

## Авторська довідка (кваліфікаційної роботи магістра)

Назва кваліфікаційної роботи магістра: Проектування висотної житлової будівлі в Сумах з дослідженням напружено-деформівного стану комбінованого каркасу  
*назви записувати нижнім регістром (як у реченні)*

Назва (англ.): A tall residential building design in Sumy city and the study of a combined frame stress-and-strain state  
*переклад англійською*

Освітній ступінь : магістр

Шифр та назва спеціальності: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»  
*напр.: 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології*

Екзаменаційна комісія: екзаменаційна комісія №15  
*напр.: Екзаменаційна комісія №1*

Установа захисту: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя  
*напр.: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

Дата захисту: 21.12.2022 Місто: Тернопіль

### Сторінки:

Кількість сторінок роботи: 61

УДК: 534.134

### Автор роботи

Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): Дзьоба Валентина Сергіївна  
*розкривати ініціали*

Прізвище, ім'я (англ.): Dzoba Valentyna Serhiivna  
*використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)*

Місце навчання (установа, факультет, місто, країна): Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

### Керівник

Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): Чорномаз Наталія Юріївна  
*повністю*

Прізвище, ім'я (англ.): Chornomaz Nataliia Yuriiivna  
*використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)*

Місце праці (установа, підрозділ, місто, країна): Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Вчене звання, науковий ступінь, посада: к.т.н., ст. викл.

### Рецензент

Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): Бобик Максим Петрович  
*повністю*

Прізвище, ім'я (англ.): Bobyk Maksym Petrovych  
*використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)*

Місце праці (установа, підрозділ, місто, країна): ТОВ «Тернопільбуд»

Вчене звання, науковий ступінь, посада: начальник технічного відділу

## Ключові слова

українською: комбінований каркас, житлова будівля, скінченні елементи

до 10 слів

англійською: combined frame, residential building, finite elements

## Анотація

українською: З усіх будівельних матеріалів дерева має багатовікову історію. Ще первісні люди будували з дерев'яних колод примітивні житла, невеликі мости та огорожі. Першочерговість деревини в історії будівництва обумовлена її поширеністю та простотою обробки. З розвитком науки відбувся розвиток будівництва з деревини. Актуальність теми. Будівництво висотних житлових будинків з дерева – тенденція, що набирає все більшої популярності в країнах Європи та Америки. Технології дерев'яного будівництва постійно вдосконалюються, і стає очевидним той факт, що будувати з дерева – це вигідно, швидко, надійно і безпечно. З кожним роком з'являються нові рекорди зведення багатоповерхових будівель із застосуванням дерев'яних панелей CLT і клеєного бруса LVL. CLT-панелі забезпечують здоровий мікроклімат у приміщенні та не горять. Як показали випробування, стіна з цього матеріалу витримує нагрівання до +1200 °С. CLT-панелі можуть витримати дев'ятибальний землетрус. Мета роботи: Розробка проекту висотної житлової будівлі з дослідженням напружено-деформівного стану комбінованого каркасу. Об'єкт досліджень – просторові комбіновані каркаси висотних житлових будівель. Предмет дослідження – просторові комбіновані каркаси висотних житлових будівель в об'ємній постановці при дії пульсуючих знакозмінних навантажень. Методи дослідження – скінченно-елементний з використанням прикладного програмного пакету SCAD. Галуззю застосування результатів роботи є проектування нових, реконструкція та експлуатація існуючих висотних багатоповерхових будівель із комбінованим каркасом. Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що отримала подальший розвиток методика моделювання комбінованого каркасу у висотних житлових будівлях в об'ємній постановці. Практичне значення отриманих результатів. Отримані в роботі результати досліджень можуть бути використані для зведення нових та реконструкції житлових висотних будівель із комбінованим каркасом в об'ємній постановці.

англійською: Of all building materials, wood has a centuries-old history. Even primitive people built primitive houses, small bridges and fences from wooden logs. The primacy of wood in the history of construction is due to its prevalence and ease of processing. With the development of science, the development of construction from wood took place. Actuality of theme. The construction of high-rise residential buildings from wood is a trend that is gaining more and more popularity in the countries of Europe and America. The technologies of wooden construction are constantly being improved, and it becomes obvious that building from wood is profitable, fast, reliable and safe. New records for the construction of multi-story buildings using CLT wooden panels and LVL glued beams appear every year. CLT panels provide a healthy indoor microclimate and do not burn. As tests have shown, a wall made of this material can withstand heating up to +1200 °C. CLT panels can withstand a 9-magnitude earthquake. The purpose of the work: Development of a project of a high-rise residential building with a study of the stress-deformation state of the combined frame. The object of research is spatial combined frames of high-rise residential buildings. The subject of the study is the spatial combined frames of high-rise residential buildings in a three-dimensional setting under the action of pulsating alternating loads. The research methods are finite element using the SCAD application software package. The field of application of the work results is the design of new, reconstruction and operation of existing high-rise multi-story buildings with a combined frame. The scientific novelty of the obtained results lies in the further development of the method of modeling the combined frame in high-rise residential buildings in a volumetric setting. Practical significance of the obtained results. The research results obtained in the work can be used for the construction of new and reconstruction of high-rise residential buildings with a combined frame in a three-dimensional setting.