

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА  
АРХІТЕКТУРИ  
ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ  
КАФЕДРА БУДІВНИЦТВА ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**IV Науково-практичний семінар  
«Актуальні проблеми проектування об'єктів міського  
будівництва та господарства,  
промислового, цивільного і транспортного  
будівництва»**

**Кафедри будівництва та інформаційних технологій ІНО КНУБА  
29–30 листопада 2022 року**

БІТ ІНО КНУБА, листопад 2022 р.

**ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ**

**Кафедра будівництва та інформаційних технологій**

Україна, 03037, м. Київ, вул. Освіти, 4, к. 240.

Оргкомітет:

Голова оргкомітету – завідувач кафедри будівництва та інформаційних технологій ІНО КНУБА, д.т.н. Прусов Д.Е.;

Заступник голови – доц. каф. БІТ, к.т.н., доц. Дубова С.В.

Члени оргкомітету –

д.т.н. Прусов Д.Е.	к.т.н. Скорук Л.М.	викл. Оцупок Л.М.
д.т.н. Нілова Т.О.	к.т.н. Чертков О.Ю.	Викл. Лук`янчук Ю.В.
к.т.н. Дубова С.В.	к.т.н. Петроченко О.В.	викл. Черніченко О.М.
к.т.н. Тригуб Р.М.	к.т.н. Лемешев М.С.	викл. Савченко Н.М.
к.е.н. Бондарчук Н.В.	к.т.н. Гетун Г.В.	викл. Лунцев С.В.
к.т.н. Бірюк С.П.	к.т.н. Дубельт Т.М.	викл. Маковей О.В.
к.т.н. Дружинін М.А.	к.т.н. Шилова Т.О.	викл. Чередніченко П.П.
к.т.н. Ободяньська О.І.	к.т.н. Христинч О.В.	викл. Єрофеев С.В.
к.т.н. Лісниченко С.В.	викл. Вітвицька Ю.С.	викл. Шуляк А.О.
к.е.н. Денисенко Н.О.	викл. Кулик Т.Р.	викл. Черніченко О.М.
к.т.н. Ніщук В.С.	викл. Козюк Р.Є.	викл. Лукаш Н.Б.
к.т.н. Коц І.В.	викл. Коновалов С.В.	викл. Лященко Т.О.
к.п.н. Коса Т.Г.	викл. Бондарева М.В.	викл. Зайчук С.В.
к.т.н. Ковальчук О.Ю.	викл. Куба Т.В.	викл. Войтюк П.В.
к.п.н. Макогін О.В.	викл. Кирилюк Л.П.	викл. Юрчук В.Д.
к.т.н. Лемешев М.С.	викл. Шуляк А.О.	викл. Марчук С.В.

Відповідальний секретар -  
фахівець каф. БІТ, ст. викл. Вітвицька Ю.С.

Матеріали IV Науково-практичного семінару

«Актуальні проблеми проектування об'єктів міського будівництва та господарства,  
промислового, цивільного і транспортного будівництва»:

Кафедри будівництва та інформаційних технологій ІНО КНУБА

29–30 листопада 2022 року затверджено на засіданні кафедри

будівництва та інформаційних технологій ВСП «Інститут інноваційної освіти КНУБА», протокол

№ 7 від 01 грудня 2022 року та ухвалено на засіданні Науково-методичної ради

ВСП «Інститут інноваційної освіти КНУБА», протокол № 5 від 12 грудня 2022 р.

Учасники семінару:

**Секція 1 - Міське будівництво та господарство**

**МБ-21-1(М)**

Андроничева Л.М.  
Безлюдна В.В.  
Буценко Н.Г.  
Вовчок В.І.  
Галаган І.П.  
Глухенька І.П.  
Гринчій Я.В.  
Жебелева А.Л.  
Журба О.І.  
Заборська О.В.

Комісарук  
Ліневський І.Я.  
Опалінська І.В.  
Паламарчук Б.О.  
Петрик С.В.  
Петручик В.С.  
Пироженко В.Є.  
Поліщук П.М.  
Пузій О.П.  
Резніченко В.О.

Савенков І.Ю.  
Савлучинська Ю.О.  
Скок Я.В.  
Скора-Терещенко Т.П.  
Сосой Д.В.  
Чупак К.М.  
Шумська В.В.  
Шумський Н.С.  
Ященко А.П.

**МБ-21-1 В(М)**

Андрійчук С.В.  
Блонська Т.Ю.  
Василевський В.Ю.  
Войтова І.С.  
Герасименко О.В.  
Давиденко Л.Г.  
Данильчук В.В.  
Денисьюк О.В.  
Зоря О.В.  
Іскрін Є.О.

Карпенко А.В.  
Коберник В.В.  
Кондрицька А.Ю.  
Кравець Б.М.  
Краковецька Д.  
Кудряков М.Б.  
Курило В.В.  
Лобода Л.І.  
Маркушевський Р.Б.  
Мельник Н.М.

Михайлов Е.Е.  
Пасічник Л.  
Романенко А.В.  
Слатін В.М.  
Слободенюк В.  
Шаповал С.П.  
Шнуренко Є.С.  
Ящук О.М.

**МБ-21-Л(М)**

Кавалець Р.Б.  
Федчишин Р.М.  
Чепеляк С.Ю.  
Шав`як О.І.  
Чорний Н.А.

**Підсекція — Архітектура та містобудування**

Авдеєва Н.Ю.  
Александрова Ю.  
Антонюк Я.  
Бородавка А.  
Вітвицький П.  
Вітвицька Ю.  
Герасимюк О.

Гудзь В.  
Дамаскіна А.Ю.  
Єрентюк І.  
Елісашвілі Х.Т.  
Кочума О.С.  
Лукова А.Т.  
Мавродієв Є.

Поцелуйко Ю.  
Скарлат Є.  
Тимофєєва Ю.  
Мозолєвська А.Д.  
Тумовс Т.О.  
Яковенко М.К.

## Секція 2 - Промислове та цивільне будівництво

### **ПЦБ-21-1(М)**

Бенедик В.В.

Бондар Я.М.

Гінетов А.Г.

Гловацький Д.В.

Гуменник І.П.

Дністрян А.М.

Домбай К.С.

Євчун В.В.

Живжир О.П.

Конопляний С.В.

Копотя І.М.

Кудінов Д.О.

Марініч Л.Г.

Мущинський Ю.Ю.

Нестеренко О.П.

Перевозник С.М.

Перетятко Р.Я.

Плюснєв М.П.

Савчук С.В.

Слободянюк Н.М.

Соколюк О.Є.

Ступак Т.В.

Теплицький І.П.

Томчук В.М.

Чаленко К.А.

Шараєнко О.В.

Юхимець А.В.

### **ПЦБ-21-2(М)**

Андрієнко С. В.

Бабій В. П.

Васильченко О.П.

Гетьман В. В.

Гринь О. О.

Данильченко С.М.

Дем'яненко П. А.

Дрок М. В.

Зайтов А. А.

Йожиков С. Л.

Кочетов Є. О.

Кочубей О. М.

Ливиненко О. І.

Осауленко Т. В.

Петрик В. Д.

Савченко Є. А.

Тимошенко Я. В.

Титорчук В. Д.

Усякий Ю. І.

Черненко М. Е.

### **ПЦБ-21-1ЖМ)**

Вдовиченко В. Є.

Дорогова М. І.

Копейна К. О.

Котвицький В. В.

Котенко П. О.

Лисюк Д. В.

Лисюк О. О.

Медведев С. О.

Недзельська Н. М.

Никоненко К. І.

Ніколаєв Є. О.

Ніколаєв Є. О.

Пашкуда О. П.

Поплавська Т. В.

Циганок А. В.

Якубенко А. С.

### **ПЦБ-21-1В(М)**

Горобчук В.Ю,

Комар О.О.

Мазуренко О.В.

Мельник В.П.

Пічкур Ю.О.

Поліщук С.О.

Сагателян А.Е.

Слободянюк В.С.

Сугак Л.М.

Тарнавський А,А.

Цимбалюк А.С.

### **ПЦБ-20-1М(М)**

Авдєєв О.В.

Бондарєв Р.В.

Валдайська Н.В.

Гаврильченко О.І.

Горний А.М.

Дмитрієв С.С.

Ізотова О.Г.

Лаврентьєв О.Р.

Назаренко А.А.

Прохоров О.М.

Сидоров О.А.

Синятников Р.О.

Урмановський Є.М.

Чигір І.В.

Яновський С.П.

**ПЦБ-21-1КП(М)**

Бец В. Б.  
Гоцуляк Р. В.  
Іванович А. Ф.  
Клапченко Р. М.  
Кондратюк В.В.  
Костишен І.В.  
Кріль Р. М.  
Мазур В. М.

Макаров В. А.  
Матросов Д. О.  
Мельник В. В.  
Підлісний Д. В.  
Полюк А. Б.  
Сич О. О.  
Трочинський О. А.  
Форсюк В. О.

Харченко А. М.  
Чоп`як О. Г.  
Шахуб Мілуді  
Шляховий О.О.  
Ящук В. І.  
Ящук П. В.

**ПЦБ-21-1Н(М)**

Горобчук В. Ю.  
Єременко А. С.  
Карпенко Д. В.  
Коновалов С. Є.

Мазур А.О.  
Миськов О. О.  
Омельчук Ю. В.  
Сагателян А.Е.

Січкач О. В.  
Ткачук А. О.

**Секція 3 - Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів****АДВ-21-1(М)**

Камінський М.М.  
Козлова Ю.В.

Компанієць В.С.  
Лукашик Т.О.

Петрик С.В.

**АДВ-21-1В(М)**

Андрущенко Н.А.  
Бобрук А.В.  
Дехтяр Ю.Л.

Долгополова Д.Р.  
Панкєєв В.А.  
Ковеня С.С.

Павлюк В.П.  
Сисоєв Ю.А.  
Черкас К.І.

**АДВ-20-1Н(М)**

Горобчук В.Ю,  
Комар О.О.  
Мазуренко О.В.  
Мельник В.П.

Пічкур Ю.О.  
Поліщук С.О.  
Сагателян А.Е.  
Слободянюк В.С.

Сугак Л.М.  
Тарнавський А,А.  
Цимбалюк А.С.

**АДВ-21-1М(М)**

Бевза М.Ю.  
Гандзюк В.В.  
Гаркуша К.Д.  
Дейнеко І.В.

Заблоцький В.В.  
Колодочка О.Є.  
Малярчук В.М.  
Матковський Д.В.

Пастушенко Д.С.  
Сандул Р.В.  
Скіданов Д.Ю.

**Прусов Д.Е., д.т.н., проф., завідувач кафедри будівництва та інформаційних технологій;**

**Дубова С.В., к.т.н., доц., доцент кафедри будівництва та інформаційних технологій;**

**Вітвицька Ю.С., ст.викладач кафедри будівництва та інформаційних технологій.**

## **КОНЦЕПЦІЯ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ЗА ОСВІТНЬО-КВАЛІФІКАЦІЙНИМ РІВНЕМ "МАГІСТР" НА КАФЕДРІ БУДІВНИЦТВА ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНСТИТУТУ ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ КНУБА**

Підготовка висококваліфікованих фахівців для практичної діяльності у сфері будівництва на кафедрі будівництва та інформаційних технологій Інституту інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури (ІНО КНУБА) відбувається на основі впровадження концепції розвитку Інституту інноваційної освіти, та надання освітніх послуг з використанням інноваційних технологій і методів навчання, що побудована як індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій.

Відповідно до цього, впроваджується цілісна система підготовки, перепідготовки і підвищення кваліфікації фахівців будівельної та інших галузей, що відповідає наявним суспільним потребам, формує майбутні потреби та є конкурентоздатною на ринку освітніх послуг України, що викликає необхідність сприяти розвитку системи інноваційного навчання шляхом підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації високопрофесійних, конкурентоспроможних фахівців, здатних активно діяти в умовах ринкової економіки та соціального партнерства. Це передбачає розробку і впровадження сучасних форм і методів роботи, формування сучасного змісту, навчання, впровадження інноваційних освітніх технологій, забезпечення підготовки, перепідготовки висококваліфікованих фахівців будівельної і інших галузей максимально адаптованих до вирішення завдань практичної діяльності.

Підготовка фахівців проводиться за другим (магістерським) рівнем вищої освіти у галузі знань 19 «Архітектура та будівництво», спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія», за освітньо-професійними програмами «Міське будівництво та господарство» (МБГ) та «Промислове і цивільне будівництво» (ПЦБ) з присвоєнням освітнього ступеню "магістр з будівництва та цивільної інженерії" та кваліфікації "інженер-будівельник".

Профіль фахівця з промислового і цивільного будівництва — проектування промислових і цивільних споруд; організація та управління будівельним виробництвом; дослідження в галузі теорії і методів розрахунку інженерних конструкцій із застосуванням систем автоматизованого проектування; інженерна підготовка, комплексна реконструкція будівель і споруд.

Профіль фахівця з міського будівництва та господарства — проектування і забудова територій; проектування та експлуатація вулиць, доріг, дорожньо-транспортних споруд і управління міським дорожнім рухом; інженерна підготовка та благоустрій, комплексна реконструкція та експлуатація міських територій; проектування ландшафту сучасного міста, управління міським господарством та розвитком міст.

Підготовка висококваліфікованих фахівців проводиться для практичної, управлінської та науково-дослідної діяльності у сфері будівництва та цивільної інженерії, здатних розробляти, проектувати, будувати, вдосконалювати та використовувати сучасні технології.

Цілі навчання: інтеграція загально-технічної та спеціальної технічної підготовки для професійної діяльності у сфері будівництва та цивільної інженерії, виробничо-технічних, конструкторських, експлуатаційних службах будівельних підприємств, у проектних, науково-дослідних, державних адміністративних установах, навчальних закладах.

Теоретичний зміст предметної області полягає у поглибленому вивченні досягнень світової науки, практики, культури та професійної етики, новітніх технологій в сфері міського будівництва та господарства; сучасних принципів та методів досліджень будівельних процесів розробки і реалізації будівельних проектів.

Методи, методики та технології: експериментальні методи, методи моделювання; логічний, порівняльний, системний, структурний, функціональний та комплексний підходи; загальнонаукові та спеціальні методи аналізу, синтезу, математичного моделювання і прогнозування будівельних процесів, методи і технології управління об'єктами містобудування.

Освітньо-професійні програми — «Міське будівництво та господарство», «Промислове та цивільне будівництво», за якими проводиться підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія" розроблена на кафедрі будівництва та інформаційних технологій відповідно до чинного законодавства України, та враховує сучасні вимоги чинних Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності і Стандарту вищої освіти за відповідною спеціальністю.

До освітньої програми «Міське будівництво та господарство» додано фахове спрямування «Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів», профіль фахівця з якого становить вишукування, проектування, будівництва, експлуатації, реконструкції та ремонту автомобільних доріг, вулиць та доріг населених пунктів, проектування та експлуатації вуличної мережі та транспортних споруд; інженерних об'єктів транспортної інфраструктури, будівель та штучних споруд.

Розроблені освітньо-професійні програми являють собою систему документів, розроблену і затверджену з урахуванням сучасних вимог до фахівців при працевлаштуванні, регламентує цілі, результати, зміст, умови та технології реалізації освітнього процесу, оцінку якості підготовки випускника за даною спеціалізацією.

Рецензовані освітньо-професійні програми мають всі необхідні структурні та змістові складові, дозволяють досягти визначених Стандартом програмних результатів навчання фахівців спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», та забезпечити умови формування і розвитку програмних компетентностей за вказаними освітніми програмами та напрямками спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія», що дозволить випускникам оволодіти основними знаннями, вміннями, навичками, необхідними для подальшого навчання та подальшої професійної діяльності.

Підготовка висококваліфікованих фахівців для практичної діяльності у сфері будівництва на кафедрі будівництва та інформаційних технологій відбувається на основі впровадження концепції надання освітніх послуг з використанням інноваційних інформаційних технологій дистанційного навчання, що побудована як індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій.

Метою запровадження дистанційного навчання на кафедрі БІТ є:

- забезпечення та поширення доступу громадян до освітніх ресурсів шляхом використання сучасних інформаційних ресурсів та телекомунікаційних мереж;
- реалізація навчальних та наукових ресурсів ІНО КНУБА, підвищення якості та оновлення змісту навчання за рахунок інноваційних методів навчання, в тому числі індивідуалізації навчання;
- реалізація системи безперервної освіти.

Основне завдання дистанційної освіти – забезпечення громадянам можливості реалізації конституційного права на здобуття вищої освіти та професійної кваліфікації:

- розширення доступу різних категорій студентів до якісного навчання за відповідними програмами;
- забезпечення індивідуалізації навчання відповідно до потреб, особливостей і можливостей студентів та слухачів;
- забезпечення можливості одночасного (паралельного) навчання;
- підготовка до вступу до вищих навчальних закладів та до зовнішнього незалежного оцінювання;
- підвищення якості та ефективності навчання шляхом застосування сучасних освітніх технологій;
- створення додаткових можливостей спілкування викладачів і студентів у межах активного творчого навчання;
- підготовка та перепідготовка, підвищення кваліфікації кадрів, післядипломна освіта;
- забезпечення контролю якості освіти;
- зменшення витрат на навчання, проїзд та проживання учасників навчального процесу;
- зниження матеріально-технічних витрат на організацію освітнього процесу шляхом заміни його на віртуальний.

Дистанційне навчання на кафедрі будівництва та інформаційних технологій реалізується на підставі нормативно-правових актів України та ПНО КНУБА, що регламентують дистанційну освіту.

Використання технологій дистанційного навчання під час організації та забезпечення навчального процесу може здійснюватися для отримання базової освіти, післядипломної освіти, перепідготовки, навчання протягом життя (підвищення кваліфікації, безперервна професійна освіта).

Освітній процес за дистанційною формою навчання здійснюється за ліцензованими, акредитованими спеціальностями (освітніми програмами) на підставі навчальних планів.

Головні напрями міжнародного співробітництва у сфері дистанційного навчання:

- участь у проектах і програмах, спрямованих на входження системи дистанційного навчання України до світової освітньої системи з урахуванням національних інтересів і здобутків вітчизняної освіти, зокрема створення міжнародних віртуальних університетів, до складу яких входять навчальні заклади різних країн;
- участь у проектах і програмах інтегрування національних телекомунікаційних мереж, що задіяні у дистанційному навчанні, в європейські та світові науково-освітні телекомунікаційні мережі;
- проведення спільних наукових досліджень щодо розвитку технологій дистанційного навчання;
- участь у розробленні міжнародних стандартів на технології дистанційного навчання;
- надання послуг, пов'язаних із здобуттям освіти за технологіями дистанційного навчання, іноземним громадянам;
- відрядження за кордон педагогічних, науково-педагогічних працівників;
- та інших фахівців з метою підвищення кваліфікації з дистанційного навчання відповідно до міжнародних договорів України, а також прямих договорів навчальних закладів з іноземними партнерами.

Кваліфікаційна робота магістра є завершальним етапом навчання студентів на кафедрі будівництва та інформаційних технологій ПНО КНУБА і має за мету систематизацію знань та розширення професійних навичок щодо вирішення завдань стандартного та інноваційного характеру відповідно до професійного спрямування.

Кваліфікаційна робота магістра є самостійною закінченою розробкою, у якій аналізуються окремі аспекти актуальної прикладної проблеми і пропонується її вирішення на підставі використання науково-практичних методів, вивчення теоретичної літератури, нормативно-правової бази та практики її застосування у практиці проектування.

Метою Кваліфікаційної роботи магістра є:

- закріплення практичних і теоретичних знань з відповідної і спеціальності «Міське будівництво та господарство» та «Промислове і цивільне будівництво»;
- систематизація і застосування набутих знань для розв'язання конкретних наукових і прикладних завдань;
- розвиток навичок самостійної наукової роботи, оволодіння методологією та методами проектування, проведення експериментальних та аналітичних випробувань.

Загальними вимогами до виконання кваліфікаційної роботи магістра є: чіткість побудови структурних елементів, логіка викладу, послідовність і конкретність подання матеріалу, переконлива аргументація, доказовість висновків і обґрунтованість рекомендацій, практична значущість отриманих результатів.

Кваліфікаційна робота магістра має показати вміння випускника:

- використовувати набуті в процесі навчання теоретичні знання та практичні навички для вирішення певних завдань;
- аналізувати фондові та літературні джерела;
- аналізувати і синтезувати новітні досягнення і міжнародний досвід із обраної проблеми;
- застосовувати сучасні технології для аналізу та обробки матеріалу;
- робити логічні та обґрунтовані висновки.

Отже, кваліфікаційна робота магістра – це самостійно виконана кваліфікаційна праця, в якій на основі отриманих знань з фундаментальних та спеціальних дисциплін повинні бути сформульовані положення, що мають практичне та теоретичне значення.

Тематики кваліфікаційних робіт магістрів є актуальними, відповідають сучасному стану й перспективам розвитку науки й практики міського будівництва та господарства, промислового і цивільного будівництва, враховують реальні виробничі і наукові потреби сьогодення. Обрані теми роботи мають зазвичай найтісніший зв'язок з наявним місцем роботи випускників.

Об'єктом вивчення у роботах з міського будівництва і господарства є: організаційна, управлінська, економічна, контрольно-аналітична, експертна діяльність суб'єктів господарювання та установ державного сектору, науково-дослідна і педагогічна діяльність у галузі архітектури та будівництва з поглибленою підготовкою в сфері міського будівництва та господарства.

Об'єктами вивчення у роботах з промислового і цивільного будівництва є: методи проектування, дослідження, удосконалення схем, технологій та процесів у промисловому і цивільному будівництві; математичне, інформаційне, технічне, програмне та організаційне забезпечення заходів та засобів проектування, будівництва, реконструкції та експлуатації будівель і споруд; заходи та засоби забезпечення інженерного захисту екологічних систем, системи моніторингу об'єктів у промисловому і цивільному будівництві.

Після закінчення навчання випускники мають можливість займати посади згідно державного класифікатору професій за якими можуть бути спрямовані освітні програми за спеціальністю «Будівництво та цивільна інженерія» за відповідними освітньо-професійними програмами: керівники підприємств, установ та організацій; головні фахівці - керівники виробничих підрозділів у будівництві; начальники (інші керівники) та майстри ділянок (підрозділів) у будівництві: керівні працівники апарату центральних органів державної влади; керівні працівники апарату місцевих органів державної влади; керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники; головні фахівці - керівники науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва

та інші керівники; начальники (завідувачі) науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники; керівники малих підприємств без апарату управління в будівництві; менеджери (управителі) у сфері досліджень та розробок; менеджери (управителі) з архітектури та будівництва, технічного контролю, аналізу та реклами; менеджери (управителі) у житлово-комунальному господарстві; професіонали в галузі цивільного будівництва; наукові співробітники (цивільне будівництво); інженери в галузі цивільного будівництва; викладачі університетів та вищих навчальних закладів; та інші.

**СЕКЦІЯ 1.  
МІСЬКЕ БУДІВНИЦТВО  
ТА ГОСПОДАРСТВО**



**РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ НА РОЗІ ВУЛ.  
ІЛЛІНСЬКА ТА ВУЛ. ВОЛОСЬКА В МЕЖАХ ІСТОРИКО-АРХІТЕКТУРНОГО  
ЗАПОВІДНИКА "СТАРОДАВНІЙ КИЇВ"**

**Актуальність дослідження.** Відповідно до Конвенції з охорони архітектурної спадщини Європи (1985 р.), ратифікованої Україною від 20.09.2006 - архітектурна спадщина є незамінним відображенням багатства й різноманітності культурної спадщини Європи, несе в собі неоціненні свідчення нашого минулого і є, власне, спільною спадщиною всіх європейців. Важливим аспектом є передача майбутнім поколінням системи культурних цінностей, поліпшення навколишнього середовища міських і сільських районів, а відтак – сприяння економічному, соціальному й культурному розвитку держав і регіонів. Кожна держава-учасниця Конвенції має вести комплексну політику щодо збереження, популяризації та зміцнення архітектурної спадщини.

**Метою дослідження** є забезпечення збереження, популяризація унікального історико-архітектурного середовища Державного історико-архітектурного заповідника «Стародавній Київ», його регенерація, реабілітація та створення умов для раціонального використання пам'яток та об'єктів культурної спадщини, що розташовані на його території як сучасного культурно-туристичного центру.

**Основними завданнями дослідження є:**

- усунення впливу геолого-гідрологічних та техногенно-екологічних процесів на технічний стан споруд, розташованих на території Державного історико-архітектурного заповідника «Стародавній Київ» та в його зонах охорони;

- забезпечення захисту, консервації, реставрації, музеєфікації та раціонального використання нерухомих об'єктів культурної спадщини;

- створення умов для належного обслуговування відвідувачів та сучасної туристичної інфраструктури як одного з основних джерел залучення коштів для соціально-економічного розвитку міста, в тому числі для подальшого фінансування заходів із збереження, підтримки належного технічного стану та обслуговування пам'яток та об'єктів культурної спадщини, що розташовані на території Державного історико-архітектурного заповідника «Стародавній Київ»;

**Метою розроблення плану організації території заповідника є:**

- підготовка пропозицій щодо організації руху транспорту і пішоходів, розвитку туристичної інфраструктури на території Заповідника, заходів з популяризації та презентації його об'єктів;

- опрацювання ефективної системи управління Заповідником та Стратегії розвитку на розрахункові періоди.

**Задачі проекту:**

- розробка функціонально-планувального зонування території з урахуванням еколого-містобудівних та пам'ятко-охоронних обмежень;

- розробка схем комплексної організації транспортно-пішохідного руху та транспортного обслуговування існуючої забудови;

- визначення принципів організації території Державного історико-архітектурного заповідника «Стародавній Київ»;

- покращення екологічного стану та оздоровлення міського середовища;

- підготовка переліку конкретних проектів для реалізації в першочерговому порядку;

- розробка переліку заходів для подальшої реалізації Концепції на довгострокову перспективу.

**Об'єктом дослідження** є: територія об'єкта дослідження – 280,0 га, у тому числі: територія кварталу проектування - 1,63 га територія в межах Державного історико-архітектурного заповідника «Стародавній Київ» - 175,0 га. (Рішення виконавчого

комітету Київської міської ради народних депутатів № 976 від 10 жовтня 1988 р.). Квартал №20 обмежений з північного сходу – вулицею Іллінською, з південного сходу - Волоською, з південного заходу - вулицею Борисоглібською, з північного сходу - вулицею Набережно-Хрещатицькою. Площа кварталу становить 1,63 га. В межах кварталу розташовано 30 споруд та будівель громадського, житлового і господарського призначення, споруджених з кінця ХІХ до початку ХХІ ст.

Основний масив історичної забудови, який зберігся до нашого часу, складається з будинків середини ХІХ - початку ХХ ст. спорудження, в східній частині кварталу ведеться будівництво житлового комплексу «Іллінський». Історична забудова кварталу складається переважно з житлових і торговельних, пізніше прибуткових будинків з флігелями і господарськими будівлями. Поверховість історичної забудови становила 1-5 поверхів.

Поверховість існуючої забудови кварталу на даний час становить від 1 до 5 поверхів. Технічний стан історичної забудови в цілому задовільний.

В період з кінця ХІХ - на початку ХХ ст. в межах існуючої в той час території кварталу розташовувалось 6 садиб. Площа садиб становила від 1000 до 4080 кв. м. Рівень забудованості території кварталу в цей період становив 69% від площі кварталу.

Отже. Квартал №20 відноситься до територій з високим рівнем збереженості традиційного історичного середовища, втім, зазнав втрат історичної забудови і значного підвищення щільності забудови. В кварталі частково збереглася парцеляція історичних садиб. Історична забудова має високий рівень історико-культурної цінності (13 об'єктів культурної спадщини). Цінна фоновіа забудова збереглась частково. Забудова кварталу бере участь в формуванні видів з боку набережної і акваторії. Морфотип забудови кварталу: забудова кварталу за морфотипом належить до кварталів периметральної з розривами по фронті вулиць змішаної історичної забудови та забудови середини ХХ - початку ХХІ ст. Цінний фронт історичної забудови розташований з боку вул. Іллінської і Борисоглібської.

Висотні режими забудови для даного кварталу чинною містобудівною науково-проектною документацією передбачені на рівні 9 м від денної поверхні землі, історично сформована поверховість кварталу при цьому становить 1-3 поверхи (5-11 м). Згідно пропозицій щодо висотних обмежень у складі Проекту плану зонування для цього кварталу пропонується гранично допустима висота на рівні 17-23 м. Для даного кварталу з метою збереження традиційного характеру історичної забудови доцільно прийняти висотні обмеження на рівні 25 м.

Виходячи з показників щільності забудови і відсотку збільшення щільності забудови кварталу є недоцільним. Режим використання території: обмежені перетворення, часткова реконструкція. Нове будівництво або реконструкція зі збільшенням параметрів можлива виключно за умови знесення існуючих малоцінних споруд.

## **ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ РУХУ ПІШОХОДІВ З ОБМЕЖЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ НА ПЕРЕТИНАХ МІСЬКИХ МАГІСТРАЛЕЙ**

**Мета дослідження.** Метою роботи являється розробка пропозицій по створенню системи оцінки умов руху пішоходів з обмеженими можливостями на ВДМ (вулично-дорожній мережі міста) на прикладі історичного району Подолу.

### **Задачі дослідження:**

- умови впливу пішохідного руху на планувальну мережу міста;
- аналіз нормативно-законодавчої бази щодо організації пішохідного руху на ВДМ;
- особливості організації руху «маломобільних груп населення» на ВДМ міста;
- визначення поняття пішоходів з обмеженими можливостями, класифікація пішохідного потоку за віком, ціллю руху, тощо;
- порівняння закордонного та вітчизняного досвіду у принципах організації руху пішоходів з обмеженими можливостями;
- сформувані показники для забезпечення інклюзивного вуличного середовища, принципи та методи організації руху для пішоходів з обмеженими можливостями на вулицях міста;
- дослідження особливостей руху на перехрестях;
- застосування принципів у розробці схем організації руху пішоходів на перетинах магістралей та вулиць, а також на перегонах;
- оцінка прийнятих рішень з організації руху пішоходів з обмеженими можливостями;
- розроблення заходів щодо удосконалення організації пішохідного руху з урахуванням усіх параметрів, наведених вище.

**Об'єкт дослідження** – вулично-дорожня мережа міста.

**Предмет дослідження** – розробка системи оцінки умов руху пішоходів з обмеженими можливостями на вулично-дорожній мережі міста.

### **Наукова новизна:**

Для забезпечення потреб маломобільних груп населення повинен бути розроблений універсальний дизайн для переважної більшості людей та на широкий спектр людей з обмеженими можливостями, такими як дефекти зору, слуху, сприйняття, з урахуванням психоемоційних та інтелектуальних особливостей. Вказане може бути досягнуто через детальне планування на всіх етапах проектування. Влаштування наземних пішохідних переходів необхідно здійснювати з урахуванням забезпечення доступності для маломобільних груп населення, зокрема застосування на межі тротуару або пішохідної доріжки з пішохідним переходом пандусів або виконання всього пішохідного переходу в одному рівні з тротуаром або проїзною частиною. Регульовані пішохідні переходи необхідно облаштовувати звуковими сигналами. Крім того, пропонується зменшити довжини переходів через застосування антикишень, нормативних понижень тротуарів до дорожнього полотна, оновлення розмітки, застосування тактильних смуг для людей з вадами зору, застосування острівців безпеки, підвищення усієї проїзної частини до рівня тротуару з заміною покриття з асфальтобетону на плитку, зниження допустимої швидкості на деяких вулицях до 20 км/год з заборонаю паркування та перетворення на загального користування з перевагою пішоходів, влаштування підвищених пішохідних переходів на вузлах та перегонах, де це дозволено нормами. Таким чином повинні забезпечитися принципи комфортності, безпеки та доступності середовища для маломобільних груп населення.

**Практична цінність роботи:** Актуальність даної проблеми полягає в тому, що в нашій країні лише нещодавно почали усвідомлювати необхідність інфраструктури для людей з обмеженими можливостями. Пішохідний потік одна з найважливіших складових дорожнього руху, яка є показником комфортності життя, зокрема і для маломобільного

населення. З кожним днем в Україні збільшується кількість такого населення, особливо зараз в період дії воєнного стану. В середньому, близько 30% громадян країни підпадають під класифікацію маломобільного населення. Кожен громадянин країни насамперед є пішоходом, тому пішохідна інфраструктура повинна бути на першому місці серед пріоритетів під час планування, розробки та проведення робіт з реконструкції чи нового будівництва. У Києві перший район, який отримав план сталої міської мобільності став Подільський район, район який є однією з головних перлин усього міста. Тому ця тема вкрай актуальна для цього району, виходячи з того, що для Подолу вже розроблена купа документів щодо впровадження комфортного середовища для людей, особливо для маломобільних.

**Буценко Н. Г.**

## **БУДІВНИЦТВО ТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ ПО ВУЛ. КОСТЯНТИНА ВАСИЛЕНКО У М. ВІННИЦЯ**

**Актуальність теми.** Тема проекту є дуже актуальною в наш час, так як забудова територій житлових районів міста сприяє його розвитку. Побудова багатоповерхових житлових будинків з об'єктами соціально-побутового призначення на вільній від забудови ділянці, зробить більш ефективним використання території в цій частині міста і сприятиме поліпшенню архітектурних якостей забудови району. Цей захід буде мати позитивний вплив на існуюче містобудівне і архітектурне середовище за умови своєї архітектурної, стилістичної і масштабної відповідності оточенню. В даному проекті розглядається забудова по вул. Костянтина Василенко у м. Вінниця.

**Метою даного проекту** є проведення комплексного містобудівного аналізу сучасного стану використання та забудови території проектування, та виконання містобудівного обґрунтування будівництва з забезпеченням сучасних комфортних умов проживання населення.

### **Завдання проекту:**

- оцінити сучасний стан функціонального використання території проектування;
- проаналізувати сучасне та перспективне транспортне обслуговування, інженерно-будівельні та екологічні умови території, що розглядається;
- розробити пропозиції щодо забудови території, що забезпечує створення виразного архітектурно-просторового середовища;
- провести розрахунок необхідної ємності об'єктів обслуговування перспективного населення, а також потреби населення в елементах благоустрою;
- розробити схему організації рельєфу території проектування;
- розробити схему руху транспорту та пішоходів в межах території проектування.

В результаті проведеного проектування було встановлено, що з точки зору створення архітектурно-функціональної цілісності та повноцінної системи соціально-побутового обслуговування, а також оптимізації витрат на розвиток інженерно-транспортної інфраструктури запроєктована забудова вписується в навколишню забудову як цілісний об'єкт. Забудова характеризується сприятливими умовами для створення комфортного житлового середовища. З урахуванням їх близькості магістралі районного значення і крупного масиву житлової забудови, а також з огляду на високу ландшафтну цінність території вони мають значну привабливість для інвестора. Територія, де знаходиться ділянка проектування, рішенням міської ради була переведена до складу земель житлової і громадської забудови, отже функціональне призначення новобудов (житлового комплексу з вбудованими приміщеннями соціального призначення) відповідає домінуючій житлово-громадській функції даного району забудови. Побудова багатоповерхових житлових будинків з об'єктами соціально-побутового призначення на вільній від забудови ділянці, зробить більш ефективним використання територій в цій частині міста і сприятиме поліпшенню архітектурних якостей забудови району. Цей захід буде мати позитивний вплив на існуюче містобудівне і архітектурне середовище за умови своєї архітектурної, стилістичної і масштабної відповідності оточенню.

## **РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ КЕРЧЕНСЬКОЇ, МАРТИРОСЯНА, ДОНЕЦЬКОЇ ТА ЛЕВКА МАЦІЄВИЧА У М. КИЄВІ**

При розробленні нового містобудівного рішення кварталу в першу чергу використовуються закони, постанови, норми і вимоги з містобудування, реконструкції та благоустрою міських територій.

У зв'язку із змінами, які відбулися завдяки суспільно-економічному розвитку, та все новими вимогами, що висувуються до міського середовища, реконструкція і модернізація його є сьогодні актуальним явищем.

Завданням містобудівного дослідження реконструкції міської забудови є виявлення конкретних умов та причин самої реконструкції.

Реконструкція може зачіпати все місто або лише окремі його частини, але вона завжди пов'язана з містом в цілому. Реконструкція міської забудови може бути викликана такими причинами:

- житлові будинки, шкідливі для навколишнього середовища промислові підприємства, транспортні та інші споруди розміщені у такому порядку, який створює несприятливий вплив на житлові умови, перешкоджає сучасному виробництву, заважає руху міського транспорту;

- кількісні та якісні недоліки житлового фонду, тобто недостатність житлової площі, диспропорція у розмірах квартир та їх застарілість;

- мало розвинута і територіально – непропорційно розміщена мережа громадсько – побутових закладів не дозволяє організувати обслуговування населення на якісно новому рівні;

- недосконала система інженерних комунікацій, яка не охоплює усього міста та містить ненадійне старе устаткування;

- висока щільність забудови міста або окремих його житлових територій, недостатність зелених насаджень загального користування, відсутність санітарно – захисних смуг навколо промислових територій, забруднення навколишнього середовища, спричинене відповідними засобами опалення;

- дорожньо – транспортна мережа не відповідає зростаючим потребам міста, внаслідок її великої щільності, низької швидкості та потужності засобів руху, недостатньої пропускної спроможності доріг і транспортних вузлів;

- безсистемна, хаотична, що не має архітектурної цінності забудова, несприятливо діє на загальний вигляд історичних та архітектурних пам'яток міста.

Реконструкція озелених просторів - надзвичайно важлива частина проектування міст, тісно пов'язана з розвитком міської структури.

Головні завдання - оптимізація озеленення території скверу і збагачення асортименту дерев та кущів, поліпшення складу і стану елементів благоустрою.

Мета проекту спрямована на відновлення об'єкту та покращення культурного відпочинку жителів та гостей міста, відновлення порушених екосистем, управління та ефективного використання природних ресурсів..

Передбачена проектом реконструкція скверу в комплексі дасть змогу вирішити екологічну проблему: відведення поверхневих, стічних вод, запобігання підтоплення території, відновлення екосистеми.

Короткотривалими наслідками реалізації проекту є: активізація роботи введених в експлуатацію об'єктів дозвілля скверу; суттєве розширення можливостей з організації та проведення культурних та оздоровчих заходів, а також колективного, екскурсійного та родинного відпочинку.

Екологічний стан скверу в даний час є незадовільним. Погано працює дренажна система, що спричиняє загнивання коріння дерев. Згідно з рекомендаціями

спеціалістів-таксаторів, проектом передбачено провести санацію хворих та фаутичних дерев що допоможе відновити дисбаланс паркової рослинності. Реконструкція зовнішніх мереж каналізації дасть змогу уникнути забруднення стічними водами та запобігання підтоплення території скверу.

Зважаючи на необхідність дотримання вимог чинного законодавства України (Закон України „Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду”), передбачається забезпечення мешканців будинків, які підлягають знесенню, новим житлом більшої площі в межах кварталу, що реконструюється.

Проектне функціональне використання території в основному співпадає з існуючим у зв'язку з тим, що зберігається основне існуюче функціональне призначення – територія житлової забудови.

Що стосується архітектурно-просторової організації території проектування, то вона підпорядкована досягненню найбільш зручних умов для проживання населення, створенню виразного архітектурно-композиційного вирішення забудови, врахуванню існуючого рельєфу і створенню зручних пішохідних зв'язків з елементами обслуговування та оточуючим лісовим масивом. Середня поверховість забудови – 3,5 поверхів.

Забудову передбачається здійснювати напів замкненими житловими групами. Значна увага також приділена трасуванню зелених пішохідних зв'язків житлових груп зі сквером розташованим в межах території, що розглядається.

Будівництво перших „стартових” будинків передбачено на вільних від забудови територіях без зносу існуючого житлового фонду.

В складі даного дипломного проекту були також розроблені рекомендації щодо благоустрою території кварталу.

На території групи житлових будинків при вирішенні питань інженерного благоустрою повинні бути передбачені: озеленення зеленими насадженнями обмеженого користування та майданчиками різного функціонального призначення.

Майданчики відпочинку розташовуються переважно на затіненій території. Для часткового затінення майданчиків із південної і південно-західної сторони розміщуються дерева з щільною розвинутою кроною.

Дитячі ігрові майданчики ізолюються зеленими насадженнями від господарських зон, проїздів, стоянок автомобілів і інтенсивних шляхів пішохідного руху. Навколо майданчиків і на їх території не повинно бути дерев і чагарники із шипами, колючками і отруйними плодами. Для часткового затінення дитячих майданчиків із південно-західної і західної сторони рекомендується висаджувати дерева зі щільними кронами.

Навколо господарських майданчиків висаджуються захисні смуги у вигляді рядів дерев і чагарники з наміром їх ізоляції. Майданчики для сміттєзбірників рекомендується обсаджувати щільним живоплотом із чагарників.

Навколо спортивних майданчиків, що розміщені на території кварталу, рекомендується по периметру влаштовувати щільну смугу зелених насаджень шириною не менше 5 м.

Головні види озеленення житлових територій — це одиночні і групові посадки дерев і чагарників в поєднанні з трав'янистими газонами.

Для обслуговування житлових будинків і інших об'єктів, розташованих на території проектування, передбачається влаштування системи внутрішньо мікрорайонних проїздів шириною 3,5 м та 6 м. Відстань проїздів від вікон житлових будинків — не менше 5 м. Для короткочасної стоянки машин у кварталі влаштовуються відкриті автостоянки із розрахунку 0,8 кв.м на одного жителя, або 25 кв.м на одне машиномісце.

Уздовж житлових будинків та для зв'язку основних об'єктів у межах житлової території кварталу між собою передбачено влаштування тротуарів шириною 1,5 м або щонайменше — 1,0 м. Для зв'язку житлових будинків із майданчиками відпочинку, дитячими і господарськими майданчиками запроєктовані пішохідні доріжки шириною 0,75 м.

## **ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТА ОЗЕЛЕНЕННЯ ПАРКУ ПО ВУЛ. АНАТОЛІЯ ПЕТРИЦЬКОГО У СВЯТОШИНСЬКОМУ РАЙОНІ МІСТА КИЄВА**

Проект реконструкції та благоустрою парку виконується відповідно до чинних керівних архітектурно-містобудівних документів, зазначених у пункті 2, даного архітектурно-планувального завдання вимог Державних будівельних норм України ДБН Б.2.2-12:2019 (Планування і забудова територій.) - із змінами до них інших нормативних документів.

Генеральний план розробляється на топографічній зйомці М 1:500, виконаній інструментом «УкрНДІнжпроект», що прийнята в Головному управлінні містобудування, архітектури та дизайну міського середовища, з нанесенням червоних ліній, суміжних землекористувачів та меж ділянки відповідно до правовстановлюючого документу на землю або до договору резервування, укладеного з Головним управлінням земельних ресурсів КМДА.

Розробка генерального плану благоустрою та озеленення парку має бути виконана з урахуванням функціонального призначення, особливостей території, фактичного стану існуючих зелених насаджень, що передбачає:

2. реконструкцію існуючих та влаштування паркових доріжок з використанням покриття з сучасних довговічних та природних матеріалів;
3. розміщення малих архітектурних форм (паркові лави, трельяжі, огорожі, альпійські гірки і т. д.) вздовж дорожньо-стежкової мережі;
4. архітектурне освітлення об'єктів благоустрою; знесення хворих, аварійних та малоцінних порід існуючих зелених насаджень, передбачивши посадку крупно-мірних дерев, чагарників, влаштування квітників, газонів, створення квітково-декоративних композицій з використанням солітерів біля входів до парку;
5. додаткові посадки дерев групами, масивами та кущів групами та в живоплотах, надаючи перевагу гарно квітучим;
6. формування композицій з вічнозелених дерев та кущів; максимальне збереження існуючих цінних порід зелених насаджень;
7. відновлення газонів на території парку;
8. влаштування майданчиків та спортивної зони.

Для врахування потреб інвалідів та інших маломобільних груп населення:

1. влаштування пандусів, зручних сходів, додаткових поручнів, інженерно-технічного обладнання, відповідного покриття підлог, додаткового освітлення тощо.

Для забезпечення дорожньо-транспортних вимог передбачається:

2. спроектувати гостьову автостоянку згідно нормативів поза межами паркової зони;
3. розробити раціональну транспортно-пішохідну схему зв'язків;
4. влаштувати зв'язки з житловими масивами, торговими центрами та транспортними маршрутами;
5. застосувати для покриття проїздів, під'їздів, майданчиків - тверде покриття;
6. влаштувати зручний та безпечний заїзд на ділянку, згідно з технічними умовами Управління ДАІ.

Протипожежні вимоги забезпечують відповідно до державних будівельних норм, умов Головного управління МНС України в м. Києві щодо проектування, будівництва та експлуатації об'єктів.

Територія парку на 80 відсотків являє собою один з кварталів житлової забудови Святошинського району. Таке розміщення парку в містобудівній ситуації визначає його функціональне призначення у двох напрямках, а саме – як організацію різних видів відпочинку, так і влаштування транзитних потоків через його територію.

У відповідності до вище вказаних критеріїв і була прийнята архітектурно-планувальна структура парку, а саме – радіально-геометрична з врахуванням функціональних напрямків пішохідних алеї згідно містобудівній ситуації та проектних задумів по організації відпочинку в парку

Головний акцент парку було надано організації майданчика громадських заходів, домінантом якого передбачено центральну площу. Вона є завершенням центральної, пішохідної, (на місці існуючої, відповідно розширеної) алеї, яка бере початок від єдиного 14-ти поверхового житлового будинку, розміщеного безпосередньо на території парку. Одночасно ця алея нанизує на себе ряд головних об'єктів парку - дитячий та спортивний майданчики, торговий павільйон "соки - води", будинок садівника а також включає в свою композицію місця відпочинку жителів в оформлені лавами вільної форми, альпійськими гірками та квітниками.

Через центр домінантної структури (у вигляді центральної площі в західній частині парку) проходять радіально направленні алеї, частково транзитні, з розміщенням в їх межах альтанки, місць відпочинку, квітників.

Східна частина парку (відмежована від його основної частини територією існуючого житлового будинку) оформлена радіально-кільцевими алеями, розміщеними навколо існуючого бювета та артскважини з влаштуванням квіткових садів з місцями для відпочинку і створює вхідну панораму з організацією головного входу в парк.

По периметру парку є ряд другорядних входів - виходів, які враховують існуючу житлову забудову та транзитні напрямки і в просторі між ними, в цілях безпеки, розміщена декоративна огорожа.

Невід'ємною частиною парку є створення малих архітектурних, які повинні забезпечити високо естетичні та комфортні умови для відпочиваючих. До них слід віднести альтанки, навіси, дитячі і спортивні майданчики, світильники, лави, альпійські гірки.

Для вище перерахованих малих архітектурних форм використаний природний матеріал з останніх поступлень та розробок.

Для кращого цілеспрямованого та естетичного сприйняття існуючих зелених насаджень парку використані прозорі структури з металу.

Проект озеленення розроблено відповідно до архітектурно-планувального рішення території об'єкту та існуючих насаджень.

Існуючі зелені насадження - це, головним чином, декоративні вікові дерева сосни звичайної та дуба звичайного, які необхідно максимально зберегти за винятком сухостійних та аварійних дерев.

Асортимент запроєктованих рослин відповідає характеру існуючих насаджень. В асортименті використані дерева широколистяних порід (липа дрібнолиста, клен гостролистий, дуб червоний) та супутні їм рослини - горобина звичайна, береза бородавчата.

Крім того, красиво квітучі - яблуня декоративна; хвойні - модрина європейська, ялина звичайна, ялівець козацький, туя західна і красиво квітучі кущі.

Нові посадки несуть подвійну функцію: і захисну (від шуму вулиць) та декоративну. Захисна функція і посадка дерев (липа, клен) та кущів вздовж вулиць та по можливості на прогалинах, що межують з вулицями.

Декоративні посадки приближені до дитячих майданчиків та місць відпочинку. Для цих посадок використані декоративні хвойні та листяні породи - ялівець козацький, магонія падуболиста, туя, таволга і інші породи.

Крім того передбачені міні альпінарії, де використані ґрунтопокривні багаторічники та декоративні кущі листяних та хвойних порід. Трельяжі декоруються виткими рослинами (виноград тризагострений, жимолость каприфоль).

## ПРОЕКТ ЗАБУДОВИ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОГО КВАРТАЛУ ПО ВУЛ. РАДОНОВА В М. ЖИТОМИР

**Актуальність:** В умовах ринкової економіки життя стало змінюватися надто швидко і з'явилася потреба в стратегічному плануванні. Освоєння нових територій під житлову та громадську забудову згідно діючого генерального плану м.Житомира, створення високого рівня комфортності міського середовища з належною організацією системи об'єктів обслуговування – важливі питання практики сучасного містобудування, в цьому полягає актуальність теми дипломного проекту. З метою визначення основних проблем, які існують в місті на перспективу розвитку міста на майбутнє розроблено Стратегічний план розвитку міста Житомиру в 2008-2017 роки. Житомир - це історично, культурний, освітній та адміністративний центр Полісся, місто привабливе, екологічно чисте, комфортне для проживання та відпочинку.

На основі вихідних даних сплановано та спроектовано благоустрій кварталів житлової та громадської забудови міста Житомира. Проект виконаний на топооснові в масштабі 1:1000. При проектуванні використані матеріали генерального плану міста Житомира.

Протягом десятиліть прибудинкова територія є невід'ємною частиною самого житла, в якому панують побут і відпочинок людини.

Підвищена забрудненість природних компонентів – повітря та води, пошкодження земної поверхні, в т.ч. якостей ґрунтів, велика кількість асфальтового покриття вулиць і майданчиків, занедбані зелені насадження, наявність підземних комунікацій – все це негативно впливає на екологічний стан міського середовища. В умовах кам'яних джунглів сучасних мегаполісів, проблема благоустрою прибудинкових територій стає актуальною, як ніколи.

Очевидно, що життєве середовище в них не є повноцінним і привабливим, що підтверджується конфліктними ситуаціями, які склалися протягом останніх часів. Зелені насадження в умовах прибудинкових територій не тільки покращують мікрокліматичні характеристики але й створюють затінок в зоні відпочинку, запобігають перегріву при житлових приміщень влітку, покращують шумозахисні якості забудови. Наразі стихійне паркування автомобілів та забудова всередині двору перешкоджає доступу жителів до озеленених просторів, не сприяє виконанню їх основних функцій.

В даний час стан більшість дворів Києва не відповідає сучасним вимогам громадян. На багатьох прибудинкових територіях можна виявити ряд проблем: часткове або повне руйнування обладнання дитячих майданчиків (гойдалки, пісочниці, турніки, тощо не придатні до експлуатації через незабарвлений, часто іржавий стан), відсутність повноцінних спортивних майданчиків для футболу та баскетболу – вільного простору для активних ігор занадто мало, недостатня кількість зелених насаджень, їх загально-незадовільний стан через інтенсивний режим користування, наявність автотранспорту всередині двору – транзитні потоки міського транспорту та створення автостоянок.

Проаналізувавши існуючі прибудинкові території Києва можна зробити висновок, що їх сучасний стан не відповідає актуальним потребам жителів та не забезпечує життєво важливі людські функції короткочасного відпочинку, господарювання, виховання і спілкування на прибудинкових територіях.

Проект детального планування території розроблений на земельній ділянці площею 16,03 га в червоних лініях.

Виходячи із містобудівної ситуації, що склалася, проектом визначено розміщення двох житлових кварталів садибною та двох кварталів багатоповислової забудови. Кожен квартал обмежений червоними лініями.

## ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА ТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОГО КВАРТАЛУ ПО ВУЛ. ФІЛАТОВА В М. КИСВІ

Актуальність: Реконструкція житлової забудови є частиною загальних проблем розвитку міста та спрямована на забезпечення найкращих умов проживання, виробниче діяльності і відпочинку населення, на задоволення його матеріальних та духовних потреб, створення сприятливого навколишнього середовища.

Ділянка, відведена під забудову, розташована в Правобережній частині міста Києва, в Печерському адміністративному районі, в Центральній правобережній планувальній зоні міста, в межах житлово-громадської зони. Ділянка об'єкту проектування розташована в південно-західній частині Печерського адміністративного району. Квартал обмежено вулицями вул. Короленківська, вул. Проектна, вул. Антоновича, вул. Короленківська.

Площа ділянки, згідно з державним актом на право постійного користування землею складає 3,1863 га. Довжина ділянки вздовж вул. Проектна. – близько 277,0 м, довжина вздовж . вул .Антоновича – близько 165,0 м, Рельєф ділянки характеризується перепадом позначок з 155,0 м до 158,0 в західному напрямі і складає 3 м, з пониженням в бік вулиці вул. Антоновича

На земельній ділянці існують зелені насадження, які відносяться до рослинних ресурсів місцевого значення. Умови для нормального існування видового і популяційного різноманіття тваринного світу на даній території відсутні. В районі проектування сейсмічної активності не відмічається.

На даний час ділянка вільна від забудови. Ділянка займає територію площею 3,1863 га. Ділянка невпорядковано озеленена деревами листяних порід, чагарниками та трав'яними газонами. З сходу межа ділянки виходить на червону лінію забудови вулиці вул.Ділова, зі заходу на червону лінію забудови вул.Короленківська, з півдня та заходу – на червону лінію забудови вулиці вул.Антоновича. Всі споруди та будинки, що розміщені на ділянці забудови та на сусідніх ділянках, не перебувають на державному обліку як об'єкти культурної спадщини, в Державний реєстр нерухомих пам'яток культурної спадщини України не внесені. Територія огорожена.

Площа ділянки, згідно з державним актом на право постійного користування землею складає 3,1863 га. Довжина ділянки вздовж вул.Антоновича – близько 165,0.

Композиційно та функціонально комплекс складається з житлових секцій 9-12-14-16-18-25 поверхів, які об'єднані у житлові комплекси, що утворюють I, II, III, IV та V черги будівництва. Використовуючи перепад відміток ділянки проектування, який становить 3 м у напрямку вул.Антоновича, під житловими комплексами розміщено напівзаглиблені та надземні паркінги. Мінімальні відстані між будинками становлять від 17 до 22 м, а між глухими торцями секцій 7,2 м що відповідає протипожежним, санітарним та побутовим вимогам. Будинки розташовані таким чином, щоб забезпечити нормативну інсоляцію всіх квартир та прибудинкових майданчиків. На експлуатованій покрівлі паркінгів розміщені прибудинкові майданчики з благоустроєм, озелененням, фонтанами, трав'яними газонами, малими архітектурними формами, сучасними ігровими комплексами, спортивним обладнанням та місцями для відпочинку. Щоб візуально збільшити дворовий простір і зробити його більш комфортним та привабливим житлові секції у центральній частині забудови підняті на 4,5 м від поверхні двору. Мешканці житлових будинків комплексу мають можливість потрапити на рівень двору безпосередньо з під'їздів кожної житлової секції. Для зв'язку дворового простору з рівнем вул.Антоновича запроектовано пандуси для автомобілів та пішохідні сходи.

## ПЛАНУВАЛЬНІ МЕТОДИ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЇ НА ПРИКЛАДІ БУДІВНИЦТВА ТА БЛАГОУСТРОЮ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ ПО ВУЛ. НОВЕ ШОСЕ М. БУЧА КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Актуальність теми. В останнє десятиліття в Київській області спостерігається процес інтенсивного розвитку передмість. Міські жителі переселяються у приміські села та селища, поєднуючи зайнятість у місті з перевагами сільського способу життя в сприятливих екологічних умовах. У число головних чинників розвитку передмість входять підвищення рівня автомобілізації і мобільності населення, розширення можливостей дистанційної зайнятості та екологічно несприятливі умови життя в місті. Крім того, в даний час спостерігається дефіцит земель, придатних для комплексної забудови. Нарощування міської території ведеться головним чином за рахунок котеджної та точкової забудови, що погіршує умови населеності міського середовища. У той же час у приміській зоні є значні території, які використовуються недостатньо ефективно.

Тому інвентаризація особливостей і чинників розвитку територіальної структури найбільших міст та їх приміських зон набуває особливого значення, ініціюючи дане дослідження і визначаючи його актуальність.

Мета роботи полягає у виявленні основних тенденцій і факторів еволюції методів розвитку території в приміській зоні.

- Для досягнення поставленої мети необхідно:
- Охарактеризувати урбанізаційні процеси в Україні, етапи і стадії розвитку.
- Дослідити процес субурбанізації на прикладі країн Західної Європи та США.
- Проаналізувати вплив демографічної кризи в Україні на урбанізаційні процеси.
- Дати прогноз демографічного розвитку м. Києва та приміської зони.
- Дослідити зону агломерації Києва; основні напрямки соціально – економічного розвитку, принципи розвитку господарсько – економічної сфери, функціонально – планувальну організацію території, напрямки розвитку Київської системи розселення.
- Визначити тенденції сучасного освоєння зоні великого міста на прикладі м. Буча Київської області
- Встановити стадію розвитку урбанізаційних процесів в межах Київської агломерації.

Об'єктом дослідження виступає територія Київської агломерації.

Предметом дослідження є особливості та тенденції урбанізаційних процесів в зонах агломерацій.

Територія, де знаходиться ділянка проектування була переведена до складу земель житлової і громадської забудови, отже функціональне призначення новобудов (житлового комплексу з вбудованими приміщеннями соціального призначення) відповідає домінуючій житлово-громадській функції даного району забудови.

Побудова багатопверхових житлових будинків з об'єктами соціально-побутового призначення на вільній від забудови ділянці, зробить більш ефективним використання територій в цій частині міста і сприятиме поліпшенню архітектурних якостей забудови району. Цей захід буде мати позитивний вплив на існуюче містобудівне і архітектурне середовище за умови своєї архітектурної, стилістичної і масштабної відповідності оточенню.

Ділянка проектування є планувальна відокремленою від інших сусідніх прибудинкових територій, тож її можна віднести до окремої житлової групи. В межах цієї житлової групи пропонується розташувати новий житловий комплекс.

## **РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ПАРКУ В МЕЖАХ ПРОСПЕКТУ ЛЕСЯ КУРБАСА ТА ВУЛ. ВОЛОДИМИРА ПОКОТИЛА В СВЯТОШИНСЬКОМУ РАЙОНІ МІСТА КИЄВА**

Сучасний Київ з населенням 2,7 мільйони чоловік, і житловим фондом що досяг 50 млн. кв. метрів загальної площі виробив стратегію житлової політики, що орієнтується на подальше збільшення обсягів житлового будівництва з доведенням середніх показників житлової забезпеченості до 25-30 кв. метрів загальної площі на одного жителя. Підвищення рівня комфорту проживання крім самого житла забезпечать опорядженні дворові простори, гарні вулиці, зручний суспільний транспорт. Якість житла масового споживання повинна значно зрости за рахунок поліпшення архітектурно-планувальних рішень, передового інженерного устаткування квартир, повсюдного застосування сучасних оздоблювальних матеріалів і побутової техніки, що відповідає світовим стандартам, а також підвищення якості навколишнього середовища.

У зв'язку соціально-економічними змінами в нашому суспільстві, особливого значення набуває рішення питань озеленення й благоустрою територій мікрорайонів.

Озеленені території, що формують навколишнє середовище житлових будинків виконують різноманітні функції, будучи продовженням житла, повсякденно використовуються всіма групами населення. Ці території призначені для відпочинку, служать для задоволення господарсько-побутових потреб населення. Тут розташовується мережа дитячих ігрових, фізкультурних і спортивних майданчиків, майданчики відпочинку дорослого населення, різного типу господарсько-побутові майданчики, (провітрювання речей, встановлення сміттєзбиральників, вигул собак, стоянка автомобілів).

Особливу роль відіграє рослинність - дерева, чагарники, трав'янисті у вигляді газону й квітів; доведено, що насадження значною мірою можуть регулювати мікроклімат середовища зменшуючи загазованість і запиленість повітря, знижуючи рівень шуму, збагачуючи повітря киснем, оптимізуючі тепловий режим. Раціонально й ефективно розміщена рослинність сприяє збереженню зв'язків людини із природою й служить важливим засобом у створенні архітектурно-художнього вигляду мікрорайону, будучи, як би, проміжним масштабом між людиною й забудовою.

В зв'язку з тим, що територіальний ресурс під розміщення нового житлового будівництва на сьогоднішній день вичерпано, освоєння нових територій на периферії міста стає практично нездійсненним завданням. Тому, пріоритетним напрямком визнана комплексна реконструкція існуючої забудови. Реконструкція старої забудови є значною проблемою, але цей напрямок дозволить зменшити витрати на створення нового житлового фонду приблизно на п'яту частину. Основним принципом реконструкції мікрорайону повинне бути положення про те, що якість життя після реконструкції повинна бути краще, ніж до реконструкції.

Основною умовою забезпечення прийнятної якості життя є дотримання планувальних норм організації території.

Ділянка відведена під розміщення парку знаходиться в південно-західній частині міста, на території мікрорайону «Микільська Борщагівка» Святошинського району м. Києва.

В існуючому парку росте зазначена кількість дерев та чагарників різних порід, існує громадська вбиральня, будинок садівника, які потребують реконструкції та перебудови.

Рельєф ділянки – спокійний з перепадом відміток 170,0 - 175,0 м.

Територія парку має існуючу мережу алей і доріжок, напрямком яких продиктовано від пішохідних переходів просп. Леся Курбаса та вулиць Гната Юри, вул. Володимира Покотила (Картвелішвілі) до літнього кінотеатру «Кристал».

План парку був створений в результаті рішення суми транспортних, функціональних та архітектурно - композиційних питань, з урахуванням максимального збереження існуючих насаджень висаджених в 60-х роках, як лісові культури, суцільних масових з парком «Інтернаціональний».

Неправильна форма парку обумовлена містобудівною ситуацією та напрямком транспортних магістралей, згідно ПДП мікрорайону та генплану міста в цілому.

Функціонально відведена ділянка розділена на дві частини – зона відпочинку дорослих, прогулянок та ігор дітей, та спортивну зону. Центром композиції є літній кінотеатр «Кристал».

Територія парку не являє собою один з кварталів житлової забудови Святошинського району. Таке розміщення парку в містобудівній ситуації визначає його функціональне призначення у двох напрямках, а саме – як організацію різних видів відпочинку, так і влаштування транзитних потоків через його територію.

В відповідності до вище вказаних критеріїв і була прийнята архітектурно-планувальна структура парку, а саме – радіально-геометричне з врахуванням функціональних напрямків пішохідних алей згідно містобудівній ситуації та проектних задумів по організації відпочинку в парку.

Головний акцент парку було надано організації майданчику у найбільш комфортних умовах, домінантом якого передбачено декоративний фонтан із багато струменевою композицією в його центральній частині. Він є завершенням центральних пішохідних (на місці існуючих, відповідно розширених), алей, одна з яких бере початок від пішохідного переходу розвиненої транспортної розв'язки на розі вул. Володимира Покотила (Картвелішвілі) та проспекту 50-ти річчя Жовтня, а друга – від колишнього літнього кінотеатру «Кристал», довільна територія якого реконструюється під житлову та супутню громадську забудову.

Через центральне ядро парку, що прикрашене садом безперервного цвітіння та альпінарієм, проходять радіально направлені алеї, частково транзитні, з розміщенням в їх межах альтанок, місць відпочинку, квітників а також будинку садівника та громадського туалету.

По периметру парку є ряд другорядних входів, які враховують існуючу житлову забудову та транзитні напрямки.

В північно-східній та південно-західній частині парку, в межах існуючих галявин, проект передбачає розміщення дитячих майданчиків різного вікового призначення.

Вхід від транспортної розв'язки проектом трактується як головний, а тому в його композиції присутній декоративний знак із назвою парку. Планувальна структура цього входу вирішена у вигляді розвиненого майданчику відпочинку із лавками та квітником.

Невід'ємною частиною парку є створення малих архітектурних, які повинні забезпечити високо естетичні та комфортні умови для відпочиваючих. До них слід віднести альтанки, перголи, обладнання дитячих майданчиків, ліхтарі, лави, альпійські гірки.

Для кращого цілеспрямованого та естетичного сприйняття існуючих зелених насаджень парку використані прозорі структури з металу.

При розробці проекту озеленення враховані існуючі насадження парку та архітектурно-планувальне рішення території парку.

Існуючі зелені насадження – це масиви дерев, що рівномірно розташовані на площі, та займають більшу частину території.

Відкриті та напіввідкриті ділянки займають біля 38% території під озелененням.

Зімкнутість крон в масивах коливається від 0,9 до 1,0 або 310-320 дерев на 1 га, що значно перевищує нормативні дані для насаджень такого віку (рубки мають коливатися від 10 - 20%). В складі насаджень в основному, листяні породи (дуб червоний, клен гостролистий, клен сріблястий, каштан кінський, липа дрібнолиста, горобина та інші.)

## **ПРОЕКТ ЗАБУДОВИ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ ПО ВУЛИЦІ НАДДНІПРЯНСЬКЕ ШОСЕ У ГОЛОСІЇВСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА**

**Актуальність:** Нове будівництво здійснювалось за рахунок вільних – неосвоєних земельних ділянок, реконструкції існуючих об'єктів містобудування, а саме: знесення об'єктів промислового, комунально складського, сільськогосподарського та іншого призначення з подальшим будівництвом житлових та торгівельно-адміністративних комплексів, забудови внутрішньоквартальних територій тощо. Питання отримання (відведення, купівля) вільних земельних ділянок з метою подальшого будівництва на них з кожним роком стає більш актуально. Оскільки за період реалізації Генерального плану м. Києва та проекту планування його приміської зони на період до 2022 р. станом на 01.01.2021 фактично було введено в експлуатацію 17,3 млн. кв. м загальної площі житла, що на 6 % перевищило його розрахунки на першу чергу реалізації, а обсяги житлового фонду на 01.01.2021 досягли більш 63,7 млн. кв. м, виникають питань щодо найбільш доцільного розміщення і раціонального використання міських земель: місця розташування нових об'єктів будівництва, поверховості, оздоровлення міського середовища, поліпшення умов життєдіяльності населення, збереження історико-культурного середовища тощо, вирішення яких вимагає комплексного та системного аналізу існуючого та перспективного розвитку території міста. Метою даного дипломного проекту є проведення комплексного містобудівного аналізу існуючого стану та перспективного розвитку території Подолу, що розташована в Голосіївському районі міста Києва, та запропонувати для забудови вільну (не освоєну земельну ділянку). З розробкою дипломного проекту буде закріплено, розширено та систематизовано теоретичні знання, практичні навички, отримані за час навчання, та вміння їх використовувати при вирішенні конкретних наукових, проектних, технічних, економічних і виробничих завдань. Об'єктом дипломного проектування є земельна ділянка, яка раніше не забудовувалась та використовувалась як територія зелених насаджень загального користування впродовж останніх 40-50 рр. Результатом дипломного проектування є проект освоєння земельної ділянки. Так як площа земельної ділянки складає 21,5 га запропонована черговість освоєння земельної ділянки.

Територія, що розглядається в даному проекті, розташована в південній планувальній зоні м. Києва у Голосіївському районі м. Києва. Генеральним планом м. Києва та проекту планування його приміської зони на період до до 2025 р. передбачається реконструкція оточуючої промислової території Корчувате та Теличка шляхом виносу (знесення) підприємств та будівництва об'єктів житлового та громадського призначення.

Також забудовуються об'єктами житлового будівництва території вздовж Лисогірського спуску, вул. Панорамної, просп. Науки, вул. Новопирогівської. Тобто аналіз прогнозованого розвитку територій досліджуваного району свідчить про знесення (перенесення) об'єктів промислового та комунально-складського господарства та будівництва нових житлово-громадських будинків. Основними планувальними обмеженнями у здійсненні будівництва в даному кварталі є проектні червоні лінії, намічені в генеральному плані м. Києва. Згідно цих проектних розробок ширина вул. Наддніпрянське шосе становить 40 м. Перспективна чисельність населення розрахована з урахуванням прийнятої для м. Києва норми 27 кв.м/люд.

Кількість місць в дитячих дошкільних установах визначена виходячи з нормативів. Кількість місць постійного зберігання автомобілів прийнята виходячи з необхідності забезпечення кожної другої квартири місцем в підземному паркінгу, як прийнято для периферійної зони м. Києва. Для офісних приміщень місця в паркінгу визначаються виходячи з практики — 1 автомобіль на 80 кв.м. загальної площі офісів.

Необхідні площі для розміщення об'єктів соціально-побутового обслуговування перспективного населення визначені виходячи з нормативів ДБН Б.2.2-12:2019 та передбачені у вбудовано-прибудованих приміщеннях проектованої забудови.

## ІНЖЕНЕРНО-ПЛАНУВАЛЬНІ АСПЕКТИ ОЧИЩЕННЯ ПОВІТРЯ НА МАГІСТРАЛЬНІЙ МЕРЕЖІ МІСТ

**Мета дослідження.** На основі експериментально-аналітичного дослідження забруднення повітря від магістральних мереж розробити інженерно-планувальні заходи очищення повітря на прикладі території парку Т.Г. Шевченка м. Києва.

**Задачі дослідження:**

- провести аналіз забруднення атмосферного повітря шкідливими речовинами на території України;
- визначити найпоширеніші забруднювачі повітря та вплив їх на здоров'я людини;
- | провести порівняльний аналіз способів очистки атмосферного повітря;
- надати основні характеристики властивостей озону та озонових технологій;
- визначити середньодобову інтенсивність руху автотранспорту на магістральних мережах біля парку Т.Г. Шевченка м. Києва;
- розрахувати потужності емісії й концентрації забруднюючих речовин атмосферного повітря токсичними компонентами відпрацьованих автомобільних газів;
- визначити санітарно-захисні зони парку Т.Г. Шевченка;
- розробити інженерно-планувальні заходи очищення повітря території парку Т.Г. Шевченка;
- розробити проект очисної споруди;
- розробити концептуально-архітектурну модель захисної споруди;
- підібрати інженерно-технічне обладнання для очисної споруди.

**Об'єкт дослідження** - інженерно-планувальні рішення з очищення повітря від забруднюючих речовин магістральної мережі міст.

**Предмет дослідження** - атмосферне повітря територій міст біля магістральних доріг.

**Наукова новизна:** на основі аналізу фактичної середньодобової інтенсивності руху автотранспорту на магістральних мережах і розрахунків потужності емісії й концентрації забруднюючих речовин атмосферного повітря токсичними компонентами відпрацьованих автомобільних газів виявлено, що найбільш небезпечним для житлової забудови є оксиди азоту та вуглецю, особливо у дощову погоду, коли їх фактичний вміст перевищує гранично допустиму концентрацію у 5-10 разів.

Вперше запропоновано інженерно-планувальне рішення використання спеціальних споруд очищення повітря від найбільш небезпечних домішок оксидів азоту та вуглецю шляхом озонування повітря поблизу магістральних доріг міста, що знижує їх вміст до 70%.

Створена концептуально-архітектурна модель захисної споруди та проведена перевірка несучої здатності будівельних конструкцій у програмному комплексі ЛІРА-САПР. Наведено принципову схему очисної установки і підбрано обладнання для забезпечення її роботи.

**Практична цінність роботи:** полягає в можливості використання розрахунків і висновків планувально-проектними організаціями для ефективного планування будівництва магістралей в містах, виявлення зон максимально небезпечних від забруднення шкідливими речовинами, де можливе встановлення захисних споруд.

Розраховані і побудовані ділянки розподілу забруднення територію парку Т.Г. Шевченка з урахуванням «рози вітрів» в сонячну і дощову погоду, і визначені санітарно-захисні зони парку.

**РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ В МЕЖАХ ВУЛ.  
МИКОЛИ ГОЛЕГО, ВУЛ. ТЕТЯНИ ЯБЛОНСЬКОЇ, ВУЛ. АВГУСТИНА  
ВОЛОШИНА У СОЛОМ'ЯНСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА**

**Актуальність теми.** Сучасний Київ з населенням 2,7 мільйони чоловік, і житловим фондом що досяг 50 млн. кв. метрів загальної площі виробив стратегію житлової політики, що орієнтується на подальше збільшення обсягів житлового будівництва з доведенням середніх показників житлової забезпеченості до 25-30 кв. метрів загальної площі на одного жителя. Підвищення рівня комфорту проживання крім самого житла забезпечать опорядженні дворові простори, гарні вулиці, зручний суспільний транспорт. Якість житла масового споживання повинна значно зрости за рахунок поліпшення архітектурно-планувальних рішень, передового інженерного устаткування квартир, повсюдного застосування сучасних оздоблювальних матеріалів і побутової техніки, що відповідає світовим стандартам, а також підвищення якості навколишнього середовища.

У зв'язку соціально-економічними змінами в нашому суспільстві, особливого значення набуває рішення питань озеленення й благоустрою територій мікрорайонів.

Озеленені території, що формують навколишнє середовище житлових будинків виконують різноманітні функції, будучи продовженням житла, повсякденно використовуються всіма групами населення. Ці території призначені для відпочинку, служать для задоволення господарсько-побутових потреб населення. Тут розташовується мережа дитячих ігрових, фізкультурних і спортивних майданчиків, майданчики відпочинку дорослого населення, різного типу господарсько-побутові майданчики, (провітрювання речей, встановлення сміттєзбиральників, вигул собак, стоянка автомобілів).

Особливу роль відіграє рослинність - дерева, чагарники, трав'янисті у вигляді газону й квітів; доведено, що насадження значною мірою можуть регулювати мікроклімат середовища зменшуючи загазованість і запиленість повітря, знижуючи рівень шуму, збагачуючи повітря киснем, оптимізуючі тепловий режим.

Раціонально й ефективно розміщена рослинність сприяє збереженню зв'язків людини із природою й служить важливим засобом у створенні архітектурно-художнього вигляду мікрорайону, будучи, як би, проміжним масштабом між людиною й забудовою.

В зв'язку з тим, що територіальний ресурс під розміщення нового житлового будівництва на сьогоднішній день вичерпано, освоєння нових територій на периферії міста стає практично нездійсненним завданням. Тому, пріоритетним напрямком визнана комплексна реконструкція існуючої забудови. Реконструкція старої забудови є значною проблемою, але цей напрямок дозволить зменшити витрати на створення нового житлового фонду приблизно на п'яту частину. Основним принципом реконструкції мікрорайону повинне бути положення про те, що якість життя після реконструкції повинна бути краще, ніж до реконструкції.

Основною умовою забезпечення прийнятної якості життя є дотримання планувальних норм організації території.

Розташування території є досить привабливим з точки зору транспортного зв'язку. Система наземного громадського транспорту досить розвинена, має достатню кількість автобусних та тролейбусних маршрутів. Пішохідна доступність до зупинок громадського транспорту до віддаленого будинку нашого кварталу відповідає нормативним показникам 500м. Також транспортний зв'язок забезпечує велика кількість маршрутних мікроавтобусів.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ПАРКУ «ПЕРШОТРАВНЕВИЙ» В СОЛОМ'ЯНСЬКОМУ РАЙОНІ МІСТА КИЄВІ

**Актуальність теми.** В умовах сучасного світу з великою кількістю новітніх технологій і технічних досягнень у людини, що живе у великому місті, серед скла і бетону, все сильніше відчувається втрата духовного зв'язку з природою. Адже ні для кого не секрет, що всі ми відчуваємо себе найкомфортніше в місцях, які дозволяють нам доторкнутися до живої природи, будь то відпочинок на морському узбережжі, прогулянка по затишному скверу, споглядання прекрасних зелених композицій в міському парку.

Краса створеного ландшафту, безумовно, сама по собі робить позитивний вплив на його мешканців, так само як і інтер'єр квартири або дома, в якому ми живемо. Але створений сад — це не лише колір, форма, гармонія ліній, це живий організм, що має свій життєвий цикл, свій аромат, свою енергію.

Деякі сади несуть в собі те особливе відчуття спокою і задумливості, де кожен може відвернутися від буденних турбот і метушні. Такі сади можуть допомогти людині впоратися з перевантаженням і занепокоєнням, з якими ми стикаємося в повсякденному житті.

Все частіше і частіше ми усвідомлюємо, що турбота про власне здоров'я повинна зосереджуватись на чомусь більшому, ніж традиційні ліки і медичне лікування. Тут необхідний набагато ширший підхід, і сад сповна може стати тим самим «лікарем» душі і тіла. Наукові дослідження показують, що єднання з природою сприяє зниженню рівня тривожності, зняттю стресових станів і навіть зниженню підвищеного кров'яного тиску. Сад і природа, що оточує нас, на сьогоднішній день, мабуть, краще, що допоможе відновити загублену рівновагу.

Парк культури і відпочинку «Першотравневий» знаходиться на правому березі міста Києва в Солом'янському районі. Парк розташований між Центральним залізничним вокзалом і станцією Караваєві дачі. Границі парку визначають такі вулиці:

- північної сторони парк межує з вулицею Уманською, вздовж якої проходить залізнична колія;
- південної сторони – з вулицею Єреванська;
- зі східної та західної сторони відповідно парк межує з вулицею Генерала Геннадія Вороб'єва та вулицею Козицького.

Даний парк створений в ландшафтному стилі. Розміщення зелених насаджень на території парку проведено відповідно до прийнятих архітектурно-планувальних рішень.

При розробці проекту озеленення були враховані ґрунтово-кліматичні умови місцевості, рельєф та експозиція схилу, існуючі зелені насадження та інші фактори, які впливають на організацію ландшафтів. При проектуванні озеленення велика увага приділена збереженню існуючих зелених насаджень, покращенню їх становища.

Під час обстеження існуючих зелених насаджень парку, помічено, що декілька ділянок озеленення парку виконано згідно попереднього дендроплану. Але раніше запроектовані композиції з деревно-чагарникових рослин не висаджені в повному обсязі, що має незавершений вигляд. Тому у цьому проекті передбачається їх закінчення за проектним рішенням, прийнятим раніше. Це дозволить завершити композиційний задум попереднього проектувальника та матиме цілісне композиційне рішення реконструйованого парку в цілому. Паркові зони складаються з окремих цілісних композицій в поєднанні з існуючим ландшафтом. Галявини оточені прогулянковими доріжками і засаджені групами декоративних чагарників та дерев.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ КВАРТАЛУ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ ІСТОРИЧНОЇ МІСЦЕВОСТІ ЧОКОЛІВКА СОЛОМ'ЯНСЬКОГО РАЙОНУ МІСТА КИЄВА

**Актуальність теми.** В зв'язку з тим, що територіальний ресурс під розміщення нового житлового будівництва на сьогоднішній день вичерпано, освоєння нових територій на периферії міста стає практично нездійсненним завданням. Тому, пріоритетним напрямком визнана комплексна реконструкція існуючої забудови. Реконструкція старої забудови є значною проблемою, але цей напрямок дозволить зменшити витрати на створення нового житлового фонду приблизно на п'яту частину. Основним принципом реконструкції мікрорайону повинне бути положення про те, що якість життя після реконструкції повинна бути краще, ніж до реконструкції.

Основною умовою забезпечення прийнятної якості життя є дотримання планувальних норм організації території.

Накопичений значний науковий матеріал, що описує функціонування системи «природа - місто – людина», виконана велика робота аналітичного характеру, в якій вивчені елементи даної системи, особливості їх існування і взаємодії. Цією проблемою займається багато фахівців, що розглядають її під своєю точкою зору і вивчають окремі її аспекти. В багатьох випадках ними даються конкретні рекомендації по поліпшенню екологічного стану природно- містобудівних систем, але через вузьку спеціалізацію досліджень, ці рекомендації носять фрагментарний характер і не забезпечують цілісного вирішення проблеми.

Поряд з цим практичне містобудування випробовує певний недолік в сформульованих містобудівних концепціях, в яких науковий матеріал, напрацьований в суміжних наукових напрямках, знайшов би своє відображення. Тому весь об'єм старої і нової інформації про взаємодію міста з його природним оточенням потрібно покласти в основу теоретичної і прикладної роботи. Результатом такої роботи повинно стати уявлення про сучасне місто, яке оптимально вписано в навколишнє середовище, незважаючи на його розміри. Дана проблема, таким чином, носить міждисциплінарний характер і вимагає значної праці по синтезу наукових знань для формування сучасної концепції міста де створені сприятливі умови для існування всього живого. Ділянка проектування розташована у Солом'янському районі м. Києва, загальна площа 13,2 га. має прямокутну форму в плані. Розташування території є досить привабливим з точки зору транспортного зв'язку. Система наземного громадського транспорту досить розвинена, має достатню кількість автобусних та тролейбусних маршрутів. Пішохідна доступність від зупинок громадського транспорту до віддаленого будинку нашого кварталу відповідає нормативним показникам 500м. Також транспортний зв'язок забезпечує велика кількість маршрутних мікроавтобусів.

Що стосується архітектурно-просторової організації території проектування, то вона підпорядкована досягненню найбільш зручних умов для проживання населення, створенню виразного архітектурно-композиційного вирішення забудови, врахуванню існуючого рельєфу і створенню зручних пішохідних зв'язків з елементами обслуговування та оточуючим лісовим масивом. Середня поверховість забудови – 11 поверхів.

Забудову передбачається здійснювати напів замкненими житловими групами. Значна увага також приділена трасуванню зелених пішохідних зв'язків житлових груп зі сквером розташованим в межах розглядаємої території. Нова житлова забудова передбачає можливість влаштування підземних паркінгів для зберігання індивідуальних автомобілів під житловими будинками.

## ПРОЕКТ ЗАБУДОВИ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ ПО ВУЛ. ПИРОГОВА В М. ВІННИЦЯ

**Актуальність дослідження.** Будівництво - галузь матеріального виробництва, в якій створюються основні фонди виробничого і невиробничого призначення: готові до експлуатації будівлі, будівельні конструкції, споруди, їх комплекси; спорудження нового об'єкта, реконструкція, розширення, добудова, реставрація і ремонт об'єктів, виконання монтажних робіт.

Основні завдання, будівництва на перспективу - подальший розвиток індустріалізації будівельного виробництва і перетворення його на єдиний процес спорудження будівель із елементів заводського виготовлення, поліпшення якості конструкцій, повніше використання місцевих ресурсів, сировинної бази і відходів виробництв для виготовлення конструкцій. Перехід на ринкову економіку вимагає від майбутніх спеціалістів нових підходів до виробничої діяльності, ініціативи, професійної підготовленості в оцінці проектних рішень, виробничих ситуацій, економічних критеріїв і важелів. Теоретичною базою будівельного виробництва є економічні та господарські питання пов'язані з сучасним етапом розбудови галузі та утримання прибутку. Ефективність в капітальному будівництві залежить від якості та своєчасності розробки проектно-кошторисної документації. Невід'ємною складовою частиною державної житлової політики є розробка і впровадження в новому будівництві прогресивних архітектурно-конструкторських і технологічних рішень житлових будинків. Цьому сприяє нова редакція державних будівельних норм на проектування житлових будинків, які враховують нові споживчі якості і вимоги до житла - функціональну зручність, комфортність проживання, економічність в експлуатації.

В даному дипломному проекті розкриті всі основні критерії при аналізі території, обґрунтування проектних рішень, розрахунків проектних рішень, складання кошторисів та визначення вартості будівельно-монтажних робіт, організація та вимоги з охорони праці при стисненому будівництві житлової багатоповерхової міської забудови. В розділі аналітичної частини був проведений аналіз існуючого стану території проектування. В розділі розрахунково-проектної частини було проведено розрахункове обґрунтування проектних рішень, містобудівної доцільності обраного функціонального типу, розроблення проектного рішення з генерального плану, вертикального планування, благоустрою території кварталу та наведені техніко- економічні показники та баланс території будівництва. В розділі залізобетонні конструкції були проведені розрахунки несучих залізобетонних конструкцій фундаментів, проаналізовано призначення запроектованого будинку, інженерно-геологічні та гідрогеологічні умови району будівництва, архітектурні рішення, а також коротко розглянуто внутрішній водопровід і каналізацію, опалення і вентиляцію, електропостачання та електроустаткування.

В розділі організація будівництва були представлені освоєння та інженерна підготовка будівельного майданчика. Проводиться вибір монтажних механізмів та розрахунок основних будівельних потреб: розрахунок чисельності персоналу будівництва; визначення складу тимчасових будівель і споруд; розрахунок потреб в складських площах; розрахунок потреби у воді та електроенергії; розрахунок потреб в транспортних засобах. Також був розроблений і проаналізований будівельний генеральний план та календарний графік, згідно з яким будівля буде побудована. Актуальність обраної теми та об'єкт проектування характеризується наявною законодавчою та нормативно-методичною базою розроблення дипломного проекту «Проект забудови земельної ділянки по вул. Пирогова в м. Вінниця».

**РЕКОНСТРУКЦІЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ В МЕЖАХ ПРОСП. ЛЕСЯ КУРБАСА, ВУЛ. ВОЛОДИМИРА ПОКОТИЛА, ВУЛ. АКАДЕМІКА КОРОЛЬОВА, ВУЛ. ГЕНЕРАЛА ПОТАПОВА В МІСТІ КИЄВІ**

Реконструкції існуючої забудови - це безумовно генеральний напрямок в розвитку міст. Але необхідні конкретні техніко — економічні розрахунки і обґрунтування обсягів і черговості реконструктивних заходів із урахуванням реальних можливостей. Великого значення набувають ретельний аналіз усіх факторів, які визначають загальний містобудівний ефект, а також подальше удосконалення методів техніко — економічного обґрунтування комплексної реконструкції міст і окремих житлових районів.

Наукові методи техніко-економічного обґрунтування реконструкції забудови безперервно удосконалюються з урахуванням все більшої кількості факторів, які впливають на ефективність проектних рішень. Послідовне вивчення цих факторів і виявлення їх значення в техніко - економічних розрахунках дозволяє поглибити обґрунтування відповідних заходів і наблизитися до оптимального варіанту.

Необхідність реконструкції обумовлюється тим, що в процесі розвитку міста виникають протиріччя між фактичним станом його основних фондів і новими вимогами відповідно до соціально — економічних запитів населення, вирівнювання умов мешкання населення в старих і нових районах.

Реконструкція міст у значній мірі обумовлена соціально-економічними факторами. В сучасних умовах вона стає ключовою проблемою розвитку міст. З підвищенням матеріального добробуту і культурного рівня життя населення, зростанням обсягів введення в експлуатацію основних фондів міського господарства обсяги реконструктивних робіт будуть поступово зростати.

Збереження і оновлення існуючого житлового фонду є важливою державною проблемою. За орієнтовними підрахунками вартість житла складає не менше 50% основних фондів міст. Тому проблема реконструкції набуває все більшого значення в загальному комплексі завдань розвитку і забудови міст.

Реконструкція житлової забудови є однією з складових частин містобудівної діяльності, спрямованої на створення впорядкованих, зручних і економічних населених пунктів, в яких забезпечується найкращі умови мешкання населення. В умовах гострого дефіциту міських земель, вичерпності вільних територіальних резервів проблема реконструкції існуючої забудови стає особливо актуальною.

Отже реконструкція житлової забудови - це неминучий процес, обумовлений, перш за все, фізичним і моральним зношенням основних фондів міста, які створювалися протягом досить тривалого часу. Особливо гострого значення набуває вирішення таких тісно пов'язаних між собою проблем: упорядкування житлової території на основі сучасних планувальних, санітарно-гігієнічних і технічних вимог, раціональне значення частини існуючого фонду з метою ефективного використання міських земель, ліквідація непридатного для експлуатації малоцінного житлового фонду, збереження і модернізація старого капітального фонду, поліпшення його технічної експлуатації, охорона та реставрація пам'яток історії та культури.

Одним із головних завдань реконструкції сельбищних територій є інтенсифікація і підвищення економічної ефективності використання житлової території на основі визначення оптимальної щільності і поверховості забудови. З метою одержання найбільшого соціального і містобудівного ефекту важливо забезпечити комплексність реконструктивних заходів, спрямованих на створення комфортних умов мешкання населення і поліпшення архітектурно-планувальної структури старих районів міста. Зосередження усіх реконструктивних робіт в окремих кварталах чи мікрорайонах дає змогу за 2 — 3 роки повністю оновити і впорядкувати їх.

Процес реконструкції розпочинається з попереднього виявлення усіх якостей і особливостей забудови. Тому до розробки проекту реконструкції необхідне ретельне обстеження, збирання й узагальнення матеріалів, що характеризують сучасний стан забудови, її особливості й архітектурно-історичну цінність. Аналіз цих даних дозволяє зробити висновки про можливість і доцільність збереження існуючої планувальної структури міста, або її удосконалення, визначити будинки, що підлягають капітальному ремонту, реконструкції, реставрації або знесенню. Обстеженню підлягають: населення й умови його мешкання; стан житлового і громадського фонду і використання територій; існуюча система культурно-побутового обслуговування; архітектурно-планувальна організація території.

Метою проекту являється розробка комплексу заходів по інженерному благоустрою і створення комфортних умов для проживання населення на території мікрорайону по умовам шумового режиму, загазованості від транспортних потоків, інсоляції, аерації, мікроклімату, формуючого в умовах майбутньої забудови. Сучасні потреби до території житлової забудови передбачають організацію дворового простору, всіх видів та форм благоустрою, озеленення та обводнення для покращення санітарно-гігієнічного стану, підвищення комфортності житлового середовища з урахуванням емоційно-психологічної дії на людину, а також захист житлових будинків від надлишкової сонячної радіації шуму, загазованості від вихлопних газів автомобілів, створення благоприємних умов вітрового та мікрокліматичного режиму на території житлової забудови.

Невід'ємною частиною сучасного житла являється навколишня територія. Вона продовжує його, доповнює та створює благоприємні умови для відпочинку дорослих, ігор дітей та господарських потреб. Важливою проблемою сьогодення являється відсутність парко-міст біля житлових будинків, що призводить до безладного паркування на прибудинкових територіях, зелених зонах, господарських та дитячих майданчиках.

Сучасні економічні умови розвитку визначають необхідність більш екологічного використання території шляхом збільшення щільності житлового фонду, підвищення поверховості забудови при збереженні існуючого житлового фонду.

Територія, що розглядається в дипломному проекті, розташована в центральній частині житлового масиву Борщагівка в Святошинському адміністративному районі м. Києва в межах вулиць Л.Курбаса і академіка Корольова. Території, реконструкція якої передбачена проектом забудовані будинками різного функціонального призначення та зеленими насадженнями загального користування.

На північ від кварталу розташована магістраль районного значення – просп. Л. Курбаса; на південь — вул. Потапова, на сході квартал обмежений вул. Ак. Корольова, а на заході межею є вул. В. Покотила. Квартал забудований переважно будинками 9 – по верхівками. Середній вік будинків близько 25 років. До складу території кварталу (мікрорайону) входить житлова територія, яка розподіляється на земельні ділянки (включаючи резервні) та території нежитлового призначення. Територія забудови розміщена на перетині вулиць Корольова та Потапова, в північній частині кварталу. Вулиці прилеглі до ділянки забудови не завантажені транспортом оскільки на квартал віддалені від магістралі районного значення, та являють собою житлові вулиці. Оскільки вулиця Корольова являється вулицею з одностороннім рухом, то виїзди та в'їзди передбачено на вулицю Потапова, що має двосторонній рух, з метою зручності.

Забудова має зручні пішохідні зв'язки, що одночасно дозволяють найкоротшим шляхом дістатися до паркінгу власникам авто, а також здійснювати прогулянки, та пробіжки алеями. Пішохідні доріжки забезпечують жителів кварталу можливістю вибрати найкоротший шлях до будинків, які пролягають через територію забудови.

**ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОЇ ГРУПИ В МЕЖАХ  
ВУЛИЦЬ МОЛОДІЖНА, ЧЕРНИШЕВСЬКОГО, Б. ХМЕЛЬНИЦЬКОГО В М.  
БОЯРКА КИЇВСЬКОЇ ОБЛ.**

Метою проекту благоустрою житлової групи в межах вулиць Молодіжна, Чернишевського, Б. Хмельницького в м. Боярка є створення середовища, в якому в повному обсязі і найкращим чином будуть задовольнятися потреби населення, і найефективніше будуть реалізовані людські і територіальні ресурси в економічній діяльності міста.

Головною умовою при проектуванні благоустрою території житлової групи є створення житлового середовища для праці, побуту та відпочинку.

В проекті благоустрою території між вулицями Молодіжна, Чернишевського, Б. Хмельницького розраховані оптимальні рішення планувальної структури з урахуванням соціальних вимог.

Місто Боярка розташоване у центральній частині Київської області, на межі зони мішаних лісів і лісостепу, яка умовно проходить по залізниці сполученням Київ-Фастів. Західна частина міста Боярка відноситься до Києво-Бородянського фізико-географічного району Київського Полісся, а східна - до Обухівсько-Васильківського району лісостепової області Київського плато.

Рельєф території рівнинний, слабо хвилястий. Найбільш високі абсолютні відмітки поверхні відмічаються у північно-західній і південній частині міста - 180,0 - 185,0 м. Більш низькі спостерігаються у північно-східній і південно-західній частинах, близько 165,0м.

Поверхневі води представлені невеликим струмком з притоками, що пересікає південну частину міста, місцева назва - р. Притварка. В межах міста струмки зарегульовані: каскадом ставків і під час весняних паводків не затоплюють прилеглі території.

Територія, що відведена для проектування, розташована в північній частині м.Боярка. В основу планування та забудови території житлової інфраструктури покладений наступний містобудівний принцип:

формування житлової зони ;

організація максимальної комфортності проживання та транспортної доступності для мешканців житлової зони.

На території в житловій зоні планується розміщення одного житлового будинку, що представлений двома секціями в 6 та 5 поверхів з площею забудови 0,078 га.

При цьому, на ділянці будуть розміщені:

- один житловий середньоповерховий будинок, площею забудови 0,078 га;
- майданчики для відпочинку дітей та дорослих, спортивні майданчики, площею 0,00738 га;
- господарські та комунальні майданчики, площею 0,00246 га;
- зелені насадження загального користування, площею 0,0351 га;
- автостоянки, площею 0,03445;
- проїзди, площею 0,04791 га;
- пішохідні доріжки, площею 0,0285 га.

Архітектурно-планувальна організація території, на яку розроблено детальний план території, виконана на основі наступного містобудівного принципу: - місцеположення проектуємої території в планувальній системі м. Боярка з урахуванням транспортних зв'язків з прилеглими функціональними зонами, в т.ч. кварталами житлової садибної забудови, з центральною частиною м. Боярка, існуючою і проектною планувальною структурою міста, рекреаційними територіями.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ПАРКУ ІМ. МАРТИРОСЯНА В СОЛОМ'ЯНСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА

Актуальність теми. В умовах сучасного світу з великою кількістю новітніх технологій і технічних досягнень у людини, що живе у великому місті, серед скла і бетону, все сильніше відчувається втрата духовного зв'язку з природою. Адже ні для кого не секрет, що всі ми відчуваємо себе найкомфортніше в місцях, які дозволяють нам доторкнутися до живої природи, будь то відпочинок на морському узбережжі, прогулянка по затишному парку, споглядання прекрасних зелених композицій в міському парку.

Краса створеного ландшафту, безумовно, сама по собі робить позитивний вплив на його мешканців, так само як і інтер'єр квартири або дома, в якому ми живемо. Але створений сад — це не лише колір, форма, гармонія ліній, це живий організм, що має свій життєвий цикл, свій аромат, свою енергію.

Деякі сади несуть в собі те особливе відчуття спокою і задумливості, де кожен може відвернутися від буденних турбот і метушні. Такі сади можуть допомогти людині впоратися з перевантаженням і занепокоєнням, з якими ми стикаємося в повсякденному житті.

Все частіше і частіше ми усвідомлюємо, що турбота про власне здоров'я повинна зосереджуватись на чомусь більшому, ніж традиційні ліки і медичне лікування. Тут необхідний набагато ширший підхід, і сад сповна може стати тим самим «лікарем» душі і тіла. Наукові дослідження показують, що єднання з природою сприяє зниженню рівня тривожності, зняттю стресових станів і навіть зниженню підвищеного кров'яного тиску. Сад і природа, що оточує нас, на сьогоднішній день, мабуть, краще, що допоможе відновити загублену рівновагу.

Під час проектування благоустрою територій населених пунктів треба дотримуватися протипожежних, санітарно-гігієнічних, конструктивних, технологічних вимог, спрямованих на створення сприятливого для життєдіяльності людини довкілля, збереження і охорону навколишнього природного середовища, забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення.

Норми є обов'язковими для застосування органами державного управління, контролювання та нагляду, замовниками (інвесторами), проектними організаціями, підрядниками, іншими юридичними та фізичними особами – суб'єктами господарської діяльності у галузі будівництва та житлово-комунального господарства.

Ділянка відведена під розміщення Парку знаходиться в західній частині міста, на території Солом'янського району м. Києва та межує:

- з північно-західної сторони - територія обмежена червоними лініями вул. Керченська

- з північно-східної сторони територія обмежена червоними лініями вул. Мартиросяна.

- з півдня територія обмежена червоними лініями вул. Очаківська

- у відповідності до Генерального плану міста, розроблено інститутом «Київгенплан» АТ «Київпроект», затвердженого рішенням Київської міської ради від 28.03.02р. № 370/1804, територія за функціональним призначенням належить до зелених насаджень загального користування.

В існуючому Парку росте зазначена кількість дерев та чагарників різних порід, існує будинок садівника, який потребує реконструкції та перебудови. Рельєф ділянки - спокійний з перепадом відміток 177,40 - 180,70 м. Площа ділянки, виділена під проектування згідно кадастрового плану складає 1,24 га. На момент проектування Парк не

влаштований і не відповідає сучасним вимогам щодо благоустрою міста, як столиці держави.

Територія потребує озеленення.

Пішохідно - алейна система погана, за винятком не значної протяжності алеї. Існуюче покриття виконано із асфальтобетону, залізобетонних плит та покриття із щебеню і потребує реконструкції та заміни на сучасне покриття із елементів фігурного мощення (ФЕМ); газонної плитки та гранвідсіву. Дитячий майданчик невиразний і потребує корінної реконструкції з розміщенням на ньому ігрового обладнання для дітей. Парк потребує організації головного і другорядних входів, влаштування зв'язків з прилеглими вулицями.

Проект реконструкції та благоустрою Парку виконується відповідно до:

- чинних керівних архітектурно-містобудівних документів, зазначених у пункті 2 даного архітектурно-планувального завдання вимог Державних будівельних норм України ДБН Б.2.2-12:2019 Планування і забудова територій. - із змінами до них інших нормативних документів.

Розробка генерального плану благоустрою та озеленення Парку виконуватиметься з урахуванням функціонального призначення особливостей території, фактичного стану існуючих зелених насаджень ландшафту передбачивши:

- реконструкцію існуючих та влаштування паркових та влаштування паркових доріжок з використанням покриття з сучасних довговічних та природних матеріалів;
- розміщення малих архітектурних форм (паркові лави, трельяжі, огорожі, альпійські гірки і т. д.) вздовж дорожньо-стежкової мережі;
- архітектурне освітлення об'єктів благоустрою; знесення хворих, аварійних та малоцінних порід існуючих зелених насаджень, передбачивши посадку крупно-мірних дерев, чагарників, влаштування квітників, газонів, створення квітково-декоративних композицій з використанням солітерів біля входів до парку;
- додаткові посадки дерев групами, масивами та кущів групами та в живоплотах, надаючи перевагу гарно квітучим;
- формування композицій з вічнозелених дерев та кущів; максимальне збереження існуючих цінних порід зелених насаджень;
- відновлення газонів на території Парку;
- влаштування майданчиків та спортивної зони.

Для врахування потреб інвалідів та інших маломобільних груп населення:

- влаштування пандуси, зручні сходи, додаткові поручні, інженерно-технічне обладнання, відповідне покриття підлог, додаткове освітлення тощо.

Для забезпечення дорожньо-транспортних вимог:

- передбачається гостьова автостоянка згідно з нормативами поза межами зони Парку;
- розробляється раціональна транспортно-пішохідна схема зв'язків;
- влаштування зв'язки з житловими масивами, торговими центрами та транспортними маршрутами;
- застосування для покриття проїздів, під'їздів, майданчиків -тверде покриття;
- влаштовується зручний та безпечний заїзд на ділянку, згідно з технічними умовами Управління ДАІ.

Протипожежні вимоги забезпечуються відповідно до державних будівельних норм, умов Головного управління МНС України в м. Києві щодо проектування, будівництва та експлуатації об'єкта.

При догляді за зеленими насадженнями буде складено акт обстеження зелених насаджень на ділянці проектування відповідно до розпорядження Київської міської державної адміністрації від 13.07.2000 № 1158 «Про порядок відшкодування втрат зеленого господарства міста від знесення зелених насаджень та їх пересаджуванню у м. Києві».

## ЗАБУДОВА ТА ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ПО ВУЛ. ПАВЛА ПОЛУБОТКА В СЕЛІ СОФІЇВСЬКА БОРЩАГІВКА КИЄВО-СВЯТОШИНСЬКОГО РАЙОНУ, КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Актуальність теми.** Існує думка, що багато екологічних проблем сучасних міст пов'язані з архітектурно-містобудівною діяльністю. Разом з тим, відомо, що сучасне велике місто є складною системою, де нерозривно поєднані природні й антропогенні компоненти. Кількісне переважання антропогенної складової зумовлює домінування антропогенних впливів на навколишнє й архітектурне середовище. Проте навіть у цьому разі завжди слід говорити про двосторонні зв'язки чи, точніше, двосторонню взаємодію архітектури та екології: не лише архітектурно-містобудівельна діяльність справляє негативний вплив на екологічну ситуацію, але й незадовільний стан довкілля (загазованість повітря і т.п.), спричинений іншими видами людської діяльності, негативно впливає на стан архітектурних об'єктів. Наприклад, фундаменти глибокого залягання, будівництво тунелів, риття котлованів та інші види будівельних робіт змінюють природний рівень ґрунтових вод. В той же час, зміна рівня води, зумовлена природними чи антропогенними факторами, призводить до замокання фундаментів, корозії і втрати несучої спроможності окремих конструкцій і будівель в цілому. Виробництво будівельних конструкцій суттєво забруднює навколишнє середовище (повітря, водойми, ґрунт). Разом з тим, застосовані під час будівництва екологічно небезпечні матеріали (радіаційне забруднення, токсичність тощо) зумовлюють негативні параметри середовища життєдіяльності людини в середині будівлі і становлять загрозу здоров'ю. Шкідливі гази й агресивні хімічні домішки в складі атмосферного повітря призводять до руйнації пам'яток архітектури. І таких прикладів можна навести чимало.

Загалом, до екологічних проблем, зумовлених архітектурно-містобудівною діяльністю, можна віднести зменшення біологічного розмаїття (за кількістю і номенклатурою), забруднення атмосферного повітря, ґрунтів і водойм, зростання обсягів стічних вод, обміління і зникнення малих річок, активізацію підтоплень, зсувів, карстів і селів.

Зважаючи на це, усі фактори, які визначають стан екологічної ситуації в місті, можна розділити на дві групи:

- 1) фактори забруднення (забруднення повітряного і водного басейну, шумове, радіаційне і електромагнітне забруднення);
- 2) фактори порушеності (порушеність поверхні землі, гідрогеологічного режиму, характеристик кліматичних величин чи інших параметрів, зміна яких зумовлена антропогенними впливами).

Найпоширенішим видом негативного антропогенного впливу є забруднення, яке може бути фізичним, хімічним, біологічним, механічним і естетичним. В системі «містобудування – навколишнє середовище» йдеться, насамперед, про фізичне та естетичне забруднення. Естетичне забруднення поділяють на видові порушення природних і міських ландшафтів, руйнування пам'яток архітектури, монотонну і монохромну архітектуру. Фізичне забруднення може бути тепловим, шумовим, радіаційним, вібраційним, електромагнітним і світловим.

**Метою дослідження** є підвищення рівня екологічної безпеки для населення житлової забудови шляхом оцінки впливів фізичних факторів антропогенного походження.

**Завданням дослідження є:**

1. Проаналізувати сучасні методичні підходи щодо оцінки екологічних ризиків від впливів фізичних факторів антропогенного походження, як критерію екологічної безпеки міського середовища:

- a) Фактори забруднення міського середовища:

- шум як фактор впливу на архітектурні об'єкти і навколишнє середовище;

- вібраційне забруднення середовища життєдіяльності людини;
- загазованість повітря і забруднення водойм;
- електромагнітне забруднення як фактор впливу на навколишнє середовище.

б) Фактори порушеності міського середовища:

- підтоплення як основний екологічний фактор;
- порушення аераційного режиму міських територій;
- архітектурно-планувальні засоби зниження негативного впливу факторів;
- геодинамічні зони як особливий фактор.

2. Обґрунтувати критерії щодо комплексних показників до оцінки потенційного екологічного ризику для населення.

3. Провести оцінку потенційного екологічного ризику пов'язаного із впливом фізичних факторів антропогенного походження.

