

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

КОШЕВАТИЙ РОМАН ЮРІЙОВИЧ

УДК 699.86

**Проектування багатоповерхової будівлі з офісними
приміщеннями та дослідження енергоефективного утеплення фундаментів**

192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Автореферат

дипломної роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Тернопіль 2018

Роботу виконано на кафедрі будівельної механіки Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя

Керівник роботи: доктор технічних наук, професор
Підгурський Микола Іванович,
Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя

Рецензент: **Чубик Василь Феофанович**
ПП «Архітектурно-проектне будівельно-виробниче
підприємство «ДІМ», директор

Захист відбудеться 27 грудня 2018 р. о 10⁰⁰ годині на засіданні
екзаменаційної комісії №7 у Тернопільському національному технічному
університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56,
навчальний корпус № 2, ауд. 35

Секретар екзаменаційної комісії №7 _____ Міщук О.І.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми розробка новітніх технологій проектування, запровадження нових технологічних рішень, розробки конструктивних рішень, зокрема при теплоізоляції фундаментів, є актуальною задачею.

Мета дипломної роботи Розробка високоефективних конструктивних рішень утеплень фундаментів.

Об'єкт дослідження – багатоповерхова будівля з офісними приміщеннями

Предмет дослідження – багатоповерхова будівля з офісними приміщеннями
Та дослідження енергоефективного утеплення фундаментів.

Методи дослідження: розрахунковий аналітичний числовий метод з застосуванням програмного пакету «Ліра»

Наукова новизна отриманих результатів багато варіантне проектування конструктивних схем будівлі в поєднанні з теплотехнічними властивостями матеріалів

Практичне значення отриманих результатів. Отримані в роботі результати досліджень можуть бути використані при проектуванні та виготовленні утеплень дахових покреттів.

Апробація результатів магістерської роботи. Результати роботи доповідались на VII Міжнародній науково-технічній конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій», Тернопіль, ТНТУ, 28 – 29 листопада 2018 р. та опубліковані в збірнику тез цієї конференції.

Структура роботи. Робота складається з розрахунково-пояснювальної записки (вступ, 7 розділів, висновки, перелік посилань). В обсязі –105 арк. формату А4, графічна частина – 8 листів А1.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі проаналізовано актуальність поставленої роботи, її мету та завдання, наукову новизну та практичне застосування отриманих результатів.

У першому розділі "Архітектурно-будівельний" розглянуто особливості архітектурні та конструктивні рішення будівлі. Житловий будинок має в плані складну форму з невеликим виступом, розміри в осях 12,8х21,56м. Будівля 7-ми поверхова з горищем та цокольним поверхом, висота поверху 3,0м.

У другому розділі "розрахунково-конструктивному" наведено розрахунок збірного залізобетонного перекриття із застосуванням програмного комплексу «Ліра» та розрахунок монолітної плити перекриття. Товщину плити, з конструктивних міркувань, приймаю 150 мм., бетон класу В25. Поздовжню арматуру приймаю класу А400С, поперечну-А240С.

У третьому розділі "Основи і фундаменти" Наведено відомості про інженерно-геологічні умови будівельної площадки, збір навантаження та розрахунок геометричних розмірів фундаментів, розглянуто осідання фундаменту по схемі лінійно-деформованого на півпросторі.

У четвертому розділі «Технологія і організація будівельного виробництва» підібрано основні будівельні машини та механізми, розроблено технологію

виконання влаштування монолітної плити перекриття. Складено калькуляція трудових затрат та заробітної плати.

У п'ятому розділі «Спеціальна частина» розглянуто порівняльний аналіз монолітного перекриття та перекриття із збірних залізобетонних панелей. Проведено кошторисний розрахунок для обох варіантів. Встановлено, що використання панелей перекриття буде більш економічно доцільнішим.

У шостому розділі "Науково-дослідницькій частині" розглянуто теоретичні основи утеплення фундаментів, виділено проблемні питання запропоновано конструктивні рішення як із зовнішнього боку, так із середини внутрішнього боку приміщення. Утеплення заглиблених частин будівель і споруд дозволяє зменшити теплові втрати, захистити конструкцію фундаменту від промерзання, уникнути конденсації водяної пари і запобігти появі вологості, а також розвитку цвілі.

У сьомому розділі "Організаційно-економічна частина" обґрунтовано економічну ефективність прийнятих рішень. Складено локальний кошторисний розрахунок для влаштування збірного перекриття усі витрати складають 130632 грн., а монолітного перекриття необхідно 277227 грн. Тому використання панелей перекриття буде ефективним рішенням.

У восьмому розділі «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях» зазначено основні законодавчі акти України про охорону праці та забезпечення безпечних умов праці людей на будівельному майданчику. Виконано план дій організації охорони праці при улаштуванні стін, плит перекриття та при проектуванні календарного графіка. Розроблено план організаційних робіт по знезараженню місцевості та споруд.

У дев'ятому розділі «Екологія» здійснено екологічну оцінку негативного впливу на навколишнє середовище при будівництві багатоповерхового будинку та розроблено заходи щодо їх мінімізації та запобігання.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Запроектовано багатоповерхову будівлю з офісними приміщеннями. Проведено розрахунок основних несучих конструкцій, розглянуто технологію та організацію спорудження будинку.

2. На основі даних про інженерно-геологічні умови будівельної площадки та навантаження проведено розрахунок фундаментів.

3. Розглянуто теоретичні основи утеплення фундаментів та виділено проблемні питання.

4. Проведено теплотехнічний розрахунок фундаментів, запропоновано використання перспективних теплоізоляційних матеріалів, запропоновано конструктивні рішення з утеплення фундаментів.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ

В.О. Гибайло, Р.Ю. Кошеватий, О.В. Куделевич, Р.Є. Держерука, І.М. Підгурський Використання сучасних програмних комплексів для розрахунку фундаментів будівель і споруд /Кошеватий Р.Ю./ Збірник тез доповідей на VII Міжнародній науково-технічній конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій», Тернопіль, ТНТУ, 28 – 29 листопада 2018 р., 21с.

АНОТАЦІЯ

Кошеватий Р.Ю. Проектування багатоповерхової будівлі з офісними приміщеннями та дослідження енергоефективного утеплення фундаментів- Дипломна робота на здобуття освітнього ступеня «магістр» за спеціальністю: 192 – «Будівництво та цивільна інженерія» Тернопільський національний університет імені Івана Пулюя, м. Тернопіль, 2018 р.

У дипломній роботі виконано дослідження, які стосуються ефективного утеплення фундаментів. Розглянуто теоретичні основи та проблемні питання. Проведено технологічний розрахунок фундаменту будівлі. Вибрано ефективні конструктивні матеріали. Запропоновано сучасні конструктивні рішення утеплення фундаментів.

Ключові слова: фундамент, утеплення, теплотехнічний розрахунок, енергоефективність.

ANNOTATION

Koshevaty R.Y. Designing a multistory building with officepremises and research of energy-efficient insulation of foundations - Diploma work on obtaining an educational degree "Master" in the specialty: 192 - "Construction and Civil Engineering" Ternopil National University named after Ivan Puluj, Ternopil, 2018

In the thesis the researches concerning the effective realization of foundations are executed. The theoretical bases and problem issues are considered. A technological calculation of the foundation of construction was carried out. Effective design materials are selected. Modern constructional solutions of insulation of the foundation are offered.

Key words: foundation, insulation, heat engineering calculation, energy efficiency.