

Авторська довідка

(кваліфікаційної роботи магістра)

Назва кваліфікаційної роботи магістра: Проект багатоповерхової житлової будівлі в Івано-Франківську з дослідженням роботи комбінованого каркасу

назви записувати нижнім регістром (як у реченні)

Назва (англ.): Project of a multi-storey residential building in Ivano-Frankivsk with the study of the combined frame operation

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 № 12

напр.: Екзаменаційна комісія №1

Установа захисту: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

напр.: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Дата захисту: 26.12.2023

Місто: Тернопіль

Сторінки:

Кількість сторінок роботи: 62

УДК: 624.15

Автор роботи

Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): Ковбаса Владислав Андрійович

розкривати ініціали

Прізвище, ім'я (англ.): Kovbasa Vladyslav Andriiovych

використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)

Місце навчання (установа, факультет, місто, країна): ТНТУ ім. І. Пулюя, ФМТ, м. Тернопіль

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, кафедра будівельної механіки, Тернопіль, Україна

Вчене звання, науковий ступінь, посада: кандидат технічних наук, старший викладач кафедри будівельної механіки

Рецензент

Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): Чубик Василь Феофанович

повністю

Прізвище, ім'я (англ.): Chubyk Vasyl Feofanovych

використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)

Місце праці (установа, підрозділ, місто, країна): АПБВП «ДІМ»

Вчене звання, науковий ступінь, посада: директор

Ключові слова

українською: каркас, житлова будівля, скінченні елементи

до 10 слів

англійською: frame, residential building, finite elements

до 10 слів

Анотація українською З усіх будівельних матеріалів у деревини найбільш багатоваківа історія. Ще первісні люди будували з дерев'яних стовбурів примітивні житла, невеликі мости й огорожі. Першочерговість деревини в історії будівництва зумовлена її поширеністю і простотою обробки. З розвитком науки відбувався і розвиток будівництва з деревини.

Будівництво висотних житлових будинків і бізнес-центрів із дерева - тенденція, що набирає дедалі більшої популярності в країнах Європи та Америки. Технології дерев'яного будівництва постійно вдосконалюються, і вже стає очевидним той факт, що будувати з дерева - це вигідно, швидко, надійно і безпечно. З кожним роком з'являються все нові рекорди зведення багатоповерхових будівель із застосуванням дерев'яних панелей CLT і клеєного бруса LVL.

Переваг у CLT-панелей багато, що дає змогу деяким експертам називати їх матеріалом майбутнього:

- матеріал екологічно чистий. У виробництві використовується клей класу, меблевий, тобто безпечний для людини;

- CLT-панелі забезпечують здоровий мікроклімат у приміщенні;

- немає усадки на відміну від зрубів;

- щілин у стінах немає, тобто відсутня необхідність у герметизації;

- немає необхідності штукатурити стіни, тому що вони вже мають рівну поверхню;

- процес будівництва призводить до утворення мінімальної кількості сміття і відходів;

- CLT-панелі не горять. Так, вони дерев'яні, але завдяки склеюванню під сильним тиском дуже щільні.

Як показали випробування, стіна з цього матеріалу витримує нагрівання до +1200 °C;

- будинки виходять сейсмостійкими, зараз їх будують у Японії. CLT-панелі можуть витримати дев'ятибальний землетрус;

- теплоємність 2,1 кДж/кг, теплопровідність 0,13 Вт/мК. Це втричі вище, ніж у будинків із бетону та цегли;

- високий рівень шумопоглинання;

- важить будинок небагато, можна економити на фундаменті;

- стіни на третину тонші за аналогічні з бетону і бруса. Це збільшує площу внутрішніх приміщень;

- немає динамічних вібрацій, всі панелі статично міцні на всіх напрямках.

англійською Of all the building materials, wood has the longest history. Even primitive people built primitive dwellings, small bridges and fences from wooden trunks. The priority of wood in the history of construction is due to its widespread availability and ease of processing. With the development of science, the development of wood construction also took place.

The construction of high-rise residential buildings and business centres made of wood is a trend that is gaining popularity in Europe and America. Timber construction technologies are constantly improving, and it is already becoming apparent that building from wood is profitable, fast, reliable and safe. Every year, new records for the construction of multi-storey buildings using CLT wood panels and LVL laminated timber are being set.

CLT panels have many advantages, which allows some experts to call them the material of the future:

- the material is environmentally friendly. The production uses furniture-grade glue, which is safe for humans;

- CLT panels provide a healthy indoor climate;

- no shrinkage, unlike log cabins;

- there are no gaps in the walls, i.e. there is no need for sealing;

- there is no need to plaster the walls because they already have a flat surface;

- the construction process produces minimal waste and garbage;

- CLT panels do not burn. Yes, they are wooden, but thanks to high-pressure gluing, they are very dense. Tests have shown that a wall made of this material can withstand heating up to +1200 °C;

- the houses are earthquake-resistant, and they are currently being built in Japan. CLT panels can withstand a nine-point earthquake;

- heat capacity of 2.1 kJ/kg, thermal conductivity of 0.13 W/mK. This is three times higher than that of concrete and brick houses;

- high level of noise absorption;

- the house weighs little, so you can save on the foundation;

- walls are one third thinner than those made of concrete and timber. This increases the area of the interior;

- no dynamic vibrations, all panels are statically strong in all directions.