**Об'єктом дослідження** є методи комплексної оцінки території житлової забудови, а саме, процеси впливу фізичних факторів антропогенного походження, як критерію екологічної безпеки міського середовища та їх впливи на міське населення.

**Предметом дослідження** є методи оцінювання житлової забудови та фізичних впливів на неї для прогнозування впливу фізичних факторів антропогенного походження на прикладі території по вул. Павла Полуботка в селі Софіївська Борщагівка Києво-Святошинського району, Київської області.

**Методами дослідження для отримання достовірної інформації** є використання експериментальних досліджень акустичного, електромагнітного та радіаційного забруднення в межах житлової забудови, що були проведені згідно стандартизованих методик. Для опрацювання результатів досліджень були використані методи систематизації та статистичного аналізу.

Дана ділянка під будівництво обмежена : з півночі - територія ЖК «София Киевская»; з півдня – території вільні від забудови; з заходу - вул. Павла Полуботка; з сходу – територія приватної забудови. Має прямокутну форму в плані, загальна площа 2,64 га.

Розташування території є досить привабливим з точки зору транспортного зв'язку. Система наземного громадського транспорту розвинена, має достатню кількість автобусних маршрутів які проходять по вул. Павла Полуботка. Пішохідна доступність від зупинок громадського транспорту до віддаленого будинку відповідає нормативним показникам 500м.

Аналізуючи дану ділянку ми виявили, що розміщення об'єктів культурно-побутового обслуговування забезпечує населення різними видами послуг, установами та навчальними закладами.

Ділянка проектування розташована поблизу кварталу з багатоповерховою забудовою житлового призначення. Ділянка вільна від забудови.

На незначній частині ділянка має порушені землі, зарослі чагарником і залісені породами дерев. В цілому територія характеризується високими екологічними і естетичними якостями. Рельєф ділянки спокійний, з незначним ухилом північно-східному напрямку, позначки орієнтовно 111,0-113,0 м.

Приймаємо щільність населення проектуємої житлової середньоповерховій забудови - 320 чол./Га. Виходячи з середньої щільності населення приймаємо кількість мешканців проектуємої забудови - 840 чол. Згідно соціальних норм житла приймаємо 10 поверхові будинки з одно, двох, трьох кімнатні квартири 1-й категорії.

При розробці проекту озеленення багатоповерхової забудови враховувалось архітектурно-планувальне рішення кварталу.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ ПО ПРОСП. АКАДЕМІКА ГЛУШКОВА ТА ВУЛ. ТЕРЕМКІВСЬКА У ГОЛОСІЇВСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА

**Актуальність теми.** В умовах житлової забудови формується значна кількість чинників антропогенного походження, що піддають потенційному екологічному ризику населення міських агломерацій. Зокрема, це такі чинники як хімічне, фізичне (шум, радіація, електромагнітні поля високочастотного діапазону) та біологічне забруднення довкілля людини, натомість поза увагою фахівців залишається інший чинник фізичного впливу – просторово-візуальне забруднення. Актуальність досліджень засвідчує той факт, що вплив зазначеного чинника як фактору інтегрального фізичного впливу виявляється у синдромі хронічної втоми, нервових розладах, порушеннях зору. Таким чином візуальне забруднення можемо віднести до сукупності фізичних факторів антропогенного походження, що мають небезпечну дію на здоров'я мешканців міст.

Вирішення проблеми техногенно-екологічної безпеки можливе через розробку методології визначення ступеня потенційного екологічного ризику для довкілля, а комплекс певних екологічних вимог до містобудівних рішень дозволить досягти контрольного (нормативного) його рівня.

З огляду на зазначене, актуальним з наукової та практичної точки зору є обраний напрям досліджень, пов'язаний з обґрунтуванням методів оцінки та прогнозуванням потенційних екологічних ризиків для населення житлової забудови від впливів фізичних факторів антропогенного походження.

**Мета та завдання дослідження.** Метою роботи є підвищення рівня екологічної безпеки для населення житлової забудови шляхом оцінки впливів фізичних факторів антропогенного походження (радіоактивного випромінювання, акустичного та електромагнітного забруднення, візуальних впливів) та розробки комплексу методів щодо оцінки потенційного екологічного ризику від зазначених факторів.

Для досягнення зазначеної мети в роботі були поставлені наступні завдання: проаналізувати сучасні методичні підходи щодо комплексної оцінки території житлової забудови, як критерію екологічної безпеки міського середовища; розробити методи оцінки візуальних впливів урбанізованої території та провести дослідження з оцінки візуальних впливів, із визначенням показника візуальної якості довкілля з подальшим картографуванням результатів оцінки; провести дослідження з оцінки таких фізичних впливів антропогенного походження як: шумове, електромагнітне, радіаційне забруднення на досліджуваній території; обґрунтувати критерії щодо комплексних показників до оцінки потенційного екологічного ризику для населення; провести оцінку потенційного екологічного ризику пов'язаного із впливом фізичних факторів антропогенного походження.

**Об'єкт дослідження** – Методи комплексної оцінки території житлової забудови, а саме, процеси зміни стану навколишнього середовища урбосистеми, пов'язані із фізичним забрудненням, та їх впливи на міське населення.

**Предмет дослідження** – процедура оцінювання житлової забудови та фізичних впливів на неї для прогнозування потенційного екологічного ризику на прикладі території в межах просп. Академіка Глушкова та вул. Теремківська у Голосіївському районі м. Києва.

**Методи дослідження:** для отримання достовірної інформації використовувались існуючі методи акустичного, електромагнітного та радіаційного забруднення в межах житлової забудови, що були проведені згідно стандартизованих методик. Для опрацювання результатів досліджень були використані методи систематизації та статистичного аналізу.

## ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЖИТЛОВОГО КВАРТАЛУ В СВЯТОШИНСЬКОМУ РАЙОНІ МІСТА КИЄВА

Основним призначенням будівництва завжди було створення необхідної для існування людини життєвого середовища, характер і комфортабельність якої визначаються рівнем розвитку суспільства, його культурою, досягненнями науки і техніки. Це життєве середовище, назване будівництвом, втілюється в будинках, що мають внутрішній простір, комплексах будинків і споруджень, які організують зовнішній простір - вулиці, площі і міста. Реконструкція житлового фонду - перебудова житлового фонду з метою поліпшення умов проживання, експлуатації, зміни кількості жилих квартир, загальної та жилої площі тощо, пов'язана із зміною геометричних розмірів, функціонального призначення, заміною окремих конструкцій, їх елементів, основних техніко-економічних показників, або знесення застарілого житлового фонду в кварталі (мікрорайоні) та будівництво нового житлового фонду кварталу (мікрорайону).

Здійснення реконструкції застарілого житлового фонду різної висотності, а не лише 5-поверхівок; передбачає, що для проведення реконструкції достатньо 75 % голосів мешканців будинку; визначає замовниками проектів реконструкції виконавчі органи сільських, селищних та міських рад; розширює перелік можливих джерел фінансування проектів; визначає алгоритм прийняття рішення щодо реконструкції або знесення; удосконалює процедуру видачі компенсації власникам застарілого житла; передбачає різні можливі варіанти відселення жителів під час реконструкції, максимальну відстань, на яку відбудуватиметься відселення та інші питання.

Проектом Закону України «Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду» передбачається реалізація заходів комплексної реконструкції кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду – є поліпшення основних техніко-економічних показників багатоквартирних будинків, об'єктів інженерно-транспортної та соціальної інфраструктури шляхом їх реконструкції та нового будівництва, якщо таке передбачено містобудівною документацією, створення безбар'єрного середовища.

Метою кваліфікаційної роботи магістра створення проекту реконструкції житлового кварталу, який потребує покращення умов життя населення та задовольнить потреби мешканців й забезпечує функціонування, створить найбільш можливе покращення екологічних умов. Реконструкції підлягатимуть будівлі і споруди, а також об'єкти соціальної інфраструктури, також провели аналіз технічного стану наявного застарілого житлового фонду, результати якої стали основою для розробки проекту реконструкції кварталу.

При розробці даного проекту було враховано: забезпечення населення належним житлом, а саме комфортні нові будинки з достатньою кількістю зелених насаджень, майданчиків для відпочинку мешканців, тимчасове зберігання автівок, так щоб вони не забруднювали навколишнє середовище и не заважали проїзду іншого автотранспорту. Раціональна функціонально-планувальна організація території, котра повинна забезпечувати оптимальні умови проживання, взаємозв'язку з природним оточення та є передумовою для створення багатоманітних композиційних рішень. Завданням реконструкції є забезпечення населення належним технічним станом житла, майданчиків для відпочинку, надання території під тимчасове перебування автотранспортних засобів. Здійснили техніко-економічні розрахунки та обґрунтували послідовність заходів щодо підвищення якості комфорту цієї території кварталу. Був проведений ретельний аналіз усіх факторів санітарно-гігієнічного стану території, які і визначають так званий містобудівний ефект мікрорайону. Розроблені проектні рішення щодо інженерного благоустрою території кварталу.

Головною метою при плануванні та забудові мікрорайонів є створення сприятливого житлового середовища для праці, побуту та відпочинку населення. Основними принципами мікрорайонування є:

- чітке функціональне зонування території;
- розділення пішохідних та транспортних потоків;
- забезпечення повного комплексу об'єктів культурно-побутового обслуговування населення.

Тому, в даному проекті пропонуємо проект реконструкції території житлового масиву в межах вулиць Академіка Вернадського, Серпова, Краснова в Святошинському районі. Метою кваліфікаційної роботи магістра є реконструкція житлової території в Святошинському районі міста Києва. Якість сучасного міського житла знаходиться в прямій залежності від зручності і швидкого зв'язку з місцями праці і відпочинку, від чистоти повітря, озеленення житлових районів тощо. Перед містобудівниками виникає багато складних питань, особливо щодо найбільш доцільного розміщення і раціональної поверховості житлового будівництва, оздоровлення міського середовища, поліпшення умов життєдіяльності населення. Вирішення цих проблем вимагає значних капіталовкладень, ефективність використання яких залежить від обґрунтованості проектних рішень.

Для вирішення проблем які були перед нами поставлені, а саме: забезпечення населення належним житлом, майданчиків для відпочинку дорослого населення та дошкільнят; надання території під автотранспорт були використанні спеціальні техніко-економічні розрахунки і обґрунтування обсягів і черговості заходів щодо вдосконалення цієї території. Був проведений ретельний аналіз усіх факторів санітарно-гігієнічного стану території, які і визначають так званий містобудівний ефект. Який був удосконалений і приведений до майже ідеальних умов проживання мешканців цього мікрорайону.

Економічне обґрунтування складу та послідовності реконструктивних заходів охоплює такі етапи робіт: аналіз існуючого стану забудови, а це 60% садибної забудови яка виноситься і на місці неї зростатимуть нові багатоповерхові будинки з комфортним житлом, розроблення генерального плану з розрахунками ТЕП та балансу територій, благоустрій та озеленення житлової групи з використання малих архітектурних форм, організація поверхневого стоку води, удосконалення рекреаційної зони навколо вже існуючого озера, проектування нових пішохідних доріжок та мощень, максимальне обмеження впливу негативних та шкідливих факторів на мешканців цього мікрорайону, з дотриманням усіх норм і правил. Розташування будівель та споруд на ділянці обумовлено протипожежними, санітарними розривами, створенням архітектурної виразності забудови. Орієнтація забезпечує нормативну інсоляцію потрібних приміщень. Зонування території передбачено виходячи із санітарно-гігієнічних, технологічних, функціональних і інших нормативних вимог. Заїзди та проїзди забезпечують зручний доступ транспорту до будівель та доступ пішоходів до споруд і майданчиків. Територія ділянки підлягає благоустрою і озелененню. Відведення зливових та талих вод вирішено поверхневим стоком. Для запобігання проникнення поверхневих вод під фундаменти навколо споруд влаштовується водонепроникна відмостка з ухилом від стін будівлі. Напрямок стоку поверхневих вод пов'язаний з існуючою поверхнею землі. Покриття проїздів, тротуарів, доріжок, майданчиків передбачені у відповідності з їх призначенням: для автотранспорту та пішоходів – нежорсткими (пружними) вдосконаленими асфальтобетонними. Вільна від забудови і заощення територія підлягає благоустрою та озелененню. У розробленому проекті благоустрою включено проект озеленення території. Проект розроблено з урахуванням прокладки інженерних мереж і дотримання чинних норм, щодо посадки декоративних дерев і чагарників. В проекті використано широкий асортимент рослин, характерних для цієї кліматичної зони, а також рослин з високо декоративними якостями. Передбачено створення газонів та квітників.

**ПРИНЦИПИ І МЕТОДИ ОРГАНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ПАРКУВАННЯ  
ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ В КРУПНИХ МІСТАХ  
(НА ПРИКЛАДІ МІСТА КИЄВА)**

**Мета дослідження.** Метою роботи являється розробка рекомендацій щодо удосконалення та систематизації основних принципів організації системи паркування легкових автомобілів у крупних містах (на прикладі міста Києва)

**Задачі дослідження:**

- роль системи паркування легкових автомобілів в організації транспортного обслуговування міських територій;
- нормативно-правове регулювання паркування міського автомобільного транспорту;
- принципи вітчизняного і зарубіжного досвіду в організації системи паркування міського автотранспорту;
- класифікація системи паркування легкових автомобілів;
- формування основних принципів і методів організації системи паркування легкових автомобілів крупних містах;
- типові інженерно - планувальні рішення автостоянок легкових автомобілів;
- дослідження характеру роботи стоянки;
- розробка рекомендацій щодо удосконалення організації системи паркування легкових автомобілів крупних містах (на прикладі міста Києва);
- оцінка системи паркування легкових автомобілів у крупних містах (на прикладі міста Києва).

**Об'єкт дослідження** - система паркування легкових автомобілів в крупних містах (на прикладі міста Києва).

**Предмет дослідження** - основні принципи та методи організації системи паркування легкових автомобілів у крупних містах (на прикладі міста Києва);

**Актуальність:**

- підвищення рівня автомобілізації викликає збільшення дефіциту паркувального простору;
- щільна житлова забудова в межах міста провокує попит на більшу кількість паркомісць;
- в умовах активізації міського будівництва і спорудженні сучасних житлових мікрорайонів збільшується кількість проектів багатопверхового і особливо підземного паркінгу.

**Практична цінність роботи:** у сучасній практиці містобудування зберігання автомобілів на майданчиках можливо допускати, як тимчасовий захід.

Правильний розрахунок і розстановка багаторівневих паркінгів дозволить заощадити цінну міську територію і уникнути проблем зі зберіганням автомобілів у майбутньому.

Процес паркування автомобілів на проїжджій частині негативно впливає на умови і безпеку руху, а також призводить до збільшення втрат часу при русі в районі розміщення парковок.

## **БУДІВНИЦТВО ТА БЛАГОУСТРІЙ ЖИТЛОВОГО МІКРОРАЙОНУ В С."ЧАЙКИ" КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Актуальність теми. Високі темпи урбанізації, ведуть за собою ускладнення міських систем і, відповідно, містобудівних проблем. Сьогодні, однією з основних проблем розвитку стає проблема правильної планувальної організації села. Недооцінка при розробці генеральних планів цих міст історичних традицій, соціальних аспектів та звичок населення, характеру місцевості та забудови, призводять до значних порушень у функціональному розвитку села та його систем. Найбільше це відбивається на соціально-планувальній структурі, яка формує середовище, призначене для спілкування жителів у процесі задоволення їхніх побутових потреб. Загальноприйняті методи типового проектування територій, хоча і забезпечують загальне функціонування міського організму, та не вирішують локальних проблем розвитку всіх складових села загалом і розвитку соціально-планувальної структури зокрема. Метою дослідження є визначення методів удосконалення планувальної структури с. Чайки. Виходячи з поставленої мети, були намічені наступні задачі: виконати аналіз планувальних методів с. Чайки; виконати аналіз планування структури і формування мережі громадського обслуговування села; визначити принципи, з виявленням типологічних особливостей, планувальних методів; провести аналіз планувальних методів проектування з урахуванням вітчизняного та закордонного досвіду; пропозиції щодо удосконалення планувальних методів розвитку території.

Об'єкт дослідження - житлові території с. Чайки. Предмет дослідження - планувальні методи розвитку території. Методи дослідження: системний підхід та структурний аналіз; експериментального проектування; графо-аналітичні методи; методи історичного і порівняльного аналізу.

Еволюційні містобудівні процеси, пов'язані з просторовим розвитком м.Києва, обумовлюють закономірні потреби для перенесення окремих функцій столиці на територію області. При цьому мають бути враховані інтереси громади Київської області щодо прийнятності розташування певних територіальних потреб Києва на територіях області з відповідним вирішенням питань у територіальному перерозподілі бюджетних надходжень. Ця тенденція співпадає з напрямом політики ЄС щодо стимулювання розвитку поліцентричності міських систем, які здатні забезпечити паритет щодо доступу мешканців агломерації до міської інфраструктури, збалансованість між урбанізованими та природними територіями. Територіальний розвиток приміських територій в цілому обумовлений необхідністю раціонального використання земель. Тому у ближньому до Києва поясі приміської зони у першу чергу передбачається розміщення об'єктів житлового, комунального та рекреаційного будівництва – як наслідок сукупності комунікаційних, економічних, географічних та демографічних чинників. Проектом визначені найбільш привабливі зони для подальшого розвитку житлової забудови – як малоповерхової, так і багатоповерхової, а також промисловості.

## **ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА ТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ «ПАРКОВИЙ» У ЖИТЛОВОМУ МАСИВІ МИКІЛЬСЬКА БОРЩАГІВКА М. КИЄВА**

Актуальність теми. Для раціонального використання та ефективного управління прибудинковими територіями житлових будинків, які є, по суті, багатофункціональними у просторовому та часовому вимірах, необхідна розробка нової концепції. Ці обставини обумовили актуальність обраної теми магістерської роботи, її теоретичну і практичну значимість.

Реформи в житловій сфері, які розпочались в Україні у 1989 році з приватизації житла громадянами, перетворили велику кількість квартиронаймачів у власників нерухомості і призвели до суттєвих змін у відносинах власності. Проблеми в управлінні багатоквартирними житловими будинками, які в зв'язку з цим виникають, і правові врегулювання відносин між власниками спільного майна, в тому числі й у користуванні спільними земельними ділянками прибудинкових територій, в даний час належним чином не врегульовані через відсутність чітких та прозорих механізмів для визначення і формування цілісних житлових комплексів та належних їм земельних ділянок прибудинкових територій.

У зв'язку з цим актуальними є дослідження теоретичних, методичних і практичних аспектів формування прибудинкових територій цілісних житлових комплексів об'єднань співвласників багатоквартирних будинків, удосконалення систем управління ними з урахуванням екологічних, архітектурних та історико-культурних особливостей населених пунктів.

Низка наукових проблем з формування прибудинкових територій населених пунктів у сучасних умовах земельної та житлово-комунальної реформ, встановлення взаємної відповідності між різноманітними суспільними потребами та забезпечення можливості цих територій для гармонійного існування різних форм власності, сплати обґрунтованого земельного податку залишаються до кінця не вирішеними.

На сучасному етапі в нашій країні, як і в усьому світі, велике значення надається сфері благоустрою населених пунктів, що пояснюється загальним прогресом суспільства, у т.ч. підвищенням його добробуту, ускладненням структури потреб, розвитком науки, техніки, культури і т.д.

Метою даної роботи є проведення комплексного аналізу сучасного стану та реконструкції території кварталу, відновлення території та покращення умов використання та відпочинку жителів та гостей території кварталу, управління та ефективного використання природних ресурсів.

Завдання дослідження:

- оцінити сучасний стан функціонального використання території проектування;
- проаналізувати наявну містобудівну документацію, яка стосується території проектування та визначити передбачуване нею функціональне призначення території;
- проаналізувати сучасні та перспективні інженерно-будівельні та екологічні умови території, що розглядається;
- розробити пропозиції щодо благоустрою території, що забезпечує створення виразного архітектурно-просторового середовища;
- розробити пропозиції вдосконалення формування прибудинкової території кварталу для підвищення ефективності використання міських земель
- оптимізація озеленення території кварталу і збагачення асортименту дерев та кущів;
- поліпшення складу і стану елементів благоустрою.

## ПРОЕКТ ЗАБУДОВИ ТЕРИТОРІЇ МІКРОРАЙОНУ ОЗЕРНА В М. ХМЕЛЬНИЦЬКОМУ

Згідно завдань сталого розвитку населених пунктів і з урахуванням адміністративно-територіального поділу України, економічного і соціального районування Генеральною схемою планування території України намічене формування і розвиток систем розселення різного рівня. Концепція розвитку Генерального плану 2031р. передбачає включення в склад міста Хмельницького прилеглих сіл, розвиток транспортної мережі (через місто проходять автошляхи Житомир—Чернівці (ПОЗ) і частина міжнародного маршруту E50 автодорога міжнародного значення Стрий — Тернопіль — Вінниця — Кіровоград — Знам'янка (МИ), збільшення площі забудови, було прийняте завдання по забудові вільної території, що знаходиться по вулиці Лісогринівецькій, Озерного району в м. Хмельницький.

Забудова (земельної ділянки) - розміщення на земельній ділянці об'єктів містобудування, здійснення їх будівництва. Рішення від 07.07.2005 р. №763 "Про затвердження Правил використання та забудови території міста Хмельницького".

У межах населених пунктів здійснюється комплексна забудова, як правило, компактними масивами у вигляді кварталів, мікрорайонів, груп житлових будинків, а також будівництво на окремих майданчиках (земельних ділянках). Територія, яка визначається для розміщення кварталів житлово-цивільного, виробничого, комунально-складського, іншого призначення, повинна відповідати вимогам державних будівельних, санітарних, пожежних норм, екологічним вимогам згідно з законодавством України. За оптимістичним варіантом прогнозу населення м. Хмельницького буде стабільно збільшуватися, щорічний загальний приріст становить 1,7 тис. осіб на початку прогнозного періоду і 2,3 тис. осіб у 2011-2020 рр. Кількість мешканців Хмельницького зросте на 20,1% і складе на початок 2031 р. 305,7 тис. осіб. Це відбуватиметься головним чином за рахунок значного міграційного приросту населення, частково - внаслідок збільшення кількості народжених, яке в свою чергу теж обумовлювати прибуттям мігрантів. Процес старіння посилюватиметься: частка осіб 60 років і старше зросте в 1,8 рази і становитиме на початок 2031 р. 21,9%. Очікується зменшення кількості працездатного населення на 10,3 пункти, до кінця прогнозного періоду його частка складе 57,6%. Зважаючи на підвищення народжуваності збільшиться питома вага дітей у загальній структурі населення: з 19,5% до 19,9% на кінець прогнозного періоду. Реалістичний варіант прогнозу передбачає повільне збільшення чисельності.

Під час роботи над дипломним проектом необхідно виконати перед проектні дослідження та вирішити такі завдання:

- Згідно завдання використати набуті навички об'ємно-просторового мислення та вміння вирішувати об'ємно-просторові, архітектурно-планувальні і композиційні питання;
- створити чітку планувальну структуру забудови, вирішивши питання її функціонального зонування;
- керуючись ДБН Б.2.2-12:2019 і враховуючи всі вимоги містобудівного проектування, з точки зору охорони навколишнього середовища і раціонального використання території потрібно розмістити згідно із завданням всі необхідні елементи доступності, забезпечивши комфортність та поліпшити умови проживання, побуту і короткочасного відпочинку населення на житловій території. Вихідними даними для проектування слугували: генеральний план розвитку м.Хмельницького до 2031 р., існуючий генеральний план розвитку району Озерного, топографічний план місцевості, кліматичні характеристики, матеріали натурного обстеження. Розробка та обґрунтування варіантів містобудівних рішень здійснювались на основі розглянутої літератури з містобудування, існуючий стан мікрорайону, реконструкції та благоустрою міських територій, інженерного благоустрою та озеленення території мікрорайону. Всі кінцеві рішення прийняті з урахуванням містобудівних норм та не суперечать головному закону

України. За результатами проведеного аналізу території, обстеження умов проживання, обслуговування, транспорту, наявної інфраструктури реалізація представленого проекту житлова забудова збільшується на 6,96 га та має функцію містобудівної структури, а громадська забудова на 3,67 га, крім цього передбачені паркомісця для особистого автотранспорту. Мікрорайон забезпечує значну кількість населення покращеними умовами проживання: з'явиться спортивний стадіон, перукарні, торгівельні центри та інші об'єкти інфраструктури і офісні приміщення, розташування яких не буде суперечити вимогам щодо інсоляційного навантаження. Разом з тим мікрорайон не буде перешкоджати існуючим інженерним системам, так як передбачено окрема система подачі носії та відведення. Проектом передбачені інженерні рішення і ряд профілактичних заходів, які зменшують можливість виникнення критичних ситуацій і шкідливих факторів, що загрожують життю та здоров'ю людей, а також їх нормальній роботі. Враховуючи існуючу безпекову ситуацію в Україні проектом передбачено інженерно-технічні заходи цивільного захисту населення як в мирний час, так і під час воєнного стану. Крім цього, в проекті розроблено елементи проекту організації будівництва по зведенню типового 10-поверхового монолітно-цегляного житлового будинку, до складу яких увійшли підрахунок обсягів будівельно-монтажних робіт, визначення кошторисної вартості будівництва та забезпечення матеріально-технічними ресурсами. Виконання робіт по плануванню та забудові мікрорайону здійснюється відповідно до вимог техніки безпеки, охорони праці та охорони навколишнього середовища. Таким чином, проект розроблений у відповідності до чинного законодавства та відповідає нормативним показникам для найбільш раціонального використання.

**Чупак К. М.**

### **СТВОРЕННЯ КОМФОРТНИХ УМОВ ЖИТТЯ НА ТЕРИТОРІЇ МІКРОРАЙОНУ, НА ПРИКЛАДІ МІКРОРАЙОНУ ПОДІЛ, МІСТА КИЄВА.**

Наукові методи техніко-економічного обґрунтування реконструкції забудови безперечно удосконалюються з урахуванням все більшої кількості факторів, які впливають на ефективність проектних рішень. Послідовне вивчення цих факторів і виявлення їх значення в техніко-економічних розрахунках дозволяє поглибити обґрунтування відповідних заходів і наблизитися до оптимального варіанту. Мета роботи - Проаналізувати теоретичний і практичний досвід формування комфортного і екологічно безпечного середовища мікрорайону, виявити основні екологічні фактори планувальної організації території мікрорайону. Об'єктом дослідження є територія мікрорайону в межах вулиці Кирилівська та вулиця Нижньоюрківська в місті Києві.

Предметом дослідження – є особливості планувальної організації території мікрорайону. Методика дослідження базується на загальних методах вивчення планувальної організації житлових територій із врахуванням комфортного режиму мікроклімату. У процесі виконання роботи використано методи: порівняльного аналізу існуючої практики, оцінки планувальної організації житлових територій та регулювання мікроклімату.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у тому, що:

- удосконалено методи дослідження мікроклімату житлових територій за допомогою карт інсоляції;
- сформульовано основні принципи планувальної організації житлових територій ;
- розроблено та експериментально перевірено рекомендації щодо оцінки та прийняття проектних рішень з планувальної організації житлових територій, які покращують мікроклімат;
- отримано подальший розвиток особливості планувальної організації прибудинкових ділянок та визначення їх параметрів урахуванням мікрокліматичних чинників.

## КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ НА ПЕРЕТИНІ МІСЬКИХ МАГІСТРАЛЕЙ

### **Мета дослідження:**

метою роботи являється розробка рекомендацій з поліпшення безпеки дорожнього руху на перетині міських магістралей

### **Задачі дослідження:**

- проаналізувати актуальність проекту, наявних заходів зі зменшення аварійності;
- проаналізувати пропонувані проектні рішення;
- оцінити ефективність запропонованих заходів з підвищення безпеки.

### **Об'єкт дослідження:**

перетин вул. Богатирської з вул. Полярною.

### **Предмет дослідження:**

основні принципи та методи організації системи паркування легкових автомобілів у великих містах (на прикладі міста Києва);

### **Актуальність:**

попри втричі нижчий рівень «автомобілізації», показники аварійності на дорогах України перевищують в 3 – 4,5 рази відповідні показники країн Європи та США. Зниження рівня аварійності є нагальною потребою дорожньої галузі України.

### **Проблематика проекту:**

на дорогах України щороку гинуть 4 тис. громадян, понад 40 тис. осіб травмуються або стають інвалідами, економічні збитки перевищують 4 млрд. гривень.

### **Наявні заходи з підвищення безпеки руху:**

- удосконалення параметрів геометричних елементів доріг, що включають в себе збільшення радіусів кривих в плані розширення проїзної частини хоча б на одну смугу руху, приведення до відповідності габаритів мостів до ширини проїжджої частини автомобільних доріг на підходах до мостів тощо;
  - удосконалення транспортно-експлуатаційних характеристик покриттів проїзної частини та узбіч, що включає в себе обладнання покриттів шорсткуватою поверхневою обробкою, забезпечення необхідної рівності покриттів, укріплення узбіч, тощо;
  - удосконалення облаштування доріг шляхом раціонального устрою дорожньої розмітки, знаків та транспортних і пішохідних огорожень, освітлення, будівництва пішохідних та велосипедних доріжок, обладнання майданчиків для стоянки автомобілів, майданчиків для відпочинку, зупинок тощо.

### **Практична цінність роботи:**

- розглянуті інженерно-планувальні рішення дозволяють покращити/забезпечити відповідність пропускну здатності об'єкту дослідження її перспективним/розрахунковим показником;
- подальше зменшення аварійності на розглянутому об'єкті можливо здійснити за рахунок зростання впливу освітніх, адміністративно-правових чинників на загальну культуру учасників дорожнього руху.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ПАРКУ «НИВКИ» У ШЕВЧЕНКІВСЬКОМУ РАЙОНІ МІСТА КИЄВА

Актуальність роботи - розвиток сучасного міста супроводжується формуванням особливого урбанізованого середовища, фактори якого негативно впливають на людину. Територіальне розташування міста Києва на межі двох природно-кліматичних зон України – Полісся та Лісостепу зумовлює особливості різноманітності деревної рослинності .

До системи зеленого господарства міста Києва належать міські ліси, які належать до лісопаркової частини зеленої зони, виконують переважно рекреаційні, гігієнічні та оздоровчі функції . Іншу категорію озелених територій представляють зелені насадження (табл. 1) які не належать до лісового фонду .

До зелених насаджень м. Києва входять насадження різного цільового призначення: міські й районні парки, сквери, бульвари, озеленені території вулиць і площ, насадження на території житлової забудови тощо. Вони пов'язані між собою та виконують значну роль у поліпшенні умов проживання й відпочинку населення. Саме такий взаємозв'язок і насиченість міського ландшафту зеленими територіями всіх видів позитивно впливає на мікроклімат, знижує рівень шуму, забезпечує водорегулювальну роль та вберігає схили від розмивів.

Мета роботи – аналіз забезпеченості зеленими насадженнями жителів міста Києва за адміністративними районами.

Одним із показників ведення зеленого господарства є площа зелених насаджень на одну особу (забезпеченість). Даний показник використовується у низці країн Європи і становить 20 м<sup>2</sup> / .чол

Об'єкт та предмет дослідження - ландшафтно рекреаційні території.

Предмет - показники ефективності використання територій зелених насаджень

Задачі дослідження

- проаналізувати площі зелених насаджень усіх видів та лісопаркової частини зеленої зони у межах міста Києва
- аналіз структури зеленого господарства міста Києва
- провести аналіз фактичної забезпеченості мешканців міста Києва зеленими насадженнями загального користування відповідно до адміністративних районів
- провести аналіз розподілу території обмеженого користування
- проаналізувати структуру територій міста Києва
- прохарактеризувати зелені насадження спеціального насадження
- надати дані про розподіл дерев за видовим складом

Матеріали та методика досліджень У роботі використано матеріали останньої інвентаризації зелених насаджень виконаних КО «Київзеленбуд» станом на 01.01.2018 р., проекти розвитку і організації лісопаркових господарств (2016 р.), програма комплексного розвитку зеленої зони м. Києва до 2016 р.

Інвентаризація зелених насаджень періодично проводиться на території населених пунктів. Під час інвентаризації зелених насаджень визначається їхня площа та проводиться облік кількості дерев із визначенням породного складу, віку, діаметра на висоті 1,3 м та якісного складу дерев (добрий, задовільний, незадовільний).

Парк «Нівки» розташований у Шевченківському районі м. Києва. Поруч з парком знаходиться станція метро Берестейська й станція метро Нивки.

Парк за своїми природно-охоронними завданнями поділяється на дві частини - східну і західну, розділених залізничною колією.

## **БУДІВНИЦТВО МОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО КОМПЛЕКСУ ПО ВУЛ. ПОКРОВСЬКА У М. ЖИТОМИР**

Метою проекту є обґрунтування місця розміщення об'єкту за відсутності затвердженої містобудівної документації.

У проекті з урахуванням нормативних документів, що діють, визначається комплекс умов і обмежень і встановлюються граничні параметри об'єкту, який розміщений на ділянці, розробляються можливі варіанти територіального розміщення цього об'єкту заданих параметрів або при необхідності обґрунтовуються зміни відповідної містобудівної документації.

Містобудівне обґрунтування - це вигляд містобудівної документації, яка розробляється з метою обґрунтування місця розміщення об'єкту і розділяється на:

а) містобудівне обґрунтування розміщення об'єкту містобудування, що розробляється в разі розміщення об'єкту в умовах існуючої забудови або на вільному від неї майданчику за відсутності затвердженої містобудівної документації (детальних планів, проектів забудови або реконструкції кварталів, мікрорайонів і місцевих правил забудови;

б) містобудівне обґрунтування внесення змін в містобудівну документацію.

Містобудівне обґрунтування складається з текстової і графічної частин, склад і вміст яких визначається залежно від вигляду містобудівного обґрунтування і його мети.

Текстова частина містобудівного обґрунтування містить:

1) підстави для розробки (завдання);  
2) характеристику місця розташування об'єкту, що проектується в межах населеного пункту, житлового району, кварталу (мікрорайону); навколишньої забудови і її перспективного розвитку;

3) характеристику наявної містобудівної документації (у разі потреби);

4) аналіз сучасного стану території і споруд, який включає:

- характеристику існуючої забудови і використання територій;
- характеристику інженерно-транспортної інфраструктури;
- техніко-економічну характеристику об'єкту, аналіз технологічних процесів на підприємстві (у разі потреби);
- характеристику об'єктів культурної спадщини (в разі розташування об'єкту у межах зон охорони пам'ятників культурної спадщини);
- інформацію відносно інженерно-будівельних і екологічних умов району будівництва;
- пропозиції по внесенню змін до містобудівної документації або розміщенню окремого об'єкту;
- висновки містобудівного обґрунтування.

У складі графічної частини містобудівного обґрунтування залежно від мети і вигляду об'єкту розробляються:

1) ситуаційна схема розташування об'єкту в населеному пункті або на іншій території, масштаб генерального плану або без масштабу;

2) план району, кварталу сучасного використання території об'єкту з визначенням зони його впливу, планувальних, санітарно-охоронних обмежень, зон пам'ятників культурної спадщини (на вкопірівці з топографо-геодезичного плану кварталу, місця розташування об'єкту архітектури з нанесеними червоними лініями вулиць, що діють) у масштабі 1:1000, 1:2000;

3) пропозиції по внесенню змін до містобудівної документації, запропонованого використання земельної ділянки, що стосуються, місць розташування об'єкту і його параметрів з визначенням площі, належній забудові (масштаб 1:1000, 1:2000);

4) пропозиції по зміні червоних ліній або інших елементів поперечних профілів вулиць в районі розташування об'єкту (для містобудівного обґрунтування по внесенню змін до містобудівної документації);

Залежно від специфіки об'єкту за додаткову плату можуть виконуватися інші креслення, макет.

Містобудівне обґрунтування включає схеми, креслення і розрахунки, які визначають:

- можливість розміщення або розширення об'єкту містобудування і його параметри;
- умови ув'язки його архітектурно-планувального і об'ємно-просторового рішення, системи обслуговування, інженерних комунікацій, транспортного обслуговування і благоустрою з існуючою забудовою кварталу (групи кварталів) з дотриманням нормативних документів, що діють.

Висновки містобудівного обґрунтування

1. Розміщення мотельно-ресторанного комплексу з магазином-кулінарія, що передбачається для будівництва за вказаною адресою- вул. Покровська 172, не суперечить функціональному призначенню цієї території (комунально-складська зона, територія житлової забудови), визначеному Генеральним планом розвитку м. Житомир.

2. Зважаючи на стрімкий розвиток житлового будівництва в розглянутому районі та дефіцит готельних, рестораних та розважальних закладах, розрахованих переважно на контингент із середнім рівнем доходу, цільове призначення та принципи об'ємно-просторові характеристики об'єкта проектування не протирічать характеру оточуючої забудови та позитивно вплинуть на рівень соціально-культурного обслуговування населення м. Житомир. Запропоновані площі дозволяють (виходячи з діючих нормативів) обслужити до 300 чоловік.

3. Відповідно до цього містобудівного обґрунтування мають бути внесені зміни до наявної містобудівної документації в частині розміщення об'єктів культурно-побутового призначення – мотельно-ресторанний комплекс.

4. Розміщення мотельно-ресторанного комплексу на зазначеній земельній ділянці передбачити з дотриманням граничних нормативних відстаней до існуючих меж ділянок сусідніх об'єктів.

5. У зв'язку з тим, що в межі відведеної ділянки входить існуючі насадження, необхідно зобов'язати інвестора виплатити компенсацію за знесені дерева.

6. Санітарно-екологічні показники, в тому числі по шумовому та інсоляційному режимом території, повинні відповідати нормативним вимогам.

7. Передбачити в проекті рішення, щодо змін містобудівної документації в частині розміщення мотельно-ресторанного комплексу на по вулиці Покровська в м. Житомир.

8. Зважаючи на містобудівні умови місця розташування земельної ділянки та передбачуваного об'єкту будівництва, інвестору необхідно в проектно-кошторисній документації передбачити:

- надання комплексу сучасного архітектурного вигляду;
- оптимальні умови функціонування комплексу, дотримання санітарно-гігієнічних нормативів і соціально-психологічних вимог;
- комплексний благоустрій прилеглих територій;
- майново-правові питання вирішити у встановленому чинним законодавством порядку.

Містобудівне обґрунтування складено відповідно до Закону України "Про планування і забудову територій", а також Державних будівельних норм України "Склад, зміст, порядок розроблення, погодження та затвердження містобудівного обґрунтування" (ДБН Б.1.1-4-2002).

**ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОГО КВАРТАЛУ В МЕЖАХ  
ВУЛИЦЬ ХМЕЛЬНИЦЬКЕ ШОСЕ ТА ЛЯЛІ РАТУШНОЇ В М. ВІННИЦЯ**

Основною проблемою організації житлових територій на сьогодні є їх неконтрольований зріст, будівництво багатоповерхових будівель при зменшенні площі прибудинкових територій. Вивчення принципів архітектурно-планувальної організації прибудинкових територій житлових комплексів підвищеної поверховості дозволяє вирішити суперечливі питання щодо планування територій житлових районів з нормативним забезпеченням просторів для оптимальної життєдіяльності мешканців міста.

Житлове середовище включає ділянки житлової забудови, двори, проїзди, провулки, вулиці. Прийоми планування, забудови, озеленення житлового району, мікрорайону визначаються ландшафтними якостями території і вимогами гігієнічного комфорту в будівлях і на території дворів з урахуванням умов мікроклімату.

Основною проблемою прибудинкових територій є взаємодія транспортних засобів з просторами, призначеними для відпочинку мешканців. Підвищення якості житлового середовища може відбуватись шляхом створення диференційованих просторів для різних видів діяльності. Забезпечення мінімального впливу транспорту на житловий простір також вирішує задачі підвищення екологічності середовища та його естетичної довершеності.

Інша проблема – маловиразний вигляд житлової забудови, традиційне заповнення дворів площадками різного призначення при обмеженій ролі, яка відводиться для природних компонентів. Одним з основних принципів ландшафтного дизайну житлового середовища стає створення оптимальних систем відкритих просторів. Насичення відкритих просторів відбувається за допомогою використання функціональних елементів, які відповідають життєвим потребам мешканців: площадок для відпочинку, дитячих ігрових майданчиків, господарчих зон. За В. Нефьодовим цілеспрямована якість відкритих просторів має залежати від створення приватних і колективних підпросторів.

Район знаходиться у Північно-Східній частині міста та обмежений вулицею районного значення вул. Хмельницьке шосе з півночі та житловими вулицями Лялі Ратушної з сходу і Збишко з півдня.

Перегляд прийомів ландшафтного дизайну внутрішніх дворів пов'язаний з психологічним відторгненням мешканців від дворових територій. До засобів ліквідації психологічного дискомфорту відносяться ділянки уособленої рекреації, які знаходяться безпосередньо біля житла і пристосовані для менш рухомих категорій населення: батьків з дітьми, людей похилого віку, людей з обмеженими можливостями.

Для груп людей за інтересами створюються колективні простори. Колективні простори, формуються з метою ліквідації психологічного бар'єру спілкування сусідів, пов'язаного з підвищенням поверховості. Простори для спілкування на дворових територіях зі створенням відкритих амфітеатрів можуть бути периметральної форми, влаштовуватись в курдонерах або в центральній частині житлової групи. До колективних просторів можуть відноситись ігрові зони для дітей, обмежені природним контуром.

Для колективних видів простору характерні: зміна характеру рельєфу з формуванням пагорбів, хвиль, відкосів, покритих трав'яним газоном, укріплення рельєфу чагарниками, ґрунтопокрівельними рослинами.

Дитячі зони вимагають найбільш ретельного врахування динамічного характеру впливу на всі компоненти предметно-просторового середовища. У даному випадку важливими є засоби обмеження впливу діяльності дітей на сусідні фрагменти простору. Тому проектування мікрорайонів є першочерговим при вирішенні задач на різних рівнях містобудівного проектування.

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ МИКОЛИ ВАЩУКА, 600-РІЧЧЯ, АНДРІЯ ПЕРВОЗВАННОГО ТА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО ШОСЕ У М. ВІННИЦЯ**

Для всіх розвинених країн світу екологічна ситуація, що складається у містах, а особливо у столицях, є предметом особливої уваги офіційної влади всіх рівнів, політичних партій і громадських рухів, засобів масової інформації та широких верств населення. Екологічна ситуація міст - «дзеркало», в якому відбивається рівень соціально-економічного становища країни, тому не випадково інформація про екологічну ситуацію в розвинених країнах загальнодоступна і займає одне з провідних місць у політичному та громадському житті суспільства.

Підвищена загазованість і запиленість повітря, несприятливі фізико-механічні властивості ґрунту, асфальтове покриття вулиць та площ, наявність підземних комунікацій і споруд у зоні кореневої системи, додаткове освітлення рослин у нічний час, механічні пошкодження та інтенсивний режим використання міських насаджень населенням - все це надає постійне негативний вплив на життєдіяльність рослин в умовах міського середовища і призводить до передчасного відмирання дерев, задовго до настання природної старості. Чималу роль в процесі деградації природного середовища і погіршення здоров'я населення відіграє промислове виробництво, і зокрема хімічна галузь, яка тільки за обсягом скидання забруднених стічних вод займає друге місце серед промислових виробництв. І тут стає актуальним питання озеленення території, з метою зниження техногенного навантаження.

В умовах підвищеної техногенного навантаження території, забруднення повітряного середовища викидами автотранспорту та промислових підприємств благоустрій та озеленення населених пунктів набуває особливого значення. При виконанні комплексу заходів вони здатні значно поліпшити екологічний стан та зовнішній вигляд міста, створити більш комфортні мікрокліматичні, санітарно-гігієнічні та естетичні умови на вулицях, у житлових квартирах, громадських місцях. Актуальність розроблюваної теми обумовлена тим, що благоустрій та озеленення є найважливішою сферою діяльності муніципального господарства. Саме в цій сфері створюються умови, які забезпечують високий рівень якості життя населення. Тим самим, створюються умови для здорової комфортної, зручної життя як для окремої людини за місцем проживання, так і для всіх жителів міста, району, мікрорайону.

Провівши аналіз території мікрорайону, з виявленням проблем та порушенням норм пропонуємо заходи по створенню більш сприятливого середовища, та покращенню техніко-економічних показників, санітарно-гігієнічного стану та планувальної структури. Всі пропозиції і заходи відображаємо на генеральному плані.

Забудова оточуючих територій має багатофункціональний характер і включає в себе житлові, громадські, учбові, та інші території. Втім, переважаючим функціональним призначенням територій поблизу ділянки реконструкції є житлове. Ділянку оточують з півночі – залізничний вокзал, зі сходу, заходу та півдня - прибудинкові території житлових 5-х, 4-х, 9-ти поверхових будинків. За балансом визначаємо площу житлової території кварталу. Житлова територія – це частина території кварталу, де розташовані житлові будинки, озеленені двори для відпочинку населення та ігор дітей, господарські майданчики, автостоянки, під'їзди до будинків, місця для проїздів пожежних машин, а також озеленені смуги між червоною лінією і лінією регулювання забудови. Після проведених натурних обстежень та розрахунків, приймаємо рішення, щодо зносу двох споруд, які не являли собою ні житловий фонд, ні громадську споруду, Решта забудови знаходиться у доброму або задовільному стані і підлягає капітальному ремонту.

На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

**ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ЗОНИ ВІДПОЧИНКУ В МЕЖАХ  
ВУЛИЦЬ АНТОНА ТУРЧАНОВИЧА, ЧУМАЦЬКОЇ, МОГИЛЬЧАКА В М.  
ВІННИЦЯ**

Зв'язок міста і природи розглядається у містобудуванні як основа розвитку будь-якого міста від малого до крупного мегаполісу. Тому зелені насадження виступають у сучасному містобудуванні як повноправні конструктивні елементи, що беруть участь в організації міського середовища. У містобудуванні озеленення є складовою частиною загального комплексу заходів щодо планування, забудови і впорядкування населених місць. Воно має величезне значення в житті людини і в навколишньому середовищі.

Система озелених територій міста – це сукупність всіх збережених і заново створених внутрішньоміських і заміських відкритих просторів в їх архітектурно-планувальному і композиційній єдності, забезпечує соціально-функціональні потреби населення. На сьогоднішній день, однією з найважливіших задач архітектури і містобудування - є підвищення рівня озеленення міст різними засобами. Одним з таких засобів може виступати нові пропозиції вдосконалення і розвитку зелених зон міста, що створюють вдалий взаємозв'язок архітектури і природи, де формується своєрідне міське середовище, що дуже важливе для міського життя. На основі вихідних даних сплановано та спроектовано благоустрій території зеленої зони відпочинку мікрорайону Старе місто в межах вулиць Антона Турчановича, Чумацької, Могильчака в місті Вінниця. На підставі аналізу кліматичних та геологічних умов ділянки, характеристики сучасного стану території проектування для прийняття архітектурно-планувального рішення були поставлені задачі:

- оцінити сучасний стан функціонального використання території проектування;
- проаналізувати наявну містобудівну документацію, яка стосується території проектування;
- проаналізувати сучасне та перспективне транспортне обслуговування, інженерно-будівельні та екологічні умови ділянки, що розглядається;
- розробити пропозиції щодо архітектурно-просторової організації території проектування;
- виконати організацію рельєфу території;
- розробити пропозиції щодо благоустрою території проектування;
- розробити пропозиції щодо організації безпечного виконання будівельних робіт.

Розробка генерального плану благоустрою та озеленення території виконуватиметься з урахуванням функціонального призначення особливостей території, фактичного стану існуючих зелених насаджень ландшафту та передбачатиме:

- реконструкцію існуючих та влаштування алейних доріжок з використанням покриття з сучасних довговічних та природних матеріалів та врахування потреб інвалідів;
- розміщення малих архітектурних форм (паркові лави, трельяжі, огорожі, альпійські гірки, і т.д.) вздовж дорожньо–стежкової мережі;
- архітектурне освітлення об'єктів благоустрою; знесення хворих, аварійних та малоцінних порід існуючих зелених насаджень, посадка дерев, чагарників, влаштування квітників, газонів, створення квітково-декоративних композицій;
- додаткові посадки дерев групами, масивами та кущів групами та в живоплотах, надаючи перевагу гарно квітучим;
- формування композицій з вічнозелених дерев та кущів, максимальне збереження існуючих цінних порід зелених насаджень;
- відновлення газонів на території зони відпочинку;

Пропозиції щодо освоєння території, що розглядається в даному проекті, повністю відповідають передбаченому напрямку розвитку міста.

## ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ ДРЕВЛЯНСЬКА ТА ДЕГТЯРІВСЬКА В МІСТІ КИСВІ

Програма стратегічного розвитку і програму реформування передбачають реконструкцію районів старої забудови. Для всіх розвинених країн світу екологічна ситуація, що складається у містах, а особливо у столицях, є предметом особливої уваги офіційної влади всіх рівнів, політичних партій і громадських рухів, засобів масової інформації та широких верств населення. Екологічна ситуація міст - «дзеркало», в якому відбивається рівень соціально-економічного становища країни, тому не випадково інформація про екологічну ситуацію в розвинених країнах загальнодоступна і займає одне з провідних місць у політичному та громадському житті суспільства. В даний час накопичено великий досвід по благоустрою та озелененню міст, створений багатий озеленювальних асортимент рослин та розроблено агротехніка їх вирощування, знайдено необхідні прийоми озеленення, специфічні для міст, визначено способи утримання зелених насаджень.

У цілому в усьому світі робляться значні зусилля з озеленення та благоустрою міського господарства. Підвищена загазованість і запиленість повітря, несприятливі фізико-механічні властивості ґрунту, асфальтове покриття вулиць та площ, наявність підземних комунікацій і споруд у зоні кореневої системи, додаткове освітлення рослин у нічний час, механічні пошкодження та інтенсивний режим використання міських насаджень населенням - все це надає постійне негативний вплив на життєдіяльність рослин в умовах міського середовища і призводить до передчасного відмирання дерев, задовго до настання природної старості. Чималу роль в процесі деградації природного середовища і погіршення здоров'я населення відіграє промислове виробництво, і зокрема хімічна галузь, яка тільки за обсягом скидання забруднених стічних вод займає друге місце серед промислових виробництв. І тут стає актуальним питання озеленення території, з метою зниження техногенного навантаження.

Благоустрій та озеленення населених місць - це комплекс робіт щодо створення і використання зелених насаджень у населених пунктах. У містобудуванні благоустрій та озеленення є складовою частиною загального комплексу заходів по плануванню, забудови населених місць. Воно має величезне значення в житті людини, має великий вплив на навколишнє середовище. Особливо цей вплив помітно проявляється у містах.

Основа системи озеленення сучасного міста - насадження на житлових територіях (у дворах при групах будинків, в садах житлових районів і мікрорайонів), на ділянках шкіл, дитячих установ. Їх доповнюють насадження загальноміського та районного значення в парках культури і відпочинку, дитячих, спортивних та інших спеціалізованих парках, в скверах і на бульварах, на промислових, комунально-складських територіях, на смугах відводу земель для транспортної комунікації, а також заповідники, санітарно-захисні та водоохоронні зони. Озеленення має проводитися за науково обґрунтованими принципами і нормативам. Передбачається рівномірне розміщення серед забудов садів, парків та інших великих зелених масивів, пов'язаних бульварами, набережними, озеленими смугами між собою і пов'язаними з приміськими лісами та водоймами в єдину і безперервну систему. Також при будівництві необхідно стежити за збереженням максимальної кількості існуючих насаджень. Комплексна оцінка умов комфортності ґрунтується на аналізі сукупного поширення показів значущих факторів санітарно-гігієнічного та екологічного стану довкілля, що не перевищують гранично допустимі значення, на територію житлової забудови. Для цього на опорному плані території забудови сумістили карти шумового режиму та забруднення атмосферного повітря, інсоляції та температурного режиму. Після відповідних розрахунків були визначені рівень загазованості території та інсоляційного режиму, що є вихідним матеріалом для проектних рішень щодо покращення умов комфортності території.

**ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОГО КВАРТАЛУ В МЕЖАХ  
ВУЛИЦЬ СІМФЕРОПОЛЬСЬКА, ЮРІЯ ПАСХАЛІНА ТА НОВОДАРНИЦЬКА В  
ДАРНИЦЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА**

Програма стратегічного розвитку і програму реформування передбачають реконструкцію районів старої забудови. Для всіх розвинених країн світу екологічна ситуація, що складається у містах, а особливо у столицях, є предметом особливої уваги офіційної влади всіх рівнів, політичних партій і громадських рухів, засобів масової інформації та широких верств населення. Екологічна ситуація міст - «дзеркало», в якому відбивається рівень соціально-економічного становища країни, тому не випадково інформація про екологічну ситуацію в розвинених країнах загальнодоступна і займає одне з провідних місць у політичному та громадському житті суспільства.

В даний час накопичено великий досвід по благоустрою та озелененню міст, створений багатий озеленювальних асортимент рослин та розроблено агротехніка їх вирощування, знайдено необхідні прийоми озеленення, специфічні для міст, визначено способи утримання зелених насаджень. У цілому в усьому світі робляться значні зусилля з озеленення та благоустрою міського господарства. Підвищена загазованість і запиленість повітря, несприятливі фізико-механічні властивості ґрунту, асфальтове покриття вулиць та площ, наявність підземних комунікацій і споруд у зоні кореневої системи, додаткове освітлення рослин у нічний час, механічні пошкодження та інтенсивний режим використання міських насаджень населенням - все це надає постійне негативний вплив на життєдіяльність рослин в умовах міського середовища і призводить до передчасного відмирання дерев, задовго до настання природної старості. Чималу роль в процесі деградації природного середовища і погіршення здоров'я населення відіграє промислове виробництво, і зокрема хімічна галузь, яка тільки за обсягом скидання забруднених стічних вод займає друге місце серед промислових виробництв. І тут стає актуальним питання озеленення території, з метою зниження техногенного навантаження.

Благоустрій та озеленення населених місць - це комплекс робіт щодо створення і використання зелених насаджень у населених пунктах. У містобудуванні благоустрій та озеленення є складовою частиною загального комплексу заходів по плануванню, забудови населених місць. Воно має величезне значення в житті людини, має великий вплив на навколишнє середовище. Особливо цей вплив помітно проявляється у містах.

Основа системи озеленення сучасного міста - насадження на житлових територіях (у дворах при групах будинків, в садах житлових районів і мікрорайонів), на ділянках шкіл, дитячих установ. Їх доповнюють насадження загальноміського та районного значення в парках культури і відпочинку, дитячих, спортивних та інших спеціалізованих парках, в скверах і на бульварах, на промислових, комунально-складських територіях, на смугах відводу земель для транспортної комунікації, а також заповідники, санітарно-захисні та водоохоронні зони. Озеленення має проводитися за науково обґрунтованими принципами і нормативам. Передбачається рівномірне розміщення серед забудов садів, парків та інших великих зелених масивів, пов'язаних бульварами, набережними, озеленими смугами між собою і пов'язаними з приміськими лісами та водоймами в єдину і безперервну систему. Також при будівництві необхідно стежити за збереженням максимальної кількості існуючих насаджень.

## **ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ МІКРОРАЙОНУ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ ЯЛТИНСЬКА ТА ЮРІЯ ПАСХАЛІНА В М. КИЄВІ**

Із зростанням культури народу збільшуються його вимоги до умов мешкання, які не обмежуються тільки комфортом квартири. Якість сучасного міського житла знаходиться в прямій залежності від зручності і швидкого зв'язку з місцями праці і відпочинку, від чистоти повітря, озеленення житлових районів тощо. Перед містобудівниками виникає багато складних питань, особливо щодо найбільш доцільного розміщення і раціональної поверховості житлового будівництва, оздоровлення міського середовища, поліпшення умов життєдіяльності населення. Також великого значення набуває вдосконалення технічної експлуатації і збереження старого існуючого житлового фонду, його перебудова і модернізація відповідно до сучасних вимог. Вирішення цих проблем вимагає значних капіталовкладень, ефективність використання яких залежить від обґрунтованості проектних рішень. Реконструкція існуючої забудови – це, безумовно, генеральний напрямок в розвитку міст. Але необхідні конкретні техніко-економічні розрахунки і обґрунтування обсягів і черговості реконструктивних заходів із урахуванням реальних можливостей. Як показав досвід розробки проектів реконструкції існуючої забудови, виникла гостра необхідність у методології проектування та здійснення реконструктивних заходів. Саме тому великого значення набувають ретельний аналіз усіх факторів, які визначають загальний містобудівний ефект, а також подальше удосконалення методів техніко-економічного обґрунтування комплексної реконструкції міст і окремих районів.

Економічне обґрунтування складу та послідовності реконструктивних заходів охоплює такі етапи робіт: аналіз існуючого стану забудови міст, районів, з виявленням недоліків ступеню їх впливу на розвиток і функціонування міського середовища; визначення проблем реконструкції, мети, завдань, обмежень, основних напрямків і методів реконструкції; розробка основних проектних варіантів (альтернатив) і їх техніко-економічна оцінка; вибір остаточного варіанту. Невідкладність виконання заходів щодо удосконалення міського середовища й оздоровлення умов мешкання населення сприяє вдосконаленню містобудівної економічної науки. Все більше наукових досліджень присвячується питанням реконструкції, розробляються експериментальні проекти і методичні посібники.

Наукові методи техніко-економічного обґрунтування реконструкції забудови безперечно удосконалюються з урахуванням все більшої кількості факторів, які впливають на ефективність проектних рішень. Послідовне вивчення цих факторів і виявлення їх значення в техніко-економічних розрахунках дозволяє поглибити обґрунтування відповідних заходів і наблизитися до оптимального варіанту.

При розробці даного дипломного проекту основна увага приділена створенню комфорту зовнішнього середовища мешкання людини. Інакше кажучи, темою проектування є реконструкція та інженерний благоустрій міських територій.

Основним завданням інженерного благоустрою міст - є підвищення рівня умов мешкання населення, максимально можливо наблизивши їх до параметрів природного середовища, максимальне обмеження впливу негативних та шкідливих факторів міста як єдиної системи, на відчуття комфорту кожного окремого мешканця.

Вихідними даними для проектування слугували опорний та ситуаційний план, кліматичні характеристики а також матеріали натурного обстеження. Розробка та обґрунтування варіантів містобудівних рішень здійснювались на основі розглянутої літератури з містобудування, реконструкції та благоустрою міських територій. Всі кінцеві рішення прийняті з урахуванням містобудівних норм та не суперечать головному закону України. На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

**ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТА РЕКОНСТРУКЦІЯ ЖИТЛОВОЇ ТЕРИТОРІЇ В  
МЕЖАХ ВУЛИЦЬ БУДІВЕЛЬНИКІВ, ПРОСПЕКТУ ЮРІЯ ГАГАРИНА ТА  
БУЛЬВАРУ ВЕРХОВНОЇ РАДИ В М. КИЄВІ**

Для всіх розвинених країн світу екологічна ситуація, що складається у містах, а особливо у столицях, є предметом особливої уваги офіційної влади всіх рівнів, політичних партій і громадських рухів, засобів масової інформації та широких верств населення. Екологічна ситуація міст - «дзеркало», в якому відбивається рівень соціально-економічного становища країни, тому не випадково інформація про екологічну ситуацію в розвинених країнах загальнодоступна і займає одне з провідних місць у політичному та громадському житті суспільства. У цілому в усьому світі робляться значні зусилля з озеленення та благоустрою міського господарства. Підвищена загазованість і запиленість повітря, несприятливі фізико-механічні властивості ґрунту, асфальтове покриття вулиць та площ, наявність підземних комунікацій і споруд у зоні кореневої системи, додаткове освітлення рослин у нічний час, механічні пошкодження та інтенсивний режим використання міських насаджень населенням - все це надає постійне негативний вплив на життєдіяльність рослин в умовах міського середовища і призводить до передчасного відмирання дерев, задовго до настання природної старості. Чималу роль в процесі деградації природного середовища і погіршення здоров'я населення відіграє промислове виробництво, і зокрема хімічна галузь, яка тільки за обсягом скидання забруднених стічних вод займає друге місце серед промислових виробництв. І тут стає актуальним питання озеленення території, з метою зниження техногенного навантаження.

При виконанні комплексу заходів вони здатні значно поліпшити екологічний стан та зовнішній вигляд міста, створити більш комфортні мікрокліматичні, санітарно-гігієнічні та естетичні умови на вулицях, у житлових квартирах, громадських місцях. Актуальність розроблюваної теми обумовлена тим, що благоустрій та озеленення є найважливішою сферою діяльності муніципального господарства. Саме в цій сфері створюються умови, які забезпечують високий рівень якості життя населення. Тим самим, створюються умови для здорової комфортної, зручної життя як для окремої людини за місцем проживання, так і для всіх жителів міста, району, мікрорайону.

Провівши аналіз території мікрорайону, з виявленням проблем та порушенням норм пропонуємо заходи по створенню більш сприятливого середовища, та покращенню техніко-економічних показників, санітарно-гігієнічного стану та планувальної структури. Всі пропозиції і заходи відображаємо на генеральному плані.

Для більш раціонального використанні території мікрорайону зносимо 3 двоповерхові будівлі, 1 одноповерхову будівлю не мікрорайонного значення та 1 п'ятиповерховий будинок, який знаходиться в поганому технічному стані. На їх місці будуємо два 16-поверхових монолітно-каркасних житлових будинки та 7-поверховий житловий будинок. Для оптимізації пішохідно-транспортних шляхів та підвищенню безпеки пішоходів проводимо реорганізацію проїздів та розділяємо пішохідні та транспортні шляхи. Для покращення санітарно-гігієнічних показників влаштуємо шумо- та газозахисні екрани з дерев, розробляємо схему озеленення мікрорайону з урахуванням інсоляційного (враховуємо дискомфортну зону і не саджаємо дерева, щоб не погіршувати існуючий стан, а в місцях перегріву використовуємо масив зелених насаджень щільністю 0,8-1,0, групу дерев, рядову посадку дерев, газони, навіси) та аераційного (враховуємо дискомфортну зону і не саджаємо дерева, щоб не погіршувати існуючий стан) режимів та розташування майданчиків. На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

## **ЗАБУДОВА ТЕРИТОРІЇ ЖК «СОФІЯ КИЇВСЬКА» В СЕЛІ СОФІЇВСЬКА БОРЩАГІВКА КИЄВО-СВЯТОШИНСЬКОГО РАЙОНУ**

Актуальність дослідження. Тема кваліфікаційної роботи є дуже актуальною в наш час, так як будівництво та благоустрій територій житлових районів міста сприяє його розвитку.

Побудова багатоповерхових житлових будинків з об'єктами соціально- побутового призначення на вільній від забудови ділянці, зробить більш ефективним використання території в цій частині міста і сприятиме поліпшенню архітектурних якостей забудови району. Цей захід буде мати позитивний вплив на існуюче містобудівне і архітектурне середовище за умови своєї архітектурної, стилістичної і масштабної відповідності оточенню.

В даному проекті розглядається забудова житлового кварталу на вул. Павла Чубинського в селі Софіївська Борщагівка Києво- Святошинського району, Київської області.

Дана територія проектування обмежена :

- з півночі - територія ЖК «Софія Київська»
- з півдня - території вільні від забудови
- з заходу - вул. Павла Чубинського
- з сходу - територія приватної забудови

Має прямокутну форму в плані, загальна площа 2,64 га.

Розташування території є досить привабливим з точки зору транспортного зв'язку. Система наземного громадського транспорту розвинена, має достатню кількість автобусних маршрутів які проходять по вул. Жулянская. Пішохідна доступність до зупинок громадського транспорту до віддаленого будинку відповідає нормативним показникам 500м.

Аналізуючи дану ділянку було виявлено, що розміщення об'єктів культурно-побутового обслуговування забезпечує населення різними видами послуг, установами та навчальними закладами.

Виходячи з середньої щільності населення приймаємо кількість мешканців проектуємої забудови - 840 чол. Згідно соціальних норм житла приймаємо 10 поверхові будинки з одно, двох, трьох кімнатні квартири 1-й категорії.

### **Головні техніко-економічні показники по генеральному плану:**

Площа земельної ділянки- 2,64 Га (100%)

Площа забудови - 3238,72 м<sup>2</sup> (12,3%)

Площа проїздів та мощення - 16496,15 м<sup>2</sup> (62,3%)

Площа озеленення - 6705 м<sup>2</sup> (25,4%)

Житловий фонд забудови складатиме 23290 м<sup>2</sup>

Житлова забезпеченість - 27м<sup>2</sup>/чол.,

Об'ємно-планувальні рішення проєктованих житлових будинків прийняті з урахуванням: завдання на проектування та інших вихідних даних; природно-кліматичних умов; діючих норм проектування; умов компоновки схеми генерального плану та проекту забудови. Проєктовані багатоповерхові житлові будинки запроектовані з урахуванням максимального використання існуючого рельєфу . Об'ємно- просторове рішення будинків виконано на підставі креслень типового проекту серії 96к. У прийнятих типових секціях серії 96к розроблені планувальні рішення щодо поліпшення організації квартир.

Будівля житлового будинку (корпусу 01, 02, 03, 04,05 - одnoseкційні), має у плані ступінчасту форму з розмірами в осях 39,60x15,30м і складається з 80-ти квартир (по 8 квартир на поверх). Будівля житлового будинку корпусу (05, 06 - одnoseкційні), має у плані ступінчасту форму з розмірами в осях 27,60x15,30м і складається з 40-ка квартир (по 4 квартири на поверх). Висота житлових поверхів — 2,8м. У кожному корпусі передбачені укриття для населення у відповідності до кількості мешканців будинку.

В цілому проєкт розроблено з урахуванням положень ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій».

**ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ МІКРОРАЙОНУ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ  
ЯЛТИНСЬКА, СОРМОВСЬКА, СІМФЕРОПОЛЬСЬКА ТА НОВОДАРНИЦЬКА В  
ДАРНИЦЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА**

При рішенні містобудівних завдань велике значення має оцінка ступеня інженерного благоустрою міських територій. Оцінка умов комфортності територій ґрунтується на аналізі окремих найбільш значущих факторів санітарно-гігієнічного та екологічного стану довкілля, пов'язаних з життєдіяльністю людини та природно-кліматичними умовами регіону. Такими значущими факторами є шумовий режим та забрудненість атмосферного повітря сельбищної території, провітрювання, освітлення сонячним промінням та температурний режим території житлової забудови. За цими факторами розробляються карти, що відображають характер поширення кожного фактора на всю територію або тільки контур проникнення на цю територію його величини, що перевищує гранично допустиме значення. Після аналізу проектується спеціальні містобудівні заходи з метою забезпечення комфортності зовнішнього середовища для проживання і перебування в ньому людей.

В процесі соціальних і культурних перетворень, до корінної перебудови економіки і господарської діяльності, що відбуваються зараз в Україні, суттєво зростає загальнодержавне та загальнонаціональне значення проблеми інженерного благоустрою міст. Складність процесів оновлення міст обумовлена тим, що в сфері інженерного благоустрою тісно переплітаються складні соціальні, економічні, історико-культурні, архітектурно-естетичні, інженерно-технічні, санітарно-гігієнічні, містобудівні та інші проблеми.

Необхідність інженерного благоустрою обумовлюється тим, що в процесі розвитку міста виникають протиріччя між фактичним станом його основних фондів і новими вимогами відповідно до соціально-економічних запитів населення, вирівнювання умов мешкання населення в старих і нових районах.

Характер інженерного благоустрою визначається недоліками, які необхідно усунути. Найбільш розповсюдженими недоліками можна вважати: неефективне використання міських територій, незадовільний стан інженерно-транспортної інфраструктури, відставання рівня житлового і культурно-побутового забезпечення населення, низький рівень благоустрою і озеленення території.

Київ відноситься до міст, забудова яких формувалася протягом декількох століть. Останнім часом містобудівна діяльність направлена на знесення малоцінного фонду, перебудову багатопверхового капітального старого фонду, модернізацію і комплексний ремонт із переплануванням квартир .

В даній атестаційній роботі передбачено інженерний благоустрій кварталу міста.

Заходи щодо інженерного благоустрою розглядаються з двох позицій ті, що обумовлені необхідністю здійснення загальноміських планувальних заходів; параметри реконструкції повністю визначаються відповідними рішеннями генерального плану і потім деталізуються на наступних стадіях проектування, пов'язані з зношенням матеріальних фондів і необхідністю їх модернізації або заміни новими; в цьому разі реконструктивні заходи залежать від показників зношення фондів міського господарства, кількості ветхих і аварійних будівель, щільності забудови , наявності цінних з архітектурно-історичної точки зору будинків тощо.

Основними напрямками інженерного благоустрою вибраних кварталів є: ліквідація фізично зношених і морально застарілих фондів, використання ділянок, що звільнилися, для розміщення нового житлового та культурно-побутового будівництва, влаштування спортивних та дитячих майданчиків, куточків для відпочинку і інших потреб, упорядкування функціонального зонування територій, створення скверів, поліпшення системи транспортних і пішохідних зв'язків населення з місцями застосування праці та зонами відпочинку.

## ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІ СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСУ ПІД БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СПОРТИВНИЙ ХАБ ДЛЯ ІГРОВИХ ВИДІВ СПОРТУ В М. ВІННИЦЯ

В руслі світових тенденцій розвитку спорту, фізичної культури в Україні досить інтенсивно проходить процес формування нових спортивних і фізкультурно-оздоровлювальних комплексів та окремих споруд. Основними критеріями для формування нових вимог, що висувуються до спортивних комплексів, стали зручність і безпека глядачів, нові технології та ефективна комерційна експлуатація.

Зростаюча складність планувальної структури спортивного стадіону все більше впливає на функцію й експлуатацію стадіону. Нормативи й директиви щодо безпеки часто мають вирішальний вплив на геометрію трибун і структуру розміщення вболівальників. Тому під час виконання планувальних робіт щодо кожного із стадіонів, як правило, застосовуються індивідуальні рішення, що є особливо важливим. Крім того, сучасний спортивний стадіон повинен мати резерви для розміщення й пристосування додаткового обладнання для проведення масштабних подій. Архітектура стадіонів повинна задовольняти не тільки функціональним і діловим аспектам, а й викликати «емоції» у відвідувачів.

В Україні існує Національна стратегія з оздоровчої рухової активності "Рухова активність - здоровий спосіб життя - здорова нація". Президент своїм указом від 9 лютого 2016 року № 42/2016 схвалив Національну стратегію з оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025 року "Рухова активність - здоровий спосіб життя - здорова нація".

Пропонується розробка проектних рішень з реконструкції стадіону під багатофункціональний спортивний хаб для ігрових видів спорту у м. Вінниця. Актуальність проекту полягає в тому, що реконструкція стадіону сприятиме розвитку різних видів спорту як на місцевому так і на національному рівні. Ділянка проектування розташована в м. Вінниця, в межах вулиць Чехова та Ватутіна, та межує з територією парку «Інтеграл». Інженерно-геологічні вишукування проводяться з метою детальної оцінки інженерно-геологічних умов ділянки будівництва. Згідно класифікації за ДБН В.1.2-2:2006 ділянка будівництва відноситься: до 4 району за характеристичними значеннями ваги снігового покриву - 1360 Па; до 3 району за характеристичними значеннями вітрового тиску - 470 Па; до 3 району за характеристичними значеннями товщини стінки ожеледі - 17 мм; до 3 району за характеристичними значеннями вітрового тиску при ожеледі - 220 Па. Нормативна глибина промерзання ґрунтів-0,8 м. Палац спорту розташовано на місці стадіону, що дозволяє мінімізувати вирубку дерев на ділянці будівництва. Палац спорту що проектується, розрахований на проведення змагань та тренувань з різних ігрових видів спорту, а саме: баскетболу, футзалу, волейболу, гандболу, бадмінтону та боротьби, та для організації концертів. У палаці спорту передбачені всі необхідні приміщення Для зручності спортсменів, у тому числі для маломобільних груп населення, окремий зал для боротьби та тренажерний зал. Поряд із палацом спорту запроектовано два відкриті майданчики для ігрових видів спорту, дитячий майданчик та відкритий паркінг на 208 паркомісць, у тому числі 23 паркувальних місця передбачено для маломобільних груп населення, та окрему стоянку на 3 автобуси.

Проектом передбачаються заходи цивільного захисту розділ «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони)» у складі проекту розроблений згідно з вимогами ДБН В.1.2-4-2019 «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони)», ДСТУ 8773:2018 «Склад та зміст розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту в складі проектної документації на будівництво об'єктів», а також норм, правил та стандартів у сфері проектування ІТЗ ЦЗ (ЦО). Проектні рішення розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) направлені на забезпечення захисту населення і територій і зниження матеріального збитку від надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру.

**ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ МІКРОРАЙОНУ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ  
ВОЛГО-ДОНСЬКА, ТРОСТЯНЕЦЬКА ТА ВЕРЕСНЕВА  
ДАРНИЦЬКОГО РАЙОНУ В М. КИЄВІ**

При вирішенні містобудівних задач велике значення має оцінка ступеня інженерного благоустрою міських територій. Оцінка умов комфортності територій ґрунтується на аналізі окремих найбільш значущих факторів санітарно-гігієнічного та екологічного стану довкілля, пов'язаних з життєдіяльністю людини та природно-кліматичними умовами регіону. Такими значущими факторами є шумовий режим та забрудненість атмосферного повітря сельбищної території, провітрювання, освітлення сонячним промінням житлової забудови. За цими факторами розробляються карти, що відображають характер поширення кожного фактора на всю територію або тільки контур проникнення на цю територію його величини, що перевищує гранично допустиме значення. Після аналізу проектується спеціальні містобудівні заходи з метою забезпечення комфортності зовнішнього середовища для проживання і перебування в ньому людей. В процесі соціальних і культурних перетворень, до корінної перебудови економіки і господарської діяльності, що відбуваються зараз в Україні, суттєво зростає загальнодержавне та загальнонаціональне значення проблеми інженерного благоустрою міст. Складність процесів оновлення міст обумовлена тим, що в сфері інженерного благоустрою тісно переплітаються складні соціальні, економічні, історико-культурні, архітектурно-естетичні, інженерно-технічні, санітарно-гігієнічні, містобудівні та інші проблеми.

Необхідність інженерного благоустрою обумовлюється тим, що в процесі розвитку міста виникають протиріччя між фактичним станом його основних фондів і новими вимогами відповідно до соціально-економічних запитів населення, вирівнювання умов мешкання населення в старих і нових районах. Характер інженерного благоустрою визначається недоліками, які необхідно усунути. Найбільш розповсюдженими недоліками можна вважати: неефективне використання міських територій, незадовільний стан інженерно-транспортної інфраструктури, відставання рівня житлового і культурно-побутового забезпечення населення, низький рівень благоустрою і озеленення території.

Київ відноситься до міст, забудова яких формувалася протягом декількох століть. Останнім часом містобудівна діяльність направлена на знесення малоцінного фонду, перебудову багатопверхового капітального старого фонду, модернізацію і комплексний ремонт із переплануванням квартир .

Заходи щодо інженерного благоустрою розглядаються з позицій ті, що обумовлені необхідністю здійснення загальноміських планувальних заходів; параметри реконструкції повністю визначаються відповідними рішеннями генерального плану і потім деталізуються на наступних стадіях проектування та ті, що пов'язані з зношенням матеріальних фондів і необхідністю їх модернізації або заміни новими; в цьому разі реконструктивні заходи залежать від показників зношення фондів міського господарства, кількості ветхих і аварійних будівель, щільності забудови , наявності цінних з архітектурно-історичної точки зору будинків тощо.

Основними напрямками інженерного благоустрою вибраних кварталів є: ліквідація фізично зношених і морально застарілих фондів, використання ділянок, що звільнилися, для розміщення нового житлового та культурно-побутового будівництва, влаштування спортивних та дитячих майданчиків, куточків для відпочинку і інших потреб, упорядкування функціонального зонування територій, створення скверів, поліпшення системи транспортних і пішохідних зв'язків населення з місцями застосування праці та зонами відпочинку. На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

**ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ПО ВУЛ. СОБОРНА, АКАДЕМІКА  
ШАЛІМОВА ТА САГАЙДАЧНОГО В С. СОФІЇВСЬКА БОРЩАГІВКА КИЇВСЬКОЇ  
ОБЛАСТІ**

При рішенні містобудівних завдань велике значення має оцінка ступеня інженерного благоустрою міських територій. Оцінка умов комфортності територій ґрунтується на аналізі окремих найбільш значущих факторів санітарно-гігієнічного та екологічного стану довкілля, пов'язаних з життєдіяльністю людини та природно-кліматичними умовами регіону. Такими значущими факторами є шумовий режим та забрудненість атмосферного повітря сельбищної території, провітрювання, освітлення сонячним промінням та температурний режим території житлової забудови. За цими факторами розробляються карти, що відображають характер поширення кожного фактора на всю територію або тільки контур проникнення на цю територію його величини, що перевищує гранично допустиме значення. Після аналізу проектується спеціальні містобудівні заходи з метою забезпечення комфортності зовнішнього середовища для проживання і перебування в ньому людей.

Складність процесів оновлення міст обумовлена тим, що в сфері інженерного благоустрою тісно переплітаються складні соціальні, економічні, історико-культурні, архітектурно-естетичні, інженерно-технічні, санітарно-гігієнічні, містобудівні та інші проблеми. Необхідність інженерного благоустрою обумовлюється тим, що в процесі розвитку міста виникають протиріччя між фактичним станом його основних фондів і новими вимогами відповідно до соціально-економічних запитів населення, вирівнювання умов мешкання населення в старих і нових районах.

Характер інженерного благоустрою визначається недоліками, які необхідно усунути. Найбільш розповсюдженими недоліками можна вважати: неефективне використання міських територій, незадовільний стан інженерно-транспортної інфраструктури, відставання рівня житлового і культурно-побутового забезпечення населення, низький рівень благоустрою і озеленення території.

Київ відноситься до міст, забудова яких формувалася протягом декількох століть. Останнім часом містобудівна діяльність направлена на знесення малоцінного фонду, перебудову багатопверхового капітального старого фонду, модернізацію і комплексний ремонт з переплануванням квартир.

В даній атестаційній роботі розглядається інженерний благоустрій житлового комплексу в мікрорайоні міста Київ, загальна площа 6,38 га. Має складну форму в плані. Аналізуючи дану ділянку ми виявили, що розміщення об'єктів культурно-побутового обслуговування забезпечує населення різними видами послуг, установами та навчальними закладами. Заходи щодо інженерного благоустрою розглядаються з двох позицій ті, що обумовлені необхідністю здійснення загальноміських планувальних заходів; параметри реконструкції повністю визначаються відповідними рішеннями генерального плану і потім деталізуються на наступних стадіях проектування, пов'язані з зношенням матеріальних фондів і необхідністю їх модернізації або заміни новими; в цьому разі реконструктивні заходи залежать від показників зношення фондів міського господарства, кількості ветхих і аварійних будівель, щільності забудови, наявності цінних з архітектурно-історичної точки зору будинків тощо. Основними напрямками інженерного благоустрою вибраних кварталів є: ліквідація фізично зношених і морально застарілих фондів, використання ділянок, що звільнилися, для розміщення нового житлового та культурно-побутового будівництва, влаштування спортивних та дитячих майданчиків, куточків для відпочинку і інших потреб, упорядкування функціонального зонування територій, створення скверів, поліпшення системи транспортних і пішохідних зв'язків населення з місцями застосування праці та зонами відпочинку.

**ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ТЕРИТОРІЇ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ ЗАХИСНИКІВ НЕБА,  
СТРІЛЕЦЬКА, ГЕРОЇВ НАЦГВАРДІЇ, АКАДЕМІКА ЯНГЕЛЯ  
У М. ВІННИЦЯ.**

При вирішенні об'ємно-планувальних рішень житлової території, критеріями її архітектурно-просторової побудови стали наступні фактори:

- вибір найбільш раціональних архітектурно-планувальних схем розміщення житлових будинків;
- забезпечення жителів комфортними умовами для виховання дітей поруч з домівкою;
- зменшення диспропорції між будівництвом житла та соціальної інфраструктури в м. Вінниця;
- зняття соціальної напруги з катастрофічною нестачею місць у дитсадках;
- розвантаження доріг від додаткового транспорту.

Пропонується формування житлової забудови з об'єктом соціального призначення межах вулиць Захисників Неба, Стрілецька, Героїв Нацгвардії, Академіка Янгеля. Пропозиції щодо реконструкції території, що розглядається в даному проекті, повністю відповідають передбаченому напрямку розвитку міста а саме Генеральному плану м. Вінниця. Територія визначена комфортною для проживання людини у місті і сприяє створенню благоустрою внутрішньо-квартального середовища. На прибудинкових територіях передбачається розміщення гостьових автостоянок, дитячих майданчиків, зон відпочинку дорослого населення, спортивних майданчиків, господарських зон. Вздовж проїздів та пішохідних алей формуються зони озеленення. Оцінка умов комфортності міських територій здійснюється шляхом визначення прогнозованих показників, значущих факторів санітарно - гігієнічного, екологічного стану довкілля у розрахункових точках міської території та порівняння їх з гранично допустимими значеннями, регламентованих чинними нормативами. Оцінці підлягає існуючий та перспективний стан довкілля міських територій. Основою комфортності є карти, які розробляються графоаналітичним методом у вигляді ліній, що з'єднують точки на плані міської території однаковими значеннями певної величини значущих факторів. Такі карти можна відображати характер поширення кожного значущого фактора на всю територію, підлягає оцінці, або тільки контур проникнення на цю територію його величини, перевищує гранично допустиме значення.

Проектом передбачено інженерну підготовку території, планування рельєфу. Відвід дощових та талих вод влаштовано в закриту мережу дощової каналізації, по проїздах запроектовано дощоприймальні колодязі. Проїзди та пішохідні доріжки передбачено вимостити фігурними елементами мощення. Біля входів в будинки та на пішохідних переходах влаштовано понижені борти для зручного переміщення маломобільних груп населення та мешканців з дитячими колясками. Дитячі майданчики запроектовано на належних відстанях від будинків, облаштовано сучасним обладнанням, що сприяє розвитку дітей.

Заходи щодо поліпшення стану навколишнього середовища (екологічна оцінка). Метою розроблення розділу охорони навколишнього середовища та поліпшення екологічного стану території є обґрунтування економічних, організаційних, санітарних, державно-правових та інших заходів щодо забезпечення безпеки навколишнього середовища.

Аналіз розроблений для визначення та оцінювання потенційного впливу для довкілля. Планована діяльність буде здійснювати вплив на довкілля тільки під час проведення будівельних робіт на земельній ділянці. Під час експлуатації вплив на довкілля не передбачається, оскільки не утворюється нових джерел викидів в атмосферне повітря, додаткових скидів у водні об'єкти не передбачається, нових видів відходів утворюватися не буде.

У проекті розробляється розділ ІТЗ (інженерно-технічні заходи) цивільного захисту (цивільної оборони) (ІТЗ ЦЗ) у відповідності з діючими нормативними документами.

## ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ НЕЖИТЛОВОГО ПРИМІЩЕННЯ ТА ПРИЛЕГЛОЇ ТЕРИТОРІЇ ПІД МУЗЕЙНЕ ПРИМІЩЕННЯ ПО ВУЛ. ПИРОГОВА В М. ВІННИЦЯ

Світоглядні трансформації сьогодення обумовили принципово нове розуміння ролі музеїв у сучасних культуротворчих процесах. Сьогодні найбільш значними культурними осередками, які зберігають пам'ять народу є музеї. Виклики сьогодення вимагають нових підходів до організації культурно-просвітницької роботи цих закладів, а також нових підходів до реконструкції музеїв.

Земельна ділянка, що підлягає реконструкції, відповідає цільовому та функціональному призначенню містобудівної документації на місцевому рівні:

-цільове призначення земельної ділянки - для будівництва і обслуговування інших будівель громадської забудови;

-категорія земель – землі громадської забудови;

-вид використання – для будівництва і обслуговування інших будівель громадської забудови.

Реконструкція існуючих прибудованих приміщень під музейні, виконується з урахуванням вимог чинних нормативних документів України. Існуючі прибудовані приміщення, що плануються під реконструкцію, одноповерхові, складаються з трьох різних по ширині прямокутних в плані об'ємів, з габаритними розмірами 61,0 x 11,0 м без підвалу. Використовувались до 2012 року, як музей «Мій край Поділля». На даний час приміщення не експлуатуються.

Ділянка, на якій планується реконструкція існуючої будівлі та прилеглої території під розміщення музею «Мужніх» по вул. Пирогова, 148, розміщена в діловій зоні Г-1, частково - в межах червоних ліній вулиці. Площа ділянки складає 0,1752 га, огорожена і має ознаки активного благоустрою, але в занедбаному стані: зелені насадження – дерева листяних і хвойних порід, вічнозелені кущі, самонасінні чагарники. Мощення доріжки напівзруйновані, малі форми – вуличні меблі відсутні. В зеленій зоні встановлені кам'яні скульптури – 21 одиниця. Згідно загальної інформації переважна більшість скульптур не має художньої та історичної цінності, окрім творів О. Альошина «Скорбота» і «Подолляни» - композиції з 4-х окремих елементів (всього 5 скульптур). Решта скульптур підлягають вивезенню. Згідно з історико-архітектурним опорним планом м. Вінниці, дана земельна ділянка не входить до історичного центрального ареалу, пам'ятки архітектури відсутні.

Генеральний план розробляється на топографо-геодезичній основі в М 1:500 з перетином горизонталей через 0,5 м, і передбачає наступні заходи:

- розчистка існуючих багаторічних дерев листяних і хвойних порід; розчистка території від чагарників і самосівів, зрізка дерев, згідно відповідного акту;

- вивезення з ділянки 16-ти кам'яних скульптур;

- організація простору з відкритими входами до нього: зі східної сторони (верхньої), із західної (нижньої), зі сторони парковки, з вулиці до входу в музей;

- влаштуванням вимощення відповідно до функціональних зон і пішохідних шляхів.

Благоустрій ділянки виконується з урахуванням її конфігурації, рельєфу, входів-виходів з приміщень музею, а також організацією пішохідних шляхів і транспортних сполучень. Досить велика озеленена територія шириною 18-20 м і довжиною 95 м перед головним фасадом, видовжена вздовж вулиці вже є частиною вулиці і має бути доступною не тільки для відвідувачів музею, а і для всіх мешканців та гостей міста і є міським сквером. Інженерні мережі і комунікації запроектовані у відповідності з технічними умовами, використанням матеріалів інженерних досліджень і рішень, прийнятих відповідно до генерального плану. Проектними рішеннями передбачається реконструкція існуючих одноповерхових нежитлових приміщень, які на даний час не використовуються, під музейні приміщення в існуючих геометричних габаритах.

## АНАЛІЗ МЕТОДІВ РЕКОНСТРУКЦІЇ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

Проблема реконструкції міста в цілому або на рівні планувального чи житлового району розділяється на два взаємопов'язаних види — реконструкція міських територій та реконструкція міської забудови. Відмінності між цими двома видами полягають в масштабі проблем, що задаються генеральним планом розвитку міста, та методами реконструкції, які можуть бути застосовані для їх розв'язання.

### Мета роботи

Сучасна реконструкція міських територій повинна здійснюватися шляхом комплексного перетворення з урахуванням вже сформованої забудови. Для того щоб необхідні для реконструкції високі витрати окупилися за рахунок підвищення функціональності територій, зростання ефективності об'єктів, що створюються, покращення умов для життя і діяльності населення, дані процеси слід здійснювати обґрунтовано, з використанням сучасних наукових підходів і з урахуванням сукупності економічних, екологічних і соціальних факторів.

### Виклад основного матеріалу дослідження

Взагалі може бути виділено два принципових методи.

- Так звана «суцільна» або «тотальна», «масова» реконструкція, яка може включати в себе таку задачу, як перетворення того чи іншого фрагменту території в цілому зі збереженням чи зі зміною функцій.

Розмір території, яка підлягає тотальній реконструкції, характеризується різними параметрами. Причому, це може бути як суцільний фрагмент міської території (реконструкція Подолу в м. Києві після пожежі 1811 року, реконструкція району «Молдаванка» в Одесі), так і планувально не поєднані між собою фрагменти міського плану, що інтегруються спільними характеристиками використання та забудови. Наприклад, реконструкція районів садибної забудови, чи, популярна в останні часи, програма реконструкції забудови 50-60-тих років (так званих «хрущовок»).

Як правило, реалізація тотальної реконструкції не може здійснюватись одночасно на достатньо великих територіях, оскільки це пов'язано з порушенням сталості функціонування міської системи та умов проживання на цих територіях чисельних мешканців. Складність здійснення тотальної реконструкції великих територій обумовлюється ще й тим, що найважливішою умовою є необхідність мобілізації в досить короткий термін великих фінансових ресурсів.

- Другий метод реконструкції — «локальна» або, як інколи кажуть, «вибіркова» реконструкція. Цей термін має сенс в тому випадку, коли реконструкції зазнає достатньо обмежена ділянка території — від окремого об'єкту чи групи будинків (по відношенню до кварталу чи мікрорайону, і тоді така реконструкція має ще назву «метод пломбування») до кварталу в цілому (по відношенню до більш високого рівня планувальної організації, наприклад, житлового чи планувального району).

Власне кажучи, саме такий вид реконструктивної діяльності став найбільш актуальним і поширеним в наш час.

Існуючі основні прийоми реконструкції (ущільнення, розущільнення та функціональне переосвоєння) і в першому, і в другому випадках не можуть бути однозначно віднесені лише до якогось одного з названих вище принципових методів, та можуть застосовуватись в різних комбінаціях в проектах різного планувального рівня.

## ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ТА ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ ЖИТЛОВОЇ ТЕРИТОРІЇ В ДАРНИЦЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЇВА

**Актуальність теми.** Перебудова житлового фонду з метою поліпшення умов проживання, експлуатації, зміни кількості жилих квартир, загальної та жилої площі тощо, пов'язана із зміною геометричних розмірів, функціонального призначення, заміною окремих конструкцій, їх елементів, основних техніко-економічних показників, або знесення застарілого житлового фонду в кварталі (мікрорайоні) та будівництво нового житлового фонду кварталу (мікрорайону) – називається реконструкція житлового фонду. Здійснення реконструкції застарілого житлового фонду різної висотності, а не лише 5 - поверхівок; передбачає, що для проведення реконструкції достатньо 75 % голоси мешканців будинку; визначає замовниками проектів реконструкції виконавчі органи місцевих рад; розширює перелік можливих джерел фінансування проектів; визначає алгоритм прийняття рішення щодо реконструкції або знесення; удосконалює процедуру видачі компенсації власникам застарілого житла; передбачає різні можливі варіанти відселення жителів під час реконструкції, максимальну відстань, на яку відбудуватиметься відселення та інші питання. Заходами комплексної реконструкції кварталів визначається: реконструкція багатоквартирного будинку в межах кварталу (мікрорайону); модернізація багатоквартирних будинків в межах кварталу (мікрорайону); знесення багатоквартирних будинків в межах кварталу (мікрорайону) з подальшим новим будівництвом об'єктів; реконструкція об'єктів інженерно-транспортної та соціальної інфраструктури, розташованих в межах кварталу (мікрорайону). Спосіб реалізації цих заходів обиратиметься на підставі, зокрема, програм реконструкції, які розроблятимуться з урахуванням результатів технічного обстеження будівель і споруд, їх енергетичного аудиту та техніко-економічних розрахунків. Законом України «Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду» передбачається реалізація заходів комплексної реконструкції кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду – є поліпшення основних техніко-економічних показників багатоквартирних будинків, об'єктів інженерно-транспортної та соціальної інфраструктури шляхом їх реконструкції та нового будівництва створення безбар'єрного середовища.

**Метою даного проекту** створення проекту реконструкції житлової території, яка потребує покращення умов життя населення та задовольнить потреби мешканців й забезпечує функціонування, створить покращення екологічних умов. Провели аналіз технічного стану наявного застарілого житлового фонду, результати якої стали основою для розробки проекту реконструкції кварталу. Реконструкції підлягатимуть будівлі і споруди, а також об'єкти соціальної інфраструктури. Враховано: забезпечення населення комфортними новими будинками з достатньою кількістю зелених насаджень, майданчиками для відпочинку мешканців, паркомісця для тимчасового зберігання автомобілів, так щоб вони не забруднювали навколишнє середовище. Застосування раціональної функціонально-планувальної організації території, котра забезпечуватиме мешканців оптимальними умовами проживання, взаємозв'язку з природним оточення та є передумовою для створення багатоманітних композиційних рішень. Реконструкція має забезпечувати населення належним технічним станом житла, майданчиків для відпочинку, надання території під тимчасове перебування автотранспортних засобів. Здійснили техніко-економічні розрахунки та обґрунтували послідовність заходів щодо підвищення якості комфорту цієї території кварталу. Був введений детальний аналіз усіх факторів санітарно-гігієнічного стану території, які і визначають так званий містобудівний ефект мікрорайону. Розроблені проектні рішення щодо інженерного благоустрою житлової території.

**ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ МІКРОРАЙОНУ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ  
ЯРОСЛАВА ГАШЕКА, ПРАЗЬКА, ХОРОЛЬСЬКА ТА ХАРКІВСЬКОГО ШОСЕ  
В М. КИЄВІ**

Реконструкція існуючої забудови – це, безумовно, генеральний напрямок в розвитку міст. Але необхідні конкретні техніко-економічні розрахунки і обґрунтування обсягів і черговості реконструктивних заходів із урахуванням реальних можливостей. Як показав досвід розробки проектів реконструкції існуючої забудови, виникла гостра необхідність у методології проектування та здійснення реконструктивних заходів. Саме тому великого значення набувають ретельний аналіз усіх факторів, які визначають загальний містобудівний ефект, а також подальше удосконалення методів техніко-економічного обґрунтування комплексної реконструкції міст і окремих районів.

Дарницький район - район міста Києва, розташований на лівому березі Дніпра. Загальна площа району становить 134 км<sup>2</sup>; вулиць і провулків - 204 одиниці; площа зелених насаджень становить 214 га; водного басейну - 556 га (озер - 32 одиниці; штучних водойм - 12; ставків - 8). В районі, де мешкає 282,4 тис. осіб, сконцентрований значний економічний потенціал - багатогалузева промисловість, великий залізничний вузол, будівельний комплекс, система комунального господарства, транспортні підприємства. Об'єкт інженерного благоустрою, межує з головною артерією міста – загальноміською магістраллю – Харківське шосе.

Економічне обґрунтування складу та послідовності реконструктивних заходів охоплює такі етапи робіт: аналіз існуючого стану забудови міст, районів, з виявленням недоліків ступеню їх впливу на розвиток і функціонування міського середовища; визначення проблем реконструкції, мети, завдань, обмежень, основних напрямків і методів реконструкції; розробка основних проектних варіантів (альтернатив) і їх техніко-економічна оцінка; вибір остаточного варіанту.

Невідкладність виконання заходів щодо удосконалення міського середовища й оздоровлення умов мешкання населення сприяє вдосконаленню містобудівної економічної науки. Все більше наукових досліджень присвячується питанням реконструкції, розробляються експериментальні проекти і методичні посібники.

Наукові методи техніко-економічного обґрунтування реконструкції забудови безперечно удосконалюються з урахуванням все більшої кількості факторів, які впливають на ефективність проектних вирішень. Послідовне вивчення цих факторів і виявлення їх значення в техніко-економічних розрахунках дозволяє поглибити обґрунтування відповідних заходів і наблизитися до оптимального варіанту.

При розробці даного дипломного проекту основна увага приділена створенню комфорту зовнішнього середовища мешкання людини. Інакше кажучи, темою проектування є реконструкція та інженерний благоустрій міських територій.

Основним завданням інженерного благоустрою міст - є підвищення рівня умов мешкання населення, максимально можливо наблизивши їх до параметрів природного середовища, максимальне обмеження впливу негативних та шкідливих факторів міста як єдиної системи, на відчуття комфорту кожного окремого мешканця.

Вихідними даними для проектування слугували опорний та ситуаційний план, кліматичні характеристики а також матеріали натурного обстеження. Розробка та обґрунтування варіантів містобудівних рішень здійснювались на основі розглянутої літератури з містобудування, реконструкції та благоустрою міських територій. Всі кінцеві рішення прийняті з урахуванням містобудівних норм та не суперечать головному закону України.

Проектування мікрорайонів є основним завданням в розв'язанні містобудівних задач пов'язаних з збільшенням темпів урбанізації міста. В цьому проекті ми робимо спробу запропонувати свій варіант розв'язання однієї з таких задач, шляхом аналізу існуючих територій та дослідженням потреб в реконструкції старих фондів.

## ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ЖИТЛОВОГО КВАРТАЛУ ПО ВУЛИЦІ ПЕРЕСІПКІНА В М. ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ

При вирішенні містобудівних задач велике значення має оцінка ступеня інженерного благоустрою міських територій. Оцінка умов комфортності територій ґрунтується на аналізі окремих найбільш значущих факторів санітарно-гігієнічного та екологічного стану довкілля, пов'язаних з життєдіяльністю людини та природно-кліматичними умовами регіону. Такими значущими факторами є шумовий режим та забрудненість атмосферного повітря сельбищної території, провітрювання, освітлення сонячним промінням житлової забудови. За цими факторами розробляються карти, що відображають характер поширення кожного фактора на всю територію або тільки контур проникнення на цю територію його величини, що перевищує гранично допустиме значення. Після аналізу проектується спеціальні містобудівні заходи з метою забезпечення комфортності зовнішнього середовища для проживання і перебування в ньому людей.

В процесі соціальних і культурних перетворень, до корінної перебудови економіки і господарської діяльності, що відбуваються зараз в Україні, суттєво зростає загальнодержавне та загальнонаціональне значення проблеми інженерного благоустрою міст. Складність процесів оновлення міст обумовлена тим, що в сфері інженерного благоустрою тісно переплітаються складні соціальні, економічні, історико-культурні, архітектурно-естетичні, інженерно-технічні, санітарно-гігієнічні, містобудівні та інші проблеми.

Необхідність інженерного благоустрою обумовлюється тим, що в процесі розвитку міста виникають протиріччя між фактичним станом його основних фондів і новими вимогами відповідно до соціально-економічних запитів населення, вирівнювання умов мешкання населення в старих і нових районах.

Характер інженерного благоустрою визначається недоліками, які необхідно усунути. Найбільш розповсюдженими недоліками можна вважати: неефективне використання міських територій, незадовільний стан інженерно-транспортної інфраструктури, відставання рівня житлового і культурно-побутового забезпечення населення, низький рівень благоустрою і озеленення території.

Київ відноситься до міст, забудова яких формувалася протягом декількох століть. Останнім часом містобудівна діяльність направлена на знесення малоцінного фонду, перебудову багатопверхового капітального старого фонду, модернізацію і комплексний ремонт із переплануванням квартир .

Заходи щодо інженерного благоустрою розглядаються з позицій ті, що обумовлені необхідністю здійснення загальноміських планувальних заходів; параметри реконструкції повністю визначаються відповідними рішеннями генерального плану і потім деталізуються на наступних стадіях проектування та ті, що пов'язані з зношенням матеріальних фондів і необхідністю їх модернізації або заміни новими; в цьому разі реконструктивні заходи залежать від показників зношення фондів міського господарства, кількості ветхих і аварійних будівель, щільності забудови , наявності цінних з архітектурно-історичної точки зору будинків тощо.

Основними напрямками інженерного благоустрою вибраних кварталів є: ліквідація фізично зношених і морально застарілих фондів, використання ділянок, що звільнилися, для розміщення нового житлового та культурно-побутового будівництва, влаштування спортивних та дитячих майданчиків, куточків для відпочинку і інших потреб, упорядкування функціонального зонування територій, створення скверів, поліпшення системи транспортних і пішохідних зв'язків населення з місцями застосування праці та зонами відпочинку. На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

## ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ МІКРОРАЙОНУ РАКОВО У М. ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ

Пропонується розглянути проектні рішення та пропозиції по благоустрою території мікрорайону Раково у м. Хмельницький. Проектом передбачається формування зони змішаної багатофункціональної житлової забудови. Рішення генерального плану зумовлене особливостями існуючої ділянки, завданням на проектування та вимогами будівельних норм та правил. Метою державної житлової політики є створення умов для реалізації права громадян на житло, а також комфортний відпочинок. Згідно попереднього аналізу території, що підпадає під благоустрій, пропонуються заходи по створенню більш сприятливого середовища, та покращенню техніко-економічних показників, санітарно-гігієнічного стану та планувальної структури. Пропозиції щодо освоєння території, що розглядається в даному проекті, повністю відповідають передбаченому напрямку розвитку міста. Територія визначена комфортною для проживання людини у місті і сприяє створенню благоустрою внутрішньо-квартального середовища. Зелені насадження на території групи житлових будинків незалежно від їхнього функціонального призначення використовуються для формування сприятливого для людини навколишнього середовища і збагачення архітектурно-планувальної композиції дворового простору. При проектуванні насаджень на території житлової групи передбачається забезпечувати: зручний пішохідний зв'язок з усіма спорудами і майданчиками подвір'я; можливість під'їзду до житлових будинків і дитячих установ; надійний захист від шуму, пилюки і загазованості; розмежування різноманітних за призначенням майданчиків: для відпочинку дорослих, для ігор дітей, для занять фізкультурою, господарських і т.д.; затінення пішохідних зон і зон відпочинку; гарні композиції дерев, чагарників і квітів застосовуючи головним чином вільне пейзажне планування; розміщення декоративних рослинних угруповань з урахуванням їхнього сприйняття з доріжок і алей.

На прибудинкових територіях передбачається розміщення гостьових автостоянок, дитячих майданчиків, зон відпочинку дорослого населення, спортивних майданчиків, господарських зон. Вздовж проїздів та пішохідних алей формуються зони озеленення. Передбачаються заходи, що забезпечують безперешкодне пересування маломобільних груп населення. Під час експлуатації вплив на довкілля не передбачається.

**ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ МІКРОРАЙОНУ СЛОВ'ЯНКА В  
МЕЖАХ ВУЛИЦЬ ХЛІБНА, ГОГОЛЯ, ТЕАТРАЛЬНА, ПРОВУЛОК  
КАМ'ЯНЕЦЬКИЙ У М. ВІННИЦЯ**

Благоустрій територій та зелені насадження виступають у сучасному містобудуванні як повноправні конструктивні елементи, що беруть участь в організації міського середовища.

Архітектурно-планувальне рішення, благоустрій та озеленення мікрорайонів повинні якомога повніше відповідати своєму основному призначенню.

Актуальність теми полягає у сучасному озелененні та благоустрою території мікрорайону Слов'янка в межах вулиць Хлібна, Гоголя, Театральна, провулок Кам'янецький у місті Вінниця та надання особливого значення зеленим насадженням які повинні відігравати не тільки санітарно-гігієнічну а також архітектурно-планувальну роль.

На даній території існуючі насадження втратили свій естетичний вигляд, малі архітектурні форми фізично та морально зношені.

На основі проведеного дослідження та обстеження запропоновано перелік робіт із формування системи благоустрою та озеленення території.

На підставі аналізу кліматичних та геологічних умов ділянки будівництва, характеристики сучасного стану території проектування для прийняття архітектурно-планувального рішення було оцінено сучасний стан функціонального використання території проектування та проаналізовано сучасне та перспективне транспортне обслуговування, інженерно-будівельні та екологічні умови ділянки, що розглядається.

Розробляються пропозиції щодо архітектурно-просторової організації території проектування. Застосовується для покриття проїздів, під'їздів, майданчиків тверде покриття, та влаштовується зручний і безпечний заїзд на територію.

Протипожежні вимоги забезпечуються відповідно до державних будівельних норм, умов Головного управління МНС України в м. Вінниця щодо проектування, будівництва та експлуатації об'єкта.

На території групи житлових будинків при вирішенні питань інженерного благоустрою повинно бути передбачено озеленення зеленими насадженнями обмеженого користування та майданчиками різного функціонального призначення.

Оцінка умов комфортності міських територій здійснюється шляхом визначення прогнозованих показників, значущих факторів санітарно - гігієнічного, екологічного стану довкілля у розрахункових точках міської території та порівняння їх з гранично допустимими значеннями, регламентованих чинними нормативами. Оцінці підлягає існуючий та перспективний стан довкілля міських територій.

Критеріями оцінки умов комфортності міських територій є площа дискомфорту та кількість населення, що проживає в зоні дискомфорту, у абсолютному чи відносному вимірах.

У проекті благоустрою території мікрорайону Слов'янка пропонуються заходи цивільного захисту (цивільної оборони) населення.

## **ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ШКОЛИ С. ПИСАРІВКА, ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Пропонується виконати реконструкцію будівлі загальноосвітньої школи I-III ступенів по вул. Покровська, в с. Писарівка Вінницького району Вінницької області на земельній ділянці площею 1,7888 га. Земельна ділянка розміщується в зоні громадської та житлової забудови, що вже склалася. Цільове використання ділянки – для будівництва та обслуговування будівель закладів освіти. Територія, на якій розміщується існуюча 2-х поверхова будівля загальноосвітньої школи, що підлягає реконструкції характеризується схилом в північно-східному напрямку. Дана територія була спланована при будівництві існуючих будівель та споруд.

На земельній ділянці розташована будівля загальноосвітньої школи, що підлягає реконструкції, котельня, надвірний туалет та приміщення для зберігання прибирального інвентаря території. Через територію ділянки проходять інженерні мережі та комунікації: централізований водопровід з точкою підключення на вул. Покровського, гілка водопроводу, що йде від шахтної криниці, яка розташована в східній частині ділянки, побутова каналізація, що відводиться на вигріб і підлягає демонтажу, теплотраса, що йде від будівлі котельні до будівлі загальноосвітньої школи та лінія електропередач потужністю 0,4 кВт.

Благоустрій території знаходиться в незадовільному стані: відсутнє тверде покриття на проїздах та на пішохідних переходах. На ділянці розміщуються поодинокі дерева, частина яких, знаходиться в незадовільному стані. Крім того, частина дерев попадають на запроєктовані проїзди. Дані дерева підлягають зрізанню.

Генеральним планом передбачається функціональні зони ділянки загальноосвітньої школи (зона забудови, фізкультурно-спортивна зона з влаштуванням тренувального футбольного поля, майданчиків для баскетболу та волейболу, тренувального майданчику та прямої бігової доріжки на дистанцію 60 м, науково-дослідна зона з влаштуванням ділянок для вирощування овочевих та плодово-ягідних культур, ігрова зона з майданчиком для ігор дітей молодших класів, зона відпочинку, що розташовується поряд з центральним входом в будівлю школи, господарська зона на якій розміщується надвірний туалет, котельня з запроєктованим паливним складом, приміщення для зберігання прибирального інвентаря території, два пожежних резервуара об'ємом по 75м<sup>3</sup>, очисні споруди побутової каналізації з резервуаром накопичувачем об'ємом 15м<sup>3</sup> та майданчик для встановлення сміттєвих контейнерів закритого типу). Відстань між будинками та спорудами приймаються з дотриманням санітарних і протипожежних норм.

Підбір зелених насаджень, забезпечує наявність зелені впродовж цілого року. Існуючі зелені насадження максимально зберігаються.

Під'їзні шляхи до будівлі школи влаштовуються з вул. Покровської та з вул. Рильського. Також з вул. Рильського влаштовується в'їзд в господарську зону ділянки.

Об'ємно – просторові і архітектурно – планувальні рішення школи прийняті відповідно до функціонального призначення, загальної композиційної схеми забудови території, розмірів ділянки, її орієнтації та побажань замовника. Будівлі, призначені для розміщення загальноосвітньої школи I-III ступенів на 300 учнів, являють собою двоповерхові споруди, з'єднані переходом та підйомником для маломобільних груп населення. Також у роботі виконуються розділ екології та охорони навколишнього середовища. Метою розроблення розділу охорони навколишнього середовища та поліпшення екологічного стану території є обґрунтування економічних, організаційних, санітарних, державно-правових та інших заходів щодо забезпечення безпеки навколишнього середовища. Аналіз розроблений для визначення опису та оцінювання наслідків джерел потенційного впливу для довкілля, у тому числі для здоров'я населення, виправданих альтернатив, розроблення заходів із запобігання, зменшення та пом'якшення можливих негативних наслідків.

**ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЗАБУДОВИ ЖИТЛОВОГО КВАРТАЛУ,  
ОБМЕЖЕНОГО ПЛ.СОБОРНОЮ ТА ВУЛИЦЯМИ МИРУ, ЧОРНОВОЛА,  
ЖИТОМИРСЬКОЮ В МІСТІ БЕРДИЧІВ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Реконструкція – містобудівна діяльність, спрямована на планомірне усунення основних недоліків забудови з метою забезпечення оптимальних умов праці, побуту і відпочинку населення, задоволення його матеріальних та духовних потреб відповідно до сучасних правил і норм містобудування.

Однією з важливих проблем реконструкції забудови м. Бердичева зокрема і взагалі житлової забудови – є досягнення економічної ефективності використання території з точки зору її найбільшої прибутковості за умов найбільш доцільного і ефективного функціонального використання.

Метою роботи є розроблення пропозицій щодо реконструкції забудови житлового кварталу, обмеженого пл. Соборною та вулицями Миру, Чорновола, Житомирською, в м. Бердичів Житомирської області, з формуванням міського середовища, яке відповідає сучасним вимогам щодо його якості та комфортності, задовольняє в повному обсязі потреби людей, створює найкращі умови проживання та відпочинку мешканців.

Площа міста становить 3533 га. Територія міста умовно розбита на 7 мікрорайонів. На 266-ти вулицях і провулках станом на 1 січня 2019 р. проживало 75,4 тисяч осіб. Бердичів розташований на півдні Житомирської області, межує з Вінницькою. Характеризується, в цілому, як порівняно благополучний регіон із значно меншим, ніж в промислових областях, рівнем забруднення атмосферного повітря.

Особливістю об'єкта, що розглядається, є те, що він розташований в центральній частині міста, де наявний ряд об'єктів культурної спадщини, збереження яких, згідно Закону України «Про охорону культурної спадщини», та інтеграція до міської структури є однією з істотних умов при розробленні проектних пропозицій.

Необхідність збереження культурної спадщини накладає певні обмеження на прийняття архітектурно-планувальних та об'ємно-планувальних рішень. Зокрема, при розробленні проектних пропозицій необхідно враховувати обмеження щодо висоти, масштабу, стильових характеристик забудови, що проектується та реконструюється. Водночас, наявність в межах території проектування або на суміжних територіях об'єктів та пам'яток культурної спадщини дає можливість застосування специфічних реконструктивних заходів, таких, зокрема, як реабілітація, музеєфікація, пристосування тощо, що дозволить підвищити привабливість даної частини міського середовища, а, відповідно, і досягти вищого рівня капіталізації території.

Територія об'єкту проектування має гарну пішохідну і транспортну доступність з центром, з прилеглими районами і підприємствами обслуговування, лікувальними установами, парком, ринком і автовокзалом. Площа кварталу становить 3,7 га. Функціональні зони кварталу: зона багатоквартирної житлової забудови змішаної поверховості – складається з будинків від 2-х до 5-ти поверхів; зона закладів освіти – корпус Бердичівського медичного коледжу. Середня поверховість складає 4 поверхи, естетична привабливість будівель майже відсутня. Головним сусідом кварталу є міський парк ім. Т.Г. Шевченка, що позитивно впливає на досліджувану територію, а також міський ринок. На території дослідження немає розміщених пам'яток культурної спадщини, однак на суміжних територіях розташований ряд таких об'єктів. Зокрема, в 100 метрах від кварталу знаходиться монастир Кармелітів Босих Щільність населення кварталу сьогодні становить 299 осіб/га, що нижче нормативно рекомендованого значення.

Оскільки переважна частина будівель кварталу перебуває наразі в доброму та задовільному технічному стані (93% від загальної корисної площі забудови кварталу), і за функціональним використанням відповідає містобудівній ситуації, а також зважаючи на наявність обмежень, обумовлених вимогами щодо охорони об'єктів культурної спадщини,

то в межах даної території доцільно застосувати метод вибіркової реконструкції. При цьому, оцінка показників інтенсивності забудови території проектування, таких як щільність населення, відсоток забудови, щільність житлового фонду, показала, що щодо забудови можливо застосувати прийом до ущільнення.

Зважаючи на зазначене вище, в даному проекті пропонується збереження існуючої забудови. Житловий фонд, що перебуває в незадовільному та ветхому технічному стані, пропонується знести та побудувати новий двосекційний житловий будинок, що дозволить дещо збільшити показники щільності. Зокрема, щільність населення зросте до 351 ос/га, а щільність житлового фонду – до 7385 м<sup>2</sup>/га проти існуючого значення в 6264 м<sup>2</sup>/га. До будинків, що зберігаються, запропоновано застосувати ремонтні заходи у відповідності до їх технічного стану, а саме – провести капітальний ремонт, оскільки переважна частина забудови кварталу перебуває в задовільному технічному стані. Оскільки забудова в межах кварталу, що розглядається, не належить до пам'яток культурної спадщини або до цінної фонові забудови, то в даному випадку підстави для застосування таких заходів, як реабілітація, музеєфікація тощо відсутні. Однак, враховуючи наявність пам'яток культурної спадщини на суміжних територіях, при розробленні проектних пропозицій враховані вимоги щодо забезпечення їх зорового сприйняття, а також дотримання обмежень проектної забудови по висоті.

Для формування комфортного міського середовища запропоновано повне перепланування дворового простору. За новим проектом двори оснащені достатньою кількістю місць для паркування авто, розроблено дитячі майданчики, які розділені по вікових групах, з лавками для відпочинку, спортивну зону зі стаціонарним обладнанням для тренування різних груп м'язів, облаштовано майданчик для збору та вивозу сміття та побутових відходів, місця для відпочинку дорослих. Перед кожною вхідною зоною будинків влаштовані урни та лавки для відпочинку, в якості озеленення в цих зонах створені клумби, висаджено листяні дерева та кущі для живої огорожі. Всі двори є відкритими, при цьому організовано під'їзд транспорту до кожного будинку.

Територію навчального закладу запропоновано оновити, облаштувати спортивний майданчик для гри у волейбол, уздовж фасадної частини розмістити лавки для відпочинку студентів. Доцільно виконати утеплення фасаду будівлі.

Розрахунок основних техніко-економічних показників забудови території проектування базується на загально нормативних матеріалах.

На запропоновані проектні пропозиції розроблені відповідні рішення щодо організації будівництва, здійснені економічні розрахунки, надані пропозиції щодо охорони праці та навколишнього середовища. При розробленні проектних рішень на виконання вимог чинного законодавства розроблено пропозиції щодо розміщення та облаштування об'єктів цивільного захисту, що забезпечить укриття населення в разі виникнення надзвичайної ситуації чи проведення військових операцій.

Запропоновані заходи дозволять зробити даний квартал більш зручним для мешканців та інвестиційно привабливим, сформувати комфортне міське середовище, інтегрувати дану територію до мережі кварталів історичної частини міста та забезпечити зручний зв'язок з ними.

**ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ КИЇВСЬКОЇ ЛІКАРНІ №3 З  
КАПІТАЛЬНИМ РЕМОНТОМ ЗАХИСНОЇ СПОРУДИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ  
(ЦИВІЛЬНОЇ ОБОРОНИ)**

Питання благоустрою і озеленення закладів охорони здоров'я в житті сучасного міста є особливо актуальним. Практично всі установи охорони здоров'я, особливо ті, в яких хворі знаходяться на стаціонарному лікуванні, мають прилеглі території, які вимагають благоустрою та вдосконалення. Доглянутий зовнішній вигляд цих територій необхідний для створення загального сприятливого враження від установи та можливості зручного пересування та комфортного відпочинку і відновлення різних груп населення.

Створити привабливий вид території та надати доступ до природи, громадського транспорту, пішохідних доріжок та паркових зон – це найбільш стабільний спосіб пропаганди здорового способу життя. Впровадження громадського простору надає пацієнтам, персоналу та відвідувачам доступ до свіжого повітря, природного світла та флори. Це все частіше розглядається не як приємний, але обов'язковий елемент організації простору.

Крім того, враховуючи обставини 24 лютого 2022 р., після широкомасштабного вторгнення російських військ на територію України надзвичайно актуальними стали питання захисту цивільного населення від наслідків здійснення військових операцій, а саме розвитку мережі об'єктів цивільного захисту населення.

Переважна більшість укриттів, розташованих у населених пунктах можна класифікувати, як найпростіші укриття або укриття які не придатні для перебування людей з метою зниження комбінованого ураження від небезпечних чинників та ракетних, артилерійських ударів.

Значна частина таких укриттів не обладнана евакуаційними виходами, не має доступу до систем водопостачання та водовідведення, не пристосована для зберігання продуктів харчування, не говорячи вже про спроможність захистити населення у випадку застосування зброї масового ураження. Відповідно, наявна система цивільного захисту не в змозі повною мірою забезпечити захист фізичних осіб від ризиків, пов'язаних з бойовими діями.

Тому постає питання про термінове розгортання робіт з капітального ремонту існуючих захисних споруд цивільного захисту, спроможних забезпечити або принаймні суттєво підвищити рівень безпеки громадян (переважно з числа представників цивільного населення).

Метою роботи було розроблення пропозицій до проекту благоустрою території Київської міської клінічної лікарні № 3 з капітальним ремонтом захисної споруди цивільного захисту (цивільної оборони).

Ділянка проектування знаходиться на лівому березі р. Дніпро у Дніпровському районі м. Києва за адресою: вул. П. Запорожця, 26. Територія проектування, в межах якої розташована будівля лікарні та споруда цивільного захисту, характеризується схилом в східному напрямку. Абсолютні відмітки коливаються від 98,45 до 101,15 м на верхівці обваловки споруди цивільного захисту.

Ділянка, що розглядається, була спланована під час будівництва лікарні та розміщується поза межами «червоних» ліній вулиць. Через територію ділянки, на якій розташована споруда проходять мережі каналізації, електромережі, водопровід та теплотраса.

На сьогоднішній день ділянка представляє собою зелену зону з великою кількістю дерев. Однак, рівень благоустрою її території недостатній: в її межах система пішохідних доріжок нерозгалужена, покриття як пішохідних, та транспортних шляхів подекуди порушене. На ділянці розташована незначна кількість малих архітектурних форм, таких як лави, столи, урни, що не дає змоги забезпечити комфортні умови відпочинку та оздоровлення пацієнтів, відвідувачів та працівників лікарні.

Розташоване в межах території проектування укриття наразі перебуває в занедбаному стані, не може в повній мірі виконувати свою функцію і забезпечувати цивільний захист населення.

На території, що розглядається пропонується виконання благоустрою ділянки лікарні з капітальним ремонтом споруди цивільного захисту населення.

Зокрема, проектом передбачається збереження існуючих дерев та додаткове озеленення місцевості з метою покращення атмосферного повітря для створення оптимальних умов для покращення здоров'я та самопочуття пацієнтів. Крім того, в межах даної території запропоновано упорядкувати систему пішохідних доріжок для забезпечення безпечних умов пересування відвідувачів лікарні з урахуванням вимог щодо максимально швидкого доступу до споруди цивільного захисту, а також організувати додаткові місця паркування для транспортних засобів.

Передбачається влаштування доріжок з твердим покриттям з урахуванням потреб маломобільних груп населення та діючих норм, а саме ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд». Для підвищення комфортності даної території запропоновано розміщення малих архітектурних форм, елементів освітлення території.

При розробці проекту вертикального планування враховані відмітки існуючих під'їзних шляхів, будівель та комунікацій. Даним проектом передбачається максимальне збереження рельєфу місцевості, при якому виконуються мінімальні об'єми земляних робіт.

З метою врахування запропонованих змін до законодавства України та дотримання вимог щодо цивільного захисту населення в разі виникнення надзвичайних ситуацій чи проведення військових операцій, проектом запропоновано здійснити капітальний ремонт існуючого укриття.

Розрахунок основних техніко-економічних показників забудови території проектування базується на загальних нормативних матеріалах. При розробленні проектних пропозицій надано рекомендації щодо організації будівництва, охорони праці при здійсненні будівельних робіт та охорони навколишнього середовища.

Втілення проектних пропозицій дасть змогу підвищити комфортність міського середовища, створити сприятливі умови для відпочинку і відновлення пацієнтів лікарні, відпочинку відвідувачів та працівників даного закладу. Крім того, реалізація проекту зробить внесок в розвиток мережі споруд цивільного захисту населення та сприятиме підвищенню рівня безпеки мешканців у разі виникнення надзвичайної ситуації чи здійснення військових заходів.

**ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ МІКРОРАЙОНУ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ  
ІОАННА ПАВЛА ІІ, ДЖОНА МАККЕЙНА, ІГОРЯ БРАНОВИЦЬКОГО ТА  
МИКОЛИ РАЄВСЬКОГО В М. КИЄВІ**

При розробці атестаційної роботи основна увага приділена створенню комфорту зовнішнього середовища мешкання людини. Інакше кажучи, темою проектування є реконструкція та інженерний благоустрій міських територій. Із зростанням матеріальної і духовної культури народу збільшуються його вимоги до умов мешкання, які не обмежуються тільки комфортом квартири. Якість сучасного міського житла знаходиться в прямій залежності від зручності і швидкого зв'язку з місцями праці і відпочинку, від чистоти повітря, озеленення житлових районів тощо. Перед містобудівниками виникає багато складних питань, особливо щодо найбільш доцільного розміщення і раціональної поверховості житлового будівництва, оздоровлення міського середовища, поліпшення умов життєдіяльності населення. Також великого значення набуває вдосконалення технічної експлуатації і збереження старого існуючого житлового фонду, його перебудова і модернізація відповідно до сучасних вимог.

Реконструкція існуючої забудови - це, безумовно, генеральний напрямок в розвитку міст. Але необхідні конкретні техніко-економічні розрахунки і обґрунтування обсягів і черговості реконструктивних заходів із урахуванням реальних можливостей. Як показав досвід розробки проектів реконструкції існуючої забудови, виникла гостра необхідність у методології проектування та здійснення реконструктивних заходів. Саме тому великого значення набувають ретельний аналіз усіх факторів, які визначають загальний містобудівний ефект, а також подальше удосконалення методів техніко-економічного обґрунтування комплексної реконструкції міст і окремих районів.

Економічне обґрунтування складу та послідовності реконструктивних заходів охоплює такі етапи робіт: аналіз існуючого стану забудови міст, районів, з виявленням недоліків ступеню їх впливу на розвиток і функціонування міського середовища; визначення проблем реконструкції, мети, завдань, обмежень, основних напрямків і методів реконструкції; розробка основних проектних варіантів (альтернатив) і їх техніко-економічна оцінка; вибір остаточного варіанту.

Невідкладність виконання заходів щодо удосконалення міського середовища й оздоровлення умов мешкання населення сприяє вдосконаленню містобудівної економічної науки. Все більше наукових досліджень присвячується питанням реконструкції, розробляються експериментальні проекти і методичні посібники.

Наукові методи техніко-економічного обґрунтування реконструкції забудови безперечно удосконалюються з урахуванням все більшої кількості факторів, які впливають на ефективність проектних вирішень. Послідовне вивчення цих факторів і виявлення їх значення в техніко-економічних розрахунках дозволяє поглибити обґрунтування відповідних заходів і наблизитися до оптимального варіанту.

Основним завданням інженерного благоустрою міст - є підвищення рівня умов мешкання населення, максимально можливо наблизивши їх до параметрів природного середовища, максимальне обмеження впливу негативних та шкідливих факторів міста як єдиної системи, на відчуття комфорту кожного окремого мешканця.

Вихідними даними для проектування слугували опорний та ситуаційний план, кліматичні характеристики а також матеріали натурного обстеження. Розробка та обґрунтування варіантів містобудівних рішень здійснювались на основі розглянутої літератури з містобудування, реконструкції та благоустрою міських територій. На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища. Всі кінцеві рішення прийняті з урахуванням містобудівних норм та не суперечать головному закону України.

## ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ МІСТ

З кожним роком частина міського населення збільшується, тому розвиток урбаністичних напрямів сучасних міст є життєво необхідним, для забезпечення комфортного проживання міських жителів. На сьогоднішній день люди змушені вибирати життя там, де є робочі місця. А робочі місця з'являються там де є капіталовкладення та економічна підтримка, а це в свою чергу найчастіше буває у великих чи малих містах та навколо них. Завдання урбанізму полягає в тому щоб, впливаючи на планування та розвиток міст, забезпечити жителів комфортністю, естетикою та бажанням проживати в цьому місті.

### Мета роботи

На сьогоднішній день в Україні проживає більшість урбанізованого суспільства. 70% українців проживають у містах. Зважаючи на це дослідження урбанізаційних процесів наразі є вельми актуальним, враховуючи недосконалість та незбалансованість системи інноваційної урбанізації міст в Україні. Але на жаль сама урбаністична структура в більшості міст України представлена дуже слабо. З усієї нашої країни найбільш урбанізованими можна назвати тільки декілька великих міст, а інші дуже далекі навіть від розуміння комфортного для проживання міста. Тому питання інноваційного урбанізму для мало розвинутих міст України є актуальним.

### Виклад основного матеріалу дослідження

З впровадженням нових технологій українські міста поступово виходять до рівня світових міст за комфортністю. Найбільш вдалим проектом інноваційного розвитку міст є система Smart City, яка є досить популярна та впроваджена в деяких українських містах. Smart City, тобто система «розумне місто» - це концепція міста, яка використовує різні інформаційні технології для підвищення ефективності роботи та задоволення потреб мешканців. Ідея такого міста полягає в тому, що, збираючи інформацію в режимі реального часу, усі ресурси міста можна використовувати більш ефективно. Це дозволяє економити гроші, діяти більш раціонально та надавати послуги більш високої якості - тобто покращувати рівень життя. Для того, щоб побудувати місто, яке робить життя мешканців максимально комфортним, для цього необхідно створити певні умови. Основною рушійною силою для побудови розумного міста є збір та обробка масивних даних (Big Data). Саме управління даними дозволяє муніципальним службам покращити якість життя. Дані охоплюють такі сфери життя мешканців міст: безпека, транспорт, медичні послуги, комунальні послуги, озеленення тощо. Джерелами даних є камери, різні датчики та інформаційні системи, що впроваджуються у повсякденному житті.

Технологічні, економічні, екологічні та соціальні цілі слід розглядати компонентами рівнів чи складових концепції «розумного міста». Таким чином, модель «розумне місто» може бути втілена в життя за умови формування :

- «розумної економіки» (“smart economy”) – інтелектуальної економіки або досягнення стану конкурентоспроможності міста, що досягається через розвиток підприємництва, створення коворкінг центрів; формування інфраструктури для поширення економічної інформації тощо;

- «розумних працівників» (“smart people”) – формування високоінтелектуальних людських ресурсів за рахунок підвищення рівня доступу до професійної підготовки для різних груп мешканців міста, створення системи безперервного навчання (місто як центр обміну знаннями), розвитку міських бібліотек, забезпечення доступу до комп'ютерів та Інтернету тощо;

- «розумного способу життя» (“smart living”) – підвищення якості життя мешканців міста за рахунок розширення культурної пропозиції міста, вдосконалення системи освіти та охорони здоров'я, підвищення безпеки тощо;

- «інтелектуального управління» (“smart governance”) – інтелектуальне управління передбачає не лише удосконалення процесів функціонування органів державного та

муніципального управління, але й реальне забезпечення участі громадян у процесі прийняття рішень в місті;

– «інтелектуальної мобільності» (“smart mobility”), що стосується сфери транспорту за рахунок застосування інформаційно-комунікаційних технологій, що забезпечить модернізацію громадського транспорту, доступу до високоякісних послуг міської інфраструктури, розширення зони wi-fi;

– «інтелектуального навколишнього середовища» (“smart environment”), що передбачає моніторинг якості стану навколишнього середовища, сучасних систем виробництва енергії, термомодернізації будівель, збільшення міських зелених зон, розвитку сучасних систем водопостачання та каналізації.

Розглянемо та проаналізуємо приклади системи Smart City в Україні.

У Вінниці першими з'явився сервісний центр, де можна швидко зареєструвати та зняти транспортні засоби з обліку, підписати договір купівлі-продажу, скласти іспит з водіння та отримати водійські права. На відміну від інших міст, колл-центр Вінниці не лише приймає заявки на житлово-комунальні послуги, а також включає медичне обслуговування, освіту та транспорт. Львів має найпрозоріший бюджет участі, голосування лише в електронному вигляді, із сучасними ідентифікаторами BankID або EDS. Як туристичне місто, Львів розважає гостей за допомогою мобільного гіда LvivTravelPlaces. На вулицях є інформаційні термінали з сенсорними екранами, за якими можна шукати пам'ятки, ресторани, готелі, календарі майбутніх цікавих подій. Центр управління дорожнього руху Львова автоматично аналізує транспортний потік і керує світлофорами, стежить за роботою диспетчерів, перевізників та відслідковує всі перевезення. У Києві розроблено найдокладніший і прозорий сервіс «Відкритий бюджет», а дані автоматично завантажуються в систему щодня і місце, де можна провести аналіз за рівнем, керівником, метою тощо. У київському метро та канатних дорогах ви можете оплатити проїзд карткою «Києва», а також безконтактною карткою MasterCard для оплати проїзду прямо на обертових дверях.

У 2009 році в Амстердамі, Нідерланди, почали активно впроваджувати розумні технології, особливо в економічних розумних вуличних ліхтарях та розумних паркуваннях. У Каламаті, Китай, у 2012 році на автовокзалах встановили екрани, а в будинках престарілих встановили кнопки, щоб сигналізувати про швидку допомогу та родичам при натисканні. У тому ж році в Барселоні, Іспанія, місцева влада створила інформаційну платформу Setilo і розмістила в місті кілька датчиків. Це дозволяє контролювати температуру, воду, вологість, наявність місць для паркування, завантаження доріг тощо для будь-кого в місті.

У 2017 році в Копенгагені (Данія) велосипеди оснастили датчиками, які могли виявляти забруднення повітря та рівень заторів на місцевих автомагістралях. У той час у Нью-Йорку працював стартап BigBelly. Компанія виробляє розумні контейнери для сміття, які заряджаються від сонячних батарей і сповіщає комунальні служби, коли контейнери заповнені. Завдяки кращому плануванню маршрутів збору сміття та подальшого вивезення на переробку це дозволяє заощадити паливо.

При цьому одним з «найрозумніших міст» є місто-держава Сінгапур. Серед цікавих програм, які там працюють, варто відзначити програму під назвою «Пневматична система транспортування відходів». Він використовує підземні вакуумні труби для збору та переробки побутових відходів. Тому в місті не пахне сміттям, що допомагає підтримувати довкілля в чистоті. Також є програма «розумне освітлення», яка змінює кількість освітлення відповідно до кількості людей і автомобілів біля ліхтаря. Це знижує та покращує енергоефективність. У межах міста це надзвичайна економія.

**Висновок.** Досліджено, що актуальність урбаністичних напрямів є надзвичайно важливим питанням у житті кожного міста. Проаналізовано зростання урбанізму загалом в Україні та порівняно із світовими показниками. Наведено приклади застосування інноваційних видів урбанізму в Українських містах. Таких як Вінниця, Львів та Київ.

## **ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ПАЛАНСЬКОГО ЛІЦЕЮ У С. ПАЛАНКА, УМАНСЬКОГО РАЙОНУ, ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ (1 ЕТАП)**

Територія Паланського ліцею у с. Паланка, Уманського району, Черкаської області була пошкоджена внаслідок військових дій, спричинених збройною агресією Російської Федерації. У даній роботі розробляються проектні рішення з благоустрою території Паланського ліцею.

У сучасному озелененні та благоустрої територіям шкільних навчальних закладів, надається особливе значення зеленим насадженням, які повинні відігравати не тільки санітарно-гігієнічну і архітектурно-планувальну роль, а також і навчально-виховне значення. Очищення та іонізація повітря, фітонциди рослин, захист від шуму — перелік основних прикладних функцій зелених насаджень, що доповнюються їх рекреаційною та естетико-культурною роллю. При цьому, значення озеленення у вихованні підростаючого покоління, гарантуванні нормального фізичного та психічного розвитку дітей, важко переоцінити. Саме тому, благоустрій територій закладів, де тривалий час перебуватимуть діти, вимагає особливої уваги, підвищених вимог, та повинен турбувати свідомість не окремих людей чи колективів, а всього суспільства.

Архітектурно-планувальне рішення, благоустрій та обладнання шкільної ділянки повинні якомога повніше відповідати своєму основному призначенню.

Актуальність теми полягає у сучасному озелененні та благоустрою території шкільного навчального закладу та надання особливого значення зеленим насадженням які повинні відігравати не тільки санітарно-гігієнічну і архітектурно-планувальну роль, а також мають і навчально-виховне значення.

Об'єкт який підлягає озелененню представлений ділянкою нерівної форми вкритою занедбаним садово-парковим газоном. На даній території існуючі насадження втратили свій естетичний вигляд та підлягають вирубці. Природна рослинність цієї території в занедбаному стані. При озелененні даної території пропонується наступний новий асортимент рослин з 17 видів в, які мають фітонцидні та повітря очищувальні властивості. Всі пропозиції і заходи відображаємо на генеральному плані та дендроплані території шкільної ділянки. Все це в комплексі створює здорове і естетичне середовище для ліцеїстів.

На основі проведеного дослідження та обстеження запропоновано перелік робіт із формування системи озеленення та благоустрою даної території, з використанням наявних елементів, та обов'язковим дотриманням послідовності робіт згідно проекту.

Розробляються економічні, організаційні, санітарні, державно-правові та інші заходи щодо поліпшення стану навколишнього середовища. Планована діяльність буде здійснювати вплив на довкілля тільки під час проведення будівельних робіт на території. Під час експлуатації вплив на довкілля не передбачається, оскільки не утворюється нових джерел викидів в атмосферне повітря.

Розробляється перелік заходів з цивільного захисту населення спрямовані на запобігання виникнення надзвичайних ситуацій на території ліцею.

## **ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ПАЛАНСЬКОГО ЛІЦЕЮ У С. ПАЛАНКА, УМАНСЬКОГО РАЙОНУ, ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ (2 ЕТАП)**

Паланський ліцей був пошкоджений внаслідок військової агресії росії. Відновлення об'єктів соціальної сфери є пріоритетним завданням. Розробляються проектні рішення з комплексного благоустрою, що включають рішення з урахуванням дій при надзвичайних ситуаціях, та доступності маломобільних груп населення Паланського ліцею.

Територія, яку пропонується реконструювати має значний функціональний потенціал та є важливою частиною цілісної картини сприйняття селища.

Проект допоможе вирішити наступні проблеми: безпечний прохід дітей по до школи; проблему відсутності парковки транспортних засобів для відвідувачів; проблему відсутності збалансованого благоустрою та планування корисного використання території.

У роботі проводиться аналіз стану території навколо ліцею та можливості її оптимального озеленення та благоустрою у відповідності до функціонального призначення об'єкта. Майданчики розташовуються переважно на затінений території. Для часткового затінення майданчиків із південної і південно-західної сторони розміщуються дерева з щільною розвинутою кроною. Дитячі ігрові майданчики ізолюються зеленими насадженнями від господарських зон, проїздів, стоянок автомобілів і інтенсивних шляхів пішохідного руху. Для часткового затінення дитячих майданчиків із південно-західної і західної сторони рекомендується висаджувати дерева зі щільними кронами. Також для захисту майданчиків від сонячного перегріву передбачається створення навісів. Навколо спортивних майданчиків, по периметру влаштовується щільна смуга зелених насаджень шириною не менше 5 м. Далі визначаються обсяги будівельних робіт, витрати трудових, матеріально-технічних ресурсів, необхідних для виконання будівельних робіт, і виконуються техніко-економічні розрахунки зі складанням кошторисів. На основі проведеного дослідження та обстеження запропоновано перелік робіт із формування системи озеленення та реконструкції Паланського ліцею, з використанням наявних елементів, та обов'язковим дотриманням послідовності робіт згідно проекту. Пропонуються заходи щодо поліпшення стану навколишнього середовища (екологічна оцінка), а саме економічні, організаційні, санітарні, державно-правові та інші заходи щодо забезпечення безпеки навколишнього середовища. Розробляється розділ ІТЗ (інженерно-технічні заходи) цивільного захисту (цивільної оборони) (ІТЗ ЦЗ) спрямованих на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, забезпечення захисту населення і території від них та небезпеки, що може виникнути під час воєнних (бойових) дій або внаслідок таких дій, а також створення умов для забезпечення сталого функціонування суб'єктів господарювання і територій в особливий період.

## **ПРОЕКТ ПЛАНУВАННЯ ТА ЗАБУДОВИ ТЕРИТОРІЇ В МЕЖАХ ВУЛИЦЬ СКОВОРОДИ, КУПРІНА, ГОГОЛЯ, ГЕРОЇВ КРУТ У М. ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ**

Актуальність теми роботи пов'язана з реформою охорони здоров'я, яка зараз активно набирає обертів на теренах нашої країни. Реформаторські процеси, які вже відбулися і мають здійснитися найближчим часом, ґрунтуються на необхідних та сучасних фахових дослідженнях з боку архітектурно-містобудівних науковців. Приміщення лікарні не лише повинні відповідати санітарно-гігієнічним вимогам, а й бути комфортними для персоналу і пацієнтів. Для успішного лікування та швидкого одужання хворих необхідно, щоб у приміщеннях лікарні були створені сприятливі умови перебування: комфортна температура повітря, достатня освітленість, наявність вільного простору, шумоізоляція палат, добра вентиляція, зручні ліжка, спокійне оточення, можливість здорового відпочинку, раціональне і дієтичне харчування, якісне санітарно гігієнічне обслуговування, достатнє озеленення навколишньої території, побутовий та психологічний комфорт. Важливим є створення санітарно гігієнічних умов, спрямованих на запобігання внутрішньолікарняній інфекції, що є актуальним не лише для інфекційних, а й для хірургічних, педіатричних та інших відділень. Високого рівня гігієнічного забезпечення потребує впровадження методів діагностики та лікування, в яких використовують електронні мікроскопи, лазери, бароопераційні, фізіотерапевтичне устаткування, різноманітні полімерні матеріали, барвники тощо, що містять джерела іонізуючого випромінювання. Нині як перспективний напрям розглядають створення потужних спеціалізованих медичних центрів, що використовують провідні технології та здатні надавати кваліфіковану медичну допомогу на сучасному рівні. Великого значення при проектуванні приміщень лікарні надають вимогам комфорту для хворих та медичного персоналу. При цьому висловлюється думка, що з огляду на високу технологічність сучасних закладів охорони здоров'я над їхніми проектами повинні працювати фахівці не лише з архітектурною, а й з медичною освітою.

Збільшення пропускної здатності діагностичних служб і лікувальних відділень забезпечується за рахунок реалізації нових медичних інформаційно інтелектуальних технологій, що також потребує відповідних підходів до архітектурного планування простору закладів охорони здоров'я.

Пропонується проект планування та забудови регіонального медичного центру в межах вулиць Сквороди, Купріна, Гоголя, Героїв Крут у м. Хмельницький.

Регіональний клінічний лікувально-діагностичний центр серцево-судинної патології призначений для надання сучасної висококваліфікованої стаціонарної та амбулаторної допомоги хворим з захворюваннями серцево-судинної системи, а саме; проведення профілактичних, діагностичних, лікувальних та реабілітаційних заходів на рівні вимог сучасної медицини, належних санітарно-гігієнічних правил та норм.

В кардіоцентрі будуть створені оптимальні умови для перебування хворих, праці обслуговуючого персоналу, проведення наукових конференцій та навчання медичного персоналу.

Потужність кардіоцентру становить 144 ліжкомісць, в тому числі 138 ліжок для стаціонарних хворих, 6 ліжок відділення анестезіології та інтенсивної терапії.

Цільове призначення земельної ділянки, що розглядається – це землі житлової та громадської забудови. Згідно плану зонування м. Хмельницький ділянка знаходиться в лікувальній зоні. Ділянка має складну конфігурацію, має форму неправильного прямокутника і витягнута в плані з заходу на схід, площа ділянки складає 1.8га.

На ділянці є існуюча забудова, яка підлягає знесенню-це пральня, майстерня, невеликі цегляні господарські будівлі різного призначення.

Проект виконаний відповідно до Закону України "Про регулювання містобудівної діяльності" та ДБН Б.2.2-12:2019 "Планування і забудова територій".

**БУДІВНИЦТВО БАЗИ ВІДПОЧИНКУ "ЧАРІВНА ДОЛИНА" З САЛОНОМ  
КРАСИ В М.МОРШИН ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Актуальність теми** полягає в вивченні застосування сучасних опалубних систем у монолітному будівництві, що дозволяє підвищити технологічність будівництва. Терміни, якість зведення конструкцій багато в чому визначаються застосовуваними опалубкою. Опалубні системи повинні відповідати пропонованим до них вимогам щодо конструктивної міцності, надійності і довговічності, мати високі механічні властивості.

**Мета дослідження** проаналізувати основні принципи вибору опалубки для монолітного будівництва користуючись нормативними документами та доступними джерелами інформації. В проектних рішеннях та пропозиціях запроектовано будинок монолітно-каркасний 5-ти поверховий з салоном краси має складну форму в плані з розмірами в осях одна секція 29,8x33,26 і друга секція 29,8x33,26. Висота поверху 4,4 і 3,0 м. Вхід у будинок здійснюється через тамбур. Будівля спроектована з усіма зручностями, які передбачені сучасними нормами. Санвузли роздільні і суміщені. Фундаменти запроектовані монолітні пенькового типу розміром підошви 2,3x2,3 м. Глибина закладання фундаментів - 4,7 м. Колони монолітні залізобетонні з поперечним січенням 400x400 мм. Перекриття - залізобетонна монолітна плита приведеною товщиною 200 мм. Стіни виконані з блоків товщиною 400 мм, зовнішні стіни утепляються полістирольними плитами. В будинку запроектовані монолітні сходи з маршів і площадок. Міжкімнатні перегородки запроектовані цегляні, товщиною 120. Підлоги запроектовані: в житлових приміщеннях і коридорах — паркетні; в кухні, санвузлах, холі - з керамічної плитки Тип покриття - плоский дах з організованим внутрішнім водовідведенням.

На генплані показані існуючі житлові будівлі, проектує будівля. Рельєф ділянки рівнинний. До будівлі передбачені проїзди. Вздовж під'їздів передбачені тротуари. Ділянка озеленюється зеленими насадженнями: деревами, травами, кущами. За відносну відмітку 0,000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає на генплані абсолютній відмітці 294,85.

Було розраховано так сконструйовано монолітну залізобетонну колону монолітний залізобетонний сходовий марш з площадками. Для цього було виконано збір навантажень та проведений розрахунок допомогою програми Beam знаходимо максимальний згинальний момент та поперечну силу відповідно до розрахункової схеми монолітного маршу та монолітної площадки. Розрахунок приведено в пояснювальній записці. Також показано розташування плоских каркасів в колоні першого поверху. Згідно розрахунку для монолітної залізобетонної колони підібрано основну робочу поздовжню арматуру  $\phi$  12 A400C. У монолітній сходовій клітці показано розташування сіток в площадках типового поверху та розташування сітки в сходовому марші. Згідно розрахунку для площадок типового поверху підібрано основну арматуру  $\phi$  10 A400C, для сходового маршу  $\phi$  8 A400C.

**Інженерна підготовка та захист території** - розроблено основні заходи по інженерній підготовці та захисту території при проведенні будівельних робіт під час будівництва бази відпочинку

**В розділі технології та організації будівництва** розроблено технологічну карту на влаштування монолітних монолітного переkritтя. Запроектовано схему технології та організації технологічного процесу, де показано послідовність виконання робіт. Побудовано графік ведення робіт. Тривалість робіт -15 днів.

Підібрано матеріально-технічні ресурси: матеріали, машини та нормо комплект інструментів для виконання робіт. Розроблено операційну систему контролю якості виконання робіт. Побудовано розріз. Вирахувано техніко економічні показники. Продуктивність праці прийнята становить 102%. Розроблено технологічну карту на

проведення тинькувальних робіт. Запроектовано схему технології та організації технологічного процесу, де показано послідовність виконання робіт. Побудовано графік ведення робіт. Тривалість робіт -28 днів. Підібрано матеріально-технічні ресурси: матеріали, машини та нормо комплект інструментів для виконання робіт. Розроблено операційну систему контролю якості виконання робіт. Побудовано розріз. Вирахувано техніко економічні показники. Продуктивність праці прийнята становить 101 %. Розроблено календарний графік ведення робіт. Роботи поділяються на 4 періоди: підготовчий період, нульовий цикл , надземна частина, оздоблювальний цикл, спеціалізовані роботи. Роботи ведуться потоковим методом. Побудовано епюру потреби в робочих кадрах: максимальна кількість робітників -120 чоловік, середня – 106 чоловік. Побудовано графік завезення основних матеріалів та роботи машин і механізмів. Розраховано техніко-економічні показники:

Тривалість будівництва по нормах - 181 днів

Тривалість будівництва по календарному плану - 176 дні

Скорочення терміну будівництва - 5 днів

Продуктивність праці - 103

Будженплан розроблений на період будівництва наземної частини будинку. Запроектовано тимчасові дороги. Тимчасове електропостачання здійснюється від трансформаторної підстанції, водопостачання від існуючої мережі. Вода підведена до будинку, побутових приміщень та складів. Санітарно-побутові приміщення запроектовано за межами зони дії крану. Ведучим механізмом для виконання робіт підібрано кран КБ-504. Склади запроектовано відкриті, закриті та склади-навіси. Майданчик огорожений інвентарною огорожею та освітлюється в нічний час прожекторами. Побудовано розріз. Показано складування основних матеріалів. Запроектовано розу вітрів. Складено експлікацію будівель та споруд.

Вирахувано техніко-економічні показники.

Умовні позначення. Визначені знаки безпеки для організації руху транспорту на майданчику (забороняючий, вказівний, попереджуючий та приписуючий).

Техніко-економічне обґрунтування- розраховано кошторисну вартість робіт при будівництві бази відпочинку

Екологія та охорона навколишнього середовища - розроблено планувальні і технічні заходи, що необхідно виконати для покращення охорони й оздоровлення навколишнього середовища

Запропонований варіант проектного рішення дозволяє вірно розрахувати матеріальні, фінансові витрати, витрати праці, що необхідні для будівництва, вплинути на прискорення темпів і якості виробництва, створити необхідні умови для відпочинку людей.

## БУДІВНИЦТВО БАЗИ ВІДПОЧИНКУ "СОСНОВИЙ БІР" З ПАБ-БАРОМ В М.ТРУСКАВЕЦЬ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Актуальність теми** полягає в дослідженні теплопровідності цегли з використанням різних типів штукатурок.

**Мета магістерської роботи** є визначення раціонального варіанту штукатурки при проведенні оздоблювальних робіт при спорудженні бази відпочинку в м. Трускавець за результатами досліджень та доступними джерелами інформації. В проектних рішеннях та пропозиціях запроєктовано: будинок монолітно-каркасний 5-ти поверховий з паб-баром має складну форму в плані з розмірами в осях 59,0x48,0. Висота поверху 3,3 і 3,0 м. Вхід у будинок здійснюється через тамбур. Будівля спроектована з усіма зручностями, які передбачені сучасними нормами. Санвузли роздільні і суміщені. Фундаменти запроєктовані монолітні пенькового типу розміром підшови 1,6x1,6м. Глибина закладання фундаментів - 4,5м. Колони монолітні залізобетонні з поперечним січенням 400x400 мм. Перекриття - залізобетонна монолітна плита приведеною товщиною 200 мм. Стіни виконані з блоків товщиною 400 мм, зовнішні стіни утепляються полістирольними плитами. В будинку запроєктовані монолітні сходи з маршів і площадок. Міжкімнатні перегородки запроєктовані цегляні, товщиною 120. Підлоги запроєктовані: в житлових приміщеннях і коридорах - паркетні; в кухні, санвузлах, холі - з керамічної плитки. Тип покриття - плоский дах з організованим внутрішнім водовідведенням. На генплані показані існуючі житлові будівлі, проектує будівля. Рельєф ділянки рівнинний. До будівлі передбачені проїзди. Вздовж під'їздів передбачені тротуари. Ділянка озеленюється зеленими насадженнями: деревами, травами, кущами. За відносну відмітку 0,000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає на генплані абсолютній відмітці 293,55.

Розраховано та сконструйовано монолітне безбалочне перекидання та монолітний залізобетонний сходовий марш з площадками. Для монолітного безбалочного перекидання було виконано збір навантажень та проведений розрахунок в комп'ютерному комплексі «Ліра», для монолітного залізобетонного сходового маршу з площадками, за допомогою програми Veam знаходимо максимальний згинальний момент та поперечну силу відповідно до розрахункової схеми монолітного маршу та монолітної площадки.

Також показано розташування верхньої і нижньої арматури в плитах перекидання типового поверху. Згідно розрахунку для безбалочних плит перекидання типового поверху підібрано основну арматуру  $\phi 14$  А400С, підсилення окремих ділянок відбувається арматурою  $\phi 8$  А400С. У монолітній сходовій клітці показано розташування сіток в площадках типового поверху та розташування сітки в сходовому марші. Згідно розрахунку для площадок типового поверху підібрано основну арматуру  $\phi 10$  А500С, для сходового маршу  $\phi 8$  А500С.

**Інженерна підготовка та захист території** - розроблено основні заходи по інженерній підготовці та захисту території при проведенні будівельних робіт

**В розділі технологія та організація будівництва** розроблено технологічну карту на влаштування монолітних фундаментів. Запроєктовано схему технології та організації технологічного, де показано послідовність виконання робіт.

Побудовано графік ведення робіт. Тривалість робіт - 30 днів. Підібрано матеріально-технічні ресурси: матеріали, машини та нормо комплект інструментів для виконання робіт. Розроблено операційну систему контролю якості виконання робіт. Вирахувано техніко економічні показники. Продуктивність праці прийнята становить 103%.

Розроблено технологічну карту на мурування стін типового поверху. Запроєктовано схему технології та організації технологічного процесу, де показано послідовність виконання робіт. Побудовано графік ведення робіт. Тривалість робіт - 48 днів. Підібрано

матеріально-технічні ресурси: матеріали, машини та нормо комплект інструментів для виконання робіт.

Розроблено операційну систему контролю якості виконання робіт.

Вираховано техніко економічні показники. Продуктивність праці прийнята становить 101 %. Розроблено календарний графік ведення робіт.

Роботи поділяються на 4 періоди: підготовчий період, нульовий цикл, надземна частина, оздоблювальний цикл, спеціалізовані роботи. Роботи ведуться поточним методом. Побудовано епіюру потреби в робочих кадрах: максимальна кількість робітників -74 чоловік, середня – 50 чоловік. Побудовано графік завезення основних матеріалів та роботи машин і механізмів. Розраховано техніко-економічні показники. Тривалість будівництва по нормах- 362 дні. Тривалість будівництва по календарному плану-352 дні. Скорочення терміну будівництва - 10 днів. Продуктивність праці - 120 %.

Будгенплан розроблений на період будівництва надземної частини будинку. Запроектовано тимчасові дороги. Тимчасове електропостачання здійснюється від трансформаторної підстанції, водопостачання від існуючої мережі. Вода підведена до будинку, побутових приміщень та складів. Санітарно-побутові приміщення запроектовано за межами зони дії крану. Ведучим механізмом для виконання робіт підібрано кран КБ-504. Склади запроектовано відкриті, закриті та склади-навіси. Майданчик огорожений інвентарною огорожею та освітлюється в нічний час прожекторами. Показано складування основних матеріалів. Запроектовано розу вітрів. Складено експлікацію будівель та споруд. Вираховано техніко-економічні показники. Встановлені знаки безпеки (забороняючий, вказівний, попереджуючий та приписуючий).

**Техніко-економічне обґрунтування-** розраховано кошторисну вартість робіт при спорудженні бази відпочинку

**Екологія та охорона навколишнього середовища-** розроблено планувальні і технічні заходи, що необхідно виконати для покращення охорони й оздоровлення навколишнього середовища

Результати роботи відображають застосування різних видів штукатурок при спорудженні об'єктів враховуючи їх вплив на теплопровідність цегли.

## БУДІВНИЦТВО ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО КОМПЛЕКСУ "ВАТРА" В М.МУКАЧЕВО ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Актуальність теми** полягає в вивченні сучасних варіантів оздоблення будівель, порівняння та аналіз ресурсів, визначення основних видів утеплення та проведення порівняльної оцінки фасадів за ознакою їх раціональності при спорудженні об'єктів відпочинку. **Мета магістерської роботи** є визначення раціонального варіанту оздоблення фасаду готельно-ресторанного комплексу в м. Мукачево за основними видами утеплення та доступними джерелами інформації. В розділі проектні рішення і пропозиції запроєктовано: будинок монолітно-каркасний 5-поверховий підвалом, технічним поверхом і підземною парковкою має складну форму в плані з розмірами в осях 49,0x57,0. Висота поверху 3,3 і 3,0 м. Вхід у будинок здійснюється через тамбур. Будівля спроектована з усіма зручностями, які передбачені сучасними нормами. Санвузли роздільні і суміщені. Фундаменти запроєктовані монолітні пенькового типу розміром підшови 1,6x1,6м. Глибина закладання фундаментів - 4,5 м. Колони монолітні залізобетонні з поперечним січенням 400x400 мм. Перекриття - залізобетонна монолітна плита приведеною товщиною 200 мм. Стіни виконані з блоків товщиною 400 мм, зовнішні стіни утепляються полістирольними плитами. В будинку запроєктовані монолітні сходи з маршів і площадок. Міжкімнатні перегородки запроєктовані цегляні, товщиною 120. Підлоги запроєктовані: в житлових приміщеннях і коридорах — паркетні; в кухні, санвузлах, холі - з керамічної плитки. Тип покриття - плоский дах з організованим внутрішнім водовідведенням.

На генплані показані існуючі житлові будівлі, проектує будівля. Рельєф ділянки рівнинний. До будівлі передбачені проїзди. Вздовж під'їздів передбачені тротуари. Ділянка озеленюється зеленими насадженнями: деревами, травами, кущами. За відносну відмітку 0,000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає на генплані абсолютній відмітці 299,74. Було розраховано та сконструйовано монолітну залізобетонну колону та монолітне безбалочне перекидання. Для цього було виконано збір навантажень та проведений розрахунок в комп'ютерному комплексі «Ліра». **Інженерна підготовка та захист території** - розроблено основні заходи по інженерній підготовці та захисту території при проведенні будівельних робіт. В розділі **технології та організації будівництва** розроблено технологічну карту на влаштування плоскої покрівлі з рулонних матеріалів. Запроєктовано схему технології та організації технологічного процесу, де показано послідовність виконання робіт. Побудовано графік ведення робіт. Тривалість робіт -20 днів. Підібрано матеріально-технічні ресурси: матеріали, машини та нормо комплект інструментів для виконання робіт. Розроблено операційну систему контролю якості виконання робіт. Вираховано техніко економічні показники. Продуктивність праці прийнята становить 114%. Розроблено **технологічну карту** на загальне утеплення фасаду. Розроблено календарний графік ведення робіт. Будгенплан розроблений на період будівництва наземної частини будинку.

**Техніко-економічне обґрунтування**- розраховано кошторисну вартість робіт при будівництві готельно-ресторанного комплексу.

**Екологія та охорона навколишнього середовища**- розроблено планувальні і технічні заходи, що необхідно виконати для покращення охорони й оздоровлення навколишнього середовища.

**Висновок.** Запропонований варіант проектного рішення дозволяє вірно розрахувати матеріальні, фінансові витрати, витрати праці, що необхідні для будівництва, вплинути на прискорення темпів і якості виробництва, створити необхідні умови для відпочинку людей.

## БУДІВНИЦТВО ТУРИСТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ «ВОДОГРАЙ» З РЕСТОРАНОМ ТА СПОРТЗАЛОМ В С.ВЕРХНЄ СИНЬОВИДНЕ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Актуальність теми** - розробка фізико-технічних та конструктивно-технологічних засад для окремих систем додаткового утеплення громадських будівель є актуальним завданням. **Метою роботи** є формулювання основних теоретичних положень термомодернізації огорожувальних конструкцій громадських будівель, розробка теоретичних основ та інженерних методів розрахунку конструктивних параметрів вентиляованих зовнішніх стін, оцінка їх експлуатаційної надійності, а також удосконалення організаційно-технологічних способів влаштування додаткового утеплення зовнішніх стін існуючих. **В проектних рішеннях:** будинок монолітно-каркасний 5-ти поверховий має складну форму в плані з розмірами в осях 62,0x20,0 Висота поверху 3,0 і 3,3 м. Фундаменти запроектовані монолітні пенькового типу розміром підшви 1,6x1,6м. Колони монолітні залізобетонні з поперечним січенням 400x400 мм. Перекриття - залізобетонна монолітна плита приведеною товщиною 200 мм. Стіни виконані з блоків товщиною 400 мм, зовнішні стіни утепляються полістирольними плитами. В будинку запроектовані монолітні сходи з маршів і площадок. Міжкімнатні перегородки - цегляні, товщиною 120. Підлоги запроектовані: в житлових приміщеннях і коридорах - паркетні; в кухні, санвузлах, холі - з керамічної плитки. В будинку дах запроектовано двосхилий, кроквяний з організованим водовідводом. Покриття даху – металочерепиця. **Інженерна підготовка та захист території** - розроблено основні заходи по інженерній підготовці та захисту території при проведенні будівельних робіт. **В розділі технології та організації будівництва** розроблено технологічну карту на влаштування кроквяного даху. Запроектовано схему технології та організації технологічного процесу. Тривалість робіт - 20 днів. Підібрано матеріально-технічні ресурси: матеріали, машини та нормо комплект інструментів для виконання робіт. Розроблено операційну систему контролю якості виконання робіт. Вирахувано техніко економічні показники. Продуктивність праці прийнята становить 105%. Розроблено технологічну карту на проведення тинькувальних робіт. Запроектовано схему технології та організації технологічного процесу, де показано послідовність виконання робіт. Побудовано графік ведення робіт. Тривалість робіт - 52 днів. Підібрано матеріально-технічні ресурси: матеріали, машини та нормо комплект інструментів для виконання робіт. Розроблено операційну систему контролю якості виконання робіт. Вирахувано техніко економічні показники. Розроблено календарний графік ведення робіт. Максимальна кількість робітників - 66 чоловік, середня - 53 чоловік. Розраховано техніко-економічні показники: Тривалість будівництва по нормах - 362 днів, тривалість будівництва по календарному плану 352 дні, скорочення терміну будівництва - 10 днів, продуктивність праці - 101%. Будгенплан розроблений на період будівництва наземної частини будинку. Запроектовано тимчасові дороги. Тимчасове електропостачання здійснюється від трансформаторної підстанції, водопостачання від існуючої мережі. Санітарно-побутові приміщення запроектовано за межами зони дії крану. Склади запроектовано відкриті, закриті та склади-навіси. Майданчик огорожений інвентарною огорожею та освітлюється в нічний час прожекторами. Показано складування основних матеріалів. Запроектовано розу вітрів. Складено експлікацію будівель та споруд. Вирахувано техніко-економічні показники.

**Техніко-економічне обґрунтування** - розраховано кошторисну вартість робіт при будівництві туристичного комплексу.

**Екологія та охорона навколишнього середовища** - розроблено планувальні і технічні заходи, що необхідно виконати для покращення охорони й оздоровлення навколишнього середовища.

## **БУДІВНИЦТВО ТРИПОВЕРХОВОГО ТУРИСТИЧНОГО ЦЕНТРУ В М.САМБІР ЛЬВІВСЬКОГО РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Актуальність теми-** як впливає армування стику плити з колоною похилими і поперечними елементами на підвищення несучої здатності на продавлювання безбалкових бескапительных перекриттів.

**Метою роботи** дослідити методи забезпечення необхідної несучої здатності вузла обпирання плити на колону. **В проектних рішеннях:** будинок монолітно-каркасний 3-ох поверховий має складну форму в плані з розмірами в осях 58,0x18,0 Висота поверху 3,0 м. Вхід у будинок здійснюється через тамбур. Будівля спроектована з усіма зручностями, які передбачені сучасними нормами. Санвузли роздільні і суміщені. Фундаменти запроектовані монолітні пенькового типу розміром підшови 1,6x1,6м. Глибина закладання фундаментів -2,0 м. Колони монолітні залізобетонні з поперечним січенням 400x400 мм. Перекриття - залізобетонна монолітна плита приведеною товщиною 200 мм. Стіни виконані з блоків товщиною 400 мм, зовнішні стіни утепляються полістирольними плитами. В будинку запроектовані монолітні сходи з маршів і площадок. Міжкімнатні перегородки запроектовані цегляні, товщиною 120. Підлоги запроектовані: в житлових приміщеннях і коридорах — паркетні; в кухні, санвузлах, холі - з керамічної плитки В будинку дах запроектовано двосхилий, кроквяний з організованим водовідводом. Покриття даху – металочерепиця. На генплані показані існуючі житлові будівлі, проектує будівля. Рельєф ділянки рівнинний. До будівлі передбачені проїзди. Вздовж під'їздів передбачені тротуари. Ділянка озеленюється зеленими насадженнями: деревами, травами, кущами. За відносну відмітку 0,000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає на генплані абсолютній відмітці 293,78. Було розраховано та сконструйовано монолітну залізобетонну колону та монолітне безбалочне перекриття. Для цього було виконано збір навантажень та проведений розрахунок в комп'ютерному комплексі «Ліра».

Розрахунок приведено в пояснювальній записці. Також показано розташування верхньої і нижньої арматури в плитах перекриття типового поверху. Згідно розрахунку для безбалкових плити перекриття типового поверху підібрано основну арматуру  $\phi$  14 А500С, підсилення окремих ділянок відбувається арматурою  $\phi$  8 А400С. Для монолітної залізобетонної колони підібрано основну робочу поздовжню арматуру  $\phi$  22 А400С.

**Інженерна підготовка та захист території** - розроблено основні заходи по інженерній підготовці та захисту території при проведенні будівельних робіт

**В організаційно-технологічній частині** розроблено технологічну карту на влаштування кроквяного даху.

Запроектовано схему технології та організації технологічного процесу, де показано послідовність виконання робіт. Побудовано графік ведення робіт. Тривалість робіт -11 днів. Підібрано матеріально-технічні ресурси: матеріали, машини та нормо комплект інструментів для виконання робіт. Розроблено операційну систему контролю якості виконання робіт. Побудовано розріз. Вирахувано техніко економічні показники. Продуктивність праці прийнята становить 104%.

Розроблено технологічну карту на фарбування приміщень. Запроектовано схему технології та організації технологічного процесу, де показано послідовність виконання робіт. Побудовано графік ведення робіт. Тривалість робіт -30 днів. Підібрано матеріально-технічні ресурси: матеріали, машини та нормо комплект інструментів для виконання робіт. Розроблено операційну систему контролю якості виконання робіт. Побудовано розріз. Вирахувано техніко економічні показники. Продуктивність праці прийнята становить 103 %.

Розроблено календарний графік ведення робіт. Роботи поділяються на 4 періоди: підготовчий період, нульовий цикл , надземна частина, оздоблювальний цикл,

спеціалізовані роботи. Роботи ведуться потоковим методом. Побудовано епіюру потреби в робочих кадрах: максимальна кількість робітників -44 чоловік, середня – 28 чоловік. Побудовано графік завезення основних матеріалів та роботи машин і механізмів. Розраховано техніко-економічні показники:

Тривалість будівництва по нормах - 270 днів

Тривалість будівництва по календарному плану - 264 дні

Скорочення терміну будівництва - 6 днів

Продуктивність праці - 102 %

Будгенплан розроблений на період будівництва наземної частини будинку. Запроектовано тимчасові дороги. Тимчасове електропостачання здійснюється від трансформаторної підстанції, водопостачання від існуючої мережі. Вода підведена до будинку, побутових приміщень та складів. Санітарно-побутові приміщення запроектовано за межами зони дії крану. Ведучим механізмом для виконання робіт підібрано кран Liebherr LTM 1100.52. Склади запроектовано відкриті, закриті та склади-навіси. Майданчик огорожений інвентарною огорожею та освітлюється в нічний час прожекторами. Побудовано розріз. Показано складування основних матеріалів. Запроектовано розу вітрів. Складено експлікацію будівель та споруд. Вираховано техніко-економічні показники. Розроблені знаки безпеки (забороняючий, вказівний, попереджуючий та приписуючий).

**Техніко-економічне обґрунтування** - розраховано кошторисну вартість робіт при будівництві туристичного центру.

Екологія та охорона навколишнього середовища- розроблено планувальні і технічні заходи, що необхідно виконати для покращення охорони й оздоровлення навколишнього середовища.

#### **Висновки:**

Розроблене перекриття забезпечено розрізними умовними ригелями, що дозволяють сприймати зусилля, що виникають в прольотах між колонами і в центральній частині плити як одному з найбільш деформованих місць перекриття. Крім того, в зазначених областях передбачено додаткове армування плити радіальними стержнями. Вузол спирання плити на колону армований каркасами з поздовжніх і поперечних стержнів, а також стрижнями, встановленими радіально.

Аналіз технічних рішень безбалкових бескапительних перекриттів показує, що армування стику плити з колоною похилими і поперечними елементами дозволяє підвищити його несучу здатність на продавлювання.

Експериментальними дослідженнями встановлено, що необхідна несуча здатність вузла обпирання плити на колону може бути забезпечена традиційними методами армування стержнями без введення до опорної зони спеціальних вкладишів і пластин для їхнього використання у якості прихованих капітелей.

## Підсекція “Архітектура та містобудування”

Александрова Ю.С., Авдєєва Н.Ю.

### **ПЛАНУВАННЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ВИСТАВКОВОГО БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ**

**Актуальність теми.** Актуальність теми обумовлена необхідністю створення виставкової багатофункціональної будівлі для спільнот всебічних потенціалів молоді, їх розвитку та просування. В цілому, в нашій країні і за кордоном накопичено досить великий обсяг досліджень з окремих аспектів формування і практичних розробок в області проектування і будівництва багатофункціональних споруд мистецького напрямку. Більш того, постійно змінюються соціально-економічні умови життєдіяльності людей, які диктують пошук нових перспективних шляхів удосконалення функціонального середовища. З моменту початку війни в Україні почалась розвиватись українська творчість у всіх її напрямках. Створення багатофункціонального простору для підтримки української творчості є актуальною.

Метою є дослідити підходи до планування та благоустрою території виставкового багатофункціонального комплексу. Основні задачі виставкового комплексу – проведення заходів, стимулювання творчої енергії молоді для розвитку і капіталізації людського потенціалу, підвищення якості міського середовища і поліпшення якості життя.

Створення комплексного місця, яке надає сучасній людині можливість всебічного розвитку і самовизначення в сфері вільного і робочого часу, яке сприяє організації змістовного проведення дозвілля і відпочинку.

Проектування виставкового комплексу як першого в Україні такого поліфункціонального об'єкту, що створить базу для розвитку творчого, спортивного та інтелектуального потенціалу людства. Даний проект є розробкою принципів і прийомів архітектурно-планувальної організації багатофункціональної будівлі для людей за різними інтересами.

Передумовою для створення проекту є потенціал сучасної молоді, тенденції появи нових занять, зокрема пов'язаних з творчістю, відсутність в Україні багатофункціональної будівлі для реалізації проведення масових заходів і робочого місця для творчого, і не тільки, потенціалу людини.

Важливим при функціонуванні комплексу є гармонійне поєднання різних мистецьких функцій як на території так і всередині. Планування експозиції різно-габаритних масштабів формує свій творчий «простір у просторі». Проектуючи простір, що трансформується можна налаштувати, залучити у творчий процес не тільки митця, а відвідувача, зробити простір інтерактивним, гнучким. Залучення сучасних новітніх технологій підвищить привабливість та економічну доцільність будівництва такого виду споруд.

Сучасним підходом до проектування виставкових багатофункціональних комплексів на даний час є також врахування належного рівня безпеки при великому скупченні відвідувачів. Цей аспект особливо враховується також при плануванні та благоустрою території. Розмежування, направлення потоків, комфортне пересування маломобільних груп населення, безпека – головні напрямки проектування.

**Висновок.** Основним підходом до планування та благоустрою виставкового багатофункціонального комплексу є значною мірою забезпечення людей мистецьким простором – багатофункціональною будівлею з різними за призначенням групами приміщень, будівлею в якій можна зібратися людям за різними інтересами, обмінюючись власним досвідом. Такий простір буде спонукати людей до творчого потенціалу, спортивної підготовки, інтелектуального розвитку, тобто концентрує всі необхідні функції в одній будівлі та задовольнить потреби людей.

## МІСТО ЗА 15 ХВИЛИН

Концепція планування «місто за 15 хвилин» в останні роки стала популярною моделлю, за якою, наприклад, мер Анн Ідальго планує і будує Париж. Модель підтримує встановлений ліміт часу (15 хвилин), протягом якого жителі міста та околиць повинні мати можливість досягти своїх щоденних вузлів і потреб пішки або на велосипеді. За словами Карлоса Морено, за 15 хвилин, пішки та/або на велосипеді, громадяни можуть одночасно насолоджуватися соціальною та географічною близькістю, якщо такі міські соціальні функції можуть бути досягнуті в межах короткого периметру: життя, робота, постачання, догляд, навчання та задоволення. Однак концепція, яка за словами її автора Карлоса Морено, сприятиме кращому здоров'ю та більш стійкому місту, піддається різкій критиці за сприяння джентрифікації та висування необґрунтованих вимог до забудованого середовища. Подібні концепції реалізуються в усьому світі, наприклад, у Мюнхені, Лондоні, Парижі. **Мета дослідження** є: визначити сильні та слабкі сторони концепції, визначити проблеми, з якими може зіткнутися реалізація концепції в Україні та визначити на існуючому прикладі Мюнхена і Лондона проблеми, з якими може зіткнутися реалізація концепції в трьох районах різного характеру.

Доступ у межах 15 хвилин прогулянки або їзди на велосипеді – це оптимальна відстань як для жителів, так для і міського планування загалом. Якщо подивитись на концепцію Мюнхена, можна побачити, що два райони вже існують, один центральний і один периферійний, а третій район будується за принципами інтегрованого місцевого сусідства. Результати також показують, що високі ціни на житло можуть ускладнити реалізацію 15-хвилинного міста, а архітектурне середовище та громадський транспорт є недостатніми, що робить впровадження 15-хвилинного міста дорогим. Нарешті, результати показують, вказують на те, що найбільшою проблемою для центрального району є відсутність інфраструктури та політичної волі, тоді як більш периферійному району буде важко залучити «міські зручності», а район, що будується, стикається з великими труднощами в координації дійових осіб.

Переглядаючи дані з 2017 по 2019 роки про те, як і чому лондонці подорожують, вони дійшли висновку, що до пандемії Лондон уже був 15-хвилинним містом для багатьох цілей, крім роботи та, певною мірою, дозвілля. Також Лондон має суміш великих центрів, що забезпечує економію масштабу для різноманітних переваг, часто називають «агломерацією». Люди із задоволенням подорожують більше 15 хвилин, щоб отримати доступ до цієї суміші, особливо щодо можливостей роботи. У цьому сенсі мета 15-хвилинної амбіції для всього міста була б не реалістичною та обмеженою для Лондона.

Подивимось на приклад великого міста Києва, там існує значний дисбаланс між лівим та правим берегом. Це сприяє щоденним тривалим переміщенням мешканців як для роботи, так і для навчання, дозвілля, покупок. Що, разом з іншими факторами, перевантажує міські вулиці. У 2021 році почали будувати перший приклад концепції «все поряд». Вона буде включати в себе великий парк, який пролягатиме вздовж річки з велопішоходними маршрутами, набережною в затоці, яка повинна стати важливим громадянським простором району. Для автомобілів продуманий підземний паркінг. Загалом комплекс стане гарним прикладом концепції 15-хвилинного міста: за п'ять-десять хвилин жителі можуть дійти до магазинів, кафе, а також відвести дитину в садок і прийти до офісу. Стільки ж часу знадобиться, щоб вийти у двір на пробіжку або пікнік. А за десять хвилин на велосипеді можна буде доїхати до нового парку. Щоб досягти повного виконання цієї концепції потрібно влаштувати освітні та лікувальні споруди. На практиці це вимагає капітального ремонту інфраструктури та системи планування міста.

Концепція 15-хвилинного міста різко контрастує з парадигмами дорожньої культури в міському плануванні. Натомість новим і особливим є інтеграція основного набору ідей і принципів міського розвитку, орієнтованого на людину.

## ВІТРОВА ЕНЕРГІЯ В СУЧАСНОМУ БУДІВНИЦТВІ

Використання енергії вітру в наш час здійснюється переважно на базі пропелерних вітряних електростанцій (ВЕС), які працюють за схемою відцентрового постачання і технічно та морально застаріли, а також становлять небезпеку для екології. Дані електростанції, згідно норм, повинні бути віддалені від споживача енергії на значну відстань, що спричиняють додаткові витрати на транспортування та на втрати потужності.

Тому існує актуальність теми запровадження відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) при проектуванні сучасних будівель. Поряд з використанням енергії сонця (гелеві колектори, сонячні панелі), використання енергії вітру, висхідних потоків, штучних протягів займає дуже малий відсоток. Продумане використання кліматичних умов при будівництві допоможе запровадити ВДЕ знизивши при цьому фінансове навантаження на подальше утримання будівлі. Розвиток енергопостачання будівель йде переважно за схемою доцентрового самозабезпечення, тобто поєднання споживача та джерела генерації енергії в одну систему. Така схема дозволить скоротити до мінімуму необхідність у лініях електропередач та великих підстанціях, а мегаполіси та інші населені пункти звільнить від павутиння дротів.

У будівельному комплексі максимальна енергоефективність – це самозабезпечення будинку чи цілого району електроенергією на основі відновлюваних джерел енергії. В даний час існують проекти використання турбін з горизонтальними лопастями на дахах будівель з піддувом повітря від вентиляції, застосуванням вітряків вин роторного типу – низькошвидкісних малих агрегатів із вертикальними осями обертання. Вин роторні турбіни (і подібні до них) використовують вітер будь-якого напрямку, незважаючи на швидкість і завихрення, не відключаються при високих швидкостях вітру, але вимагають спеціального гальмування або системи закриття припливу повітря. Такі турбіни виробляють енергію при найширшому діапазоні швидкостей, без стабілізації установки. Наприклад, найбільш відомий класичний тип - турбіна Савоніуса, що самостартує при слабкому вітрі. Такі агрегати починають виробляти енергію за швидкості вітру від 2 м/с, що дозволяє швидше говорити про використання енергії повітря, ніж вітру. Новітні технології дозволяють використовувати звичайні вітрові турбіни без шкоди для навколишнього оточення в поєднанні з використанням аеродинаміки будівель.

Актуальність висвітлення даного питання полягає в майже повній відсутності запровадження даних технологій на території України, а після початку знищення російськими окупантами енергосистеми країни, як показує досвід, застосування ВДЕ надає можливість генерувати енергію і бути енергонезалежним в критичних умовах. Тому, в об'єкті дослідження передбачається запровадження вітряків вин роторного типу – турбіни Савоніуса. Вітряна турбіна Савоніуса, також звана S-подібний ротор, була винайдена та запатентована фінським інженером Сігурдом Савоніусом. Турбіна являє собою дві напів циліндричні поверхні, які називаються лезами або лопатями, які встановлені на вертикальній осі, що перпендикулярна до напрямку вітру. Ротор Савоніуса має просту структуру, хороші стартові характеристики, відносно низьку швидкість експлуатації, а також діє при будь-якому напрямку вітру. Однак, він має низьку аеродинамічну ефективність.

Висновок. На даний час в сучасному світі проблеми енергонезалежності та екологічності набули найважливішого пріоритету. Використання вітряків вин роторного типу у поєднанні з другими ВДЕ в подальшому скоротить витрати на енергозабезпечення та зробить будівлю більш енергонезалежною.

Але на ряду з перевагами у вітряків є і недоліки- це: ресурсом важко управляти. Ви не можете підвезти або доставити ресурс до вітрової електростанції, адже вітер важко якимось контролювати чи неможливо накопичити. Тому у вас має бути і резервне джерело живлення, адже вітрової енергії може бути недостатньо.

## НОВЕ БУДІВНИЦТВО СПОРТИВНО-ОЗДОРОВЧОГО КОМПЛЕКСУ В КИЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ З ДЕКОРАТИВНИМ ОЗДОБЛЕННЯМ ВЕНТИЛЬОВАНОГО ФАСАДУ АКП

**Актуальність теми дослідження** визначається відсутністю дослідження за даною тематикою і саме тому виникає необхідність реформування функціонального і нормативного забезпечення об'єктів. Існуючий стан об'єктів свідчить про занедбаність будівель вузькопрофільного напрямлення та необхідність реновації, вирішення проблеми багатофункціональності. Багатофункціональність на даному етапі розвитку проектування є невід'ємною частиною багатьох типів громадських закладів, зокрема спортивно-оздоровчих комплексів. Попит і зацікавлення населення в даному типі будівель зростає, виникає необхідність реформування.

**Мета наукового дослідження** – це всебічне та достовірне вивчення об'єкту, процесу або явища, їх структури, зв'язків та співвідношення на основі наукових принципів і методів пізнання, а також отримання і впровадження корисних результатів.

**Об'єкт дослідження** – спортивно-оздоровчий комплекс

**Предмет дослідження** – декоративне оздоблення вентиляованого фасаду АКП.

**Завдання наукового дослідження**, як правило, полягають у:

- вирішенні теоретичних питань, які пов'язані з проблемою дослідження (введення до наукового обігу нових понять, розкриття їх сутності і змісту; розроблення нових критеріїв і показників; розроблення принципів, умов і факторів застосування окремих методик і методів);

- виявленні, уточненні, поглибленні, методологічному обґрунтуванні суттєвості, природи, структури об'єкта, що вивчається; виявленні тенденцій і закономірностей процесів; аналізі реального стану предмета дослідження, динаміки, внутрішніх протиріч розвитку;

- виявленні шляхів та засобів удосконалення явища, процесу, що досліджується (практичні аспекти роботи); обґрунтуванні системи заходів, необхідних для вирішення прикладних завдань;

- експериментальній перевірці розроблених пропозицій щодо розв'язання проблеми, підготовці методичних рекомендацій для їх використання на практиці.

Усі будівлі і споруди поділяють на три великі групи: житлові, громадські і промислові. Житлові будівлі призначені для проживання людей, громадські для забезпечення різних функціональних процесів людини, які відбуваються поза домом (навчання, праця, лікування, заняття спортом), промислові споруди призначені для добування, виробництва та транспортування матеріальних благ, які забезпечують побут людей.

Головними критеріями для класифікації громадських споруд є їхнє функціональне призначення, місткість, розташування у забудові, об'ємно-просторове вирішення, капітальність.

Об'єктами класифікації є будівлі виробничого та невиробничого призначення та інженерні споруди різного функціонального призначення.

Громадські будівлі і споруди будують для багатьох різних функціональних процесів, кожному з яких є властиві свої внутрішні особливості, які впливають з характеру дії (навчання, торгівля, заняття спортом тощо), а також кількості людей, які беруть участь у тому чи іншому процесі, розмірів та кількості необхідного обладнання. Усе це безпосередньо впливає на просторову організацію споруди та визначення її габаритів.

Усі спортивні споруди поділяються на спеціальні (окремі) для одного виду спорту (спеціалізовані зали, басейни, поля, велотреки тощо) та комплексні, які пристосовані для занять кількома видами спорту (спортивні ядра, водні комплекси, комплексні майданчики,

спортивні корпуси і т. п). За об'ємно–просторовим розміщувальним підходом спортивні об'єкти поділяють на відкриті та закриті. Відкриті спортспоруди – це споруди, в яких навчально–тренувальні заняття, змагання відбуваються на відкритому просторі. У критих спорт спорудах увесь цей процес відбувається в приміщенні.

Системи навісних вентилязованих фасадів є за своїми фізико–будівельним параметрам найбільш ефективними багат шаровими системами. Дотримання технічних рішень, розроблених для установки дозволяють максимально збільшити експлуатаційний ресурс будівлі, виключити витрати на ремонт і технічне обслуговування фасаду. Вентилювані фасади з'явилися на українському ринку відносно недавно. Тим не менше, вони встигли завоювати популярність серед архітекторів і замовників, адже придатні як для реконструкції старих будівель, так і для оздоблення нових.

Шари навісної вентиляційної системи:

- захисно-декоративний матеріал;
- рама з кріпленнями (підсистема для вентилязованого фасаду);
- шар утеплювача;

Система циркуляції повітря зроблена таким чином, щоб температура завжди трималася на певному рівні, і при перепадах температур конструкція фасаду оберігає стіни від конденсату та надмірної вологи, вбираючи її в себе. А тяга повітря всередині виведе всю вологу, тому постійно циркулює повітря, створюючи теплову стіну. Так зберігаються стіни будинку, і комфорт усередині.

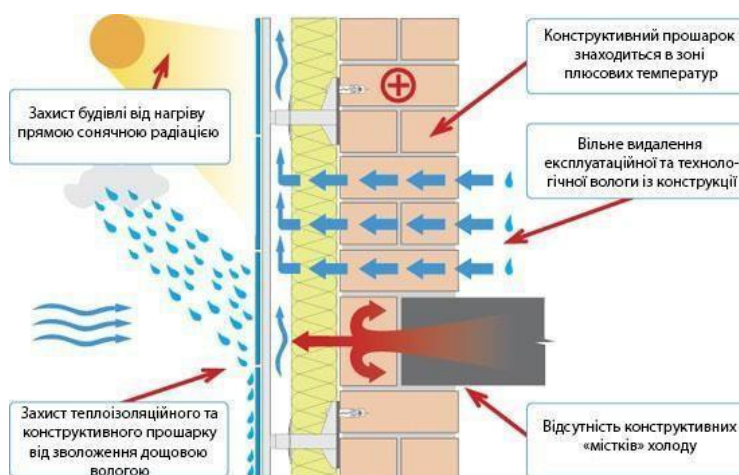


Рис. 1. Шари навісної вентиляційної системи

Особливості вентиляційних фасадів:

- за рахунок поділу функцій облицювання, утеплювача і несучої конструкції досягається повний захист будівлі від несприятливих погодних факторів;
- точка роси виноситься за межі несучих стін, волога, яка проникає зі стін в утеплювач, швидко і без залишку відводиться циркулюючим повітряним потоком;
- температурні навантаження несучих стін майже повністю виключені, втрати тепла взимку, а також перегрів влітку значно знижуються.

Монтаж підвісних вентилязованих фасадів здійснюється в три етапи: монтаж несучого каркаса, монтаж шару ізоляції та облицювання каркаса декоративним матеріалом.

Отже. Найцікавіше у вентилязованому фасаді полягає в тому, що він дозволяє створити ефект димоходу між його шарами. Цей компресор генерує безперервну вентиляцію в камері, підтримуючи стабільну температуру, що призводить до більшої енергоефективності порівняно з традиційними системами. Таким чином, протягом літа тепло відводиться, а повітря, що циркулює, оновлюється.

**«ЗЕЛЕНИЙ» ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПЕРЕХІД У СУЧАСНОМУ БУДІВНИЦТВІ**

Україна щороку споживає десятки мільйонів тонн викопних енергетичних ресурсів. Більше половини з них – імпортовані. Викиди парникових газів, що утворюються при спалюванні викопного палива, є причиною стрімкої зміни клімату на планеті. Щоб її зупинити, викиди парникових газів мають бути скорочені до нуля до 2050 року, викопні джерела енергії мають бути замінені на ВДЕ (відновлювані джерела енергії) до 2035 року, а заходи з енергоефективності мають впроваджуватись вже сьогодні. Для здійснення КОНЦЕПЦІЇ «зеленого» енергетичного переходу України до 2050 року необхідно впровадити національну систему технічного регулювання з питань «зеленого» будівництва:

- провести широкомасштабну термомодернізацію будівель для досягнення питомого споживання енергії на квадратний метр на рівні середнього показника країн ЄС;
- будувати нові енергоефективні будівлі - стандарту «пасивний дім», будівлі із близьким до нульового рівнем споживання енергії;
- запровадити національну систему технічного регулювання з питань «зеленого» будівництва;
- підвищити ефективність індивідуального опалення та кондиціонування будівель, заміщуючі вуглецем енергоресурси (вугілля, газ) екологічно чистими – електричною та тепловою енергією з відновлюваних джерел (сонячна, вітрова, геотермальна енергія, біопаливо);
- розвивати системи централізованого теплозабезпечення, кондиціонування та гарячого водопостачання, особливо у містах, на основі відновлюваних джерел енергії;
- впровадити технології акумулювання енергії на побутовому рівні;
- постійно інформувати та навчати населення і бізнес про доцільність здійснення заходів з підвищення енергоефективності та розвитку ВДЕ.

Повне заміщення вугільних теплових електростанцій (ТЕС) до 2050 року відбуватиметься за рахунок розвитку сонячної та вітрової генерації. Використання сонячної енергії – один із пріоритетних напрямків розвитку альтернативної енергетики. Крім того, це абсолютно екологічно нейтральне джерело енергії, використання якого не шкодить навколишньому середовищу.

В секторі теплозабезпечення доцільно стимулювати використання технологій, що сприятимуть підвищенню ефективності систем теплопостачання, зокрема використання вискоелективної когенерації та тригенерації. Нові когенераційні установки для централізованого опалення мають, зокрема, орієнтуватися на використання біомаси та біогазу або інших вуглецево нейтральних енергетичних ресурсів. Необхідно створити умови для підвищення стандартів життя населення шляхом впровадження системного підходу до поводження з відходами. Знизити викиди в будівництві та нерухомості можливо за рахунок реконструкції та продовження строку служби існуючих будівель, використання матеріалів, вироблених з меншими викидами, використання матеріалів придатних до подальшої переробки, підвищення енергоефективності будівель. Інвестиції в енергоефективність будівель і будівництво «вуглецево нейтральних будівель» забезпечують високу віддачу на макrorівні, набагато вище, ніж віддача від відновлюваної енергетики: \$1 млн інвестицій у будівництво енергоефективних будівель створює 15 робочих місць, а \$1 млн, вкладений у ВДЕ, – лише 2-3 робочих місця. Завдяки «зеленому» енергетичному переходу наявні галузі економіки змінять свій вигляд. Будівельна, транспортна галузі, енергетика та промисловість мають бути повністю перебудовані, що змінить структуру економіки. Підвищення енергоефективності та перехід на ВДЕ – це шлях до енергетичної незалежності, зменшення негативного впливу на довкілля, та стимул для розвитку регіонів. Україна має доведений економічно доцільний потенціал, щоб до 2050 року задовольняти свої енергетичні потреби за рахунок ВДЕ та заходів з енергоефективності.

## БУДІВНИЦТВО ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ В С. ГОРА БОРИСПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Актуальність теми.** При формуванні особистості дитини важливу роль відіграє освіта, яка здобувається в загальноосвітніх закладах, де діти проводять основну частину свого часу. Освіта є одним з найважливіших факторів для розвитку прогресу. Актуальність теми полягає у необхідності створення на території України шкіл з сучасним дизайном інтер'єрів приміщень та екстер'єрів, з використанням новітніх методів та засобів проектування на основі світового та вітчизняного досвіду проектування шкільних закладів.

У вересні 2017 року Уряд України представив Національну доповідь «Цілі сталого розвитку: Україна», яка визначає базові показники для досягнення Цілей сталого розвитку з урахуванням специфіки національного розвитку. Одним з напрямків розвитку є забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх. Відповідно до цієї концепції необхідно створити у школах сучасні умови навчання, включаючи інклюзивне, на основі інноваційних підходів. Дизайн інтер'єрів впливає на психоемоційний та фізичний стан дитини, тому необхідно створити комфортні умови за рахунок організації простору, предметного наповнення та кольорової гамми інтер'єрів, оптимізувати освітній простір в умовах інноваційних змін, включаючи інклюзивність. Питання якісного, повноцінного навчання завжди було актуальним, тому що саме навчання формує в подальшому людину як відповідального спеціаліста у своїй професії. У зв'язку з появою інвесторів, які вкладають інвестиції в сучасне будівництво, виникає можливість покращити умови для навчання дітей, які проживають у маленьких містечках та селищах, де зазвичай рівень наукового прогресу менший, ніж у містах. Саме кваліфікаційна робота магістра дозволяє надати можливість дітям всебічно розвивати свої знання, які в майбутньому допоможуть обрати їм вірний шлях щодо майбутньої професії за рахунок архітектурних, конструктивних рішень. Разом з цим, інвестори матимуть можливість прискорювати темпи науково-технічного прогресу, впроваджувати сучасні методи організації виробництва і праці, забезпечувати подальший розвиток і підвищення ефективності автоматизованих систем управління та обчислювальних центрів, здійснювати міри по вдосконаленню планування, забезпечувати збалансованість планів на основі вартісних балансів, балансів виробничих потужностей і трудових ресурсів, вдосконалювати організаційну структуру управління у капітальному будівництві. **Метою даного проекту** - загальноосвітня школа в Бориспільському районі Київської області. Мета роботи - спроектувати 3-поверхову загальноосвітню школу з використанням сучасних матеріалів для зовнішнього та внутрішнього оздоблення; розробити дизайн інтер'єрів приміщень школи, технологічну карту на виконання обраного технологічного процесу, вказівний знак; виконати комплект креслень. Методи роботи - виконання креслення, стильових та колористичних рішень, визначення економічних показників та створення 3D моделі споруди за допомогою програмного забезпечення. Результати та їх новизна - обрані та обґрунтовані основні об'ємно-планувальні рішення. Визначено схему технології та організації виконання внутрішніх оздоблювальних робіт, та відповідний календарний графік. Сфера застосувань - технології спорудження об'єктів цивільного будівництва. Практичне значення роботи - створення сучасних умов для навчання, що надихатимуть та підвищуватимуть рівень успішності учнів. **Завдання проекту:** Методика дослідження базується на системному і комплексному підході і включає методи аналізу та синтезу зібраних наукових даних; в роботі використовується вивчення наукової літератури, архівний пошук джерел. Виконано порівняльний аналіз закордонних та вітчизняних об'єктів. Визначено особливості проектування будівництва загальноосвітньої школи в Бориспільському районі Київської області.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО МІСЬКОГО СТАДІОНУ «ЛОКОМОТИВ» У М. ВІННИЦЯ

**Актуальність теми.** Однією з важливих та актуальних проблем на сьогодні у м. Вінниця вирішення питання функціонування споруд для проведення загальноміських та загальнонаціональних спортивних змагань - стадіонів. Центральний міський стадіон «Локомотив», що розглядається магістерською роботою, це існуюча спортивна споруда, що розташована на території лівобережної Вінниці в мікрорайоні Замостя по вул. Володимира Винниченка, 13, та на даний час занедбана і не функціонує за призначенням. Площа земельної ділянки стадіону 5,9881 га. Для відновлення функціонування спортивної споруди, приведення її зовнішнього вигляду до рівня загальнонаціонального стадіону для проведення спортивних змагань, магістерською роботою передбачена розробка проекту реконструкції центрального міського стадіону «Локомотив» у м. Вінниця.

Реалізація даного проекту створить умови для повноцінного розвитку спорту у місті, створення у місті Вінниця та на усьому Поділлі стадіону що відповідає категоріям стадіонів на яких проводяться матчі УЄФА та ФІФА; дасть можливість створити нові робочі місця, зменшить соціальну напруженість в суспільстві, дасть поштовх для розвитку району Замостя та створить основу для подальшого розвитку футбольної спортивної команди м. Вінниці. Актуальність проекту обумовлена задоволення потреб населення міста до спортивних, соціальних, та інших послуг, підвищення загальноміського стимулювання розвитку спорту, створення умов для ефективного доступу населення міста для задоволення свої соціальних потреб. Тема даного проекту є актуальною в зв'язку із наявністю браку місць у загальноосвітніх школах у м. Вінниця та невиконання програми розвитку освіти, підвищення її якості, виховання здорового майбутнього покоління.

**Метою даного проекту** є забезпеченість м. Вінниці спортивних споруд загальноміського та загальнонаціонального значення в умовах, що склалися, а також з урахуванням будівництва нових мікрорайонів та збільшення чисельності населення міста, та зважаючи на популяризацію футболу серед населення і відновлення футбольної команди міста в яких також виникає необхідність задовольнити рівень забезпеченості населення відповідного рівня за комфортністю та архітектурними і планувальними рішеннями стадіонів. **Завдання проекту:** Для досягнення поставленої мети в роботі вирішуються такі задачі: аналіз досвіду реконструкції існуючих та будівництва нових стадіонів; розробка проектних рішень з реконструкції центрального міського стадіону «Локомотив» у м. Вінниця. Поблизу об'єкту будівництва розташована резервна територія, на якій згодом планується побудувати житлові квартали. Останнім часом будується все більше житлових комплексів, які зазвичай не забезпечені місцями в сусідніх школах через їх переповненість. Також виникає необхідність реорганізації старих чи спорудження нових ЗОШ у структурі сформованих житлових мікрорайонів в умовах жорсткого обмеження площ земельних ділянок та обмеження можливостей з дотримання нормативних вимог. Тому увага, що надається такому виду будівництва є виправданою.

Кваліфікаційна робота магістра на тему «Загальноосвітня школа на 720 учнів з блоком клубно-спортивних приміщень у м. Вінниця» розроблений згідно з завданням на проектування. Прийняті в роботі рішення відповідають вимогам завдання.

Планувальні рішення відповідають сучасним вимогам щодо комфорту і санітарно-гігієнічних якостей. Будівля, що проектується, має достатню кількість та площу майданчиків. В конструктивному розділі визначено загальну конструктивну структура будівлі в залежності від прийнятого архітектурно-планувального рішення та його параметрів.

## АРХІТЕКТУРА ВИСОТНИХ ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ

Сьогодні будівництво офісних будівель є одним з найактуальніших і найпопулярніших напрямків у будівництві комерційної нерухомості. Актуальність будівництва сучасних офісних будівель та бізнес-центрів обумовлюється розширенням економічних зв'язків всередині країни і за її межами, розширення списку торгових товарів та послуг. Серед усіх типів будівель і споруд, мабуть, саме офісні будівлі переживають найбільші функціональні зміни. Завдяки сучасним інформаційним і комунікаційним технологіям офісні центри тепер не мають жорсткої прив'язки до місця і часу. Людина може працювати там, де існують умови підключення до комп'ютерної мережі і є можливість організації робочого простору. Робота “офлайн” - віддаленого типу - це реалії бізнесу в усьому світі та нараці в Україні в умовах війни. Так як наша країна впевнено крокує тенденціям розвитку лідерів світової арени, ми давно перейняли цю ідею трансформації робочого простору. Проте громадські будівлі є та будуть, просто мають адаптуватись під запит своєї цільової аудиторії, працюючи на благо своїх користувачів. При проектуванні сучасного офісного центру, необхідно враховувати умови комплексності і багатофункціональності обслуговування, тобто формування *поліфункціональної* громадської будівлі, що враховує не лише задоволення ділових потреб, а також потреб відпочинку, оздоровлення, проведення дозвілля і т.д.. Тому неможливо сказати про унікальність однієї функції: чи то офісної, чи бізнес напрям, а також як місця постійного проживання у випадку багатофункціональності будівлі. Є своя домінанта навколо якої розвивається комерційна структура. Проектування та будівництво сучасних багатофункціональних центрів/комплексів набуває популярності і в Україні, де ефективно розвивається економіка, зростають внутрішні та зовнішні ринкові відносини, що обумовлює тісні економічні зв'язки з країнами Європи, Близького Сходу, Китаєм, США. Все це є результатом динамічного будівництва сучасних офісних центрів в Україні, архітектурно-планувальні, конструктивні та композиційні рішення яких спираються на закордонний досвід будівництва. Глобалізація економічних зв'язків у світі запустила процес утворення у великих містах нових і перепланування існуючих ділових зон. Вони почали формуватися за принципом «місто в місті» зі своєю інфраструктурою, паркінгом, зонами відпочинку, під'їздами, підприємствами сервісного обслуговування. Вибір інвесторами їх розташування, як у центральних районах міста, так і в його периферійній зоні було обумовлено, з одного боку, існуванням в центрах розвиненої інфраструктури, наявністю соціальних, економічних та культурних ресурсів.

**Висновок.** Проаналізувавши закордонний досвід можна виявити дві тенденції, які допомагають слідувати й надалі цим принципам, а саме: ми створюємо насамперед місце, а не дизайн простору. Люди люблять очима, але для них головне функціональний зміст місця. Ідеальна комбінація — створити простір у якому гармонійно поєднуються і раціональність, наповнення, задовольнить потреби громади та приємне місце, зовнішній вигляд якого буде водночас вписаний у навколишнє середовище та мати свою родзинку. Друге — люди знають краще, чого вони хочуть і як буде комфортніше для них самих. Деталі, навіть найдрібніші, можуть кардинально вплинути на ситуацію, а ніхто крім жителів не знає про все зсередини. Унікальний досвід об'єднання народу Україна вже має, ми вміємо чути один одного та прислуховуватись, а потенціал вже зіграє не останню роль. Світ стрімко розвивається, він вже урбаністичний та йому тільки потрібно допомагати рухатись у правильному напрямі.

Підсумовуючи, громадський простір не є ні місцем роботи, ні домом, ні чимось середнім. Це частина міста, створена органами тільки для нас із вами. Його наявність підкреслює якість життя та демократичність населення, яке хоче щодня бути відвідувачами цього комплексу. Ознаки, які відрізняють його від будь-яких інших: відкритість, доступність, безпека, комфорт і вільне відвідування за межами матеріальних цінностей.

## ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ СКЛАДОВОЇ В ІНДУСТРІАЛЬНОМУ ПАРКУ

**Вступ.** Проектування лабораторного центру у складі індустріального парку в м. Київ є актуальним. Зважаючи на державну політику в галузі енергозбереження, сучасні світові тенденції та постійне зростання цін на енергоресурси, під час проектування та будівництва об'єктів промисловості доцільно максимально повно використовувати сучасні високоефективні енергозберігаючі технології та матеріали, зокрема конструкції з мінімальним коефіцієнтом теплопровідності, сучасні альтернативні джерела енергії, інженерне обладнання з високим коефіцієнтом корисної дії.

Проектанти індустріального парку мають пропонувати створення сучасних виробництв з використанням енергоощадних технологій, які не справлятимуть негативний вплив на навколишнє природне середовище. Проектування лабораторної складової цьому сприятиме.

**Мета роботи.** Метою є виявлення особливостей проектування лабораторної складової в індустріальному парку.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Забезпечення сприятливих умов для залучення інвестицій в економіку міста, функціонування та розвитку промислових підприємств, поліпшення інвестиційної привабливості міста, активізація економічного та промислового розвитку, створення нових робочих місць, зростання надходжень до бюджетів усіх рівнів, а також розвиток сучасної виробничої та ринкової інфраструктури можна дослідити на прикладі Концепції створення індустріального парку «Суми»:

- розробки та затвердження Детального плану території індустріального парку «Суми»;
- розробки проектно-кошторисної документації на облаштування індустріального парку;
- пошуку учасників індустріального парку.

Узагальнюючи основні положення Концепції, можна зробити висновки, що функціонування індустріального парку «Суми» матиме достатньо високий рівень соціально-економічної, фінансової та бюджетної ефективності. Згідно з Концепцією, на території індустріального парку «Суми» будуть розміщені екологічно безпечні підприємства з найсучаснішими системами переробки промислових відходів, що буде досягнуто шляхом впровадження інноваційних, високотехнологічних та конкурентоспроможних технологій.

### **Висновки.**

Сучасні тенденції організації лабораторної складової:

- 1) облаштування індустріальних парків, у тому числі з використанням новітніх, енергозберігаючих технологій;
- 2) запровадження новітніх технологій, пов'язаних з господарською діяльністю у межах індустріальних парків;
- 3) здійснення науково-дослідної діяльності у межах індустріальних парків;
- 4) дотримання вимог містобудівного обґрунтування щодо трасування проєктованих вулиць та проїздів, із дотриманням їх ширини в межах червоних ліній та резервуванням відповідних площ; забезпечення нормативних санітарно-захисних зон; виконання комплексного благоустрою та впорядкування, озеленення території комплексу.

Під час подальшого проектування лабораторних центрів в індустріальних парках – планувальна схема, черговість будівництва і проектні рішення можуть уточнюватись і змінюватись, але за умови дотримання діючих нормативних вимог, зокрема розривів до елементів інженерної інфраструктури, кількості паркувальних машино-місць тощо.

## ПІДХІД ДО ПРОЕКТУВАННЯ СПОРТИВНИХ ЦЕНТРІВ

**Вступ.** Фізична культура і спорт у сучасному суспільстві є важливим джерелом зміцнення здоров'я населення України. Найголовнішою проблемою в розвитку фізичної культури і спорту в нашій країні є відсутність спортивних споруд, котрі б відповідали сучасним вимогам як для навчально-тренувальних занять з різних видів спорту, так і для вирішення проблеми фізичної підготовки різних верств населення нашої країни.

**Мета роботи.** Виявлення підходу до проектування спортивних центрів легкоатлетичного спрямування.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Фізкультурно-спортивні споруди – це система споруд, яка постійно змінюється, вдосконалюється у відповідності до сучасних навчально-тренувальних, змагальних та фізкультурно-оздоровчих вимог і нерозривно пов'язана з розвитком суспільства в цілому. Соціальні зміни, що відбуваються в суспільстві, викликали до життя нові види й форми фізкультурно-оздоровчих занять для дозвілля. Намітилася чітка інтеграція фізкультурних і спортивних видів діяльності зі збільшенням частки активного дозвілля. До занять залучаються різні групи населення, розвиваються різноманітні форми родинного дозвілля, збільшується значення інформації стосовно позитивного впливу занять фізичною культурою, а також масових фізкультурно-спортивних заходів, які охоплюють значну кількість населення. Паралельно із цим зростає значення спорту вищих досягнень, значна увага приділяється підготовці та виступу спортсменів на Олімпійських Іграх. Для успішної підготовки до Олімпійських Ігор, Чемпіонатів світу та Європи необхідні спеціальні багатофункціональні спортивні бази.

Кожна спортивна споруда повинна мати спеціальні системи вентиляції, опалення, освітлення, акустики окремих конструкцій і частин будівлі. Також велике значення мають такі проблеми, як під'їзні шляхи до спортивної споруди, наявність місць харчування, індивідуальних пластикових сидінь, а також накриття над трибунами для глядачів.

**Висновки.** При підході до формування спортивних центрів потрібно враховувати вимоги спортивної педагогіки.

Фізкультурно-спортивні споруди, перш за все, повинні відповідати вимогам навчально-тренувального процесу, специфіці рухової діяльності, особливостям проведення занять з населенням різних категорій, від спортсменів до інвалідів, вимогам правил змагань. Одночасно розглядаються вимоги щодо організації функціонального та архітектурного планування території місця розташування, об'ємно-планувальні та архітектурні рішення, конструкції та інженерні системи, обладнання створення системи контролю для моніторингу пожежної безпеки.

## ОСОБЛИВОСТІ АРХІТЕКТУРИ ЗАХИСНИХ СПОРУД

**Актуальність теми.** У зв'язку з ситуацією в Україні станом на 2022 рік, а саме вторгнення терористичної росії в суверенну державу, окупація наших територій та постійні обстріли населених пунктів зокрема, стало питання щодо організації укриття в об'єктах фонду захисних споруд цивільного захисту. Наразі споруд, придатних для укриття та тривалого перебування в укритті, в країні критично не вистачає, що призводить до жахливих наслідків і унеможливорює безперервне подовження праці. **Мета.** Виявити основні архітектурні вимоги до планування та облаштування захисних споруд, згідно чинних норм та рекомендацій. **Виклад основного матеріалу дослідження.**

В умовах сьогодення можна обирати укриття подвійного призначення. Тобто ті, що експлуатуються з певним призначенням в мирний час, а в разі особливого стану можуть використовуватись як сховище. Рекомендується використовувати монолітно-каркасну конструктивну схему, яка є найбільш сприятливою та безпечною для укриття. Сховище не опоряджується матеріалами, на які може вплинути ударна хвиля, це запобігає травматизму всередині приміщення укриття (рис. 1).



Рис.1. Рекомендації щодо використання каркасної конструктивної схеми

### Висновки.

При проектуванні захисних споруд необхідно спиратися на вимоги будівництва споруд такого типу із врахуванням конструктивних особливостей, притаманних саме їм, створення комфортних та безпечних умов, а саме: розробка вимог щодо організації функціонального планування залежно від кількості осіб, на яку розраховане укриття; застосування спеціалізованого інженерного оснащення; використання монолітно-каркасної конструктивної схеми; сховище не опоряджується матеріалами, на які може вплинути ударна хвиля; в укриттях не може перебувати більше осіб, ніж кількість, на яку розрахована основна площа сховища; передбачити необхідний склад основних приміщень та їх площі; для доступного і зрозумілого сприйняття необхідно представляти інформацію у вигляді таблиць та інфографіки.

## МЕТОД «УЧАСНИКА ПОДІЙ» У ПРОЕКТУВАННІ МУЗЕЙНО-МЕМОРІАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ НА ПРИКЛАДІ ДОНЕЦЬКОГО АЕРОПОРТУ

**Актуальність теми.** На сьогодні для кожного українця питання військової агресії російських військ є актуальним та болісним. Тож вшанування подвигу захисників України при захисті Донецького аеропорту наболіла та відповідає потребам сучасності, Але варто розмірковувати і на майбутнє – після перемоги України наші нащадки мають пам'ятати героїзм свого народу та підтримувати народну історичну пам'ять щодо цих трагічних подій. Функція даної споруди – вшанування пам'яті героїзму засобом спорудження та організації меморіалів. Необхідність збереження та трактування пам'яті про фатальні події засобом спорудження меморіалів історично підтверджена. Одна з основних функцій музейно-меморіальних комплексів – слугувати своєрідним запобіжником, який не допустить повторення трагічних подій у майбутньому.

**Об'ємно-планувальне та архітектурне рішення.** Об'ємно-планувальне та архітектурне рішення комплексу повинно виконуватися у відповідності до зарубіжного досвіду, фактичного розташування місця перебігу подій та з прив'язкою до існуючої ситуації на ділянці.

Проектування меморіалу методом «учасника подій» надає можливість самостійного дослідження та сприйняття середовища відвідувачем, що стає вагомим чинником створення «власної» історії через сприйняття та пізнання спільного суспільного трагічного минулого.

При проектуванні був обраний метод часткового збереження зруйнованих конструкцій за аналогом спорудженого у місті Нью-Йорк меморіального комплексу, розташованого на місці зруйнованих під час теракту 11 вересня 2001 року веж-близнюків Всесвітнього торгового центру. За вихідні дані прийнята повна перебудова терміналу аеропорту (згідно існуючого стану споруди її реконструкція не є доцільним). Для облаштування комфортної зони відпочинку при відвідуванні музейно-меморіального комплексу або при очікуванні початку реєстрації на літак, використовується експлуатована зелена покрівля музею, облаштована зонами відпочинку з використанням альтернативної енергії (сонячні панелі), скляна конструкція меморіалу з можливістю пройти скрізь меморіал, що дозволяє стати учасником, а не відстороненим спостерігачем героїчних подій.

*Екологічна складова.* Внаслідок військових дій Україна зазнає важких уражень екології, тож варто здійснювати проектування майбутніх споруд з урахуванням «зеленого будівництва». Крім того, в умовах сучасного дефіциту електроенергії та наслідуючи сучасні світові тенденції зеленого екологічного будівництва, в даному меморіальному комплексі використана зелена експлуатована покрівля, яка є додатковим місцем відпочинку. На даху заплановано встановлення сонячних батарей, вмонтованих в малі архітектурні форми (лавки).

*Планування території.* Планування території виконано з урахуванням особливостей ділянки. Для можливості відвідування меморіального комплексу не покидаючи будівлю аеропорту (не виходячи з зони митного контролю, оскільки аеропорт транзитний) передбачено поєднання терміналу аеропорту з меморіальним комплексом скляним переходом.

Меморіальний комплекс створено з урахуванням існуючої транспортної мережі, розв'язок громадського транспорту та пішохідних маршрутів.

**Висновки.** Проектування методом «учасника подій» дозволяє занурити відвідувача у перебіг минулих подій, зробивши його з відстороненого спостерігача дійовою особою. У сучасних та післявоєнних роках музейно-меморіальний комплекс обумовлений сучасними історичними подіями та має важливе значення для майбутніх поколінь.

## ЗБЕРЕЖЕННЯ ПАМ'ЯТОК АРХІТЕКТУРИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ВІДБУДОВИ КРАЇНИ

Архітектура будь-якого історичного періоду є виразником певної естетичної категорії. Архітектура передбачає безпосередній вплив на вищій стадії свідомості і проникнення через структуру форми до сфери чуттєвості, поєднуючи таким чином форму та зміст. Кожний архітектурний об'єкт стає виразником певної епохи, ідеології та культурного рівня суспільства на певному етапі його історичного розвитку.

На державному обліку в Миколаївській області перебуває 4196 нерухомих пам'яток, з них 145 – пам'ятки архітектури.

Внаслідок бойових дій на території України значних пошкоджень зазнали багато населених пунктів. В тому числі значні ушкодження отримали будівлі, які мають статус пам'яток архітектури. Так, на території міста Миколаєва значні пошкодження отримали 31 історична будівля. Серед основних є будівля Миколаївського обласного краєзнавчого музею, яка є пам'яткою архітектури національного значення «Старофлотські казарми», будівля Першої Української гімназії імені Миколи Аркаса, яка є пам'яткою архітектури місцевого значення «Маріїнської гімназії. 1892 р.», пам'ятка архітектури місцевого значення «Дача Кудрявцева. Кін. XIX ст.» та багато інших.

Пам'ятки архітектури залишаються під загрозою обстрілів й досі. Але сучасні методи проектування дозволяють зберегти їх для історії – в електронному вигляді, зафіксувавши точні розміри і зовнішній вигляд. У такому разі, навіть якщо ворожий вогонь пошкодить споруду, її можна буде відбудувати.

Такі проекти уже започатковані у Києві та Львові. Зокрема, у Львові цифровий паспорт історичних будівель роблять за допомогою лазерного сканування. Архітектори вже оцифрували церкву Ольги та Єлизавети та інші храми, палац Лозинського, костел Кларисок, планується оцифрування Палацу Потоцьких, а також Луцького замку. Крім того, платформу для збору цифрових 3D-копій пам'ятників і важливих історичних споруд ініціювала данська організація Blue Shield Danmark спільно з ЮНЕСКО. Про підтримку цифровізації української культурної спадщини також заявили Литва і Польща.

3D-сканування – дуже потрібна річ у сучасності. Його необхідно мати на випадок збройного конфлікту й руйнування пам'ятки. Адже це вид документації, за якою потім можна повністю відтворити пам'ятку. Це також добрий інструмент для реставраційних робіт. Також ці матеріали можуть стати великою допомогою архітектором при виготовленні науково-проектної документації для реставрації об'єктів архітектурної спадщини.

Львівська компанія SKEIRON за підтримки міжнародних партнерів, професійного діджитал-середовища та волонтерського сектору ініціювала великий проект #SaveUkrainianHeritage покликаний налагодити співпрацю між органами влади, архітекторами, фаховим середовищем, іноземними партнерами та громадськими ініціативами. Мета – також створити цифрові 3D копії об'єктів культурної спадщини для збереження інформації про них. Їх технології лазерного сканування та фотограмметрії дозволяють точно зафіксувати стан пам'ятки і допоможуть у відновленні пам'ятки у випадку руйнації.

Наразі дуже гостро стоїть питання впровадження таких методів в місті Миколаєві, тому що в місті є, крім всіх видатних пам'яток архітектури національного та місцевого значення, пам'ятка архітектури, яка перебуває в попередніх списках ЮНЕСКО (кандидат до занесення) – Миколаївська астрономічна обсерваторія (1821 р.).

Важливість збереження пам'яток розуміють у всьому світі, тому в цій справі нам допомагають партнери з низки країн. Великі обсяги роботи як в Україні, так і за кордоном проводяться особливо в кіберпросторі. Терабайти необхідних документів та даних оцифровуються й відправляються на зберігання у веб архівах. Зокрема, на початку березня

такий архів Saving Ukrainian Cultural Heritage Online створили в Австрії. Також канадська ініціатива UART разом із місцевими державними закладами та університетськими партнерами підготувала безпечне сховище для збереження даних (архівних колекцій, польових досліджень, баз даних, усних історій тощо). ЮНЕСКО спільно з датчанами з Blue Shield Denmark ініціювали створення платформи Backup Ukraine, де збирають цифрові 3D-копії пам'ятників та важливих історичних споруд України.



Рис. 1. Пошкоджені пам'ятки та можливості 3D-моделювання

### **Висновок.**

Проаналізувавши закордонний досвід та досвід інших міст України у збереженні видатних пам'яток архітектури, ми можемо побачити, що всі вкладені інвестиції у їх захист повернуться сторицею.

Пам'ятки архітектури є візитівками міст, такими як Львівський оперний театр, Києво-Печерська лавра, Одеський національний академічний театр опери та балету, так і Миколаїв має свої – Трамвайна підстанція, будівля Миколаївської астрономічної обсерваторії, музею Суднобудування та флоту та інші. Тому вони мають бути захищені від можливого знищення. 3D-моделювання є найпередовішим методом такого захисту.

Але в наші часи інвестори далеко не завжди охоче виконують вимоги памятоохоронного законодавства. Таким чином одним з найважливіших кроків на шляху захисту пам'яток архітектури є розроблення та затвердження Історико-архітектурного опорного плану. На цей час для міста Миколаєва розробляють новий генеральний план міста, складовою частиною якого є зазначений опорний план, до його розробки необхідно залучати широкі верстви населення, в тому числі необхідно залучати представників «бізнесу». Точне визначення меж історичного ареалу та чітко прописані режими його використання є запорукою збереження наших пам'яток, а також сталого розвитку міста, яке дозволить зберегти історичну ідентичність населеного пункту, його архітектурний стиль та створити туристичну привабливість. Прості але чітко визначені правила забудови у історичній частині міста у поєднанні із сучасними технологіями дозволять поєднати інвестиційну привабливість та історичну автентичність архітектури міста.

## ЕКОЛОГІЧНІ БУДИНКИ У СУЧАСНОМУ БУДІВНИЦТВІ

Екологія- це саме те, про що повинна думати сучасна людина. Світова спільнота вже не один рік поспіль попереджає про катастрофічні наслідки сучасних проблем довкілля, які потребують негайного вирішення. Забруднення повітря і води, глобальне потепління, деградація природних ресурсів, вирубка лісів – все це результат людської діяльності. Вирішення цих проблем потребуватиме чималих зусиль в багатьох сферах, у той час як стосуються вони виключно кожного. Що ж може зробити архітектор для цього? Зокрема, екодім – прекрасна можливість спорудити оселю, котра не тільки даруватиме затишок та комфорт, а й не чинить згубний вплив на навколишнє середовище. Сучасний світ потребує сучасних технологій, а саме технологій які будуть дбати про навколишнє середовище. Плануючи будівництво екологічного житла, варто розуміти, що така концепція передбачає докорінну зміну звичок й традицій. Одного разу побувавши в еко-домі, повертатися до інших варіантів уже не хочеться. Отже, з такими технологіями я пропоную ознайомитись.

**Головним для еко-будинку є використання при будівництві матеріали.** Нове житло в містах будують переважно з бетону. Але цементна промисловість створює величезні викиди CO<sub>2</sub> - навіть більше, ніж уся світова авіація. Спочатку ознайомимось з сімома найпопулярнішими екологічними матеріалами. Грунтоблоки- за складом грунтоблоки зустрічаються різні: торф, хвоя, зола, тирса. Це досить бюджетний матеріал, у нього хороші показники вогнетривкості та низька теплопровідність. Геокар- у складі у них солома, тирса, стружка та торф'яна паста. Це міцний, довговічний матеріал, у якому не заводяться шкідливі комахи та гризуни. Торф чудово проводить тепло, та створює надійний захист від радіації. Керпен- схожий на скло, у нього пориста структура та такі ж екологічні характеристики. У складі цього матеріалу — природна сировина, змішана з відходами виробництва. З керпену будують будинки, його використовують для облицювання та утеплення. Він має відмінні показники морозостійкості та вологостійкості, а ще матеріал добре витримує несприятливі погодні умови. Глиняна цегла- попри високу вартість, цегла дуже популярний будматеріал з величезною кількістю різновидів. У стінах, збудованих із цього матеріалу, не заводиться грибок, вони не пропускають вологу. Цегла вогнетривка, зберігає тепло і відрізняється високою теплоємністю. Рожевий туф - дуже міцний і довговічний матеріал із хорошими показниками морозостійкості. Але його можна використовувати лише для будівництва одноповерхових будинків. Дерево- дерев'яні будинки зводили завжди, і не лише тому, що дерево — екологічно чистий матеріал. По-перше, воно доступне, по-друге, будинок з дерева чудово дихає, по-третє, у деревини гарний рівень теплоізоляції. Соломит і очеретці рослинні матеріали можна використовувати й для будівництва невеликих одноповерхових будівель, і для великих багатоповерхівок, але найчастіше їх задіюють для утеплення. Зелене будівництво не обмежується використанням в конструкціях екологічних матеріали, але також враховується середовище, в якому вони повинні бути інтегровані, саме тому для цього типу будівель була створена низка принципів. Місцерозташування є одним з найважливіших, оскільки доведеться вибрати місце далеке від джерел, які можуть стати токсичними. Також дуже важливим фактором зелених будівель є орієнтація, щоб найкращим чином використовувати природне світло та можливості землі. Є будинки, де вони навіть використовують геотермальну енергію для отримання таких ресурсів, як гаряча вода. Невід'ємною частиною еко-будівель є чисті джерела енергії. Сонячна енергетика - перетворення сонячної радіації на теплову та електричну енергію, в залежності від типу установки. Сюди відносяться сонячні електростанції та геліосистеми. Вони є безпечними для навколишнього середовища та можуть використовуватись ще впродовж мільярдів років. Цікавий факт: Енергії Сонця могло б вистачити для безперебійного електропостачання усієї планети. Вітрова енергетика - галузь, яка спеціалізується на використанні кінетичної енергії вітру для утворення будь-якого іншого

типу енергії, необхідної для людства. Вітер є видозміненою формою сонячної енергії, тому також відноситься до альтернативної відновлювальної енергетики. Цікавий факт: Один вітряк при правильному розташуванні та встановленні здатен живити 1400 будинків. Гідроенергетика - використання потенціальної та кінетичної енергії води з метою перетворення її в електричну. Цікавий факт: Вода є одним із перших генераторів електроенергії. Біопаливо - органічне паливо, що отримують із відходів рослин, тварин або сільського господарства чи промислового виробництва. Також потрібно не забувати про використання екологічних матеріалів для дизайну інтер'єру. Натяжна стеля відмінно підходить для втілення найсмівіших дизайнерських задумок, але так як цей матеріал виготовлений на основі ПВХ, він має порівняно високим рівнем токсичності і його не варто використовувати для житлових приміщень, таких як спальня, вітальня, дитяча кімната. Кращим рішенням для спальні, дитячої, вітальні, кухні, стане просте фарбування стелі водно дисперсионною фарбою. Шпалери - найпопулярніший матеріал для обробки стін і якщо ви хочете подбати про екологічну складову свого будинку, тоді перевагу варто віддати паперовим шпалерам. Також високий рівень екобезпеки мають текстильні і рослинні шпалери, виготовлені на основі природних рослинних матеріалів і не піддані обробці хімікатами. Не менш важливий вибір шпалерного клею, віддати перевагу варто клею складом на основі крохмалю та інших натуральних добавок. Не варто фарбувати стіни фарбами на масляній основі, так як до їх складу входять свинець і домішки інших важких металів. Крім того, при нагріванні олійні фарби довгий час виділяють вкрай неприємний запах. Одним з кращих підлогових покриттів є паркетна дошка або звичайна стругана обрізна дошка. Обидва ці матеріали повністю натуральні і відрізняються високим рівнем екологічної безпеки, завдяки чому можуть використовуватися в дитячій, спальні та інших кімнатах вашого будинку. Керамічна плитка - ще один безпечний матеріал, що виготовляється без застосування шкідливих хімікатів. Ковролін - не має високого рівня екологічної небезпеки, але в деяких випадках може стати джерелом алергічних реакцій. При заміні віконних конструкцій в будинку, варто звернути свою увагу на дерев'яні вікна, що відрізняються доступною ціною і високим рівнем екологічності. Однак якщо вам потрібен високий рівень тепло і звукоізоляції, тоді уподобання варто віддати конструкціям на основі алюмінієвого профілю.

Отже, повертаючись до початку, хочу закликати кожного до підтримання нашої планети у ресурсі, запровадження нових, екологічних технологій та використання природних матеріалів - буде великим внеском для цього. Зберігаючи природні ресурси та зменшуючи викид шкідливих речовин в навколишнє середовище, люди піклуються таким чином про власне здоров'я. А тому співжиття із природою в екологічних домівках – гарантована запорука довголіття та відмінного самопочуття. Люди повинні прагнути перетворити свої квартири, будинки, житла в рекреаційну зону, зону відновлення сил та відпочинку після напруженого робочого дня. «Зелений» девелопмент в Україні поки є лише даниною моді. По інформації представників західних компаній, в Європі екологічні новобудови не тільки вигідніше по собівартості, але і значно економічніше в експлуатації. В Україні ситуація кардинально відрізняється. Сучасні технології, які можна використати при будівництві, збільшують капітальні вкладення на 5-8%. Державна політика, яка могла б бути направлена на підтримку ініціативи в цій області відсутня, а низькі ціни на всі природні ресурси, що не відновлюються, додатково гальмують розвиток екологічного будівництва.

## **БАГАТОПОВЕРХОВИЙ ЖИТЛОВИЙ БУДИНОК З КОМЕРЦІЙНИМ ПОВЕРХОМ У М. КИСВІ**

**Актуальність теми.** Будівництво житлових будинків, завжди буде актуальним, і з кожним роком ця актуальність росте і буде рости, особливо у великих містах.

Пам'ятаючи це треба намагатися, створювати образ міста, у якому громадянам буде зручно та комфортно знаходитися, що у свою чергу підвищить середній рівень щастя та продуктивності населення.

Навколо житлових будівель, потрібно влаштовувати привабливий та екологічний простір, у якому людина зможе як відпочивати, так і займатися своїми хобі, що стимулюватиме мешканців та їх гостей розвивати місто й надалі.

Будівля буде знаходитися поряд зі станцією метро «Нивки» та матиме цікаве об'ємно-просторове рішення.

При будівництві будуть застосовуватися сучасні технології та матеріали. Прийнята сучасна об'ємна концепція та рішення інтер'єру.

**Метою даного проекту.** В ході проведеного предпроектного аналізу було проаналізовано вихідні дані та складено розуміння, щодо вектору проектування даної будівлі. На основі якого можна визначити основні композиційні та об'ємні рішення

Об'єкт буде знаходитися у чудовому місці, із швидким доступом як до транспортних структур, так і до розважальних.

Пропонований проект 25-поверхового житлового будинку із комерційними приміщеннями та підземним паркінгом розташовується у м. Києві, Шевченківському районі, на вулиці Нивська, 2.

Згідно з генплану Києва станом на 2020 рік, ділянка проектування виділена під житлову забудову та зону для розміщення торгівлі та обслуговування.

Розташовується об'єкт прямо біля метро Нивки, яке дозволить безпроблемно добиратися мешканцям від житла до будь-якої частини Києва. Також недалеко розташовується парк розваг «Нивки», в якому є озеро, розважальні заклади та атракціони. Навколо також знаходяться фітнес центри, продуктові магазини, та розважальні заклади.

**Завдання проекту:** До проектування прийнятій 25-поверховий житловий будинок з площею жилого поверху у 500м<sup>2</sup> із комерційними приміщеннями на першому поверсі у місті Києві.

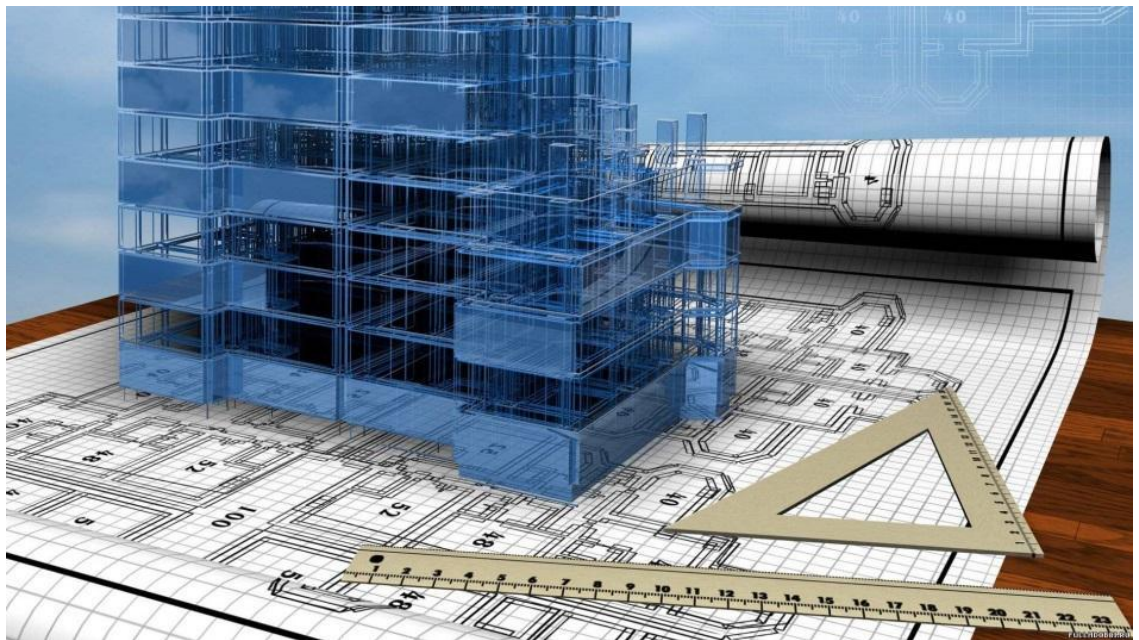
На даний час будівництво житлових будівель має великий попит у забудовників, особливо з торговими приміщеннями та підземними паркінгами, задля максимального використання площі під проектування та організації задоволення потреб мешканців будівлі. Будівля буде розташована біля метро Нивки і матиме незвичні для тої місцевості як об'ємні так і конструктивні рішення, що однозначно виділятиме її як поміж будівель навколо так і поміж будівель всього міста.

Для її будівництва використовуватимуться сучасні матеріали та рішення. Периметр будівлі матиме велику кількість озеленення, дитячий майданчик, спортивний майданчик та дві парковки на 28 автомісць, як для гостей мешканців так і для відвідувачів і працівників комерційних поверхів. Також в будівлі враховані потреби для людей з обмеженими можливостями.(пандуси, ліфти, паркувальні місця, проїзди).

Основною ідеєю планувального та об'ємно-просторового задуму об'єкта - створити максимально екологічний, виразний та лаконічний об'єм будівлі.

Спроектовано три об'єми які гармонійно взаємодіють одне з одним, об'єм стилобату, та двох типів житлових поверхів які зміщуються відносно одне одного кожні 2 поверхи. Усі поверхи пов'язані загальними вертикальними комунікаціями – сходово-ліфтовим вузлом.

**СЕКЦІЯ 2.  
ПРОМИСЛОВЕ ТА  
ЦИВІЛЬНЕ БУДІВНИЦТВО**



**ПРОЕКТ БАГАТОПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З  
ВИКОРИСТАННЯМ АНАЛІТИЧНОГО ІНСТРУМЕНТАРІЮ  
УПРАВЛІННЯ БУДІВНИЦТВОМ**

У проекті передбачено будівництво 33 поверхового житлового будинку з вбудовано-прибудованими закладами соціальної сфери та підземним паркінгом в м. Києві.

В теперішній час житлове питання на Україні, а взагалі як і в усі попередні роки, стоїть дуже гостро. Президент, парламент і уряд Вишукують моральні і матеріальні ресурси для успішного вирішення цього питання. А це в значній мірі допоможе зняти напруження в суспільстві.

Обмеженість територіальних ресурсів для розвитку міст потребує використання раніше непридатних територій: територій із слабкими, глинистими, просадочними ґрунтами,- заплавної, затоплювальні та підтоплювальні в період поводків територій.

Досвід виконання земляних робіт в будівництві показав, що для використання цих територій необхідно проводити насип, намив, термічне закріплення ґрунтів, силікатизацію або прорізування товщі слабких ґрунтів.

В науково-дослідницькій частині було визначено аналітичний інструментарій управління будівництвом об'єкту згідно ДСТУ, був побудований календарний графік виконання робіт, проведено аналіз способів та заходів оптимізації ресурсів при будівництві житлового комплексу за часовим ресурсом. Виходячи з того факту, що в складі комплексу розглядається дві будівлі, які є однаковими за архітектурно-планувальними та конструктивними рішеннями було прийнято рішення, що проводити оптимізацію за вибором черговості будівництва не є доцільним. В результаті чого, було прийнято рішення проводити оптимізацію тривалості будівництва за рахунок перерозподілу трудових ресурсів, зміни змінності виконання робіт та поєднання технологічних процесів. В результаті оптимізації скорочення будівництва об'єкту складає 30 місяців.

В архітектурній частині розглядалися основні конструктивні елементи будівлі. Проаналізовано призначення запроектованого будинку, інженерно-геологічні та гідрогеологічні умови району будівництва, а також архітектурні рішення. Також розглянуто внутрішній водопровід і каналізацію, опалення і вентиляцію, електропостачання та електроустаткування. Розроблено: фасади, розрізи, плани типового поверху та технічного, геологічні розрізи.

В розрахунково-конструктивній частині були проведені розрахунки несучих залізобетонних конструкцій: фундаментів, пілонів та колон першого поверху за допомогою програмного комплексу САПР «Ліра».

В економічній частині були розроблені локальний кошторис на загальнобудівельні роботи монолітного житлового будинку в місті Києві, об'єктний кошторис по основну будівлю, зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва, згідно з якими було визначено кошторисну вартість відповідно до порядку визначення вартості будівництва і вільних цін на будівельну продукцію в умовах розвитку ринкових відносин.

В розділі технологія та організація будівництва було розроблено генеральний план. Проведено вибір монтажних механізмів та розрахунок основних будівельних потреб розрахунок чисельності персоналу будівництва; визначення складу тимчасових будівель і споруд; розрахунок потреб в складських площах; розрахунок потреби у воді; розрахунок потреби в електроенергії; розрахунок потреб в транспортних засобах.

Крім цього було вивчено науково-теоретичні положення сучасної технології будівельного виробництва і оволодіння практичними методами проектування технологічних процесів. Розроблені технологічні карти виконання робіт по влаштуванню вертикальних монолітних конструкцій, цегляної кладки, виконання покрівлі з ПВХ-мембрани. Приведені основні рішення по охороні праці та навколишнього довкілля.

## БУДІВНИЦТВО 9-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ У С.М.Т. ЧАБАНИ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Актуальність теми.** Кам'яні роботи в зимових умовах мають ряд особливостей, зумовлених впливом негативних температур на процеси укладання і твердіння розчину. З пониженням температури швидкість твердіння розчину сповільнюється: при 5°C - у 3...4 рази, при 0°C розчин практично не твердне. При більш низьких температурах міститься в розчині вільна вода перетворюється на лід, який з'єднання з в'язучими речовинами не вступає. Якщо твердіння розчину почалося раніше замерзання, то воно припиняється до тих пір, поки вільна вода буде знаходитися в розчині у вигляді льоду. Крім цього, замерзаюча вода збільшується в обсязі до 9%, внаслідок чого структура розчину руйнується і він значною мірою втрачає накопичену до замерзання міцність.

Тепляками називають тимчасові споруди, всередині яких ведуться будівельні роботи. Тепляк зводять над усією будівлею або над окремою його частиною, наприклад фундаментом. Розміри тепляків залежать від виду використовуваних механізмів, кількості складованих матеріалів і габаритів будівлі, що будується.

Для спорудження тепляка 9-поверхового житлового будинку використовують прозору синтетичну тканину, натягнуту на тимчасовий каркас. Тепляки можуть бути у вигляді воздуходувної оболонки з надмірним тиском усередині 0.1...1 кПа. Плюсову температуру (не нижче 5°C) підтримують усередині тепляка за допомогою калориферів і воздухомнагревателей.

Мурування способом "заморожування" ведуть на відкритому повітрі при низьких температурах. Цеглу й інші стінові матеріали перед укладанням у конструкцію обчищають від снігу і криги. Інструмент, пристосування, інвентар і системи перев'язування швів використовують такі самі, як під час роботи в літній період.

Мурування ведуть на цементному або складному розчині, який поступає на робоче місце у підігрітому стані. Плюсова температура мурувального розчину повинна бути приблизно така, як мінусова температура зовнішнього повітря.

Електропрогрівання кладки застосовують при невеликих об'ємах робіт для найбільш навантажених простінків і стовпів нижніх поверхів багатопверхових будівель.

Кладку, що підлягає електропрогріву, виконують на цементному розчині марки 50 і вище. В процесі роботи в шви кладки поміщають пластинчасті електроди, що підключаються потім до електричної мережі напругою 220...380.

Отже: як бачимо з порівняльних графіків, більш ефективною буде технологія влаштування цегляних стін 9-поверхового житлового будинку в зимових умовах за допомогою введення в цементний розчин протиморозних добавок.

Будинок односекційний, прямокутної форми в плані, габаритні розміри секції будинку в плані складають 42,60\*16,20 м.

Повна максимальна висота 9-поверхового житлового будинку над рівнем тротуару становить 33,9 м. Висота кожного поверху житлового будинку становить 3,000 м з урахуванням першого поверху.

За відмітку +0,000 прийнято рівень "чистої підлоги" першого (не житлового) поверху будинку з вбудованими офісними приміщеннями, що відповідає абсолютній відмітці 169 м.

За конструктивною схемою будинок виконано з збірного залізобетону, що не має симетричним. На одну секцію, запроектовано одну сходову клітини з системою ліфтових шахт, в яких зосереджується жорсткість всього будинку а також суцільні стіни впоперек будинку по осях В-И/5-8.

### **НОВЕ БУДІВНИЦТВО ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ З ВБУДОВАНО-ПРИБУДОВАНИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ У М. ЧЕРКАСИ**

У відповідності до завдання на проектування проектом передбачено будівництво багатоквартирного житлового комплексу з вбудовано-прибудованими нежитловими приміщеннями. На земельній ділянці розміщені руїни одноповерхових нежитлових будівель, які на етапі підготовчих робіт будуть повністю демонтовані, очищені та утилізовані.

Відповідно до п.6.1.17 ДБН Б.2.2-12:2019 розрахункова щільність населення на 1 га території площі земельної ділянки прибудинкової території становить 438 осіб/га, що відповідає вимогам дод. В.1 ДБН Б.2.2-12:2019.

Під забудову виділено земельну ділянку площею 3,7055 га. Відповідно до договору оренди земельна ділянка належать замовнику будівництва. Проект розроблено на 2 житлових 10-поверхових секції з вбудовано-прибудованими нежитловими приміщеннями в рівні 1-го поверху. Загальна кількість квартир становить 1053 шт, із них однокімнатних - 936 шт, двокімнатних – 117 шт.

Мета дослідження — вибір утеплювача зовнішніх стін так щоб приведений опір теплопередачі відповідає мінімальним нормативним вимогам згідно з ДБН В.2.6-31:2016

За результатами дослідження приведений опір теплопередачі зовнішніх стін становить що є нижче нормативних значень, встановлених в ДБН В.2.6-31. Відповідно до 6.2.1 ДБН В.2.6-31 це дозволяється за умови згідно з формулою (1,2,6).

Під будівлю прийнято пальові фундаменти – залізобетонні буроін'єкційні палі. В якості несучого шару ґрунту було прийнято ПЕ-6 – пісок мілкий середньої щільності маловологий. Конструктивна схема проєктованих секцій жорстка з несучими цегляними стінами та неповним каркасом в рівні першого поверху. Просторова жорсткість забезпечується поздовжніми та поперечними цегляними несучими та самонесучими стінами зв'язаними дисками перекриттів та покриття в єдину об'ємну геометрично незмінну систему.

Стіни будівель вище першого поверху запроектовано виконано із силікатної цегли СОР-150/1,8/35 ДСТУ Б.В.2.7-80-2008 із відповідним армуванням сітками із дроту Вр-I. Стіни передбачено із плитним утеплювачем із пінополістирольних плит. Товщина зовнішнього облицювального (утеплювального) шару становить 120мм. Товщина внутрішнього несучого шару визначена із умов міцності та становить 380 мм. Перекриття та покриття виконується із пустотних залізобетонних плит відповідних марок по навантаженню згідно серій вказаних в проєкті. Балкони та перемички передбачено монолітні залізобетонні. Внутрішньоквартирні перегородки запроектовано із пазогребневих гіпсових плит по ДСТУ Б В.2.7-111-2001. Перегородки санвузлів із цегли керамічної повнотілої КРПр-1.ОНФ-М75-1650-F25-1 ДСТУ Б.В.2-7:2008. Міжквартирні перегородки із газобетонних блоків t=200 мм. Сходові марші ЛМЗО.13,5.14-5-д-2 за серії 1.151.1 в.1, сходові площадки 2ЛП28.14-4 за серії 1.152.1-8 в.1. Конструкція покрівлі прийнята багатошарова із утеплювачем з пінополістирольних плит EPS-C50. Водовідведення внутрішнє. Для запобігання замерзанню води передбачено встановлення грюючого кабеля біля водоприймальних воронок. Конструктивна схема проєктованої будівлі жорстка з несучими цегляними стінами та неповним каркасом в межах першого поверху. Просторова жорсткість забезпечується поздовжніми та поперечними цегляними несучими та самонесучими стінами, що зв'язані дисками перекриттів та покриття в єдину об'ємну геометрично незмінну систему.

Проєктом передбачено заходи щодо забезпечення загальної стійкості конструктивної схеми житлових будинків при аварійних ненормованих руйнівних навантаженнях на окремі несучі конструкції, як мінімум на час необхідний для евакуації людей з житлового будинку. Передбачено запобіжні заходи цивільного захисту від наслідків надзвичайних

ситуацій техногенного характеру на території об'єкту будівництва. Територія проектованої будівлі не розміщується в зоні дії складів для зберігання небезпечних хімічних речовин, вибухових речовин і матеріалів. Не входить до зони впливу АЕС, інших ядерних установок, а також об'єктів призначених для роботи з радіоактивними відходами.

Проектом не передбачено влаштування систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій техногенного характеру. Інформування мешканців будинку буде здійснюватись відповідними службами в сфері ІТЗ ЦЗ.

Житловий комплекс віднесено до II (житлові квартири) та III (нежитлові приміщення) категорій надійності забезпечення електропостачанням.

Проектними рішеннями, щодо попередження можливих локальних НС (надзвичайних ситуацій) від чинників, що розміщуються безпосередньо на об'єкті будівництва передбачено:

- встановлення квартирних газосигналізаторів, встановлення газосигналізаторів в нежитлових приміщеннях;
- забезпечення спільної роботи будівельних конструкцій у випадку місцевих руйнувань;
- влаштування системи зовнішнього пожежогасіння;
- відповідність шляхів евакуації чинним нормативним документам.

Основним способом захисту населення від засобів масового ураження в особливий період та при надзвичайних ситуаціях в мирний час є укриття його в сховищах (укриттях та протирадіаційних спорудах).

За кількістю осіб, які перебувають зовні об'єкту, черга будівництва відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС2 (до 50 000 осіб).

Розрахунок можливих матеріальних збитків і соціальних втрат від відмови об'єкта, пов'язаних з припиненням експлуатації або із втратою його цілісності, враховуючи найбільш ймовірні прогнози можливої аварії

(пошкодження, вихід із ладу, руйнування будинку, будівлі, споруди, об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури або їх відокремлених частин), що сталася з техногенних і природних причин.

Згідно з розрахунком загальна площа черги будівництва дорівнює 11774,51 м<sup>2</sup> (площа квартир = 8991,9 м<sup>2</sup>). Розрахункова вартість 1м<sup>2</sup> приймається - 13 032 грн. за м<sup>2</sup>. Примітка: За основу взято прогнозний середньорічний показник опосередкованої вартості спорудження житла за регіонами України на 2021 рік у Черкаській області відповідно до наказу № 311 Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 16.12.2020 року, зазначений показник вартості 1м<sup>2</sup> загальної площі враховує площі допоміжних приміщень будинку. Розрахункова вартість 1м<sup>2</sup> нежитлових приміщень адміністративного призначення приймається - 21 687 грн. за м<sup>2</sup>.

Розрахункова вартість житлових секцій складає:  $989,12 \times 21\,687,0 = 21\,451,045$  тис. грн.  
 $8991,9 \times 13\,032,0 = 117\,182,441$  тис. грн.

## ПРОЕКТ ЗВЕДЕННЯ ОФІСНОГО ЦЕНТРУ З ПІДЗЕМНИМ АВТО-ПАРКІНГОМ В ШЕВЧЕНКІВСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА

**Актуальність магістерської роботи:** для скорочення термінів зведення 12-типоверхової офісної будівлі та підвищення технологічності доцільним буде застосування при монтажі збірної каркасної будівлі штепсельного з'єднання стиків вертикальних та горизонтальних конструкцій. **Мета дослідження магістерської роботи:** підвищення ефективності та технологічності застосування штепсельного з'єднання вертикальних та горизонтальних конструкцій збірної каркасної 12-ти поверхової офісної будівлі та раціональних способів зведення багатоповерхового каркасу.

### **Задачі дослідження магістерської роботи:**

1. Аналіз і узагальнення наукових основ технології зведення збірної каркасної 12-ти поверхової офісної будівлі .
2. Дослідження організаційно-технологічних моделей способів зведення збірної каркасної 12-ти поверхової офісної будівлі .
3. Проектування раціональної технології зведення збірної каркасної 12-ти поверхової офісної будівлі .

**Об'єкт дослідження магістерської роботи:** технологія зведення збірної каркасної 12-ти поверхової будівлі на прикладі готельно-офісного центру по вулиці Богдана Хмельницького в м. Києві. **Предмет** досліджень магістерської роботи: способи, технологічні рішення і організаційно-технологічні моделі технології зведення збірної каркасної 12-ти поверхового готельно-офісного центру по вулиці Богдана Хмельницького в м. Києві. **Наукова новизна магістерської роботи:** полягає у виявленні закономірностей вибору технології зведення збірної каркасної 12-ти поверхового готельно-офісного центру по вулиці Богдана Хмельницького в м. Києві на зменшення трудомісткості, собівартості, тривалості в порівнянні з монолітним каркасом.

**Практичне значення отриманих результатів магістерської роботи:** практичне значення отриманих результатів полягає у підтвердженні доцільності застосування штепсельного з'єднання вертикальних та горизонтальних конструкцій при зведенні збірної каркасної 12-ти поверхового готельно-офісного центру по вулиці Богдана Хмельницького в м. Києві. Каркасні та каркасно-стінові конструктивні системи будівель і споруд набули найбільше використання (65 ... 67% всього об'єму будівництва) в громадському та житловому будівництві. Тенденції розвитку каркасного збірного та збірно-монолітного будівництва показує, що велика кількість побудованих об'єктів припадає на малоповерхові будинки. Дослідження попередників довели, що пристрої для обмеження переміщень конструкцій під час посадки на опори суттєво підвищують продуктивність і точність їх монтажу. При цьому висуваються вимоги, щоб ці пристрої були простими у виготовленні, надійними в роботі і легкими та забезпечували потрібну точність збирання каркасів будинків. Іншими словами, автоматичні вузли з'єднань повинні бути конкурентоспроможними з існуючими монтажними вузлами і володіти великими перед ними перевагами - з'єднувати конструкції миттєво і надійно.

За проектом, передбачається будівництво готельно-офісного центру по вулиці Богдана Хмельницького в Шевченківському районі м. Києва з вбудованими нежитловими (офісними) приміщеннями та підземним паркінгом для працівників офісного центру та гостей міста.

Будинок запроектовано односекційним, неправильної форми в плані, габаритні розміри будинку в плані складають 22,80х24,60м.

Повна максимальна висота будівлі над рівнем тротуару становить +49,10 м. Висота поверхів різна: на першому поверсі - 4,8 м, та починаючи з 2 поверху – 3,3 м.

**БУДІВНИЦТВО В УМОВАХ УЩІЛЬНЕНОЇ ЗАБУДОВИ БУДИНКУ  
ГУРТОЖИТКУ ТА ОФІСНИХ ПРИМІЩЕНЬ ПО ВУЛ.ЧИГОРІНА, 4 У  
ПЕЧЕРСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА**

**Актуальність:** Тенденція до збільшення обсягів будівництва в щільних міських умовах поставила перед проєктувальниками низку вимог при аналізі та проєктуванні будівель і споруд. Це у свою чергу ускладнює сприйняття коректних проєктних рішень при розрахунках основ і фундаментів у складних інженерно-геологічних умовах, у т. ч. і за умов щільної міської забудови, коли виникає необхідність забезпечити нормальні умови експлуатації існуючої забудови при зведенні будівель та споруд.

**Метою роботи** є оцінка ступеня впливу новобудови на існуючу міську забудову та вибір заходів щодо зниження негативних наслідків цього впливу.

**Завданням роботи** є:

- вивчення наукової та нормативно-технічної літератури, вітчизняного та закордонного досвіду спостережень за будівельними об'єктами.
- натурне вивчення та технічний огляд прилеглої забудови до будівельного майданчика.
- призначення заходів щодо зниження впливу будівлі, що проєктується на існуючу міську забудову.

**Практичне значення і впровадження результатів роботи.** Призначення заходів щодо зниження впливу будівлі, що зводиться на навколишню забудову дозволяє:

На стадії «проєкт» спрогнозувати негативний вплив будівлі, що зводиться на навколишню забудову і спроєктувати заходи щодо його зниження.

Дослідженнями будівельно-технологічних характеристик будинків та умов будівництва в щільній міській забудові встановлено (для умов м. Києва), що майже 67 % існуючих будинків характеризуються як поруч розташовані, у тому числі понад 27 % – як безпосередньо примикаючи (на відстані до 1 м від нового будівництва), а майже 42 % будинків знаходяться в зоні можливого динамічного та вібраційного впливів високої інтенсивності та амплітуди (на відстані 1...7 м від нового будівництва), див. рис. 3, а. Технічний стан поруч розташованих будинків оцінюється, як переважно задовільний (83 %, див. рис. 3, б), а їхній несучий остів характеризується як чутливий до зміни напружено-деформованого стану конструкцій і основи та як чутливий й дуже чутливий до динамічних впливів (рис. 1, в). Ґрунтовою основою існуючих поруч розташованих будинків переважно є ґрунти середньої міцності (52,8 % від загальної кількості) та слабкі (19,4 %), вона характеризується як чутлива (64 %) і дуже чутлива (28 %) до динамічних впливів.

Об'єкт нового будівництва – будинок гуртожитку та офісних приміщень по вул.Чигоріна, 4 у Печерському районі м. Києва.

На ділянці, яку відведено під забудову, знаходяться існуюче 5-ти поверхову будівлю гуртожитку і малоповерхові будівлі госпбудівель, а також зелені насадження що підлягають знесенню. Через майданчик у внутрішньо-дворовому просторі прокладені інженерні мережі, що підлягають перенесенню (каналізація, теплові мережі та кабельні мережі електропостачання).

Під будинок запроектовані пальові фундаменти. За пальових основ за-проектований монолітний армований ростверк. Буроінекційні палі із жорстким спряженням з ростверком. Зовнішні стіни запроектовані з керамоблоків, утеплювач-“Fasrock”, система Ecorock та цементно-піщаний розчин. З поповерховим горизонтальним членуванням, що підкреслює внутрішню структуру об'ємів і загальну ритміку композиції з існуючими по-ряд будівлями. Перегородки в приміщеннях запроектовані із силікатної цегли по ГОСТ 379-95 товщиною 88 мм, а у ванних кімнатах і санвузлах з керамічної цегли по ГОСТ 530-95 товщиною 65 мм.

**БУДІВНИЦТВО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ОБ'ЄКТАМИ  
СОЦІАЛЬНО-ГРОМАДСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ПІДЗЕМНИМИ  
ПАРКІНГАМИ ПО ВУЛ. ПРОФЕСОРА ПІДВИСОЦЬКОГО У ПЕЧЕРСЬКОМУ  
РАЙОНІ М. КИЄВА**

**Актуальність:** у зв'язку з значним зростання населення міст та значною вартістю земельних ділянок, виникає нагальна потреба у зведенні багатоповерхових каркасно-монолітних будинків. З іншого боку, вартість будівельних матеріалів також значно зросла. Виходячи з цього, актуальним є застосування технології влаштування монолітних залізобетонних конструкцій з вкладишами при зведенні 22-поверхової каркасної будівлі.

**Мета дослідження:** підвищити технологічність влаштування монолітних залізобетонних конструкцій з вкладишами при зведенні 22-поверхової каркасної будівлі шляхом застосування раціональних способів влаштування монолітних залізобетонних конструкцій.

**Задачі дослідження:** аналіз і узагальнення інформації щодо технології влаштування монолітних залізобетонних конструкцій з вкладишами при зведенні 22-поверхової каркасної будівлі; дослідження і обґрунтування раціональних способів влаштування повнотілих монолітних залізобетонних конструкцій, шляхом дослідження організаційно-технологічних моделей виконання робіт.

**Об'єкт дослідження:** технологія влаштування монолітних залізобетонних конструкцій з вкладишами при зведенні 22-поверхової каркасної будівлі.

**Предмет досліджень:** способи, технологічні рішення і організаційно-технологічні моделі технології влаштування монолітних залізобетонних конструкцій з вкладишами при зведенні 22-поверхової каркасної будівлі.

**Методи досліджень:** аналіз та узагальнення існуючої інформації; статистичний аналіз; систематизація і узагальнення.

**Наукова новизна:** наукова новизна полягає у виявленні закономірностей впливу технологія влаштування монолітних залізобетонних конструкцій на трудомісткість, тривалість, собівартість при влаштуванні повнотілих монолітних залізобетонних конструкцій та монолітних залізобетонних конструкцій з вкладишами при зведенні 22-поверхової каркасної будівлі

Розташування в середній частині залізобетонних перекриттів легких вкладишів призводить до зниження їх власної ваги, а, отже, і до зменшення навантажень на перекриття, вертикальні конструкції і фундаменти, що дозволяє знизити матеріаломісткість цих елементів. Крім того, вкладиші, наприклад, з пінополістиролу або мінвати істотно підвищують теплозвукоізоляційні характеристики перекриттів.

Основна ідея застосування вкладишів - полягає в зменшенні ваги конструкції шляхом видалення з неї матеріалу, який не бере участь в роботі, не погіршуючи при цьому характеристики міцності.

Залізобетонні перекриття з вкладишами можуть мати здатність, що несе, і вигинисту жорсткість більше, а вага на 20-40% менша, ніж суцільні елементи.

Будинок запроектовано односекційним, прямокутної, в плані форми, габаритні розміри будинку в плані складають 33,45х30,10м.

Повна максимальна висота будівлі над рівнем тротуару становить 76,00 м. Висота поверхів становить 3,3 м. За відмітку +0,000 прийнято рівень "чистої підлоги" першого (не житлового) поверху будинку, що відповідає абсолютній відмітці 109,35м.

За конструктивною схемою будинок виконано з монолітного залізобетону, що має симетрію. Запроектовано одну сходову клітини з системою ліфтових шахт, в яких зосереджується жорсткість всього будинку а також суцільні стіни впоперек будинку.

## **БУДІВНИЦТВО ГУРТОЖИТКУ №2, ВІЙСЬКОВЕ МІСТЕЧКО №51, М.ЛУЦЬК**

Проблема житла для військовослужбовців є досить актуальною в наш час. Неможливо побудувати сильну армію, яка буде повноцінно виконувати свої функції, без втілення мінімальних соціальних гарантій для військовослужбовців.

Забезпечення житлом військовослужбовців в умовах військового стану – це одне з питань, яке має стояти на порядку денному в Міністерстві оборони України.

Висвітлюючи питання даної магістерської роботи, хочу звернути увагу на Основний Закон – Конституцію України, яка закріплює право кожного на житло на конституційному рівні. Конституція гарантує, що держава зобов'язана створювати умови, за яких кожний громадян матиме змогу побудувати житло, придбати його у власність чи взяти в оренду. Вказаний обов'язок держави закріплено ст. 47 Конституції України. Громадянам, які потребують соціального захисту, житло надається державою та органами місцевого самоврядування безоплатно або за доступну для них плату відповідно до закону.

Для досягнення мети в роботі були поставлені й виконані такі завдання:

- розроблено архітектурно-планувальні, конструктивні рішення;
- проаналізовано на підставі виконаних розрахунків та прийнято за основу фундаменти будівлі;
- виконано теплотехнічний розрахунок зовнішньої стіни;
- виконано розрахунок вартості будівництва шляхом складання кошторисного розрахунку;
- проведено розрахунок елементів конструктивної схеми;
- розроблено технологічну карту для виконання робіт з будівництва;
- розроблено календарний план виконання робіт;
- здійснено підрахунок обсягів робіт;
- проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва ;
- виконана розробка інженерних рішень з питань охорони праці;
- розроблені інженерно-технічні заходи цивільного захисту.

Даний проект розроблений згідно діючих вимоги будівельних норм та правил.

Клас відповідальності будівлі - СС2.

Ступінь вогнестійкості будівлі - II.

Згідно ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель» місто Луцьк знаходиться в I температурній зоні.

Сейсмічність ділянки - 5 балів.

Проектована будівля гуртожитку чотирьохповерхова з підвальними приміщеннями.

Площа забудови – 694,52 м<sup>2</sup>;

Загальна кількість квартир -53+1 адміністративний блок;

Загальна площа ( підвалу, 1,2,3,4 поверхів) -2917,68м<sup>2</sup>;

Будівельний об'єм – 11199,35 м<sup>3</sup> в тому числі площа приміщень підвалу 1914,53м<sup>3</sup>;

Висота поверху - 3,0м, від підлоги до стелі - 2.7м.

Термін будівництва – 1 рік;

Річна витрата тепла – 261,82 Гкал/рік;

Річна витрата води – 4380.0 м<sup>3</sup>/рік;

Річна витрата електроенергії – 675 тис, кВт \*год/рік

Несучі стіни – цегляні; стрічкові фундаменти – стрічкові збірні залізобетонні; перекриття – збірне з залізобетонних плит; покриття – скатний дах по дерев'яних конструкціях. Під плитами перекриття, передбачено монолітні залізобетонні пояси.

Конструктивна схема будівлі – безкаркасна з розмірами в осях 35,68x16,82 в осях з несучими поздовжніми стінами.

Покрівля - двосхилий дах. Покриття будівлі – профнастил по дерев'яних конструкціях даху. Просторову стійкість каркасу даху будівлі забезпечує власна

просторова жорстка конструкція. Для обпирання підкроквяних конструкцій даху проектом передбачено використання парапетів і поздовжнього ряду цегляних стовпчиків вздовж стін.

Робочим проектом передбачено комплекс заходів із захисту будівельних конструкцій від агресивної дії навколишнього середовища.

Стіни товщиною 380 і 510 мм. Кладку зовнішніх та внутрішніх стін виконувати із глиняної повнотілої цегли на розчині М75. Міжкімнатні перегородки, товщ. 120 мм, мурувати з повнотілої цегли на цементно-піщаному розчині М75, та армувати сіткою.

На балконах сходових площадках змонтувати металеві огороження.

Вхідні дверні блоки в під'їзді алюмінієвими, зашкленними та обладнати дотягувачами. Віконні блоки, балконні системи виконати із багатокамерного ПВХ профілю із заповненням склопакетом.

Фасади утеплити мінераловатними плитами Fasrock Rockwool товщиною 120 мм, та оздобити згідно системи Ceresit.

Архітектурно-планувальними і конструктивно-технологічними рішеннями, а також проєктованими системами інженерного забезпечення об'єкта будівництва буде забезпечено оптимальний рівень енерговитрат при експлуатації.

Гуртожиток розміщується в проєкті на ділянці із дотриманням необхідних протипожежних розривів.

Ширина дверей, коридорів, сходових кліток, розроблено згідно нормативних документів.

Будівельні та оздоблювальні матеріали, що передбачається застосовувати для оздоблення підлог, стін, стель, а також шляхів евакуації підібрані відповідно вимог з вогнестійкості та горючості.

Проектом передбачено доступ пожежної машини до всіх сторін фасаду.

Склад приміщень та планувальна структура запроектовані згідно діючих норм і правил: ДБН В.2.2-28-2010 «Будинки адміністративного та побутового призначення».

За умовну відносну позначку 0,000 прийнята відмітка чистої підлоги першого поверху, абсолютне значення якої дорівнює 192,050.

Майданчик будівництва потенційно підтоплюваний.

Роботи виконувати за затвердженим проектом виконання робіт, розробленого з урахуванням вимог СНиП 3.03.01-87 "Несучі та огорожувальні конструкції", ДБН А.3.2-2-2009 "Охорона праці та промислова безпека в будівництві" і вказівок, наведених у робочих кресленнях проєкту.

Розрахунок економічної частини виконаний у програмному комплексі АВК5 (3.7.2) у відповідності до вимог «Настанови з визначення вартості будівництва».

Вартість матеріальних ресурсів і машино-годин прийнято за регіональними поточними цінами станом на дату складання документації та за усередненими даними Мінрегіонбуду України.

Загальновиробничі витрати розраховані відповідно до показників Додатка 18 Настанови з визначення вартості будівництва.

Магістерська робота складається зі вступу, восьми розділів, висновків, списку використаних джерел, графічних матеріалів та додатків.

## **ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА БУДІВЛІ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ У С. НЕБЕЛИЦЯ, КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Актуальність:** Однією із основних задач, які стоять перед економікою нашої країни, являється розвиток сільськогосподарського виробництва з ціллю задоволення зростаючих потреб населення в харчовій продукції та забезпечення легкої промисловості сировиною. Таким чином представляється доцільним проектування та будівництво невеликих підприємств по переробці сільськогосподарської продукції. Типова розробка, яка покладена в основу даного проекту, це будівля, прямокутна в плані з розмірами 66x33 метри в крайніх вісях. Типова розробка розрахована на випуск широкого асортименту молока продукції. Планувальне вирішення будівлі досить складне, так як різні технологічні процеси виробництва зведені під одне покриття. Будівля з повним залізобетонним каркасом при кроці колон 6 метрів та прольотами 6 і 12 метрів. В планувальному вирішенні від типового проекту залишені тільки дві лінії – лінія по випуску масла та лінія по випуску сиру та тварогу. Таким чином на підприємстві можливий випуск продукції, що має властивість довгочасного зберігання на складських площах виробництва. Цех призначений для виробництва та нетривалого зберігання, фасування та відправки в торгівельну мережу масла, сиру та тварогу. Запроектована будівля повнокаркасна, з залізобетонними колонами та залізобетонними балками та плитами покриття. Зовнішня огорожа з тришарових стінових панелей. При розробці плану проекту враховані технологічні вимоги виробництва, враховані необхідні розміри проїздів та проходів в цехах для безпечної організації виробництва. Основну площу будівлі займають приміщення, пов'язані з технологічним процесом. Так як лінії технологічно незалежні одна від другої тому вони знаходяться в різних відділеннях цеху. На даному об'єкті передбачені також різноманітні комори та лабораторії. Для тимчасового зберігання доставленої сировини передбачені сировинні площі.

**Копотя І.М.**

## **ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ПРОЕКТ УТЕПЛЕННЯ 25-ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ ДЛЯ УКЛАДАННЯ ЕСКО-КОНТРАКТУ**

Об'єктом теплотехнічного дослідження є багатоповерховий житловий будинок. Будинок представляє собою двадцяти п'яти поверхову будівлю в м. Києві по вул. Північна. Конструктивна схема будівлі – каркасно – монолітна, Фундаменти пальові, перерізом 400\*400, залізобетонні. Стіни прийняті з силікатної цегли, Перекриття і покриття проектується монолітними із залізобетону. Сходи із збірних залізобетонних маршів. Покрівля приймається рулонною з лінкрому в 4 шари з захисним шаром гравію, склеюється бітумною мастикою. В конструктивній частині (ЗБК) представлено розрахунок і схема армування монолітної з/б плити переkritтя окремими стержнями А 400 С та сітками С-1 та С-2 з дроту В500 діаметром 5 мм з кроком 200 мм. В місцях з найбільшим напруженням по вісі Б та в осях Е-Ж (див. ст. 16, ст.18) влаштовано додаткове армування з зварних сіток з дроту В 500. В розділі ОІФ виконано розрахунок пальового фундаменту під пілони. В розділі «Технологія та організація будівництва» представлено обсяги будівельно-монтажних робіт, календарний план виконання робіт, розроблено схему влаштування буроін'єкційних паль. Кошторис на будівництво 25-типоверхової будівлі розраховано за укрупненими нормами. В розділі «Охорона праці» наведено заходи профілактики небезпечних виробничих факторів. Повномасштабна військова агресія РФ актуалізувала увагу як влади, так і населення усієї країни до захисних споруд цивільного захисту. Стан підвалів багатоповерхівок свідчив про неможливість тривалого перебування в них. В розділі «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту наведено адреси бомбосховищ, споруд і закладів для захисту в разі бомбардування.

## **ЦЕХ ПО ВИРОБНИЦТВУ АВТОМАТІВ ДЛЯ УПАКОВКИ МОЛОКА МАШИНОБУДІВНОГО ЗАВОДУ ІМ. ОРДЖОНІКІДЗЕ М. ТЕРНОПІЛЬ**

**Актуальність теми:** В основних напрямках економічного та соціального розвитку народного господарства України до 2001 року, затверджених Кабінетом міністрів України, поставлені такі задачі, які зобов'язують будівельників прискорювати темпи науково-технічного прогресу, впроваджувати сучасні методи організації виробництва і праці, забезпечувати подальший розвиток і підвищення ефективності автоматизованих систем управління та обчислювальних центрів, послідовного об'єднання їх в загальнодержавну систему збору та обробки інформації, здійснювати міри по вдосконаленню планування, забезпечувати збалансованість планів на основі вартісних балансів, балансів виробничих потужностей і трудових ресурсів, вдосконалювати організаційну структуру управління у капітальному будівництві.

Розвиток економіки, підйом добробуту людей у багатьох випадках залежать від темпів капітального будівництва і тому відповідальні задачі поставлені перед будівельними колективами країни.

Значна частка коштів капітальних вкладень у народне господарство направляється у галузі, які прискорюють науково-технічний прогрес. Важливою особливістю плану будівельних робіт є те, що більше половини всіх капітальних вкладень підуть на завершення пускових комплексів.

У розвитку потужної будівельної промисловості України знаходить відображення загальна політика індустріалізації країни.

Проектом передбачено будівництво цеху по виробництву автоматів для упаковки молока машинобудівного заводу ім. Орджонікідзе по вулиці Грушевського, що знаходиться в місті Тернопіль. Цех складається безпосередньо з виробничого блоку та двох ліфтово-сходишкових секцій. Виробничий блок являє собою чотирьох поверхову каркасну промислову будівлю. Ліфтово-сходишкові секції – дев'ятиповерхові цегляні споруди. Основним призначенням даної будівлі є розміщення всіх основних виробничих та допоміжних служб, які необхідні для машинобудівного виробництва. Розмежування всіх служб характеризується розміщенням їх на різних поверхах та розташованих в різних кінцях блоків.

На першому поверху розташовані ділянка спеціального технологічного обладнання для власних потреб, механічна ділянка, ділянка координатно-розточних верстатів, склад заготовок та готових деталей, інструментальна роздаточна комора, заточне відділення, корпусна ремонтна база. Загальна площа поверху — 2484 м<sup>2</sup>.

На другому поверсі розташовані збірно-зварювальна ділянка, проміжна комплектовочна комора, інструментальна роздаточна комора, механо-збірне виробництво, механічна ділянка. Загальна площа поверху — 2484 м<sup>2</sup>.

Поверхом вище розміщені комора допоміжних матеріалів, інструментальна роздаточна комора, збиральне виробництво. Загальна площа поверху — 2484 м<sup>2</sup>.

На четвертому поверсі розташовані склад готової продукції (без упаковки), склад ремфонда, відділення випробувань, електроремонтна ділянка, слюсарне відділення, відділення просочки та сушки, відділення лудіння, відділення набивки та пайки, відділення збирання панелей та дрібних шкафів. Загальна площа поверху — 2484 м<sup>2</sup>.

Сполучення між поверхами відбувається за допомогою сходів та вантажних ліфтів, розташованих в ліфтово-сходишкових секціях.

Як видно з розташування виробничих приміщень та ділянок технологічний процес виробництва автоматів для упаковки молока має вертикальне спрямування.

## **ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА 21-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ ПО ВУЛ. СОФІЇ РУСОВОЇ, 9Г ДАРНИЦЬКОГО РАЙОНУ МІСТА КИЄВА**

**Актуальність теми.** Сучасні способи спорудження монолітного будівель вимагають застосування інтенсивних технологій проведення бетонних робіт, особливо, у разі необхідності забезпечення розпалубки монолітних конструкцій у найкоротші терміни. Враховуючи вартість імпортової опалубки (до 25% від загальної вартості монолітних робіт) та трудомісткість опалубних робіт (35-45%) при монолітному бетонуванні обов'язковою умовою інтенсивної технології є використання модифікованих швидкотвердіючих бетонних сумішей, використання добавок, які регулюють як рухливість бетонних сумішей у часі, так і кінетику швидкого набирання міцності бетону в конструкціях. У технології бетону останніми роками відбулася справжня революція - застосування хімічних добавок-модифікаторів тонко дисперсних наповнювачів, що дозволяє одержувати на рядових цементні бетони міцністю 100 МПа і вище.

Архітектурно-будівельний розділ розроблений з урахуванням діючих будівельних норм в обсязі, достатньому для послідовних розрахунків конструкцій, складання кошторисної документації і проектування технології і організації виробництва будівельно-монтажних робіт.

Графічна частина проекту включає три формати А1, на яких зображено генплан, фасад, розріз по сходовому маршу і плани типового і першого поверхів будівлі.

Для будівництва 21-ти поверхового житлового будинку відведена ділянка в Дарницькому районі м. Києві. Особливості, які характеризують об'ємно-планувальну структуру багатоповерхових житлових будівель, визначаються планувальними прийомами групування квартир та системою позаквартирних комунікацій: сходишко-ліфтовими вузлами, коридорами чи галереями.

Будинок на генплані розміщується майже діагональне на ділянці, під кутом 45° до вул. Софії Русової. З містобудівної точки зору таке розміщення розкриває вихід і вид на водосховище, зону відпочинку з пішохідної алеї, одночасно збагачує панорамний вид зі сторони водосховища. При такому розташуванні всі квартири отримують нормативну інсоляцію кімнат. В'їзд до житла, гостьові автостоянки та майданчик для господарських цілей відмежовується тротуаром та зеленою зоною з кущів від майданчика для занять фізкультурою та дитячого майданчика. Витяжна вентиляція підземного паркінгу здійснюється примусово з викидом відпрацьованого повітря через вентиляційні шахти вище будинку.

Житловий будинок запроектовано 21-ти поверховим односекційним, в складі якого ліфтовий блок, сходові клітки, окремі ліфти, житлова частина.

Ліфтовий блок складається з чотирьох ліфтів фірми «Otis» об'єднаних непрохідним одним ліфтовим холлом. Два ліфти вантажопідйомністю 400 кг і два ліфти вантажопідйомністю 1000 кг, один з яких є ліфтом для транспортування пожежних підрозділів (ЛТПП). Ліфтовий холл на кожному поверсі виконує функцію тамбур-шлюзу в який подається «підпір» повітря. ЛТПП в разі необхідності може обслуговувати всі поверхи. Інші три ліфти обслуговують тільки 1-19 поверхи.

На першому поверсі запроектовані не житлові приміщення, які забезпечуються інженерними комунікаціями з максимальною можливістю функцій цих приміщень. Всі вони мають свої окремі входи і евакуаційні виходи.

В підземному (цокольному) поверсі запроектовані необхідні технічні приміщення для інженерного забезпечення житлового будинку, а також підземний паркінг на 89 автомобілів.

**ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА 19-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З  
ВБУДОВАНИМИ ТОРГОВИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ ПО ВУЛ. ЩЕРБАКОВА, 52 В  
ШЕВЧЕНКІВСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА**

**Актуальність:** Основним призначенням архітектури завжди було створення необхідного для існування людини життєвого середовища, характер і комфортабельність якого визначаються рівнем розвитку суспільства, його культурою, досягненнями науки і техніки. Це життєве середовище, називане архітектурою, втілюється в будинках, що мають внутрішній простір, комплексах будинків і споруджень, що організують зовнішній простір - вулиці, площі і міста.

**Мета дослідження:** Скорочення витрат в архітектурі і будівництві здійснюється раціональними об'ємно - планувальними рішеннями будинків, правильним вибором будівельних і оздоблювальних матеріалів, полегшенням конструкції, удосконаленням методів будівництва. Головним економічним резервом у містобудуванні є підвищення ефективності використання землі.

**Об'єкт дослідження:** проект будівництва 19-ти поверхового житлового будинку з вбудованими торговими приміщеннями

За проектом, передбачається будівництво житлового комплексу з вбудованими нежитловими приміщеннями соціального середовища з підземним паркінгом по вул. Щербакова, 52 в Шевченківському районі м. Києва.

Ділянка, що передбачена для будівництва, розташована вздовж вулиці Щербакова, та обмежена вулицями Салютною та Вільгельма Піка.

- з північно-західної сторони 5-типоверховий кам'яний житловий будинок,
- з південно-східної сторони теж 5-типоверховий кам'яний житловий будинок,
- з тилу проектом передбачено будівництво офісної 10-типоверхової будівлі загальною висотою 63,3 м з підземною автостоянкою, яка запроектована і об'єднує обидві будівлі в єдиний архітектурний, конструкційний та композиційний комплекс.

В даному проекті розроблено конструктивне рішення житлового будинку, що зводиться в м. Києві. Будівля має розміри в плані 125,900х26,430 м, висота будівлі – +63,00 м. Загальна площа забудови складає 9664 м<sup>2</sup> - нежитлові приміщення в частині першого поверху складають загальною площею 1475,5 м<sup>2</sup>;

В розділі «Конструктивні рішення» було сконструйовано монолітного ребристого залізобетонного перекриття з балочними плитами та буроін'єкційних паль. Для цього було виконано збір навантажень та проведений розрахунок в комп'ютерному комплексі «Мономах» та «Ліра ». Розрахунок приведено в пояснювальній записці. Також на листі показано розташування верхньої і нижньої арматури плити перекриття типового поверху. Згідно розрахунку підібрано основну арматуру для плити перекриття типового поверху ф 12 А400С, підсилення окремих ділянок відбувається арматурою ф10 А400С. Під час розрахунку даної схеми, програмою «Ліра 9.4» було встановлено, що розрахункова схема складається з 262050 рівнянь, 69499 елементів, 44414 вузлів, 10 завантажень.

В технологічній карті розглянуто найбільш доцільний порядок влаштування процесу, виконані технологічні розрахунки та розроблено графік виконання робіт, згідно якого 27,5 місяців.

**ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА 24-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З  
ВБУДОВАНИМИ ТОРГОВИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ ПО ВУЛ. ПЕТРА РАДЧЕНКО,  
27 Г В СОЛОМ'ЯНСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА**

**Актуальність:** При збільшенні навантаження на будівлю відбувається руйнування бетону стикових з'єднань, виникають зсуви і розкриття стиків, перекося панелей та тріщини в них. Розвиток деформацій в конструкціях будівлі змінюють характер розподілу зусиль в стінах і роблять його відмінним від розподілу в пружній стадії роботи конструкції. Розрахунок пружної системи не в повній мірі дозволяє оцінити дійсну роботу конструкції будівлі.

В той же час тріщиноутворення в конструкціях і деформації стиків знаходяться в межах, які допускають норми проектування і відповідають експлуатаційній стадії роботи будівлі. Тому вивчення конструкції в цій стадії є важливим для визначення деформаційних властивостей. Але цьому питанню до тепер не приділялося достатньо уваги. Розроблені методи розрахунку будівель з урахуванням нелінійних властивостей матеріалу засновані на використанні дискретних та дискретно-континуальних моделей, що являють собою, як правило, складені стержні та оболонки, стержневі або пластинчасті системи.

Нині методам розрахунку тонкостінних залізобетонних конструкцій та, зокрема, безкаркасних будівель жорсткої конструктивної схеми присвячено велику кількість теоретичних та експериментальних робіт радянських та зарубіжних авторів. Однак більшість цих досліджень ґрунтується на передумові лінійної залежності між напругою та деформацією матеріалу конструкції.

При збільшенні навантаження на будинок відбувається руйнування бетону стикових з'єднань, з'являються зрушення та розкриття стиків, перекося панелей та тріщини в них. Розвиток деформацій у конструкціях будівлі змінює характер розподілу зусиль у стінах та робить його відмінним від розподілу у пружній стадії роботи конструкції. Розрахунок пружної системи не повністю дозволяє оцінити дійсну роботу конструкцій будівлі.

На ділянці площею 1,7886га. запроектовано житловий комплекс по вул. Петра Радченко, в Солом'янському районі м. Києва. Він складається з 4-х житлових будинків, два з яких – 21 поверх та два – 24 поверхи з вбудовано-прибудованими приміщеннями з повною інфраструктурою обслуговування мешканців комплексу та паркінгом на 225 м/місць. Рельєф ділянки відносно рівний, абсолютні відмітки коливаються в межах 133,50-134,0м.

За відносну відмітку будинку  $\pm 0,00$  прийнято відмітку чистої підлоги 1-го поверху, що відповідає абсолютній відмітці 138,30. Житлова частина будинків запроектована на 130 квартир, які обслуговуються ліфтовими блоками з трьох ліфтів, один з яких, вантажопасажирський, та незадимлюваними сходами. Також запроектовано ліфт для пожежних підрозділів з окремим входом та виходом на типовий поверх через повітряну зону.

Житло розміщено з 2-го по 24 поверхи. Висота поверхів різна. Для типових поверхів висота поверху становить 3м, 23-го поверху – 3,3м, 24-го поверху – 3,6м, висота підвалу коливається від 3м до 3,7м. Вхідна група приміщень в житло розміщена на 1-му поверсі будинку, відм.  $\pm 000=138,30$ , тут знаходиться вестибюль з приміщенням для чергового, ліфтовий хол, вихід з незадимлюваних сходів. Також на 1-му поверсі знаходиться сміттекамера, електрошитова, приміщення телефонного вузла, ліфтовий хол та ліфт для пожежних підрозділів.

На 23-24-ому поверхах запроектовані квартири в двох рівнях. Орієнтація жилих кімнат відповідає нормативним вимогам інсоляції. Вбудовані приміщення офісів розміщені на першому поверсі, з індивідуальними входами.

## **БУДІВНИЦТВО 32-Х КВАРТИРНОГО 9-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ У С. СОФІЇВСЬКА БОРЩАГІВКА КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Актуальність теми:** Основним призначенням архітектури завжди було створення необхідного для існування людини життєвого середовища, характер і комфортабельність якого визначаються рівнем розвитку суспільства, його культурою, досягненнями науки і техніки. Це життєве середовище, називане архітектурою, втілюється в будинках, що мають внутрішній простір, комплексах будинків і споруджень, що організують зовнішній простір - вулиці, площі і міста.

**Мета завдання.** Скорочення витрат в архітектурі і будівництві здійснюється раціональними об'ємно - планувальними рішеннями будинків, правильним вибором будівельних і оздоблювальних матеріалів, полегшенням конструкції, удосконаленням методів будівництва. Головним економічним резервом у містобудуванні є підвищення ефективності використання землі.

Проект "32-х квартирний 9-ти поверховий житловий будинок в с.Софіївська Борщагівка Київської області." розроблений для місцевих умов. Перший поверх займають офісні приміщення площею 347 м<sup>2</sup>.

Будівля з каркасною конструктивною системою із стінами, що не несуть навантаження, монолітними пілонами та монолітною плитою перекриття.

Будівля спроектована з багатокутною формою в плані, з розмірами в осях 30,0×16,85 м, висотою поверху 3,0 м.

Відмітка найвищої конструкції 33,0 м. За відмітку 0.000 прийнятний рівень підлоги першого поверху.

В роботі було проведено аналіз сталезалізобетонних конструкцій, які використовувались при проектуванні.

Отже із аналізу існуючих видів сталезалізобетонних конструкцій слід зробити висновок, що не всі вони можуть зводитись без застосування опалубки. Так, безсумнівно, потребують опалубки несучі конструкції з внутрішнім жорстким армуванням. Відомо, що розташовувати жорстку арматуру у вигляді двотаврів чи швелерів у масиві бетону доводиться в основному з вимог вогнестійкості конструкцій. Але навіть при будівництві таких конструкцій - як стійок, так і балок - вдається позбутися від застосування дорогих риштувань.

У результаті досліджень встановлено, що при проектуванні стиснених трубобетонних елементів без урахування поздовжнього згину (при  $l_0/d_e < 5$ ) необхідно застосовувати бетони високих класів за міцністю (B25 ... B50) і сталей марок 09Г2С та 16Г2АФ, особливо при дії великих зусиль (2000 - 5000 кН).

Найбільш доцільно застосовувати трубобетон для центрально стиснутих колон, що і були використані в розрахунках У цьому випадку бетон і труба працюють ефективно, і переріз виявляється рівнотійким щодо головних осей. Для центрально стиснутих колон стрижень найдоцільніше створювати з одного елемента. Граничну гнучкість варю обмежувати так само, як і для сталевих конструкцій.

## **БУДІВНИЦТВО 24-Х ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ ПО ВУЛ. МИЛОСЛАВСЬКІЙ ДЕСНЯНСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЄВА**

**Актуальність:** для ефективного виконання бетонних робіт при зведенні 24-х поверхового житлового будинку по вул. Милославській Деснянського району м. Києва, актуальним є питання обґрунтування технологічних параметрів процесу бетонування конструкцій.

**Мета дослідження:** підвищення ефективності обґрунтування технологічних параметрів процесу бетонування конструкцій при зведенні та раціональних методів укладання бетонної суміші.

### **Задачі дослідження:**

1. Аналіз і узагальнення технологічних параметрів процесу бетонування конструкцій при зведенні. 2. Дослідження технологічних параметрів процесу бетонування конструкцій при зведенні. 3. Проектування раціональної технології процесу бетонування конструкцій.

**Об'єкт дослідження:** технологія та параметри процесу бетонування конструкцій при зведенні.

**Предмет досліджень:** способи, технологічні рішення і організаційно-технологічні параметри процесу бетонування конструкцій при зведенні.

**Наукова новизна:** полягає у виявленні закономірностей вибору методів подачі і укладання бетонної суміші при зведенні вертикальних і горизонтальних конструкцій багатоповерхового монолітного житлового будинку на зменшення технологічних параметрів, а саме: трудомісткості, собівартості, тривалості.

**Практичне значення отриманих результатів:** полягає у визначенні технологічних параметрів процесу бетонування вертикальних і горизонтальних конструкцій при варіантним проектуванням, попереднім аналізом технологічних основ існуючих способів.

Технологічний процес бетонування конструкцій є комплексним технологічним процесом. До його складу входять такі прості процеси: приготування бетонної суміші; транспортування бетонної суміші від бетоноприготувальних заводів чи установок до будівельного майданчика; подавання (транспортування) бетонної суміші в межах будівельного майданчика; укладання бетонної суміші; ущільнення бетонної суміші; догляд за бетоном; розпалублення конструкцій.

Техніко-економічні обґрунтування технологічних параметрів процесу бетонування конструкцій багатоповерхового монолітного житлового будинку:

При виконанні бетонування вертикальних і горизонтальних конструкцій за допомогою бетононасосу, тривалість зведення каркасу скорочується на 12% в порівнянні з застосуванням при бетонування схеми кран-баддя.

При виконанні бетонування вертикальних і горизонтальних конструкцій багатоповерхового житлового будинку, за допомогою бетононасосу, трудомісткість зведення каркасу скорочується на 13,6 % в порівнянні з застосуванням при бетонування схеми кран-баддя, виробіток виконання робіт підвищується на 15 % в порівнянні з застосуванням при бетонування схеми кран-баддя, вартість виконання робіт збільшується на 35 % в порівнянні з застосуванням при бетонування схеми кран-баддя.

Будівля житлового будинку передбачена для будівництва в міській місцевості. У житловому будинку, що проектується, передбачено влаштування одно-, дво-, три- та чотирікімнатних квартир. На кожному типовому поверсі розташовано по 5-7 квартир, з 17 по 24 поверхи квартири запроектовано у двох рівнях по п'ять квартир на кожен два поверхи.

## ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА 10-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ У М.ВАСИЛЬКІВ

**Актуальність теми.** На основі дослідження еволюції теорій, концепцій моделей регіонального розвитку та теорій, що створюють сучасне підґрунтя розвитку регіонів, застосовуючи історичний та логічний підходи, систематизовано найбільш актуальні наукові теорії, які становлять концептуальний базис державної регіональної політики. До засадничих теорій розробки такої політики віднесено: конкурентоспроможності, нової економічної географії, нової теорії економічного (ендогенного) зростання, соціально-орієнтованої економіки, сталого розвитку, інклюзивного розвитку. Встановлено, що не існує єдиної загальної моделі регіонального розвитку, а отже не може існувати і єдина модель регіональної політики, яка формується і реалізується відповідно до ідей регіонального розвитку, покладених в основу цієї політики.

Формування та реалізація державної регіональної політики має базуватися на органічному зв'язку і спадкоємності положень, теорій сталого розвитку та інклюзивного розвитку, принципах їх раціональності, відповідати сучасним внутрішнім і зовнішнім викликам. Державна регіональна політика, як елемент внутрішньої політики держави, виходячи з конкретних завдань розвитку регіонів, є вагомим динамічним інструментом регулювання їх соціально- економічного розвитку та неперервного процесу синтезу мети, цілей, пріоритетів, які змінюються в часі, при цьому сталими мають залишатися принципи її реалізації.

Сутність державної регіональної політики визначається як система взаємоузгоджених цілей, заходів, засобів та дій органів публічної влади всіх рівнів спрямованих на забезпечення реалізації сталого і інклюзивного розвитку держави, регіону, територіальної громади. В процесі соціально-економічного розвитку державна регіональна політика все більше трансформується, набуває нових рис, пріоритетів, завдань та механізмів реалізації.

Децентралізацію розглядають як багатогранне поняття і відносять до процесу передачі повноважень та відповідальності щодо надання публічних послуг від національного (центрального) до нижчого субнаціонального (регіонального, місцевого) рівня влади або квазі незалежних державних установ, або приватного сектору. Децентралізація – це складний системний механізм державного управління, який здійснюється державою за правилами, встановленими нею і спрямована на дисперсію (розподіл) повноважень, фінансів, кадрів за різними територіальними рівнями влади, що є ключовим чинником формування і реалізації державної регіональної політики.

Обґрунтовано, що з метою подолання ризиків послаблення державного впливу на проблеми стратегічного розвитку держави, регіонів, територіальних громад, процеси децентралізації вимагають розроблення та впровадження нормативно-правових засад, з конкретним зазначенням механізмів і управлінських рішень в частині: чіткого встановлення на законодавчому рівні джерел фінансування власних і делегованих повноважень; подолання зростання асиметрій за рівнем фінансової спроможності та поглиблення внутрішньо регіональних і міжрегіональних диспропорцій соціально-економічного розвитку територій; слабкого методичного, інформаційного, аналітичного забезпечення та кадрових проблем, що суттєво позначається на формуванні локальних споживацьких пріоритетів та інтересів у ОТГ.

Аналіз процесу створення та становлення інституційно-організаційного забезпечення державної регіональної політики за роки незалежності України дозволив виділити чотири етапи її трансформації, кожен з яких характеризується інституційними особливостями, а саме: перший етап (1991-1998) – відсутністю цілеспрямованої діяльності на регіональному рівні, руйнацією економічних зв'язків між регіонами, недостатністю ефективних механізмів стимулювання розвитку регіонів; другий етап (1999-2007) –

становленням первинних системних підходів до формування та реалізації державної регіональної політики та її інституційного забезпечення, запровадженням стратегічного планування регіонального розвитку та моніторингу соціально-економічного розвитку регіонів; третій етап (2007-2014) – світовою фінансово-економічною кризою, яка виявила неефективність державної регіональної політики та її інституційного забезпечення, суперечливістю функціонування двох головних (провідних) інституцій, коли одна формує політику, а інша реалізує, визнанням неурядових організацій та асоціацій учасниками формування та реалізації державної регіональної політики; четвертий етап (з 2015 до теперішнього часу) – макроекономічною нестабільністю, посиленням нерівномірності розвитку регіонів, зростанням рівня їх диференціації і диспропорційності, започаткуванням реформ, зокрема місцевого самоврядування, децентралізації влади, бюджетної та податкової децентралізації, розгортанням військової агресії Російської Федерації на сході держави та анексії АР Крим. Формування і реалізація державної регіональної політики значною мірою залежить від активності включення в неї інститутів державного управління, насамперед центрального органу виконавчої влади, на який покладено ці функції, трансформації інституту місцевого самоврядування, системного і достатньо науково обґрунтованого характеру відносин між інституційними партнерами: центральними та регіональними органами законодавчої і виконавчої гілок влади, Радою регіонів, Комітетом економічних реформ, міжвідомчою координаційною комісією, науковими інституціями, неурядовими та міжнародними організаціями, упровадження високого рівня координації усіх складових системи інституційно-організаційного забезпечення.

У проекті було запроектовано 10-ти поверховий житловий будинок у м.Васильків.

Конструктивна схема будинку - монолітний залізобетонний безригельний каркас з монолітним перекриттям: на першому поверсі товщина перекриття 200 мм., та на типовому поверсі 180 мм. Секції відділені одна від одної деформаційними швами.

Фундаменти - прийняти пальові бурин'єкційні (характеристики згідно розрахунку) та стрічковий ростверк по палям.

Сходова клітина - монолітна зі збірними сходовими маршами.

Підвал - з монолітних з/б стін з гідроізоляцією.

Огороджуючі конструкції:

- зовнішні стіни - газобетонні блоки "Аерок" 600x250x200мм.

- внутрішні стіни та перегородки - вібропресований пустотний бетонний блок 390x190x190/390x190x90мм виробництва "Нафком" або аналог.

Покрівля - плоска, з внутрішніми водостоками.

Вікна - металопластикові з подвійним склопакетом, оздобленим енергозберігаючим склом. На першому поверсі з вуличних фасадів- алюмінієві вітражні системи.

Двері квартир - металеві протиударні;

Двері зовнішні входні - металеві протиударні;

На фасадах передбачити місця для встановлення кондиціонерів.

Ліфт – передбачити з прохідною кабіною з відкриванням дверей на першому поверсі на відмітці 0,000 зі сторони дверей входу в під'їзд.

## **ПРОЄКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЦЕХУ ПО РЕМОНТУ БУДІВЕЛЬНОЇ ТЕХНІКИ В М. КРЕМЕНЧУК ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Актуальність теми. При реконструкції і технічному переозброєнні діючих підприємств і пов'язаних з цією зміною об'ємно-планувальних рішень об'єктів, збільшенням величини і характеру дії корисних навантажень виникає необхідність підсилення експлуатованих будівельних конструкцій.

Вибір методу підсилення конструкцій залежить від конструктивного рішення будівлі, умов експлуатації і інших факторів. Одним з найбільш ефективних є метод підсилення залізобетонних конструкцій зміною статичної схеми, який дозволяє істотно підвищити корисне навантаження без значної витрати матеріалів. В результаті підсилення окремі конструкції трансформуються в єдину статично невизначену систему. Напружено деформований стан цієї системи визначається зміною граничних умов і трансформацією внутрішніх і зовнішніх зв'язків, адаптацією конструктивної системи до зовнішніх впливів. У нормативних документах при проектуванні підсилення залізобетонних конструкцій відмічені фактори враховуються дуже приблизно.

Підсилення залізобетонних конструкцій в більшості випадків проводиться під навантаженням, за винятком підсилення окремих збірних елементів, що не входять в конструктивну систему будівлі. Тому при проектуванні підсилення необхідно повною мірою враховувати напружено деформований стан залізобетонної конструкції, який обумовлений передісторією завантаження.

Об'єктом досліджень є залізобетонні балки покриттів і перекриттів будинків

Предметом досліджень являється напружено деформований стан згинальних елементів, які підсилюються.

Мета роботи - розвиток і експериментальне обґрунтування методики розрахунку підсилення залізобетонних конструкцій, що згинаються, зміною статичної схеми з урахуванням режиму навантаження.

Основні задачі дослідження:

1. Виконати аналіз доступних досліджень з аналізу напружено- деформованого стану залізобетонних конструкцій, що підсилюються під навантаженням.
2. Встановити вплив на напружено-деформований стан і на характер руйнування складених конструкцій рівня попереднього навантаження основного елемента, міцності і площ складових поперечний переріз бетонів.

Цех з ремонту будівельних машин одноповерховий будинок, прямокутний у плані, має розміри 96 х 48м. Конструктивна схема будівлі – каркасна, крок крайніх колон 6м. Будівля має 2 прольоти, ширина одного прольоту 24м. Висота будівлі від підлоги до нижньої частини покриття 7,2м. Кранове обладнання складає 4 підвісні крани вантажопідйомністю 5т. Евакуація робітників із приміщення передбачена вхідними дверима, шириною 2м. Допоміжні приміщення, такі як санітарно-побутові, охорони здоров'я, приміщення громадського харчування, культурного обслуговування, управління та конструкторських бюро запроектовані в адміністративній будівлі, яка розташована поряд із проектною будівлею. Приміщення, що забезпечують безперебійне виконання технічного обслуговування та поточного ремонту, розташовані в проектованій будівлі.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ОФІСНОЇ БУДІВЛІ З ДОБУДОВОЮ АДМІНІСТРАТИВНОГО КОРПУСУ

Насьогодні будівництво офісних будівель є одним з найактуальніших і найпопулярніших напрямків у будівництві комерційної нерухомості. Актуальність будівництва сучасних офісних будівель та бізнес-центрів обумовлюється розширенням економічних зв'язків всередині країни і за її межами, розширення списку торгових товарів та послуг.

Офісні будівлі – це той простір, в якому більшу частину свого життя проводить майже кожна сучасна людина. Виробництво стає майже повністю автоматизованим, а людина занурена в адміністративно-офісну роботу. Саме тому, сьогодні офісні центри мають бути максимально зручними, ергономічними та сучасними. Для забезпечення зазначених умов першочерговим завданням є організація оптимальних, функціонально-обґрунтованих архітектурних рішень.

При проектуванні сучасного офісного центру, необхідно враховувати умови комплексності і багатофункціональності обслуговування, тобто формування поліфункціональної громадської будівлі, що враховує не лише задоволення ділових потреб, а також потреб відпочинку, оздоровлення, проведення дозвілля і т. д.

Загальна функціонально-планувальна організація офісної будівлі включає в собі наступні блоки: блок офісних приміщень, блок конференц-залу, блок інформаційного центру, блок приміщень громадського харчування, блок фізкультурно-оздоровчих приміщень, виставковий блок, блок технічних приміщень та експлуатації будівлі.

Метою роботи є будівництво нового адміністративного корпусу у складі офісної будівлі, пов'язане з необхідністю поліпшення та створення сучасних умов праці персоналу відповідно до чинних нормативних документів, будівництва нової їдальні у його складі через технічну застарілість існуючої, організації залу зібрань належної місткості.

Проектні пропозиції виконано на основі візуального обстеження існуючих будівель комплексу, обмірних креслень наданих замовником, геодезичної зйомки зони проектування.

На території розташовані існуючі: 4-х поверхова офісна будівля та 3-х поверхова будівля адміністративно-побутового корпусу. В відведеній зоні розташована тимчасова відкрита стоянка автомобілів. Дане рішення генерального плану розроблено з урахуванням містобудівних вимог, та вимог ДБН Б.2.2-12:2019 "ПЛАНУВАННЯ І ЗАБУДОВА ТЕРИТОРІЇ".

Генеральний план розроблений враховуючи зонування території, технологічні зв'язки та можливість виконувати будівництво без призупинення роботи. Пропонується виконати блокування прибудови з південно-східної сторони комплексу. Прийняте рішення дає чітке функціональне зонування всього комплексу, та забезпечує нормативну освітленість офісної будівлі, мінімізувати виконання будівельних робіт в зоні примикання (свайне поле під колонами каркасу прибудови), що дає перевагу перед іншим варіантом в вартості будівництва. Збільшено паркомісця згідно вимог ДБН Б.2.2-12:2019, ДБН В.2.3-15:2007 існуюча автостоянка розрахована орієнтовно на 70 машино-місць, згідно розрахунку збільшено на 20 машино-місць.

Рішення генерального плану передбачає чітке зонування території:

- вхідна група з зоною паркування;
- паркова зона.

Передбачається комплексний благоустрій території, місця для відпочинку працюючих, який забезпечує комфортні умови для працюючих та відвідувачів комплексу. Планування внутрішніх проїздів та доріжок виконано з урахуванням протипожежних вимог до території. Виконано круговий проїзд навколо існуючих будівель та проектованої.

Адміністративний корпус складної форми в плані будівлю, із примиканням через одноповерховий перехід, з офісною будівлею. Розміри будівлі у плані 55,8 x 30,0 м у осях будинку. Будівля різновисока. Максимально має 8 надземних поверхів та підвал у осях 1-6 ряд А-Д. У осях 1-6 ряд Д-К будівля має 2 надземних поверха та підвал. У осях 2-6 ряд Л-Н будівля має 1 надземний поверх та підвал.

Конструктивна схема адміністративного корпусу - монолітний залізобетонний безригельний каркас безкапітельного типу. Рігельний каркас передбачен тільки в осях 2-6 ряд Е-К. Крок колон складає 6,0x6,0 м. Просторова жорсткість і стійкість каркаса забезпечується спільною роботою несучих вертикальних конструкцій (зовнішніх стін підвалу, колон і ядер жорсткості (сходові вузли)), а також горизонтальних дисків перекриття і покриття будівлі. Всі вузли стику конструкцій в розрахунковій схемі прийняті жорсткими в обох напрямках.

Офіси призначені для ведення підприємницької, господарської, правової, комерційної та адміністративної діяльності.

Всі офісні приміщення оснащені необхідними функціональними меблями. Робочі місця обладнані комп'ютерною технікою з TFT-моніторами з урахуванням ергономіки.

Режим роботи – 1 зміна.

Технологічні рішення, прийняті в даному проекті, відповідають вимогам будівельних, екологічних, санітарно-гігієнічних, протипожежних та інших діючих норм і правил та забезпечують безпеку для життя і здоров'я людей, експлуатацію об'єкта.

Об'ємно-планувальне рішення розроблено відповідно до вимог раціональної технології з організації потоків співробітників і відвідувачів при дотриманні санітарних норм і правил. При проектуванні передбачені заходи для маломобільних груп населення.

Виробнича діяльність об'єкта не викликає забруднень навколишнього середовища.

Відходи від господарської діяльності відносяться до IV класу небезпеки, без негативних екологічних наслідків, можуть бути об'єднані з побутовими відходами та передбачають установку контейнера на господарському майданчику.

При проектуванні об'єкта були враховані нормативні документи з охорони праці.

- НПАОП 40.1-1.21-98 Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів.
- НПАОП 40.1-1.32-01 Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок.

- ДСН 3.3.6.037-99 Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.

## ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ОФІСНОЇ БУДІВЛІ В М. КИЄВІ

**Мета дослідження.** Метою роботи являється встановлення кращих варіантів підсилення залізобетонних елементів офісної будівлі в м. Києві, з використанням існуючими технологіями влаштування підсилень композитними матеріалами, а також підвищення показників жорсткості.

**Задачі дослідження:**

- виконати аналітичний огляд раніше проведених експериментальних досліджень підсилень залізобетонних елементів зовнішньою композитною арматурою;
- проаналізувати характер сумісної роботи залізобетонного елемента і системи підсилення, виконаної за допомогою композитної арматури;
- проаналізувати існуючі методи і рекомендації щодо розрахунку та встановлення підсилення залізобетонних конструкцій, що ґрунтуються на експериментальних дослідженнях вітчизняних і зарубіжних науковців;
- запропонувати технологію виконання робіт з підсилення залізобетонних елементів.

**Об'єкт дослідження** - залізобетонні несучі елементи офісної будівлі в м. Києві.

**Предмет дослідження** - міцність та деформативність залізобетонних елементів армованих композитною арматурою;

**Наукова новизна:**

- для забезпечення сумісності роботи існуючого залізобетонного елемента (для якого влаштовується підсилення) та елементів підсилення необхідно обмежити величини відносних деформацій, а саме:

- величина відносних деформацій на видовження в композитній арматурі, що використовується для підсилення нормальних перерізів повинна не перевищувати значення 0,005;

- а для похилих перерізів не більше 0,004;

- виконано аналіз існуючих методик розрахунків, а також уточнюючих її положень та встановлена така , що надає найкращу збіжність з результатами експериментальних досліджень;

- запропоновані уточнення до методики, що надає найкращу збіжність з результатами експериментальних досліджень.

- адаптовано технологічну карту влаштування підсилення композитними матеріалами залізобетонних елементів.

**Практична цінність роботи:** адаптовано технологічну схему влаштування підсилення композитними матеріалами:

- встановлено перелік та послідовність операцій;
- перелік необхідних матеріалів та обладнання;
- вимоги до якості виконання робіт;
- часові терміни виконання.

Майданчик для реконструкції 3-х поверхового офісного комплексу розташованого в 13 кварталі міста Київ має площу 2.02 га. З'їзди і підходи до торгового комплексу здійснюються з вулиці Гагаріна. Ділянка, відведена для реконструкції, розташований поблизу дороги, що забезпечує хорошу транспортну зв'язок споруджуваного об'єкта з інфраструктурою міста. Для забезпечення безперешкодного проїзду пожежних машин навколо будівлі, що зводиться виконані проїзди з шириною дорожнього полотна. Ці ж проїзди також служать для доставки харчових продуктів та інших товарів до розвантажувальних платформ і доступу персоналу до службової стоянки.

### **БУДІВНИЦТВО 19-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ДВОПОВЕРХОВИМ ПІДЗЕМНИМ ПАРКІНГОМ У М. КИЇВ**

**Актуальність дослідження.** Для розвитку сучасних міст характерною ознакою є підвищення архітектурної виразності та вдосконалення архітектурного образу цивільних будівель. Це досягається задоволенням композиційних принципів та органічним поєднанням функціональної і конструктивної схеми, будівельними матеріалами, сучасними рішеннями (балкони, вітражі, фасадні системи).

Перед інженером-конструктором сьогодні стоїть складна задача розробки конструктивного рішення будівлі в тісному взаємозв'язку з архітектурними та планувальними рішеннями та систем інженерного обслуговування будівлі, враховуючи тим самим основні функціональні та естетичні вимоги. Разом з тим, повинні задовольнятися вимоги надійності та довговічності, технологічності виготовлення і монтажу, економічності.

Головне призначення несучих конструкцій будівлі полягає в забезпеченні її міцності, стійкості, жорсткості під час будівництва та всього часу експлуатації при дії різноманітних статичних та динамічних навантажень. Будівля з монолітним залізобетонним каркасом поєднує в собі можливість вільного планування. Використання бетону забезпечує максимальну гнучкість архітектурних рішень. Розміри будівлі виконуються у повній відповідності з бажаннями замовника. Додаткова обробка та обрізка елементів зведена до мінімуму.

Тому в даній атестаційній роботі магістра розробляється проект 19-ти поверхового житлового будинку з двоповерховим підземним паркінгом у м. Київ.

Будівництво 19-ти поверхового житлового будинку з вбудованими нежитловими приміщеннями та підземним паркінгом у м. Київ. Архітектурно планувальну частину розроблено згідно із завданням до виконання атестаційно- магістерської роботи.

Вологісний режим приміщень - нормальний. Температурна зона - I, кількість градусо-діб опалювального періоду більше 3500. Розрахункова від'ємна температура зовнішнього повітря, - 22 °С. Розрахункова температура внутрішнього повітря - 20 °С. Район по сніговому навантаженню - II, район по вітровому навантаженню - II.

Будинок запроектовано односекційним, складної, в плані форми. Габаритні розміри будинку в плані складають 66,8x33,3м.

Повна максимальна висота будівлі над рівнем тротуару становить 61,700 м. Висота поверхів становить 3,0 м.

За конструктивною схемою будинок виконано з монолітного залізобетону, що має симетрію. Запроектовано одну сходову клітину з системою ліфтових шахт, в яких зосереджується жорсткість всього будинку а також суцільні стіни впоперек будинку по осях 15, 16, 17, 18, 19 та колони вздовж осей «Ч» - «Т».

Фундамент передбачено глибокого закладання з буронабивних паль, покрівля виконується складною з різноманітними елементами освітлення (ліхтарі). Покрівля виконана рулонною.

Структура фасадів запроектованого будинку відрізняється від композиційних рішень існуючих прилеглих будинків великою наявністю балконів, лоджій та еркерів. В свою чергу лоджії та еркери виконано зашкеленими з так званого "скла - триплекс".

На цокольному (підвальному) поверсі будинку розташовано паркінг. На першому поверсі будинку розташовані нежитлові приміщення (офісні та приміщення фітнес-центру) з виходом з сторони дворового фасаду.

## ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА 64-КВАРТИРНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ ДЛЯ МАЛОСІМЕЙНИХ У М. КРОПИВНИЦЬКИЙ

**Актуальність теми:** Велике значення для економічного розвитку нашої країни має відродження будівництва, створення нових будівель на базі застосування прогресивних вітчизняних і зарубіжних технологій.

До архітектури цивільних будівель ставляться високі вимоги, що пов'язано з загальним прогресом архітектури. Не дивлячись на існуючу різноманітність цивільних будівель, тих що відрізняються по об'ємно-планувальним показникам, технології зведення, мікроклімату, загальним критерієм в оцінці нових типів будівель є міжгалузева уніфікація об'ємно-планувальних і конструктивних рішень. При цьому головну роль має висока ступінь індустріалізації, економічність і створення покращених умов праці.

При проектуванні нових цивільних будівель особливу увагу потрібно звертати на зниження їх ціни одночасно з підвищенням міцності і надійності конструктивних елементів і їх вузлів.

В основу індустріалізації цивільного будівництва покладено принцип заводського виробництва конструкцій і деталей при максимальній механізації будівельно-монтажних робіт.

Для будівництва 64-ох квартирних житлових будинків відведена ділянка в мікрорайоні Ділянка має в плані прямокутну форму. Будинки фасадом 1-8

зорієнтовано на Пн. Навколо будинку виконується вимощення шириною 1,0м. Планування ділянки виконано з урахуванням відводу атмосферних опадів на магістральну дорогу. За умовну відмітку 0,000 прийнята відмітка чистої підлоги першого поверху.

На ділянці крім проектованої будівлі передбачені : дитячий майданчик, майданчик для відпочинку, майданчик для контейнерів із сміттям, спортивний майданчик, автостоянка, трансформаторна підстанція. Всі будинки і споруди на майданчику розташовані згідно санітарних і протипожежних норм.

Дитячий і майданчик для відпочинку мають піщане покриття, а інші майданчики і дороги – асфальтне покриття. Вільна територія озеленена насадженнями дерев, кущів і багаторічних трав.

Вихідними даними для проектування є генеральний план забудови мікрорайону, що знаходиться в житловій частині м. Кропивницький.

Будівництво ведеться на майданчику зі спокійним рельєфом, за відсутністю ґрунтових вод, на просадкових ґрунтах. Природний нахил ділянки 3%.

Крім будівлі, що проектується на майданчику розташовані майданчики для відпочинку та побутових потреб жителів. В'їзд на майданчик з західної сторони. Дороги та проїзди асфальтобетонні, ширина доріг 6 м. Озеленення майданчика листяні та хвойні дерева, чагарники, газони та квітники.

Запроектований житловий будинок має в плані прямокутну форму з розмірами в осях 45,08x21 м. Будівля 5 поверхова. Висота поверхів – 2,8м. Висота будівлі 20,55м.

Конструктивна схема будівлі – безкаркасна з поздовжніми та поперечними несучими стінами. Просторова жорсткість будівлі забезпечується сумісною роботою поздовжніх та поперечних несучих стін, плит перекриття та покриття.

Опис конструктивних рішень будівлі: Фундаменти прийняті стрічкові збірні під цегляні стіни. Фундаменти укладаються по шару бетонної підготовки товщиною 100 мм. Стіни прийняті з керамічної цегли, марки М 200 на цементному розчині М 150 на 1-5 поверххах. Товщина зовнішніх стін 510 мм, внутрішніх 380 мм.

**ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА СКЛАДУ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ**

Розробка проекту викликана необхідністю розширення існуючого складу готової продукції підприємства. Ділянка будівництва складу готової продукції розташована за адресою: вул. Миру, 17 у Святошинському районі м. Києва. Об'єкт реконструкції знаходиться на території діючого підприємства та є його частиною. Площа ділянки підприємства 6,7225 га. Площа території в межах проектування 1,1103 га.

Ділянка проектування не належить до охоронних зон міста. На території ділянки не розміщуються об'єкти історико-культурної чи природної спадщини. Ділянка проектування не входить до охоронної зони пам'яток та до територій заповідників. Територія ділянки має спокійний рельєф з перепадом відміток в межах 167,50 -169,50. Територія ділянки не знаходиться у зсувонебезпечній та підтоплювальному районі. Територія не входить до складу територій санітарно-захисних зон, у зону акустичного впливу аеропорту, до охоронної зони інженерних мереж та споруд, в зону обмеження забудови за умов безпеки польотів, до зони обмеження забудови за рівнем напруженості ЕМП

Проектними рішеннями нового Генерального плану м. Києва, розробленого КО «Інститут Генерального плану» м. Києва, підтверджено зазначену територію, як промислово.

Функціональне призначення ділянки проектування – територія комунально-складського та промислового призначення, що відповідає «Схемі організації промислових та комунально-складських територій», як третій промислово-комунальний район. Ділянка межує: з півночі – до території примикає залізниця, яка обслуговує промислову частину території; з півдня – садибна забудова; із заходу - примикає вулиця 9-го Травня, далі промислово-складська територія (завод залізобетонних конструкцій); зі сходу – примикає залізниця і складські території. Існуючий під'їзд до території влаштовано з вул. Миру та пров. Миру. На території знаходяться виробничі, складські і адміністративні будівлі, зв'язані між собою проїздами і пішохідними доріжками. Територія заводу по периметру огорожена залізобетонним парканом і має три в'їзди-виїзди: один – основний, і два – пожежних. На території знаходяться також підземні і надземні інженерні мережі.

Проектом, відповідно до завдання на проектування, передбачено в одну чергу та передбачено:

- перенесення з-під плями забудови СГП: складу балонів (14,0x2,5м); складу-майданчику для зберігання металевих виробів, для тимчасового зберігання металевих відходів, устаткування та інвентарю, місця для тимчасового зберігання будівельних відходів та матеріалів (20,0x3,0м);
- зведення двоповерхової будівлі з технічним поверхом та підвалом складського призначення (СГП) з чотирьохповерховою адміністративно-побутовою вбудовою загальною площею 2277,0м<sup>2</sup>;
- знесення складу у зв'язку з необхідністю влаштування проїзду до СГП;
- зведення підпірної стінки у зв'язку із перепадом проектних відміток на 1,20 м для зручності завантаження продукції до вантажних автомобілів;
- знесення диспетчерської у зв'язку з необхідністю влаштування майданчика для відвантаження готової продукції із СГП;
- знесення гаражних боксів для влаштування майданчика для тимчасового зберігання відходів;
- організація під'їздів і благоустрій прилеглої території об'єкту будівництва.

Склад готової продукції, що проектується, розміщується в східній частині території підприємства в безпосередній близькості до виробничих будівель, що дозволяє мінімізувати транспортування готової продукції до місця складування та подальшого відвантаження його за межі території.

Під'їзд по території заводу до СГП, що проектується, здійснюється з двох.

Будівля складу, що проектується, має прямокутну форму в плані з розмірами в осях 71,7 x 30,0 м. Завантаження готової продукції в СГП здійснюється зі східної частини будівлі по осі «Д», відвантаження здійснюється із західної частини по осі «А». Для зручності завантаження електрокарами в межах під'їзду проектні відмітки рельєфу понижені на 1,20 м по відношенню до відмітки нуля чистої підлоги першого поверху СГП.

Для забезпечення нормативних санітарно-гігієнічних умов мікроклімату на території передбачаються заходи з благоустрою та озеленення території. На вільній від забудови території влаштовуються газони шляхом посіву багаторічних трав на родючому ґрунті шаром 0,15м. Влаштування газону здійснюється після закінчення будівництва, прокладки комунікацій та виконання вертикального планування території.

Склад готової продукції (далі СГП), що проектується, – двоповерхова будівля з технічним поверхом, підвалом з пожежними резервуарами та чотирьохповерховою адміністративно-побутовою вбудовою. Будівля має прямокутну форму в плані з розмірами в осях 71,7м x 30м. Конструктивне рішення – будівля з повним каркасом. Основа фундаментів природна. Фундаменти – вдавлювані збірні залізобетонні палі перерізом 300x300мм довжиною 6-9м та монолітні залізобетонні ростверки. Колони збірні залізобетонні перерізом 500x600мм в осях «5»-«10», та монолітні в осях «1»-«4». Зовнішні стіни – навісні готові сендвіч-панелі з утеплювачем IPN (IsoPheNic) по металевому каркасу. Переkritтя в осях «1»-«4» - монолітне залізобетонне. Покриття – залізобетонні балки та прогони, по яким влаштовується профліст, далі пароізоляція, утеплювач PIR (150мм), геотекстиль та ПВХ-мембрана. Вікна – двокамерні енергозберігаючі склопакети із м'яким селективним покриттям з внутрішньої та зовнішньої сторони. Ворота та двері – металеві утеплені. Висота СГП 20,255м. Висота першого поверху 6,0м, висота другого поверху – 6,0м, висота технічного поверху – 4,32м. Приміщення зберігання ГЛЗ (в т.ч. зона «А» для комплектації замовлень) в осях «4»-«10» – багатосвітлове з висотою 14м. Висота поверхів чотирьохповерхової адміністративно-побутової вбудови – 3,0м. Для транспортування вантажів та персоналу між основними робочими поверхами СГП проектом передбачено улаштування вантажо-пасажирського ліфта. У будівлі передбачено дві сходові клітки типу СК1. Сходи в осях "1"- "2" / "А"- "Б" збірні залізобетонні індивідуального виготовлення, що опираються на монолітні балки. Стіни сходової клітки виконані з газоблоку D500 завтовшки 200мм. Мають клас вогнестійкості REI 120. Сходи в осях "3"- "4" - "А" виконані із металевих конструкцій по двом косоурам. Стіни сходової клітки виконані з газоблоку D500 завтовшки 200мм. Мають клас вогнестійкості REI 120. Для досягнення нормованої межі вогнестійкості R60 M0 виконується фарбування металевих сходів та металевих конструкцій СК1 вогнезахисними матеріалами (матеріалом «Ендотерм» або аналог). Фрагмент фасаду, до якого примикає сходові клітка виконаний з газоблоку D500 завтовшки 200мм. Двері на сходові клітку запроектовані протипожежними першого типу (EI - 60). Сходи мають вихід з відміток 0,000, +3,100, +6,100 та +9,100. На кожному поверсі обох сходових кліток влаштовані вікна, що мають площу не менше 1,2м<sup>2</sup> та обладнані пристроями для їх відчинення згідно ДБН В.1.1-7:2016. Сходи типу С2, сходи типу С3 (розміщені біля зовнішніх стін будівлі, що мають клас вогнестійкості не менше E15, M0 та запроектовані із врахуванням заходів щодо захисту від обледеніння) в осях «3»-«4» та «9»-«10» по осі «Д».

У будівлі передбачено 6 евакуаційних виходів, що відповідають ДБН В.1.1-7-2016.

Об'єкт відноситься до класу наслідків – СС2

Ступінь вогнестійкості – II

Враховуючи вищевикладене, аналіз сучасного стану території функціонального зонування території, екологічних містобудівних умов та соціальних і економічних потреб доводить, що будівництво складу готової продукції, який проектується за адресою м. Київ, Святошинський район, вул. Миру,17 не суперечить містобудівній ситуації, положенням державних будівельних норм та іншій містобудівній документації.

## АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПРОЕКТУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРОМИСЛОВОГО ТА ЦИВІЛЬНОГО БУДІВНИЦТВА

**Вступ.** Будівництво - одна з найбільш швидкозростаючих галузей в Україні. Завдяки своїй спрямованості воно впливає на зростання показників відтворення будівельних робіт і потенціалу в галузі будівництва та нерухомості. Постійний і динамічний розвиток обсягів будівництва та інвестицій в проекти дозволяє робити оптимістичні прогнози, незважаючи на війну яка триває в Україні. Зростання обсягів будівництва зумовлене збільшенням обсягів виробництва робіт у будівельному секторі. розробка та реалізація нових проектів; переглянуті технологічні схеми проектування; інновації в будівельних технологіях і матеріалах; будівництво нових типів об'єктів нерухомості; зростаючий попит на будівництво в приватній власності.

**Мета роботи:** здійснити теоретико-методологічний аналіз актуальних проблем проектування об'єктів промислового та цивільного будівництва.

**Виклад основного матеріалу.** Будівництво промислових та цивільних об'єктів являється високо конкурентною галуззю економіки, і кожен учасник проекту бореться за свій «шматок пирога». Часто підрядники більше зацікавлені у виконанні дорогих короткострокових завдань, ніж у досягненні кінцевої мети проекту. Частково це пов'язано з тим, що будівельний сектор характеризується низьким рівнем командної роботи.

Традиційні контракти визначають, що робити з окремими сегментами роботи, але не показують, як ці сегменти пов'язані між собою. В результаті виконавці різних сегментів роботи в проекті мають конкретні зобов'язання, не розуміючи глобальної мети і без будь-якої відповідальності за кінцевий результат проекту. Одним із способів вирішення таких проблем є створення єдиного інформаційного середовища, яке містить чіткий список завдань, визначає довгострокові цілі, автоматизує обчислення і розуміє, що роблять партнерські організації в проекті.

Будівельні проекти надзвичайно складні через постійні зміни, які відбуваються протягом усього проекту. Зміни в проектних рішеннях призводять до змін термінів і складу робіт. Зміни відбуваються як зверху від керівництва, так і знизу від субпідрядників. Не всі учасники проекту дізнаються про це вчасно. Вартість, обсяг і тривалість робіт в більшості випадків розраховуються вручну. Потім переходять до бюджетних систем, систем планування календаря та мережі та бюджетування. Це займає багато часу і створює основу для помилок. Нормативи цін, часу, витрат, структури видів робіт та інші важливі дані зберігаються у форматі Excel. При будь-якому розрахунку існує ймовірність помилки в числах. Крім того, стандарти можуть змінитися, і в той же час співробітники будуть використовувати застарілі дані. Розробка документації включає в себе визначення технології експлуатації проектованої будівлі або споруди, архітектурних рішень і конструкцій, приймання навантаження, вибір і детальний розрахунок інженерних робіт. Якість виконуваних робіт безпосередньо впливає на правильне функціонування, довговічність, зручність експлуатації і довговічність об'єкта. Тому відповідальне обслуговування повинна надавати спеціалізована організація, в команду якої входять інженери з достатнім практичним досвідом. Необхідність в багатоетапному проектуванні обумовлена прийняттям різних фундаментальних рішень на кожному етапі.

Таким чином, вони всебічно оцінюються, коригуються, затверджуються, і тільки після цього усуваються всі виявлені недоліки і складається комплексний проект реалізації об'єкта. Однак існують і залишаються нагальні проблеми, які негативно впливають на проектну діяльність, оскільки державної політики щодо розвитку проектних інститутів взагалі не існує. Інститути продовжують функціонувати і виживати в дуже складних умовах, незважаючи на різні невирішені проблеми. Переважання високих і передових показників в будівельній галузі встановлює новий рівень стандартів і вимог до якості житла, що будується.

Сучасні стандарти управління якістю будівельних конструкцій повинні відповідати проектним рішенням і встановленим стандартам. Рішення складних завдань в складних роботах безпосередньо пов'язане з проектуванням, в якому необхідно орієнтуватися на нові стандарти. Стандарти і правила впливають на ефективність і раціональність всього процесу, яких необхідно дотримуватися на всіх етапах:

- етап підготовки до виробництва;
- етап виробництва (включає розробку і застосування технологій для процесів будівництва і монтажу);
- експлуатація об'єкту

Проектування здійснюється ліцензованими фахівцями в складі організацій або в якості приватного підрядника. Ситуація з розробкою проектно-кошторисної документації не завжди всебічно оцінюється як замовниками проекту, так і самими проектними організаціями. Базові проекти, від яких залежить технічний рівень рішень, закладених в проектну документацію, часто купуються у компаній без належної перевірки. При цьому вони часто не відрізняються новизною, раціональністю використовуваних методів, розрахунками витрат, використанням сучасних технологій, а, отже, і якістю.

Часто навіть склад використовуваних будівельних машин і механізмів береться без урахування сучасної специфіки, механічно замінюючись марками нових машин замість застарілого обладнання, при цьому не проводиться порівняння технічних характеристик і експлуатаційно-технічних можливостей обладнання, зазначеного в проекті. Трапляється, що підготовлені проекти не в повній мірі враховують вимоги нормативної документації України, орієнтуючись на приблизні показники або повністю ігноруючи окремі положення нормативного законодавства.

В даний час в проектних організаціях спостерігається зростаюча нестача кваліфікованих кадрів. Значна частина досвідчених дизайнерів звільнилася після досягнення граничного працездатного віку, інші вважали за краще співпрацю з представництвами іноземних компаній в Україні або покинули Україну, а здібна молодь не прагнуть працювати в цій сфері через низьку заробітну плату в порівнянні з управлінськими і торговими структурами. Приплив молодих інженерів, який дещо збільшився останнім часом, не змінює ситуації, оскільки вони стануть досвідченими фахівцями тільки через 5-10 років, за умови, що їх ефективно навчати кваліфіковані конструктори на місцях. Основні проблеми на етапі проектування визначаються наступними причинами: по-перше, в основі проекту лежить розроблений звід правил, заснований на сучасному досвіді з компонентом проектування і враховує міжнародні технічні стандарти, представлені в результатах наукових досліджень, які знаходять відгук у дизайнерів і розробників, оскільки нові стандарти не відповідають сучасним вимогам, які застосовуються до компонентів проектування. З урахуванням міжнародних технічних стандартів, введених в результаті наукових досліджень, які викликають відгук у дизайнерів і розробників, оскільки нові стандарти не відповідно до національних стандартів. По-друге, це відсутність технічних умов для підключення мереж і програм, що беруть участь в проектуванні. По-третє, фінансова неможливість використання передового інформаційного моделювання будівель; і по-четверте, слабе фінансування нових проектів, що знижує їх інвестиційну привабливість і зменшує сам портфель замовлень.

**Висновки.** Отже, проекти, як уже говорилося, зберігають всі недоліки, не враховують нових економічних і технічних реалій і часто використовуються абсолютно невиправдано в тих випадках, коли найбільш економічним і раціональним було б реалізувати один проект, а не витратити значні кошти на усунення недоліків в процесі будівництва або експлуатації. Слід також враховувати, що система якості, впроваджена в більшості проектних організацій, зазвичай контролює якість організації робіт, але не гарантує відповідності розроблюваних проектів сучасним вимогам, оскільки система контролю не передбачає відстеження використання новітніх технологій і патентів.

**ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА 17-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ  
ПО ВУЛ. МИКОЛИ ГОЛЕГО, 6 СОЛОМ'ЯНСЬКОГО РАЙОНУ МІСТА КИЄВА**

Актуальними задачами є проведення досліджень конструкцій, армованих базальто-пластиковою арматурою, та розробка нормативних документів, які б забезпечували можливість використання такої арматури у будівництві.

В сучасному будівництві широко використовується залізобетон, в ньому ефективно працюють бетон і сталеві арматури. Неметалева композитна арматура, яка має високу міцність, діелектричні властивості, малу вагу, не піддається корозії, в останній час все частіше замінює сталеву арматуру, особливо в будівлях та спорудах спеціального призначення. Її застосування для армування бетонних конструкцій стримується недостатнім дослідженням особливостей роботи таких елементів, обмеженим нормативним забезпеченням та малим досвідом експлуатації відповідних об'єктів.

Перспективним напрямком у будівництві є використання неметалевої композитної арматури у конструкціях транспортних споруд. В залізобетонних прогонових будовах під час експлуатації відбувається карбонізація і хлоризація бетону, внаслідок чого сталеві арматури кородують, зменшується несуча здатність і термін служби споруд. Використання неметалевої композитної арматури, яка не піддається корозії, дозволяє суттєво знизити витрати на експлуатацію споруд та збільшити термін їх служби.

Після проведення аналізу Отримано нове вирішення науково-технічного завдання з експериментально-теоретичного дослідження міцності, жорсткості і тріщиностійкості бетонних і фібробетонних балкових конструкцій, армованих неметалевою базальтопластиковою арматурою та зроблені наступні висновки:

1. Отримані експериментальні дані щодо можливих видів руйнування базальто бетонних згинаних елементів, армованих базальтопластиковою арматурою: в результаті розриву композитної арматури і в результаті роздроблення бетону стиснутої зони. Встановлено залежність виду руйнування від коефіцієнта поздовжнього армування.

2. Встановлено експериментально вплив на тріщиностійкість згинаних елементів, армованих базальтопластиковою арматурою, мікроармування бетону базальтовою фіброю. Для базальта бетонних елементів у формулу ДБН для визначення ширини розкриття тріщин пропонується введення коефіцієнта  $\psi$  в залежності від вмісту фібри в бетоні. Для вмісту фібри 4% від маси цементу в сухому стані  $\psi = 0,88$ .

3. Запропоновано при розрахунку ширини розкриття тріщин враховувати дію малоциклових навантажень високого рівня введенням коефіцієнта, який при повторних навантаженнях рівня  $0,6 F_u$  приймається  $= 1,12$ , при рівні навантаження  $0,75 F_u$  приймається  $= 1,5$ .

4. Запропоновано при визначенні прогинів базальто бетонних балок враховувати дію малоциклових навантажень високого рівня введенням коефіцієнта, який при повторних навантаженнях рівня  $0,6 F_u$  приймається  $= 1,11$ , при рівні навантажень  $0,75 F_u$  приймається  $= 1,46$ .

5. Встановлено параметри випромінювання акустичної емісії базальтобетонними балковими згинальними елементами при дії навантаження.

В проекті розроблено житловий будинок з паркінгом в цокольному поверсі. Будинок з трьох сторін має заокруглені виступи, радіус заокруглення стін  $R=1800$ мм. Це надає житловому будинку значну архітектурну виразність. Контури балконів, якими облаштовані квартири також заокруглені, що гармонує з контурами будинку.

Всі кімнати в квартирах ізольовані. Площа кухні коливається в межах 13,00-20. Приймавши таке рішення при ефективному використанні будівельного об'єму ми досягаємо максимального ефекту при досягненні максимально можливих площ кімнат та задоволення потреб мешканців.

## ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З УРАХУВАННЯМ АНАЛІЗУ ТА ОЦІНКИ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ СТРУКТУР

У результаті здійснюваного в Україні переходу до ринкових відносин докорінно змінилися принципи матеріально-технічного забезпечення будівництва.

Згідно із затвердженими нормами (ДБН А.3.1-5-2009 «Організація будівельного виробництва») будівництво нових, розширення і реконструкція діючих об'єктів може виконуватися тільки після організаційно-технічної підготовки, яка здійснюється всіма учасниками будівництва. За цих умов кінцевий результат - одержання будівельної продукції у вигляді закінчених будинків і споруд - залежить від впорядкування й синхронізації виконання суміжних робіт окремими виконавцями, тобто від рівня організації виробництва. Якщо розглядати поставлені задачі в розрізі безпосередньо будівельних компаній, то останнім часом спостерігається тенденція до використання «грошей розумно» через реалізацію планування будівельних процесів з подальшою його оптимізацією. Під оптимізацією строків будівництва розуміється поліпшення процесів управління проектом з метою скорочення витрат всіх ресурсів і підвищення фінансових показників. Критерієм оптимальності систем проекту в ринкових умовах є такі показники як мінімальна витрата ресурсів, максимальна продуктивність праці виконавців, мінімальні витрати робочого часу та інше, а в остаточному підсумку максимальний прибуток. Тому вивчення даної теми є актуальним питанням в будівництві сьогодення.

Актуальність теми: При роботі будівельних організацій у ринкових умовах важливе значення набуває скорочення терміну виконання робіт без збільшення собівартості кінцевої продукції. Рішенням такої проблеми є: розробка календарних графіків з оптимальною черговістю освоєння робіт; максимальне використання виробничих ресурсів; використання програмного забезпечення для оперативного управління ходом робіт. Безсумнівний інтерес представляє проектування календарних планів при паралельно-потоківій організації робіт, яка знаходить все більш широке застосування в практиці будівництва.

Аналіз досліджуваного питання: Пошуком оптимальної черговості освоєння робіт і розробкою календарних графіків займаються, в тому числі, і західні дослідники за допомогою розрахунку мережових графіків, розвитку методу критичного шляху, системи РЕЯТ і подальшої їх інтеграції в програмне забезпечення. Питання ефективного управління ресурсами при будівництві розглядалися в працях зарубіжних та українських вчених, таких як, Білопольський, С. Л. Денисюк, М. І. Долішній, С. І. Дорогунцов, В. Л. Дикань, Н. Н. Лук'янчиков, В. В. Максимова, І. М. Потравневневий, М. А. Хвесик, Є. В. Хлобистов, М. І. Фащевський, Л. Г. Чернюк, М.Г. Чумаченко, І. Б. Швець та ін. Серед зарубіжних дослідників, у роботах яких розглядається проблема ресурсозбереження, слід виділити К. Боулдінга, О. Гранберга, Л. Канторовича, М. Колосовського, В. Кліманова, Т. Рубінштейна, В. П. Бабич, О. Д. Макінтоша, Д. Медоуза, Г. Одума В. Батура, Н. Г., Е. Одума, У. Ростоу, Р. Солоу, Т. Тітенберга, Г. Тейлора, Дж. Форрестера та інших

Об'єктом дослідження є планування організаційно-технологічних процесів забезпечення, використання, управління ресурсами при будівництві в задані терміни.

Предметом дослідження є організаційно-технологічні способи та підходи до забезпечення прийняття рішень щодо оптимізації процесів підготовки, використання ресурсів з метою підвищення якості управління будівництвом.

Метою дослідження є вивчення раціональних методів оптимізації ресурсів при будівництві та застосування вивчених методів оптимізації на прикладі будівництва двох багатоповерхових будинків у складі житлового комплексу.

Гіпотезою дослідження є твердження, що при оптимальному використанні ресурсів при будівництві житлового комплексу, який складається з двох пускових комплексів (площею 57780 м<sup>2</sup>), термін будівництва складає 36 місяців.

Відповідно до мети дослідження були поставлені наступні задачі:

- визначення домінуючих факторів та їх вплив на ефективність використання ресурсів;

- визначення нормативної тривалості будівництва комплексу;
- визначення основних параметрів робіт по будівельному майданчику в цілому;
- побудова календарного плану будівництва комплексу;
- аналіз методів оптимізації календарного графіку
- оптимізація календарного графіку;
- підрахунок економічного ефекту оптимізованого календарного плану.

При розробці календарного плану дотримані такі основні принципи:

- отримання нормативних строків будівництва;
- ритмічне виконання будівельно-монтажних робіт із застосуванням потокових методів виробництва з максимально можливим їх суміщенням.
- застосування індустріальних методів і комплексної механізації робіт.
- суворе дотримання правил безпеки і вимог щодо охорони навколишнього середовища.

В науково-дослідницькій частині було визначено нормативну тривалість будівництва об'єкту згідно ДСТУ, був побудований календарний графік виконання робіт, проведено аналіз заходів скорочення строків будівництва та прийнято рішення, що виходячи з того факту, що в складі комплексу розглядається дві будівлі, які є однаковими за архітектурно-планувальними та конструктивними рішеннями проводити оптимізацію за вибором черговості будівництва не є доцільним. В результаті чого, було прийнято рішення проводити оптимізацію тривалості будівництва за рахунок оптимізації епюр використання ресурсів. В результаті оптимізації скорочення будівництва об'єкту склало 26%.

В розрахунково-конструктивній частині були проведені розрахунки несучих залізобетонних конструкцій: фундаментів, плит перекриття за допомогою програмного комплексу Мономах.

В економічній частині були розроблені локальний кошторис на загальнобудівельні роботи монолітного житлового будинку в місті Києві, об'єктний кошторис по основній будівлі, зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва, згідно з якими було визначено кошторисну вартість відповідно до порядку визначення вартості будівництва і вільних цін на будівельну продукцію в умовах розвитку ринкових відносин.

В розділі технологія та організація будівництва було проведено вибір монтажних механізмів та розрахунок основних будівельних потреб:

розрахунок чисельності персоналу будівництва; визначення складу тимчасових будівель і споруд; розрахунок потреб в складських площах;

розрахунок потреби у воді;

розрахунок потреби в електроенергії; розрахунок потреб в транспортних засобах.

Також був розроблений і проаналізований будівельний генеральний план. Крім цього було вивчено науково-теоретичні положення сучасної технології будівельного виробництва і оволодіння практичними методами проектування.

## БУДІВНИЦТВО 24-Х ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ ПО ВУЛ. МИЛОСЛАВСЬКІЙ ДЕСНЯНСЬКОГО РАЙОНУ М. КИЄВА

**Актуальність:** Основним призначенням архітектури завжди було створення необхідного для існування людини життєвого середовища, характер і комфортабельність якого визначаються рівнем розвитку суспільства, його культурою, досягненнями науки і техніки. Це життєве середовище, називане архітектурою, втілюється в будинках, що мають внутрішній простір, комплексах будинків і споруджень, що організують зовнішній простір - вулиці, площі і міста.

Скорочення витрат в архітектурі і будівництві здійснюється раціональними об'ємно - планувальними рішеннями будинків, правильним вибором будівельних і оздоблювальних матеріалів, полегшенням конструкції, удосконаленням методів будівництва. Головним економічним резервом у містобудуванні є підвищення ефективності використання землі.

Ділянка, відведена для будівництва, розташована поблизу дороги, що забезпечує хороший транспортний зв'язок з інфраструктурою міста. Для забезпечення безперешкодного проїзду пожежних машин довкола будівлі, що зводиться, виконані проїзди з шириною дорожнього полотна. Також ці проїзди служать для побутових цілей і потреб мешканців будинку або робітників офісів.

Сімнадцяти поверхова будівля має правильну симетричну форму в плані. Жорсткість будівлі забезпечена раціональною конструктивною схемою з поздовжніми та поперечними цегляними несучими стінами. Основні розміри

будівлі в осях 23.4x27.6 м. Перший поверх має адміністративне призначення й включає в себе вбудовані офісні приміщення. Послідуючі 16 поверхів є типовими, на кожному поверсі розташовані шість квартир запроектовані по трьом типам. Площі квартир відповідно 41м<sup>2</sup>, 81м<sup>2</sup>, 91м<sup>2</sup>. Висота верхньої відмітки будівлі 66,2 м. Висотність підкреслюється за рахунок сталевих надбудов на даху, яка може бути використана для кріплення систем супутникового телебачення або інших трансляційних приладів.

За умовну відмітку 0.000 прийнятний рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає абсолютній відмітці 128,00 м.

Фундаменти : палні. Палі - збірні залізобетонні.

Гідроізоляція : Горизонтальна гідроізоляція цегляних стін виконується із шару цементно-піщаного розчину (склад 1: 2 ) товщиною 30 мм. Вертикальна гідроізоляція пофарбована нафтовим бітумом, нанесеного в 2 шари механізованим способом по ґрунтовці з 40% розчину бітуму в бензині . Всі зовнішні стіни, дотичні з ґрунтом обмазані бітумом 2 рази .

Стіни і перегородки : Зовнішні стіни виконані із силікатної цегли марки М200 на поверхах з 1-го по 6 – ий , з 7-го і по останній марка цегли М150 на цементно-піщаному розчині М100 . Кладка армована . Проектом передбачено зовнішнє утеплення стін  $\delta = 80$  мм. Конструктив : шар клеєного розчину 5-10мм; плитний утеплювач пінополістирол товщ.60 мм, прикріплює мий до стіни за допомогою клейового розчину і додаткових дюбелів; шар гідрозахисного штукатурного розчину 1-3мм склосітка, шар гідрозахисного штукатурного розчину – 2 мм; ґрунтовка; декоративна штукатурка. Фасадні поверхні стін облицьовані декоративною штукатуркою. Внутрішні поверхні зовнішніх стін виконані мокрою штукатуркою.

Кладка стін із вентиляційними каналами виконується з повним заповненням розчин- них швів з подальшим затиранням внутрішньої поверхні каналів.

## АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПРОЕКТУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРОМИСЛОВОГО ТА ЦИВІЛЬНОГО БУДІВНИЦТВА

**Вступ.** Будівництво - одна з найбільш швидкозростаючих галузей в Україні. Завдяки своїй спрямованості воно впливає на зростання показників відтворення будівельних робіт і потенціалу в галузі будівництва та нерухомості. Постійний і динамічний розвиток обсягів будівництва та інвестицій в проекти дозволяє робити оптимістичні прогнози, незважаючи на війну яка триває в Україні. Зростання обсягів будівництва зумовлене збільшенням обсягів виробництва робіт у будівельному секторі. розробка та реалізація нових проектів; переглянуті технологічні схеми проектування; інновації в будівельних технологіях і матеріалах; будівництво нових типів об'єктів нерухомості; зростаючий попит на будівництво в приватній власності.

**Мета роботи:** здійснити теоретико-методологічний аналіз актуальних проблем проектування об'єктів промислового та цивільного будівництва.

**Виклад основного матеріалу.** Будівництво промислових та цивільних об'єктів являється високо конкурентною галуззю економіки, і кожен учасник проекту бореться за свій «шматок пирога». Часто підрядники більше зацікавлені у виконанні дорогих короткострокових завдань, ніж у досягненні кінцевої мети проекту. Частково це пов'язано з тим, що будівельний сектор характеризується низьким рівнем командної роботи. Традиційні контракти визначають, що робити з окремими сегментами роботи, але не показують, як ці сегменти пов'язані між собою. В результаті виконавці різних сегментів роботи в проекті мають конкретні зобов'язання, не розуміючи глобальної мети і без будь-якої відповідальності за кінцевий результат проекту. Одним із способів вирішення таких проблем є створення єдиного інформаційного середовища, яке містить чіткий список завдань, визначає довгострокові цілі, автоматизує обчислення і розуміє, що роблять партнерські організації в проекті. Будівельні проекти надзвичайно складні через постійні зміни, які відбуваються протягом усього проекту. Зміни в проектних рішеннях призводять до змін термінів і складу робіт. Зміни відбуваються як зверху від керівництва, так і знизу від субпідрядників. Не всі учасники проекту дізнаються про це вчасно. Вартість, обсяг і тривалість робіт в більшості випадків розраховуються вручну. Потім переходять до бюджетних систем, систем планування календаря та мережі та бюджетування. Це займає багато часу і створює основу для помилок. Нормативи цін, часу, витрат, структури видів робіт та інші важливі дані зберігаються у форматі Excel. При будь-якому розрахунку існує ймовірність помилки в числах. Крім того, стандарти можуть змінитися, і в той же час співробітники будуть використовувати застарілі дані.

Розробка документації включає в себе визначення технології експлуатації проектованої будівлі або споруди, архітектурних рішень і конструкцій, приймання навантаження, вибір і детальний розрахунок інженерних робіт. Якість виконуваних робіт безпосередньо впливає на правильне функціонування, довговічність, зручність експлуатації і довговічність об'єкта. Тому відповідальне обслуговування повинна надавати спеціалізована організація, в команду якої входять інженери з достатнім практичним досвідом. Необхідність в багатоетапному проектуванні обумовлена прийняттям різних фундаментальних рішень на кожному етапі.

Таким чином, вони всебічно оцінюються, коригуються, затверджуються, і тільки після цього усуваються всі виявлені недоліки і складається комплексний проект реалізації об'єкта. Однак існують і залишаються нагальні проблеми, які негативно впливають на проектну діяльність, оскільки державної політики щодо розвитку проектних інститутів взагалі не існує. Інститути продовжують функціонувати і виживати в дуже складних умовах, незважаючи на різні невирішені проблеми. Переважання високих і передових показників в будівельній галузі встановлює новий рівень стандартів і вимог до якості житла, що будується.

Сучасні стандарти управління якістю будівельних конструкцій повинні відповідати проектним рішенням і встановленим стандартам. Рішення складних завдань в складних роботах безпосередньо пов'язане з проектуванням, в якому необхідно орієнтуватися на нові стандарти. Стандарти і правила впливають на ефективність і раціональність всього процесу, яких необхідно дотримуватися на всіх етапах:

- етап підготовки до виробництва;- етап виробництва (включає розробку і застосування технологій для процесів будівництва і монтажу);- експлуатація об'єкту.

Проектування здійснюється ліцензованими фахівцями в складі організацій або в якості приватного підрядника. Ситуація з розробкою проектно-кошторисної документації не завжди всебічно оцінюється як замовниками проекту, так і самими проектними організаціями. Базові проекти, від яких залежить технічний рівень рішень, закладених в проектну документацію, часто купуються у компаній без належної перевірки. При цьому вони часто не відрізняються новизною, раціональністю використовуваних методів, розрахунками витрат, використанням сучасних технологій, а, отже, і якістю.

Часто навіть склад використовуваних будівельних машин і механізмів береться без урахування сучасної специфіки, механічно замінюючись марками нових машин замість застарілого обладнання, при цьому не проводиться порівняння технічних характеристик і експлуатаційно-технічних можливостей обладнання, зазначеного в проекті. Трапляється, що підготовлені проекти не в повній мірі враховують вимоги нормативної документації України, орієнтуючись на приблизні показники або повністю ігноруючи окремі положення нормативного законодавства.

В даний час в проектних організаціях спостерігається зростаюча нестача кваліфікованих кадрів. Значна частина досвідчених дизайнерів звільнилася після досягнення граничного працездатного віку, інші вважали за краще співпрацю з представництвами іноземних компаній в Україні або покинули Україну, а здібна молодь не прагнуть працювати в цій сфері через низьку заробітну плату в порівнянні з управлінськими і торговими структурами. Приплив молодих інженерів, який дещо збільшився останнім часом, не змінює ситуації, оскільки вони стануть досвідченими фахівцями тільки через 5-10 років, за умови, що їх ефективно навчатимуть кваліфіковані конструктори на місцях. Основні проблеми на етапі проектування визначаються наступними причинами: по-перше, в основі проекту лежить розроблений звід правил, заснований на сучасному досвіді з компонентом проектування і враховує міжнародні технічні стандарти, представлені в результатах наукових досліджень, які знаходять відгук у дизайнерів і розробників, оскільки нові стандарти не відповідають сучасним вимогам, які застосовуються до компонентів проектування. З урахуванням міжнародних технічних стандартів, введених в результаті наукових досліджень, які викликають відгук у дизайнерів і розробників, оскільки нові стандарти не відповідно до національних стандартів. По-друге, це відсутність технічних умов для підключення мереж і програм, що беруть участь в проектуванні. По-третє, фінансова неможливість використання передового інформаційного моделювання будівель; і по-четверте, слабе фінансування нових проектів, що знижує їх інвестиційну привабливість і зменшує сам портфель замовлень.

Висновки. Отже, проекти, як уже говорилося, зберігають всі недоліки, не враховують нових економічних і технічних реалій і часто використовуються абсолютно невиправдано в тих випадках, коли найбільш економічним і раціональним було б реалізувати один проект, а не витратити значні кошти на усунення недоліків в процесі будівництва або експлуатації. Слід також враховувати, що система якості, впроваджена в більшості проектних організацій, зазвичай контролює якість організації робіт, але не гарантує відповідності розроблюваних проектів сучасним вимогам, оскільки система контролю не передбачає відстеження використання новітніх технологій і патентів.

**ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ З ВБУДОВАНИМИ НЕЖИТЛОВИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ ТА ПІДЗЕМНИМ ПАРКІНГОМ ПО ВУЛ. ЗАБОЛОТНОГО 15Б У МІСТІ КИЄВІ**

**Актуальність:** для ефективного виконання бетонних робіт при зведенні багатоповерхових монолітних будинків ЖК «Нивки Парк», актуальним є питання обґрунтування технологічних параметрів процесу бетонування конструкцій.

**Мета дослідження:** підвищення ефективності обґрунтування технологічних параметрів процесу бетонування конструкцій при зведенні та раціональних методів укладання бетонної суміші.

**Задачі дослідження:**

1. Аналіз і узагальнення технологічних параметрів процесу бетонування конструкцій при зведенні. 2. Дослідження технологічних параметрів процесу бетонування конструкцій при зведенні. 3. Проектування раціональної технології процесу бетонування конструкцій ЖК «Нивки Парк».

**Об'єкт дослідження:** технологія та параметри процесу бетонування конструкцій при зведенні .

**Предмет досліджень:** способи, технологічні рішення і організаційно-технологічні параметри процесу бетонування конструкцій при зведенні .

**Наукова новизна:** полягає у виявленні закономірностей вибору методів подачі і укладання бетонної суміші при зведенні вертикальних і горизонтальних конструкцій багатоповерхового монолітного житлового будинку на зменшення технологічних параметрів, а саме: трудомісткості, собівартості, тривалості.

**Практичне значення отриманих результатів:** полягає у визначенні технологічних параметрів процесу бетонування вертикальних і горизонтальних конструкцій при варіантним проектуванням, попереднім аналізом технологічних

Будинок запроектовано односекційним, прямокутної, в плані форми, габаритні розміри будинку в плані складають 61,50 x 32,81 м. Повна максимальна висота над рівнем тротуару становить +80,840 м. Висота поверхів становить 3,00 м. За відмітку +0,000 прийнято рівень “чистої підлоги” першого (не житлового поверху будинку, що відповідає абсолютній відмітці землі +99,95 м.

Мною було виконано обґрунтуванням технологічних параметрів процесу бетонування конструкцій, отже:

При виконанні бетонування вертикальних і горизонтальних конструкцій за допомогою бетононасосу, тривалість зведення каркасу скорочується на 12% в порівнянні з застосуванням при бетонування схеми кран-баддя.

При виконанні бетонування вертикальних і горизонтальних конструкцій багатоповерхового житлового будинку ЖК Нивки Парк, за допомогою бетононасосу, трудомісткість зведення каркасу скорочується на 13,6 % в порівнянні з застосуванням при бетонування схеми кран-баддя.

При виконанні бетонування вертикальних і горизонтальних конструкцій багатоповерхового житлового будинку ЖК Нивки Парк, за допомогою бетононасосу, виробіток виконання робіт підвищується на 15 % в порівнянні з застосуванням при бетонування схеми кран-баддя.

При виконанні бетонування вертикальних і горизонтальних конструкцій багатоповерхового житлового будинку, за допомогою бетононасосу, вартість виконання робіт збільшується на 35 % в порівнянні з застосуванням при бетонування схеми кран-баддя.

## ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА 21-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ ПО ВУЛ. КОЛЕКТОРНА ДАРНИЦЬКОГО РАЙОНУ МІСТА КИЄВА

**Актуальність теми:** В наш час будівництво житла є однією з актуальних проблем будівельної галузі України. Тому що будівельники повинні не тільки побудувати житло, а й створити його таким, щоб воно відповідало усім вимогам замовника.

Вздовж межі території майданчика передбачається огороження із зелених насаджень.

Запроектовано наступні рішення по благоустрою території: асфальтобетонні покриття проїздів та стоянок автомашин, покриття бетонними плитами майданчиків та садових доріжок; асфальтування тротуарів та відмосток; влаштування та обладнання спортивних та господарських майданчиків; влаштування та обладнання дитячих майданчиків та місць відпочинку; озеленення майданчику, вибір форм архітектури та обладнання майданчиків виконаний на основі прийнятої композиції забудови, особливостей природних та кліматичних умов та можливостей місцевої будівельної бази.

Композиційною основою системи зелених насаджень є ґрунтові посадки дерев та кустарників згідно з загальним архітектурно-планувальним задумом і функціональним призначенням.

Будинок будується з використанням усіх сучасних технологій та суворим дотриманням правил безпеки і вимогою щодо охорони навколишнього середовища.

Об'єкт, що проектується, являє собою 21-ти поверховий житловий будинок, складної конфігурації в плані, з розмірами в осях основного об'єму 45,9х21,9м. Під будинком запроектовано багатоповерховий паркінг (5-ть поверхів), у кожному з поверхів по 17-ть машино-місць. Територія в межах забудови захищена інженерними гідротехнічними спорудами від селевих зсувів та затоплення.

Будинок запроектовано за конструктивною схемою з несучим монолітним залізобетонним каркасом. Підземна частина (паркінг) запроектована з монолітними залізобетонними стінами, що несуть навантаження від плити перекриття та ґрунту.

Каркас складається з вертикальних елементів, переважно – пілонів хрестоподібного перерізу перетином 400х1500мм в рівні паркінгу та офісного приміщення, монолітних стін конструктивною товщиною 600 мм (в рівні паркінгу та офісного приміщення), а також 400мм в рівні послідуєчих (вищих поверхів 1-21), та ліфтово-сходових блоків що виконують функцію ядер жорсткості, та жорстких дисків перекриття (покриття) товщиною 200мм. Крок вертикальних елементів каркасу (пілонів) – нерегулярний, згідно з архітектурно-планувальними рішеннями. В пілонах та монолітних залізобетонних стінах передбачається встановити закладні деталі для закріплення анкерів зовнішніх та внутрішніх цегляних стін і перегородок. Плити перекриття (покриття) в зонах влаштування комунікаційних отворів і спряження з вертикальними елементами каркасу підлягають посиленому армуванню.

Стіни паркінгу - монолітні залізобетонні, товщиною 600мм. У зв'язку з можливим виникненням «верховодки» проектом передбачається виконати гідроізоляцію зовнішніх стін паркінгу.

Зовнішні стіни виконувати монолітними залізобетонними товщиною 600мм в рівні паркінгу та офісного поверху, 400мм – в рівні послідуєчих, вищих поверхів.

Внутрішні стіни та перегородки виконувати цегляні із ефективною глиняної цегли, гіпсбетонні з дрібно штучних матеріалів, а також гіпсокартонні. За ДСТУ Б.В.2.7-61-97.

## ПРОЕКТ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ З ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ В МІСТІ КИЄВІ

**Вступ.** Актуальність даної роботи слідує зі стану будівельної галузі та трендів, що визначатимуть подальшу зміну цього стану. Хотілося б виділити дві різнорівневих тенденції розвитку будівельної галузі в Україні взагалі і в Києві зокрема. Рівень першої визначається горизонтом планування на кілька років (макрорівень другої можна визначити горизонтом планування на рік, максимум два (мікро)).

**Мета дослідження.** Потребу відновлення великої кількості втраченого житла треба задовольняти дуже швидко, оскільки люди не можуть знаходитись довго, а особливо взимку, у якихось погано пристосованих приміщеннях для житла або знаходиться за кордоном скільки це становище ускладнює соціальні, економічні і політичні аспекти життя як громадян, так і країн, що так чи інакше дотичні до ситуації.

Тому з двох тенденцій, вказаних вище, виникає актуальність мети дослідження, а саме - дослідити, за рахунок яких складових будівельного виробництва можливо максимально нівелювати локальний тренд в короткостроковій перспективі.

Виділено такі основні складові будь-якого будівельного виробництва:

- матеріали;
- технології і обладнання;
- кваліфіковані виконавці;
- менеджмент будівельного виробництва;
- запит на якість, що втілено в нормах і стандартах.

Ці п'ять складових треба проранжувати таким чином, щоб визначити, куди спрямувати більшу питому вагу ресурсів для швидкої і в достатній мірі якісної перебудови будівельного виробництва.

**Основний розділ.** Найшвидшим і найдешевшим способом адаптації будівельного виробництва є повна зміна або комбінація саме будівельних матеріалів з заміною ресурсомістких і відносно технологічних матеріалів на менш технологічні, а відповідно, не такі якісні, але прості у використанні будівельні матеріали. Такий підхід дозволить найпростіше узгодити таку складову будівельного виробництва, як матеріали, з іншими складовими, а саме:

- технології не потребуватимуть ні докорінних змін ані ускладнення і капіталомісткості;
- кваліфікація робітників не потребуватиме підвищення, бо їхні функції спрощуються, а не ускладнюються;
- менеджмент будівельного виробництва спроститься і його стане легше виконувати на базі тих доволі складних надбань, що прийшли у сферу менеджменту за кілька минулих десятиліть ускладнень та еволюції.

Відповідно, зміна концепції забудови та відносно спрощення всіх вищезазначених складових будівельного виробництва будуть потребувати корекції суспільного запиту і, як наслідок, спрощення та лібералізації норм і стандартів будівництва.

Отже, які матеріали доцільно використовувати у житловому будівництві. На нашу думку, треба значною мірою замінити збірний і монолітний залізобетон на газобетон, арболітовий блок, шлакоблок, керамічний цегляний блок, тришарові залізобетонні панелі.

Нажаль, саме в сучасних умовах ми не можемо розглядати в якості технології масового житлового будівництва технологію збірного металевих каркасного будівництва, оскільки метало виробничі потужності, що знаходилися на сході країни великою мірою або окуповані або зруйновані. До того ж процес виробництва таких металоконструкцій є енергомісткий і потребує масштабу і безперервного виробництва у метало ливарній промисловості, що на сьогодні ми не можемо собі дозволити. Тобто приріст виробничих потужностей буде коштувати значних капіталовкладень і часу, якого ми не маємо наразі. Що стосується інших матеріалів, які було перераховано: газобетон, арболітовий блок,

шлакоблок, керамічний цегляний блок, тришарові залізобетонні панелі, то всі вони обладують меншим опором на стискання, але і меншою вагою та ресурсомісткістю. А значить економічно вигідні для будівництва у тих випадках, де міцність залізобетону є надлишковою. Крім того, кожен з цих будівельних матеріалів має свої недоліки і сильні сторони як у виробництві, так і у використанні, але кожен з них достатньо технологічний аби бути використаним для будівництва житлових будинків класу наслідків СС2. А стосовно тришарових залізобетонних панелей, то і класу наслідків СС3, оскільки розрахунок характеристик таких панелей дозволяє будувати житлові будинки до шести поверхів включно. Звичайно використання відповідного армування, розрахунку навантажень дозволять наблизити до цього показника і такі матеріали як газобетон і арболітовий блок, які у своєму первинному вигляді без додаткового підсилення здатні витримувати поверховість у три-чотири поверхи. При цьому у всіх випадках відбуватиметься також відбувається економія в термінах будівництва та ресурсомістких матеріалах, наприклад в залізобетонних фундаментах.

Окремо кілька слів про керамічний цегляний пустотілий блок треба сказати, що його несуча здатність мінімальна і недоцільна для використання в якості несучих конструкцій. Однак у сполученні з іншими матеріалами він може використовуватися як допоміжна несуча складова, а в основному як утеплювач на противагу дорожчим мінеральним утеплювачам.

Крім того, важливим аспектом є соціальний аспект, а саме зайнятість населення. В цьому сенсі можна прогнозувати, що користуватися такими технологіями може будь-який фізично розвинений не кваліфікований працівник. Таким чином, наприклад, при будівництві містечок для переселенців мною було запропоновано Львівській міськраді використовувати монтаж силами самих замовників - самих переселенців, що вирішує, з одного боку, проблема нестачі кадрів, а з іншого боку, цілу низку соціальних питань. Досить згадати практику будівництва кооперативних будинків часів розпаду СРСР. Коли будувалися так звані житлові кооперативні будинки, то на цьому будівництві працювали самі вкладники кооперативу, і тим не менше за рахунок праці кваліфікованого менеджменту, керівництва організації будівельного виробництва всі будинки були, як правило більш якісні, і, в кінцевому підсумку, квартири таких будинках коштували дорожче ніж звичайних панельних хрущевках. Це свідчить про те, що якість будівництва силами самих замовників, чи то кооперативного руху чи то вимушених переселенців - внутрішньо переміщених осіб, може бути нарівні стандартів мирного часу, які запроваджені в Україні для звичайної масової житлової забудови.

#### **Висновки.**

Враховуючи все вищевикладене, а особливо необхідність швидкого та дешевого будівництва великої кількості житла замість втраченого у короткі терміни, відсутність довоєнного об'єму виробництва будівельної галузі та галузей які є сполученими з нею, відсутність довоєнного об'єму генерації електричної енергії, а також зміни якісного складу будівельного ринку праці. А також, враховуючи, що в глобальному політичному контексті є тенденція наближення до європейської спільноти, з чого витікає прийняття європейської концепції забудови із зниженням в цілому поверховості забудови, є доцільним застосовувати для будівництва сучасні матеріали, які є менш ресурсомісткий у виробництві і застосуванні, для спорудження несучих конструкцій житлових будинків класу наслідків СС2. Це в першу чергу матеріали такі як газобетон, арболітові блоки, шлакоблоки, а для класу наслідків СС3 - тришарові залізобетонні панелі або поєднання перерахованих матеріалів для збільшення поверховості житлової забудови і, таким чином, балансування між здешевленням самої будівлі і здорожчанням вартості зовнішніх мереж, утеплення та обігріву за рахунок зміни компактності розміщення житлових приміщень в окремо взятому будинку.

## БУДІВНИЦТВО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ ПО ВУЛ. ДЕГТЯРІВСЬКІЙ У ШЕВЧЕНКІВСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА

**Актуальність:** Однією з особливостей функціонування сучасного будівельного ринку в Україні є поява нової системи управління інвестиційно-будівельними проектами, відомої як «девелопмент». В Україні практично відсутні девелоперські організації, які б у чистому вигляді виконували весь комплекс робіт з реалізації інвестиційно-будівельних проектів. **Мета дослідження:** розробити нову систему організаційно-технологічних заходів підготовки будівництва, заснованих на зміні відносин між замовником та генеральним підрядником. В цьому полягає завдання дослідження. Результати дослідження дадуть змогу використати їх з метою розв'язання проблем житлового будівництва в Україні, адже етап підготовки до будівництва є дуже важливим, але найменш прогнозованим. **Об'єкт дослідження** - процеси підготовки будівництва як основа забезпечення цілей інвестування будівельних проектів та база забезпечення ритмічності та якості виконання БМР і своєчасного введення в експлуатацію житлових будівель. Предмет дослідження - напрями та засоби оновлення організаційно-технологічних моделей підготовки будівництва.

Згідно з проектним рішенням передбачається будівництво 28-и поверхового житлового комплексу, що складається з 4-ох житлових секцій, стилобату та підземного паркінгу. Так як всі чотири секції є типовими, до розгляду представлена одна з них, а саме – секція №1. Будівля в плані має форму багатокутника. На першому та другому поверхах розташовані технічні приміщення (вентиляційна камера, електрощитова, приміщення вводу та комунікацій зв'язку), приміщення загального користування (ліфтовий хол, сходові клітини, приміщення для зберігання велосипедів), а також комерційні приміщення, передбачені для подальшої здачі в оренду. Для мешканців будинку спроектовано підземний однорівневий паркінг на 41 машиномісце (кількість місць розраховано на дві секції житлового комплексу). В результаті статистичного аналізу були отримані багатофакторні моделі залежностей тривалості реалізації і ринкової вартості квартир від факторів, що впливають. Найбільший вплив на тривалість продажу здійснює розташування будинку та площа квартири. Найбільший вплив на ринкову вартість квартир має розташування будинку та його конструктивно-планувальне рішення.

Реальна вартість житла визначається саме на етапі реалізації і складається з об'єктивної частини (обумовленої витратами на створення даного об'єкта нерухомості) та суб'єктивної (обумовленої текучим станом ринку нерухомості).

За допомогою програмних комплексів було встановлено ліміт часу по укрупненим етапам інвестиційно-будівельного процесу: перед будівельні роботи – 20%, будівництво – 40%, реалізація – 40%. Запропонована схема суміщення етапу реалізації з будівництвом, згідно якої, прискорення початку продажу на 6 місяців (реалізація починається одночасно з будівництвом надземної частини призводить до збільшення ЧДД (чистого дисконтованого доходу) в 1,3 рази.

Практичне використання отриманих результатів знайшло своє відображення в організації будівництва групи житлових будинків на основі графіка продажу. Основними принципами такого підходу до організації ІБП є:

- безперервність реалізації квартир у будинках, що зводяться;
- початок ранньої реалізації (одразу після зведення підземної частини будинку);
- інвестування отриманого прибутку в будівельний процес.

Для ефективної організації житлового будівництва в умовах розвинутих ринків первинного і вторинного житла необхідно провести глибоку структурування інвестиційно-будівельного процесу. Виходячи з того, що вимоги і інтереси кінцевого споживача продукції житлового будівництва є вирішальними, структура інвестиційно-будівельного процесу має бути розвинута за рахунок включення в нього етапу реалізації продукції.

## ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА ЗАЛІЗНИЧНОГО ВОКЗАЛУ У М. РОЗДІЛЬНА ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Актуальність теми:** В зв'язку з розвитком перевезення залізничним транспортом виникла потреба в будівництві залізничних станцій на всіх вузлах, тому тема дипломного проекту саме така. В рамках недостатньо розвиненого будівельного ринку, при відсутності нормальної конкуренції, коли подавляюча частина будівельних підрядів одержується, минаючи тендери, не відбувається ніякого звичайного при досконалій конкуренції вирівнювання умов функціонування і суспільних потреб до підрядників. Традиційні підходи до оцінки стану будівельного комплексу потребують корінних змін. Відповідно до генплану міста привокзальний комплекс є основним об'єктом забудови в центральній частині міста і до нього безпосередньо примикають торговельні і культурно-видовищні установи. З торговельних установ з лівої сторони від існуючого залізничного вокзалу розміщується продовольчий ринок, а з правої сторони проектного вокзального комплексу – промтоварний ринок. В даний час ці ринки упорядковуються.

З огляду на викладене роботою пропонується :

–Після демонтажу існуючого пасажирського комплексу на його місці побудувати торговельний комплекс із переустаткуванням прилягаючої території під торговий центр міста, що формується. Також передбачається упоряджений туалет і місце для літнього відпочинку пасажирів;

–Поруч з торговим центром далі по умовному колу сформувати новий пасажирський комплекс, що включає в себе новий будинок, що складається з залізничного вокзалу, пасажирської автостанції і приміщеннями станційних служб, а також прилягаючу площу з необхідними влаштуваннями для паркування автотранспорту і розміщення торговельних павільйонів і кіосків;

–Зробити реконструкцію транспортних зв'язків: Адміністративний центр – Торговий центр, Адміністративний центр – пасажирський комплекс;

–Реконструювати розташований між адміністративним центром і новим пасажирським комплексом міський парк під центр дозвілля з розміщенням у ньому різноманітних атракціонів і переустаткуванням існуючого Будинку культури залізничників під Будинок активного відпочинку транзитних пасажирів, а так само під різні кружки на платній основі для міського населення. Рекомендується виконати розчищення існуючих малоцінних зелених насаджень з розкриттям простору у бік адміністративного центра. Розглянутий також варіант зносу існуючого архітектурно непривабливого Будинку культури з розширенням парку й організації в ньому додаткових місць чекання потягів транзитними пасажирами;

–В комплексі з новим пасажирським центром відповідно до генерального плану міста виконати благоустрій центральної частини міста.

Планувальна схема пасажирського комплексу виконана аналогічно організації центра за схемою перетикання просторів, об'єднуючу основу яких представляє двосвітловий операційний і касовий зали. У першому рівні з лівого крила він легко перетікає в операційний зал, сполучений з автостанцією і відкривається на перон автостанції. На другому рівні операційний зал перетікає в залу чекання пасажирів з кафетерієм і суміжно розташованими приміщеннями адміністративних служб вокзалу. Праве крило комплексу на другому рівні з боку перону виділяється під адміністративні і технічні служби станції.

Конструктивне рішення будинку вокзалу прийнято виходячи з об'ємно-планувального завдання, компоновання технологічного устаткування, техніко-економічної доцільності застосування конструктивних елементів і з урахуванням прискореного будівництва об'єкта. Несучі і огорожувальні конструкції будинку, прийняті на підставі передового досвіду будівництва унікальних цивільних будинків подібного типу. Фундаменти запроектовані на штучній основі.

## **ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНСТРУМЕНТАРІЮ ПЕРЕДІНВЕСТИЦІЙНОГО ДЕВЕЛОПМЕНТУ**

Зі зростанням ефективності технологічних процесів, зростають темпи і масштаби будівництва у містах, що тягнуть за собою збільшення межі і ущільнення центральних районів. З напливом людей останнім часом спостерігається різке зростання темпів росту числа автомобілів. Перенасичення міста автомобілями створює транспортні незручності, паралізує рух, порушує екологічну систему, збільшує рівень шуму та вібрації. З розвитком міста і забудовою його територій паркінги, які займають значні площі наземного простору, стали проблемою. Вирішення якої було знайдено в застосуванні підземного простору під багатоповерховими будівлями, площами непридатних до будівництва значних за розмірами споруд, дворового простору мікрорайонів.

Застосування при спорудженні сучасних технологій і устаткування дозволяють не змінювати звичний ритм життя міста, виконувати роботи в найкоротший термін при високій якості, зменшуючи негативний вплив на навколишнє середовище. Таке розташування автостоянки є найбільш доцільним для даних умов розміщення секцій будинку, планових в'їздів-виїздів з паркінгу, не шкодить інфраструктурі мікрорайону і забезпечує відновлення простору зони відпочинку.

Підземні автостоянки і гаражі можуть бути призначені для збереження легкових, вантажних чи спеціальних автомобілів та інших автотранспортних засобів, причому стоянки служать для перебування, а гаражі також і для техобслуговування і ремонту автомобілів. Як стоянки, так і гаражі можуть забезпечувати тимчасове (від 1-2 годин до декількох діб), сезонне чи постійне зберігання автомобілів. Можливий пристрій стоянок і гаражів частково для короткочасного і частково для постійного збереження. Взявши до уваги зростаючі об'єми житлового та комунального будівництва, також зведення нових інженерних об'єктів та розвиток транспортних засобів, які потребують дуже великої міської території, стоянки і гаражі для тимчасового зберігання автомобілів доцільно розміщувати в центральних районах міст, у місцях найбільшого скупчення людей: в адміністративних, торгових, культурних центрів і т.п. У ряді випадків такі стоянки і гаражі розташовують при в'їзді в місто, а власники, залишаючи тут свої автомобілі, можуть добратися в центр міста на суспільному транспорті.

Така система периферійних стоянок дозволяє частково розвантажити центральну частину міста від автомобільного руху.

Для будівництва житлового будинку, проблематично будувати наземні автостоянки та гаражі поблизу будинку, це дуже незручно для мешканців будинку. Водночас відсутність паркінгу негативно впливає, в очах майбутнього власника житла, на його привабливість.

Актуальність теми:

- по-перше, проектом передбачається перспективне індивідуальне планування паркінгу для збереження автомобілів а також влаштування офісних приміщень на першому поверсі;

- для збереження автотранспорту встановлена сучасна система спостереження і охорони;

- автостоянку запроектовано з максимальним використанням зайнятих площ і мінімальним впливом на оточуюче середовище;

Мета робочого проекту - будівництво сучасного житлового будинку з підземною автостоянкою для зручності мешканців будинку.

## ПРОЕКТУВАННЯ ПРОМИСЛОВОГО КОРПУСУ ПО ВИГОТОВЛЕННЮ МАШИН НА ТЕРИТОРІЇ АВТОЗАВОДУ В УМОВАХ ІСНУЮЧИХ ЗАБУДОВ

Ділянка під забудову промислового корпусу по виготовленню машин на території автозаводу в умовах існуючих забудов знаходиться в соборному (Жовтневому) районі міста Дніпра. Жовтневий район розташований у центральній частині міста, на правому березі Дніпра.

Предметом дослідження є вибір зварних фермових конструкцій для використання в проектуванні та будівництві промислових будівель та споруд.

Мета дослідження - запропонувати такі форми та розміри вузлової фасонки максимально навантаженого вузла зварної ферми, які б забезпечували максимальну стійкість всієї конструкції при статичних навантаженнях.

Максимальні показники НДС формуються у вузлах конструкції. Для зниження цих показників застосовують вузлові фасонки, однак там виникають складні нелінійні процеси, зумовлені неоднорідністю властивостей матеріалів та особливостями вузлів на тримкість зварних ферм. Дослідження дає можливість з високою точністю передбачити поведінку ферми при дії різноманітних силових чинників. За результатами дослідження ферм встановлено, що максимальна напруга, що викликає пошкодження та руйнування конструкцій, локалізована на початку, навколо шовної зони зварного шва. Для зменшення напружень у фасонках запропоновані оригінальні конфігурації цих деталей з U-подібними вирізами. Таким чином кутова жорсткість фасонки зменшилася і знизилась напруження в місцях приєднання поясу і розкосів. Це дало можливість підвищити експлуатаційні показники відповідних ферм без зміни інших елементів конструкцій.

Запроектована будівля у плані одноповерхова, має прямокутну форму з розмірами в осях 72,75 x 90,75 м. Будівля має чотириох поверхову прибудову, в якій розташовуються виробничі цехи загальною площею 6336 м<sup>2</sup>.

Висота першого поверху становить 5,2 м, висота другого та третього 4,0 м, висота четвертого – 4,72 м. В прибудові один проліт 24 м з кроком колонн 6x6 м.

Конструктивна система – каркасна.

Каркас виконано із серійних залізобетонних елементів заводського виготовлення.

Конструктивна жорсткість будівлі забезпечується за рахунок горизонтальних і вертикальних в'язів.

Горизонтальними вязями служать плити покриття, ригелі, а вертикальними в'язями – металеві порталні зв'язки.

Колони встановлюються прямокутні в плані висотою 11,8 м в одноповерховій частині будівлі за серією КЕ-01-52 та в багатоповерховій забудові, колони проектується прямокутними в плані за серією І.420-8/81.

Стіни у даній будівлі запроектовані самонесучими із одношарових керамзитобетонних стінових панелей товщиною 300 мм.

Несучими елементами покриття в прольоті 18 м є залізобетонні сегментні ферми з ребристими залізобетонними плитами товщиною 400 мм. В прольотах по 24 м в якості покриття застосовуємо коротку циліндричну оболонку, яка складається з ферми-діафрагми ФДК-24-В2, плити-оболонки ПОК-12-А1 з розмірами 3x12 м та бортових елементів у вигляді прямокутної залізобетонної балки.

Покрівля запроектована багатошарова – рулонна із 4-х шарів руберойду на бітумній мастиці із верхнім захисним шаром із гравію.

В конструктивній частині представлені розрахунки:

- плити-оболонки (армуються арматурою Ø 20А400, Ø 12А400, сітками Ø 4В500 та напруженою арматурою Ø 18 А600 Ø 14А600. Бетон С25/30)

- ферми (напружена арматура Ø15 К1400, звичайна поздовжня Ø12 А400, поперечна Ø6 А400. Ø6 А240. Бетон С45/55).

- підкранової балки (попередньо напружена арматура Ø15 K1400, звичайна поздовжня Ø14 A400, Ø12 A400, поперечна Ø 10A400С. Бетон С32/40)
- колони (Ø 20A600, Ø 14A600, Ø 12A800. Бетон С12/15)
- фундаменту (сітки Ø 10A400. Бетон С12/15).

Збірний центрально навантажений фундамент під колону конструюємо у вигляді суцільного блоку, що складається з плити і підколонника і проектуємо квадратним в плані.

Верх фундаменту (верх підколонника) приймаємо на глибині 150 мм від рівня підлоги першого поверху, тобто на відмітці - 0,15.

Відстань між подошвою і верхом обрізу фундаменту складає його висоту  $H = 1800$  мм, глибина закладання становитиме  $H = 1950$  мм.

Ширина подошви фундаменту складає 2250 мм, висота стакана 850 мм, висота підколонника 1200 мм, ступені – 2 шт. розміром по 300 мм.

В розділі «Технологія та організація будівельного процесу» наведено об'єми робіт, калькуляція машин і механізмів. Розроблено календарний план виконання робіт та технологічну карту на монтаж короткої циліндричної оболонки. Кран прийнято автомобільний марки К-162.

Термін виконання робіт з монтажу короткої циліндричної оболонки – 21 день;

Витрати праці на виконання робіт – 141,04 люд/дн.;

Витрати часу роботи машин – 26,55 маш/зм.;

Сума заробітної плати – 22868,99 грн.;

Охорона праці передбачає профілактику праці в небезпечних і шкідливих умовах.

Техніко-економічні показники будівництва:

Загальна площа будівлі – 6480 м<sup>2</sup>;

Будівельний об'єм – 94 694,4 м<sup>3</sup>;

Загальна кошторисна вартість – 71 289 257, 58 млн. грн.;

Вартість 1м<sup>2</sup> загальної площі – 11 001,00 грн..

В розділі «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту» розглянуто питання створення, влаштування та обліку захисних споруд цивільної оборони.

Проаналізовано основні вимоги інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у містобудівній документації.

З'ясовано, що проектні рішення розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) (далі - ІТЗ ЦЗ (ЦО) повинні забезпечувати захист населення, територій, поселень і зниження матеріальних збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, від небезпек, що виникають при веденні воєнних дій або внаслідок цих дій, а також при диверсіях і терористичних актах.

Встановлено, що при розробці розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) необхідно керуватися діючим у державі законодавством, державними містобудівними нормами, національними стандартами в області будівництва. Обмеження на поширення відомостей, що містяться у розділі ІТЗ ЦЗ (ЦО) визначається відповідно до переліку відомостей, віднесених до державної таємниці.

Замовник містобудівної документації здійснює збір вихідних даних і вимог для розробки розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) та забезпечує достатнім обсягом примірників територіальні органи управління, органи виконавчої влади з питань ЦЗ, органи місцевого самоврядування, спеціалізовані служби ЦЗ. Склад і зміст графічних матеріалів розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) залежить від рівня адміністративно-територіальної одиниці та класу небезпеки. До кожного розділу ІТЗ ЦЗ (ЦО) розробляється пояснювальна записка у якій містяться необхідні обґрунтування пропозицій.

Не дивлячись на різноманітність методів та способів які наразі використовуються при проектуванні промислових будівель завжди залишається місце для вдосконалення та проведення нових досліджень, які покликані мінімізувати витрату ресурсів та оптимізувати виробничі процеси.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ 9-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ У М. УКРАЇНКА КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Актуальність:** Скорочення витрат в архітектурі і будівництві здійснюється раціональними об'ємно-планувальними рішеннями будинків, правильним вибором будівельних і оздоблювальних матеріалів, полегшенням конструкції, удосконаленням методів будівництва. Головним економічним резервом у містобудуванні є підвищення ефективності використання землі.

В даному проекті розроблено конструктивне рішення по реконструкції 9-ти поверхового житлового будинку у м. Українка Київської області. В будівлі заплановано переобладнання перших двох поверхів під офісні приміщення.

Передбачається виконати підсилення методом нарощування шару залізобетону. Нарощування виконується на зовнішніх стінових панелях та у загальних коридорах будинку. Також заплановано улаштування шпонкових швів між стіновими панелями. Додатково запроєктовано улаштування металевих поясу по всьому периметру будівлі по низу панелей перекриття та перших чотирьох поверхах.

У реконструкції передбачено переобладнання перших двох поверхів під офісні приміщення. Також заплановано частину першого поверху зробити архівом. Тому виконується підсилення підвального приміщення, 1-го та 2-го поверхів з урахуванням нового навантаження. Заплановано зробити нарощування шару залізобетону у підвальному приміщенні – улаштування з/б «сорочок». А також встановлення металевих розвантажуючих балок. Перший та другий поверх підсилюється шляхом влаштування металевих в'язей на стінових панелях.

Будівля розмірами в плані 44800 x 12520 мм, висотою 26450 мм, має 9 поверхів, підвальный поверх, горищний поверх, два під'їзди, 2 ліфтові шахти. На кожному поверсі запроєктовані 4 квартири (дві три-кімнатні, одна двокімнатна та однокімнатна). Площа забудови складає 578,0 м<sup>2</sup>. Загальна площа 4541,0 м<sup>2</sup>. Загальна житлова площа 2599 м<sup>2</sup>. За відносну позначку 0,000 прийнята позначка сходової клітини 1-го поверху, яка відповідає абсолютній позначці – 5,800 м. Архітектурно-будівельна частина дипломного проекту (фасад у кольорі у осях 1-19, 19-1, плани - типового, підвального та 1-го поверхів, розрізи будівлі, вузли) достатньо опрацьована і виконана з якісним графічним виконанням.

В розрахунково-конструктивній частині проекту виконано розрахунок реконструйованої будівлі в цілому на основні та аварійні сполучення навантажень (з урахуванням сейсмічних впливів 8 балів). За визначеними зусиллями розраховані перерізи конструкцій підсилення будівлі в цілому (з/б сорочки на зовнішніх стінових панелях (вільних від балконів) та у загальних коридорах будівлі), підсилення для переобладнання 1-го та 2-го поверхів (з/б сорочки у підвальному приміщенні та металеві розвантажуючі балки, стінові вертикальні в'язі на двох поверхах), а також перевірена міцність існуючих несучих стін на збільшенні навантаження. Показані: конструкції залізобетонних і сталевих елементів підсилення у підвалі, на 1-му та 2-му поверхах, на зовнішніх стінових панелях. Дана частина проекту також містить в собі варіантне проектування підсилення будівлі. Розрахунок елементів виконано за допомогою програмного комплексу «Ліра».

В розділі «Основи і фундаменти» виконано розрахунок несучої спроможності основ та конструкцій фундаментів.

В розділі технологія будівельного виробництва розроблено технологічну карту на влаштування з/б сорочок зовнішніх стінових панелей, будгенплан, календарний графік на реконструкцію розглянутого об'єкту.

В розділі економіки будівництва розроблено локальний і об'єктний кошторис, виконано зведений кошторисний розрахунок в цінах 2022 року.

З охорони праці виконано аналіз шкідливих та небезпечних факторів та інженерне забезпечення захисту від цих факторів.

**БУДІВНИЦТВО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ОБ'ЄКТАМИ  
СОЦІАЛЬНО-ГРОМАДСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ПО ВУЛ. АНРІ БАРБЮСА, 52/1 У  
ПЕЧЕРСЬКОМУ РАЙОНІ МІСТА КИЄВА**

Актуальність: в останні роки спостерігається суттєве збільшення обсягів будівництва в умовах існуючої забудови старих районів міст, тому особливе значення приділяється впровадженню ефективних організаційно-технологічних рішень з будівництва в складних умовах щільної міської забудови є актуальним завданням.

Мета: удосконалення технології та організації робіт та передбачення пунктів екологічної безпеки при зведенні житлово-офісно-торгівельно-розважального комплексу.

Завдання:

1. Аналіз та узагальнення наукових досліджень та практичного досвіду проектування та будівництва житлово-офісно-торгівельно-розважального комплексу у щільній міській забудові.

2. Дослідження впливу негативних факторів процесів зведення будівель на навколишнє середовище та передбачення пункту екологічної безпеки при зведенні житлово-офісно-торгівельно-розважального комплексу.

3. Розробка проектно-конструкторських рішень за результатами дослідження житлово-офісно-торгівельно-розважального комплексу за адресою вулиця Анрі Барбюса, 52/1 у Печерському районі міста Києва

Об'єкт дослідження: організаційно-технологічні рішення виконання робіт, особливості та специфічні умови будівництва поруч в умовах щільної міської забудови, захист об'єктів навколишнього середовища від негативного впливу процесів будівельного виробництва.

Предмет дослідження: вибір оптимальних варіантів технології і організації робіт визначається рівнем техніко-економічних показників будівництва у цілому, тому предметом дослідження є параметри ефективності організаційно-технологічних рішень виконання робіт (трудомісткість робіт, тривалість виконання робіт, собівартість робіт та ін.), захист об'єктів навколишнього середовища від негативного впливу процесів будівельного виробництва.

Новизна: досліджено і виявлено істотний вплив умов виконання робіт на ТЕП зведення житлово-офісно-торгівельно-розважального комплексу в умовах щільної міської забудови. Висока щільність міської забудови, що прилягає до об'єкта будівництва в зоні проведення робіт, обмежує продуктивність застосування будівельної техніки, робочий рух машин, механізмів і працівників, можливість складування та переміщення будівельних матеріалів, конструкцій і деталей по території об'єкта.

Практична цінність: представлений в дипломному проекті практичний досвід буде корисний при розробці організаційно-технологічних рішень в умовах щільної забудови міста. Врахування впливу умов виконання робіт необхідно на етапах розробки організаційно-технологічних рішень, архітектурно-конструктивних рішень, захист об'єктів навколишнього середовища від негативного впливу процесів будівельного виробництва. В умовах високої щільності міського середовища виникає ряд міських екологічних проблем, таких, як відсутність відкритих громадських просторів, пробки на дорогах, погіршення екологічної ситуації. Крім того, однією з основних сучасних проблем розвитку великих міст, є щільність забудови що існує, виходячи з цього, виникає ряд проблем, під час зведення, реконструкції та обслуговування об'єктів будівництва.

Підприємці, які виконують роботи в міському середовищі, повинні по можливості уникати можливих суперечок з навколишніми мешканцями, що дозволить пом'якшити гостроту і неприязнь у відносинах з різними зовнішніми зацікавленими сторонами.

Аспект недобросовісної практики також повинен розглядатися в поєднанні зі зрослим рівнем негативного сприйняття жителів, що знаходяться в безпосередній

близькості з об'єктом будівництва. Для вирішення цієї проблеми, з точки зору підрядника, вкрай важливо, щоб в прилеглому населеному пункті були викликані мінімальні порушення в вигляді рівнів шуму, наявності частинок пилу і пробок на дорогах в безпосередній близькості від будівельного майданчика. Було виявлено 3 основних можливих негативних фактори, що пов'язані з виконанням будівельних робіт в умовах обмеженого простору:

Пошкодження навколишніх будинків.

Підвищений рівень шуму

Вібраційний вплив.

Був виділений наступний ряд факторів, імовірно що впливають на виробництво будівельно-монтажних робіт, і, як наслідок, на прийнятту організаційно-технологічну модель ведення будівництва:

- підземна інфраструктура, що включає:
  - існуючі тепломережі, ХГВС (холодне, гаряче водопостачання);
  - спецв'язок, інтернет і телефонія;
  - колектори каналізаційні (старі і нові);
- транспортна інфраструктура:
  - необхідність в розрахунку графіка поставки необхідних матеріалів на будівельний майданчик з урахуванням інтенсивності міського руху;
  - підбір техніки в залежності від можливості під'їзних шляхів до будівельного майданчика (неможливість перевезення великогабаритної будівельної техніки до будівельного майданчика за рахунок вузького транспортного полотна, наявності тролейбусних проводів на шляху проїзду техніки, наявності низьких естакад);
- «червоні лінії» будівельного майданчика:
  - «100% забудова» (виключає наявність вільного робочого простору на будівельному майданчику);
  - неможливість розміщення виробничо-побутових приміщень, цехів;
  - неможливість розміщення зон складування матеріалів, опалубки;
  - неможливість розміщення зон вантажно-розвантажувальних робіт;
  - неможливість використовувати кошти великої механізації за рахунок простягнутих ліній електропередач, що потрапляють в зону впливу будівельного майданчика;
- існуючі будівлі і споруди, що потрапляють в зону впливу будівельного майданчика:
  - можливі опади існуючих будівель;
  - необхідність усунення / мінімізації впливу шумів, вібрацій, вихлопних газів, пилу будівельної, що виникають при веденні будівельних робіт;
  - необхідність у використанні машин, висота яких перевищує висоту близько розташованих об'єктів;
- «небезпечні зони»:
  - необхідність в спорудженні навісів для пішоходів;
  - використання кранів з обмеженим поворотом стріли;
- інші фактори:
  - неможливість організації місць складування будівельного сміття і знімаються ґрунтів в межах міста.

## **ПРОЕКТ ЗАБУДОВИ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ ПО ВУЛИЦІ КИЇВСЬКА В М. РІВНЕ ПІД БАГАТОПОВЕРХОВУ АВТОСТОЯНКУ**

Одним з пріоритетних завдань вдосконалення міського середовища в найближчий час є покращення стану міського середовища та збільшення площ, що можуть бути відведені під громадській простір.

В останні часи, в зв'язку зі збільшенням кількості приватного автотранспорту, та внаслідок цього збільшенням потреби в місцях для паркування, намічається тенденція розміщати багатоповерхові автостоянки при будівництві торгово-розважальних центрів та в щільній міській забудові. Необхідність будівництва багатоповерхових автостоянок (або паркінгів) пов'язана як критичною нестачею паркомісць в вже існуючій міській забудові, де вже відсутні внутрішні резерви, а також для запобігання подальшого нераціонального використання території, що не передбачена для паркування автотранспорту під стихійні паркувальні майданчики.

Метою роботи було розроблення пропозиції з облаштування багатоповерхової автостоянки в місці розташування навчальних закладів, офісних будівель та перспективної житлової забудови по вулиці Київська в м. Рівне.

Ділянка проектування багатоповерхової автостоянки розташована вздовж вулиці Київська, яка насичена міською забудовою з густою сіткою підземних і надземних комунікацій, площадка безпосередньо під запроєктованою автостоянкою вільна від забудови. З північної сторони ділянки розміщені багатоповерхові житлові будинки, із західної сторони – ресторан “Торнадо”, із східної сторони – торговий центр “Арена” і супермаркет “Сільпо”. В 5 хвилинах ходьби знаходиться автовокзал міста.

Забудова оточуючих територій має багатофункціональний характер і включає в себе житлові, громадські, комунальні, учбові та інші будівлі, а також зелені зони.

Територія ділянки – рівнинна, що сприяє зручному розташуванню проектованої будівлі і майданчиків. Також цей фактор зменшує об'єми земляних робіт, за рахунок природного земляного покриву, що в свою чергу не ускладнює роботи по переплануванню та водовідведенню.

В даний час в структурному відношенні територія проектування представляє собою нежитлову забудову, господарсько-побутового призначення. На час будівництва земельна ділянка являється вільною від забудови. Генеральний план вирішений з урахуванням межі ділянки. Запропонований варіант генплану передбачає розміщення багатоповерхової автостоянки біля вулиці місцевого значення з двома смугами руху по 3,5 м.

На перспективу проектом передбачається на ділянках поруч розташованих з відведеною ділянкою під багатоповерхову автостоянку, здійснити багатоповерхову житлову забудову та торговельні приміщення. Основними планувальними обмеженнями у здійсненні будівництва у даному кварталі є проектні червоні лінії.

Розрахунок основних техніко-економічних показників забудови території проектування базується на загально нормативних матеріалах.

На території, що розглядається, пропонується будівництво багатоповерхової автостоянки, яка представляє собою чотирьох поверхову будівлю з підвалом та технічним поверхом. Підвальний поверх розташовується на позначці - 4.200. Перший поверх на позначці 0.000. На другому, третьому і четвертому поверхах розташовуються майданчики для паркування, місткість: 350 місць. На першому поверсі розташовуються допоміжні приміщення.

**ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА 10-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ  
ПО ВУЛ. ВИРЛИЦЬКА ДАРНИЦЬКОГО РАЙОНУ МІСТА КИЄВА**

**Мета дослідження:** Скорочення витрат в архітектурі і будівництві здійснюється раціональними об'ємно - планувальними рішеннями будинків, правильним вибором будівельних і оздоблювальних матеріалів, полегшенням конструкції, удосконаленням методів будівництва. Економічний аналіз ефективності інвестиційного проекту.

За проектом, передбачається будівництво житлового комплексу з вбудованими нежитловими приміщеннями соціального середовища по вул. 10-ти поверхового житлового будинку по вул. Вирлицька м. Києва.

В даному проекті розроблено конструктивне рішення житлового будинку, що зводиться в м. Києві. Будівля має розміри в плані 125,900х26,430 м, висота будівлі – +63,00 м. Загальна площа забудови складає 9664 м<sup>2</sup> - нежитлові приміщення в частині першого поверху складають загальною площею 1475,5 м<sup>2</sup>;

Конструктивна схема - монолітний залізобетонний безригельний каркас з монолітним перекриттям: на першому поверсі товщина перекриття 200 мм., та на типовому поверсі 180 мм. Секції відділені одна від одної деформаційними швами.

В розділі «Конструктивні рішення» було сконструйовано монолітного ребристого залізобетонного перекриття з балочними плитами та буроін'єкційних паль. Для цього було виконано збір навантажень та проведений розрахунок в комп'ютерному комплексі «Мономах» та «Ліра ». Розрахунок приведено в пояснювальній записці. Також на листі показано розташування верхньої і нижньої арматури плити перекриття типового поверху. Згідно розрахунку підібрано основну арматуру для плити перекриття типового поверху ф 12 А400С, підсилення окремих ділянок відбувається арматурою ф10 А400С. Під час розрахунку даної схеми, програмою «Ліра 9.4» було встановлено, що розрахункова схема складається з 262050 рівнянь, 69499 елементів, 44414 вузлів, 10 завантажень.

В технологічній карті розглянуто найбільш доцільний порядок влаштування процесу, виконані технологічні розрахунки та розроблено графік виконання робіт, згідно якого 27,5 місяців.

## ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ВИКОРИСТАННЯМ УДОСКОНАЛЕНИХ МЕТОДІВ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Організація будівельного виробництва як практична діяльність людини та наукова дисципліна базується на теоретичному обґрунтуванні ряду фундаментальних та прикладних наукових дисциплін. До таких наук відносяться конкретна економіка галузі, технологія будівельних процесів, їх організація, теорія управління, наукова організація, охорона праці, організація і планування будівництва.

Організація виробництва передбачає насамперед дії, пов'язані з побудовою нарівні виробництва раціональних організаційних структур (бригада, потік, комплекс). Висока ефективність виробництва може бути досягнута лише при з'єднанні передової організації та прогресивної технології.

Організація і планування будівництвом знаходиться у тісному поєднанні з суміжними дисциплінами та досліджує:

- ◆ загальні залежності та зв'язки технології, організації виробництва і праці, якості будівництва з основними техніко-економічними показниками діяльності будівельних організацій

- ◆ зв'язки та взаємний вплив процесів планування, формування організаційних структур на різних етапах підготовки і рівнях управління виробництвом

- ◆ сучасні методи вирішення будівельних завдань.

- ◆ організаційне управління найважливішими процесами (будівельно-монтажними роботами, науково-технічним процесом, якістю виконання робіт)

Сучасний розвиток будівельного виробництва потребує тісного взаємозв'язку науки і виробництва для розв'язки загальних завдань. Таким завданням є: задачі планування і розміщення виробничих сил, вибір майданчика за умов різноманітних організацій, варіантів технологічних і конструктивно-планувальних рішень, визначення оптимальних строків будівництва і проектування, складання і вибір варіантів ПОБ; задачі які безпосередньо пов'язані з календарем планування і організацією будівельного виробництва (розробка ПВР на стадії проектування і організації, раціональний склад і схеми тимчасового будівельного господарства).

Організаційна структура будівництва яка свідчить про те, що вона являє собою складний ряд різноманітних по функціям територіально і відносно розрізняючих компонентів.

У в'язання складових, які підвищують ефективність діяльного будівництва та її підрозділів, підвищення якості готової продукції вирішується наукою "Організація і планування будівництвом" разом з іншими дисциплінами.

Границь в розвитку цих науки не існує, тому у кожного є можливість спробувати та використати свої сили в даній області людських знань.

Отже, капітальне будівництво як галузь, в якій реалізується по масі більш однієї третьої всієї продукції сфери матеріального виробництва.

Будинки та споруди являються об'єктами довгострокового використання, та частин цих об'єктів, будучи технологічними в використанні, в той же час повинні бути оптимальними з точки зору забезпечення умов для довгострокової експлуатації легко монтуємі, забезпечити високим комфортом та естетичними потребами при врахуванні оригінальних рішень.

Ці та другі задачі вирішені при проектуванні даного комплексу об'єктів дозволяють прийняти найбільш економічні та оптимальні рішення його будівництва.

**ВИБІР ФАКТОРІВ ВПЛИВУ ТИПИ ЗВУКОІЗОЛЯЦІЇ  
ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ**

**Вступ.** В даний час проблема звукоізоляції огороджувальних конструкцій є досить болючим питанням в процесі експлуатації існуючого житлового фонду та у новозведених будівлях. Сучасні матеріали для стін найчастіше використовуються в типових рішеннях огорожень без необхідної додаткової звукоізоляції. У будівництві житлових будинків підвищеної комфортності типові рішення стінових огороджувальних конструкцій слід переглядати з урахуванням додаткової звукоізоляції з метою забезпечення умов комфортності перебування.

**Мета роботи**

На сьогоднішній день в будівництві будівель житлового фонду слід враховувати ряд факторів, покликаних забезпечувати умови комфортності перебування. Відповідно до сучасних вимог умови забезпечення інсоляції, достатність природного освітлення, повітро- і паропроникність, теплоефективність огорож є основними факторами і розглядаються в першу чергу. Однак, не слід забувати і про звукоізоляцію, що особливо важливо для будинків підвищеної комфортності.

**Виклад основного матеріалу дослідження**

У містах велику частку ринку збуту стінових матеріалів з пористих бетонів займають дрібні стінові камені з газобетону, піно-, керамзито- та піно- бетонних дрібних блоків. Захист від шуму в будівлі має велике значення, особливо слід відзначити роль звукоізоляції житлових приміщень. Нормативним параметром внутрішніх огороджувальних конструкцій (стін, міжкімнатних перегородок) житлових і громадських будівель є індекс ізоляції від повітряного шуму  $R_w$ , дБ. Розрахункові значення індексів ізоляції повітряного шуму внутрішніми огороджувальними конструкціями  $R_w$  наведені в табл. 1.

Таблиця 1. Розрахункові індекси ізоляції повітряного шуму для стін і перегородок з газобетонних блоків

Марка газобетона по густині	Середня щільність кладки, яка приймається для розрахунку навантажень від власної ваги $\rho$ , кг / м <sup>3</sup>	Товщина стін або перегородок $h$ , м	Орієнтовний розрахунковий індекс ізоляції повітряного шуму $R_w$ , дБ
D500	570	0,08	31
		0,1	35
		0,12	38
		0,16	43
		0,2	46
		0,25	49
		0,3	52

Як показав аналіз значень звукоізоляції газобетонних блоків, область їх використання обмежується для стін товщиною 250...300 мм; для перегородок 160...200 мм. При використанні блоків іншої товщини в конструкції перегородок рекомендовано передбачати ряд технічних заходів щодо поліпшення звукоізоляції, а саме, пристрій додаткової звукоізоляції на віднесенні. Такі заходи досить трудомісткі і не передбачаються на момент проектування.

Відповідно до методів розрахунку для забезпечення необхідної звукоізоляції акустично однорідна конструкція із легкого бетону повинна мати таку ж поверхневу

щільність, що і огорожа з важкого бетону. Це пов'язане зі значним збільшенням товщини легкобетонних елементів по порівняно з товщиною конструкцій з важкого бетону, і різким зниженням їх ефективності. Разом з тим, є дані, що свідчили про підвищені звукоізоляційні якості легко бетонних огорожень.

Користуючись встановленими на сьогоднішній день прийомами розрахунку було отримано наступні показники звукоізоляції для перегородок з пінобетону щільністю 800, 900 і 1000 кг/м<sup>3</sup>. До розгляду при цьому приймалася перегородка без дверей між кухнею і житловою кімнатою товщиною 100 мм.

Таблиця 2. Розрахункові індекси ізоляції повітряного шуму для перегородок з пористих бетонів

Вид використовуваного в огорожі одношарового однорідного матеріалу	Щільність використовуваного матеріалу, кг / м <sup>3</sup>	Товщина перегородки, мм	Розрахунковий індекс ізоляції від повітряного шуму, R <sub>w</sub> , дБ
Пінобетон, газобетон, керамзитопенобетон	500	100	34
		190	38
	600	100	34,6
		190	38,8
	800	100	36
		190	43,5

$$m_e = \delta * \rho * K \quad (1)$$

де  $m_e$  - поверхнева щільність матеріалу огорожі, кг/м<sup>2</sup>;

$\delta$  – товщина огорожі, м;

$\rho$  – щільність, кг/м<sup>3</sup>.

$K$  – коефіцієнт, що враховує відносне збільшення згинальної жорсткості огорожі з бетонів на легких заповнювачах, пористих бетонів і т.п. по відношенню до конструкцій з важкого бетону з тієї ж поверхневою щільністю.

Граничними умовами призначаємо необхідний індекс ізоляції від повітряного шуму в 60 дБ, що забезпечує ізоляцію від гучних звуків працюючого радіо або телевізора у сусідів. Передбачувана поверхнева щільність конструкції огорожі складе 800 - 820 кг/м<sup>2</sup>. Тоді для конструкцій з пінобетону, газобетону, керамзитопінобетона і інших композитів при однаковій щільності в 500 кг/м<sup>3</sup> індекс ізоляції від повітряного шуму може бути розрахований наступним чином:

$$800 = \delta * 500 * 1.7 \quad \text{Тоді } \delta = 0.94 \text{ (м).}$$

Розрахунки підтверджують, що для зазначених видів матеріалів мінімальна товщина перегородок повинна становити 0,94 метра, що є недоцільним.

Однак, відповідно до нормативних даними достатньою є ізоляція від повітряного шуму в 41 дБ, тоді, досить забезпечити поверхневу щільність конструкції в 162-168 кг/м<sup>2</sup>.

$$170 = \delta * 500 * 1.7 \quad \text{Тоді } \delta = 0.2 \text{ (м).}$$

Ніздрюваті бетонні матеріали щільністю 600 кг/м<sup>3</sup> можуть бути використані в якості перегородок, тоді їх товщина повинна становити 0,166 м і більше. У цьому випадку індекс звукоізоляції становитиме 41 дБ і зі збільшенням товщини перегородки до 190 мм буде незначно підвищуватися.

#### Висновок

Відповідно, можна зробити висновок про те, що все перегородки з піно, газобетону щільністю 800 кг/м<sup>3</sup> і більше задовольняють умовам сучасним вимогам по звукоізоляції і оштукатурювання перегородок дозволяє трохи підвищити їх індекс звукоізоляції за рахунок підвищення поверхневої густини конструкції.

**ПРОЕКТ ВІДБУДОВИ ЧАСТКОВО ЗРУЙНОВАНОЇ КАНАЛІЗАЦІЙНОЇ НАСОСНОЇ СТАНЦІЇ У М. ЧЕРНІГІВ ПОШКОДЖЕНОЇ ВНАСЛІДОК ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ, СПРИЧИНЕНИХ ЗБРОЙНОЮ АГРЕСІЄЮ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ**

Війна в Україні та подальше масове руйнування інфраструктури водопостачання та каналізації серйозно погіршили доступ до чистої води для дітей та їхніх родин.

Однією з найбільш постраждалих громад є Чернігів на півночі України, який був ареною важких боїв у березні 2022 року. Звільнений у квітні, і тепер доступний для гуманітарної допомоги, процес відновлення вже почався.

Пропонується розробка проектних рішень відбудови частково зруйнованої каналізаційної насосної станції на підприємстві критичної інфраструктури.

Робота включає в себе дослідження у вигляді проведення обстеження та оцінки технічного стану, експлуатаційної придатності будівельних конструкцій та споруд станції, оцінку масштабу пошкоджень у відповідності ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 «Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану», а також аналіз за інженерно-геологічними умовами у відповідності до ДБН А.2.1-1-2008 (ДБН А.2.1-1-2014) «Інженерні вишукування для будівництва».

Дана робота розроблена відповідно до Закону України "Про регулювання містобудівної діяльності" та ДБН Б.2.2-12:2019 "Планування і забудова територій" і включає в себе дослідження та аналіз.

Пропонується рішення з відновлення властивостей будівельних конструкцій до нормальної експлуатаційної придатності. Функціональне призначення КНС залишається без змін.

Проектний термін експлуатації будівлі: 50 років після капітального ремонту.

Просторова жорсткість каркасу КНС і його геометрична незмінність і будівлі в цілому забезпечується за рахунок існуючих конструктивних рішень реалізованих за типовим проектом при будівництві КНС.

Прямокутна надземна частина утворює просторову незмінну систему завдяки цегляним стінам по периметру будівлі, які об'єднані з поперечними стінами і простінками в середині будівлі, поперечні стіни утворюють діафрагми жорсткості в різних напрямках.

Залізобетонні плити перекриття і покриття утворюють горизонтальні діафрагми жорсткості, які об'єднують всі цегляні стіни по периметру і поперечні стіни всередині будівлі.

Завдяки проектним рішенням з капітального ремонту стін, конструктивним рішенням підсилення стін і перемичок, перекладання цегляного мурування відновлюється технічний стан будівлі до нормальної експлуатації, відновлюється несуча здатність, конструктивні заходи припиняють подальші процеси руйнування будівлі.

Просторова жорсткість підземної частини КНС забезпечується просторовою роботою залізобетонної вертикальної циліндричної оболонки з днищем, поперечною залізобетонною перегородкою, і монолітним залізобетонними балками і плитами перекриття над підземною частиною.

Надійність і безпечна експлуатація всієї будови обумовлена апробованими існуючим конструктивним рішенням, яке виправдало себе на протязі багатьох років експлуатації.

**ПРОЕКТ ВІДБУДОВИ ПАЛАНСЬКОГО ЛІЦЕЮ У С. ПАЛАНКА,  
ЧЕРКАСЬКА ОБЛАСТЬ, ПОШКОДЖЕНОГО ВНАСЛІДОК ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ,  
СПРИЧИНЕНИХ ЗБРОЙНОЮ АГРЕСІЄЮ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ**

Паланський ліцей пошкоджений внаслідок надзвичайної ситуації воєнного характеру, спричиненої збройною агресією Російської Федерації. Пропонується розробка проектних рішень з відбудови пошкодженого Паланського ліцею. Виконано інженерно-геологічні вишукування та проведено обстеження та оцінка технічного стану, експлуатаційної придатності будівельних конструкцій Паланського ліцею. Обстеження виконувалось згідно вихідних даних та нормативних документів, серед яких методичні рекомендації по обстеженню деяких частин будівель (споруд) і їх конструкцій, методика обстеження будівель та споруд, пошкоджених внаслідок надзвичайних ситуацій, бойових дій та терористичних актів. Було проведено візуальну оцінку загального стану основних конструкцій та оцінено несучу здатність будівельних конструкцій будівлі Паланського ліцею після пошкоджень внаслідок надзвичайної ситуації воєнного характеру. Ґрунтуючись на результатах огляду будівлі на підставі ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016, зроблені наступні висновки щодо технічного стану об'єкта в цілому. Необхідно виконати посилення простінка, влаштування металевої перемички, демонтаж цегляної кладки, відновлення цегляної кладки, демонтаж плит перекриття, влаштування монолітного перекриття. Виконати заміну пошкоджених вікон, заробку тріщин по стінах, заробку тріщин у швах між з/б плитами перекриття, відновлення внутрішнього опорядження приміщень, ремонт покрівлі, ремонт інженерних мереж опалення та електропостачання. Загальний технічний стан основних несучих конструктивних елементів будівлі – задовільний – «2», за винятком місця будівлі де відбулося влучання боєприпасів, де стан основних несучих конструктивних елементів будівлі аварійний – «4». Технічний стан об'єкта в цілому аварійний – «4». Наявні дефекти і пошкодження, які значно знижують несучу здатність і довговічність конструкцій будівлі. Категорія пошкоджень об'єкта – II. Подальша експлуатація об'єкта можлива тільки після виконання капітального ремонту.

Проектними рішеннями пропонується підсилити простінок вертикальними кутниками металевої обойми встановивши на цементному по кутам простінка. Хомути з полосової сталі приварити до сталевих кутників. Зазори між цегляною кладкою і кутниками зачеканити цементним розчином. Влаштовану металеву обойму захистити від корозії шаром цементного розчину товщиною 25-30 мм по металевій сітці.

Влаштування металевої перемички виконати після нанесення розмірів на фасад стіни. Пробити на рівні верхнього отвору суцільну штробу. Перед установкою балок штробу очистити від пилу, щебеню і промити водою. Металеву балку завести в штробу, тимчасово закріпити металевими або дерев'яними клинами. Зазор між верхньою полицею балки і кладкою забити жорстким розчином на всю глибину штробу. До пробивання другої штробу приступати тільки після закладання балки в першій штробі. Стяжки балок виконати болтами. Монолітну ділянку влаштовувати по металевим балкам. Матеріал конструкції – сталь марки С245 по ДСТ 8539:2015. Цегляні стіни мурувати із глиняної цегли КРПв-1НФ-М100-1650-F-25-1-ДСТУ Б В.2.7- 61:2008, на цементно-піщаному розчині марки М75. Роботи зі зведення кам'яних конструкцій повинні виконуватись згідно ПВР, розробленого спеціалізованою організацією та згідно ДСТУ-Н Б В.2.6-203:2015. Вікна, вітражі, вхідні двері – з трьох камерного металопластикового профілю з двокамерним склопакетом.

Далі визначаються обсяги будівельних робіт, витрати трудових, матеріально-технічних ресурсів, необхідних для виконання будівельних робіт, і виконуються техніко-економічні розрахунки зі складанням кошторисів, та визначається клас наслідків (відповідальності) об'єкта.

## ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА ТОРГОВО-РОЗВАЖАЛЬНОГО ЦЕНТРУ НА ВУЛИЦІ АНДРІЯ ПЕРВОЗВАННОГО В МІСТІ ВІННИЦЯ

Останнім часом, у зв'язку зі складною демографічною ситуацією, що склалася в Києві, нераціональним використанням території намітилась тенденція його подальшого розвитку не тільки за рахунок розширення існуючих меж, а й за рахунок внутрішніх резервів. Цього можна досягти шляхом до ущільнення забудови існуючих кварталів. В даному проекті розглядається земельна ділянка, розміщена в мікрорайоні, забудова якого була розпочата у 90-і роки ХХ ст. Його територія характеризується невисокою щільністю забудови і певною незавершеністю, тому в таких умовах можливе будівництво нових об'єктів на вільних ділянках з дотриманням вимог чинних нормативних документів щодо комфортного проживання населення. Архітектурно-просторова організація ділянки проектування підпорядкована досягненню найбільш зручних умов для проживання населення, створенню виразного архітектурно-композиційного вирішення забудови з боку основної вулиці масиву - просп. Маяковського. Забудову ділянки проектування пропонується здійснити двома точковими житловими будинками підвищеної поверховості, поєднаними між собою 2-поверховою частиною.

Метою даної атестаційної роботи є проведення комплексного містобудівного аналізу сучасного стану використання та забудови земельної ділянки, розроблення пропозицій щодо її забудови з дотриманням вимог щодо забезпечення сучасних комфортних умов проживання населення та розроблення пропозицій щодо організації безпечного виконання робіт.

В'їзди на територію комплексу передбачені з північної та південної його сторони в ув'язці з існуючими внутрішньо кварталними проїздами. З метою дотримання протипожежних вимог передбачено проїзди з усіх боків запропонованих точкових будинків. Значна увага приділена ув'язці зелених пішохідних зв'язків комплексу, що пропонується та житлових груп на оточуючих територіях, на базі яких на прилеглих до житлової забудови територіях можливе створення зони тихого відпочинку населення. Фізкультурні та ігрові майданчики, а також майданчики для відпочинку дорослого населення розташовані на території дворового простору, що утворений будівлями запропонованого комплексу та існуючою забудовою і відмежовуються від шкідливого впливу просп. Водночас, для створення зручного зв'язку населення з зупинками громадського транспорту та об'єктами обслуговування в цій частині передбачено арочний прохід.

Завданням атестаційної роботи є оцінити сучасний стан функціонального використання території проектування, проаналізувати наявну містобудівну документацію, яка стосується її та визначити передбачуване нею функціональне призначення території, проаналізувати сучасне та перспективне транспортне обслуговування, інженерно-будівельні та екологічні умови ділянки, що розглядається, розробити пропозиції щодо забудови ділянки, що забезпечує створення виразного архітектурно-просторового середовища, провести розрахунок необхідної ємності об'єктів обслуговування перспективного населення, а також потреби населення в елементах благоустрою, виконати перевірку дотримання інсоляційних вимог на території проектованої забудови, виконати перевірку дотримання вимог щодо рівня шуму на території проектованої забудови; розробити пропозиції щодо організації безпечного виконання будівельних робіт. В якості вихідних даних для проектування використані топографічні матеріали ділянки проектування, що безпосередньо розглядається, та прилеглих мікрорайонів, а також матеріали натурного обстеження стану земельної ділянки та оточуючих територій. На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

**ПРОЕКТ НОВОГО БУДІВНИЦТВА ЗАЛІЗОБЕТОННОГО РЕЗЕРВУАРУ НА  
ТЕРИТОРІЇ КОМУНАЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА  
У М. ФАСТІВ, КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Пропонується розробка проектних рішень будівництва резервуару на підприємстві критичної інфраструктури для гарантованого забезпечення населення питною водою.

Дана робота розроблена відповідно до Закону України "Про регулювання містобудівної діяльності" та ДБН Б.2.2-12:2019 "Планування і забудова територій" і включає в себе дослідження та аналіз за інженерно-геологічними умовами. Дослідження проводилися з метою детальної оцінки інженерно-геологічних умов ділянки будівництва, і включали в себе: бурові роботи, лабораторні роботи, камеральні роботи.

Фізико-механічні властивості ґрунтів визначені за результатами лабораторних випробувань ґрунтів та за даними вишукувань попередніх років.

Пропонується розробка проектних рішень будівництва резервуару на підприємстві критичної інфраструктури.

Для забезпечення нормальних санітарно-гігієнічних умов на ділянці передбачаються заходи з планування території для швидкого організованого відводу атмосферних вод, капітальний ремонт твердого покриття частини проїздів що запобігає пилоутворенню і забезпечує їх надійну експлуатацію, озеленення території в межах проектування, шляхом посіву газонів звичайного типу. Внутрішньомайданчикові мережі прокладаються по території станції і мають повністю забезпечити функціонування резервуару чистої води, що проектується.

Розроблені робочі креслення монолітного прямокутного резервуару.

Резервуар питної води (далі РЧВ) об'ємом 3000 м<sup>3</sup> являє собою поглиблену ємнісну споруду з монолітного залізобетону. Покриття – збірні залізобетонні ребристі плити.

Враховано обсяги будівельних робіт, витрати трудових, матеріально-технічних ресурсів, необхідних для виконання будівельних робіт.

У розділі заходи з цивільного захисту надається перелік заходів при виникненні надзвичайних ситуацій на об'єкті.

Проведено оцінку впливів планованої діяльності на навколишнє природне середовище, соціальне та техногенне середовище, а також комплексну оцінку впливів проектуемого об'єкта на навколишнє середовище та характеристика залишкових впливів.

Також виконуються техніко-економічні розрахунки зі складанням кошторисів.

## ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВЛАШТУВАННЯ М'ЯКОГО ПОКРІВЕЛЬНОГО ПОКРИТТЯ З УРАХУВАННЯМ ЇХ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ

**Вступ.** В процесі експлуатації будівель і споруд особливу увагу необхідно приділяти технічному стану покрівель, техніко-економічні показники яких визначаються якістю застосовуваних матеріалів, конструкцією покриття, технологією пристрою і організацією виробництва робіт. У загальному обсязі робіт з облаштування покрівель частка покриттів з використанням м'яких покрівельних матеріалів становить близько 60%, а в покриттях промислових будівель і споруд - 90%. Існує широкий спектр матеріалів, з яких виконуються покрівельні покриття. Вибір матеріалів обумовлює застосування тих чи інших конструкцій покриття. Застосовувані конструкції розрізняються як за термінами служби, так і за експлуатаційними витратами. Залежно від застосовуваних матеріалів і конструкцій підбираються технології пристрою покрівель. Технологічні процеси можуть бути виконані із застосуванням різних схем організації робіт. Оптимізація поєднання перерахованих вище факторів дозволяє підвищити ефективність покрівельних робіт, в контексті індивідуальних особливостей і умов кожного з об'єктів. **Мета роботи.** Розробка і впровадження конкретних конструкційних, технологічних і організаційно-економічних рішень щодо ефективних покрівельних систем. **Виклад основного матеріалу дослідження.** В роботі розглядаються наступні матеріали для облаштування покрівель: бітумінозні рулонні покрівельні матеріали; бітумно-полімерні рулонні покрівельні матеріали; полімерні рулонні покрівельні матеріали; бітумні емульсійні мастики; бітумні полімерні мастики; мембрани покрівельні армовані на основі ПВХ і т.д. При виборі технології виконання покрівельних робіт необхідно враховувати, що технологічні процеси повинні забезпечувати задані проектом фізико-механічні властивості при мінімальній залежності від погодних умов. Рулонна покрівля являє собою гнучкий гідроізоляційний килим, що складається з декількох шарів рулонного покрівельного матеріалу. Рулонні покрівельні матеріали представлені на вітчизняному ринку трьома основними групами. До першої групи належать бітумні матеріали на картонній основі (руберойд, рубемаст і т.п.), які все ще становлять найбільшу частку за обсягом виробництва і реалізації, хоча здається дешевизна руберойду при детальному вивченні в процесі експлуатації обертається великими витратами. До негативних властивостей руберойду і аналогічних матеріалів на картонній основі відносяться: недовговічність, низька міцність, стійкість до температурних перепадів, схильність до гниття, низька теплостійкість, необхідність укладання великої кількості шарів, погана морозостійкість, неможливість укладання при негативних температурах, підвищена трудомісткість при виконанні робіт, погані безпечні і екологічні характеристики (застосування гарячого бітуму при укладанні).

Вже зараз можна зробити висновок, що найкращими з бітумінозних рулонних матеріалів, для експлуатації в вітчизняних умовах, є бітумно-полімерні матеріали, модифіковані СБС модифікаторами. Основою під покрівлю і гідроізоляцію можуть служити: рівні поверхні залізобетонних плит, що несуть, або теплоізоляції без влаштування по них вирівнюючих стяжок.

**Висновок.** Основною думкою статті було виявлення найбільш вигідного варіанту пристрою покрівельного покриття на плоскому даху на конкретному об'єкті-представника, на основі аналізу організаційно-технологічних розрахунків і техніко-економічного порівняння різних варіантів з урахуванням системи теплоізоляції, представленої на ринку будівельних матеріалів України.

**ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА ЦЕХУ ДЛЯ МЕХАНІЧНОГО ОЧИЩЕННЯ СТОКІВ  
НА ТЕРИТОРІЇ ВОДООЧИСНОГО ПІДПРИЄМСТВА  
У М. ЧОРНОМОРСЬК ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Актуальність теми дослідження обумовлюється тим, що очисні споруди обов'язково потрібні будь-якому підприємству, адже якщо відходи від виробничих об'єктів потрапляють до навколишнього природного середовища у своєму початковому вигляді, це руйнує екосистему на багато кілометрів навколо.

Попереднє механічне очищення стічних вод є обов'язковим елементом в технології очищення води.

Пропонується розробка проекту будівництва цеху для механічного очищення стоків на території водоочисного підприємства.

Архітектурно-будівельні рішення розроблені на підставі вихідних даних, завдань суміжників, з використанням матеріалів інженерних вишукувань і з дотриманням до чинних норм, правил і стандартів, що діють на території України.

Загалом передбачається реконструкція існуючих очисних споруд що включає в себе пускові комплекси, одним з яких є будівництво цеху для механічного очищення стоків.

Робота включає в себе дослідження та аналіз за інженерно-геологічними умовами у відповідності до ДБН А.2.1-1-2008 "Інженерні вишукування для будівництва".

За природними умови для будівництва територія за кліматичним районом II, сейсмічність району по картам ОСР-2004, складає 7 балів.

По сукупності інженерно-геологічних умов майданчик відноситься до третьої категорії ґрунтових умов за сейсмічними властивостями, для проектування сейсмічність прийнята 8 балів. Глибина сезонного промерзання ґрунтів може досягти 0,8 м. Ґрунтові води на глибині 10 м не виявлені.

Основою фундаментів є ґрунти шару ІГЕ-2 суглинки лесовидні світло-бурі, жовто-бурі, карбонатний, тверді та напівтверді, та ІГЕ-3 супісь лесовидна світло-жовта, сіро-жовтий, карбонатна, тверда.

Пропонується виконати цех механічної очистки, як однопролітну одноповерхову будівля, прямокутна в плані, рамної конструкції.

Конструктивна схема будівлі – рамно-зв'язувальна.

Несучі фундаменти будівлі - монолітні залізобетонні.

Фундаменти каркасу – стовпчасті.

Несучим каркасом будівлі є однопролітні сталеві рами перемінного перерізу.

Стійкість та геометрична незмінність будівлі забезпечується: в поперечному напрямі-конструкціями несучих рам; в поздовжньому напрямі-системою вертикальних зв'язків і розпірок.

Зовнішні огорожувальні стіни пропонується виконати з сендвіч-панелей по металевому каркасу. Сендвіч-панелі заводського виготовлення з утеплювачем з мінераловатних плит.

Будівництво об'єкту передбачається вести підрядним способом. Підрядник буде визначений за підсумками конкурсу (тендеру), що буде проведений перед початком провадження робіт. Як тимчасові будинки і споруди рекомендується застосовувати споруди збірно - розбірного, пересувного типів, чи вагончики.

## **ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСУ ПАЛАНСЬКОГО ЛІЦЕЮ, ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ.**

Військова агресія Російської Федерації проти України, розпочата 24 лютого 2022 р., стала викликом самому існуванню нашої держави, її суверенітету та соборності.

Суттєвими викликами для сфери освіти є масштабні руйнування освітньої інфраструктури: пошкодження приміщень закладів освіти, навчальної матеріально-технічної бази, навчально виробничих баз практики.

Необхідна розробка проектних рішень з відбудови пошкодженого Паланського ліцею та виконання проектної документації для проекту будівництва спортивного комплексу на території ліцею.

В атестаційній роботі, детально розглядається будівництво спортивного комплексу виконаного відповідно до Закону України "Про регулювання містобудівної діяльності" та ДБН Б.2.2-12:2019 "Планування і забудова територій".

Робота включає в себе інженерно-геологічні вишукування. Фізико-механічні (геотехнічні) властивості ґрунтів вивчалися лабораторними та польовими методами. Також співставлялися та взяті до уваги дані таблиць ДБН В.2.1-10-2009 "Основи та фундаменти споруд" і характеристики, одержані на суміжних ділянках. Номенклатура ґрунтів прийнята за ДСТУ Б. В.2.1-2.96 Ґрунти. Класифікація. Для розрахунків і статистичної обробки результатів використовується програмний комплекс АРМ «GEODirect».

Пропонується виконати будівництво спортивного комплексу з сендвіч-панелей.

Високі показники екологічної та пожежної безпеки, техніко-експлуатаційні характеристики сендвіч-панелей найкращі аргументи у виборі варіантів будівництва.

Використання сендвіч-панелей дозволяє побудувати надійний і естетично привабливий об'єкт. Різноманітність колірних рішень допоможе створити зовні і внутрішньо візуально привабливий спорткомплекс.

Враховано обсяги будівельних робіт, витрати трудових, матеріально-технічних ресурсів, необхідних для виконання будівельних робіт.

У розділі заходи з цивільного захисту надається перелік заходів при виникненні надзвичайних ситуацій на території ліцею.

Виконано розрахунок класу наслідків (відповідальності) спортивного комплексу з характеристикою рівня можливої небезпеки для життя і здоров'я людей, які постійно або періодично будуть перебувати на об'єкті або зовні, а також матеріальних збитків або соціальних втрат, пов'язаних з припиненням експлуатації або втратою цілісності об'єкта.

## **ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА ДОДАТКОВОГО РЕЗЕРВУАРУ ДЛЯ ЧАСТКОВО ЗРУЙНОВАНОЇ КАНАЛІЗАЦІЙНОЇ НАСОСНОЇ СТАНЦІЇ У М. ЧЕРНІГІВ**

Масове руйнування інфраструктури в наслідок війни серйозно ускладнили роботу систем водопостачання та каналізації. Чернігівщина є однією з найбільш постраждалих регіонів у війні, в тому числі постраждали підприємства критичної інфраструктури, але й далі перебувають в критичній (роботі) експлуатації.

Пропонується розробка проектних рішень будівництва додаткового резервуару перекачування стічних вод, для частково зруйнованої каналізаційної насосної станції.

Загалом робота включає огляд попередніх напрацювань, виклад загальної методики та методів проектування, загальну характеристику району робіт, результати експериментальних, аналітичних і теоретичних досліджень, аналіз і узагальнення результатів проектування, а також проектні рішення у відповідності з проведеним аналізом.

Реконструкція діючої існуючої каналізаційної станції можлива при її повній зупинці, що в свою чергу можливо лише за умови будівництва додаткового (аварійного) резервуару для прийому і перекачування стоків далі на очисні споруди. Тільки після завершення всіх будівельно-монтажних, налагоджувальних робіт пов'язаних з будівництвом додаткового (аварійного) резервуару та мереж водовідведення, проведення випробувань згідно діючого законодавства, документальним оформленням здачі в експлуатацію - можливе перекриття потоків у колодязях та подальша реконструкція каналізаційної насосної станції. Тому пропонується виконати будівництво резервуару.

Дана робота розроблена відповідно до Закону України "Про регулювання містобудівної діяльності" та ДБН Б.2.2-12:2019 "Планування і забудова територій".

Резервуар являє собою сталеву конструкцію діаметром 4,0 м, висота -5 м.

Резервуар заглиблюється у ґрунт на глибину 4,35 м.

Вертикальні несучі конструкції – колони з двотаврів. Внутрішня та зовнішня стінки з листової сталі. Покриття резервуару – кришка, що складається з балок із швелерів та перев'язувального кільця, до якого кріпляться балки.

Резервуар спирається на монолітну залізобетонну плиту, до якої конструкція резервуару прикріплюється анкерними болтами. Під плитою влаштовується бетонна підготовка товщиною 100 мм.

В умовах діючого підприємства, для даного нестандартного будівництва надано рекомендації по виконанню будівельно-монтажних і супутніх їм робіт.

Визначено послідовність проведення будівельно-монтажних (та налагоджувальних) робіт на об'єкті.

Виконано розрахунок класу наслідків (відповідальності) згідно ДСТУ 8855:2019 «Визначення класу наслідків (відповідальності)», об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) СС2.

Отже, проект будівництва додаткового резервуару для частково зруйнованої каналізаційної насосної станції у місті Чернігів є надзвичайно актуальним.

**ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА ЦЕХУ ДЛЯ ОБРОБКИ ТА УТИЛІЗАЦІЇ ОСАДІВ  
НА ТЕРИТОРІЇ ВОДООЧИСНОГО ПІДПРИЄМСТВА  
У М. ЧОРНОМОРСЬК ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Сьогодні для багатьох міст, населених пунктів і промислових підприємств дуже гострою є проблема обробки та утилізації осадів, які утворюються при очищенні води. Часто осади в необробленому вигляді протягом десятків років зливалися на переобтяжені мулові площадки, у відвали, хвостосховища, кар'єри, що призвело до порушення екологічної безпеки й умов життя населення.

Пропонується розробка проекту будівництва цеху для обробки та утилізації осадів на території водоочисного підприємства.

Архітектурно-будівельні рішення розроблені на підставі вихідних даних, завдань суміжників, з використанням матеріалів інженерних вишукувань і з дотриманням чинних норм, правил і стандартів, що діють на території України.

Реконструкція існуючих очисних споруд включає в себе пускові комплекси, один з яких цех для обробки та утилізації осадів. Робота включає в себе дослідження та аналіз за інженерно-геологічними умовами у відповідності до ДБН А.2.1-1-2008 “Інженерні вишукування для будівництва”. По сукупності інженерно-геологічних умов майданчик відноситься до третьої категорії ґрунтових умов за сейсмічними властивостями. Глибина сезонного промерзання ґрунтів може досягти 0,8 м. Ґрунтові води на глибині 10 м не виявлені. Основою фундаментів є ґрунти шару ІГЕ-2 суглинки лесовидні світло-бурі, жовто-бурі, карбонатний, тверді і напівтверді, та ІГЕ-3 супісь лесовидна світло-жовта, сіро-жовтий, карбонатна, тверда. Цех обробки та утилізації осадів буде розташовано в існуючій будівлі розмірами 12х27 м з прибудовою розмірами 24х18 м.

Конструктивна схема прибудови – рамно-зв'язувальна. Несучі фундаменти будівлі - монолітні залізобетонні. Фундаменти каркасу монолітні залізобетонні стовпчастого типу. Несучим каркасом будівлі є однопролітні сталеві рами перемінного перерізу.

Стійкість та геометрична незмінність будівлі забезпечується: в поперечному напрямі-конструкціями несучих рам; в поздовжньому напрямі-системою вертикальних зв'язків і розпірок. Зовнішні стіни пропонується виконати з сендвіч-панелей по металевому каркасу. У розділі заходи з цивільного захисту Надається перелік заходів при виникненні надзвичайних ситуацій на об'єкті .

Розробляється розділ організації будівництва, де будуть надані рекомендації по виконанню будівельно-монтажних і супутніх їм робіт в умовах діючого підприємства.

Згідно ДСТУ 8855:2019 розраховується клас наслідків (відповідальності) об'єкту будівництва.

## ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА АДМІНІСТРАТИВНО-ПРОМИСЛОВОЇ БУДІВЛІ ПО ВУЛИЦІ ГОНТИ В МІСТІ ВІННИЦЯ

При розробці атестаційної роботи основна увага приділена створенню комфорту зовнішнього середовища мешкання людини. Інакше кажучи, темою проектування є реконструкція та інженерний благоустрій міських територій. Із зростанням матеріальної і духовної культури народу збільшуються його вимоги до умов мешкання, які не обмежуються тільки комфортом квартири. Якість сучасного міського житла знаходиться в прямій залежності від зручності і швидкого зв'язку з місцями праці і відпочинку, від чистоти повітря, озеленення житлових районів тощо. Перед містобудівниками виникає багато складних питань, особливо щодо найбільш доцільного розміщення і раціональної поверховості житлового будівництва, оздоровлення міського середовища, поліпшення умов життєдіяльності населення. Також великого значення набуває вдосконалення технічної експлуатації і збереження старого існуючого житлового фонду, його перебудова і модернізація відповідно до сучасних вимог. Вирішення цих проблем вимагає значних капіталовкладень, ефективність використання яких залежить від обґрунтованості проектних рішень. Реконструкція існуючої забудови - це, безумовно, генеральний напрямок в розвитку міст. Але необхідні конкретні техніко-економічні розрахунки і обґрунтування обсягів і черговості реконструктивних заходів із урахуванням реальних можливостей. Як показав досвід розробки проектів реконструкції існуючої забудови, виникла гостра необхідність у методології проектування та здійснення реконструктивних заходів. Саме тому великого значення набувають ретельний аналіз усіх факторів, які визначають загальний містобудівний ефект, а також подальше удосконалення методів техніко-економічного обґрунтування комплексної реконструкції міст і окремих районів. Економічне обґрунтування складу та послідовності реконструктивних заходів охоплює такі етапи робіт: аналіз існуючого стану забудови міст, районів, з виявленням недоліків ступеню їх впливу на розвиток і функціонування міського середовища; визначення проблем реконструкції, мети, завдань, обмежень, основних напрямків і методів реконструкції; розробка основних проектних варіантів (альтернатив) і їх техніко-економічна оцінка; вибір остаточного варіанту. Невідкладність виконання заходів щодо удосконалення міського середовища й оздоровлення умов мешкання населення сприяє вдосконаленню містобудівної економічної науки. Все більше наукових досліджень присвячується питанням реконструкції, розробляються експериментальні проекти і методичні посібники. Наукові методи техніко-економічного обґрунтування реконструкції забудови безперечно вдосконалюються з урахуванням все більшої кількості факторів, які впливають на ефективність проектних рішень. Послідовне вивчення цих факторів і виявлення їх значення в техніко-економічних розрахунках дозволяє поглибити обґрунтування відповідних заходів і наблизитися до оптимального варіанту. Основним завданням інженерного благоустрою міст - є підвищення рівня умов мешкання населення, максимально можливо наблизивши їх до параметрів природного середовища, максимальне обмеження впливу негативних та шкідливих факторів міста як єдиної системи, на відчуття комфорту кожного окремого мешканця.

Вихідними даними для проектування слугували опорний та ситуаційний план, кліматичні характеристики а також матеріали натурного обстеження. Розробка та обґрунтування варіантів містобудівних рішень здійснювались на основі розглянутої літератури з містобудування, реконструкції та благоустрою міських територій. На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища. Всі кінцеві рішення прийняті з урахуванням містобудівних норм та не суперечать головному закону України.

**ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ 2-ОХ ПОВЕРХОВОЇ ГРОМАДСЬКОЇ СПОРУДИ  
У М. БІЛА ЦЕРКВА.**

**Актуальність:** пошук та впровадження ефективних організаційно-технологічних рішень з реконструкції будівель в складних умовах міської забудови є актуальним завданням. Рішення даної задачі забезпечує раціональне, безпечне виконання робіт та наступну її нормальну експлуатацію.

**Мета:** удосконалення технології та організації робіт з реконструкції в умовах міського середовища.

**Завдання:** розробка ефективних організаційно-технологічних рішень виконання робіт з реконструкції будівлі в складних умовах міської забудови.

**Об'єкт дослідження:** організаційно-технологічні рішення виконання робіт, особливості та специфічні умови реконструкції.

**Предмет дослідження:** оптимальні варіанти технології і організації робіт, що відповідає техніко-економічним показникам реконструкції у цілому, тому предметом дослідження є параметри ефективності організаційно-технологічних рішень виконання робіт (трудомісткість робіт, тривалість виконання робіт, собівартість робіт та ін.).

**Новизна:** досліджено і виявлено істотний вплив умов виконання робіт на техніко-економічні показники реконструкції будівлі. Висока щільність міської забудови, що прилягає до об'єкта реконструкції в зоні проведення робіт, обмежує продуктивність застосування будівельної техніки, робочий рух машин, механізмів і працівників, можливість складування та переміщення будівельних матеріалів, конструкцій і деталей по території об'єкта реконструкції. Все це зумовлює збільшення загальної трудомісткості, термінів виконання і загальної кошторисної вартості робіт з реконструкції.

За проектом передбачена реконструкція культово-релігійної споруди (будинку зборів) за адресою: Київська область, м. Біла Церква, вул. Київська, 13/1.

Будівля, що реконструюється, представляє собою прямокутну в плані споруду. Поверховість будинку – 2 поверхів з підвалом і горищем.

Будинок розташований таким чином, що вхід в нього орієнтований на зовнішній дворовий простір ділянки. Інсоляція кімнат відповідає санітарним вимогам. Будинок, що реконструюється, не порушує нормативну інсоляцію існуючих будинків.

У конструктивному відношенні будівля вирішена як безкаркасна з поздовжніми і поперечними стінами, виконаними з керамічної цегли.

Дана споруда є 2-х поверховим будинком; для з'єднання між поверхами передбачені збірні залізобетонні сходи. Вхід в будівлю розташований по фасаду 1–15.

Просторова жорсткість і стійкість будівлі забезпечується сполученням зовнішніх стін з внутрішніми, з настилами перекриття, що спираються на ці стіни і кріпляться до них за допомогою арматурних анкерів. Шви між настилами замоноличуються розчином, тому в сукупності конструкція поверхового перекриття утворюється жорсткий горизонтальний диск, що підвищує просторову жорсткість будівлі. Конструктивна система будинку – стінова.

## ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА 20-И ПОВЕРХОВОГО ГОТЕЛЬНО-ОФІСНОГО КОМПЛЕКСУ У М. ХАРКІВ.

**Актуальність теми.** У зв'язку з значним зростання населення міст та невідповідністю інфраструктури центральних частин міст до існуючих нормативних вимог, виникає нагальна потреба у збільшенні кількості та розмірів місць для паркування транспортних засобів. З іншого боку, територія центральних частин міст характеризується обмеженою кількістю місць для забудови та стиснутими умовами її виконання, що вимагає застосування багатоповерхових парковок. Виходячи з цього, актуальним є застосування технології «стіна в ґрунті», що дозволяє зводити багатоповерхові заглиблені парковки у стислих умовах міста.

**Мета дослідження.** Підвищити технологічність влаштування «стіни в ґрунті» із буросічних паль шляхом застосування раціональних способів влаштування паль.

### **Задачі дослідження**

- аналіз і узагальнення інформації щодо технології влаштування «стіни в ґрунті» із буросічних паль;
- дослідження і обґрунтування раціональних способів влаштування «стіни в ґрунті» із буросічних паль, шляхом дослідження організаційно-технологічних моделей виконання робіт при зміні впливових факторів.

**Об'єкт дослідження.** Технологія влаштування «стіни в ґрунті» із буросічних паль.

**Предмет досліджень.** Способи, технологічні рішення і організаційно-технологічні моделі технології влаштування «стіни в ґрунті» із буросічних паль.

### **Методи досліджень**

- аналіз та узагальнення існуючої інформації;
- статистичний аналіз;
- систематизація і узагальнення.

**Наукова новизна.** Наукова новизна полягає у виявленні закономірностей впливу природних та конструктивних параметрів «стіни в ґрунті» із буросічних паль на організаційно-технологічні параметри способу її влаштування.

**Практичне значення отриманих результатів.** Практичне значення отриманих результатів полягає у підвищенні технологічності влаштування «стіни в ґрунті» із буросічних паль

За проектом, передбачається будівництво готельно-офісного комплексу по вулиці Ковпака в Київському районі м. Харків з вбудованими нежитловими (офісними) приміщеннями та підземним паркінгом для працівників офісного центру та гостей міста.

Будинок запроектовано односекційним, неправильної форми в плані, габаритні розміри будинку в плані складають 85,00х42,00м.

За конструктивною схемою будинок виконано з монолітного залізобетону, що не має симетрії. В будівлі запроектовано дві сходові клітини з системою ліфтових шахт, в яких зосереджується жорсткість всього будинку.

**ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА 23-ОХ ПОВЕРХОВОЇ ЖИТЛОВОЇ БУДІВЛІ З  
ОБ'ЄКТАМИ СОЦІАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ  
У ПЕЧЕРСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА.**

**Актуальність теми.** Зменшення трудомісткості, скорочення термінів влаштування котловану та застосування більш раціональних конструктивних рішень виходячи із сучасної бази матеріальних ресурсів та методів влаштування котловану;

**Мета дослідження.** Підвищити технологічність ефективного комплексу машин для копання котловану шляхом застосування раціональних способів влаштування котловану.

**Задачі дослідження**

- аналіз і узагальнення інформації щодо ефективного комплексу машин для копання котловану;

**Об'єкт дослідження** - Комплект машин для копання котловану.

**Предмет досліджень** - Ефективність копання котлованів різними комплектами машин (собівартість і тривалість).

**Методи досліджень**

- аналіз та узагальнення існуючої інформації;
- чисельне варіантне проектування;

**Наукова новизна** полягає у виявленні залежності собівартості та тривалості копання котловану різними комплектами машин від об'єму котловану

**Практичне значення отриманих результатів** полягає у підвищенні технологічності ефективності комплектів машин для копання котловану.

За проектом передбачається будівництво житлово-офісного центру з об'єктами соціально-культурного призначення по вул. Василя Тютюнника у Печерському районі м. Києва.

Ділянка, що передбачена для будівництва, розташована:

- з північно-західної сторони 5-типоверховий кам'яний житловий будинок.
- з південно-східної сторони теж 5-типоверховий кам'яний житловий будинок.
- з тилу проектом передбачено будівництво офісної 10-типоверхової будівлі загальною висотою 41.20 м з підземною автостоянкою, яка запроектована і об'єднує обидві будівлі в єдиний архітектурний, конструкційний та композиційний комплекс.

Будинок запроектовано односекційним, прямокутної, в плані форми, габаритні розміри будинку в плані складають 31.68x24.60м. Повна максимальна висота будівлі над рівнем тротуару становить 86.400 м. Висота поверхів становить 3.3 м. За відмітку +0.000 прийнято рівень "чистої підлоги" першого (не житлового) поверху будинку, що відповідає абсолютній відмітці 146.70 м. Всього в будинку запроектовано 120 квартири.

Також були проаналізовані небезпечні та виробничі фактори, розроблені заходи з охорони праці і життєдіяльності та охорони навколишнього середовища та виконані інженерні рішення. Тому перед початком робіт необхідно зняти і вивезти рослинний шар ґрунту із будівельного майданчика. В процесі виконання робіт необхідно вивозити сміття та забруднюючі речовини із будівельного майданчика.

## ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА 10-ТИ ПОВЕРХОВОГО КАРКАСНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В МІСТІ ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ.

**Актуальність:** у зв'язку з значним зростання населення міст Хмельницька та невідповідністю інфраструктури центральних частин міст до існуючих нормативних вимог, виникає нагальна потреба у збільшенні кількості та розмірів місць для паркування транспортних засобів в житловому комплексі «Срібні озера».

**Мета дослідження:** підвищити технологічність влаштування «стіни в ґрунті» із буросічних паль при будівництві 10-поверхового каркасного житлового будинку в житловому комплексі «Срібні озера» шляхом застосування раціональних способів влаштування паль.

**Задачі дослідження:** аналіз і узагальнення інформації щодо технології влаштування «стіни в ґрунті» із буросічних паль; дослідження і обґрунтування раціональних способів влаштування «стіни в ґрунті» із буросічних паль, шляхом дослідження організаційно-технологічних моделей виконання робіт способом влаштування буроін'єкційних паль та буронабивних паль в обсадній трубі.

**Об'єкт дослідження:** технологія влаштування «стіни в ґрунті» із буросічних паль при будівництві 10-поверхового каркасного житлового будинку в житловому комплексі «Срібні озера».

**Предмет досліджень:** способи, технологічні рішення і організаційно-технологічні моделі технології влаштування «стіни в ґрунті» із буросічних паль при будівництві 10-поверхового каркасного житлового будинку в житловому комплексі «Срібні озера».

**Методи досліджень:** аналіз та узагальнення існуючої інформації; статистичний аналіз; систематизація і узагальнення інформації.

**Наукова новизна:** наукова новизна полягає у виявленні закономірностей впливу глибини пальної стіни на трудомісткість, тривалість, собівартість при влаштуванні її способом буроін'єкційної палі та буронабивних в обсадній трубі .

**Практичне значення отриманих** результатів полягає у розробці алгоритму вибору раціонального способу влаштування буросічних паль при будівництві 10-поверхового каркасного житлового будинку в житловому комплексі «Срібні озера».

Були розглянуті два варіанти пальових стін буронабивні та буроін'єкційних.

Для кожного варіанту, були встановлені об'єми робіт, згідно яких проведені технологічні розрахунки. Подані схеми руху по робочих зонах під час будівельно-монтажних робіт при будівництві 10-поверхового каркасного житлового будинку. Проаналізувавши інформації відносно технології влаштування «стіни в ґрунті» із буросічних паль для 10-поверхового каркасного житлового будинку, можна прийти до висновку, що застосування буроін'єкційних паль по всіх показниках більш вигідніше для зведення стіни в ґрунті в порівнянні з буронабивними палями.

## ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ 5-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ У ГОЛОСІЇВСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИСВА.

**Актуальність:** скорочення термінів реконструкції будівлі при надбудові.

**Мета дослідження:** визначення впливу кількості робочих зон при суміщенні різних видів будівельних процесів

**Об'єкт дослідження:** реконструкція будинку з надбудовою поверха та мансарди.

**Предмет досліджень:** Тривалість, трудомісткість та машиномісткість зведення надбудови залежно від кількості робочих зон

**Методи досліджень:** аналіз та узагальнення існуючої інформації; систематизація і узагальнення; графічне моделювання виконання процесів.

**Наукова новизна:** Отримано залежність терміну виконання робіт від кількості робочих зон на об'єкті.

Даний житловий будинок має площу забудови 650 м<sup>2</sup>. Будівля односекційна, прямокутної форми в плані розміром 17,25x37,4 м має 5 поверхів висотою 3м. з підвалом і горищем. Тут розміщується 30 квартир (1 кімнатні – 32, 2 кімн. – 16 та трикімнатні – 8). В процесі реконструкції виконям надбудову поверха та мансарди.

Перекрыття житлового будинку виконуються з збірного залізобетону товщиною 200 мм. Зовнішні та внутрішні стіни наземних поверхів - цегляні, з повнотілою керамічної цегли. Товщина зовнішніх стін – 510мм з зовнішнім утепленням, внутрішніх стін – 38мм та 250мм.

Була розраховано збірна кругло пустотна плита перекрыття та монолітна діафрагма жорсткості. Особливість розрахунку діафрагми жорсткості полягає в тому, що вона була розрахована в сучасній комп'ютерній програмі «Мономах» та «Ліра». Розрахунок приведено в пояснювальній записці.

Був виконаний розрахунок буроін'єкційних паль під фундамент будівлі. Для буроін'єкційних паль за основу було прийнято супісок, який за фізико-механічними показниками може бути використаний як природна основа. Діаметри буроін'єкційних паль 600 мм, довжина 9,3 м. На листі подана схема розташування паль та ростверків, показана розгортка фундаментної стіни по осі А та каркаси для паль з підбраною арматурою. Згідно розрахунку, цієї несучої здатності достатньо, щоб витримати завантаження від надбудови поверха та мансарди

В проекті було проаналізовано вплив кількості робочих зон на тривалість виконання робіт. Були розглянуті три варіанти розбивки будівлі на робочі зони, а саме: мінімальні робочі зони – 20-40 зон, середні – 5-12, та максимальні 2-5.

Для кожного варіанту, були встановлені об'єми робіт, згідно яких проведені технологічні розрахунки. Подані схеми руху по робочих зонах під час будівельно-монтажних робіт при реконструкції будинку.

В результаті роботи, можемо прийти до висновку: при застосуванні мінімальних робочих зон тривалість будівельно-монтажних робіт при реконструкції будинку складе 62 дні, при середніх зонах – 78 днів, при максимальних зонах – 98 днів. Отже, більш ефективним буде використання мінімальних зон.

## ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА 22-Х ПОВЕРХОВОЇ КАРКАСНОЇ БУДІВЛІ У ПОДІЛЬСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА.

**Актуальність:** у зв'язку з значним зростання населення міст та значною вартістю земельних ділянок, виникає нагальна потреба у зведенні багатоповерхових каркасно-монолітних будинків. З іншого боку, вартість будівельних матеріалів також значно зросла. Виходячи з цього, актуальним є застосування технології влаштування монолітних залізобетонних конструкцій з вкладишами при зведенні 22-поверхової каркасної будівлі.

**Мета дослідження:** підвищити технологічність влаштування монолітних залізобетонних конструкцій з вкладишами при зведенні 22-поверхової каркасної будівлі шляхом застосування раціональних способів влаштування монолітних залізобетонних конструкцій.

**Задачі дослідження:** аналіз і узагальнення інформації щодо технології влаштування монолітних залізобетонних конструкцій з вкладишами при зведенні 22-поверхової каркасної будівлі; дослідження і обґрунтування раціональних способів влаштування повнотілих монолітних залізобетонних конструкцій, шляхом дослідження організаційно-технологічних моделей виконання робіт.

**Об'єкт дослідження:** технологія влаштування монолітних залізобетонних конструкцій з вкладишами при зведенні 22-поверхової каркасної будівлі.

**Предмет досліджень:** способи, технологічні рішення і організаційно-технологічні моделі технології влаштування монолітних залізобетонних конструкцій з вкладишами при зведенні 22-поверхової каркасної будівлі.

**Методи досліджень:** аналіз та узагальнення існуючої інформації; статистичний аналіз; систематизація і узагальнення.

**Наукова новизна:** наукова новизна полягає у виявленні закономірностей впливу технологія влаштування монолітних залізобетонних конструкцій на трудомісткість, тривалість, собівартість при влаштуванні повнотілих монолітних залізобетонних конструкцій та монолітних залізобетонних конструкцій з вкладишами при зведенні 22-поверхової каркасної будівлі

Розташування в середній частині залізобетонних перекриттів легких вкладишів призводить до зниження їх власної ваги, а, отже, і до зменшення навантажень на перекриття, вертикальні конструкції і фундаменти, що дозволяє знизити матеріаломісткість цих елементів. Крім того, вкладиші, наприклад, з пінополістиролу або мінвати істотно підвищують теплозвукоізоляційні характеристики перекриттів.

Основна ідея застосування вкладишів - полягає в зменшенні ваги конструкції шляхом видалення з неї матеріалу, який не бере участь в роботі, не порушуючи при цьому характеристики міцності.

Залізобетонні перекриття з вкладишами можуть мати здатність, що несе, і вигинисту жорсткість більше, а вага на 20-40% менша, ніж суцільні елементи.

## ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА ГІПЕРМАРКЕТУ У ДАРНИЦЬКОМУ РАЙОНІ М. КИСВА.

**Актуальність:** всебічне та ретельне опрацювання організаційно-технологічних рішень по визначенню ефективної технології зведення металевого каркасу логістичного центру є актуальним завданням.

Рішення даної задачі забезпечує раціональне безпечне виконання робіт та наступну нормальну експлуатацію металевого каркасу логістичного центру.

**Мета:** удосконалення технології та організації будівельно-монтажних процесів з раціональним суміщенням технології монтажу металевого каркасу логістичного центру.

**Завдання:** визначення трудомісткості при розробці організаційно-технологічних рішень при проведенні робіт по монтажу металевого каркасу логістичного центру.

**Об'єкт дослідження:** організаційно-технологічні рішення виконання монтажних робіт при зведенні металевого каркасу логістичного центру.

**Предмет дослідження:** параметри ефективності (трудомісткість, тривалість, собівартість) організаційно-технологічних рішення при зведенні металевого каркасу логістичного центру.

**Методи досліджень:**

1. аналіз та узагальнення існуючої інформації;
2. чисельне варіантне проектування металевого каркасу логістичного центру різними способами, а саме: комплексним та роздільним.

**Новизна:** виявленні залежності трудомісткості та тривалості монтажу елементів металевого каркасу логістичного центру залежно від прийнятого способу монтажу.

**Практична цінність:** практичне значення отриманих результатів полягає у підвищенні технологічності ефективності технології зведення металевого каркасу логістичного центру.

В аналітично-дослідній частині роботи, мною виконано порівняння технології монтажу металевого каркасу логістичного центру з раціональним суміщенням технологічних потоків, а саме: монтаж металоконструкцій покриття поздовжнім та комбінованим методом.

Для кожного методу монтажу подана схема руху кранів відповідно методу. Для Поздовжнього методу був підібраний за технічними характеристиками кран МКГ-25, а для комбінованого методу - МКГ 25 який монтує ферми та КС-35715 – для монтажу прогонів покриття. Виконані технологічні розрахунки та побудовані графіки виконання робіт для кожного методу окремо.

З даного листа видно, що тривалість та трудомісткість монтажу каркасу поздовжнім методом більша порівняно з комбінованим, але вартість монтажу поздовжнім методом менша порівняно з комбінованим. Тому, остаточно приймаємо варіант монтажу комбінований.

## **ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА 21-ГО ПОВЕРХОВОЇ ЖИТЛОВОЇ БУДІВЛІ З ПІДЗЕМНИМ ПАРКІНГОМ У СОЛОМ'ЯНСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИСВА.**

Житлове будівництво було і є актуальним. З кожним роком підвищуються вимоги до житлових приміщень та комфортності житла. Вартість землі, в теперішній час, надто велика, тому майже усі замовники будують багатоповерхові будинки, використовуючи при цьому невелику площу забудови.

Рельєф ділянки під забудову спокійний. Відмітки рельєфу ділянки під забудову коливаються від 51,00 до 51,40. Площа відведеної ділянки під забудову становить 0,64 га.

Житловий каркасно-монолітний запроектовано трисекційним, прямокутної, в плані форми, габаритні розміри будинку в плані складають 160,9x28,0 м (по першому поверху торгово-розважального центру).

Повна максимальна висота над рівнем тротуару становить +83,70 м.

Структура фасадів відрізняється від композиційних рішень існуючих прилеглих будинків великою наявністю балконів, лоджій та еркерів. В свою чергу, лоджії та еркери житлового комплексу виконано заскленими з так званого “ триплекс-скла”.

На цокольному (підвальному) поверсі розташовано автопаркінг. На частині першого поверху розташовано не житлові приміщення (офісні та приміщення фітнес-центру) з виходом з сторони дворового фасаду. Запроектовано в складі груп приміщень:

- житлова частина , яка складається з трьох багатоповерхових секцій житлових квартир та приміщень вхідної групи;

- нежитлові приміщення в частині першого поверху складають загальною площею 1475,5 м<sup>2</sup>;

- автопаркінг на 170 місць для легкових автомобілів мешканців (розташований частково під житловим будинком (підвальні приміщення) та в окремому, прибудованому у дворі поглибленому блоці)

Сталезалізобетонні конструкції доволі різноманітні. Їх можна класифікувати за призначенням, за видом використаного матеріалу, за способом зведення. В окрему групу, на наш погляд, необхідно виділити сталезалізобетонні конструкції, які можна будувати без застосування будь- якої опалубки. На сьогодні в будівництві застосовують такі основні види сталезалізобетону:

- 1) балки на ригелі
  - із внутрішнім жорстким армуванням;
  - із зовнішнім армуванням
- 2) центрально та позацентрово стиснені колони і стійки
  - із жорстким внутрішнім армуванням;
  - із зовнішнім армуванням
  - у вигляді сталевих профілів із забетонованими міжпоясними порожнинами;
  - складені колони із сталезалізобетонних гілок.

## **ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА 23-ОХ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ У СОЛОМ'ЯНСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА.**

**Актуальність:** всебічне та ретельне опрацювання організаційно-технологічних рішень по зведенню 23-поверхового житлового будинку в міських стиснутих умовах є актуальним завданням. Рішення даної задачі забезпечує раціональне безпечне виконання робіт по зведенню 23-поверхового житлового будинку в міських стиснутих умовах.

**Мета:** удосконалення технології та організації будівельно-монтажних процесів по зведенню 23-поверхового житлового будинку в міських стиснутих умовах.

**Завдання:** визначення трудомісткості при розробці організаційно-технологічних рішень при по зведенні 23-поверхового житлового будинку в міських стиснутих умовах.

**Об'єкт дослідження:** організаційно-технологічні рішення виконання зведення 23-поверхового житлового будинку в міських стиснутих умовах.

**Предмет дослідження:** параметри ефективності (трудомісткість, тривалість, собівартість) організаційно-технологічних рішення по зведенню 23-поверхового житлового будинку в міських стиснутих умовах.

**Методи досліджень:**

1. аналіз та узагальнення існуючої інформації;
2. чисельне варіантне проектування стиснутих умов при зведенні 23-поверхового житлового будинку в міських стиснутих умовах.

**Новизна:** виявленні залежності трудомісткості та тривалості зведення 23-поверхового житлового будинку від стиснутих умов.

**Практична цінність:** практичне значення отриманих результатів полягає у підвищенні технологічності ефективності технології зведення 23-поверхового житлового будинку в міських стиснутих умовах.

На ділянці проектом передбачено будівництво 23-поверхового каркасно-монолітного житлового будинку з вбудованими нежитловими приміщеннями (офісними, розважальними та приміщеннями фітнес центру) та вбудованим підземним паркінгом для мешканців комплексу.

23-поверховий житловий каркасно-монолітний будинок запроектовано одnoseкційним, прямокутної, в плані форми, габаритні розміри житлового будинку в плані складають 27,6x24,0 м.

В науково-дослідному розділі було досліджено вплив коеф.ущільнення забудови на організаційно-технологічні рішення зведення каркасу будівлі.

Мною розглянуто 3 варіанти ущільнення, а саме з коеф. 0,25, 0,50, 0,75.

На буд генпланів видно, як впливає коеф.ущільн: при 0,25 – будівництво проходить без ущільнених умов, при 0,5 – поблизу будмайданчика розміщені дороги та житлові будинки, при 0,75 – умови настільки зтиснуті, що не передбачене застосування баштового крану, а лише підйомники.

## ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА 16-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ У ШЕВЧЕНКІВСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА.

**Актуальність:** у зв'язку з значним зростання населення міст та значною вартістю земельних ділянок, виникає нагальна потреба у зведенні багатоповерхових каркасно-монолітних будинків.

Вартість будівельних матеріалів зростає, тому виходячи з цього, актуальним є застосування технології влаштування монолітних залізобетонних конструкцій з вкладишів-кульок. Застосування полегшених плит перекриття зменшує навантаження на фундаменти і каркас будівлі.

**Мета дослідження:** підвищення ефективності влаштування монолітних залізобетонних конструкцій шляхом застосування вкладишів-кульок та раціональних способів зведення будівель.

### **Задачі дослідження:**

1. Аналіз і узагальнення інформації щодо технології влаштування монолітних залізобетонних конструкцій з вкладишами; дослідження і обґрунтування раціональних способів влаштування монолітних залізобетонних конструкцій, шляхом дослідження організаційно-технологічних моделей виконання робіт.

2. Проектування раціональної технології влаштування полегшених плит перекриттів з використанням вкладишів-кульок

**Об'єкт дослідження:** технологія влаштування монолітних плит перекриття 16-поверхової будівлі.

**Предмет досліджень:** способи, технологічні рішення і організаційно-технологічні моделі технології влаштування монолітних залізобетонних конструкцій з застосуванням вкладишів-кульок.

**Наукова новизна:** виявлення закономірностей впливу конструктивних змін при полегшанні конструкцій введенням вкладишів-кульок в тіло бетону на зменшення трудомісткості, собівартості, тривалості.

**Практичне значення отриманих результатів** - зменшення трудомісткості, собівартості, тривалості влаштування монолітних залізобетонних конструкцій з вкладишами-кульками

За проектом, передбачається будівництво житловий комплексу з вбудованими нежитловими (офісними) приміщеннями та підвалом по вул. Тираспільській в Шевченківському районі м. Києва, місцевість Сирець.

Покращення конструктивних рішень монолітних залізобетонних перекриттів 16-поверхового житлового будинку можливо із застосуванням вкладишів пустотоутворювачів, які дозволяють зменшити вагу конструкції шляхом видалення з неї матеріалу, який не бере участі в роботі, не порушивши при цьому міцнісні характеристики. Такі залізобетонні перекриття з вкладишами можуть мати несучу здатність і згинальну жорсткість більше, а вага на 20-40% менше, ніж в суцільних елементах.

## ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА 16-ТИ ПОВЕРХОВОЇ ОФІСНОЇ БУДІВЛІ У СОЛОМ'ЯНСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА.

**Актуальність:** при спорудженні багатоповерхових будівель, на кожному об'єкті споруджують її підземну частину, тому зменшення трудомісткості та скорочення термінів зведення підземної частини - задача актуальна.

**Мета:** підвищити ефективність влаштування підземної частини 15-поверхової офісної будівлі шляхом застосування методу "стіна в ґрунті".

**Завдання:**

1. Вивчення спорудження підземної частини 15-поверхової будівлі методом "стіна в ґрунті";
2. Виконати розрахунок техніко-економічних показників спорудження підземної частини 15-поверхової будівлі методом "стіна в ґрунті".

**Об'єкт дослідження:** підземної частини 15-поверхової офісної будівлі .

**Предмет дослідження:** ефективність влаштування підземної частини будівлі різними різними методами (собівартість і тривалість) спорудження підземної частини 15-поверхової будівлі методом "стіна в ґрунті".

**Методи досліджень:**

1. аналіз та узагальнення існуючої інформації спорудження підземної частини 15-поверхової будівлі методом "стіна в ґрунті";
2. чисельне варіантне проектування спорудження підземної частини 15-поверхової будівлі методом "стіна в ґрунті".

**Новизна:** полягає у виявленні залежності собівартості та тривалості влаштування спорудження підземної частини 15-поверхової будівлі методом "стіна в ґрунті" різними різними методами.

**Практична цінність:** практичне значення отриманих результатів полягає у підвищенні технологічності ефективності спорудження підземної частини 15-поверхової будівлі методом "стіна в ґрунті".

Офісний 15-поверховий будинок запроектовано односекційним, неправильної в плані форми, габаритні розміри офісного будинку в плані складають 43,33х44,00м.

Повна максимальна висота 15-поверхового односекційного офісного будинку над рівнем тротуару становить 58,230 м. Висота типових поверхів 15-поверхового односекційного офісного будинку становить 3,3 м.

В аналітично-дослідному розділі були порівняні три варіанти фундаментів: Влаштування «стіни в ґрунті»: буронабивними (буросікучими) палями, за допомогою грейфера, за допомогою барражної машини.

Технологічний процес зведення споруджень способом "стіна в ґрунті" є комплексним процесом, що складається з ряду простих процесів: підготовка будівельного майданчика; пристрій форшахти по осі стіни; проходка траншей під шаром глинистого розчину; установка в траншею арматурного каркасу й обмежників; укладання в траншею бетонної суміші.

## ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА 25-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. БРОВАРИ.

Актуальність: для ефективної та тривалої експлуатації покрівлі в житлових будинках виникає необхідність у виборі технології влаштування її з сучасних рулонних матеріалів. Мета дослідження: полягає у виявленні найбільш ефективної технології влаштування покрівлі 25-поверхового житлового будинку в м. Бровари з рулонних матеріалів на основі варіантного проектування та виявлення технологічних основ влаштування рулонних покрівель. Задачі дослідження:

1. Аналіз і узагальнення наукових основ технології влаштування покрівлі з рулонних матеріалів в м. Бровари.

2. Дослідження параметрів технології, які впливають на ефективність на влаштування покрівель 25-поверхового будинку в м. Бровари різними рулонними матеріалами.

3. Виявлення варіантним проектуванням ефективної рулонної покрівлі.

Об'єкт дослідження: технологія влаштування покрівлі з рулонних матеріалів для 25-поверхового будинку в м. Бровари.

Предмет досліджень: закономірності зміни техніко-економічних показників в залежності від способу влаштування покрівлі з рулонних матеріалів при зведенні 20-поверхового житлового будинку в м. Бровари.

Наукова новизна: полягає у виявленні закономірностей вибору технології влаштування покрівлі 20-поверхового будинку в м. Бровари з рулонних матеріалів з меншою трудомісткістю, собівартості, тривалості.

Практичне значення отриманих результатів: полягає у розробці методики вибору способу влаштування покрівлі 25-поверхового будинку житлового в м. Бровари з рулонних матеріалів варіантним проектуванням, попереднім аналізом технологічних основ існуючих способів. Даний житловий будинок має площу забудови 1447 м<sup>2</sup>. На першому поверсі розміщуються приміщення під офіси, магазини, далі 19 поверхів з 6-тьма квартирами на кожному поверсі. Габаритні розміри будинку в плані складають 36 x 40,2 м. Повна максимальна висота будівлі над рівнем тротуару становить 70 м. Висота поверхів становить 3,0 м. Несучі вертикальні конструкції та перекриття будинку запроектовані із застосуванням монолітного залізобетонного каркасу. А саме перекриття товщиною 200 мм, монолітні пілони 300x1200 мм, та стіни 300 мм.

В розділі «Конструктивні рішення» було сконструйовано монолітну плиту перекриття типового поверху та монолітний пілон. Для цього було виконано збір навантажень та проведений розрахунок в комп'ютерному комплексі «Мономах». Розрахунок приведено в пояснювальній записці. Також на листі показано розташування верхньої і нижньої арматури плити перекриття типового поверху. Згідно розрахунку підібрано основну арматуру для плити перекриття типового поверху ф 16 А400С, підсилення окремих ділянок відбувається арматурою ф 25 А400С. Показано схему розміщення пілонів та конструювання пілону Пм-1

В Аналітично-дослідному розділі, мною було виконано обґрунтування ефективної технології влаштування покрівлі з рулонних матеріалів 25-поверхового житлового будинку, а саме: влаштування покрівлі з рулонних матеріалів за допомогою мастики, наплавленням та механічним кріпленням

Для даних технологічних карт розглянуто найбільш доцільний порядок влаштування рулонного килиму, показана організація робочого місця при виконання робіт, виконані технологічні розрахунки та розроблені графіки виконання робіт. В результаті чого отримали Техніко-економічні показники, які відображаються в діаграмах влаштування покрівлі різними методами.

## **ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА 18-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО МОНОЛІТНОГО БУДИНКУ У ПОДІЛЬСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА.**

**Актуальність:** для ефективного виконання бетонних робіт при зведенні багатоповерхових будинків, актуальним є питання правильного вибору методів подачі і укладання бетонної суміші.

**Мета дослідження:** підвищення ефективність обґрунтування методів подачі і укладання бетонної суміші при зведенні 18-поверхового монолітного будинку та раціональних методів подачі і укладання бетонної суміші.

**Задачі дослідження:**

1. Аналіз і узагальнення наукових основ укладання бетонної суміші і методів її подачі при зведенні 18-поверхового монолітного будинку.
2. Дослідження організаційно-технологічних моделей методів подачі і укладання бетонної суміші при зведенні 18-поверхового монолітного будинку.
3. Проектування раціональної технології подачі і укладання бетонної суміші при зведенні 18-поверхового монолітного будинку.

**Об'єкт дослідження:** технологія та методи подачі і укладання бетонної суміші при зведенні 18-поверхового монолітного будинку в м. Києві.

**Предмет досліджень:** способи, технологічні рішення і організаційно-технологічні моделі методів подачі і укладання бетонної суміші при зведенні 18-поверхового монолітного будинку.

**Наукова новизна:** полягає у виявленні закономірностей вибору методів подачі і укладання бетонної суміші при зведенні 18-поверхового монолітного будинку на зменшення трудомісткості, собівартості, тривалості.

**Практичне значення отриманих результатів:** полягає у розробці методики вибору способу подачі і укладання бетонної суміші при зведенні 18-поверхового монолітного будинку варіантним проектуванням, попереднім аналізом технологічних основ існуючих способів.

Проектом передбачено будівництво 18-поверхового односекційного житлового будинку.

Габаритні розміри будинку в плані складають 31,10 x 16,4 м.

Повна максимальна висота будівлі над рівнем тротуару становить 61 м. Висота поверхів становить 3,0 м.

За конструктивною схемою будинок виконано з монолітного залізобетону. Запроектовано дві сходову клітини з системою ліфтових шахт.

На частині першого поверху будинку розташовано приміщення фітнес-центру, магазинів, кафе, ресторанів. На інших поверхах розміщені житлові квартири.

Несучі вертикальні конструкції та перекриття будинку запроектовані із застосуванням монолітного залізобетонного каркасу. А саме перекриття товщиною 200 мм, монолітні пілони 300x1200 мм, та стіни 300 мм.

В аналітично-дослідному розділі мною було досліджено порівняння техніко-економічних показників двох методів бетонування: за схемою кран-баддя та при бетонуванні бетононасосом .

## ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА ДВОХСЕКЦІЙНОЇ 20-И ПОВЕРХОВОЇ ЖИТЛОВОЇ БУДІВЛІ У ПЕЧЕРСЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА.

Проєкт розроблений на основі реального будівельного проєкту «Будівництво житлового кварталу з об'єктами соціально - громадського призначення і підземними паркінгами по вулиці Професора Підвисоцького (територія військового містечка № 2) в Печерському районі м Києва 2-а черга будівництва».

**Актуальність:** для скорочення термінів зведення монолітного багатоповерхового житлового будинку доцільним буде застосування елементів багатофункціональної незнімної опалубки для зведення несучих елементів.

**Мета дослідження:** підвищення ефективності застосування елементів багатофункціональної незнімної опалубки для зведення несучих елементів багатоповерхового монолітного будинку та раціональних способів влаштування незнімної опалубки.

### **Задачі дослідження:**

1. Аналіз і узагальнення наукових основ технології застосування елементів багатофункціональної незнімної опалубки для зведення несучих елементів багатоповерхового монолітного будинку.

2. Дослідження організаційно-технологічних моделей способів застосування елементів багатофункціональної незнімної опалубки для зведення несучих елементів багатоповерхового монолітного будинку.

3. Проектування раціональної технології застосування елементів багатофункціональної незнімної опалубки для зведення несучих елементів багатоповерхового монолітного будинку.

**Об'єкт дослідження:** технологія застосування елементів багатофункціональної незнімної опалубки для зведення несучих елементів багатоповерхового монолітного будинку в м. Києві.

**Предмет досліджень:** способи, технологічні рішення і організаційно-технологічні моделі технології застосування елементів багатофункціональної незнімної опалубки для зведення несучих елементів багатоповерхового монолітного будинку.

**Наукова новизна:** полягає у виявленні закономірностей вибору технології застосування елементів багатофункціональної незнімної опалубки для зведення несучих елементів багатоповерхового монолітного будинку на зменшення трудомісткості, собівартості, тривалості.

**Практичне значення отриманих результатів:** полягає у розробці методики вибору способу застосування елементів багатофункціональної незнімної опалубки для зведення несучих елементів багатоповерхового монолітного будинку варіантним проектуванням, попереднім аналізом технологічних основ існуючих способів.

Застосування незнімної опалубки в порівнянні з щитовою значно підвищує теплоізоляцію конструкції, зменшує звукопоглинання, тривалість виконання робіт, витрати на бетон та трудомісткість. Але вартість будівельно-монтажних робіт в 1.74 рази більша в порівнянні з щитовою опалубкою.

## ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА 16-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В МІСТІ ХАРКІВ.

**Актуальність:** для скорочення терміну влаштування цегляних стін будівництва необхідно виконувати роботи в зимових умовах.

**Мета дослідження:** підвищення ефективності влаштування цегляних стін 16-поверхового житлового будинку в зимових умовах в м. Харків та раціональних способів виконання цегляної кладки.

**Задачі дослідження:**

1. Аналіз і узагальнення наукових основ технології влаштування цегляних стін 16-поверхового житлового будинку в зимових умовах в м. Харків

2. Дослідження і обґрунтування раціональних способів влаштування цегляних стін 16-поверхового житлового будинку в зимових умовах в м. Харків, шляхом дослідження організаційно-технологічних моделей виконання робіт.

2. Проектування раціональної технології влаштування цегляних стін 16-поверхового житлового будинку в зимових умовах в м. Харків

**Об'єкт дослідження:** технологія влаштування цегляних стін 16-поверхової будівлі в м. Харків.

**Предмет досліджень:** способи, технологічні рішення і організаційно-технологічні моделі технології влаштування цегляних стін 16-поверхового житлового будинку в зимових умовах в м. Харків.

**Наукова новизна:** наукова новизна полягає у виявленні закономірностей впливу зимових умов на зменшення трудомісткості, собівартості, тривалості.

**Практичне значення отриманих результатів:**

практичне значення отриманих результатів полягає у визначенні трудомісткості, собівартості, тривалості влаштування цегляних стін 16-поверхового житлового будинку в зимових умовах в м. Харків.

За проектом, передбачається будівництво 16-поверхового житлового будинку з вбудованими офісними приміщеннями по проспекті Миру, 3а в місті Харків.

Будинок складається з двох секцій, прямокутної, в плані форми, габаритні розміри секції будинку в плані складають 28,490х30,910 м.

Повна максимальна висота 16-поверхового житлового будинку з вбудованими офісними приміщеннями над рівнем тротуару становить 50,690 м. Висота кожного поверху житлового будинку становить 3,000 м з урахуванням першого поверху.

В проекті в Аналітично дослідному розділі було проаналізовано методи підвищення ефективності влаштування цегляних стін в зимових умовах та раціональних способів виконання цегляної кладки, а саме технологію влаштування цегляних стін в зимових умовах при спорудженні тепляка, заморожуванням, електропрогріванням, застосуванням хімічних добавок

**Висновок:** як бачимо з порівняльних графіків, більш ефективною буде технологія влаштування цегляних стін 16-поверхового житлового будинку в зимових умовах за допомогою введення в цементний розчин протиморозних добавок.

## **ПРОЄКТ БУДІВНИЦТВА 25-ТИ ПОВЕРХОВОГО ДВОСЕКЦІЙНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ У ДАРНИЦЬКОМУ РАЙОНІ М. КИЄВА.**

Житлове будівництво було і є актуальним. З кожним роком підвищуються вимоги до житлових приміщень та комфортності житла. Вартість землі, в теперішній час, надто велика, тому майже всі замовники будують багатоповерхові будинки, використовуючи при цьому невелику площу забудови.

Даний житловий будинок має площу забудови 2443 м<sup>2</sup>. Будівля двосекційна, неправильної форми в плані. Має 25 поверхів, при висоті поверху 3 м, з підвалом та технічним поверхом. Повна максимальна висота будівлі над рівнем тротуару становить 78,8 м.

За конструктивною схемою будинок виконано з збірного залізобетону, що не має симетрії. Запроектовано одну сходову клітину з системою ліфтових шахт. У житловому будинку, що проектується, передбачено влаштування три-, чотири- та п'ятикімнатних квартир.

Будинок облаштований внутрішнім сміттєпроводом, незадимляємими сходами, ліфтами. Ширина сходових маршів прийнята 1200 мм, ширина сходової площадки прийнята 1200 мм.

Несучі вертикальні конструкції та перекриття житлового будинку запроектовані із застосуванням збірного залізобетонного каркасу. Стінову частину виконано товщиною 250-300 мм, перекриття – 200мм.

В розділі «Конструктивні рішення» було сконструйовано збірну залізобетонну плиту перекриття типового поверху. Для цього було виконано збір навантажень та проведений розрахунок, який наведений в пояснювальній записці. Також на листі показана розкладка плит перекриття типового поверху. Також в зоні розміщення діафрагми жорсткості передбачено проектування монолітної ділянки. Для цього було виконано збір навантажень та проведений розрахунок в комп'ютерному комплексі «Мономах». Розрахунок приведено в пояснювальній записці. На листі показано розташування верхньої і нижньої арматури монолітної ділянки типового поверху.

В проєкті мною було розглянуто вплив коефіцієнта погодних умов на тривалість будівництва. Було розглянуто варіанти початку будівництва в березні, червні, вересні, грудні з застосуванням коефіцієнта погодних умов та побудовані 4 варіанти календарних графіків.

В результаті виконаної роботи, можна зробити висновки:

1. Найкращим періодом початку будівництва є весна та літо.
2. При початку будівництва зимою, тривалість зведення будівництва 25-поверхового будинку буде на 21% більша в порівнянні з початком будівництва весною.
3. При початку будівництва восени, тривалість зведення будівництва 25-поверхового будинку буде на 23% більша в порівнянні з початком будівництва весною.

## **БУДІВНИЦТВО БАГАТОКВАРТИРНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В МІСТІ КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.**

Актуальність теми. Будівництво - одна з найважливіших і великих галузей народного господарства України. Протягом військової агресії російської федерації на території України будівельна галузь, як і вся економіка нашої країни зазнає негативних наслідків. Щодня руйнується інфраструктура України, щодня люди втрачають свої дома і змушені переміщуватися на більш безпечні території. Тому одним з основних завдань будівельної галузі є сучасне, енергозберігаюче будівництво житлових будинків з дотриманням всіх заходів безпеки, яке у тому числі буде вирішувати проблеми житла для внутрішніх переміщених осіб.

Мета магістерської роботи. Метою цієї роботи є повна розробка алгоритму нового будівництва багатоквартирного житлового будинку в м. Кам'янець-Подільський Хмельницької області.

Методи проєктування. Теоретичний розрахунок.

Фактологічна основа роботи. Фактологічною основою для написання роботи є нормативні будівельні документи України (ДБН, ДСТУ, ЕНіР). Представлений дипломний проєкт вирішує питання організації будівельного виробництва багатоквартирного житлового будинку на будівельному майданчику. У дипломному проєкті розглянуті питання технологічної послідовності будівельних процесів при зведенні багатоквартирного десятиповерхового житлового будинку, організації будівельних процесів, розробки будівельного генерального плану, складання календарного плану провадження робіт, мережевого графіка, приведені основні техніко-економічні показники проєкту тощо.

Структура роботи. Архітектурно-планувальні рішення: розгортка фасадів будівлі; плани поверхів з експлікаціями, плани перекриття та покрівлі; поздовжній та поперечний розрізи, розрізи, деталізовані креслення характерних вузлів та деталей тощо. Конструктивні рішення: схеми розміщення елементів; розроблений елемент будівлі з специфікаціями; відомість витрат сталі, конструктивні вузли, армування елементів тощо.

Основи і фундаменти: розраховано фундамент типу монолітної залізобетонної подушки з вертикальними випусками на зовнішні огорожуючі конструкції з монолітного залізобетону та вертикальних несучих елементів у вигляді пілон. Плани фундаментів, характерні розрізи та дані інженерно-геологічних умов; розрахункова схема для визначення осадки фундаменту, відомість витрат матеріалів.

Технологія та організація будівельного виробництва. Для розроблення технології та організації будівництва багатоквартирного житлового будинку передбачено такі принципи: безперервність будівництва; концентрація виробництва; спеціалізація; регламентація; індустріалізація тощо. При складанні календарного графіку застосовувалися прогресивні методи організації будівництва і виробництва робіт. Календарний графік складається з двох частин: розрахункової та графічної. Будгенплан розроблено на період зведення надземної частини будівлі, технологічну карту на влаштування на влаштування внутрішньої поліпшеної штукатурки стін та перегородок.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені шість локальних, об'єктний, зведений кошториси та розрахунок до зведеного кошторису на двоквартирний триповерховий житловий будинок.

В розділі «Охорона праці» проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва та заходи з їх усунення. Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при зведенні будівель.

## **БУДІВНИЦТВО ДВОКВАРТИРНОГО ТРИПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. ШЕПЕТІВКА ШЕПЕТІВСЬКОГО РАЙОНУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.**

Актуальність теми. Будівництво - одна з найважливіших і великих галузей народного господарства України. Протягом військової агресії російської федерації на території України будівельна галузь, як і вся економіка нашої країни зазнає негативних наслідків. Щодня руйнується інфраструктура України, щодня люди втрачають свої дома і змушені переміщуватися на більш безпечні території. Тому одним з основних завдань будівельної галузі є сучасне, енергозберігаюче будівництво житлових будинків з дотриманням всіх заходів безпеки, яке у тому числі буде вирішувати проблеми житла для внутрішніх переміщених осіб.

Мета магістерської роботи. Метою цієї роботи є повна розробка алгоритму нового будівництва двоквартирного триповерхового житлового будинку в м. Шепетівка Шепетівського району Хмельницької області.

Методи проєктування. Теоретичний розрахунок.

Фактологічна основа роботи. Фактологічною основою для написання роботи є нормативні будівельні документи України (ДБН, ДСТУ, ЕНіР). Представлений дипломний проєкт вирішує питання організації будівельного виробництва двоквартирного триповерхового житлового будинку на будівельному майданчику. У дипломному проєкті розглянуті питання технологічної послідовності будівельних процесів при зведенні двоквартирного триповерхового житлового будинку, організації будівельних процесів, розробки будівельного генерального плану, складання календарного плану провадження робіт, мережевого графіка, приведені основні техніко-економічні показники проєкту тощо.

Структура роботи. Архітектурно-планувальні рішення: розгортка фасадів будівлі; плани поверхів з експлікаціями, плани перекриття та покрівлі, план кроквяних конструкцій; поздовжній та поперечний розрізи, розрізи, деталізовані креслення характерних вузлів та деталей тощо.

Конструктивні рішення: схеми розміщення елементів; розроблений елемент будівлі з специфікаціями; відомість витрат сталі, конструктивні вузли, армування елементів тощо.

Основи і фундаменти: розраховано монолітний стрічковий фундамент. Плани фундаментів, характерні розрізи та дані інженерно-геологічних умов; розрахункова схема для визначення осадки фундаменту, відомість витрат матеріалів.

Технологія та організація будівельного виробництва. Для розроблення технології та організації будівництва двоквартирного триповерхового житлового будинку передбачено такі принципи: безперервність будівництва; концентрація виробництва; спеціалізація; регламентація; індустріалізація тощо. При складанні календарного графіку застосовувалися прогресивні методи організації будівництва і виробництва робіт. Календарний графік складається з двох частин: розрахункової та графічної.

Будгенплан розроблено на період зведення надземної частини будівлі, технологічну карту на влаштування на влаштування внутрішньої поліпшеної штукатурки стін та перегородок.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені шість локальних, об'єктний, зведений кошториси та розрахунок до зведеного кошторису на двоквартирний триповерховий житловий будинок.

В розділі «Охорона праці» проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва та заходи з їх усунення. Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при зведенні будівель.

## НОВЕ БУДІВНИЦТВО ДЕВ'ЯТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ

Актуальність теми. З початком повномасштабної війни російської федерації на території України кількість людей, яким потрібне житло, суттєво зросла. Свої домівки покинули 12,8 мільйонів осіб. Близько 7,7 мільйонів людей переїхали в межах України, у тому числі і у Хмельницьку область. За оцінками Міністерства розвитку громад і територій, на початку червня 116 тисяч житлових будинків, у яких мешкали 3,5 мільйонів людей, були пошкоджені або зруйновані.

Мета магістерської роботи полягає у розробці послідовного нового будівництва дев'ятиповерхового житлового будинку у місті Хмельницькому.

Методи проєктування. Теоретичний розрахунок.

Фактологічна основа роботи. Фактологічною основою для написання роботи є нормативні будівельні документи України (ДБН, ДСТУ, ЕНіР). У дипломному проєкті передбачено круглорічні потокові методи будівельного виробництва, застосування ефективних індустріальних конструкцій, високопродуктивних будівельних машин і коштів автоматизації, використання для інтенсифікації будівельних процесів досягнень науково-технічного прогресу.

Структура роботи. Архітектурно-планувальні рішення: розгортка фасадів будівлі; плани поверхів з експлікаціями, плани перекриття та покрівлі, план кроквяних конструкцій; поздовжній та поперечний розрізи, розрізи, деталізовані креслення характерних вузлів та деталей тощо.

Конструктивні рішення: схеми розміщення елементів; розроблений елемент будівлі з специфікаціями; відомість витрат сталі, конструктивні вузли, армування елементів тощо.

Основи і фундаменти: розраховано стрічковий та пальовий фундамент мілкого закладання. Плани фундаментів, характерні розрізи та дані інженерно-геологічних умов; розрахункова схема для визначення осадки фундаменту, відомість витрат матеріалів.

Технологія та організація будівельного виробництва. Для розроблення технології та організації будівництва нового будівництва дев'ятиповерхового житлового будинку передбачено такі принципи: безперервність будівництва; концентрація виробництва; спеціалізація; регламентація; індустріалізація тощо. При складанні календарного графіку застосовувалися прогресивні методи організації будівництва і виробництва робіт. Календарний графік складається з двох частин: розрахункової та графічної. Будгеплан розроблено на період зведення надземної частини житлового будинку, технологічну карту на влаштування рулонної покрівлі.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені шість локальних, об'єктний, зведений кошториси та розрахунок до зведеного кошторису на нове будівництво дев'ятиповерхового житлового будинку.

В розділі «Охорона праці» проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва.

Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при зведенні будівель.

## НОВЕ БУДІВНИЦТВО П'ЯТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. БАЛТА ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ.

Актуальність теми. Право на житло є одним із основних конституційних прав громадян України, бо потреба в житлі — одна із базових потреб людини, особливо в період військових дій. Війна в Україні позбавила багатомільйонну частину населення доступу до такої базової потреби як житло. Але і до початку війни питання забезпечення житлом в Україні було надзвичайно гострою соціальною проблемою. Тому тема дипломного проекту «Нове будівництво п'ятиповерхового житлового будинку в м. Балта Одеської області» носить актуальний характер.

Мета магістерської роботи полягає у розробці послідовного нового будівництва п'ятиповерхового житлового будинку в місті Балта Одеської області.

Методи проектування. Теоретичний розрахунок.

Фактологічна основа роботи. Фактологічною основою для виконання атестаційної роботи є нормативні будівельні документи України (ДБН, ДСТУ, ЕНіР). У дипломному проекті розглянуті питання щодо впровадження нових методів будівництва, а саме сучасні способи монтажу конструкцій, підвищення технічного рівня, застосування потокового методу введення робіт тощо дозволить значно підвищити ефективність технології будівельного виробництва.

Структура роботи. Архітектурно-планувальні рішення: розгортка фасадів будівлі; плани поверхів з експлікаціями, плани перекриття та покрівлі, план кроквяних конструкцій; поздовжній та поперечний розрізи, розрізи, деталізовані креслення характерних вузлів та деталей тощо.

Конструктивні рішення: схеми розміщення елементів; розроблений елемент будівлі з специфікаціями; відомість витрат сталі, конструктивні вузли, армування елементів тощо.

Основи і фундаменти: розраховано стрічковий фундамент. Плани фундаментів, характерні розрізи та дані інженерно-геологічних умов; розрахункова схема для визначення осадки фундаменту, відомість витрат матеріалів.

Технологія та організація будівельного виробництва. Для розроблення технології та організації нового будівництва п'ятиповерхового житлового будинку передбачено такі принципи: безперервність будівництва; концентрація виробництва; спеціалізація; регламентація; індустріалізація тощо. При складанні календарного графіку застосовувалися прогресивні методи організації будівництва і виробництва робіт. Календарний графік складається з двох частин: розрахункової та графічної.

Будгенплан розроблено на період зведення надземної частини житлової будівлі, технологічну карту на зведення стін типового поверху.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені шість локальних, об'єктний, зведений кошториси та розрахунок до зведеного кошторису на нове будівництво п'ятиповерхового житлового будинку.

В розділі з охорони праці проведено аналіз небезпечних і шкідливих виробничих чинників під час будівництва п'ятиповерхового житлового будинку і розроблено заходи і засоби з їх недопущення.

Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при зведенні будівель.

## НОВЕ БУДІВНИЦТВО ТРЬОХПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. ІЗМАЇЛ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ.

Актуальність теми. З початку повномасштабного вторгнення росії на територію України вже пошкоджено або зруйновано близько 45 млн. квадратних метрів житлового фонду. І щоб Україна як найшвидше змогла повернутися до нормального життя, потрібно не лише перемогти агресора, а й відновити економіку та відбудувати зруйноване. У плани нашої держави входить забезпечення житлом частини переселенців, які не планують повертатися на попередні місця проживання.

Мета магістерської роботи полягає у розробці послідовного нового будівництва трьохповерхового житлового будинку в м. Ізмаїл Одеської області.

Методи проектування. Теоретичний розрахунок.

Фактологічна основа роботи. Фактологічною основою для виконання атестаційної роботи є нормативні будівельні документи України (ДБН, ДСТУ, ЕНіР). У дипломному проєкті розглянуті питання щодо впровадження нових методів будівництва, а саме сучасні способи монтажу конструкцій, підвищення технічного рівня, застосування потокового методу введення робіт тощо дозволить значно підвищити ефективність технології будівельного виробництва.

Структура роботи. Архітектурно-планувальні рішення: розгортка фасадів будівлі; плани поверхів з експлікаціями, плани перекриття та покрівлі, план кроквяних конструкцій; поздовжній та поперечний розрізи, розрізи, деталізовані креслення характерних вузлів та деталей тощо.

Конструктивні рішення: схеми розміщення елементів; розроблений елемент будівлі з специфікаціями; відомість витрат сталі, конструктивні вузли, армування елементів тощо.

Основи і фундаменти: розраховано стрічковий збірний фундамент. Плани фундаментів, характерні розрізи та дані інженерно-геологічних умов; розрахункова схема для визначення осадки фундаменту, відомість витрат матеріалів.

Технологія та організація будівельного виробництва. Для розроблення технології та організації нового будівництва трьохповерхового житлового будинку в м. Ізмаїл Одеської області передбачено такі принципи: безперервність будівництва; концентрація виробництва; спеціалізація; регламентація; індустріалізація тощо. При складанні календарного графіку застосовувалися прогресивні методи організації будівництва і виробництва робіт. Календарний графік складається з двох частин: розрахункової та графічної.

Будгенплан розроблено на період зведення надземної частини житлового будинку, технологічну карту на влаштування підлог з ламінату.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені шість локальних, об'єктний, зведений кошториси та розрахунок до зведеного кошторису на нове будівництво трьохповерхового житлового будинку.

В розділі «Охорона праці» проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва.

Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при зведенні будівель.

## **БУДІВНИЦТВО ТРЬОХПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. СЛАВУТА ШЕПЕТІВСЬКОГО РАЙОНУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.**

Актуальність теми. Національною радою з відновлення України від наслідків війни підготовлено проект Плану відновлення, розрахований до 2032 року. У ньому викладено загальне бачення і принципи, на основі яких має відбуватися відновлення житлового фонду країни. Серед принципів закладене гасло «відбудувати краще, ніж було». Один з принципів, що передбачає нове житлове будівництво - енергоефективність та цивільний захист.

Мета магістерської роботи полягає у розробці послідовного нового будівництва трьохповерхового житлового будинку у місті Славути Шепетівського району Хмельницької області.

Методи проєктування. Теоретичний розрахунок.

Фактологічна основа роботи. Фактологічною основою для виконання атестаційної роботи є нормативні будівельні документи України (ДБН, ДСТУ, ЕНіР). Проект будівництва трьохповерхового житлового будинку передбачає послідовність технологічних будівельних процесів при зведенні даного будинку, організації будівельних процесів, розробку будівельного генерального плану, складання календарного плану провадження робіт, мережевого графіка, приведені основні техніко-економічні показники проекту тощо.

Структура роботи. Архітектурно-планувальні рішення: розгортка фасадів будівлі; плани поверхів з експлікаціями, плани перекриття та покрівлі, план кровляних конструкцій; поздовжній та поперечний розрізи, розрізи, деталізовані креслення характерних вузлів та деталей тощо.

Конструктивні рішення: схеми розміщення елементів; розроблений елемент будівлі з специфікаціями; відомість витрат сталі, конструктивні вузли, армування елементів тощо.

Основи і фундаменти: розраховано монолітний стрічковий фундамент. Плани фундаментів, характерні розрізи та дані інженерно-геологічних умов; розрахункова схема для визначення осадки фундаменту, відомість витрат матеріалів.

Технологія та організація будівельного виробництва. Для розроблення технології та організації нового будівництва трьохповерхового житлового будинку передбачено такі принципи: безперервність будівництва; концентрація виробництва; спеціалізація; регламентація; індустріалізація тощо. При складанні календарного графіку застосовувалися прогресивні методи організації будівництва і виробництва робіт. Календарний графік складається з двох частин: розрахункової та графічної.

Будгенплан розроблено на період зведення надземної частини будівлі, технологічну карту на влаштування внутрішньої поліпшеної штукатурки стін та перегородок.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені шість локальних, об'єктний, зведений кошториси та розрахунок до зведеного кошторису на нове будівництво трьохповерхового житлового будинку.

В розділі «Охорона праці» проведено аналіз можливих небезпечних і шкідливих виробничих чинників під час будівництва об'єкту і відповідно зазначено заходи і засоби, які спрямовано на мінімізацію їх несприятливого впливу на робітників .

Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при зведенні будівель.

## БУДІВНИЦТВО ГОТЕЛЮ В С. САТАНІВ КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Актуальність теми. Будівництво відіграє важливу роль у житті суспільства, зокрема у зміцненні обороноздатності країни. Воно служить матеріальною основою безперервного розвитку народного господарства, вирішення житлових проблем, підвищення матеріального і культурного рівня нашого народу. Враховуючи що на сьогоднішній день бойові події на Сході України призвели до руйнування багатьох будівель і споруд, що негативно вплинуло на економічне становище України в різних галузях господарства. Перед державою постає завдання відбудови зруйнованих будівель і споруд з впровадженням сучасних енергоефективних технологій будівництва.

Мета магістерської роботи. Метою атестаційної роботи є повна розробка алгоритму нового будівництва готелю у селі Сатанів Кам'янець-Подільського району Хмельницької області.

Методи проектування. Теоретичний розрахунок.

Фактологічна основа роботи. Фактологічною основою для виконання атестаційної роботи є нормативні будівельні документи України (ДБН, ДСТУ, ЕНіР). У дипломному проекті розглянуті питання технологічної послідовності будівельних процесів при зведенні готелю, організації будівельних процесів, розробки будівельного генерального плану, складання календарного плану провадження робіт, мережевого графіка, приведені основні техніко-економічні показники проекту і інш.

Структура роботи. Архітектурно-планувальні рішення: розгортка фасадів будівлі; плани поверхів з експлікаціями, плани перекриття та покрівлі, план кроквяних конструкцій; поздовжній та поперечний розрізи, розрізи, деталізовані креслення характерних вузлів та деталей тощо.

Конструктивні рішення: схеми розміщення елементів; розроблений елемент будівлі з специфікаціями; відомість витрат сталі, конструктивні вузли, армування елементів тощо.

Основи і фундаменти: розраховано залізобетонний стрічковий фундамент. Плани фундаментів, характерні розрізи та дані інженерно-геологічних умов; розрахункова схема для визначення осадки фундаменту, відомість витрат матеріалів.

Технологія та організація будівельного виробництва. Для розроблення технології та організації будівництва готелю у селі Сатанів Кам'янець-Подільського району Хмельницької області передбачено такі принципи: безперервність будівництва; концентрація виробництва; спеціалізація; регламентація; індустріалізація тощо. При складанні календарного графіку застосовувалися прогресивні методи організації будівництва і виробництва робіт. Календарний графік складається з двох частин: розрахункової та графічної. Будгеплан розроблено на період зведення надземної частини будівлі, технологічну карту на влаштування внутрішньої поліпшеної штукатурки стін та перегородок.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені шість локальних, об'єктний, зведений кошториси та розрахунок до зведеного кошторису на нове будівництво готелю в с.Сатанів.

В розділі «Охорона праці» проаналізовано випадки травматизму, професійних та професійно зумовлених захворювань, які мають місце під час виконання будівельних робіт через порушення відповідних норм техніки безпеки, виробничої санітарії та правил пожежної безпеки, а також вказано заходи з попередження вищезазначених негативних наслідків. Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при зведенні будівель.

## **НОВЕ БУДІВНИЦТВО ШЕСТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. КРАСИЛІВ ХМЕЛЬНИЦЬКОГО РАЙОНУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.**

Актуальність теми. Руїнування і страждання від розв'язаної Путіним війни проти України – це все ще щоденна реальність. Але віра в Перемогу нашої країни над агресором дає впевненість думати про майбутнє життя і відновлення після війни. Забезпеченість житлом українців, буде вирішальним фактором як у короткостроковій, так і в довгостроковій перспективі. Питання відновлення житлового фонду стане одним із ключових для держави після Перемоги.

Мета магістерської роботи. Метою атестаційної роботи є повна розробка алгоритму нового будівництва шести поверхового житлового будинку у місті Красилів Хмельницького району Хмельницької області.

Методи проектування. Теоретичний розрахунок.

Фактологічна основа роботи. Фактологічною основою для виконання атестаційної роботи є нормативні будівельні документи України (ДБН, ДСТУ, ЕНіР). У дипломному проекті розглянуті питання технологічної послідовності будівельних процесів при зведенні готелю, організації будівельних процесів, розробки будівельного генерального плану, складання календарного плану провадження робіт, мережевого графіка, приведені основні техніко-економічні показники проекту і інш.

Структура роботи. Архітектурно-планувальні рішення: розгортка фасадів будівлі; плани поверхів з експлікаціями, плани перекриття та покрівлі, план кровляних конструкцій; поздовжній та поперечний розрізи, розрізи, деталізовані креслення характерних вузлів та деталей тощо.

Конструктивні рішення: схеми розміщення елементів; розроблений елемент будівлі з специфікаціями; відомість витрат сталі, конструктивні вузли, армування елементів тощо.

Основи і фундаменти: розраховано стрічковий та пальовий фундамент мілкого закладання. Плани фундаментів, характерні розрізи та дані інженерно-геологічних умов; розрахункова схема для визначення осадки фундаменту, відомість витрат матеріалів.

Технологія та організація будівельного виробництва. Для розроблення технології та організації нового будівництва шести поверхового житлового будинку у місті Красилів Хмельницького району Хмельницької області передбачено такі принципи: безперервність будівництва; концентрація виробництва; спеціалізація; регламентація; індустріалізація тощо. При складанні календарного графіку застосовувалися прогресивні методи організації будівництва і виробництва робіт. Календарний графік складається з двох частин: розрахункової та графічної. Будівельний генеральний план розроблено на період зведення надземної частини житлового будинку, технологічну карту на влаштування утеплення фасадів мінеральною ватою.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені шість локальних, об'єктний, зведений кошториси та розрахунок до зведеного кошторису на нове будівництво шести поверхового житлового будинку.

В розділі «Охорона праці» проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, а також перелічено заходи, які спрямовано на усунення таких проблем.

Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при зведенні будівель.

## **БУДІВНИЦТВО ЦЕХУ З ВИГОТОВЛЕННЯ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ В СТ. ДУНАЇВЦІ КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.**

Актуальність теми. Молочна галузь є однією з провідних у структурі промисловості України. Перспективи її розвитку та функціонування завжди є надзвичайно актуальними, оскільки молочні продукти є особливо цінними і незамінними продуктами харчування будь-якої людини. В Україні будівництво сучасних промислових будівель з переробки молочної продукції буде не тільки позитивно впливати на якість продукції, а і забезпечувати стабільний економічний стан ефективного розвитку та підвищення результативності діяльності молочної галузі.

Мета магістерської роботи. Метою атестаційної роботи є повна розробка алгоритму будівництва цеху з виготовлення молочної продукції в ст. Дунаївці Кам'янець-Подільського району Хмельницької області.

Методи проектування. Теоретичний розрахунок.

Фактологічна основа роботи. Фактологічною основою для виконання атестаційної роботи є нормативні будівельні документи України (ДБН, ДСТУ, ЕНіР). У дипломному проекті розглянуті питання технологічної послідовності будівельних процесів при зведенні готелю, організації будівельних процесів, розробки будівельного генерального плану, складання календарного плану провадження робіт, мережевого графіка, приведені основні техніко-економічні показники проекту і інші.

Структура роботи. Архітектурно-планувальні рішення: розгортка фасадів будівлі; плани поверхів з експлікаціями, плани перекриття та покрівлі, план кроквяних конструкцій; поздовжній та поперечний розрізи, розрізи, деталізовані креслення характерних вузлів та деталей тощо.

Конструктивні рішення: схеми розміщення елементів; розроблений елемент будівлі з специфікаціями; відомість витрат сталі, конструктивні вузли, армування елементів тощо.

Основи і фундаменти: розраховано стовпчастий та стрічковий фундамент. Плани фундаментів, характерні розрізи та дані інженерно-геологічних умов; розрахункова схема для визначення осадки фундаменту, відомість витрат матеріалів.

Технологія та організація будівельного виробництва. Для розроблення технології та організації будівництва цеху з виготовлення молочної продукції в ст. Дунаївці Кам'янець-Подільського району Хмельницької області передбачено такі принципи: безперервність будівництва; концентрація виробництва; спеціалізація; регламентація; індустріалізація тощо. При складанні календарного графіку застосовувалися прогресивні методи організації будівництва і виробництва робіт. Календарний графік складається з двох частин: розрахункової та графічної.

Будівельний генеральний план розроблено на монтаж елементів покриття цеху по виробництву молочної продукції, технологічну карту на монтаж стінових панелей.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені шість локальних, об'єктний, зведений кошториси та розрахунок до зведеного кошторису на нове будівництво цеху з виготовлення молочної продукції.

В розділі «Охорона праці» проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва.

Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при зведенні будівель.

## **БУДІВНИЦТВО АДМІНІСТРАТИВНОЇ БУДІВЛІ В С. МАКІВ КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.**

Актуальність теми. Війна в Україні зруйнувала величезну кількість будівель та споруд. В умовах сьогодення з'явилась неабияка потреба у відбудові будівель різного призначення: промислових, громадських та житлових. Уряд має значну кількість планів щодо відновлення країни. Це дозволить стимулювати економіку й нове будівництво. Важливе місце у інфраструктурі населеного пункту належить адміністративним будівлям, в яких розміщено органи управління і відповідно приймаються управлінські рішення щодо вирішення проблем з життєдіяльності мешканців .

Мета магістерської роботи. Метою атестаційної роботи є повна розробка алгоритму будівництва адміністративної будівлі в селі Маків Кам'янець-Подільського району Хмельницької області.

Методи проектування. Теоретичний розрахунок.

Фактологічна основа роботи. Фактологічною основою для виконання атестаційної роботи є нормативні будівельні документи України (ДБН, ДСТУ, ЕНіР). У дипломному проекті розглянуті питання технологічної послідовності будівельних процесів при зведенні готелю, організації будівельних процесів, розробки будівельного генерального плану, складання календарного плану провадження робіт, мережевого графіка, приведені основні техніко-економічні показники проекту і інші.

Структура роботи. Архітектурно-планувальні рішення: розгортка фасадів будівлі; плани поверхів з експлікаціями, плани перекриття та покрівлі, план кроквяних конструкцій; поздовжній та поперечний розрізи, розрізи, деталізовані креслення характерних вузлів та деталей тощо.

Конструктивні рішення: схеми розміщення елементів; розроблений елемент будівлі з специфікаціями; відомість витрат сталі, конструктивні вузли, армування елементів тощо.

Основи і фундаменти: розраховано збірний стрічковий фундамент. Плани фундаментів, характерні розрізи та дані інженерно-геологічних умов; розрахункова схема для визначення осадки фундаменту, відомість витрат матеріалів.

Технологія та організація будівельного виробництва. Для розроблення технології та організації будівництва адміністративної будівлі в селі Маків Кам'янець-Подільського району Хмельницької області передбачено такі принципи: безперервність будівництва; концентрація виробництва; спеціалізація; регламентація; індустріалізація тощо. При складанні календарного графіку застосовувалися прогресивні методи організації будівництва і виробництва робіт. Календарний графік складається з двох частин: розрахункової та графічної.

Будівельний генеральний план розроблено на період зведення надземної частини, технологічну карту на влаштування внутрішньої поліпшеної штукатурки стін та перегородок.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені шість локальних, об'єктний, зведений кошториси та розрахунок до зведеного кошторису на нове будівництво адміністративної будівлі в с.Маків.

В розділі «Охорона праці» під час виконання будівельних робіт проаналізовано небезпечні шкідливі виробничі фактори, вплив яких на організм людини може призвести до виробничих травм, професійних захворювань, отруєнь та навіть до загибелі людей, а також вказано заходи з покращити умов праці, підвищення її ефективності і продуктивності, попередження професійних захворювань, виробничого травматизму, аварійності тощо. Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при зведенні будівель.

## **БУДІВНИЦТВО РЕМОНТНОЇ МАЙСТЕРНІ ТРАКТОРІВ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА В С. КАМ'ЯНКА КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.**

Актуальність теми. Сьогодні в Україні гостро обговорюються питання відновлення зруйнованої інфраструктури після завершення бойових дій і вишукуються можливості розміщення внутрішньо переміщених осіб. Проблема полягає не тільки у тому, щоб забезпечити людей необхідним житлом та відбудувати інфраструктуру, а і у вирішенні питання зайнятості населення. Крім того, будівництво промислових будівель позитивно вплине на економіку країни.

Мета магістерської роботи. Метою атестаційної роботи є розробка послідовного технологічного та організаційного виконання будівельних робіт з будівництва ремонтної майстерні тракторів для сільськогосподарського підприємства в селі Кам'янка Кам'янець-Подільського району Хмельницької області.

Методи проектування. Теоретичний розрахунок.

Фактологічна основа роботи. Фактологічною основою для виконання атестаційної роботи є нормативні будівельні документи України (ДБН, ДСТУ, ЕНіР). У дипломному проекті розглянуті питання технологічної послідовності будівельних процесів при зведенні готелю, організації будівельних процесів, розробки будівельного генерального плану, складання календарного плану провадження робіт, мережевого графіка, приведені основні техніко-економічні показники проекту і інші.

Структура роботи. Архітектурно-планувальні рішення: розгортка фасадів будівлі; плани поверхів з експлікаціями, плани перекриття та покрівлі, план кроквяних конструкцій; поздовжній та поперечний розрізи, розрізи, деталізовані креслення характерних вузлів та деталей тощо.

Конструктивні рішення: схеми розміщення елементів; розроблений елемент будівлі з специфікаціями; відомість витрат сталі, конструктивні вузли, армування елементів тощо.

Основи і фундаменти: розраховано монолітний залізобетонний стрічковий фундамент. Плани фундаментів, характерні розрізи та дані інженерно-геологічних умов; розрахункова схема для визначення осадки фундаменту, відомість витрат матеріалів.

Технологія та організація будівельного виробництва. Для розроблення технології та організації будівництва ремонтної майстерні тракторів для сільськогосподарського підприємства в с. Кам'янка Кам'янець-Подільського району Хмельницької області передбачено такі принципи: безперервність будівництва; концентрація виробництва; спеціалізація; регламентація; індустріалізація тощо. При складанні календарного графіку застосовувалися прогресивні методи організації будівництва і виробництва робіт. Календарний графік складається з двох частин: розрахункової та графічної.

Будівельний генеральний план розроблений на період монтажу елементів покриття будівлі, технологічну карту на влаштування внутрішньої поліпшеної штукатурки стін та перегородок.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені шість локальних, об'єктний, зведений кошториси та розрахунок до зведеного кошторису на нове будівництво ремонтної майстерні тракторів для сільськогосподарських підприємств.

В розділі «Охорона праці» описано організацію будівельного майданчика і створення безпечних умов праці, що є передумовою зниження виробничого травматизму і професійних захворювань працюючих, передбачення можливих небезпек та забезпечення санітарно-гігієнічного обслуговування працюючих. Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при зведенні будівель.

## **НОВЕ БУДІВНИЦТВО П'ЯТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М.КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.**

Актуальність теми. У сучасній практиці основним типом житлового будинку є квартирні будинки різної поверховості. Мета будь-якого жителя квартири - гармонійний і функціональний простір, в якому кожен член сім'ї відчував би себе максимально затишно. Нерухомість сьогодні - це вже не просто бетон, сталь і скло. В першу чергу, це ідея та її професійне втілення.

Мета магістерської роботи. Основною метою створення проекту будівництва п'яти поверхового житлового будинку в м.Кам'янець-Подільський є осучаснити житловий фонд міста і створити комфортне житло для середнього класу населення.

Методи проектування. Теоретичний розрахунок.

Фактологічна основа роботи. Фактологічною основою для виконання атестаційної роботи є нормативні будівельні документи України (ДБН, ДСТУ, ЕНіР). У дипломному проекті розглянуті питання технологічної послідовності будівельних процесів при зведенні будівлі, організації будівельних процесів, розробки будівельного генерального плану, складання календарного плану провадження робіт, мережевого графіка, приведені основні техніко-економічні показники проекту і інші.

Структура роботи. Архітектурно-планувальні рішення: розгортка фасадів будівлі; плани поверхів з експлікаціями, плани перекриття та покрівлі, план кровляних конструкцій; поздовжній та поперечний розрізи, розрізи, деталізовані креслення характерних вузлів та деталей тощо.

Конструктивні рішення: схеми розміщення елементів; розроблений елемент будівлі з специфікаціями; відомість витрат сталі, конструктивні вузли, армування елементів тощо.

Основи і фундаменти: розраховано стрічковий фундамент. Плани фундаментів, характерні розрізи та дані інженерно-геологічних умов; розрахункова схема для визначення осадки фундаменту, відомість витрат матеріалів.

Технологія та організація будівельного виробництва. Для розроблення технології та організації будівництва п'яти поверхового житлового будинку в м.Кам'янець-Подільський Хмельницької області передбачено такі принципи: безперервність будівництва; концентрація виробництва; спеціалізація; регламентація; індустріалізація тощо. При складанні календарного графіку застосовувалися прогресивні методи організації будівництва і виробництва робіт. Календарний графік складається з двох частин: розрахункової та графічної.

Будівельний генеральний план розроблений на період зведення надземної частини будівлі, технологічну карту на влаштування внутрішньої поліпшеної штукатурки стін та перегородок з використанням штукатурки машинного нанесення.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені шість локальних, об'єктний, зведений кошториси та розрахунок до зведеного кошторису на нове будівництво п'ятиповерхового житлового будинку.

В розділі «Охорона праці» описано організацію будівельного майданчика і створення безпечних умов праці, що є передумовою зниження виробничого травматизму і професійних захворювань працюючих, передбачення можливих небезпек та забезпечення санітарно-гігієнічного обслуговування працюючих. Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при зведенні будівель.

## **НОВЕ БУДІВНИЦТВО БЛОК-СЕКЦІЇ ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М.КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.**

Актуальність теми. В даний час основна мета створення об'єкту будівництва, це насамперед плани на відбудову після воєнної України. Для теми проекту було обрано нове будівництво блок-секції житлового будинку в м.Кам'янець-Подільський Хмельницької області.

Житловий фонд міста Кам'янець-Подільський складає більшу частину будівель старого зразка і звичайно зі збільшенням населення постає гостра потреба будівництва нових, сучасних та комфортних житлових будинків.

Мета магістерської роботи. Метою кваліфікаційної роботи є будівництво блок-секції житлового будинку є економне житло нового зразка з раціональними об'ємно - планувальними рішенням будинку, правильним вибором будівельних і оздоблювальних матеріалів, полегшенням конструкції, удосконаленням методів будівництва.

Методи проектування. Теоретичний розрахунок.

Фактологічна основа роботи. Фактологічною основою для виконання атестаційної роботи є нормативні будівельні документи України (ДБН, ДСТУ, ЕНіР). У дипломному проєкті розглянуті питання технологічної послідовності будівельних процесів при зведенні блок-секції будинку, організації будівельних процесів, розробки будівельного генерального плану, складання календарного плану провадження робіт, мережевого графіка, приведені основні техніко-економічні показники проекту і інші.

Структура роботи. Архітектурно-планувальні рішення: розгортка фасадів будівлі; плани поверхів з експлікаціями, плани перекриття та покрівлі, план кроквяних конструкцій; поздовжній та поперечний розрізи, розрізи, деталізовані креслення характерних вузлів та деталей тощо.

Конструктивні рішення: схеми розміщення елементів; розроблений елемент будівлі з специфікаціями; відомість витрат сталі, конструктивні вузли, армування елементів тощо.

Основи і фундаменти: розраховано стрічковий фундамент. Плани фундаментів, характерні розрізи та дані інженерно-геологічних умов; розрахункова схема для визначення осадки фундаменту, відомість витрат матеріалів.

Технологія та організація будівельного виробництва. Для розроблення технології та організації будівництва блок-секції житлового будинку в м.Кам'янець-Подільський Хмельницької області передбачено такі принципи: безперервність будівництва; концентрація виробництва; спеціалізація; регламентація; індустріалізація тощо. При складанні календарного графіку застосовувалися прогресивні методи організації будівництва і виробництва робіт. Календарний графік складається з двох частин: розрахункової та графічної.

Будівельний генеральний план розроблений на період зведення надземної частини будівлі, технологічну карту по виконанню цегляної кладки.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені шість локальних, об'єктний, зведений кошториси та розрахунок до зведеного кошторису на нове будівництво блок-секції житлового будинку.

В розділі «Охорона праці» описано організацію будівельного майданчика і створення безпечних умов праці, що є передумовою зниження виробничого травматизму і професійних захворювань працюючих, передбачення можливих небезпек та забезпечення санітарно-гігієнічного обслуговування працюючих.

Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при зведенні будівель.

## **БУДІВНИЦТВО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ПРИМІЩЕННЯМИ КОМЕРЦІЙНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ М. КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.**

Актуальність теми. Актуальність будівництва сучасних багатоповерхових будівель та комерції обумовлюється збільшенням робочих місць та комфортним проживанням для мешканців будинку та сусідніх будинків. При проектуванні сучасного житлового будинку, необхідно враховувати умови комплексності і комфортного перебування у вільний час, що враховує не лише задоволення основних потреб, а також відпочинку, оздоровлення, проведення дозвілля і т.д.

Створення на першому поверсі торгових приміщень є досить поширеним рішенням не тільки для багатоповерхових житлових будинків а також і для інших. Дане рішення дає змогу не лише жителям будинку, а й цілого району бути забезпеченими до прикладу продуктовим магазином, аптекою, кафе, або ж навіть магазином непродовольчих товарів.

Мета магістерської роботи. Метою кваліфікаційної роботи є будівництво житлового будинку з приміщеннями комерційного призначення м. Кам'янець-Подільський, що дозволяє зручно поєднати житлову та громадську функцію.

Методи проектування. Теоретичний розрахунок.

Фактологічна основа роботи. Фактологічною основою для виконання атестаційної роботи є нормативні будівельні документи України (ДБН, ДСТУ, ЕНіР). У дипломному проекті розглянуті питання технологічної послідовності будівельних процесів при зведенні блок-секції будинку, організації будівельних процесів, розробки будівельного генерального плану, складання календарного плану провадження робіт, мережевого графіка, приведені основні техніко-економічні показники проекту і інші.

Структура роботи. Архітектурно-планувальні рішення: розгортка фасадів будівлі; плани поверхів з експлікаціями, плани перекриття та покрівлі, план кровляних конструкцій; поздовжній та поперечний розрізи, розрізи, деталізовані креслення характерних вузлів та деталей тощо. Конструктивні рішення: схеми розміщення елементів; розроблений елемент будівлі з специфікаціями; відомість витрат сталі, конструктивні вузли, армування елементів тощо.

Основи і фундаменти: розраховано залізобетонний стрічковий фундамент. Плани фундаментів, характерні розрізи та дані інженерно-геологічних умов; розрахункова схема для визначення осадки фундаменту, відомість витрат матеріалів.

Технологія та організація будівельного виробництва. Для розроблення технології та організації будівництва блок-секції житлового будинку в м. Кам'янець-Подільський Хмельницької області передбачено такі принципи: безперервність будівництва; концентрація виробництва; спеціалізація; регламентація; індустріалізація тощо. При складанні календарного графіку застосовувалися прогресивні методи організації будівництва і виробництва робіт. Календарний графік складається з двох частин: розрахункової та графічної.

Будівельний генеральний план розроблений на період зведення надземної частини будівлі, влаштування внутрішньої поліпшеної штукатурки стін та перегородок.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені шість локальних, об'єктний, зведений кошториси та розрахунок до зведеного кошторису на нове будівництво житлового будинку з приміщеннями комерційного призначення.

В розділі «Охорона праці» описано організацію будівельного майданчика і створення безпечних умов праці, що є передумовою зниження виробничого травматизму і професійних захворювань працюючих, передбачення можливих небезпек та забезпечення санітарно-гігієнічного обслуговування працюючих. Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при зведенні будівель.

## **БУДІВНИЦТВО ДВОПОВЕРХОВОГО ЦЕГЛЯНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. ДУНАЇВЦІ КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.**

Актуальність теми. Через повномасштабне вторгнення росії в Україну, велика кількість людей залишилась без житла. Хмельницька область прийняла чималу кількість внутрішньо переміщених осіб. Дунаєвецька територіальна громада в тому числі. Місто Дунаївці – це невелике містечко з населенням близько 16 000 осіб, де переважна більшість це будинки старого зразка або індивідуальні. Тому будівництво двоповерхового житлового будинку на три секції є актуальним та може забезпечити житлом велику кількість людей та покращити житловий фонд міста.

Мета магістерської роботи. Метою атестаційної роботи є повна розробка алгоритму будівництва двоповерхового цегляного житлового будинку в м. Дунаївці Кам'янець-Подільського району Хмельницької області.

Методи проектування. Теоретичний розрахунок.

Фактологічна основа роботи. Фактологічною основою для виконання атестаційної роботи є нормативні будівельні документи України (ДБН, ДСТУ, ЕНіР). У дипломному проекті розглянуті питання технологічної послідовності будівельних процесів при зведенні готелю, організації будівельних процесів, розробки будівельного генерального плану, складання календарного плану провадження робіт, мережевого графіка, приведені основні техніко-економічні показники проекту і інш.

Структура роботи. Архітектурно-планувальні рішення: розгортка фасадів будівлі; плани поверхів з експлікаціями, плани перекриття та покрівлі, план кроквяних конструкцій; поздовжній та поперечний розрізи, розрізи, деталізовані креслення характерних вузлів та деталей тощо.

Конструктивні рішення: схеми розміщення елементів; розроблений елемент будівлі з специфікаціями; відомість витрат сталі, конструктивні вузли, армування елементів тощо.

Основи і фундаменти: розраховано збірний залізобетонний стрічковий фундамент. Плани фундаментів, характерні розрізи та дані інженерно-геологічних умов; розрахункова схема для визначення осадки фундаменту, відомість витрат матеріалів.

Технологія та організація будівельного виробництва. Для розроблення технології та організації будівництва двоповерхового цегляного житлового будинку в м. Дунаївці Кам'янець-Подільського району Хмельницької області передбачено такі принципи: безперервність будівництва; концентрація виробництва; спеціалізація; регламентація; індустріалізація тощо. При складанні календарного графіку застосовувалися прогресивні методи організації будівництва і виробництва робіт. Календарний графік складається з двох частин: розрахункової та графічної. Будівельний генеральний план розроблено на період зведення надземної частини, технологічну карту на влаштування внутрішньої поліпшеної штукатурки стін та перегородок.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені шість локальних, об'єктний, зведений кошториси та розрахунок до зведеного кошторису на нове будівництво двоповерхового житлового будинку.

В розділі «Охорона праці» під час виконання будівельних робіт проаналізовано небезпечні шкідливі виробничі фактори, вплив яких на організм людини може призвести до виробничих травм, професійних захворювань, отруєнь та навіть до загибелі людей, а також вказано заходи з покращити умов праці, підвищення її ефективності і продуктивності, попередження професійних захворювань, виробничого травматизму, аварійності тощо. Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при зведенні будівель.

## **БУДІВНИЦТВО ЦЕХУ З ВИГОТОВЛЕННЯ ВИНОГРАДНОГО СОКУ В М. БОЛГРАД БОЛГРАДСЬКОГО РАЙОНУ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ.**

Актуальність теми. Згідно з даними компанії Pro-Consulting, кожен українець випиває не більше ніж 10 літрів соків і нектарів в рік. Даний показник в 3 рази менше, ніж в країнах Європейського Союзу (30 літрів в рік), в той час як в Північній Америці середнє споживання соку на душу населення досягає 50 літрів в рік. Болград – це місто в Одеській області, яке відоме завдяки своїм виноградникам, а також виробництво різних вин. Тому будівництво цеху з виготовлення виноградного соку є актуальним. Наявна сировина для виробництва виноградного соку, допоможе швидко окупитись, створити нові робочі місця, підняти рівень економіки невеликого міста. На сьогоднішній день в Україні не так багато торгових марок з виробництва соків, а особливо виноградного. У зв'язку з війною в Україні деякі підприємства перестали працювати, ми можемо спостерігати, що останнім часом на полицях магазинів, все більше закордонних виробників, тому в першу чергу для відбудови нам потрібно піднімати промисловість країни. Мета магістерської роботи. Метою кваліфікаційної роботи магістра є повна розробка будівництва виробничої будівлі в м.Болград Болградського району Одеської області. Методи проектування. Теоретичний розрахунок. Фактологічна основа роботи. Фактологічною основою для виконання атестаційної роботи є нормативні будівельні документи України (ДБН, ДСТУ, ЕНІР). У дипломному проєкті розглянуті питання технологічної послідовності будівельних процесів при зведенні готелю, організації будівельних процесів, розробки будівельного генерального плану, складання календарного плану провадження робіт, мережевого графіка, приведені основні техніко-економічні показники проєкту і інші.

Структура роботи. Архітектурно-планувальні рішення: розгортка фасадів будівлі; плани поверхів з експлікаціями, плани перекриття та покрівлі, план кроквяних конструкцій; поздовжній та поперечний розрізи, розрізи, деталізовані креслення характерних вузлів та деталей тощо.

Конструктивні рішення: схеми розміщення елементів; розроблений елемент будівлі з специфікаціями; відомість витрат сталі, конструктивні вузли, армування елементів тощо. Основи і фундаменти: розраховано стовпчастий фундамент. Плани фундаментів, характерні розрізи та дані інженерно-геологічних умов; розрахункова схема для визначення осадки фундаменту, відомість витрат матеріалів.

Технологія та організація будівельного виробництва. Для розроблення технології та організації будівництва цеху з виготовлення виноградного соку в м.Болград Болградського району Одеської області; концентрація виробництва; спеціалізація; регламентація; індустріалізація тощо. При складанні календарного графіку застосовувалися прогресивні методи організації будівництва і виробництва робіт. Календарний графік складається з двох частин: розрахункової та графічної. Будівельний генеральний план розроблено на період зведення надземної частини, технологічну карту на лінолеумної підлоги.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені шість локальних, об'єктний, зведений кошториси та розрахунок до зведеного кошторису на нове будівництво цеху з виготовлення виноградного соку.

В розділі «Охорона праці» під час виконання будівельних робіт проаналізовано небезпечні шкідливі виробничі фактори, вплив яких на організм людини може призвести до виробничих травм, професійних захворювань, отруєнь та навіть до загибелі людей, а також вказано заходи з покращити умов праці, підвищення її ефективності і продуктивності, попередження професійних захворювань, виробничого травматизму, аварійності тощо.

Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при зведенні будівель.

**НОВЕ БУДІВНИЦТВО ДВОПОВЕРХОВОГО ДИТЯЧОГО САДОЧКА  
В М.ДУНАЇВЦІ КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ  
ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.**

Актуальність теми. Будівництво дитячого садка — це завжди актуально та необхідно. Однак його мають здійснювати з дотриманням усіх норм. Це дуже важливо, адже у закладі перебуватимуть маленькі діти. В умовах модернізації освіти особлива увага надається ролі дитячого навчального закладу як організатора освітнього та розважального середовища для розвитку людини. Від правильної організації дитячої освіти залежать якісна та динамічна складова особистісного розвитку як дитини, так і дорослої особистості в майбутньому. Модернізації дошкільної освіти за рахунок створення нового типу навчально-розважального середовища є необхідністю, оскільки існуючі дитячі заклади не відповідають вимогам сучасного суспільства. Тому будівництво нового, сучасного та комфортного дитячого садочка в м. Дунаївці Хмельницької області — є необхідним і актуальним. Мета магістерської роботи. розробити проект нового будівництва дитячого садочка в м. Дунаївці Хмельницької області на основі вивчення історичного, вітчизняного та зарубіжного досвіду, сучасних тенденцій розвитку обґрунтування особливостей об'ємно-планувальних рішень дитячого садочку. Методи проектування. Теоретичний розрахунок. Фактологічна основа роботи. Фактологічною основою для виконання атестаційної роботи є нормативні будівельні документи України (ДБН, ДСТУ, ЕНіР). У дипломному проекті розглянуті питання технологічної послідовності будівельних процесів при зведенні готелю, організації будівельних процесів, розробки будівельного генерального плану, складання календарного плану провадження робіт, мережевого графіка, приведені основні техніко-економічні показники проекту і інші.

Структура роботи. Архітектурно-планувальні рішення: розгортка фасадів будівлі; плани поверхів з експлікаціями, плани перекриття та покрівлі, план кровляних конструкцій; поздовжній та поперечний розрізи, розрізи, деталізовані креслення характерних вузлів та деталей тощо.

Конструктивні рішення: схеми розміщення елементів; розроблений елемент будівлі з специфікаціями; відомість витрат сталі, конструктивні вузли, армування елементів тощо. Основи і фундаменти: розраховано стрічковий залізобетонний фундамент. Плани фундаментів, характерні розрізи та дані інженерно-геологічних умов; розрахункова схема для визначення осадки фундаменту, відомість витрат матеріалів. Технологія та організація будівельного виробництва. Для розроблення технології та організації будівництва будівництва дитячого садочка в м. Дунаївці Кам'янець-Подільського району Хмельницької області передбачено такі принципи: безперервність будівництва; концентрація виробництва; спеціалізація; регламентація; індустріалізація тощо. При складанні календарного графіку застосовувалися прогресивні методи організації будівництва і виробництва робіт. Календарний графік складається з двох частин: розрахункової та графічної. Будівельний генеральний план розроблено на період зведення надземної частини, технологічну карту на влаштування скатної покрівлі. Економіка будівництва. В даному розділі розроблені шість локальних, об'єктний, зведений кошториси та розрахунок до зведеного кошторису на нове будівництво двоповерхового дитячого садочка. В розділі «Охорона праці» під час виконання будівельних робіт проаналізовано небезпечні шкідливі виробничі фактори, вплив яких на організм людини може призвести до виробничих травм, професійних захворювань, отруєнь та навіть до загибелі людей, а також вказано заходи з покращити умов праці, підвищення її ефективності і продуктивності, попередження професійних захворювань, виробничого травматизму, аварійності тощо.

Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при зведенні будівель.

## **НОВЕ БУДІВНИЦТВО ТРИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. ШЕПЕТІВКА ШЕПЕТІВСЬКОГО РАЙОНУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.**

Актуальність теми. В багатьох містах України, зокрема і в місті Шепетівка існуючі житлові будинки є представниками старого зразка, звичайно з кожним роком місто розвивається і хочеться, щоб заявлялись нові, комфортні будинки. Останні події в Україні не залишили байдужими жодного українця, так як Шепетівка є одним з найбільшим залізничним вузлом, сюди переселилась велика кількість людей і звичайно виникли проблеми з житлом. Тому хочеться створювати нові проекти та будувати комфортні для проживання будинки.

Мета магістерської роботи. Метою цієї роботи є повна розробка алгоритму нового будівництва три поверхового житлового будинку в м. Шепетівка Шепетівського району Хмельницької області.

Методи проєктування. Теоретичний розрахунок.

Фактологічна основа роботи. Фактологічною основою для написання роботи є нормативні будівельні документи України (ДБН, ДСТУ, ЕНіР). Представлений дипломний проєкт вирішує питання організації будівельного виробництва двоквартирного триповерхового житлового будинку на будівельному майданчику. У дипломному проєкті розглянуті питання технологічної послідовності будівельних процесів при зведенні двоквартирного триповерхового житлового будинку, організації будівельних процесів, розробки будівельного генерального плану, складання календарного плану провадження робіт, мережевого графіка, приведені основні техніко-економічні показники проєкту тощо.

Структура роботи. Архітектурно-планувальні рішення: розгортка фасадів будівлі; плани поверхів з експлікаціями, плани перекриття та покрівлі, план кроквяних конструкцій; поздовжній та поперечний розрізи, розрізи, деталізовані креслення характерних вузлів та деталей тощо.

Конструктивні рішення: схеми розміщення елементів; розроблений елемент будівлі з специфікаціями; відомість витрат сталі, конструктивні вузли, армування елементів тощо.

Основи і фундаменти: розраховано стрічковий залізобетонний фундамент. Плани фундаментів, характерні розрізи та дані інженерно-геологічних умов; розрахункова схема для визначення осадки фундаменту, відомість витрат матеріалів.

Технологія та організація будівельного виробництва. Для розроблення технології та організації будівництва три поверхового житлового будинку в м. Шепетівка передбачено такі принципи: безперервність будівництва; концентрація виробництва; спеціалізація; регламентація; індустріалізація тощо. При складанні календарного графіку застосовувалися прогресивні методи організації будівництва і виробництва робіт. Календарний графік складається з двох частин: розрахункової та графічної.

Будгенплан розроблено на період зведення надземної частини будівлі, технологічну карту на влаштування на влаштування внутрішньої поліпшеної штукатурки стін та перегородок.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені шість локальних, об'єктний, зведений кошториси та розрахунок до зведеного кошторису на триповерховий житловий будинок.

В розділі «Охорона праці» проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва та заходи з їх усунення.

Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при зведенні будівель.

## **БУДІВНИЦТВО ТРИПОВЕРХОВОЇ ОФІСНОЇ БУДІВЛІ В М. КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.**

Актуальність теми. Сьогодні будівництво офісних будівель є одним з найактуальніших і найпопулярніших напрямків у будівництві комерційної нерухомості. Актуальність будівництва сучасних офісних будівель обумовлюється розширенням економічних зв'язків всередині країни і за її межами. Але, на жаль, сьогодні, сучасні офісні центри споруджуються лише в столиці і найкрупніших містах нашої країни (Київ, Харків, Дніпро, Одеса, Львів). Актуальною є проблема проектування і будівництва будівель офісних центрів в інших адміністративних центрах України, в тому числі і в м. Кам'янець-Подільський. Мета магістерської роботи. Створення офісного центру відповідно до його заданих функцій - надання послуг в сфері продажу, офісних приміщень, та створення робочого середовища. Офісні будівлі призначені для розміщення у своїй структурі будь-яких установ адміністративно-трудоного виробництва (корпорацій, фірм, проектних і мають за мету забезпечувати співробітникам сучасний рівень комфорту за рахунок раціонального об'ємно-просторового та функціонально планувального рішення. Методи проектування. Теоретичний розрахунок. Фактологічна основа роботи. Фактологічною основою для написання роботи є нормативні будівельні документи України (ДБН, ДСТУ, ЕНіР). Представлений дипломний проект вирішує питання організації будівельного виробництва двоквартирного триповерхового житлового будинку на будівельному майданчику. У дипломному проекті розглянуті питання технологічної послідовності будівельних процесів при зведенні двоквартирного триповерхового житлового будинку, організації будівельних процесів, розробки будівельного генерального плану, складання календарного плану провадження робіт, мережевого графіка, приведені основні техніко-економічні показники проекту тощо.

Структура роботи. Архітектурно-планувальні рішення: розгортка фасадів будівлі; плани поверхів з експлікаціями, плани перекриття та покрівлі, план кроквяних конструкцій; поздовжній та поперечний розрізи, розрізи, деталізовані креслення характерних вузлів та деталей тощо.

Конструктивні рішення: схеми розміщення елементів; розроблений елемент будівлі з специфікаціями; відомість витрат сталі, конструктивні вузли, армування елементів тощо.

Основи і фундаменти: розраховано залізобетонний стрічковий фундамент. Плани фундаментів, характерні розрізи та дані інженерно-геологічних умов; розрахункова схема для визначення осадки фундаменту, відомість витрат матеріалів.

Технологія та організація будівельного виробництва. Для розроблення технології та організації будівництва триповерхової офісної будівлі передбачено такі принципи: безперервність будівництва; концентрація виробництва; спеціалізація; регламентація; індустріалізація тощо. При складанні календарного графіку застосовувалися прогресивні методи організації будівництва і виробництва робіт. Календарний графік складається з двох частин: розрахункової та графічної.

Будгенплан розроблено на період зведення надземної частини будівлі, технологічну карту на влаштування на влаштування внутрішньої поліпшеної штукатурки стін та перегородок.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені шість локальних, об'єктний, зведений кошториси та розрахунок до зведеного кошторису на триповерхової офісної будівлі.

В розділі «Охорона праці» проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва та заходи з їх усунення.

Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при зведенні будівель.

## **НОВЕ БУДІВНИЦТВО ТРИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. БОЛГРАД БОЛГРАДСЬКОГО РАЙОНУ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ.**

Актуальність теми. Однією з найважливіших і великих галузей народного господарства України звичайно, що є будівництво. Актуальність проектування і будівництва житлових будинків обумовлена необхідністю підвищення якості житла і одночасно, зменшення його вартості. Отже, забезпечення населення комфортним житлом – є однією з важливих задач, що виникає зараз.

Мета магістерської роботи. Метою цієї роботи є будівництво нового економічного і водночас комфортного триповерхового житлового будинку в м. Болград Болградського району Одеської області.

Методи проектування. Теоретичний розрахунок.

Фактологічна основа роботи. Фактологічною основою для написання роботи є нормативні будівельні документи України (ДБН, ДСТУ, ЕНіР). Представлений дипломний проект вирішує питання організації будівельного виробництва двоквартирного триповерхового житлового будинку на будівельному майданчику. У дипломному проекті розглянуті питання технологічної послідовності будівельних процесів при зведенні двоквартирного триповерхового житлового будинку, організації будівельних процесів, розробки будівельного генерального плану, складання календарного плану провадження робіт, мережевого графіка, приведені основні техніко-економічні показники проекту тощо.

Структура роботи. Архітектурно-планувальні рішення: розгортка фасадів будівлі; плани поверхів з експлікаціями, плани перекриття та покрівлі, план кровляних конструкцій; поздовжній та поперечний розрізи, розрізи, деталізовані креслення характерних вузлів та деталей тощо.

Конструктивні рішення: схеми розміщення елементів; розроблений елемент будівлі з специфікаціями; відомість витрат сталі, конструктивні вузли, армування елементів тощо.

Основи і фундаменти: розраховано стрічковий залізобетонний фундамент. Плани фундаментів, характерні розрізи та дані інженерно-геологічних умов; розрахункова схема для визначення осадки фундаменту, відомість витрат матеріалів.

Технологія та організація будівельного виробництва. Для розроблення технології та організації будівництва двоквартирного триповерхового житлового будинку передбачено такі принципи: безперервність будівництва; концентрація виробництва; спеціалізація; регламентація; індустріалізація тощо. При складанні календарного графіку застосовувалися прогресивні методи організації будівництва і виробництва робіт. Календарний графік складається з двох частин: розрахункової та графічної.

Будженплан розроблено на період зведення надземної частини будівлі, технологічну карту на влаштування на влаштування внутрішньої поліпшеної штукатурки стін та перегородок.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені шість локальних, об'єктний, зведений кошториси та розрахунок до зведеного кошторису на будівництво триповерхового житлового будинку.

В розділі «Охорона праці» проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва та заходи з їх усунення.

Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при зведенні будівель.

## **ДЕВ'ЯТИ ПОВЕРХОВИЙ ЖИТЛОВИЙ БУДИНОК В М.КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.**

Актуальність теми. Будівництво - одна з найважливіших та найбільших галузей промисловості в Україні. Від початку війни на території України будівельна галузь, як і вся економіка нашої країни зазнає негативних наслідків. Щодня руйнується інфраструктура України, щодня люди втрачають свої домівки і змушені переміщуватися на більш безпечні території. Тому одним з основних завдань будівельної галузі є сучасне, енергозберігаюче будівництво житлових будинків з дотриманням всіх заходів безпеки, яке у тому числі буде вирішувати проблеми житла для внутрішньо переміщених осіб. Тому розробка проекту дев'яти поверхового житлового будинку у м. Кам'янець-Подільський на мою думку є доволі актуальною.

Мета магістерської роботи. Метою цієї роботи є повна розробка алгоритму нового будівництва дев'яти поверхового житлового будинку у м. Кам'янець-Подільський Хмельницької області.

Методи проектування. Теоретичний розрахунок.

Фактологічна основа роботи. Фактологічною основою для написання роботи є нормативні будівельні документи України (ДБН, ДСТУ, ЕНіР). Представлений дипломний проект вирішує питання організації будівельного виробництва дев'яти поверхового житлового будинку на будівельному майданчику. У дипломному проекті розглянуті питання технологічної послідовності будівельних процесів при зведенні дев'яти поверхового житлового будинку, організації будівельних процесів, розробки будівельного генерального плану, складання календарного плану провадження робіт, мережевого графіка, приведені основні техніко-економічні показники проекту тощо.

Структура роботи. Архітектурно-планувальні рішення: розгортка фасадів будівлі; плани поверхів з експлікаціями, плани перекриття та покрівлі; поздовжній та поперечний перетини, деталізовані креслення конструктивних вузлів та деталей тощо.

Конструктивні рішення: схеми розміщення елементів; розроблений елемент будівлі з специфікаціями; відомість витрат сталі, конструктивні вузли, армування елементів тощо.

Основи і фундаменти: розраховано стрічковий фундамент. Плани фундаментів, характерні розрізи та дані інженерно-геологічних умов; розрахункова схема для визначення осадки фундаменту, відомість витрат матеріалів.

Технологія та організація будівельного виробництва. Для розроблення технології та організації будівництва двоквартирного триповерхового житлового будинку передбачено такі принципи: безперервність будівництва; концентрація виробництва; спеціалізація; регламентація; індустріалізація тощо. При складанні календарного графіку застосовувалися прогресивні методи організації будівництва і виробництва робіт. Календарний графік складається з двох частин: розрахункової та графічної.

Будгенплан розроблено на період зведення надземної частини будівлі, технологічну карту на влаштування на влаштування внутрішньої поліпшеної штукатурки стін та перегородок.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені шість локальних, об'єктний, зведений кошториси та розрахунок до зведеного кошторису на дев'яти поверховий житловий будинок.

В розділі «Охорона праці» проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва та заходи з їх усунення.

Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при зведенні будівель.

## БУДІВНИЦТВО ДЕВ'ЯТИПОВЕРХОВОГО ЦЕГЛЯНОГО БАГАТОКВАРТИРНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. ВОЗНЕСЕНЬСЬКУ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Актуальність теми. Будівництво - одна з найважливіших і великих галузей народного господарства України. Протягом військової агресії російської федерації на території України будівельна галузь, як і вся економіка нашої країни зазнає негативних наслідків. Щодня руйнується інфраструктура України, щодня люди втрачають свої дома і змушені переміщуватися на більш безпечні території. Тому одним з основних завдань будівельної галузі є сучасне, енергозберігаюче будівництво житлових будинків з дотриманням всіх заходів безпеки, яке у тому числі буде вирішувати проблеми житла для внутрішніх переміщених осіб. Мета магістерської роботи. Метою цієї роботи є повна розробка алгоритму будівництва дев'яти поверхового цегляного багатоквартирного житлового будинку в м. Вознесеньську Миколаївської області. Методи проєктування. Теоретичний розрахунок. Фактологічна основа роботи. Фактологічною основою для написання роботи є нормативні будівельні документи України (ДБН, ДСТУ, ЕНіР). Представлений дипломний проєкт вирішує питання організації будівельного виробництва дев'ятиповерхового багатоквартирного житлового будинку на будівельному майданчику. У дипломному проєкті розглянуті питання технологічної послідовності будівельних процесів при зведенні двоквартирного триповерхового житлового будинку, організації будівельних процесів, розробки будівельного генерального плану, складання календарного плану провадження робіт, мережевого графіка, приведені основні техніко-економічні показники проєкту тощо. Вирішені питання доступу до будівлі маломобільних верств населення та інженерно-технічні заходи цивільного захисту мешканців будинку. Структура роботи. Архітектурно-планувальні рішення: розгортка фасадів будівлі; плани поверхів з експлікаціями, плани перекриття та покрівлі, план кроквяних конструкцій; поздовжній та поперечний розрізи, розрізи, деталізовані креслення характерних вузлів та деталей тощо.

Конструктивні рішення: схеми розміщення елементів; розроблені елементи будівлі з специфікаціями; відомість витрат сталі, конструктивні вузли, армування елементів тощо.

Основи і фундаменти: розраховано стрічковий збірний залізобетонний фундамент мілкового закладання та пальовий з ростверком та виконання їх порівняння на предмет ефективності. Виконані плани фундаментів, характерні розрізи та дані інженерно-геологічних умов; розрахункова схема для визначення осадки фундаменту, відомість витрат матеріалів.

Технологія та організація будівельного виробництва. Для розроблення технології та організації будівництва дев'ятиповерхового багатоквартирного житлового будинку передбачено такі принципи: безперервність будівництва; концентрація виробництва; спеціалізація; регламентація; індустріалізація тощо. При складанні календарного графіку застосовувалися прогресивні методи організації будівництва і виробництва робіт. Календарний графік складається з двох частин: розрахункової та графічної.

Будгенплан розроблено на період зведення надземної частини будівлі, технологічну карту на влаштування на влаштування внутрішньої поліпшеної штукатурки стін та перегородок.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктний, зведений кошториси та розрахунок до зведеного кошторису на девятиповерховий багатоквартирний житловий будинок.

В розділі «Охорона праці» проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва та заходи з їх усунення.

Практичне значення отриманих результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при зведенні будівель.

## **НОВЕ БУДІВНИЦТВО 8-МИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. МИКОЛАЇВ**

Процес проектування житлових будинків, завдяки технічному прогресу, зазнав кардинальних змін. Сучасні технології дозволяють реалізовувати архітектурні проекти високого технічного рівня з використанням останніх досягнень науки і техніки. Зразками ефективного втілення таких досягнень стали видатні об'єкти сучасної світової архітектури. Головним завданням нашої професіональної діяльності у сфері проектування житлових будинків залишається створення гармонійного середовища. Сучасні проектні системи, прогресивні технічні та технологічні можливості будівництва, різноманітність будівельних уніфікованих конструкцій і матеріалів дозволяють швидко зводити будівлі. Такий підхід дозволяє поліпшувати міське середовище в плані психологічного комфорту, тактовного ставлення до природного оточення, різноманітності архітектурних прийомів, їх індивідуальної виразності.

Велике значення для відбудови півдня України та економічного розвитку нашої країни має відродження будівництва, створення нових будівель на базі застосування прогресивних вітчизняних і зарубіжних технологій.

Метою цієї роботи є повна розробка алгоритму будівництва 8-ми поверхового житлового будинку, який можна реалізувати в м. Миколаєві.

Об'єктам та предметом проектування є 8-ми поверховий житловий будинок.

Методи проектування Теоретичний розрахунок.

Фактологічною основою є нормативні будівельні документи (ДБН, ДСТУ, ЕНіР), а також використано навчально-методичну літературу та навчальні посібники за напрямком будівництва.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Житлова 8-ми поверхова будівля має прямокутну форму в плані з розмірами у осях на плані: 14.5 x 25.0м. Конструктивна схема прийнята безкаркасна, з поздовжніми та поперечними несучими стінами. Висота будівлі – 29,5м.

У будівлі передбачено пасажирський ліфт. Конструкція ліфтів – з машинним відділенням зверху. Будівля з підвалом, що розташований під всією будівлею. Висота підвалу – 2,5м. Згідно ДБН В.2.2-5-97 «Будинки та споруди. Захисні споруди цивільного захисту». Підвал є спорудою подвійного призначення із захисними властивостями сховищ, що проектується з урахуванням забезпечення захисту населення від таких небезпечних чинників надзвичайних ситуацій у мирний час та особливий період:

- від дії повітряної ударної хвилі при застосуванні звичайних засобів ураження та побічної дії сучасної зброї масового ураження з розрахунковим надмірним тиском для сховищ  $P=100$  кПа;

- від місцевої та загальної дії звичайних засобів ураження (стрілецької зброї, уламків ручних гранат, артилерійських боєприпасів та авіаційних бомб);

- від дії небезпечних хімічних речовин, радіоактивних речовин, бойових отруйних речовин, небезпечних біологічних речовин та бактеріальних засобів ураження;

- високих температур та продуктів горіння при пожежі.

Конструктивне рішення. Зовнішні стіни прийняті з повнотілої силікатної цегли марки М150. Цегла укладається на цементний розчин марки М75. Переkritтя та покриття прийняті типові збірні залізобетонні зі збірних залізобетонних багатопустотних плит ПК51.12-8А Серія 1.241-1, вип. 27. Переkritтя влаштовуються на несучі стіни та спираються на них. Сходи збірні залізобетонні. Сходова площадка -індивідуальна монолітна-залізобетонна.

Було розраховано два варіанти фундаментів: монолітну фундаментну плиту мілкого закладання та збірний залізобетонний стрічковий фундамент. Проаналізувавши всі умови

приходимо до висновку, що: фундаментна плита буде кращим варіантом при будівництві. Фундаментну плиту виконують з бетону класу С32/40 товщиною 550мм., і армують та арматурою А400С – окремими стержнями об'єднуючи їх в сітки, монтажна (конструктивна) арматура – А240С. Арматуру верхньої та нижньої зони відповідно розрахунку приймаємо

Верхня та нижня сітки, у двох напрямках (Х; Y) - Ø14А400С з кроком S=200мм.,

Для підсилення приймаємо:

Верхня та нижня сітка, у двох напрямках (Х; Y) - Ø18А400С з кроком S=200мм.,

Підготовка під фундаментну плиту виконується з бетону класу С8/10 товщиною 100мм. Всі розрахунки виконано в програмному комплексі "МОНОМАХ-САПР". Реліз 2013.

Для реалізації будівництва житлового будинку розроблено календарний графік, який виконано у лінійній формі і складається він з двох частин: розрахункової та графічної. Розрахункова частина виконана на підставі обсягів та трудомісткості робіт.

Графічна частина виконана з дотриманням таких умов: роботи виконуються у технологічній послідовності з максимально можливим суміщенням їх у часі; роботи, на яких застосовують будівельні машини, виконуються у дві зміни на добу, а усі інші роботи в одну зміну; послідовність робіт забезпечує техніку безпеки та охорону праці на об'єкті, забезпечено скорочення терміну будівництва відповідно до нормативного.

Будгенплан розроблено на період останньої стадії зведення коробки (каркасу) будівлі, технологічну карту на монтаж плит перекриття типового поверху.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 8-ми поверхової житлової будівлі.

По охороні праці проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва.

У розділі Заходи з цивільного захисту розглянуто основні засади цивільного захисту в житловому будівництві.

**Висновки.** Житлова проблема в Україні не знаходить вирішення протягом багатьох років, зберігаються високі соціальні очікування щодо цього у зв'язку з необхідністю оновлення житлового фонду. Тому було розроблено 8-ти поверховий житловий будинок для кліматичних умов м Миколаєва. Здійснено порівняння двох варіантів фундаментів, обрано оптимальний та економічно вигідний варіант. Розроблено технічні креслення об'ємно-планувального і конструктивного рішення будівлі, будгенплан, календарний графік та технологічну карту.

## НОВЕ БУДІВНИЦТВО 10-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. МИКОЛАЄВІ

Для розвитку сучасних міст характерною ознакою є підвищення архітектурної виразності та вдосконалення архітектурного образу цивільних будівель. Це досягається задоволенням композиційних принципів та органічним поєднанням функціональної і конструктивної схеми, будівельними матеріалами, сучасними рішеннями (вітражі, фасадні системи). Метою цієї роботи є повна розробка проекту 10-ти поверхового житлового будинку в м. Миколаєві.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Житлова 10-ти поверхова будівля має прямокутну форму в плані з розмірами у осях на плані: 12,5 x 51,6 м. Конструктивна схема прийнята безкаркасна, з поздовжніми несучими стінами. Висота поверху – 3,3м. Висота підвалу - 3,3м. Висота будівлі – 26,2м.

В будівлі передбачено стрічковий пальовий фундамент мілкового закладання. Основою пального фундаменту є: глина важка, тугопластична. Мінімальну глибину закладання призначаємо з конструктивних вимог. Розрахункова ширина фундаментного ростверку під зовнішню стіну  $b=1.4\text{м.}$ , та внутрішню стіну  $b=1,6\text{м}$  Розрахункова несуча здатність палі ПНдр10-35  $F_d=1062\text{ кН}$  Розрахункове допустиме навантаження на палю  $N_c=759\text{ кН}$

Для реалізації будівництва житлового будинку розроблено календарний графік, який виконано у лінійній формі і складається він з двох частин: розрахункової та графічної. Розрахункова частина виконана на підставі обсягів та трудомісткості робіт.

Графічна частина виконана з дотриманням таких умов: роботи виконуються у технологічній послідовності з максимально можливим суміщенням їх у часі; роботи, на яких застосовують будівельні машини, виконуються у дві зміни на добу, а усі інші роботи в одну зміну; послідовність робіт забезпечує техніку безпеки та охорону праці на об'єкті, забезпечено скорочення терміну будівництва відповідно до нормативного.

Будгенплан розроблено на період останньої стадії зведення коробки (каркасу) будівлі, технологічну карту

Аналітична частина: порівняння наклеювання паперових шпалер або фарбування стін водоемульсійною фарбою за такими показниками: обсяг робіт, трудомісткість робіт, зарплата на весь обсяг робіт.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 10-ми поверхової житлової будівлі.

По охороні праці проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва. У розділі Заходи з цивільного захисту розглянуто основні засади цивільного захисту в житловому будівництві.

Висновки. Після аналізу та порівняння варіантів опорядження, було визначено, що опорядження стін шпалерами за трудомісткістю та вартістю менше, ніж водоемульсійне фарбування, тому остаточно приймаємо 1 варіант.

## **НОВЕ БУДІВНИЦТВО 14-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ОФІСНИМИ ПРИМІЩЕННЯМИ НА ПЕРШОМУ ПОВЕРСІ У М. МИКОЛАЄВІ**

**Метою цієї роботи** є повна розробка проекту 14-ти поверхового житлового будинку з офісними приміщеннями на першому поверсі в м. Миколаєві.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** 14-ти поверховий житловий будинок з офісними приміщеннями на першому поверсі має складну форму в плані та розміри у вісях 20,0×31,80м. Будівля чотирнадцятиповерхова з підвалом та технічним горищем. Висота поверху – 3,0м. Загальна висота будівлі – 47,0 м. В квартирах передбачено влаштування суміщених та роздільних санвузлів. У кожній квартирі є лоджія або балкон. Будівля з підвалом, що розташований під всією будівлею. Висота підвалу – 2,5м. Згідно ДБН В.2.2-5-97 «Будинки та споруди. Захисні споруди цивільного захисту» паркінг є спорудою подвійного призначення із захисними властивостями сховищ, що проектується з урахуванням забезпечення захисту населення від таких небезпечних чинників надзвичайних ситуацій у мирний час та особливий період. В будівлі запроектовано монолітну фундаментну плиту мілкового закладання. Конструктивна схема будівлі – каркасно-стінова, включає в себе стіни, пілони із монолітного залізобетонна и ядра жорсткості утворенні монолітними стінами сходів та ліфтів. Огороджуюча конструкція стіни виконана з керамічної порожнистої цегли на цементно-піщаному розчині товщиною 250мм з мінераловатним утеплювачем товщиною згідно теплотехнічного розрахунку. В якості несучих конструкцій використовуються монолітні залізобетонні пілони та стіни. Плити перекриття (покриття) в зонах влаштування комунікаційних отворів і спряження з вертикальними елементами каркасу підлягають посиленому армуванню. В Залізобетонні плити перекриття та покриття передбачено товщиною 200мм з бетону класу С20/25.

Календарний план будівництва визначає термін будівництва об'єкта - 9,45 міс. Трудомісткість загальнобудівельних робіт - 14526,0 люд.зм. Коефіцієнт сумісності робіт - 3,19. Максимальна кількість робітників  $N_{max} = 163$  чол. Будгенплан розроблено на період останньої стадії зведення каркасу будівлі. Шлях руху крану та його стоянки забезпечують кран максимальним фронтом робіт. Розроблено два варіанти технологічних карт на влаштування горизонтальної гідроізоляції фундаментів з 2-х шарів наплавленого руберойду (II варіант) та 2-х шарів мастики (I варіант). В проекті складено локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво житлового будинку та проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва.

**Економіка будівництва.** В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво Нове будівництво 14-ти поверхового житлового будинку з офісними приміщеннями на першому поверсі у м. Миколаєві

По охороні праці проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва.

У розділі Заходи з цивільного захисту розглянуто основні засади цивільного захисту в житловому будівництві.

**Висновки.** Відповідно до завдання аналітично-дослідної частини, було розроблено 2 варіанти технологічних карт на влаштування горизонтальної гідроізоляції фундаментів з 2 шарів наплавленого руберойду (II варіант) та 2 шарів мастики (I варіант).

Після аналізу та порівняння варіантів влаштування горизонтальної гідроізоляції вибираємо I варіант – обмазувальна гідроізоляція з 2х шарів мастики у зв'язку з меншою вартістю робіт при невеликому збільшенні трудомісткості.

## **БУДІВНИЦТВО БАГАТОПОВЕРХОВОГО КАРКАСНО-МОНОЛІТНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ПІДЗЕМНИМ ПАРКІНГОМ У М. МИКОЛАЄВІ**

Будівництво – це, взагалі, дуже давня професія, яка ніколи не втрачають своєї актуальності. Кожного року у великих містах України зводиться дуже багато житлових, громадських та промислових будівель і споруд.

Метою є розроблення проекту багатоповерхового каркасно-монолітного житлового будинку.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** 18-ти поверховий житловий будинок з торговельним центром трикутну форму та розміри у габаритах 64,67×41,78. Загально-суспільна функція розміщується на першому поверсі. На типовому поверсі 2-13 житлової будівлі знаходяться 8 квартир: 2 двокімнатних, 2 трикімнатних та 4 чотирьох кімнатних. На типовому поверсі 14-18 житлової будівлі знаходяться 4 чотирьох кімнатні квартири.

Конструктивна схема прийнята каркасна, з монолітними колонами і перекриттям. Будівля монолітна залізобетонна. В якості несучих конструкцій використовуються монолітні залізобетонні колон та стіни. Пілони виконанні перерізом різного перерізу і колони перерізу 400х400мм. Крок вертикальних елементів каркасу – нерегулярний, згідно з архітектурно-планувальними рішеннями. В колонах та монолітних залізобетонних стінах передбачається встановити закладні деталі для закріплення анкерів зовнішніх та внутрішніх стін і перегородок. Плити перекриття (покриття) в зонах влаштування комунікаційних отворів і спряження з вертикальними елементами каркасу підлягають посиленому армуванню. В Залізобетонні плити перекриття та покриття передбачено товщиною 200мм з бетону класу С20/25.

Приймаємо основну в верхній зоні арматуру діаметром 8 А400 з кроком 200мм і додаткову арматуру діаметром 8 А400 з кроком 200мм і в нижній зоні арматуру діаметром 8 А400 з кроком 200мм. Армування найбільш навантаженої колони 400х400мм приймаємо 4 діаметра 16 А500 з бетону класу С20/25.

Розрахункова частина календарного графіку виконана на підставі обсягів та трудомісткості робіт. Графічна частина виконана з дотриманням таких умов :

- роботи виконуються у технологічній послідовності з максимально можливим суміщенням їх у часі;
- роботи, на яких застосовують будівельні машини, виконуються у дві зміни на добу а всі інші роботи в одну зміну;
- послідовність робіт забезпечує техніку безпеки та охорону праці на об'єкті,

Будгенплан розроблено на період останньої стадії зведення коробки (каркасу) будівлі.

Здійснено порівняння влаштування підлог з лінолеуму або наливних акрилових підлог за такими показниками: обсяг робіт; трудомісткість та зарплата на весь обсяг робіт.

Висновки. Монолітна технологія отримала популярність при будівництві багатоповерхових будинків по всьому світу. При виборі квартири у новобудові, або виборі проекту варто звернути увагу на монолітно-каркасні будинки.

## НОВЕ БУДІВНИЦТВО БАГАТОКВАРТИРНОГО 8-МИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. МИКОЛАЄВІ

Житлове будівництво, яке задовольняє найважливішу потребу людини в нормальних житлових умовах - одна з пріоритетних галузей народного господарства. При переході до ринкових відносин відбулося суттєве скорочення житлового будівництва і старіння наявного житлового фонду. Це пояснюється зламом існуючої раніше державно-планової системи житлового будівництва і самоусуненням у подальшому держави від управління створенням ефективного ринкового механізму житлового будівництва. На сьогодні в умовах війни для держави житлове будівництво стає одним з пріоритетних напрямків. Тому метою дослідження стало розробка проекту будівництва житлового будинку в місті Миколаєві, оскільки відновлення житлового фонду міста є актуальним.

**Метою дослідження** стала розробка проекту будівництва житлового будинку в місті Миколаєві, оскільки відновлення житлового фонду міста є актуальним.

### **Виклад основного матеріалу дослідження.**

Житлова 8-ми поверхова будівля має прямокутну форму в плані з розмірами у осях на плані: 19,2 x 13,2 м. Конструктивна схема прийнята безкаркасна, з поздовжніми та поперечними несучими стінами з підвищеною кількістю поверхів. Висота будівлі – 27,4м. Висота поверху та підвалу – 3,0 м. У будинку запроектовано 16 – однокімнатних та 16 двокімнатних квартир. В будівлі передбачено заходи цивільного захисту.

Перекрыття та покриття прийняті монолітні товщиною - 200 мм. Перекрыття улаштовуються та спираються на несучі стіни. Сходи прийняті збірні, залізобетонні, з великорозмірних елементів (2ЛМ30.12.15 за серією 1.251.1-4). Сходові площадки ЛПФ34.13 серія 1.252.1-4.

Розраховано два варіанти фундаментів: збірний залізобетонний стрічковий фундамент мілкого закладання та пальовий фундамент. Основою фундаменту мілкого закладання є: суглинок легкий піщанистий, туго пластичний; пальового - глина важка, тугопластична.

В проекті розраховано календарний графік в лінійній формі, який складається з двох частин (розрахункова і графічна) та будівельний генеральний план на період останньої стадії зведення каркасу будівлі.

В технологій ній карті на влаштування покрівлі з ПВХ мембрани Logicroof проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва.

**Висновки.** Проаналізувавши всі умови геологічні умови та навантаження на будівлю приходимо до висновку, що: пальовий фундамент буде ліпшим варіантом при будівництві. Палі прийняті забивні марки ПНдр 9-30 перерізом 30x30см. Монолітний ростверк виконується з бетону класу С16/20. Підготовка під ростверк пальового фундаменту виконується з бетону класу С8/10 товщиною 100мм. Стіни підвалу виконані з фундаментних блоків

## БУДІВНИЦТВО 9-ТИ ПОВЕРХОВОЇ ЖИТЛОВОЇ БУДІВЛІ У М.МИКОЛАЄВІ

Основні переваги цегляного житлового будівництва – це метод будівництва, який відрізняється надійністю та простотою виконання, він не вимагає наявності на майданчику спеціалізованої техніки. Ще одні з плюсів даної технології – екологічність, довговічність та пожежна безпека. Стіни, виконані з цегляної кладки мають найкращі звукоізоляційні властивості. Із залізобетону виконують тільки перекриття, всі несучі стіни з керамічної кладки, а внутрішні з газосилікатних блоків. Цегла, це матеріал який дозволяє будівлі “дихати” й підтримувати комфортну вологість, стійка до виникнення грибка, плісняви, у ній не з’являються комахи та гризуни. Ця технологія дозволяє втілити будь-який архітектурний проект й втілювати різноманітні архітектурні форми, такі як колони, арки й т.п. Керамічна цегла належить до числа найбільш довговічних матеріалів, термін експлуатації таких будинків сягає до 150 років.

**Метою дослідження** є необхідність вирішення проблем забудови та раціонального використання територій в м. Миколаїв, зростання попиту на комфортне житло зумовлює подальший розвиток будівництва висотних житлових будинків.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Будівля 9-поверхова, має прямокутну форму з загальним розміром 30,3x16,8. Об’ємно-планувальні параметри будівлі: максимальна висота житлового будинку +31,400. Висота типового поверху (от пола до пола) – 3,00 м, висота першого поверху (від пола до пола) - 3,00 м, висота підвалу – 3,30 м, кількість поверхів – 9 поверхів. Клас відповідальності споруди – СС2. Ступінь вогнестійкості будинку II. Конструктивні рішення. Будівля з керамічної цегляної кладки. Залізобетонні плити перекриття та покриття передбачено товщиною 220 мм. Сходова площадка ЛМ 30.12.15 серія 1.151-1. Бетон прийнято класу С16/20. Робоча поздовжня арматура 7Ø6A400С, розташованих з кроком 200мм по ширині сітки С1. Поперечну арматуру каркасу прийнято Ø4 Вр-I, розташовану з кроком 300мм., та при розрахунку на міцність похилих перерізів прийнята поперечна арматура сітка С4 -7Ø6A240С.

Сходова площадка 2ЛП 25.12-4к серія 1.152.1-8 В.5. Бетон прийнято класу С16/20. Сходова площадка армується просторовим каркасом КП-1. Прийнята робоча поздовжня арматура плоского каркасу КР-1 - Ø16 А400С та при розрахунку на міцність похилих перерізів прийнята поперечна арматура Ø5Вр-1

В будинку запроектовано монолітну фундаментну плиту мілкового закладання.

Мінімальну глибину закладання призначаємо з конструктивних вимог. Монолітну фундаментну плиту виконують з бетону класу С32/40 і армуються арматурою А400С – окремими стержнями об’єднуючи їх в сітки, монтажна (конструктивна) арматура – А400С. Була підібрана наступна арматура: верхня сітка, у двох напрямках (Х; Y) - Ø18А400С з кроком S=200 мм., нижня сітка, у двох напрямках (Х; Y) - Ø16А400С з кроком S=200мм..

Для реалізації будівництва житлового будинку розроблено календарний графік, який виконано у лінійній формі і складається він з двох частин: розрахункової та графічної. Розрахункова частина виконана на підставі обсягів та трудомісткості робіт. Технологічна карта розроблена на влаштування покрівлі з наплавленого бікроеласту.

Будгенплан розроблено на період останньої стадії зведення коробки (каркасу) будівлі, технологічну карту на влаштування покрівлі з наплавленого бікроеласту.

В економічній частині були розроблені локальний кошторис на загальнобудівельні роботи монолітного житлового будинку в місті Миколаїв, об’єктний кошторис по основній будівлі, зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва, згідно з якими було визначено кошторисну вартість відповідно до порядку визначення вартості будівництва і вільних цін на будівельну продукцію в умовах розвитку ринкових відносин.

В розділі «Охорона праці» проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва.

## НОВЕ БУДІВНИЦТВО МАГАЗИНУ-УНІВЕРСАМУ В М. МИКОЛАСВІ

Підлоги є важливим елементом внутрішнього оздоблення будівель. У житлових, громадських та промислових будівлях підлоги влаштовують як на різного роду перекриттях, так і по ґрунту. В даний час є велика різноманітність покриттів підлог. Кожен тип підлог має певний ряд конструктивних, експлуатаційних, санітарно-гігієнічних та художньо-естетичних вимог залежно від призначення і характеру приміщення. Підлога є конструкцією, що найбільш зношується, тому що піддається постійному впливу механічних і стираючих навантажень, тому до її підбору потрібно підходити відповідально.

Торговий зал - приміщення з високою прохідністю, тому підлогове покриття повинне бути максимально міцним, надійним, довговічним. Краще віддати перевагу матеріалу, який є санітарно-гігієнічним та легко і швидко очищається, так як його очищення необхідно буде повторювати по кілька разів на добу. Здійснюючи вибір покриття для підлоги, варто враховувати розміри магазину, а також його цільове призначення.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Магазин-універсам має складну форму в плані та розміри у вісях 27,3×28,46м. Будівля двоповерхова з підвалом. Висота поверху – 3,9м. Загальна висота будівлі – 14,45м. Висота підвалу – 3,0м. Клас відповідальності споруди – СС2. Ступінь вогнестійкості будинку II.

Конструктивна схема прийнята з неповним каркасом у вигляді монолітних колон, балок та несучих стін. Згідно теплотехнічного розрахунку товщина зовнішніх стін складає 700мм (утеплювач з мінеральної вати 150мм). Термін експлуатації будівлі складає 100 років.

Покриття підлог прийняті в проекті з урахуванням призначення. Підлоги в кабінетах прийняті – лінолеумні; в санвузлах, торговельних залах – з великорозмірної керамічної плитки; у підвалі – бетонні.

Зносостійкість – основний параметр, за яким вибирають підлогове покриття. Такі приміщення як торговельні зали піддаються інтенсивній прохідності кожен день. На підлогу впливають підшви відвідувачів, навантаженні товарні візки, важкі вітрини й вантажі. Чим вище клас стирання та міцність, тим більше впливу здатне витримати покриття. Вироби зі штучних матеріалів протистоять пошкодженням та стійко переносять механічний вплив – ролики меблів, тиск вітрин та рух в торгових залах. Натуральні покриття в магазинах використовувати не рекомендується, тому що стійкість до зносу таких виробів нижче.

Створити оригінальний дизайн підлоги в торговому залі дозволяють керамічна плитка або мозаїчна підлога. Сегменти керамічних покриттів можна укласти в будь-якій послідовності й комбінувати з іншими кольорами. Вони мають високу вологостійкість, однак варто пам'ятати, що керамічна плитка стає небезпечною слизькою при наявності води на підлозі. Також їх легко мити.

Важливий критерій вибору підлогового покриття в магазин є безпека використання. Матеріали для підлоги не повинні викликати проблеми зі здоров'ям у відвідувачів та персоналу магазину. Підлогові покриття для укладання в торговому залі рекомендується купувати тільки у перевірених виробників, які супроводжують продукцію пожежними сертифікатами.

Мозаїчні підлоги роблять із двох шарів. Нижній шар завтовшки 20мм роблять із цементного розчину по бетонній основі, а верхній - із цементного розчину з мармуровим дрібняком у спів-відношенні 1:2, завтовшки до 25мм. Покриття мозаїчних підлог розділяють смужками зі скла або латуні на невеликі квадрати. Цим запобігається поява осадкових щілин. Після затвердіння підлогу шліфують спеціальними машинами до утворення гладкої поверхні, що надає їй гарного зовнішнього вигляду. Такі підлоги

декоративні, не стираються, водонепроникні, але холодні, тому їх укладають у вестибюлях, торгових залах, санвузлах та ін. приміщеннях, призначених для короткочасного перебування людей. За своєю міцністю бетонно-мозаїчна підлога, що містить мармурову крихту, анітрохи не поступається самому мармуру. Таке покриття надійне, міцне та здатне служити десятиліттями без втрати експлуатаційних характеристик та без ремонту.

Переваги мозаїчної підлоги:

– дуже міцні, зносостійкі, будуть служити довгий час у місцях з великою прохідністю;

– стійкі до впливу вологи – не вбирають її та не руйнуються під її впливом;

– красиво виглядають і мають масу різноманітних кольорів;

– екологічні;

– прості у догляді, легко миються;

– не бояться механічного впливу будь-якого типу;

– відрізняються високими показниками пожежної безпеки.

Недоліки підлог бетонно-мозаїчних:

– на дотик холодні, у деяких типах приміщень вимагають укладання системи підігріву;

– іноді жовтіють, дещо втрачаючи декоративні якості;

– складні у монтажі;

– дорогі (середня ринкова ціна складає 1230 грн/м<sup>2</sup>).

Облицювання підлоги керамічною плиткою, надає їй гарного вигляду та міцності.

На сьогодні споживачам доступний досить широкий асортимент плитки, яка різниться за міцністю, надійністю, фактурою та кольорами.

За методом виробництва керамічна плитка буває двох видів: екструдована і пресована. Для виготовлення екструдованої плитки м'яку глиняну масу пропускають через екструдер, який формує готові вироби. Виготовляючи пресовану плитку, порошокподібну суміш обробляють пресом під високим тиском. Залежно від того, з яких компонентів складається суміш і у якому режимі відбувається термообробка, отримують плитку з різними механічними властивостями. Глазурована плитка вирізняється наявністю верхнього шару кольорового скла. Вона є більш міцною і зносостійкою, може мати різне забарвлення й орнаменти. Неглазурована керамічна плитка менш яскрава, проте її перевагою вважають однорідність текстури та забарвлення виробу по всій товщині.

Переваги підлоги з керамічної плитки:

– антистатичність (перешкоджає скупченню електричних зарядів і в сухому стані не служить електропровідником);

– пожежна безпека;

– екологічність;

– вологопроникність;

– висока зносостійкість;

– простота прибирання;

– великий вибір фактур та кольорів;

– дешева (середня ринкова ціна складає 656 грн/м<sup>2</sup>);

– легка у монтажі.

Недоліки керамічної плитки:

– холодна;

– крихка при транспортуванні;

– слизька, якщо на поверхню потрапляє волога;

– можливі незначні проблеми у швах при неправильній експлуатації.

Висновки. Таким чином, порівнявши два типи підлог, можна дійти висновку, що найбільш зручним за способом укладання, економічно вигідним варіантом на великий об'єм торговельних залів буде виконання підлог з керамічної плитки.

## НОВЕ БУДІВНИЦТВО 10-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З МАГАЗИНОМ НА 1 ПОВЕРСІ ТА ПІДЗЕМНИМ ПАРКІНГОМ В М. МИКОЛАЇВ

**Метою роботи** є аналіз сучасного монолітно-каркасного будівництва житлових будинків з урахуванням основних факторів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** 10-ти поверховий житловий будинок з магазином на першому поверсі та підземним паркінгом має розміри у осях 44,0×52,05м.

Конструктивна схема будівлі – каркасно-стінова, включає в себе стіни, пілони із монолітного залізобетонна и ядра жорсткості утворенні монолітними стінами сходів та ліфтів. Огороджуючи конструкції стіни виконана з керамічної порожнистої цегли на цементно-піщаному розчині товщиною 250мм з мінераловатним утеплювачем.

В житловому будинку передбачено заходи цивільного захисту. Паркінг є спорудою подвійного призначення із захисними властивостями сховищ.

Запроектовано монолітну фундаментну плиту мілкового закладання. Мінімальну глибину закладання призначаємо з конструктивних вимог. Монолітну фундаментну плиту виконують з бетону класу С32/40 і армуються арматурою А400С – окремими стержнями об'єднуючи їх в сітки, монтажна (конструктивна) арматура – А400С. Відповідно розрахунку була підібрана наступна арматура:

- Верхня сітка, у двох напрямках (Х; Y) - Ø14А400С з кроком S=200мм.;
- Нижня сітка, у двох напрямках (Х; Y) - Ø14А400С з кроком S=200мм..

Підготовка під фундаментну плиту виконується з бетону класу С8/10 товщиною 100мм.

**Конструктивні рішення.** Будівля монолітна залізобетонна. В якості несучих конструкцій використовуються монолітні залізобетонні пілони, колони та стіни. Пілони виконанні перерізом 1500х250мм, 1100х250мм, 1800х250мм, і колонна перерізом 500х500мм. Крок вертикальних елементів каркасу – нерегулярний, згідно з архітектурно-планувальними рішеннями. В пілонах та монолітних залізобетонних стінах передбачається встановити закладні деталі для закріплення анкерів зовнішніх та внутрішніх стін і перегородок. Плити перекриття (покриття) в зонах влаштування комунікаційних отворів і спряження з вертикальними елементами каркасу підлягають посиленому армуванню. Плити перекриття та покриття передбачено товщиною 200мм з бетону класу С20/25.

Для реалізації будівництва житлового будинку розроблено календарний графік, який виконано у лінійній формі і складається він з двох частин: розрахункової та графічної. Розрахункова частина виконана на підставі обсягів та трудомісткості робіт. Технологічна карта розроблена на влаштування підлог з керамічної плитки. Будгенплан розроблено на період останньої стадії зведення коробки (каркасу) будівлі.

В економічній частині були розроблені локальний кошторис на загальнобудівельні роботи монолітного житлового будинку в місті Миколаїв, об'єктний кошторис по основній будівлі, зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва, згідно з якими було визначено кошторисну вартість відповідно до порядку визначення вартості будівництва і вільних цін на будівельну продукцію в умовах розвитку ринкових відносин.

В розділі «Охорона праці» проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва.

**Висновки.** В процесі будівництва зводиться міцний залізобетонний каркас, заповнений легким матеріалом. Це дозволяє зменшити тиск на фундамент. Міцність забезпечується ще й за рахунок того, що каркас є монолітним. А от комфорт проживання у такому будинку залежатиме від матеріалів, якими заповнять стіни. Матеріал зовнішніх стін і внутрішніх перегородок впливає не лише на міцність огорожувальних конструкцій, а й на звукоізоляцію та термодинамічні процеси. Важливо підтримувати баланс між запасом тепла в середині будинку та малою масивністю стін.

## **БУДІВНИЦТВО ГУРТОЖИТКУ ДЛЯ УЧНІВ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАКЛАДІВ БУДУЄТЬСЯ В М. МИКОЛАЇВ**

Будівництво цегляних будинків, цей вид будівництва є одним з найпопулярніших методів, адже ціна на цегляні будинки цілком доступна, а характеристики, надають такому варианту ряд переваг.

Основна перевага цегла – це перевірений часом, традиційний матеріал, за допомогою якого будинки будуються швидко, надійно і якісно. Будинок з цегли – це престижний дім, що прослужить не одне століття. Слід також зазначити, що сучасний цегельний матеріал схожий на легку кераміку, він має пористу структуру, завдяки якій відмінно зберігає тепло. Крім того варто відзначити пожежобезпечність, відсутність впливу шкідників, перепадів температури і сонячних променів, влітку в такому будинку не буде надто жарко, а взимку не холодно.

Метою дослідження є необхідність вирішення проблем відсутності житла для студентів на території м. Миколаїв.

Фактологічною основою для написання роботи є нормативні будівельні документи України (ДБН, ДСТУ, ЕНіР). Окремим аспектам розвитку житлового будівництва в Україні присвячені розробки вітчизняних вчених і господарників А.Асаула, А.Беркути, А.Гойка, Ю. Манцевіча, В.Кравченко, Л.Левіта, К.Паливоди, де автори викликають своє бачення шляхів удосконалення процесів розвитку житлового будівництва.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Будівля 4-поверхова, має складну форму з загальним розміром 29,7мх33,55м, має підвал. Об'ємно-планувальні параметри будівлі: максимальна висота житлового будинку +12,98. Висота типового поверху (від полу до полу) – 2,8 м, висота першого поверху (від пола до пола) - 2,80 м, висота підвалу – 3,0 м, кількість поверхів – 4 поверхів. Клас відповідальності споруди – СС2. Ступінь вогнестійкості будинку II.

Конструктивні рішення. Зовнішні стіни прийняті з повнотілої глиняної цегли марки М150. Цегла укладається на цементний розчин марки М75. Конструкція зовнішніх стін прийнято згідно теплотехнічного розрахунку та запроектована:

- високоякісна мінеральна штукатурка ATLAS CERESIT SN – 10мм;
- облицювання мінеральними плитами ROCKWOOL-FaSROCR – 120мм;
- повнотіла силікатна цегла – 510мм;
- вапняно-піщана штукатурка – 20мм.

Перекрыття та покриття прийняті типові збірні залізобетонні з круглими пустотами. Перекрыття влаштовуються на несучі стіни та спираються на них. Плити перекрыття анкетуються між собою зі стінами. Анкера приймаються арматурні, діаметром 12мм. Шви між панелями замоноличуються цементно-піщаним розчином М100.

Для реалізації будівництва житлового будинку розроблено календарний графік, який виконано у лінійній формі і складається він з двох частин: розрахункової та графічної. Розрахункова частина виконана на підставі обсягів та трудомісткості робіт. Технологічна карта розроблена на влаштування підлог з керамічної плитки.

Будгенплан розроблено на період останньої стадії зведення коробки (каркасу) будівлі, технологічну карту на влаштування віконних блоків.

В економічній частині були розроблені локальний кошторис на загальнобудівельні роботи монолітного житлового будинку в місті Харків, об'єктний кошторис по основній будівлі, зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва, згідно з якими було визначено кошторисну вартість відповідно до порядку визначення вартості будівництва і вільних цін на будівельну продукцію в умовах розвитку ринкових відносин.

В розділі «Охорона праці» проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва.

## БУДІВНИЦТВО 9-ТИ ПОВЕРХОВОГО КАРКАСНО-МОНОЛІТНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. ХАРКОВІ (ЧЕРГА 3)

В умовах сьгоднішніх кризових явищ в економіці, складної економічної ситуації в будівельній сфері, дорожнечі на ринку будівельних матеріалів та сировини, складності дозвільних процедур у будівництві ринок житла перебуває у складній ситуації. Відсутність системної соціально орієнтованої житлової політики в нашій державі призвела до суттєвого (трохи не вдвічі) скорочення обсягів житлового будівництва та, відповідно, загострення житлової проблем. Дана проблема щодалі набуває ознак серйозної системної кризи, вкрай негативно позначається на соціально-економічній ситуації країні, стає джерелом низки ризиків для національної безпеки.

З огляду, на вищесказане темою атестаційної роботи магістра є будівництво багатоповерхового житлового будинку в м. Харкові.

Метою є алгоритм будівництва 9-ти поверхового каркасно-монолітного будинку м. Харкові .

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Будівля 9-поверхова, має просту форму з загальним розміром 12,8x23,4м, утворює внутрішній двір.

Будівля вирішена з несучим монолітним залізобетонним каркасом. Конструктивна схема будівлі – каркасно-стінова, включає в себе стіни, пілони із монолітного залізобетонна и ядра жорсткості утворенні монолітними стінами сходами и ліфтів.

Несуча конструктивна схема монолітної залізобетонної будівлі складається з фундаменту, спираючись на нього вертикальних несучих елементів (пілонів і стін) і об'єднану в єдину просторову систему горизонтальних елементів(плит перекриття і покриття).

Вертикальні елементи сприймають і передають на фундамент всі діючі на будівлю навантаження. Горизонтальні елементи забезпечують незмінність системи в плані , передають навантаження на вертикальні елементи, забезпечують просторову роботу всієї системи. Зовнішні стіни надземної частини житлового будинку запроектовані монолітні та керамзитні блоки. Крок вертикальних елементів каркасу – нерегулярний, згідно з архітектурно-планувальними рішеннями. Пілони різного перерізу : 900x200мм.

Залізобетонні плити перекриття та покриття передбачено товщиною 160мм з бетону класу С20/25. Приймаємо основну в верхній і нижній арматуру діаметром. Верхня сітка, у двох напрямках (X; Y) - Ø 8A500С з кроком S=200мм. і додаткове армування, Ø 8A500С з кроком S=200мм. Нижня сітка, у двох напрямках (X; Y) – Ø8A500С з кроком S=200мм. Армування найбільш навантаженої пілони 1800x200мм приймаємо 14 діаметра 16 А500 з бетону класу С20/25.

Наукова складова виражена в порівнянні монолітної залізобетонної плити – балочної товщиною 160мм по контуру та без балочної плити товщиною 180мм.

Армування бетонної плити проводиться з використанням вузьких сіток, розташованих взаємно перпендикулярно по відношенню один до одного. У них розтягування відбувається двома шарами (у двох напрямках). Близько пілон сітки, розташовані вгорі, розсовують або роблять в них невеликі отвори для установки стрижнів, які компенсують діржаву арматуру. В балочном перекритті є переваги, ніж безбалочном, а саме: а) менше арматури;б) менше переміщення і прогини;

## БУДІВНИЦТВО 10-ТИ ПОВЕРХОВОГО КАРКАСНО-МОНОЛІТНОГО БУДИНКУ В М. ХАРКІВ (ЧЕРГА 2)

**Метою** є алгоритм будівництва 10-ти поверхового каркасно-монолітного будинку м. Харкові. **Виклад основного матеріалу дослідження.** Будівля 10-поверхова, має складну форму з загальним розміром 23,4x19,4м, утворює внутрішній двір. Будівля має 5секцій. В'їзд у всередину двору суворо регламентований і допускається лише для пожежних машин, медичного транспорту та малотоннажного вантажного транспорту для доставки меблів. Входи до нежитлових приміщень комерційного призначення здійснюється виключно з боку зовнішнього периметра будинків. Парковки т розміщуються на нормативній відстані від фасадів будівель. Входи до житлової частини запроектовані безпосередньо з планувальної позначки землі з боку двору. Входи до приміщень громадського призначення організовані з боку зовнішніх фасадів. У приміщення громадського призначення 1-го поверху забезпечено вільний доступ маломобільних груп.

У будівлі запроектовано пальово – плитний фундамент.

**Конструктивні рішення.** Будівля монолітна залізобетонна. Крок вертикальних елементів каркасу – нерегулярний, згідно з архітектурно-планувальними рішеннями. Пілони різного переріза :900x200мм.

Залізобетонні плити перекриття та покриття передбачено товщиною 160мм з бетону класу С20/25.

**Аналітична частина.** В даному розділі порівнюємо монолітну залізобетонну плиту – різної товщини 160мм і 200мм. В обох варіантів – конструкція, виконана з суцільної плити, яка має опори на пілони. При розрахунку ми бачимо, що основна арматура в монолітній плиті 186мм і 200мм не відрізняється.

Армування в обох напрямках бетонної плити проводиться з використанням вузьких сіток, розташованих взаємно перпендикулярно по відношенню один до одного. У них розтягування відбувається двома шарами (у двох напрямках). Близько колон сітки, розташовані вгорі, розсовують або роблять в них невеликі отвори для установки стрижнів, які компенсують діряву арматуру.

**Технологія та організація будівництва.** В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на влаштування підвісної стелі ГКЛ в офісних приміщеннях.

**Економіка будівництва.** В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 10-ти поверхового житлового будинку з вбудованими офісними приміщеннями.

**Охорона праці та заходи з цивільного захисту** В даних розділах проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики. Розглянуто основні засади цивільного захисту в житловому будівництві.

**Висновки.** Проаналізувавши отримані дані в програмному комплексі ЛІРА САПР 2017 по плиті 160м перекритті можна зробити наступні висновки:

1. Вертикальні переміщення (прогиби) плити перекриття зменшується при товщині плиті 200мм в 1,2 рази, ніж в плиті 160мм;
2. Витрати бетону збільшився на 13% в плиті товщиною 200мм ;
3. Витрати арматури збільшився на 9% в плиті товщиною 200мм, а також плита переармована.
4. Для заданих вихідних даних, враховуючи навантаження і прольоти , приймаємо товщину 160мм.
5. Через велике питомої ваги бетону (2500 кг/м<sup>3</sup>) вироби з нього виходять важкими. Маса виробу можна зменшити за рахунок зменшення частини бетону в конструкції, тобто легко зробити її тонше. Жорсткість при цьому компенсується армуванням.

## **БУДІВНИЦТВО 18-ТИ ПОВЕРХОВОГО КАРКАСНО-МОНОЛІТНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. ХАРКІВ (ЧЕРГА 1)**

**Метою** є алгоритм будівництва 18-ти поверхового каркасно-монолітного будинку м. Харкові. **Виклад основного матеріалу дослідження.** Будівля 18-поверхова, має складну форму з загальним розміром 26,7х31,5м, утворює внутрішній двір. Будівля має 6 секцій. Планування квартир відповідає сучасним вимогам щодо: розмірів приміщень, наявності холів, кількості та розмірів ванних кімнат та санвузлів, наявності допоміжних приміщень, лоджій, балконів. Вхідні двері та зона завантаження в приміщення громадського призначення передбачені із зовнішнього боку будинку та мають ширину не менше 1,2м. Над входами до житлових та громадських приміщень, призначених для доступу маломобільних груп населення, передбачені козирки. Висота комерційних приміщень першого поверху в чистоті – не менше 4,2 м та не більше 5,98 м (від чистої підлоги до перекриття). Висота типових житлових поверхів – 3,15м (від чистої підлоги до чистої підлоги). Максимальна висота 61,950 м. На першому поверсі всіх корпусів розташовані: вестибюлі житлових будівель з тамбурами, візками, санвузлами (місця загального призначення -МЗП), офіси; громадсько-адміністративні нежитлові приміщення офіси з окремими входами із зовнішнього боку будинку, місця загального користування, приміщення охорони.

У будівлі запроєктовано пально – плитний фундамент, який розраховано в програмному комплексі "МОНОМАХ-САПР". Будівля монолітна залізобетонна. Крок вертикальних елементів каркасу – нерегулярний, згідно з архітектурно-планувальними рішеннями. Пілони різного переріза: 1200х200мм, 1800х200мм. Залізобетонні плити перекриття та покриття передбачено товщиною 200мм з бетону класу С20/25.

Науковою складовою проекту є порівняння монолітної залізобетонної плити – з капітелями та без капітель. При розрахунку ми бачимо, що основна арматура в монолітній плиті з капітелями і без капітель в перекритті сильно не відрізняється.

Армування без капітель бетонної плити проводиться з використанням вузьких сіток, розташованих взаємно перпендикулярно по відношенню один до одного. Армування капітель відбувається для того, щоб сприймалося усадочне і температурне зусилля.

Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту на влаштування підлог з ламінату.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 18-ти поверхового житлового будинку.

**Охорона праці та заходи з цивільного захисту** В даних розділах проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики. Розглянуто основні засади цивільного захисту в житловому будівництві.

**Висновки.** Отже, плита без капітель в перекритті є додаткові фінансові і естетичні переваги, ніж з капітелями, а саме:

- менше арматури;
- менше бетона;
- менше трудозатрат;
- менша будівельна висота;
- менша складність виконання робіт;
- відсутність на стелі виступаючих елементів ребер;

Вибираємо найбільш економічний варіант і найбільш естетичний вид для цієї житлової будівлі: армування плити без капітель.

Задаємо сітки з фонові арматури діаметром 8мм (крок 200мм). Отримуємо зони, які треба підсилувати додатковою арматурою.

Вибираємо найбільш економічний варіант і вибираємо армування плити без капітель.

## НОВЕ БУДІВНИЦТВО 12-ТИ ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО В М. МИКОЛАЄВІ

**Предмет проектування.** В якості об'єкту дослідження було обрано нове будівництво 12-ти поверхового житлового будинку з підземним паркінгом та комбінованим пальово-плитним фундаментом. Будівля має складну форму в плані та розміри у вісях 29,70×19,0 м. **Мета дослідження.** Розробка двох варіантів фундаментів та обрання більш ефективного. **Розділи атестаційної роботи магістра:**

1. Архітектурно-планувальні рішення. Будівля дванадцятиповерхова з підземним паркінгом та технічним горищем. Висота поверху – 3,08м. Загальна висота будівлі – 43,8 м. В квартирах передбачено влаштування суміщених та роздільних санвузлів. У кожній квартирі є лоджія або балкон. У будівлі передбачено пасажирський та вантажний ліфт. Будівля з підземним паркінгом, що розташований під всією будівлею та частиною за межею будівлі з шаром землі та піску над перекриттям. Висота паркінгу – 2,7м. Згідно Клас відповідальності споруди – СС2. Ступінь вогнестійкості будинку II. Встановлений термін експлуатації 100 років.

2. Конструктивні рішення. Конструктивна схема будівлі – каркасно-стінова, включає в себе стіни, пілони із монолітного залізобетонна и ядра жорсткості утворенні монолітними стінами сходів та ліфтів. Пілони виконанні перерізом 1500x300мм, 1200x300мм, 1800x250 мм. В пілонах та монолітних залізобетонних стінах передбачається встановити закладні деталі для закріплення анкерів зовнішніх та внутрішніх стін і перегородок. Плити перекриття (покриття) в зонах влаштування комунікаційних отворів і спряження з вертикальними елементами каркасу підлягають посиленому армуванню. В Залізобетонні плити перекриття та покриття передбачено товщиною 200мм з бетону класу С20/25.

3. Аналітично-дослідна частина та прийняті рішення з основ і фундаментів.

Відповідно до завдання - аналітично дослідна частина, було розраховано два варіанти фундаментів: монолітну фундаментну плиту мілкового закладання та (КПпФ) - комбінований пальово-плитний фундамент.

Проаналізувавши всі умови приходимо до висновку, що: (КПпФ) - комбінований пальово-плитний фундамент буде кращим варіантом при будівництві. Палі прийнято залізобетонні, забивні, марки ПНдр 15-35

Фундаментну плиту виконують з бетону класу С32/40 і армують товщиною 700мм., та арматурою А400С – окремими стержнями об'єднуючи їх в сітки, монтажна (конструктивна) арматура – А400С.

4. Технологія та організація будівництва. В даному розділі розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт – відповідно до якого тривалість будівництва становить 7,59 міс.; технологічну карту на влаштування монолітних стін та перекриття типового поверху

5. Економіка будівництва. Розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 12-ти поверхового житлового будинку з підземним паркінгом.

6. Охорона праці. Проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики.

7. Інженерно-будівельні заходи цивільного захисту при плануванні та проектуванні. В даному розділі проаналізовані рекомендації щодо організації укриття при проектуванні будівель та споруд та міжнародний досвід в будівництві бомбосховищ, що стало нагально необхідно після подій 24.02.2022 року.

**Висновки.** Комбінований пальово-плитний фундамент буде кращим варіантом при будівництві. Порівняно з монолітною фундаментною плитою мілкового закладання маємо:

- 1) Збільшення несучої здатності фундаменту;
- 2) Зменшення крену та перекосу фундаменту;
- 3) Зменшення деформацій осідання фундаменту.

## НОВЕ БУДІВНИЦТВО 9-ТИ ПОВЕРХОВОЇ ЖИТЛОВОЇ БУДІВЛІ У М. МИКОЛАСВІ

Процес проектування житлових будинків, завдяки технічному прогресу, зазнав кардинальних змін. Сучасні технології дозволяють реалізовувати архітектурні проекти високого технічного рівня з використанням останніх досягнень науки і техніки. Зразками ефективного втілення таких досягнень стали видатні об'єкти сучасної світової архітектури.

Метою цієї роботи є повна розробка алгоритму будівництва житлового будинку секційного типу та різних моделей підвищеної коректності для опису поведінки матеріалів і конструкцій під навантаженням.

Об'єктом та предметом дослідження було обрано дев'яти поверховий житловий будинок. Будівля з поздовжніми та поперечними несучими стінами.

Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості практичного застосування описаних рішень при зведенні будівель.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Проектований 9-ти поверховий багатоквартирний житловий будинок прибудовується III чергою до існуючих будівель. Розміри в осях 18600x15600. Вхід у житловий будинок запроектовано з боку двору. На кожному поверсі розташовано по 3 квартири. Висота поверху становить 3 м. У кожній квартирі запроектовані просторі передпокої, великі кімнати, кухні, глибокі лоджії, чітко простежується зонування квартири. Встановлено функціональний зв'язок між всіма кімнатами. В аналітично-дослідній частині здійснено порівняння теплотехнічного розрахунку зовнішніх стін з різним видом утеплення: мінерально-ватними плитами 80 мм; пінополістирольні плити 120мм.

Конструктивна схема будівлі - безкаркасна з поперечними та продольними несучими стінами. Перекриття прийняті збірні залізобетонні (багатопустотна плита ПК72.15-8А Серія 1.141-1, вип. 63, ненапружена багатопустотна плита ПК42.15-8 Серія 1.141-1 вип.60).

Сходи – влаштовані по металевим косоурам серії с.1.141-1 в60. Елементи встановлюють на місця краном по СНіПЗ.03.03-87 та кріпляться за допомогою зварки деталей по всьому контуру деталі.

У проекті передбачені фундаменти – прийняті ростверк монолітний залізобетонний. Глибина закладання 2.8м. Горизонтальна гідроізоляція виконується з двох шарів точно по бітумній мастиці. Вертикальну гідроізоляцію виконують фарбуванням гарячим бітумом в два шари.

З метою організації будівельного процесу наводиться технологічна послідовність будівництва об'єкту, розрахунок параметрів та вибір монтажного крану, розрахунок кількості і площі тимчасових споруд, потреби у воді та електриці, календарний, або сітьовий графік і оптимізований графік руху робочих, будгенплан,. Розроблено технологічну карту на влаштування покрівлі з 2 шарів наплавленого «акваізолу».

**Висновки.**

В атестаційній роботі магістра розроблено алгоритм будівництва 90-ти поверхового житлового будинку . В проекті приймаємо I варіант утеплення зовнішньої стіни. Оскільки при утепленні зовнішньої стіни пінополістерольними плитами товщиною утеплювача 80 мм, умова нормативної теплопровідності не виконується. Тому використовуємо утеплювач з мінерально-ватних плит ROCKWOOL товщиною 80 мм.

## **БУДІВНИЦТВО БАГАТОПОВЕРХОВОЇ ЖИТЛОВОЇ ЦЕГЛЯНОЇ БУДІВЛІ У М. МИКОЛАСВІ**

Об'єктом дослідження було обрано дев'яти поверховий житловий будинок секційного типу на 36 квартир. Будівля з поздовжніми та поперечними несучими стінами.

Мета дослідження. Розробка алгоритму 9-ти поверхового житлового будинку в другій кліматичній зоні, південно-західного району.

### **Виклад основного матеріалу дослідження.**

Житлова багатоповерхова будівля має прямокутну форму в плані з розмірами у осях на плані: 17,86 x 59,5 м. Конструктивна схема прийнята безкаркасна, з поздовжніми несучими стінами з підвищеною кількістю поверхів

Об'ємно-планувальні параметри будівлі: висота поверху – 3,6м; висота підвалу - 3,6м; висота будівлі – 34,95м.

Згідно ДБН В.2.2-5-97 «Будинки та споруди. Захисні споруди цивільного захисту». Підвал є спорудою подвійного призначення із захисними властивостями сховищ, що проектується з урахуванням забезпечення захисту населення від таких небезпечних чинників надзвичайних ситуацій у мирний час та особливий період

Норма площі складає 0,5м<sup>2</sup> основного приміщення при двухярусному розташуванню ліжок та не менше 1,5м<sup>3</sup> його об'єму, що відповідає 1200 місць для укріття, з яких 20% - місця для лежання.

Сховище обладнане санітарними вузлами, ємностями запасу води, продуктів з запасом на не менше ніж на 3 доби.

Варіативна частина - порівняння розрахунків за ДБН та Єврокодом Сходовий марш ЛМФ 42.12.15 серія 1.151-1; Сходова площадка 2ЛП 25.10-4к серія 1.152.1-8 В.5 Аналітично-дослідна частина та прийняті рішення з дослідження різних моделей підвищеної коректності для опису поведінки матеріалів і конструкцій під навантаженням відкриває широкі можливості для аналізу особливостей деформування і вибору раціональних параметрів елементів і систем, що розглядаються. Розрахунок залізобетонної сходової площадки з використанням спрощеної діаграми деформування матеріалів керуючись Єврокодом 2. За результатами розрахунку можна зробити висновок - відмінність у потрібній площі робочої арматури незначна прямокутних і таврових перерізах

У проекті запроєктовано монолітну фундаментну плиту. Всі розрахунки виконано в програмному комплексі "МОНОМАХ-САПР". Реліз 2013.

Розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт та технологічну карту на влаштування підвісної стелі «армстронг»- на 1 поверсі.

В роботі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво адміністративно-побутовий корпус з навісом. Проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації для заходів профілактики.

Отже, за результатами роботи було розроблено алгоритм будівництва житлової будівлі без каркасної з поздовжніми несучими стінами. Проаналізувавши прийняті розрахунки за ДБН В.2.6-98:2009 «Бетонні та залізобетонні конструкції» та Єврокод 2.

## **БУДІВНИЦТВО 10-ТИ ПОВЕРХОВОГО КАРКАСНО-МОНОЛІТНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ У М. МИКОЛАЄВІ**

Монолітно-каркасне будівництво – тренд нашого часу, оскільки має ряд переваг у порівнянні з іншими технологіями. Це надміцна та довговічна конструкція, що витримує різні сейсмічні явища (повені, урагани, землетруси) чи екстремальні ситуації. Монолітна основа дозволяє застосовувати різноманітні дизайнерські та архітектурні рішення, можливе індивідуальне планування та перепланування у майбутньому.

Метою цієї роботи є повна розробка проекту будівництва 10-ти поверхового каркасно-монолітного житлового будинку. Об'єктом та предметом проектування є каркасно-монолітна житлова будівля.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Будівля десятиповерхова з підвалом та технічним горищем. Висота поверху – 2,8м. Загальна висота будівлі – 32,86 м.

Будівля з підвалом, розташованим під всією будівлею. Висота підвалу – 2,8м. Згідно ДБН В.2.2-5-97 «Будинки та споруди. Захисні споруди цивільного захисту» підвал є спорудою подвійного призначення із захисними властивостями сховищ, що проектується з урахуванням забезпечення захисту населення від таких небезпечних чинників надзвичайних ситуацій у мирний час та особливий період.

Було розглянуто 2 варіанти конструктивних рішень зовнішніх стін: газобетон, керамічна цегла.

Фундаменти - монолітна фундаментна плита. Всі розрахунки виконано в програмному комплексі "МОНОМАХ-САПР". Реліз 2013.

Будівля монолітна залізобетонна. В якості несучих конструкцій використовуються монолітні залізобетонні колони та стіни. Пілони виконанні перерізом різного перерізу і колони перерізу 500х500мм.

Крок вертикальних елементів каркасу – нерегулярний, згідно з архітектурно-планувальними рішеннями. Залізобетонні плити перекриття та покриття передбачено товщиною 200мм з бетону класу С20/25.

Приймаємо основну в верхній зоні арматуру діаметром 8 А400 з кроком 200мм і додаткову арматуру діаметром 8 А400 з кроком 200мм і в нижній зоні арматуру діаметром 8 А400 з кроком 200мм і додаткову арматуру діаметром 8 А400 з кроком 200мм. Арматування найбільш навантаженої колони 500х500мм приймаємо 6 діаметра 16 А500 з бетону класу С20/25.

Розроблено будівельний генеральний план, календарний графік виконання робіт; технологічну карту.

В проекті розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво бази відпочинку. Проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, надані рекомендації по виконанню БМР, визначення небезпечних зон на будівельному майданчику та заходи цивільної безпеки жителів будинку.

Отже, проаналізувавши в програмних комплексах навантаження каркасно-монолітної житлової будівлі дійшли висновку, що зовнішні стіни муруванні з газобетону найкращий варіант. Оскільки має меншу трудомісткість мурування за рахунок свої розмірів та відсутня необхідність додаткового утеплення стін, що також зменшує трудомісткість і вартість даного типу мурування і зменшують навантаження на конструктивну схему будівлі

**АДМІНІСТРАТИВНА БУДІВЛЯ З ПУНКТОМ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ  
ТА РЕМОНТУ МАШИН НА ПЕРШОМУ ПОВЕРСІ  
У М. МИКОЛАЄВІ**

Метою цієї роботи є повна розробка алгоритму будівництва адміністративної будівлі з пунктом технічного обслуговування та ремонту машин в м. Миколаєві.

Об'єктом та предметом проектування є громадська будівля в м. Миколаєві.

Методи проектування Теоретичний розрахунок.

Фактологічною основою є нормативні будівельні документи (ДБН, ДСТУ, ЕНіР), а також використано навчально-методичну літературу та навчальні посібники за напрямком будівництва.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Адміністративна будівля з пунктом технічного обслуговування та ремонту машин має прямокутну форму у плані з розмірами у вісях 19,71м×24,60м.

Конструктивна схема прийнята: жорстка з поздовжніми і поперечними несучими стінами. Висота підвалу – 3,0 м Висота першого поверху – 3,3 м Висота другого поверху – 3,0 м Висота технічного поверху – 2,4 м Висота котельні – 3,0 м Висота будівлі – 16,08 м

Конструктивна схема будівлі - жорстка з поздовжніми і поперечними несучими стінами, працюючими як вертикальні діафрагми жорсткості, з'єднані між собою горизонтальними дисками перекриттів. Підстава будівлі - супісок неперсадочний.

Фундаменти - пальові із забивних залізобетонних паль перетином 30 x 30 см, довжиною 10 м; ростверки по палях - монолітні залізобетонні стрічкові.

Перекриття – збірні залізобетонні багатопустотні плити за серіями 1.141 -1, вип. 60,63 і 1.241 -1, вип.21.

Сходи сходової клітки і входу в підвал з відділення технічного обслуговування автомобілів – збірні залізобетонні. (ГОСТ 8717.1 – 84) по сталевим косоурам (серія 1.450 – 1, вип.1). Плити сходових майданчиків залізобетонні монолітні.

Сходи зовнішнього входу в підвал – зі складальних залізобетонних сходів (ГОСТ 8717.1 – 84), укладаються по цегляним стінам. Евакуаційні сходи – із сталевих прокатних профілів.

Для реалізації будівництва житлового будинку розроблено календарний графік, який виконано у лінійній формі і складається він з двох частин: розрахункової та графічної. Розрахункова частина виконана на підставі обсягів та трудомісткості робіт.

Графічна частина виконана з дотриманням таких умов: роботи виконуються у технологічній послідовності з максимально можливим суміщенням їх у часі; роботи, на яких застосовують будівельні машини, виконуються у дві зміни на добу, а всі інші роботи в одну зміну; послідовність робіт забезпечує техніку безпеки та охорону праці на об'єкті, забезпечено скорочення терміну будівництва відповідно до нормативного.

Будгенплан розроблено на період останньої стадії зведення коробки (каркасу) будівлі, технологічну карту на вирівнювання листами ГКЛ.

Економіка будівництва. В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво громадської будівлі.

По охороні праці та цивільному захисту проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва та засади цивільного захисту в громадському будівництві.

В роботі проведено аналітичний аналіз технологічних карт за економічними показниками на поліпшення вапняної штукатурки або вирівнювання листами ГКЛ.

## БУДІВНИЦТВО 8-МИ ПОВЕРХОВОГО КАРКАСНО-МОНОЛІТНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. ХАРКІВ (ЧЕРГА 4)

Питання житлового будівництва в процесі соціального розвитку суспільства завжди були надзвичайно важливими. Також питання комерційного будівництва теж займає не малу роль в розширенні економічних зв'язків всередині країни. Тому об'єднання цих двох складових в одне єдине піднімає будівництво на новий рівень що дає змогу більш економічніше розпоряджуватися земельними ресурсами а саме земельними площами. Також такі складові як торговельні центри їх габарити та їх різноманітний внутрішній світ, приваблює більшу кількість туристів, які в свою чергу піднімають економічний потенціал міста.

Метою є алгоритм будівництва 8-ми поверхового каркасно-монолітного будинку м. Харкові .

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Будівля 8-поверхова, має складну форму з загальним розміром 20,4х23,4м, утворює внутрішній двір. Будівля має 6 секцій .Дана секція будується четвертою чергою.

У будівлі запроєктовано пальово – плитний фундамент, який розраховано в програмному комплексі "МОНОМАХ-САПР". Реліз 2013.

Будівля монолітна залізобетонна. Крок вертикальних елементів каркасу – нерегулярний, згідно з архітектурно-планувальними рішеннями. Пілони різного переріза : 900х200мм.

Залізобетонні плити перекриття та покриття передбачено балочне по контуру товщиною 160мм з бетону класу С20/25.

В розділі технологія і організація будівельних процесів розроблено календарний план, будгенплан, представлені необхідні технологічні розрахунки та графіки виконання робіт, технологічні карти на влаштування підлог з паркету. Виконані розрахунки термінів будівництва, необхідні площі тимчасових будівель та споруд, складських приміщень.

В проєкті знайшли відображення : питання охорони праці та цивільного захисту житлових будівель. Проаналізовано причини виникнення небезпечних та шкідливих факторів , які виникають на стадії будівництва і експлуатації будівлі та методи їх усунення.

Розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 9-ти поверхового житлового будинку.

В даному розділі порівнюємо монолітну залізобетонну плиту – балочну товщиною 160мм по контуру і безбалочну плиту товщиною 180мм.

Балки створюють більш жорстке сполучення пілон з плитою і тим самим підвищують жорсткість всього перекриття і зменшують розрахункові величини прольотів плити, а отже, і величини згинальних моментів.

Армування бетонної плити проводиться з використанням вузьких сіток, розташованих взаємно перпендикулярно по відношенню один до одного. У них розтягування відбувається двома шарами (у двох напрямках). Близько пілон ,сітки розташовані вгорі, розсовують або роблять в них невеликі отвори для установки стрижнів, які компенсують діряву арматуру. В балочном перекритті є переваги, ніж безбалочном, а саме:

- менше арматури;
- менше переміщення і прогини;

Отже, обираємо найбільш економічний варіант і найбільш естетичний вид для цієї житлової будівлі: армування плити з балками по контуру і товщиною 160мм.

## БУДІВНИЦТВО 7-МИ ТА 6-ТИ ПОВЕРХОВОГО КАРКАСНО-МОНОЛІТНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ В М. ХАРКІВ (ЧЕРГА 5)

**Метою** є алгоритм будівництва 7-ми та 6-ти поверхового каркасно-монолітного будинку в м. Харкові. **Виклад основного матеріалу дослідження:** Будівля 7 та 6-ти поверхова, має просту форму з загальним розміром 13,8x46,2м, утворює внутрішній двір. Будівля має 6 секцій. Дана секція будується п'ятою чергою. Будівля вирішена з несучим монолітним залізобетонним каркасом. Конструктивна схема будівлі – каркасно-стінова, включає в себе стіни, пілони із монолітного залізобетонна и ядра жорсткості утворенні монолітними стінами сходами и ліфтів. Несуча конструктивна схема монолітної залізобетонної будівлі складається з фундаменту, спираючись на нього вертикальних несучих елементів (пілонів і стін) і об'єднану в єдину просторову систему горизонтальних елементів(плит перекриття і покриття). Вертикальні елементи сприймають і передають на фундамент всі діючі на будівлю навантаження. Горизонтальні елементи забезпечують незмінність системи в плані, передають навантаження на вертикальні елементи, забезпечують просторову роботу всієї системи. Конструктивні рішення: будівля монолітна залізобетонна. Крок вертикальних елементів каркасу – нерегулярний, згідно з архітектурно-планувальними рішеннями. Пілони різного переріза : 900x200мм.

Залізобетонні плити перекриття та покриття передбачено балочне по контуру товщиною 160мм з бетону класу С20/25.

Приймаємо основну в верхній і нижній арматуру діаметром

Верхня сітка, у двох напрямках (X; Y) - Ø 8A500C з кроком S=200мм. і додаткове армування, Ø 8A500C з кроком S=200мм.

Нижня сітка, у двох напрямках (X; Y) – Ø8A500C з кроком S=200мм.

Армування найбільш навантаженої пілони 900x200мм приймаємо 12 діаметра 16 A500 з бетону класу С20/25.

У будівлі запроєктовано пальово – плитний фундамент, який розраховано в програмному комплексі "МОНОМАХ-САПР". Реліз 2013.

Порівнюємо монолітну залізобетонну плиту – різної товщини 160мм і 200мм. В обох варіантів – конструкція, виконана з суцільної плити, яка має опори на пілони. При розрахунку ми бачимо,що основна арматура в монолітній плиті 160мм і 200мм не відрізняється.

Армування в обох напрямках бетонної плити проводиться з використанням вузьких сіток, розташованих взаємно перпендикулярно по відношенню один до одного. У них розтягування відбувається двома шарами (у двох напрямках). Близько колон сітки, розташовані вгорі, розсовують або роблять в них невеликі отвори для установки стрижнів, які компенсують діряву арматуру.

В плиті 160 мм є переваги, отримані в програмному комплексі ЛІРА САПР 2017:

1. Вертикальні переміщення (прогиби) плити перекриття зменшується при товщині плиті 200мм в 1.2 рази, ніж в плиті 160мм;

2. Витрати бетону збільшився на 12% в плиті товщиною 200мм ;

3. Витрати арматури збільшився на 7% в плиті товщиною 200мм, а також плита переармована.

4. Для заданих вихідних даних, враховуючи нагрузку і прольоти , приймаємо товщину 160мм.

5. Через велике питомої ваги бетону (2400 кг/м<sup>3</sup>) вироби з нього виходять важкими. Масу виробу можна зменшити за рахунок зменшення частини бетону в конструкції, тобто легко зробити її тонше. Жорсткість при цьому компенсується армуванням.

За рахунок вагомого переліку переваг монолітна технологія отримала популярність при будівництві багатоповерхових будинків по всьому світу. При виборі квартири у новобудові, або виборі проекту варто звернути увагу на монолітно-каркасні будинки.

**БУДІВНИЦТВО ПЕРИНАТАЛЬНОГО ЦЕНТРУ У М. МИКОЛАЄВІ**

**Метою дослідження** є порівнянні технологій влаштування підлоги з керамічної плитки при будівництві перинатального центру у м. Миколаєві та вибір найбільш економічно обґрунтованого. **Виклад основного матеріалу дослідження:** будівля чотирьохповерхова з підвалом та технічним горищем, має прямокутну форму в плані та розміри у вісях 84,0×24,0 м. Об'ємно-планувальні параметри будівлі: крок – 3,0м, 6,0м, 3,2м, 2,8м, 5,785м; прольот - 2,4м, 3,0м, 3,3м. Висота поверху – 3,3м. Висота підвалу – 2,35м. Загальна висота будівлі – 20,45м. Кількість поверхів – 4. Клас відповідальності споруди – СС2. Ступінь вогнестійкості II. **Архітектурно-планувальні рішення:** фундамент запроектований з монолітної залізобетонної плити. Відповідно до завдання розраховано монолітну фундаментну плиту мілкового закладання з бетону класу С30/35 і армують арматурою А400С – окремими стержнями об'єднуючи їх в сітки, монтажна (конструктивна) арматура – А240С. Підготовка під фундаментну плиту виконується з бетону класу С8/10 товщиною 100мм.

Каркас виконаний у вигляді монолітних колон перерізом 400х400 з бетону кл. С20/25 та монолітних балок перекриття перерізом 400х400 з бетону кл. С20/25 та арматури кл. А500С. Зовнішні огорожуючі стіни прийняті з газобетонного мурування D400.

Відповідно до завдання було виконано теплотехнічний розрахунок Згідно розрахунку приймаємо товщину зовнішніх стін 390 мм з конструктивним рішенням: полімер-цементна штукатурка Ceresit по капроновій сітці 20мм; утеплювач з мінеральної вати 50мм; газобетона кладка D400 на клейовому розчині 300мм; внутрішньої штукатурки на цементно-піщаному розчині 20мм.

Внутрішні стіни – відсутні. Перегородки прийняті з газобетону D400 товщиною 100мм та 200мм. Зовнішні стіни виконані з газобетону, які зовні утеплюються мінераловатними плитами товщиною 50мм, армуються сіткою, потім штукатуряться під фарбу та фарбуються фасадними фарбами світлих тонів. Цоколь будівлі оштукатуриться та фарбувати фасадною фарбою. Вікна та двері прийняті металопластикові. Металеві протипожежні двері з заводським опорядженням. **Конструктивні рішення:** застосовані збірні залізобетонні багатопустотні плити по Серії 1.141-1 товщиною 220мм. У конструктивній частині розраховані і запроектовані збірний залізобетонний сходовий марш ребристої конструкції марка 2ЛМФ39.14.17 за серією 1.251.1-4 та збірна залізобетонна плита перекриття марки ПК60-15 за серією 1.141.1-1. в.63.

**Технологія та організація будівельного виробництва:** розроблено календарний графік, який виконано у лінійній формі. Виконано підрахунок обсягів робіт. Згідно розрахунку з урахуванням об'ємно-планувального та конструктивного рішень будівлі приймається баштовий кран - КБк 160.2 довжина стріли 30м. Розроблена технологічна карта на влаштування підлог з керамічної плитки.

В розділі «Охорона праці» проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва.

**Висновки:**

В аналітичному розділі порівняно дві технології влаштування підлоги з керамічної плитки. Перший варіант із застосуванням цементного клею, другий варіант на цементному розчині. Було розроблено технологічну карту для обох варіантів, розраховано калькуляцію трудомісткості, проведено аналіз потреби в машинах, механізмах, інструментах та матеріалах. Виконано порівняльний аналіз основних техніко-економічних показників, а саме: обсяг робіт, трудомісткість робіт, зарплата на весь обсяг робіт.

Після аналізу та порівняння варіантів влаштування покрівлі обираємо варіант – влаштування підлог з керамічної плитки на клей цементі у зв'язку з нижчою трудомісткістю та меншою вартістю робіт.

**ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА ШКОЛИ З ВЛАШТУВАННЯМ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОЇ  
ПОКРІВЛІ**

**Предметом проектування** система прийняття організаційно-технологічних рішень по вибору енергозберігаючої покрівлі.

**Метою дослідження** є створення теоретичних основ та розробки й впровадження в практику управління будівельної галузі науково-обґрунтованої системи прийняття ефективних організаційно-технічних рішень (ОТР) вибору енергозберігаючої покрівлі на об'єктах житлово-цивільного призначення.

**Розділ атестаційної роботи магістра**

1. Досліджено варіанти різних типів покрівлі, а саме: покрівлю з ізопласту з використанням інфрачервоних випромінювачів, покрівлю з використанням руберойду, скатну покрівлю, покрівлю з «зеленим» покриттям. Виконаний аналіз факторів, що впливають на прийняття організаційно-економічних рішень при виборі енергоефективної покрівлі за допомогою теорії нечіткої логіки.

2. Прийняті архітектурно-будівельні рішення. Виконано генеральний план ділянки. За конструктивним рішенням розрахунок та конструювання кроквяної системи даху. Визначено: величини навантажень, виконано розрахунок кроквяної ноги на міцність і жорсткість; розрахунок лат; розрахунок міцності підкосу на центральний стиск; розрахунок затяжки на міцність; розрахунок прогонів; розрахунок стояків. Розроблено рішення зі стійкості, жорсткості та просторової незмінності.

3. Фундаменти запроектовані стрічкові, збірні залізобетонні безперервного типу на природній основі. Глибина закладання подошви фундаменту 1,7 м.

4. Виконана технологія влаштування покрівлі, визначено об'єми робіт, розрахована калькуляція працевитрат та заробітної плати, складений графік виконання робіт, визначені матеріально-технічні ресурси, складено технологічні карти на влаштування покрівлі.

5. Складений календарний план виконання робіт та відомість об'ємів основних будівельно-монтажних робіт, визначені техніко-економічні показники проекту.

6. Розглянуті питання охорони праці та безпеки при виконанні покрівельних робіт, а також питання з гігієни праці і виробничої санітарії.

7. Розглянуто питання безпеки в надзвичайних ситуаціях.

8. Здійснено порівняння вартості різних типів влаштування покрівель, обрано найбільш економічно-вигідний варіант, розроблені локальні кошториси на виконання робіт.

**Висновки**

Відповідно до поставлених задач: проведено аналіз основних понять про 4 типи покрівлі: з ізопласту, руберойду, скатної покрівлі, «зеленої» покрівлі; розроблено ієрархічну систему математичних моделей багатофакторного аналізу управління організаційно-технологічними заходами по виборі енергозберігаючої покрівлі на базі нечіткої логіки, яка враховує вплив кількісних і якісних факторів. Після проведення усіх підготовчих робіт, було проведено архітектурні, конструктивні, технологічні та організаційні рішення.

**ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА ДИТСАДКА НА 360 МІСЦЬ М. НЕМИРІВ  
З УРАХУВАННЯМ ЕФЕКТИВНИХ ПРОЕКТНИХ ТА  
ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ**

**Предметом проектування є використання ефективних технологій при будівництві дитсадка.**

**Метою дослідження є розробка ефективної технології системи сукупності взаємопов'язаних елементів інженерної системи, об'єднаної єдиним технологічним рішенням, спрямованим на підвищення надійності, довговічності та ефективності будівлі.**

**Розділи атестаційної роботи магістра.**

- **Архітектурно-планувальні рішення.** Будівля, що проектується двоповерхова. Будівля в плані прямокутна і має розміри 54,0 x 36,0 м, висота поверху будівлі 7,48м. Виконано прив'язку будівлі до місцевості, визначено чорні і червоні відмітки та нульову відмітку. Будівля з неповним каркасом з поздовжніми несучими стінами, перекриття збірне. Дах суміщений. Стіни цегляні з утепленням.

- **Організація будівельного майданчика.** Виконано будгеплан з метою забезпечення безпечних умов праці. Влаштовано побутові приміщення, тимчасова дорога. Виконано огороження будівельного майданчика, передбачено приміщення для робітників, встановлено безпечні зони робочих механізмів, передбачено освітлення території по периметру.

- **Конструктивні рішення.** Будівля з неповним каркасом, фундаменти стовпчасті збірні. Стіни цегляні несучі, покрівля суміщена з внутрішнім водовідведенням. Виконано теплотехнічний розрахунок огорожуючих конструкцій та встановлено товщину утеплюючого матеріалу. Також виконано розрахунок плити перекриття.

- **Основа та фундаменти.** Фундаменти стовпчасті, збірні шириною 1500 x 1500 мм. Глибина закладання згідно БНіП нижче глибини промерзання.

- **Технологія будівельного виробництва.** Розроблено технологічну карту на влаштування фундаментів за допомогою стрілового крану. Виконано організацію робочого місця монтажників із забезпеченням умов безпечної праці і забезпеченням якості виконання робіт. Технологічною картою передбачено календарний план виконання робіт та послідовність виконання робіт.

- **Організація будівельного виробництва.** Складено відомість обсягів робіт. Розроблено календарний план з термінами виконання робіт їх суміщення, залученням матеріальних ресурсів машин і механізмів.

- **Охорона праці.** Виконано заходи щодо пожежної безпеки, санітарних умов праці та питань техніки безпеки, та збереження оточуючого середовища.

- **Економіка будівництва.** Розроблено локальні та об'єктні кошториси на будівництво даної будівлі.

**Висновки.** При проектуванні об'єкту використані прогресивні технології та ефективних матеріалів, улаштування фундаментів, покрівлі, стін, енергозберігаючі проектні рішення із застосуванням сучасних матеріалів.

## **ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА БАГАТОПОВЕРХОВОЇ ЖИТЛОВОЇ БУДІВЛІ З ЗАСТОСУВАННЯМ ТЕПЛОЗАХИСНОГО МАТЕРІАЛУ ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ**

Серед загальної кількості експлуатаційних витрат житлового будинку основним показником ефективності є витрати енергоносіїв для забезпечення нормованих параметрів мікроклімату всередині приміщень. Показники енерговитрат процесі експлуатації об'єкту прямо пропорційні тепло захисним властивостям зовнішніх елементів огороджувальних конструкцій будівлі. Недоліками традиційних будівельних матеріалів є надмірні енерговитрати на теплозабезпечення будівель через низький термічний опір огороджуючих конструкцій. Метою роботи є розроблення нових інженерно-технічних рішень, щодо будівництва сучасного житлового будинку. Предметом роботи є розробка енергоефективних рішень по реалізації проектних намірів щодо будівництва житлового будинку.

### **1. Аналітично-дослідна частина.**

Будівництво об'єктів з низькими характеристиками термічного опору зовнішніх конструкцій потребують негайного впровадження раціональних рішень. Актуальним завданням будівельників є запровадження в практиці проектної діяльності використання енергоефективних будівельних матеріалів. Виконання вимог будівельного законодавства з точки зору енергоефективності сприятиме створенню сучасних будівель і споруд з низькими експлуатаційними витратами по енергозабезпеченню.

### **2. Архітектурно-планувальні рішення.**

Багатоповерховий житловий будинок з енергозберігаючими рішеннями зовнішніх стін відповідно нормативних вимог термічного опору огороджувальних конструкцій. Передбачено раціональні планувальні рішення в житлових приміщеннях.

### **3. Конструктивні рішення.**

Передбачено влаштування монолітних конструкцій перекриття поверхів. Запроектовано конструктив монолітного перекриття.

### **4. Основи і фундаменти.**

Проектними рішеннями виконано обґрунтування несучої здатності основи і виконано розрахунки конструкцій і типів фундаментів для забезпечення стійкості будівлі. Розроблено проектні креслення фундаментів.

### **5. Технологія та організація будівництва.**

Технологічна частина представлена раціональними рішеннями виконання земляних робіт. Запроектовано елементи проекту організації будівництва на увесь комплекс будівельно-монтажних і оздоблювальних робіт по зведенню об'єкту. Представлено календарний план технологічної послідовності виконання робіт на об'єкті. Запроектовано будівельний генеральний план згідно виконаним розрахункам параметрів елементів інженерного забезпечення будівництва.

### **6. Економіка будівництва.**

Кошторисна документація відображає потреби матеріально-технічних ресурсів для зведення житлового будинку. Техніко-економічні показники проектних рішень відображають доцільність реалізації проектних намірів.

### **7. Охорона праці.**

Заходи з охорони праці передбачають реалізацію нормативно-законодавчих вимог щодо безпеки праці на будівельному майданчику.

### **Висновки.**

Розроблено архітектурно-планувальні і технологічні рішення з енергозбереження на етапі будівництва житлового будинку. Обґрунтовано варіанти конструкцій зовнішніх стін. Науково-технічними рішеннями запроектовано раціональну організацію виконання робіт на будівельному об'єкті.

## ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА 4-КВАРТИРНОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ МАТЕРІАЛІВ В М. НЕМИРІВ

**Предметом проектування** є використання ефективних технологій при будівництві житлового будинку.

**Метою** дослідження є розробка ефективної технології системи сукупності взаємопов'язаних елементів інженерної системи, об'єднаної єдиним конструктивно-технологічним рішенням, спрямованим на підвищення якості, надійності, довговічності та ефективності будівництва.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

- **Архітектурно-планувальні рішення.** Будівля, що проектується двоповерхова. Будівля в плані прямокутна і має розміри 22,7 x 11,0 м, висота поверху 3.0м. висота будівлі 7,80м. Виконано прив'язку будівлі до місцевості, визначено чорні і червоні відмітки та нульову відмітку. Будівля з неповним каркасом з поздовжніми несучими стінами, перекриття збірне. Дах скатний, кроквяна система покрита металочерепицею. Стіни цегляні з утепленням, також покрівля з металочерепиці.

- **Організація будівельного майданчика.** Виконано будгенплан з метою забезпечення безпечних умов праці. Виконано огороження будівельного майданчика, передбачено приміщення для робітників, встановлено безпечні зони робочих механізмів, передбачено трансформаторну підстанцію та освітлення території.

- **Конструктивні рішення.** Будівля з неповним каркасом, фундаменти стрічкові монолітні. Стіни цегляні несучі, покрівля скатна, шатрова. Виконано теплотехнічний розрахунок огорожуючих конструкцій та встановлено товщину утеплюючого матеріалу. Також виконано розрахунок плити перекриття і маршу сходиноквої клітки.

- **Основа та фундаменти.** Фундаменти стрічкові, монолітні шириною 400мм. Глибина закладання нижче глибини промерзання.

- **Технологія будівельного виробництва.** Розроблено технологічну карту на влаштування фундаментів за допомогою стрілового крану. Виконано організацію робочого місця монтажників із забезпеченням умов безпечної праці і забезпеченням якості виконання робіт. Технологічною картою передбачено календарний план виконання робіт та послідовність виконання робіт, визначено графік завезення будівельних матеріалів та механізмів.

- **Організація будівельного виробництва.** Складено відомість обсягів робіт. Розроблено календарний план з термінами виконання робіт їх суміщення, залученням матеріальних ресурсів машин і механізмів.

- **Охорона праці.** Виконано заходи щодо пожежної безпеки, санітарних умов праці та питань техніки безпеки.

- **Економіка будівництва.** Розроблено локальні та об'єктні кошториси на будівництво даної будівлі.

**Висновки.** При проектуванні об'єкту використані прогресивні технології та ефективних матеріалів, влаштування фундаментів, покрівлі, стін, енергозберігаючі проектні рішення із застосуванням сучасних матеріалів.

## ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА ДОШКІЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ІЗ ЗАХОДАМИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В М. ВІННИЦЯ

**Предметом проектування** є дошкільний навчальний заклад, його будівництво з використанням енергоощадних рішень. **Мета дослідження.** Розробка та забезпечення основних принципів проектування споруд дошкільних навчальних закладів на прикладі дитячого садка в м. Вінниця з заходами теплової модернізації з метою збереження теплової енергії та створення комфортних умов в приміщенні.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

**1. Архітектурно-будівельні рішення.** Будівля, що проектується, двоповерхова, має складну форму в плані з габаритними розмірами 39,00×45,0 м, висота поверху 3,3 м. Висота будівлі 10,70 м. Будівля дитячого садка безкаркасного типу з поздовжніми несучими цегляними стінами та збірними залізобетонними перекриттями. Дах скатний з дерев'яних конструкцій, покрівлі з металочерепиці.

**2. Конструктивні рішення.** Виконано розрахунок та конструювання кроквяної системи даху. Визначено: величини навантажень, виконано розрахунок кроквяної ноги на міцність і жорсткість; розрахунок лат; розрахунок міцності підкосу на центральний стиск; розрахунок затяжки на міцність; розрахунок прогонів; розрахунок стояків. Розроблено рішення зі стійкості, жорсткості та просторової незмінності.

**3. Основи і фундаменти.** Розраховано три види фундаментів: плитний фундамент, фундамент на забивних палях, фундамент на бурових палях. Виконано техніко-економічне порівняння варіантів фундаментів. За оптимальний варіант прийнято фундамент мілкового закладання, має переваги у порівнянні з іншими варіантами за вартістю та трудомісткістю. Глибина закладання фундаменту в варіанті мілкового закладання прийнята виходячи з забезпеченням заглиблення не менше глибини промерзання, а також занурення у несучий шар на глибину не менше 300 мм. Потрібна ширина підшви стрічкового фундаменту під поздовжню несучу стіну – 0,6 м.

**4. Технологія будівельного виробництва.** Розроблена технологічна карта на виконання робіт з зведення каркасу будівлі, в якій визначені об'єми робіт, прораховано працевитрати та заробітну плату, вибрані машини і механізми для даних видів робіт, зроблені вказівки до виконання робіт, контролю якості а також вказівки щодо техніки безпеки.

**5. Організація будівництва.** Складена відомість обсягів робіт, підібрані матеріально-технічні ресурси, комплекти машин та механізмів для зведення всієї будівлі, розрахований та складений календарний графік, графіки руху працівників, машин та механізмів.

**6. Економіка.** В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво будівлі.

**7. Охорона праці.** Виконано аналіз умов праці, розроблені заходи з покращення умов праці.

**8. Цивільний захист.** Розглянуто питання цивільного захисту населення.

**ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА ОФІСНОГО ЦЕНТРУ В М. ЧЕРКАСИ  
З УРАХУВАННЯМ ЕФЕКТИВНОГО РІШЕННЯМ ПО ВЛАШТУВАННЮ  
ФУНДАМЕНТУ**

**Предметом проектування** є офісний центр в місті Черкаси.

**Метою дослідження** є проектування корпусу офісного центру, виконання архітектурно-планувального рішення будинку, розрахунок і конструюванню основних несучих елементів, визначення технологій й організації будівництва, розгляд питань з охорони праці.

**Розділи атестаційної роботи магістра**

1. Архітектурно-конструктивний розділ. Запроектована будівля є дев'ятиповерховою з підземним гаражем-стоянкою. Офісна частина займає габарити в осях 26,4 x 33 м. Максимальна відмітка на висоті – 38,85 м. Підземний гараж-стоянка має габарити в осях 39,6 x 86,22 м., висота поверху 2,9 м.

2. Зовнішні конструкції офісної частини, виконані з ніздрюватих бетонних блоків. Стіна з утепленням з мінераловатної плити «Rockwool». Конструктивне вирішення гаража – одноповерхова будівля з балочними перекриттями. Просторовий каркас будівлі вирішується за рамною схемою в обох напрямках. Внутрішніми опорами служать колони.

3. Основи і фундаменти. Виконані розрахунки 4-х видів фундаментів (фундаменти на природній основі, на штучній основі, забивні палі, буронабивні палі), а також було зроблено економічне порівняння цих варіантів. На підставі чого був прийнятий економічний варіант – набивні пальові фундаменти. Розрахунки одного виду фундаменту – підпірної стіни був зроблений із застосуванням програми «МОНАМАХ», а збір навантажень – в програмі ЛПРА.

4. Технологія і організація будівництва. Розглянуті основні етапи зведення будинку, підібрані машини й механізми для провадження робіт.

5. Економіка будівництва. Складено кошторисну документацію на будівництво об'єкта.

6. Охорона праці. Висвітлені питання безпеки провадження робіт і пожежних вимог при проектуванні.

7. Цивільний захист. Розглянуто питання цивільного захисту населення.

**Висновки**

Розроблено проектні, розрахунково-конструктивні та технологічні рішення для зведення будівельного об'єкту з прив'язкою до природно-кліматичних умов району. Проект розроблено у відповідності з діючими нормами, правилами і інструкціями будівельного проектування і державними стандартами.

**ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА БАГАТОПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ  
В М. ВІННИЦЯ З УРАХУВАННЯМ ЕФЕКТИВНИХ ПРОЕКТНИХ ТА  
ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ.**

**Предметом проектування** є 12-ти поверховий житловий будинок, його будівництво з використанням енергоощадних рішень

**Мета дослідження.** Метою даної роботи є розробка та забезпечення принципів проектування цивільних споруд на прикладі будівництва 12-ти поверхового житлового будинку з використанням енергоощадних рішень.

**Розділи атестаційної роботи магістра.**

**1. Архітектурно-будівельні рішення.** Житловий будинок, що проектується має дванадцять поверхів, висота поверхів 3,0 м, першого поверху 3,3м, підвал висотою 3,0м. На першому поверсі розташовується магазин одягу. Також на першому поверсі передбачено кімнату персоналу, С/В, допоміжне приміщення та електрощитові для усього будинку. На другому та інших поверхах розташовані житлові квартири.

**2. Конструктивні рішення.** Конструктивна система будинку запроектована так, щоб забезпечити її загальну стійкість. Просторова жорсткість будівлі забезпечується сумісною роботою повздовжніх та поперечних несучих стін, плит перекриття та покриття. Виконано статичний розрахунок каркасу будівлі та порівняння двох конструктивних варіантів каркасу: монолітного та збірного.

**3. Основи і фундаменти.** Виконано варіантне проектування фундаментів під колони. За оптимальний варіант по вартості і трудомісткості влаштування - прийнято варіант забивних паль.

**4. Технологія будівельного виробництва.** О

**5. Організація будівництва.** Складено календарний графік виконання робіт по об'єкту та визначено матеріально-технічне забезпечення для проведення загальнобудівельних та монтажних робіт на об'єкті.

**6. Економіка будівництва.** В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошторис на будівництво 12-ти поверхової житлової будівлі.

**7. Охорона праці.** В даному розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі фактори, що діють під час будівництва, означені основні положення техніки безпеки та пожежної безпеки при виконанні робіт.

**8. Цивільний захист.** Розглянуто питання цивільного захисту населення.

**ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА ГРОМАДСЬКОЇ СПОРУДА М.НЕМИРІВ З  
УРАХУВАННЯМ ЕФЕКТИВНИХ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИХ РІШЕНЬ  
ТЕРМОМОДЕРНІЗАЦІЇ.**

Предметом проектування є технічні рішення термомодернізації громадської споруди м. Немирів.

Метою дослідження є розробка та забезпечення основних принципів проектування споруд з заходами теплової модернізації. Розробляючи проект з термомодернізації будівлі було розглянуто основні конструктивні елементи з питань покращення термічного опору огорожуючих конструкцій для забезпечення діючих норм.

**Розділи атестаційної роботи магістра.**

- **Архітектурно-планувальні рішення.** Будівля, що проектується чотирьох поверхова. Будівля в плані прямокутна, але складної конфігурації і має розміри 12,0 x 21,0 м. що складається із двох секцій об'єднаних секцією 9.0м. x 12.0м. висота поверхів 3.0м. висота будівлі 18,0 м. Будівля з неповним каркасом з поздовжніми несучими стінами, перекриття збірне з плит ПТК. Дах скатний, кроквяна система покрита металочерепицею. Стіни цегляні з утепленням, також покрівля утеплена базальтовим волокном.

- **Організація будівельного майданчика.** Виконано генплан, головний фасад, розрізи будівлі та план фундаментів. З метою забезпечення безпечних умов праці, виконано огороження будівельного майданчика, передбачено приміщення для робітників, встановлено безпечні зони робочих механізмів. Розроблено схеми монтажу надземної частини будівлі.

- **Конструктивні рішення.** Виконано теплотехнічний розрахунок огорожуючих конструкцій та встановлено товщину утеплюючого матеріалу. Також виконано розрахунок колони та перекриття у двох варіантах монолітному і збірному, в проекті прийнято рішення збірному варіанті.

- **Основа та фундаменти.** Фундаменти стовпчасті збірні під колони з розмірами 0.4 x 0.4м. Н-6.25м. Глибина закладання фундаментів згідно БНП кліматології.

- **Технологія будівельного виробництва.** Розроблено технологічну карту на влаштування перекриття за допомогою стрілового крану. Виконано організацію робочого місця покрівельників із забезпеченням умов безпечної праці і забезпеченням якості виконання робіт. Технологічною картою передбачено календарний план виконання робіт та послідовність виконання робіт.

- **Організація будівельного виробництва.** Розроблено фрагмент будгенплану з розташуванням складських приміщень, огороження, освітлення та елементами санітарних вимог. Складено відомість обсягів робіт. Розроблено календарний план з термінами виконання робіт їх суміщення, залучення матеріальних ресурсів машин і механізмів.

**ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА 4-Х ПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ М.  
ВІННИЦЯ З УРАХУВАННЯМ ЕФЕКТИВНИХ ПРОЕКТНИХ ТА  
ОРГАНІЗАЦІЙНИХ РІШЕНЬ.**

**Предметом проектування** є житловий будинок в м. Вінниця. **Метою дослідження** є проектування житлового будинку за сучасними планувальними, конструктивними та технологічними рішеннями, вимогами щодо енергозбереження і протипожежної безпеки.

**Розділи атестаційної роботи магістра:** 1. Архітектурно-будівельна частина: Запроектована будівля є чотирьохповерхова. Висота цоколю становить 0,6 м, висота поверху становить 3,0 м. Найвища точка будівлі знаходиться на рівні 16,50 м. 2. Розрахунково-конструктивна частина. Будівля – безкаркасна з поздовжніми несучими стінами. Міжповерхове перекриття запроектоване збірним з плит з круглими порожнинами. Зовнішні стіни – цегляні з утепленням. 3. Основи і фундаменти. Фундаменти під стіни запроектовано стрічкові залізобетонні. Глибина закладання фундаменту – 3,0 м. 4. Технологія і організація будівництва. Складено технологічні карти на монтаж плити перекриття, визначено об'єми робіт, вибрані машини і механізми для виконання відповідних робіт, спроектовано будгенплан об'єкту. 5. Економіка. Складена кошторисна документація, розраховано техніко-економічні показники. 6. Охорона праці. Розроблені заходи з охорони праці та раціонального ведення будівельно-монтажних робіт, а також заходи безпеки при виконанні електрозварювальних робіт, заходи пожежної безпеки та заходи системи оповіщення і евакуації людей. 7. Цивільний захист. Розглянуто питання цивільного захисту населення.

**Висновки**

Вирішенні архітектурно-планувальні, конструктивні, технологічні, організаційні і економічні питання будівництва житлового будинку. При проектуванні об'єкту використані прогресивні технології улаштування фундаментів, енергозберігаючі проектні рішення, сучасні будівельні матеріали.

Ткачук А.О.

**ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА КАФЕ В МІСТІ РІВНЕ З УРАХУВАННЯМ  
ЕФЕКТИВНИХ ПРОЕКТНИХ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ**

**Предметом проектування** є будівля кафе в місті Рівне. **Метою дослідження** є проектування корпусу будівлі кафе за сучасними планувальними, конструктивними та технологічними рішеннями, вимогами щодо енергозбереження і протипожежної безпеки.

**Розділи атестаційної роботи магістра:** 1. Архітектурно-будівельна частина. Запроектована будівля є двоповерхова. Висота цоколю становить 0,3м, висота поверхів становить 3,3 м. 2. Розрахунково-конструктивна частина. Каркас будівлі виконаний із збірних залізобетонних елементів. Міжповерхове перекриття запроектоване збірним з плит з круглими порожнинами. Зовнішні стіни – цегляні, самонесучі. 3. Основи і фундаменти. Фундаменти під стіни запроектовано стрічкові монолітні залізобетонні виконані з бетону класу В12.5. Під колони стовпчасті монолітні залізобетонні класу В15. Глибина закладання фундаменту – 2,1м. 4. Технологія і організація будівництва. Складено технологічні карти на влаштування фундаменту та монтаж плити перекриття, визначено об'єми робіт, вибрані машини і механізми для виконання відповідних робіт, спроектовано будгенплан об'єкту. 5. Економіка. Складена кошторисна документація, розраховано техніко-економічні показники. 6. Охорона праці. Розроблені заходи з охорони праці та раціонального ведення будівельно-монтажних робіт, а також заходи безпеки при виконанні електрозварювальних робіт, заходи пожежної безпеки та заходи системи оповіщення і евакуації людей. 7. Цивільний захист. Розглянуто питання цивільного захисту населення.

**Висновки:** Вирішенні архітектурно-планувальні, конструктивні, технологічні, організаційні і економічні питання будівництва будинку спального корпусу бази відпочинку. При проектуванні об'єкту використані прогресивні технології улаштування фундаментів, енергозберігаючі проектні рішення, сучасні будівельні матеріали.

**СЕКЦІЯ 3.  
АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ,  
ВУЛИЦІ ТА ДОРОГИ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ**



**ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ДІЛЯНКИ МІСЬКОЇ МАГІСТРАЛІ ВІД ВУЛ.  
ОМЕЛЯНА ПРЦАКА ДО ПЛОЩІ ГЕРОЇВ БРЕСТА У СВЯТОШИНСЬКОМУ  
РАЙОНІ М. КИЄВА**

Для того щоб забезпечити високий рівень транспортного обслуговування міського населення, недостатньо правильно спроектувати транспортну систему, вибрати належний вид міського транспорту і розрахувати необхідну кількість рухомого складу; необхідно після здійснення проектованої системи розробити і реалізувати організацію руху масового пасажирського транспорту і мережі.

Основні завдання, що вирішуються при цьому, зводяться до побудови маршрутної системи, включаючи розміщення зупиночних і кінцевих пунктів.

Мета та завдання для дослідження

Метою дослідження є створення рекомендацій, щодо організації зупинок громадського транспорту на вулично-дорожній мережі м.Києва.

На досягнення цієї мети направлене рішення наступних завдань:

Класифікація зупинок громадського транспорту

Аналіз існуючої нормативної і науково-методичної літератури, щодо організації зупинок

Вітчизняний та зарубіжний досвід

Планувальне рішення дослідження розміщення зупинок громадського транспорту

Розробка якісної оцінки принципу організації зупинок

Розробка методологічних рекомендацій на проектування зупинок громадського транспорту

Дослідження інженерного обладнання зупинок

Моделювання транспортного та пішохідного руху на зупинці громадського транспорту

Предметом дослідження являються зупинки громадського транспорту на вулично-дорожній мережі.

Зупинка громадського транспорту — це комплекс елементів облаштування, призначений для організації чекання, висадки і посадки пасажирів маршрутних транспортних засобів

Об'єктом дослідження — перетин міських магістралей в різних рівнях.

Провівши аналіз існуючого стану об'єкта було виявлено, що особливу увагу необхідно приділити розміщенню зупинок громадського міського транспорту в межах перетину міських магістралей. Найбільш проблематичним виявився перетин проспекту Перемоги з вулицею Щербакова. Всього в межах перетину організовано 4 зупинки громадського міського транспорту. Сумарний інтервал маршрутних транспортних засобів становить 92 одн/год. При розміщенні їх на проїзній частині пропускна спроможність знижується. У зв'язку з цим рекомендується розмістити зупинки громадського транспорту у «кишенях». Ширина кишені 3,5 м, довжина перехідної ділянки на вході становить 20 м, на виїзді — 15 м. Це забезпечить збільшення пропускної здатності на 6%, зменшення затримок як і громадського транспорту так й індивідуального.

Зупинка громадського міського транспорту «станція метро Нивки», що розташована на кільці, порушує норми проектування ДБН В.2.3-5-2001 п.2.37. Відстань від дорожнього знаку, що позначає зупинку транспорту, до лівого повороту має становити 60 м. Тому рекомендується перенести дану зупинку до перетину. Це збільшить пропускну спроможність на кільці, забезпечить безперешкодний рух інших транспортних засобів, зменшить час перебування громадського транспорту в межах перетину. Основним недоліком даного розміщення є збільшення відстані до підземного пішохідного переходу, але час затримки перед в'їздом на кільце транспортного засобу та очікуванням звільнення

зупинки громадського транспорту є рівним з часом руху пасажирів від зупиночного пункту до підземного переходу та навпаки.

Оцінюючи підходи до зупиночних пунктів маршрутних транспортних засобів виявлено, що на підходах та на самих посадочних майданчиках розміщуються торгівельні кіоски та МАФи, тому рекомендується демонтувати їх. Цим самим звільниться площа майданчика для очікування транспортних засобів.

Також рекомендується демонтувати застарілі, частково зруйновані павільйони для очікування громадського транспорту. Для забезпечення комфорту та безпеки пасажирів громадського транспорту пропонується організувати сучасні європейські «розумні зупинки». Архітектурно-виразні, зручні павільйон забезпечують високий комфорт та захист пасажирів від атмосферних опадів, вітру, жаркої погоди в літній чи холодної в зимній період року. На зупинці організовано електронне табло з часом прибуття маршрутного транспортного засобу, його номером та типом транспортного засобу, змонтовано термінал з картою Києва та відображенням і прокладання маршруту до місць обслуговування (ресторанів, готелів, лікарень, відділень поліції і т.д.).

Отже, провівши аналіз нормативної та науково-методичної літератури, було виявлено, що організація зупинок громадського міського транспорту у місті Києві частково не відповідає вимогам. Площа майданчика для очікування громадського транспорту у 30% менша ніж регламентовано у нормах ДБН В.2.3-5-2001 п.2.45. Довжина посадкового майданчика організовано як для одиначної зупинки громадського транспорту. При збільшенні інтенсивності руху маршрутних транспортних засобів та при збільшенні відповідно одночасного прибуття декількох транспортних засобів необхідно організувати подвійну зупинку із довжиною 45 м.

З усіх досліджуваних зупинок громадського транспорту 85% організовано на проїзній частині. Дане розміщення призводить до зниження пропускної здатності першої полоси руху. В окремих випадках, при високій частоті прибуття громадського транспорту на зупиночний пункт, зниження пропускної здатності виникає і на другій полосі руху.

Особливо увагу було приділено перетину проспекту Перемоги та вулиці Щербакова. Після проектних пропозицій було проведено техніко-економічну оцінку обслуговування транспорту та пішоходів. Змодельовавши ситуацію було виявлено, що зменшився середній час затримки пішоходів з 86 с до 68 с, збільшилась середня швидкість руху громадського та індивідуального транспорту до 14,7 км/год та 42,4 км/год відповідно, збільшилась пропускна спроможність на перетині. Також у зв'язку зі зменшенням затримок громадського транспорту та зі збільшенням швидкості руху орієнтовно зменшується час запізнення маршрутних транспортних засобів. Павільйон для очікування після реконструкції зовнішнім виглядом більш привабливий, естетичний, комфортніший і відповідає сучасному європейському місту.

## **ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ МІСЬКОЇ МАГІСТРАЛІ РАЙОННОГО ЗНАЧЕННЯ У СВЯТОШИНСЬКОМУ РАЙОНІ МІСТА КИЄВА**

Актуальність кваліфікаційної роботи магістра полягає в потребі вузькопрофільних спеціалістів на ринку праці зі знаннями сучасних технологій проектування для формування повноцінного високоякісного транспортного середовища, підвищення рівня комфорту пересування на автомобільних дорогах та вулицях, влаштування благоустрою та інше.

Метою кваліфікаційної роботи магістра є - здобуття навичок проектування з допомогою сучасних проектних технологій для розробки проекту підвищення комфортності та забезпечення потреб мешканців вулиці Набережної міста Миколаєва. Передбачено розробку першочергових заходів з підвищення безпеки дорожнього руху на території реконструкції вулиці Набережна.

Провели заміри інтенсивності руху автомобільного транспорту та пішоходів по вул. Академіка Глушкова в Голосіївському районі міста Києва. Зробили розрахунок середньодобової інтенсивності руху транспорту і на перспективу. Провели аналіз існуючого становища організації дорожнього руху. Розробили заходи з удосконалення дорожньо - транспортної інфраструктури. Запропонували найзручніший і найдешевший варіант вирішення проблеми реконструкції вулиці Набережна. Територія, яка запропонована для вивчення є дуже важливою для міста, тому що є частиною загально міської вулиці регульованого руху, є однією з навантажених магістралей у м. Києва. Розвиток вулично - дорожньої мережі передбачено Генеральним планом міста Києва до 2025 року.

Таким чином, дана кваліфікаційна робота магістра передбачає покращення дорожньо-транспортних умов на даній вулиці, що є вкрай важливими для планового і безперешкодного розвитку прилеглої території до вулиці Глушкова, так і для міста Києва в цілому.

Створення в країні розгалуженої мережі автомобільних доріг і безперервне зростання автомобільного парку викликають необхідність розширювати будівництво нових і реконструкцію існуючих пересічень і примикань автомобільних доріг, що задовольняють достатню пропускну здатність, зручність і безпеку руху.

В 20-х роках минулого століття внаслідок безперервного збільшення швидкостей та інтенсивності руху транспорту питання забезпечення безпеки руху і пропускну здатності на пересіченнях і примиканнях доріг почало знаходити все більше значення, так як з розвитком автомобільного транспорту число нещасних випадків стало безперервно зростати. В цей період пересічення і примиканнях доріг продовжували будуватись в одному рівні, але на них стали передбачати додаткові заходи для підвищення безпеки руху і пропускну здатності. Дст таких заходів, в першу чергу, відносяться забезпечення видимості на підходах до пересічень і примикань і встановлення додаткових дорожніх знаків.

В теперішній час питання забезпечення безпеки руху стало проблемою всесвітнього значення.

Нові часи висувають нові проблеми і вимагають нових наукових розробок. Сьогодні концепція проектування автомобільних доріг містить такі основні напрями: міцність і стійкість дорожніх конструкцій, економічна ефективність капіталовкладень, безпека руху на автомобільних дорогах, охорона навколишнього природного середовища, автоматизація процесу проектування. Сучасні наукові дослідження в галузі проектування автомобільних доріг в Україні та інших країнах проводяться саме у згаданих напрямках.

## **МЕТОД ОЦІНКИ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ МАЛОГО МІСТА В УМОВАХ ЙОГО РОЗМІЩЕННЯ В ЗОНІ ВПЛИВУ НАЙКРУПНІШОГО МІСТА НА ПРИКЛАДІ М.ІРПІНЬ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

На сьогоднішній день відмічається нестача транспортної інфраструктури як в місті Києві так і в зоні його впливу. Планувальна модель розвитку Києва у довгостроковій перспективі розглядається як відкрита містобудівна система – м. Київ та приміські території. Згідно з цією моделлю очікується агломераційний розвиток системи із забезпеченням транспортно-планувальних зв'язків між зонами прикладання праці, сельбищними територіями, громадськими центрами та рекреаційними зонами. Основним центром системи є м. Київ, а підцентри системи формуються на базі міст – районних центрів.

На територіях просторового впливу м. Києва формуються урбаністичні ареали, які розвиваються вздовж транспортно-планувальних напрямків у системі міжнародних транспортних коридорів. Головними засадами ефективного розвитку транспортного комплексу є:

- пріоритет громадського пасажирського транспорту у виконанні міських перевезень;
- розвиток швидкісних поза вуличних видів рейкового транспорту (метрополітену, швидкісного трамвая і залізниці);
- створення системи комплексних пересадочних вузлів на станціях міської залізниці та ліній метрополітену, а також автовокзалів та автостанцій;
- забезпечення швидкого, комфортного і безпечного транспортного сполучення між усіма функціональними зонами столиці та передмістя;
- ліквідації диспропорцій між пропускною спроможністю вулично-дорожньої мережі та необхідністю збільшення інтенсивності руху;
- розвантаження міської вуличної мережі від транзитних транспортних потоків з створенням системи обхідних магістралей з урахуванням напрямів міжнародних транспортних коридорів та потреб подальшого територіального розвитку міста;
- формування транспортно-логістичних кластерів в рамках будівництва міжнародних транспортних коридорів;
- запровадження автоматизованої системи організації та управління дорожнім рухом;
- будівництво підземних та наземних багатоярусних паркінгів в сельбищних районах міста та біля пересадочних вузлів;
- обмеження в'їзду автомобілів в центральну частину міста шляхом влаштування перехоплюючих парковок на під'їздах до столиці.

Розвиток міського пасажирського транспорту повинен бути спрямований на транспортне забезпечення наміченого територіального розвитку міста, в тому числі освоєння нових житлових районів на його периферії та віддалених ділянках. Для вирішення цих завдань повинен передбачатися подальший розвиток швидкісного рейкового транспорту, основу якої складатимуть метрополітен, швидкісний трамвай і залізниця.

Розвиток мережі маршрутів наземного пасажирського транспорту (трамвая, тролейбуса і автобуса) має підпорядковуватися розвитку швидкісних видів рейкового транспорту і забезпечувати підвезення пасажирів до їх станцій. Охоплюючи всю територію міста, мережа обслуговуватиме напрямки, де відсутні лінії швидкісного рейкового транспорту.

Відкриття нових зупинних пунктів дозволить повною мірою задіяти під міські маршрути практично всю внутрішню міську мережу залізниці, включаючи зв'язки з містами приміської зони, зокрема Ірпенем.

Автобуси щоденно перевозять пасажирів на приміських напрямках, мають у місті розгалужену систему кінцевих зупинних пунктів, які зосереджуються в основному в районах станцій метрополітену. Маршрутні таксі з м. Ірпеня минаючи найближчі станції метрополітену, прямують до кінцевих пунктів, розташованих глибоко в міській забудові, що призводить до завантаження вуличної мережі міста.

Для оптимізації розміщення кінцевої зупинки приміських автобусних маршрутів з міста Ірпеня визначений пересадочний вузол в районі периферійної станції метрополітену “Академмістечко” , так як існуюча зупинка маршрутного таксі не відповідає технологічним вимогам щодо обслуговування пасажирів та рухомого складу, містобудівним критеріям їх розміщення.

Для забезпечення транспортних зв’язків та умов транспортного руху пропонується комплексне вирішення транспортних проблем Києва та Київської зони впливу, зокрема:

поєднання основних міських магістралей з зовнішніми автомобільними дорогами державного та обласного значення, зокрема автошляхом М07;

виділення окремої смуги для громадського транспорту на частині автошляху М07, а саме на сполученні Київ – Ірпінь;

реконструкція існуючих транспортно – пересадочних вузлів як в м. Києві так і в м. Ірпені;

запуск швидкісних електропоїздів в Гостомельському напрямі з зупинкою на станції “Ірпінь”

організація човникових автобусних маршрутів від транспортно-пересадочного вузла “Ірпінь” до міста Ірпеня налагодження системи внутрішньо міських пасажирських перевезень в м. Ірпені.

Отже, в даній роботі розроблений системний підхід до схеми транспортного обслуговування, відкоригована транспортна модель малого міста Ірпеня з урахуванням його розташування в зоні впливу найзначнішого міста Києва та систематизовані його транспортно-планувальні показники .

## **РЕКОНСТРУКЦІЯ ВУЛИЦІ НЕЗАЛЕЖНОСТІ ВІД КІЛЬЦЕВОЇ РОЗВ'ЯЗКИ ПО ВУЛИЦІ ГЛІБОВА ДО ШЛЯХОПРОВІДУ ПО ВУЛИЦІ ЛЮБЕЦЬКІЙ В МІСТІ ЧЕРНІГОВІ.**

**Актуальність дослідження.** В умовах швидкого розвитку автомобілізації міст велике значення має раціональне проектування їх вулично-дорожньої мережі та окремих вулиць і доріг. Ця проблема викликає комплексне вирішення всіх проблем, пов'язаних з благоустроєм міських територій.

Ділянка дороги, що підлягає проектуванню є продовженням вулиці Незалежності житлового району «Масани» і з'єднує існуючу транспортну розв'язку в одному рівні по вул. Глібова з вул. Любецькою через залізничний шляхопровід.

Перед шляхопроводом розташована розв'язка в одному рівні з трикутним острівцем, що розподіляє потоки автотранспорту на вул. Красносільського та вул. Любецьку.

Інтенсивність руху автомобілів, в районі шляхопроводу, приведених до легкового автомобіля 1060 авт/годин в обох напрямках, в тому числі:

Згідно ДБП В.2.3-5-2001 п.1.6 табл. 1.2 ділянка дороги відноситься до магістральних доріг загальноміського значення, яка виконує такі функції як транспортний зв'язок між житловими, промисловими районами і суспільними центрами в найбільших і великих містах, а також з іншими магістральними вулицями, міськими та зовнішніми автомобільними дорогами. Забезпечення руху транспорту за основними напрямками в різних рівнях.

Для будівництва нової ділянки дороги від вул. Глібова до шляхопроводу відведена незабудована територія, яка тривалий час використовувалась як городи для жителів прилеглого мікрорайону. По трасі автодороги проходять інженерні підземні комунікації: колектор зливової каналізації діаметром 800 мм, теплотраса діаметром 2х500 мм (побудовані за часів розвитку мікрорайону «Масани»), а також 2 кабелі зв'язку ЦЕС № 7 на м. Славутич. На ділянці існуючої проїзної частини перед шляхопроводом розташовано безліч інженерних мереж: підземні та повітряні ВЛ-0,4 та ВЛ-10 кВ., зовнішнє освітлення, злилова каналізація, водопровідні мережі та каналізація зв'язку.

Проїзна частина улаштована з бортовим бетонним та частково гранітним каменем, Існуюче покриття знаходиться в задовільному стані.

Озеленення ділянки безсистемне, різномірне в незадовільному стані. Значна кількість оглядових колодязів підземних мереж (злилова каналізація та теплотраса) не мають чавунних люків, замулені брудом, а окремі закриті бетонними плитами.

В зв'язку з продовженням забудови житлового району «Масани» і рішенням відкрити тролейбусний рух, який з'єднає центральну частину міста з житловим масивом, проектом передбачена істотна зміна в організації дорожнього руху на ділянці автодоріг по вул. Глібова, Незалежності, Красносільського і Любецькій.

Весь рух автотранспорту з прилеглих вулиць буде здійснюватись на кільцеву розв'язку по вул. Глібова і далі в центр міста до шляхопроводу по автодорозі, яка передбачається даним проектом (I черга будівництва автодороги від кругової розв'язки до СТО по вул. Любецькій). II черга передбачає реконструкцію кругової розв'язки в районі СТО і м'ясокомбінату, з подальшим будівництвом другого шляхопроводу, без якого заходи по будівництву і реконструкції автодоріг не будуть мати належного результату для покращення транспортно-експлуатаційних показників, забезпечення безпеки руху як транспорту так і пішоходів.

**РЕКОНСТРУКЦІЯ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОГО ВУЗЛА НА ПІДХОДІ  
ДО ВУЛИЦЬ ГОЛОСІЇВСЬКА , ВАСИЛЬКІВСЬКА ТА ГОЛОСІЇВСЬКИЙ  
ПРОСПЕКТ**

Для вирішення проблеми заторів, паралізуючих цілі райони Києва, необхідний форсований розвиток транспортної інфраструктури. Проект реконструкції проспекту Голосіївський виконаний для ділянки магістралі від Голосіївської площі до пересічення з вул. Малою Васильківською. Замовником виступив КК «Київавтодор», який в кінці минулого року представив гучний проект по реконструкції Європейської площі з будівництвом офісно-готельного комплексу "Столичний". Проектуванням займалися ВАТ «Київпроект» і інститут «Київдормістпроект», головний архітектор проекту Рашид Халілов знайоме прізвище, він був ГППом по реконструкції швидкісного трамвая.

Необхідність реконструкції продиктована тим, що проспект Голосіївський є найважливішою ланкою транспортної системи Києва, яка здійснює зв'язок лівобережної і центральної частин міста. Проспект насичений маршрутами суспільного транспорту, оскільки метрополітен в цьому напрямі ще не працює. Тим часом його дорожнє полотно має лише 4 смуги руху (по 2 в кожную сторону), тоді як що вливаються в нього дороги, частина з яких реконструйовані, мають не менше 6 смуг. Як результат – постійні пробки.

Раніше влади міста спробували усунути затори на цій ділянці за допомогою встановлення одностороннього руху на проспекті. Проте заперечила Державтоінспекція: зросла кількість аварій і через декілька місяців нововведення довелося відмінити.

Довжина ділянки реконструкції складає 5,6 км.. Передбачено розширити проспект до 25 м - 6 смуг з розділовим бар'єром посередині. Також планується облаштувати «кишені» на зупинках суспільного транспорту і з'їздах на бічні вулиці. Крім того, буде побудовано 4 нових підземних переходу, а два що існують повністю перероблять, оскільки вони знаходяться в критичному стані. Уздовж правої сторони дороги залишається проїзд для машин, що прямують в житловий квартал. Проектується дворівнева розв'язка на Голосіївській площі. Крім того, на перспективу намічена розв'язка на злитті з вул. Мала Васильківська, проте, з цього питання остаточного варіанту рішення доки немає. На всьому протязі проспекту залишиться лише один світлофор. А інженерні мережі заплановано перекласти в колектор, який пройде під проїжджою частиною.

Дорогу розширять за рахунок її наближення на 3 м до житлового кварталу. Крім того, ще 6 м запозичать в Голосіївського парку, якому компенсують втрати території (зняття високовольтної лінії електропередачі додасть йому 35 тис. кв. м, а перекладання теплотраси в колектор - 11 тис. кв. м). Площа дорожнього полотна складе 105 тис. кв. м, вартість реконструкції - 300 млн. грн.

В даній атестаційній роботі проаналізований, обґрунтований та розроблений один із варіантів проекту реконструкції дорожньо - транспортного перетину на площі Голосіївській в м. Києві. Разом з тим проведений аналіз техніко - економічної ефективності з варіантом, запропонованим КиївМіськПроектом за транспортно-експлуатаційними показниками. В результаті проведення порівняльного аналізу між трьома варіантами дорожньо – транспортного перетину, можна зробити наступні висновки, проаналізувавши варіанти, можна прийти до висновку, що найбільш ефективним для будівництва є варіант розв'язки в різних рівнях кільцевого типу. Незважаючи на те, що об'єм капітальних вкладень по варіанту дещо вищий чим в інших варіантах і окупність на 5 місяців довша, але за всіма іншими транспортними та техніко-економічними показниками цей варіант є найбільш доцільним. Тому робимо висновок, що із усіх представлених варіантів реконструкції перетину найбільш доцільним варіантом для будівництва є варіант в перетину різних рівнях кільцевого типу.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ТРАНСПОРТНОГО ПЕРЕТИНУ ВУЛИЦЬ ХМЕЛЬНИЦЬКЕ ШОСЕ ТА БАРСЬКЕ ШОСЕ В М. ВІННИЦЯ

Транспортна система будь-якого сучасного міста є визначальною для життєдіяльності міста в цілому. Місто, власне, визначається поняттям «досяжності», що проявляється в можливості в короткі терміни забезпечувати виконання всіх потреб населення. Це і побутові потреби, і виробничо-професійні, і культурні.

Підвищення стійкості та ефективності функціонування транспортної системи міста передбачає розвиток планувальної структури міста і залежить, в значній мірі, від рівня розвитку ВДМ. Рівень розвитку вуличної мережі визначають соціальні (щільність населення, кількість робочих міст та їх розміщення на території міста тощо) та технічні показники (протяжність вулиць та доріг, щільність ВДМ тощо). При цьому, щільність населення (відношення всіх жителів міста до площі території, чол./км<sup>2</sup>) дозволяє встановити рівень концентрації пішохідних та пасажиропотоків на лініях міського транспорту. Крім того, висока щільність населення може розглядатися як фактор, що попереджує збільшення завантаженості сельбищної території міста легковими автомобілями.

З цієї причини в містах, де характерні високі показники щільності забудови, можуть утворюватися більш потужні потоки автомобілів, ніж у містах з низькою щільністю населення, але більш високими показниками рівня насичення легковими автомобілями. Крім того, слід відмітити просторову неоднорідність цих показників, так як, для центральних районів міста характерні більш високі значення щільності населення.

В атестаційній роботі розглядаємо перетин магістралей районного значення вул. Хмельницьке шосе та Барське шосе, які знаходяться в Ленінському районі м. Вінниці і мають світлофорне регулювання транспортного та пішохідного руху в одному рівні.

На даний час проїжджа частина вул. Хмельницьке шосе має загалом чотири смуги руху і її ширина складає 14,5 м на перегоні, а в червоних лініях 28 м. Ця магістраль має важливе значення для міста, оскільки через дану магістраль в'їзд і виїзд з міста з великою інтенсивністю автомобільного транспорту.

Існуюча інтенсивність транспортного потоку вул. Хмельницьке шосе в межах перетину з натурних спостережень дорівнює 2212 авт/год, для Барське шосе - 1432 авт/год.

Відповідно до Генерального плану Вінниці, основні заходи з розвитку вуличної мережі передбачають комплексний розвиток магістральної мережі та вузла зовнішніх автошляхів міста з урахуванням напрямів територіального розвитку Вінниці і міжнародних транспортних коридорів, які проходять через Україну. Ці заходи спрямовані на формування системи магістралей безперервного руху і удосконалення сформованої системи магістралей. На правому березі - подальший розвиток радіально-кільцевої структури шляхом будівництва і реконструкції нових і старих радіальних напрямків, удосконалення напівкільцевих магістралей.

Однак, слід відмітити центральні райони міста (Замостянський, Ленінський), для яких характерні високі показники щільності житлової забудови. Перевести вулиці та дороги до вищої категорії для цих районів, шляхом їх реконструкції надзвичайно складно, а в деяких випадках - неможливо, оскільки значна або більша частина забудови являється історичною пам'яткою культури. При таких умовах особлива увага повинна відводиться сучасним засобам та методам оптимізації дорожнього руху, які передбачають застосування комплексу управлінських, планувальних, організаційних та інженерно-технічних заходів.

Тому проектування транспортних вузлів є першочерговим завданням в розв'язанні містобудівних задач пов'язаних з транспортом та комунікацією. В цьому проекті ми робимо спробу запропонувати свій варіант розв'язання однієї з таких задач, визначених, зокрема, Генеральним планом розвитку м. Вінниці на 2025 рік.

## **КАПІТАЛЬНИЙ РЕМОНТ ПЕРЕХРЕСТЯ ВУЛИЦІ КНЯЗІВ КОРІАТОВИЧІВ ТА ВУЛИЦІ М. ОВОДОВА В М. ВІННИЦІ**

Розвиток дорожньої галузі в багатьох країнах є найважливішим фактором економічного розвитку і рухомою силою покращення життєвих умов населення.

Транспорт є важливим елементом як соціальної так і виробничої інфраструктури дорожньої галузі. Разом з іншими складовими транспортний комплекс є заставою ефективного розвитку автомобільних доріг, а також індикатором якості життя населення. Основою розвитку транспортної інфраструктури є забезпечення безпеки та надійності транспортних зв'язків, збільшення обсягів пасажирських та вантажних перевезень, зберігання стану навколишнього середовища. Для вирішення поставленої задачі необхідна розвинена мережа автомобільних доріг, яка забезпечує взаємодію різних видів транспорту.

Якість виконання вертикального планування вулично-дорожньої мережі суттєво впливає на експлуатаційні показники та ефективність її утримання. Вертикальне планування вулично-дорожньої мережі є широкою галуззю інженерної діяльності, невід'ємною частиною містобудівного проектування на будь-якій стадії. Якщо взаємне розташування об'єктів та елементів території міста в плані визначають плоскими координатами, то для повної характеристики об'єкту проектування - особливо вулично-дорожньої мережі та її окремих елементів, без якого є немислимим ні більш детальне проектування, ні здійснення проекту в натурі, з'являється необхідність знати його положення в третьому вимірі, тобто висотні відмітки його окремих точок.

Внаслідок активного зростання рівня автомобілізації, розвиток дорожньо-транспортної інфраструктури є одним із пріоритетних напрямів досліджень.

Зростання автомобільного парку в умовах функціонування сформованої дорожньої мережі супроводжується підвищенням інтенсивності руху, збільшення рівня завантаження основних доріг, та зниженням середньої швидкості руху.

На сьогодні довжина вулиць і доріг в містах і селищах міського типу України становить приблизно 80 тис. км, а щорічний приріст вулично-дорожньої мережі з твердим покриттям за останні 20 років у містах України становить 0,59-1,12 %.

На сьогоднішній день «незручні» для будівництва території в містах займають від 7,5% до 25% в межах міських кордонів. Біля чверті міст з населенням понад 100 тис. мешканців розташовані повністю або частково на складному рельєфі.

На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

Слід відмітити центральні райони міста (Ленінський), для якого характерні високі показники щільності житлової забудови. Перевести вулиці та дороги до вищої категорії для цих районів, шляхом їх реконструкції надзвичайно складно, а в деяких випадках - неможливо, оскільки значна або більша частина забудови являється історичною пам'яткою культури. При таких умовах особлива увага повинна відводиться сучасним засобам та методам оптимізації дорожнього руху, які передбачають застосування комплексу управлінських, планувальних, організаційних та інженерно-технічних заходів.

Тому проектування транспортних вузлів є першочерговим завданням в розв'язанні містобудівних задач пов'язаних з транспортом та комунікацією. В цьому проекті ми робимо спробу запропонувати свій варіант розв'язання однієї з таких задач, визначених, зокрема, Генеральним планом розвитку м. Вінниці.

## ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ БУЛЬВАРУ ВАЦЛАВА ГАВЕЛА В М. КИСВІ

Процес автомобілізації, що розвернувся з особливою силою після закінчення першої світової війни, вже до кінця 30-х років викликав особливо критичні явища в містах США і Західної Європи. Стало очевидним, що міські вулично-дорожні мережі, що формувалися задовго до появи автомобіля, не відповідають вимогам автомобільного руху. Невідповідність цього виражалось в зростанні дорожньо-транспортних пригод, різкому падінні швидкостей, збільшенні транспортних заторів.

Не дивлячись на ускладнення умов застосування автомобіля, процес автомобілізації продовжується і до теперішнього часу досягає вельми високого рівня. Оскільки значна частина пересувань здійснюється там за допомогою легкових автомобілів, почалася ліквідація ліній масового транспорту, які ставали нерентабельними. Є міста (мале і середнє), в яких відсутній масовий транспорт і всі пасажиро перевезення здійснюються на легкових автомобілях. Це в свою чергу викликало такі ускладнення і поставило перед містами настільки важко вирішувані задачі, що деякі американські спеціалісти (архітектори, містобудівники, транспортники, соціологи) повинні тепер визнати, що «європейський шлях» розвитку, при якому велика частина пасажиро перевезень виконується засобами суспільного транспорту, являється більш правильним.

Основна причина кризисних явищ пов'язана з вельми малою ефективністю індивідуального транспорту в порівнянні з масовим і з потребою у великій площі проїжджих частин для легкових автомобілів. Разом із тим використання легкового автомобіля представляє значні зручності, оскільки пересування здійснюється «від дверей до дверей» і сама поїздка здійснюється в умовах великого комфорту. Що стосується швидкості сполучення, то потенціальні можливості легкового автомобіля в умовах перегружених вулиць використовуються в дуже слабкому ступені і пересування на легковому автомобілі майже не дає вирашу в порівнянні з вуличним масовим транспортом, явно поступаючись при цьому позавуличному швидкісному транспорту.

Мала провізна здатність і значні розміри займаної площі вулиць вказують на доцільність використання легкових автомобілів для масових, концентрованих на невеликому відрізку часу пересувань, якими є трудові пересування. Очевидно, використання індивідуального транспорту доцільно в основному по деяким культурно-побутовим цілям і з метою відпочинку, включаючи сюди і загородні поїздки. Як зазначалось вище, роль легкового автомобіля постійно посилюватиметься в процесі формування групових систем розселення, розвитку міської агломерації.

Об'єкт розміщений на перетині проспекту Комарова та закінчуючи вулицею Народного ополчення на лінію цієї реконструкції входить також перехрестя бульвару Вацлава Гавела та просп. Відрадий також ліво та правоповоротні з'їзди з естакади на вулицю Волинську. В проекті розглядається три основні типи планувальних рішень для даного перетину: перетин типу кільце, ромбовидний перетин зі зміною сторінності руху, по типу правоповоротних з'їздів та ромбовидного типу. Внаслідок особливостей, що характерні кожному варіанту інженерно-планувального рішення, було прийнято варіант ромбовидний перетин зі зміною сторінності руху. Перевагами якого є легкий лівий поворот та розворот, дозволяє виділити основний потік без шкоди другорядному, він знаходиться в другому рівні і ніяк не перешкоджає руху. Попри всі переваги звісно є і недоліки перетину ромбовидного типу такі, як підвищена аварійність, складність влаштування пішохідних переходів, але порівнявши вартість будівництва, дорожні витрати, транспортні витрати та ефективність капіталовкладень було прийнято рішення зупинитися на даному варіанті. В конструктивному розділі було розраховано залізобетонний сходовий марш підземного пішохідного переходу. В організацію будівництва розрахована технологічна карта на влаштування асфальтобетонного покриття також був складений кошторис на певний етап будівництва та розроблена охорона праці.

**РЕКОНСТРУКЦІЯ ПЕРЕТИНУ ВУЛИЦЬ ВОЛОШКОВА ТА НЕМИРІВСЬКЕ ШОСЕ В М. ВІННИЦЯ**

Транспортна система будь-якого сучасного міста є визначальною для життєдіяльності міста в цілому. Місто, власне, визначається поняттям «досяжності», що проявляється в можливості в короткі терміни забезпечувати виконання всіх потреб населення. Це і побутові потреби, і виробничо-професійні, і культурні.

Підвищення стійкості та ефективності функціонування транспортної системи міста передбачає розвиток планувальної структури міста і залежить, в значній мірі, від рівня розвитку ВДМ. Рівень розвитку вуличної мережі визначають соціальні (щільність населення, кількість робочих міст та їх розміщення на території міста тощо) та технічні показники (протяжність вулиць та доріг, щільність ВДМ тощо). При цьому, щільність населення (відношення всіх жителів міста до площі території, чол./км<sup>2</sup>) дозволяє встановити рівень концентрації пішохідних та пасажиропотоків на лініях міського транспорту. Крім того, висока щільність населення може розглядатися як фактор, що попереджує збільшення завантаженості сельбищної території міста легковими автомобілями.

З цієї причини в містах, де характерні високі показники щільності забудови, можуть утворюватися більш потужні потоки автомобілів, ніж у містах з низькою щільністю населення, але більш високими показниками рівня насичення легковими автомобілями. Крім того, слід відмітити просторову неоднорідність цих показників, так як, для центральних районів міста характерні більш високі значення щільності населення.

В атестаційній роботі розглядаємо перетин магістралей загальноміського значення вул. Немирівське шосе і районного значення вул. Волошкова, які знаходяться в Замостянському районі м. Вінниці і мають світлофорне регулювання транспортного та пішохідного руху в одному рівні.

На даний час проїжджа частина вул. Немирівське шосе має дві смуги руху в один бік і її ширина складає 14 м на перегоні, а в червоних лініях 26 м. Ця магістраль має важливе значення для міста, оскільки через дану магістраль в'їзд і виїзд з міста з великою інтенсивністю автомобільного транспорту.

Існуюча інтенсивність транспортного потоку вул. Немирівське шосе в межах перетину з натурних спостережень дорівнює 2628 авт/год, для А. Волошкова в напрямлені вул. С. Ценського - 432 авт/год.

Відповідно до Генерального плану Вінниці, основні заходи з розвитку вуличної мережі передбачають комплексний розвиток магістральної мережі та вузла зовнішніх автошляхів міста з урахуванням напрямів територіального розвитку Вінниці і міжнародних транспортних коридорів, які проходять через Україну. Ці заходи спрямовані на формування системи магістралей безперервного руху і удосконалення сформованої системи магістралей. На правому березі - подальший розвиток радіально-кільцевої структури шляхом будівництва і реконструкції нових і старих радіальних напрямків, удосконалення напівкільцевих магістралей.

Однак, слід відмітити центральні райони міста (Замостянський, Ленінський), для яких характерні високі показники щільності житлової забудови. Перевести вулиці та дороги до вищої категорії для цих районів, шляхом їх реконструкції надзвичайно складно, а в деяких випадках - неможливо, оскільки значна або більша частина забудови являється історичною пам'яткою культури. При таких умовах особлива увага повинна відводиться сучасним засобам та методам оптимізації дорожнього руху, які передбачають застосування комплексу управлінських, планувальних, організаційних та інженерно-технічних заходів.

Тому проектування транспортних вузлів є першочерговим завданням в розв'язанні містобудівних задач пов'язаних з транспортом та комунікацією. В цьому проекті ми робимо спробу запропонувати свій варіант розв'язання однієї з таких задач, визначених, зокрема, Генеральним планом розвитку м. Вінниці на 2025 рік.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ТРАНСПОРТНОГО ВУЗЛА НА ПЕРЕТИНІ СКВИРСЬКОГО ТА ФАСТІВСЬКОГО ШОСЕ В М. БІЛА ЦЕРКВА

На сьогодні транзит вантажного транспорту через Білу Церкву здійснюється по двом головним магістралям Київ – Одеса і Київ – Вінниця. Саме по вул. Сквирське шосе і пролягає магістраль Київ – Вінниця.

Не можна залишити без уваги значний ріст автомобілізації міста Біла Церква за останні роки, який теж значною мірою вплинув на ріст інтенсивності руху транспорту у місті, і на те, що тенденція к збільшенню транспорту збережеться ще протягом 12-15 років. Це в свою чергу потребує комплексного рішення по реконструкції всієї вулично-дорожньої мережі міста а зокрема реконструкція вузла по вул. Сквирське шосе та прилеглої вул. Фастівська, може бути використана у якості складової такого рішення.

Вибір типу та обґрунтування рішень вузла в одному чи різних рівнях необхідно здійснювати на основі попереднього розроблення комплексної схеми організації руху на вулично-дорожній мережі міста, району чи всієї вулиці шляхом техніко-економічних порівнянь можливих варіантів з урахуванням: категорії вулиць і доріг, що перетинаються, розрахункової інтенсивності та швидкості руху прямих і зворотних, в першу чергу, лівоповоротних потоків; зручності та безпеки руху транспорту та пішоходів, наявності вільної території та її конфігурації, рельєфу місцевості; характеру прилеглої до вузла існуючої та перспективної забудови; архітектурно-композиційних вимог; типу та розміщення підземних комунікацій; вартості будівництва та транспортно-експлуатаційних втрат; можливості поетапного будівництва вузла та зниження впливу транспорту на навколишнє середовище.

Якість виконання вертикального планування вулично-дорожньої мережі суттєво впливає на експлуатаційні показники та ефективність її утримання.

Вертикальне планування вулично-дорожньої мережі є широкою галуззю інженерної діяльності, невід'ємною частиною містобудівного проектування на будь-якій стадії.

Якщо взаємне розташування об'єктів та елементів території міста в плані визначають плоскими координатами, то для повної характеристики об'єкту проектування - особливо вулично-дорожньої мережі та її окремих елементів, без якого є немислимим ні більш детальне проектування, ні здійснення проекту в натурі, з'являється необхідність знати його положення в третьому вимірі, тобто висотні відмітки його окремих точок.

Визначення його висотного положення поверхні, що проектується, і є кінцевою метою проекту вертикального проектування.

Природний рельєф місцевості не завжди є зручним для розміщення окремих елементів і об'єктів міста та створення його впорядкованої території і середовища міста в цілому. На сьогоднішній день «незручні» для будівництва території в містах займають від 7,5% до 25% в межах міських кордонів. Біля чверті міст з населенням понад 100 тис. мешканців розташовані повністю або частково на складному рельєфі.

В більшості випадків розрахунки при проектуванні рельєфу територій міських вулиць і доріг, як і територій міста в цілому, носять нескладний характер, оскільки вони базуються на залежності уклону від різниці відміток і відстані між суміжними точками.

Цим, в більшості, і визначено зміст навчального посібника: в перших трьох розділах розглянуті завдання та стадії розробки проектів вертикального планування території міст, сутність схеми вертикального планування міської території та методів виконання вертикального планування міських вулиць і доріг. Проектування території у вертикальному відношенні називається вертикальним плануванням. Тому на кожній стадії містобудівного проектування є необхідною розробка відповідних проектних документів, пов'язаних із вертикальним плануванням території міста.

На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

## РЕКОНСТРУКЦІЯ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОГО ВУЗЛА ВУЛИЦІ ГОРОДОЦЬКА ТА ВУЛИЦІ ІВАНА ВИГОВСЬКОГО В М.ЛЬВІВ

Ефективність утримання міських територій та територій сільських населених пунктів суттєво залежить від якості виконання їх вертикального планування, особливо якості вертикального планування їх вулично-дорожньої мережі. Дані різних дослідників показують, що територія вулично-дорожньої мережі займає 17-20% від всієї території міста. Вона є не тільки елементом транспортної інфраструктури та системи магістральних інженерних комунікацій міста, а й відіграє суттєву роль в організації поверхневого стоку, дає уяву про його планувальну структуру.

На сьогодні довжина вулиць і доріг в містах і селищах міського типу України становить приблизно 80 тис. км, а щорічний приріст вулично-дорожньої мережі з твердим покриттям за останні 20 років у містах України становить 0,59-1,12 %. Якість виконання вертикального планування вулично-дорожньої мережі суттєво впливає на експлуатаційні показники та ефективність її утримання. Вертикальне планування вулично-дорожньої мережі є широкою галуззю інженерної діяльності, невід'ємною частиною містобудівного проектування на будь-якій стадії. Якщо взаємне розташування об'єктів та елементів території міста в плані визначають плоскими координатами, то для повної характеристики об'єкту проектування - особливо вулично-дорожньої мережі та її окремих елементів, без якого є немислимим ні більш детальне проектування, ні здійснення проекту в натурі, з'являється необхідність знати його положення в третьому вимірі, тобто висотні відмітки його окремих точок.

Визначення його висотного положення поверхні, що проектується, і є кінцевою метою проекту вертикального проектування. Природний рельєф місцевості не завжди є зручним для розміщення окремих елементів і об'єктів міста та створення його впорядкованої території і середовища міста в цілому. На сьогоднішній день «незручні» для будівництва території в містах займають від 7,5% до 25% в межах міських кордонів. Біля чверті міст з населенням понад 100 тис. мешканців розташовані повністю або частково на складному рельєфі.

Розділ вертикального планування є обов'язковою частиною кожного проекту планування та забудови міської території, що забудовується, повинно бути відображено і в простих ситуаціях, коли сприятливий рельєф може бути повністю збережений і в складних умовах. В усіх випадках містобудівного проектування, вертикальне проектування і планування території, що реконструюється, здійснюється в загальному вигляді в такому порядку «вчитування» рельєфу, його аналіз, кількісні і якісні характеристики уточнення задач вертикального планування, виходячи з особливостей об'єктів, що розміщуються (в даному випадку елементів вулично-дорожньої мережі), та існуючих будівельних споруд, планувального вирішення території, розробка «ідей» висотного вирішення поверхні; розрахунки і допоміжні графічні побудови; відтворення проектною поверхні на кресленні.

В більшості випадків розрахунки при проектуванні рельєфу територій міських вулиць і доріг, як і територій міста в цілому, носять нескладний характер, оскільки вони базуються на залежності уклону від різниці відміток і відстані між суміжними точками. Цим, в більшості, і визначено зміст навчального посібника: в перших трьох розділах розглянуті завдання та стадії розробки проектів вертикального планування території міст, сутність схеми вертикального планування міської території та методів виконання вертикального планування міських вулиць і доріг. Проектування території у вертикальному відношенні називається вертикальним плануванням. Тому на кожній стадії містобудівного проектування є необхідною розробка відповідних проектних документів, пов'язаних із вертикальним плануванням території міста. На запропоновані проектні пропозиції були розроблені розрахунково-проектні рішення, конструктивні рішення організації будівництва, економіки будівництва, охорони праці та навколишнього середовища.

**ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІІ ПЕРЕХРЕСТЯ ПО ВУЛИЦІ ГЕНЕРАЛА  
КАРПЕНКА ТА ВУЛИЦІ КРИЛОВА В М. МИКОЛАЄВІ**

Метою даної магістерської роботи є розробка моделі раціонально запроектованого перехрестя та представлення пропозицій по реконструкції існуючих перехресть у відповідності до сучасних світових тенденцій для подальшого зонування території з урахуванням всіх необхідних нормативних вимог. Було проведено аналіз і розгляд основних перехресть, перехресть головних і другорядних доріг та інших, що у подальшому буде необхідно використовувати при плануванні міст та агломерації.

Метою дослідження є розробка раціонального проектування перехресть із забезпеченням видимості всіх ділянок дорожнього руху, що дозволяє передбачити їх дії. При такому підході всі переміщення учасників дорожнього руху повинні бути безпечними та інтуїтивно відомими.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Межі проектних ділянок автодоріг прийняті по вісі автомобільних доріг:

- Дорога 1 (вул. Генерала Карпенко) – початок на ПК 0+00 по межі радіуса з'їзду в місцевий проїзд, що біля будинку №35, кінець на ПК 3+80,55 по межі радіуса з'їзду в місцевий проїзд, що біля будинку №12-А;

- Дорога 2 (вул. Крилова на ділянці по непарній стороні) – початок на ПК 0 на примиканні до вісі автодороги по вул. Генерала Карпенко (початок робіт – ПК0+09,40), кінець проектної ділянки – ПК0+85,48;

- Дорога 3 (вул. Крилова на ділянці по парній стороні) – початок на ПК 0+00 на примиканні до вісі автодороги по вул. Генерала Карпенко (початок робіт – ПК0+09,41), кінець – ПК 0+90,48.

Параметри по поперечному профілю (кількість та ширина смуг руху) зазначені у відомості автомобільних доріг, а саме: вул. Генерала Карпенко – магістральна вулиця районного значення: ширина смуги руху – 3,0 м; кількість смуг проїзної частини – 4, смуги безпеки завширшки 0,3 м (дві висоти бордюру); вул. Крилова - магістральна вулиця районного значення: ширина смуги руху – 3,0 м; кількість смуг проїзної частини – 3, смуги безпеки завширшки 0,3 м (дві висоти бордюру); вул. Крилова (Дорога 3) – житлова вулиця: ширина смуги руху – 2,75 м; кількість смуг проїзної частини – 2. Поперечний профіль двоскатний, бордюрний. Примикання до Дороги 1: ПК0+13 праворуч; ПК3+45,35 праворуч; ПК3+63,32 ліворуч – проїзди: ширина смуги руху – 4,0 м; кількість смуг проїзної частини – 1. Поперечний профіль односкатний, ухил у бік поздовжнього ухилу Дороги 1, бордюрний.

Примикання до Дороги 3 на ПК0+28,84 (з права з майданчиком для паркування) – проїзд: ширина смуги руху – 2,75 м; кількість смуг проїзної частини – 2. Поперечний профіль двоскатний, бордюрний. Поперечні ухили проїзної частини прийняті 20 %. Ухил тротуару 20% у бік бордюру, - кромки проїзної частини.

**Висновки.** Найбільш відповідальною частиною проектування міських вулиць є перехрестя, а на складних перетинах пішоходи старалися уникати перехресть. І також на неправильно запроектованих перехрестях пішоходи зовсім можуть наражатися на небезпеку. При проектуванні перехрестя безпечним та інтуїтивно зрозумілим необхідно проаналізувати його геометрію, інтенсивність потоку і синхронізацію сигналів для визначення пріоритетності ділянок руху. З метою раціонального використання території необхідно проаналізувати транспортний коридор і прийняти рішення, чи необхідні усі смуги руху, а також оцінити наслідки ліквідації смуг, а також слід звільнити перехрестя від візуальних перешкод.

## ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ВУЛИЦІ КАМ'ЯНЕЦЬКОЇ В М. ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ

Збільшення інтенсивності руху транспорту, зміна структури і швидкісних режимів транспортних потоків пред'являють усе більш жорсткі вимоги до засобів керування й організації руху для забезпечення необхідного рівня ефективності і безпеки дорожнього руху. Для цього повинна бути створена оптимальна по довжині, щільності й транспортно-експлуатаційним показникам вулично-дорожня мережа.

Метою кваліфікаційної роботи магістра є дослідження та аналіз з удосконаленням схеми організації дорожнього руху шляхом розробки інженерно-технічних рішень по облаштуванню реконструкції ділянки вулично-дорожньої мережі м. Хмельницького по вулиці Кам'янецька відрізка від вул. Примакова до вул. Проскурівського Підпілля, реконструкція передбачає підвищення безпеки руху водіїв і пасажирів та вдосконалення організації дорожнього руху на обраній ділянці вулично-дорожньої мережі міста.

Об'єкт та предмет проектування. Основним об'єктом дослідження є транспортні потоки вулиці Кам'янецька відрізка від вул. Примакова до вул. Проскурівського Підпілля в м. Хмельницький.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Досліджувана ділянка знаходиться в м. Хмельницький, являє собою частину вулиці Кам'янецької на відрізка від вул. Примакова до вул. Проскурівського Підпілля.

Було обрано 2 проблемних перехрестя та два перегони. Ці перехрестя є місцями, де, зазвичай, найбільш часто виникають ДТП і затримки руху. Тому в цих місцях в першу чергу запропоновано застосування заходів з організації руху, реконструкції перетинів у плані, оптимізація поперечного та поздовжнього профілю, запровадження примусового регулювання, розділення в різних рівнях транспортного та пішохідного руху, оптимізація кількості дорожніх знаків.

На кожному перехресті були проведені дослідження. На основі зібраних даних та в результаті аналізу для кожного перехрестя був підібраний оптимальний варіант вирішення існуючої проблеми. Була підвищена пропускна здатність кожного перехрестя, зменшена кількість заторів та ДТП. Покращена безпека та комфортність руху пасажирів.

**Висновки.** Проектні рішення враховують особливості регулярної системи планування міста, включення до цієї мережі існуючих магістралей з метою найбільшого їх використання у новій планувальній структурі. Запроектована система магістралей класифікована за видами та швидкостями руху транспорту по ним і представлена вулицями загальноміського значення безперервного руху та регульованого руху, а також магістралями районного значення.

Реконструкція ділянки вулично-дорожньої мережі в даній кваліфікаційній роботі магістра враховує всі зазначені фактори та, при її втіленні, функціонуванні та належній експлуатації передбачає покращення стану дорожнього руху не тільки у досліджуваних вузлах, а й, як наслідок, на всій вулично-дорожній мережі міста.

## **ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ ОБХІД В М.НОВИЙ БУГ (НА ДІЛЯНЦІ ПК 45+00 – ПК 93+41) В МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

Проблем, які стоять перед нашою країною багато, і одна із найважливіших, на сьогоднішній день - це розвиток і будівництво автомобільних шляхів. Для розвитку автомобільних доріг зроблено і робиться чимало, ми можемо спостерігати якісні зміни.

Протяжність доріг із твердим покриттям у країні за неповні 20 років зросла у 3 рази, а з удосконаленим покриттям майже у 9 разів, причому з ефективним розміщенням по всій країні.

За останні два роки довжина доріг загального користування збільшилася, в основному за рахунок приймання внутрішньогосподарських доріг. Їхній технічний стан, на жаль, дуже поганий і не відповідає нормативам. Тому якісного покращення не відбулося.

Якість доріг із твердим покриттям та із удосконаленим залишилося на колишньому рівні, а питома вага вищих технічних категорій (дороги першої – третьої технічних категорій становлять менше 30 відсотків) також невелика.

Порівняльні дані діагностики транспортно-експлуатаційного стану показують, що процес незворотних руйнувань на дорогах припинено, хоча основні технічні показники свідчать, що мережа на значному протязі перебуває в критичному стані: близько 60 відсотків доріг вимагають ремонтних робіт, 50 відсотків потребують підсилення дорожнього одягу, 20 відсотки потребують поліпшення рівності покриття, 40 відсотків - підвищення шорсткості, а близько 10 відсотків працюють у режимі значних перевантажень і інтенсивність руху за ними перевищує нормативну.

За оцінками фахівців, близько 50 відсотків автомобільних доріг працюють в екстремальних умовах. На кожному третьому кілометрі рівень безпеки руху оцінюється як критичний. Аналіз транспортно-експлуатаційного стану доріг свідчить те, що оцінка «незадовільно» стабільна для 40-41 відсотка доріг.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Поперечний профіль дороги прийнятий по поверху за ДБН В.2.3-4-2015. Ширина проїзної частини - 7,5 м. Ширина узбіч по: 3,75 м в т.ч. укріплена частина узбіч по - 0,50 м. Ширина земляного полотна -15,00 м.

На прямолінійних ділянках дороги та на кривих радіусам 2100 та 3000 м поперечний похил проїзної частини, зупинкової смуги та укріпленої смуги узбіччя прийнятий 25 ‰. Віражі влаштовуються 52 ‰ на кривих R=800 м із відгоном по всій довжині перехідних кривих згідно ДБН В.2.3-4:2015. Похил не укріпленої частини узбіччя – 50 ‰. Крутизну укосів земляного полотна прийнято по рекомендаціях ДБН у залежності від висоти по брівці згідно, при висоті до 2 м 1:3, а далі в залежності від ґрунту насипу згідно ДБН, тобто в основному 1:1,75.

Висновки. На сьогоднішній день, для України, як і для всього світу гостро постає питання про нову технологічну та економічну політику служби, що полягає у поширенні та впровадженні конструктивно-технологічних рішень при будівництві та ремонті і в даній магістерській роботі змодельоване будівництво автомобільної дороги в Миколаївській області із використанням сучасних видів технічного обладнання.

## ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ВУЛИЦІ НАБЕРЕЖНА В МІСТІ МИКОЛАЄВІ

Нормальне життя сучасного міста неможливе без розвинутої мережі вулиць та доріг. Вулична мережа є найбільш стійким елементом міста, вона розвивається разом із зростанням міста. Розташування вулиці, що одного разу виникла, зазвичай зберігається на століття. Міські дороги та вулиці – це життєво необхідна частина сучасного міста і вони мають велике значення для організації руху міського транспорту та створення архітектурно-планувального вигляду міста.

Особливо велике транспортне значення міських доріг. Дороги є життєво необхідною частиною сучасного міста та мають велике значення для організації руху міського транспорту, створення необхідних санітарно-гігієнічних умов життя, архітектурно-планувального вигляду міста. Міські дороги пов'язують між собою всі райони міста та забезпечують рух транспорту та пішоходів.

Зростання інтенсивності руху міського транспорту призводить до накопичення у дорожній конструкції деформацій, що призводять до її руйнування. Муніципальна дорожньо-експлуатаційна служба проводить роботи з ремонту та утримання міських доріг та вулиць, але настає такий період, коли проведенням цих робіт вже не економічно підтримувати їх працездатний стан.

У разі виникає необхідність значного поліпшення геометричних параметрів поперечного профілю, підвищення транспортно-експлуатаційних показників, облаштування міської дороги, проведення спеціальних робіт з капітального ремонту та реконструкції підземних і повітряних інженерних мереж та інших інженерних споруд, тобто потрібне проведення реконструкції міської дороги.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Категорія дороги вул. Набережна–Магістральна вулиця районного значення. Розрахункова швидкість – 60 км/год. Існуюча проїжджа частина вулиці Набережна шириною - 6,0 м, кількість смуг руху- 2, на початку траси до ширини проїжджої частини – 9,0 м. Прийнята основна ширина проїзної частини – 9,5 м. Вздовж вулиці прокладений тротуар з обох боків вулиці по усій довжині шириною 1,5м, в місцях розширення проїжджої частини ширина тротуару – 3,0 м. Вулиця Набережна знаходиться в оточенні існуючої забудови, а також підприємств та установ. Пішохідний рух по тротуарах вздовж вулиці частково значний. Існуючий рельєф - з суттєвими перепадами висот. Поздовжній ухил вулиці, що реконструюється коливається від 35 до 5%.

**Висновки.** Технологія робіт із реконструкції міських доріг не відрізняється від технології реконструкції автомобільних доріг. Для цього також використовуються нові технології, матеріали та машини, що широко застосовуються в дорожній галузі. Однак наявність великої кількості різноманітних видів комунікацій (підземних та повітряних) у міських умовах ускладнює роботи з реконструкції міської дороги. Спеціальні роботи, що проводяться у підготовчий період з ремонту та реконструкції підземних інженерних мереж та комунікацій, з інженерного облаштування міської дороги виконуються спеціалізованими будівельними організаціями за спеціальними технологіями із застосуванням спеціальних матеріалів, машин та механізмів.

Все це накладає свої особливості на організацію робіт з реконструкції міських доріг та ув'язування цих спеціальних робіт між собою, що проводяться у підготовчий період. Тому замовник проводить постійний контроль за дотриманням технологій спеціальних і дорожніх робіт, що виконуються, що забезпечує необхідну якість реконструкції міської дороги. Все це фіксується у виконавчій виробничо-технічній документації під час приймання проміжних робіт та у технічній документації при здачі міської дороги в експлуатацію після реконструкції.

## ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ М-14 НА ДІЛЯНЦІ КМ 126+00 В МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Для України, як і для всього світу сучасні міста не можуть існувати без розвинутої мережі вулиць та доріг і в тому чисті й автомобільних доріг, які є важливою магістралями у системі дорожньої мережі. На завантаження ділянки дороги впливають автомобільні дороги загального користування, що знаходяться в районі тяжіння, а також ряд доріг місцевого значення.

Враховуючи той факт, що ділянка дороги є частиною національної автомобільної дороги загального користування державного значення М-14 Одеса – Мелітополь -

Таганрог) на ділянці км 126+000 – км 128+521 проходить по території Миколаївського району Миколаївської області, з км 128+521 – по м. Миколаїв, існують об'єктивні підстави очікувати значного збільшення інтенсивності транспортного руху великовагового транспорту.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** З метою уникнення швидкого руйнування дорожнього покриття та надання можливості безпечного та комфортного руху ділянкою дороги, Замовник, в особі Служби автомобільних доріг в Миколаївській області, погодив влаштування конструкції дорожнього одягу з цементобетону.

В основу економічних розробок покладені матеріали дорожньо-економічних вишукувань, виконаних у 2019 році, та перерахованих на 2020 рік. Згідно виконаному обліку руху дорожніх транспортних засобів існуюча інтенсивність руху складає 14887 авт./д. У зв'язку з очікуваним зростанням перевезень пасажирів та вантажів інтенсивність руху до 2040 року зросте до 32620 авт./д.

**Висновки.** З метою уникнення швидкого руйнування дорожнього покриття та надання можливості безпечного та комфортного руху ділянкою дороги, у даній магістерській роботі запроєктоване влаштування конструкції дорожнього одягу з цементобетону. В основу економічних розробок покладені матеріали дорожньо-економічних вишукувань, виконаних у 2019 році, та перерахованих на 2020 рік. Згідно виконаному обліку руху дорожніх транспортних засобів існуюча інтенсивність руху складає 14887 авт./д. У зв'язку з очікуваним зростанням перевезень пасажирів та вантажів інтенсивність руху до 2040 року зросте до 32620 авт./д.

Розрахунок мінімального потрібного модуля пружності дорожнього одягу жорсткого типу виконано у відповідності до ГБН В.2.3-37641918-557. Строк експлуатації дорожнього одягу капітального типу між капітальними ремонтами для автомобільної дороги Іб категорії становить 18 років. Розрахунок мінімального потрібного модуля пружності виконано на 2038 рік, і в даному проекті передбачено застосування сучасних матеріалів та новітніх технологій, а саме:

- геосинтетичні матеріали для захисту шарів дорожнього одягу;
- цементобетонні шари покриття;
- металеве оцинковане огороження;
- зносостійка розмітка холодним пластиком;
- світлоповертальні знаки.

Крім того, передбачено застосування високопродуктивного обладнання та механізмів для будівництва.

## ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ ДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ Н-14 (НА ДІЛЯНЦІ КМ 162+338 – КМ 165+000) В МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Для України, як і для всього світу одним із головних питань стоїть питання розвитку міст. А без розвинутої мережі автомобільних доріг, які є важливими елементами у системі дорожньої мережі наші міста не зможуть повноцінно функціонувати. Автомобільні дороги загального користування, що розташовані в районі тяжіння та ряд доріг місцевого значення впливають на завантаження ділянки дороги. Зважаючи на те, що ділянка дороги є частиною національної автомобільної дороги загального користування державного значення Н-14 Олександрівка-Кропивницький-Миколаїв і враховуючи темпи економічного розвитку нашої країни, ми маємо об'єктивні підстави очікувати значного зростання інтенсивності транспортного руху великовагових транспортних засобів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Проектна ділянка знаходиться в межах с. Возсіятське віднесена до III категорії з такими параметрами: ширина земляного полотна - 12,0 м; ширина проїзної частини - 7,0 м; ширина узбіччя - 2,50 м; в тому числі: ширина укріпленої смуги узбіччя – 0,50 м; поширення на кривих - 1,2м; дорожній одяг з капітальним типом покриття. Початок проектної ділянки дороги ПК 0+00,00 відповідає км 162+331 автомобільної дороги Олександрівка – Кропивницький – Миколаїв, кінець ПК 26+69 – км 165+000 вказаної дороги. Параметри проектної автомобільної дороги по поперечному профілю наступні: ширина смуг руху – 3,50 м; кількість смуг проїзної частини – 2; укріплені смуги узбіччя – 2 x 0,5 м. Тротуари прийняті шириною 1,5 м з урахуванням функціонального призначення вулиці (дороги) та залежно від інтенсивності пішохідного руху.

**Висновки.** На завантаження впливають підприємства провідних галузей Миколаївської та Кіровоградської областей та промислових міст. Крім того, на завантаження дороги впливають міжнародні транспортні зв'язки. Значні перевезення виконуються підприємствами та організаціями, особливо під час вивозу сільськогосподарської продукції на пункти переробки. З метою уникнення швидкого руйнування дорожнього покриття та надання можливості безпечного та комфортного руху ділянкою дороги, виконано проект по реконструкції автомобільної дороги державного значення Н-14 Олександрівка-Кропивницький-Миколаїв, на ділянці км 162+338 - км 165+000, Миколаївська область. У відповідності із постановою Кабінету Міністрів від 16 вересня 2015 року № 712 про класифікацію автомобільних доріг загального користування та перелік автомобільних доріг України загального користування державного значення дорога відноситься до національних доріг державного значення з індексом Н-14. Було виконано аналіз закінчених раніше проектів. Згідно із цим існуюча середньорічна інтенсивність на ділянці транспортних одиниць складає 1580 авт./добу, в приведених до легкового автомобіля 2480 авт./добу. На двадцятирічну перспективу інтенсивність руху очікується в межах 3580 авт./добу, в приведених до легкового автомобіля 5350 авт./добу.

**ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ МІСЦЕВОГО  
ЗНАЧЕННЯ 0151101 (МИКОЛАЇВ -ХЕРСОН)-ЛЮБОМИРІВКА-ПЕРШОТРАВНЕВЕ  
НА ДІЛЯНЦІ КМ 21+000 – КМ 29+650 В МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

Найважливішими завданнями економічного розвитку для нашої країни є підвищення ефективності ресурсів у всіх сферах діяльності та різке поліпшення якості продукції. Високі вимоги у зв'язку з цим висуваються до автодорожнього будівництва. Автомобільні дороги – це дуже капіталомісткі і в той же час найбільш рентабельні споруди. Проектування доріг має бути спрямоване на підвищення їх високих транспортно-експлуатаційних якостей при мінімумі будівельних витрат та матеріаломісткості будівництва. Правильно запроектована дорога забезпечує безпеку руху як одиночних автомобілів з розрахунковими швидкостями, так і транспортних потоків з високими рівнями зручності навіть у найнапруженіші періоди роботи доріг. Збільшення надійності та термінів служби земляного полотна, дорожнього одягу та штучних споруд забезпечується за високої ефективності капітальних вкладень у будівництво автомобільних доріг.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Ділянка капітального ремонту розташована у Вітовському районі Миколаївської області. В плані дорога має 38 кутів повороту. Радіуси в плані від 50 до 60000 м. В поздовжньому профілі максимальний поздовжній ухил складає 15%. Дорога проходить у місцевості з насипами висотою до 2,5 м. Стан земляного полотна задовільний і придатний для подальшої експлуатації. Ширина земляного полотна 9,5 – 20,6 м. Водовідвід на ділянці дороги забезпечений поперечним нахилом проїзної частини та штучними спорудами. Ширина проїзної частини становить від 3,5 м до 8,0 м. На проектній ділянці дороги місцями залишилось асфальтобетонне покриття, яке потребує розбирання та відновлення через незадовільний стан або ремонту. У даній роботі виконано проект реконструкції автомобільної дороги місцевого значення 0151101 (Миколаїв-Херсон) – Любомирівка – Першотравневе – (Казанка – (Р-47)) км 21+000 – км 29+650. Розрахункова швидкість – 90 км/год; кількість смуг руху – 2; ширина смуги руху – 3,00 м; ширина проїзної частини – 6,00 м; ширина узбіччя – 2,00 м, у тому числі укріпленої смуги – 0,50 м; найменший радіус кривої, прийнятий у проекті – 50 м. Перспективна добова інтенсивність руху на 20-річну перспективу на ділянці, що проектується, складає 974 авто/добу в транспортних одиницях, що відповідає 1709 авто/добу в одиницях приведених до легкового автомобіля.

**Висновки.** Сучасні автомобільні дороги є складними інженерними спорудами і повинні забезпечувати можливість руху потоків автомобілів із великими швидкостями. Їх проектують і будують таким чином, щоб автомобілі могли реалізувати свої динамічні якості при нормальному режимі роботи двигуна, щоб на поворотах, підйомах та спусках автомобілю не загрожували занесення та перекидання. Протягом усього року дорожній одяг повинен бути міцним і протистояти динамічним навантаженням, що передаються на нього під час руху автомобілів, бути рівним і неслизьким. Дорожній одяг є конструкцією проїжджої частини, яка включає кілька шарів з різних матеріалів. Основні вимоги до дорожнього одягу, що забезпечують безпечний рух автомобілів із розрахунковими швидкостями: необхідна міцність, рівність, шорсткість поверхні, безпилність. У той же час дорожній одяг повинен відповідати вимогам економічності та надійності, забезпечувати можливість максимальної механізації будівництва та бути технологічним.

**ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ ОБХІД М. НОВИЙ  
БУГ (НА ДІЛЯНЦІ ПК 0+00 – ПК 45+00) В МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

Для нашої країни розвиток транспортної системи став останнім часом необхідною умовою реалізації інноваційної моделі економічного росту та покращення якості життя населення. На перше місце висуваються задачі по підвищенню швидкості, зручності і безпеки руху, інженерного обладнання, архітектурно-естетичного оформлення та інші задачі, які складають комплекс по будівництву нових автомобільних доріг та експлуатацію вже існуючих. Дорожнє будівництво має виражений інфраструктурний характер. Специфіка цієї галузі складається у розповсюдженні результатів її діяльності на всі види об'єктів, що її оточують: будівлі, споруди та комплекси різного призначення. Розвиток дорожнього будівельного комплексу тісно пов'язаний із удосконаленням існуючої і створенням нової нормативно-правової бази технічного регулювання, стандартизації, сертифікації і цивілізованого маркету будівельних та профільних експлуатаційних послуг.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Поперечний профіль дороги прийнятий по поверху за ДБН В2.3-4-2015. Ширина проїзної частини - 7,5 м. Ширина узбіч по: 3,75 м в т.ч. укріплена частина узбіч по - 0,50 м. Ширина земляного полотна -15,00 м.

**Висновки.** На сьогоднішній день при будівництві нових доріг перед Україною поставили питання енергетичної ефективності, екологічної безпеки, охорони навколишнього середовища, використання нанотехнологій, проектування «інтелектуальних» об'єктів та захист від тероризму.

В даній роботі при проектуванні нової автомобільної дороги передбачено застосування сучасних матеріалів та новітніх технологій, а саме: геосинтетичні матеріали для захисту шарів дорожнього одягу; дорожнє покриття; металеве оцинковане огороження; зносостійка розмітка холодним пластиком; світлоповертальні знаки.

Крім того, проектом передбачено застосування високопродуктивного обладнання та механізмів для будівництва цієї автомобільної дороги.

## ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ МИКОЛАЇВ-ДОМАНІВКА-БЕРІЗКИ НА ДІЛЯНЦІ КМ 40+600 – КМ 46+200 В МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Автомобільні дороги є одним із головних елементів всієї транспортної системи країни. Вони майже повністю забезпечують перевезення автомобільним транспортом продукцію сільськогосподарського виробництва і в значній мірі вантажів різних галузей промисловості. Автомобільний транспорт перевозить значно більше вантажів та пасажирів, ніж інші види транспорту. Наприклад, в 1985 році автомобільний транспорт виконав 82,5% вантажних і 91,3% пасажирських перевезень, залізничним транспортом виконано лише 12,6% вантажних та 8,1% пасажирських перевезень.

Створення в країні розгалуженої мережі автомобільних доріг і безперервне зростання автомобільного парку викликають необхідність розширювати будівництво нових і реконструкцію існуючих пересічень і примикань автомобільних доріг, що задовольняють достатню пропускну здатність, зручність і безпеку руху.

В 20-х роках минулого століття внаслідок безперервного збільшення швидкостей та інтенсивності руху транспорту питання забезпечення безпеки руху і пропускну здатності на пересіченнях і примиканнях доріг почало знаходити все більше значення, так як з розвитком автомобільного транспорту число нещасних випадків стало безперервно зростати. В цей період пересічення і примиканнях доріг продовжували будуватись в одному рівні, але на них стали передбачати додаткові заходи для підвищення безпеки руху і пропускну здатності. До таких заходів, в першу чергу, відносяться забезпечення видимості на підходах до пересічень і примикань і встановлення додаткових дорожніх знаків.

В теперішній час питання забезпечення безпеки руху стало проблемою всесвітнього значення. Нові часи висувають нові проблеми і вимагають нових наукових розробок. Сьогодні концепція проектування автомобільних доріг містить такі основні напрями: міцність і сталість дорожніх конструкцій, економічна ефективність капіталовкладень, безпека руху на автомобільних дорогах, охорона навколишнього природного середовища, автоматизація процесу проектування. Сучасні наукові дослідження в галузі проектування автомобільних доріг в Україні та інших країнах проводяться саме у згаданих напрямках.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** На теперішній час дана ділянка автомобільної дороги Миколаїв – Доманівка – Берізки з параметрами IV категорії не відповідає вимогам перевезення вантажів та пасажирів. Існуючі параметри та технічний стан дороги не задовольняють вимогам руху, внаслідок чого значно знижується ефективність роботи, що викликало необхідність проведення реконструкції автомобільної дороги місцевого значення

**Висновки.** Рівень комфорту транспортної інфраструктури з кожним роком вимагає постійних змін у проїжджій частині, безпеці руху, зовнішнього вигляду транспортного коридору та дорожнього сервісу. Перед інженерами проектантами автомобільних доріг виникає багато складних питань, особливо з найкращим ув'язанням до існуючої ситуації та вирішення вузлів сполучення декількох транспортних потоків як автомобільних так і маршрутного транспорту та пішохідного руху населення. Крім цього слід враховувати й екологічний стан навколишнього середовища, особливо в місцях проходження доріг біля житлових зон населених пунктів. Вирішення цих проблем вимагає значних капіталовкладень, ефективність використання яких залежить від обґрунтованості проектних рішень.

## ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ ДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ Н-14 (НА ДІЛЯНЦІ КМ 161+204 – КМ 162+338) У МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Транспортна інфраструктура сучасних міст світу та України являються основою високоякісної взаємодії як міжміських об'єктів, так і об'єктів, які розташовуються у різних містах нашої країни. Підтримання стану автомобільних доріг на високому рівні є досить складною задачею. Природно-кліматичні фактори і інтенсивна експлуатація мають сильний вплив на стан дорожнього покриття. Деформації, які з'являються на автомобільних дорогах, призводять до зниження швидкості руху, стають причиною аварій і також сприяють зниженню комфортності руху. Ремонт подібних деформацій дозволяє локально вирішити питання на деякий час, але рано чи пізно настає момент, коли вимагається комплексне вирішення цієї проблеми. Реконструкція у сфері дорожнього будівництва – це цілий комплекс робіт, який може бути спрямований на:

- відновлення транспортно-експлуатаційних показників автомобільної дороги;
- покращення транспортно-експлуатаційних показників дороги;
- перетворення елементів автомобільної дороги.

Важливо при цьому звернути увагу на те, що при частковій реконструкції земляне полотно залишається таким самим, як і план траси. Часткова реконструкція проводиться тоді, коли необхідно покращити експлуатаційні характеристики, при цьому категорія дороги залишається такою самою. Часткова реконструкція проводиться тоді, коли недостатньо фінансових ресурсів на повну, а також у тих випадках, коли на встановленій ділянці дороги загальне навантаження, швидкість руху, безпека не відповідає параметрам автомобільної дороги. А на відміну від часткової реконструкції повна включає в себе комплексну роботу на всій ділянці траси. Зазвичай у результаті проведених заходів підвищується клас дороги. За рахунок комплексного реконструювання і розширення земельного полотна збільшується пропускна здатність дороги.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У роботі запроектовано: облаштування транспортної розв'язки в місці пересічення з автомобільною дорогою Р-55 Одеса – Вознесенськ – Новий Буг; розбирання ділянки автомобільної дороги Р-55 Одеса – Вознесенськ – Новий Буг та влаштування перехідного типу між асфальтобетоном та цементобетонном; встановлення по всій довжині ділянки дороги бар'єрного огороження І групи, з стримувальною здатністю 280кДж, для забезпечення безпеки пішоходів та транспорту; зміна проектних рішень по переналаштуванню ліній електропостачання та зв'язку, а саме поєднання на опорах; влаштування тимчасової об'їзної дороги для місцевого транспорту праворуч штучної споруди.

Висновки. Проектні рішення з реконструкції ділянки дороги передбачають заходи, виконання яких дозволить: підвищити пропускну спроможність дороги; - рівень безпеки та комфортності руху всіх учасників; покращити транспортно-експлуатаційний стан та несуча здатність дорожнього одягу проїзної частини; покращити облаштування автомобільної дороги технічними засобами організації дорожнього руху; підвищити природоохоронні заходи на прилеглий території; надають більшу доступність для маломобільних груп населення.

**ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ТРАНСПОРТНОЇ РОЗВ'ЯЗКИ В ДВОХ РІВНЯХ  
НА АВТОМОБІЛЬНІЙ ДОРОЗІ ДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ Н-13 В  
МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

Світові тенденції при реконструкції дозволяють використовувати території раціонально тим самим покращуючи і екологічну і економічну ситуації.

У даній магістерській роботі за модельовано раціональний проект реконструкції автомобільної дороги загального користування державного значення Н-13 Кропивницький – Платонове (на м. Кишинів) на ділянці км 99+484 – км 119+984 Миколаївська область, що знаходиться в аварійному стані дорожнє покриття. У загальній мережі автомобільних доріг Миколаївської області дана автомобільна дорога має велике значення, оскільки з'єднує між собою Миколаївську та Кіровоградську області, постійно забезпечуючи перевезення сільськогосподарської, промислової, будівельної продукції та пасажирські перевезення.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Прийняті наступні параметри дороги: розрахункова швидкість – 90 км/год; ширина земляного полотна – 15,00 м; ширина проїзної частини – 3,75 м; кількість смуг руху – 2; ширина узбіччя разом з укріпленою смугою – 3,75м; найменший радіус кривих в поздовжньому профілі: опуклих – 5384 м; увігнутих – 2104 м; найбільший поздовжній похил – 58 ‰; найменший радіус кривих в плані – 2500 м; тип дорожнього одягу – капітальний. Початок траси ПК 0+00 відповідає км 99+484 автомобільної дороги державного значення державного значення М-13 Кропивницький – Платонове Кінець траси ПК 205+00 відповідає км 119+984 вказаної автомобільної дороги. Ділянка автомобільної дороги проходить поза населеними пунктами.

**Висновки.** У загальній мережі автомобільних доріг Миколаївської області дана автомобільна дорога має велике значення, оскільки з'єднує між собою Миколаївську та Кіровоградську області, постійно забезпечуючи перевезення сільськогосподарської, промислової, будівельної продукції та пасажирські перевезення. У процесі виконання проекту було визначено, що розрахункова інтенсивність, що на 20-річну перспективу становить 2222 авто/добу, приведена до легкового автомобіля та транспортних одиниць 5002 авто/добу.

## **ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ДІЛЯНКИ АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ МИКОЛАЇВ – ХЕРСОН У МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

На сьогоднішній день для нашої країни постало гостро одне із основних питань – це доцільне використання території, в тому числі і доріг, що є невід’ємною частиною територіального планування міст, їх функціонального зонування і агломерації в цілому.

У даній магістерській роботі виконано моделювання комплексу будівельних робіт з реконструкції для покращення експлуатаційного стану ділянки автомобільної дороги. При виконанні проекту передбачалося приведення геометричних характеристик ділянки автомобільної дороги до вимог діючих нормативних документів, як для автомобільної дороги IV технічної категорії.

На ділянці проектованої автомобільної дороги передбачається влаштування узбіч з поперечним похилом 40 % та укріплення їх фрезованим асфальтобетоном.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Проектом передбачається влаштування технічних засобів організацій дорожнього руху, а саме: металевого бар’єрного огороження, дорожньої розмітки та дорожніх знаків. Бар’єрне огороження влаштовується на ділянках проектованої автомобільної дороги, в межах водопропускних труб та в межах влаштування тротуару. Проектом передбачається насипи висотою до 2,0 м влаштувати з крутизною укосів 1:3. Виконання будівельних робіт з капітального ремонту ділянки автомобільної дороги передбачається з перекриттям руху автотранспорту та організацією об’їзду по існуючій мережі автомобільних доріг. В результаті реконструкції ділянки автомобільної буде забезпечено надійне транспортне сполучення населених пунктів регіону та об’єктів виробничої діяльності між собою та з загальною мережею доріг, покращені транспортно-експлуатаційні показники, знижена собівартість перевезення вантажів і час перебування їх у дорозі, підвищиться безпека руху.

**Висновки.** Реконструкція ділянки автомобільної покращить експлуатаційні показники (проектом передбачається доведення геометричних параметрів ділянки автомобільної дороги до нормативних показників), підвищиться безпека руху автотранспорту та пішоходів (проектом передбачається влаштування технічних засобів організації дорожнього руху та тротуару в межах існуючої забудови).

Всі вищезазначені заходи представлені у відповідності до сучасних світових тенденцій із урахуванням економічно-доцільних рішень, що застосовані у проекті.

**ПРОЕКТ КАПІТАЛЬНОГО РЕМОНТУ ДІЛЯНКИ АВТОМОБІЛЬНОЇ  
ДОРОГИ БАР-ШАРГОРОД-НОВІ ХОМЕНКИ**

**Предметом проектування** є використання ефективних рішень в процесі будівництва, що відповідають кліматичним умовам району проектування, забезпечення безпеки дорожнього руху та застосування сучасних технологій в процесі будівництва.

**Метою досліджень** є аналіз заходів, які в процесі проектування сприяють підвищенню пропускної здатності дороги та енергоефективності приготування асфальтобетону, з метою захисту навколишнього середовища в процесі ремонту дороги.

**Розділи атестаційної роботи магістра.**

**1. Проектні рішення та пропозиції.** Виконано розрахунок та конструювання покриття автомобільної дороги на основі аналізу обстеження дороги. Запропоновані заходи для забезпечення нормативних показників стану покриття та засобів безпеки руху автомобільної дороги після проведення ремонту.

**2. Інженерна підготовка та захист території.** Проаналізовано тимчасове забруднення навколишнього середовища пилом та викидами відпрацьованих газів під час проведення капітального ремонту будівельною технікою.

**3. Технологія та організація будівельного виробництва.** Визначено потребу в будівельних машинах та працівниках, підбрані матеріально-технічні ресурси та розроблено технологічну карту з зазначенням контролю та оцінкою якості робіт.

**4. Техніко-економічне обґрунтування.** В даному розділі розроблені локальні, об'єктні та зведений кошториси на капітальний ремонт автомобільної дороги.

**5. Екологія та охорона навколишнього середовища.** Проведено дослідження щодо дотримання нормативних показників екологічних норм в процесі експлуатації автомобільної дороги та їх відповідність вимогам екологічної безпеки.

**6. Техніка безпеки та охорона праці.** Розроблені основні положення техніки безпеки та охорони праці, пожежної безпеки при виконанні робіт.

**Висновки.** При проектуванні об'єкту використані прогресивні заходи з організації будівельного виробництва та технології улаштування шарів покриття, ресурсозберігаючі технології та ефективні заходи з захисту довкілля.

## ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ОБХОДУ М. РІВНЕ

Внаслідок стрімкого росту автомобілізації Рівненської області протягом останнього десятиріччя значно вичерпались ресурсні можливості дорожньої мережі. Наслідком такого стану є значне погіршення умов руху, затори, збільшення витрат пального, погіршення екологічної ситуації і зростання аварійності. Разом з тим, темпи розвитку дорожньої мережі, обсяги капіталовкладень та відповідно заходи, пов'язані з всебічним вирішенням проблем сфери дорожнього руху та його безпеки, не відповідають темпам інтенсифікації дорожнього руху. Будівництво повноцінної кільцевої об'їзної дороги навколо міста дозволило б вирішити більшість зазначених проблем.

Мета атестаційної роботи: поліпшення умов руху шляхом будівництва північно-західної обходу м. Рівне.

Розділи атестаційної роботи магістра.

1.Проведено аналіз природно-кліматичних умов району будівництва та інженерно-геологічні умови траси. Надано економічну та транспортну характеристику дороги.

2.Прийняті основні будівельні рішення, розроблено план траси, виконано розрахунок та обґрунтовано влаштування земляного полотна, проведено конструювання дорожнього одягу, визначені умови реконструкції розв'язки на дорозі.

3.Визначено обсяги робіт та обґрунтовано основні параметри технології будівництва земляного полотна, спроектовано розподіл земляних мас, складено технологічні карти із спорудження земляного полотна.

4.Здійснено оцінку впливу на навколишнє середовище, надано рекомендації по захисту від шумового забруднення.

5.Розглянуті питання, що пов'язані з технічною експлуатацією дороги, визначено інженерно-технічне обладнання дороги, наведені приклади дорожніх знаків і розміток, а також огорожень та напрямних пристроїв.

6. Розглянуті організаційні та технічні заходи з охорони праці.

7.Складено кошторисну документацію, здійснено кошторисний розрахунок вартості будівництва.

Висновок: В атестаційній роботі магістра обґрунтована необхідність будівництва північно-західного обходу міста. Розроблено конструктивні, організаційні та технологічні рішення щодо будівництва повноцінної кільцевої об'їзної дороги. Прийняті рішення враховують зростаюче навантаження інтенсивності руху транспорту та взаємодію з навколишнім середовищем і забезпечать гарантований термін експлуатації.

## ПРОЕКТ БУДІВНИЦТВА ДІЛЯНКИ АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ В РІВНЕНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Розроблено проект будівництва ділянки автомобільної дороги Нововолинськ –Павлівка – Берестечко – Козин – Кременець. Автомобільна дорога забезпечує районні та міжобласні транспортні зв'язки. Траса будівельної ділянки загальною протяжністю 7,67км співпадає з напрямком існуючої ґрунтовою дорогою і прокладена в межах Дубенського адміністративного району Рівненської області. Необхідність будівництва ділянки даної дороги пояснюється тим, що діюча ґрунтова дорога, не забезпечує пропуск транспортних засобів особливо в осінньо – весняний період.

Мета атестаційної роботи: прокладання траси дороги, переріз та переобладнання інженерних комунікацій на даній ділянці дороги.

Розділи атестаційної роботи магістра.

– Проаналізовано стан автомобільних доріг та визначено основні напрямки удосконалення дорожнього господарства.

– Визначено природні умови району, прийняті основні архітектурно-планувальні рішення. Розроблено план траси, поздовжній та поперечний профілі траси

– Визначено основні проектні рішення, обґрунтовано будівництво земляного полотна.

– Розглянуто технологію та організацію робіт влаштування земляного полотна, описано технологію влаштування дорожнього одягу та технологію влаштування водоперепускної труби.

– Розглянуто питання, що пов'язані технічною експлуатацією автомобільної дороги, розраховано перспективну інтенсивність руху, передбачено улаштування з'їздів, встановлення дорожніх знаків, покажчиків і розміток.

– Передбачено встановлення автопавільйонів, в оформленні яких використано сучасні будівельні матеріали.

– Здійснено розрахунок складу асфальтобетону, визначено найбільш вигідний варіант асфальтобетонної суміші.

– Складено кошторисну документацію та розраховано вартість будівництва.

– Розглянуто питання охорони праці, зокрема пожежну безпеку при будівництві автомобільної дороги, безпеку праці при проведенні підготовчих робіт, при використанні підйомно-транспортних механізмів, при спорудженні земляного полотна та влаштуванні дорожнього одягу та ін.

– Розглянуто питання охорони навколишнього середовища в районі будівництва дороги.

Висновок: розроблено проект будівництва дороги для забезпечення достатнього пропуску транспортних засобів та створення умов безпечного руху на даній ділянці автомобільної дороги.

## ПРОЕКТ РЕМОНТУ ДІЛЯНКИ АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ В ЧЕРНІГІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Автомобільна дорога, що ремонтується є важливою магістраллю у системі дорожньої мережі України. Ділянка дороги Київ - Чернігів - Нові Яриловичі потребує ремонту, оскільки технічний стан її не відповідає вимогам перевезення пасажирів та вантажів, а також безпеці руху на сучасному світовому рівні.

Мета атестаційної роботи: розробка конструктивних, організаційних та технологічних рішень для виконання капітального ремонту ділянки автомобільної дороги.

Розділи атестаційної роботи магістра.

1. Обґрунтування необхідності капітального ремонту ділянки дороги та виконання проекту плану дороги із врахуванням стану автомобільної дороги та державних технічних нормативів.

2. Виконання проекту поздовжнього та поперечного плану автомобільної дороги.

3. Проведення конструювання дорожнього одягу. Виконання розрахунку конструкції за умовою стійкості проти зсуву в ґрунті, а також розрахунку конструкції дорожнього одягу за допустимим пружним прогином.

4. Влаштування системи водовідведення та очищення стічних вод.

5. Розрахунок та оцінка економічної ефективності проекту, що базується на основі використання статичних та динамічних методів. Розрахунок показників рентабельності та терміну окупності інвестицій і оцінювання привабливості інвестицій.

6. Облаштування метеостанції, визначення технічних характеристик та вимог до обладнання дорожньої метеостанції.

7. Розгляд питань, що пов'язані технічною експлуатацією автомобільної дороги, прикладів влаштування дорожніх знаків і розміток, а також огорож та направляючих пристроїв.

8. Розгляд організаційних та технічних заходів з охорони праці.

9. Розгляд заходів з охорони навколишнього середовища.

Висновок: В атестаційній роботі магістра обґрунтована необхідність здійснення капітального ремонту, розроблено конструктивні, організаційні та технологічні рішення що виконання капітального ремонту ділянки автомобільної дороги.

## ПРОЕКТ КАПІТАЛЬНОГО РЕМОНТУ АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ НЕМИРІВ-БРАЦЛАВ

Предметом проектування є особливості технології та технологічних процесів в процесі виконання робіт з ремонту дорожнього покриття.

**Метою дослідження** є розробка та забезпечення основних принципів проектування ремонту дорожнього покриття та споруд з заходами новітніх технологій.

Розробляючи проект було розглянуто основні конструктивні елементи з питань організації робіт, покращення дорожнього покриття та інших елементів конструкцій згідно діючих норм.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

- **Архітектурно-планувальні рішення.** Дорога що проектується шириною 7 м. довжина дороги 12км. На ділянках під'їзних доріг передбачено місця для встановлення місць автобусних зупинок, передбачено тротуари та огороження і освітлення даних ділянок.

- **Організація будівельного майданчика.** Передбачено окрему ділянку біля траси для організації побутових умов робітників, збереження будівельної техніки та будівельних матеріалів. Організовано місце відпочинку робочих з метою забезпечення безпечних умов праці. Виконано огороження будівельного майданчика.

- **Конструктивні рішення.** Проведено аналіз проектних рішень з метою підготовки будівельних матеріалів, та підготовки дорожнього покриття. проведено замовлення на будматеріали згідно календарного графіка. Підготовлено календарний план для забезпечення об'єкту робочими кадрами, матеріалами та механізмами.

- **Технологія будівельного виробництва.** Розроблено технологічну карту на влаштування тротуарів, влаштування очищення поверхні дорожнього покриття з подальшим праймеруванням та влаштування асфальтового покриття згідно проектних рішень. Передбачено всі заходи з питань безпеки в процесі виконання будівельних робіт та циклічного проїзду транспорту на складних ділянках.

- **Організація будівельного виробництва.** Складено відомість обсягів робіт. Розроблено календарний план з термінами виконання робіт їх суміщення, залучення матеріальних ресурсів машин і механізмів.

- **Охорона праці.** Виконано заходи щодо пожежної безпеки, санітарних умов праці та питань техніки безпеки в процесі виконання робіт без зупинки транспорту на трасі в процесі капітального ремонту.

- **Економіка будівництва.** Розроблено локальні та об'єктні кошториси на будівництво дороги.

**Висновки.** При проектуванні ділянки дороги використані прогресивні технології влаштування дорожнього покриття, дотримано проектні рішення із застосуванням сучасних матеріалів.

## ПРОЕКТУВАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ РОЗВ'ЯЗКИ НА РІЗНИХ РІВНЯХ У МІСТІ РІВНЕ.

Пропускна здатність і безпеку руху на всій вулично-дорожньої мережі міста багато в чому визначають типи транспортних розв'язок і схеми організації руху на них. Зони транспортних розв'язок є місцем значного зниження швидкостей руху, підвищеної аварійності, високою концентрації вихлопних газів і високого рівня транспортного шуму.

Влаштування перетинів міських магістралей в різних рівнях дає можливість збільшити пропускна здатність транспортних вузлів, підвищити швидкість і безпеку руху, ліквідувати або значно зменшити затримки транспорту і пішоходів на перехрестях і площах, скоротити зайві витрати, викликані затримками і зниженням швидкості руху транспорту.

Предметом дослідження є транспортна розв'язка в різних рівнях на перехресті вулиць у м. Рівне.

Мета дослідження – розробка методики оптимального вибору раціонального типу перетину транспортних потоків у різних висотних рівнях в умовах містобудування.

### Розділ атестаційної роботи магістра.

1. Природні умови будівництва Виконане урахуванням таких факторів як: загальна характеристика клімату, проектування плану дороги, рослинність і гідрогеологія, народногосподарська ефективність, обґрунтування необхідності капітального ремонту дороги, основні технічні нормативи на проектування.

2. Варіантне проектування шляхопроводу Проведено проектування поздовжнього профілю. Описано проходження підходів. Розроблено план траси.

3. Порівняння варіантів шляхопроводу Виконане порівняння проектних варіантів конструкції шляхопроводу – по витраті залізобетону, по кошторисній вартості, порівняння варіантів за умовами будівництва та за умовами експлуатації, а також за зовнішнім виглядом.

4. Організація будівництва шляхопроводу Будівництво шляхопроводу розділено на наступні будівельні процеси: підготовчий період, пристрій монтажних площадок, спорудження опор, монтаж прогонових будов, пристрій мостового полотна, з'єднання і зміцнення конусів.

5. Розрахунок балки прогонової будови Проведено розрахунки, а саме розрахунок плити проїзної частини та розрахунок головної балки прольотної будови.

6. Розрахунок фундаменту проміжної опори моста на буронабивних палях Виконано розрахунок пальового фундаменту. Прийняли безростверковий фундамент на буронабивних палях діаметром 1,2м.

7. Проектування водоперепускної труби Розглянуто влаштування системи водовідведення та очищення стічних вод. Наведені типи та довжини труб, які призначені за розрахунками.

8. Проектування дорожнього одягу - Проведено конструювання дорожнього одягу із врахуванням середньодобової інтенсивності руху. За результатами розрахунків підібрані характеристики матеріалів конструкції. Виконано розрахунок конструкції за умовою стійкості проти зсуву в ґрунті, а також розрахунок конструкції дорожнього одягу за допустимим пружним прогином. Наведено розрахунок асфальтобетонних шарів на розтяг при згині. Виконане техніко - економічне порівняння варіантів дорожнього одягу.

9. Економіка Складено кошторисну документацію.

10. Охорона праці: організаційні та технічні заходи з охорони праці.

11. Охорона навколишнього середовища. В даному розділі розглянуто негативні фактори забруднення навколишнього середовища, такі як забруднення атмосфери відпрацьованими газами автомобільних двигунів, хімічні компоненти, що використовуються для боротьби з ожеледдю на дорожніх покриттях та запропоновані заходи для їх усунення.

## **ПРОЕКТ КАПІТАЛЬНОГО РЕМОНТУ ДІЛЯНКИ АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ СТАНЦІЯ БАР-ЧЕРНЯТИН-ЖМЕРИНКА**

**Предметом проектування** є забезпечення міцності асфальтобетонного покриття, забезпечення безпеки руху в процесі експлуатації автомобільної дороги та застосування сучасних технологій в процесі будівництва.

**Метою досліджень** є проведення аналітичного огляду та аналіз заходів, які в процесі проектування сприяють підвищенню фізико-механічних властивостей асфальтобетонів. Результати проведеного аналітичного дослідження були використані при розробці проекту капітального ремонту.

### **Розділ атестаційної роботи магістра.**

**Проектні рішення та пропозиції.** Виконано розрахунок та конструювання покриття автомобільної дороги виходячи з матеріалів обстеження. Запропоновані заходи для забезпечення нормативних показників стану покриття протягом нормативного строку експлуатації дороги.

**Інженерна підготовка та захист території.** Проаналізовано тимчасовий вплив забруднюючих речовин на навколишнє середовище під час проведення капітального ремонту будівельною технікою.

**Технологія та організація будівельного виробництва.** Визначено потребу в матеріально-технічному забезпеченні для проведення загально будівельних та монтажних робіт на об'єкті, розроблено технологічну карту з зазначенням контролю та оцінкою якості робіт.

**Техніко-економічне обґрунтування.** Визначено основні величини техніко-економічних показників, розроблені зведений кошторис об'єкта будівництва, об'єктні та локальні кошториси.

**Екологія та охорона навколишнього середовища.** Проведено оцінку впливу на довкілля рівнів пилового, шумового та атмосферного забруднення навколишнього середовища в процесі експлуатації автомобільної дороги.

**Техніка безпеки та охорона праці.** Означені основні положення техніки безпеки та пожежної безпеки при виконанні робіт.

**Висновки.** При проектуванні об'єкту використані ефективні заходи з організації будівельного виробництва та технології улаштування нежорсткого покриття, енергоефективні технології та комплекс заходів з захисту довкілля.

## **ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ДІЛЯНКИ АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ В ІВАНО-ФРАНКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

В магістерській роботі дано обґрунтування реконструкції ділянки автомобільної дороги довжиною в 5 кілометрів "Криворівня-Чернівці" в Івано-Франківській області. Дорогу спроектована на певну перспективу з розрахунком, що протягом передбаченого часу її технічні нормативи будуть задовольняти вимоги руху, який поступово розвивається. Із зростанням руху і з підвищенням значення дороги з'являється потреба підвищити деякі або всі її технічні параметри. Обґрунтовано необхідність реконструкції дороги в період економічних розвідкувань на основі розрахунків перспективної інтенсивності, а також на основі спостережень за інтенсивністю і швидкістю руху з урахуванням кількості ДТП. Одна з найважливіших причин, які викликають необхідність реконструкції дороги, є зростання інтенсивності руху, що призводить до зниження швидкостей і виникнення заторів на окремих ділянках дороги і до різкого погіршення її транспортних якостей.

Мета атестаційної роботи: розробка конструктивних, організаційних та технологічних рішень для виконання капітального ремонту ділянки автомобільної дороги.

Розділи атестаційної роботи магістра.

- Наведено загальну характеристику району, визначено географічне положення клімат, рельєф, описано мережу автомобільних доріг, визначено фактичний стан покриття, обґрунтовано необхідність капітального ремонту ділянки дороги.

2.Прийняті основні проектні рішення. Виконано проекти поздовжнього і поперечного профілю автомобільної дороги. Передбачено влаштування нових водоперепускних труб.

3. Наведено варіанти конструкції дорожнього одягу, здійснено розрахунок дорожнього одягу на морозостійкість, передбачено влаштування двох типів дорожнього одягу.

4.Спроектовано системи водовідведення та очищення стічних вод.

5.Розглянуто питання, що пов'язані технічною експлуатацією автомобільної дороги, передбачено влаштування дорожніх знаків і розміток та встановлення освітлення автомобільної дороги.

6. Описано технологію будівництва водоперепускної труби.

7.Розглянуто питання з охорони навколишнього середовища, передбачено заходи запобігання впливу шкідливих виробничих чинників.

8. Проаналізовано ефективність застосування сталевібробетону. Підтверджено високу стабільність і довговічність сталевібробетонних конструкцій без ремонту і відновлення, а тому рекомендовано для широкої практики застосування в дорожньому будівництві.

9.Складено кошторисну документацію та розраховано вартість будівництва.

Висновок: Проведені дослідження показали необхідність проведення капітального ремонту на автомобільній дорозі, а тому розроблено ефективні конструктивні, технічні та організаційно-технологічні рішення щодо вирішення задач проекту.

## ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ДІЛЯНКИ АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ КИЇВ-ХАРКІВ-ДОВЖАНСЬКИЙ

Ділянка автомобільної дороги Київ – Харків – Довжанський (км 253+000 – км 258+000) знаходиться в Хорольському районі Полтавської області. У теперішній час на ділянці автомобільної дороги склалися несприятливі умови для проїзду автомобільного транспорту: мала пропускна спроможність, низький рівень безпеки та зручності руху, наявність значної кількості великогабаритних транспортних засобів, що призводить до зниження швидкості руху транспортного потоку до 40-45 км/год., збільшується кількість та важкість дорожньо-транспортних пригод. У зв'язку з цим постала необхідність реконструкції цієї ділянки дороги.

Мета атестаційної роботи: розробка конструктивних, організаційних та технологічних рішень для виконання реконструкції ділянки автомобільної дороги.

Розділи атестаційної роботи магістра.

- Проаналізовано вихідні дані, визначено строк окупності реконструкції ділянки дороги.

2. Наведено характеристику району, визначено географічне положення та клімат району і визначено геоморфологічну будову.

3. Визначено основні проектні рішення, обґрунтовано будівництво земляного полотна.

4. Розглянуто організацію робіт із будівництва ділянки автомобільної дороги, розраховано період проведення робіт, описано технологію будівництва водопропускної труби, описано технологію виконання робіт з фрезерування, розроблено технологію будівництва дорожнього одягу.

5. Здійснено організацію дорожнього руху, влаштувано дорожні знаки і здійснено дорожню розмітку, встановлено напрямні пристрої.

6. Описано організацію дорожньо-будівельних робіт, складено відомість обсягів робіт та їх строки виконання.

7. Розглянуто питання охорони навколишнього середовища, здійснено оцінку шумового забруднення, визначено екологічний стан автомобільних доріг, оцінено вплив на навколишнє середовище в процесі експлуатації автомобільної дороги.

8. Розглянуто питання охорони праці.

9. Складено кошторисну документацію.

Висновок: розроблено ефективні конструктивні, технічні та організаційно-технологічні рішення по реконструкції ділянки автомобільної дороги. При реконструкції об'єкту використані прогресивні технології спорудження та ремонту автомобільних доріг, сучасні будівельні матеріали та устаткування.

## ПРОЕКТ КАПІТАЛЬНОГО РЕМОНТУ ДОРОГИ НЕМИРІВ-ВІННИЦЯ

**Предметом проектування** є особливості технології та технологічних процесів ремонту дорожнього покриття.

**Метою дослідження** є розробка та забезпечення основних принципів проектування ремонту дорожнього покриття та споруд на шляху з заходами новітніх технологій.

Розробляючи проект було розглянуто основні конструктивні елементи дорожнього покриття з питань покращення дорожнього покриття та інших елементів конструкцій згідно діючих норм.

### **Розділи атестаційної роботи магістра.**

- **Архітектурно-планувальні рішення.** Дорога що проектується шириною 9.00м. довжина дороги 42 км. На ділянках житлової зони передбачено тротуари та огороження, реконструкція мосту та освітлення даних ділянок.

- **Організація будівельного майданчика.** Організовано ділянку де встановлено побутові приміщення відпочинку робочих з метою забезпечення безпечних умов праці. Виконано огороження будівельного майданчика, передбачено приміщення для робітників, встановлено безпечні зони робочих механізмів.

- **Конструктивні рішення.** Проведено аналіз проектних рішень з метою підготовки будівельних матеріалів, проведено замовлення на будматеріали для ремонту моста та основного дорожнього покриття згідно графіка. Виконано схему ремонту тротуару та під'їзної дороги до траси. Проведено технологічну підготовку основи дороги згідно проектних рішень.

- **Технологія будівельного виробництва.** Розроблено технологічну карту на влаштування тротуарів з обробкою насаджень дерев вздовж траси. Виконано поздовжній профіль дорожнього покриття в межах мосту. Підготовлено календарний план для забезпечення об'єкту робочими кадрами, матеріалами та механізмами.

- **Організація будівельного виробництва.** Складено відомість обсягів робіт. Розроблено календарний план з термінами виконання робіт їх суміщення, залучення матеріальних ресурсів машин і механізмів.

- **Охорона праці.** Виконано заходи щодо пожежної безпеки, санітарних умов праці та питань техніки безпеки під час капітального ремонту дороги без зупинки транспорту на трасі.

- **Економіка будівництва.** Розроблено локальні та об'єктні кошториси на будівництво даної дороги.

**Висновки.** При проектуванні об'єкту використані прогресивні технології влаштування дорожнього покриття, тротуарів в населених пунктах та освітлення окремих ділянок в населених пунктах із застосуванням сучасних матеріалів.

## ПРОЕКТ КАПІТАЛЬНОГО РЕМОНТУ ДІЛЯНКИ АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ В ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛ.

За 10 місяців війни Житомирська область стала мішенню для більш ніж сотні ворожих ракет. За підрахунками Світового банку, завдана шкода транспортній інфраструктурі Житомирської області становить 174,3 млн доларів, а потреба на відновлення — понад 560 млн доларів», – інформує прес служба Мінінфраструктури.

У теперішній час технічний стан автомобільної дороги дільниці не відповідає вимогам перевезення вантажів та пасажирів, а також безпеці руху на сучасному світовому рівні. Таким чином, розробки варіантів проектів виконання капітального ремонту окремих ділянок даної автомобільної дороги є актуальними. Предметом дослідження є ділянка автомобільної дороги північного обходу м. Житомир.

**Мета дослідження** – проведення капітального ремонту дільниці автомобільної дороги обходу м. Житомир з використанням сучасних матеріалів і новітніх технологій, розробкою необхідних нормативних заходів для подальшої тривалої експлуатації дороги.

Розділи атестаційної роботи магістра.

1. Проектування плану дороги Виконане проектування плану дороги із врахуванням таких факторів як: загальна характеристика клімату; рельєф місцевості; ґрунтові умови; рослинність; гідрологія і гідрогеологія; народногосподарська ефективність;

2. Проектування поздовжнього профілю Проведено проектування поздовжнього профілю. Описано проходження підходів. Розроблено план траси.

3. Земляне полотно Виконано розрахунок та обґрунтовано влаштування земляного полотна. Розроблені конфігурації поперечних профілів. Проведено розрахунок стійкості насипу схилів.

4. Штучні споруди Даний розділ присвячений розробленню штучних споруд. Описаний стан залізобетонних труб, які перебувають в експлуатації. Наведені заходи організації робіт по продовженню збірних залізобетонних труб.

5. Дорожній одяг Проведено конструювання дорожнього одягу із врахуванням інтенсивності руху приведеної до розрахункового навантаження. За результатами розрахунків підібрані характеристики матеріалів конструкції. Виконано розрахунок конструкції за умовою стійкості проти зсуву в ґрунті, а також розрахунок конструкції дорожнього одягу за допустимим пружним прогином. Наведено розрахунок асфальтобетонних шарів на розтяг при згині. Виконане техніко - економічне порівняння варіантів дорожнього одягу.

6. Технічна експлуатація В даному розділі розглянуті питання, що пов'язані технічною експлуатацією автомобільної дороги. Описані заходи щодо забезпечення видимості на горизонтальних кривих. Описані прийняті проектні рішення.

7. Охорона праці та навколишнього середовища Розділ присвячений розгляду організаційних та технічних заходів з охорони праці та охорони навколишнього середовища.

8. Водовідвід та очищення стічних вод Розглянуто влаштування системи водовідведення та очищення стічних вод. Наведено схему відведення та очищення стічних вод. Проведено розрахунок витрат

9. Описано особливості перекачування води з приймального резервуару в очисну споруду.

10. Наведено розрахункові дані щодо очищення стічних вод. Описані вказівки по експлуатації. Передбачені заходи щодо техніки безпеки.

11. Економічна частина Виконані розрахунки та оцінка економічної ефективності проекту, що базується на основі використання статичних та динамічних методів. Наведено розрахунок показників рентабельності та терміну окупності інвестицій та оцінювання привабливості інвестицій.

Матеріали IV Науково-практичного семінару  
«Актуальні проблеми проектування об'єктів міського будівництва та  
господарства, промислового, цивільного і транспортного будівництва»:  
Інститут Інноваційної Освіти Київського Національного  
Університету Будівництва та Архітектури  
Кафедра будівництва та інформаційних технологій  
Україна, 03037, м. Київ, вул. Освіти, 4, к.340.  
Київ, 29–30 листопада 2022 року