

Авторська довідка

(реферату кваліфікаційної роботи магістра)

Назва кваліфікаційної роботи магістра: Проект овочесховища в Тернополі з дослідженням методом скінченних елементів основних несучих конструкцій

назви записувати нижнім регістром (як у реченні)

Назва (англ.): The project of a vegetable storehouse in Ternopil with research by a method of finite elements of the main bearing designs

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 №2

напр.: Екзаменаційна комісія №1

Установа захисту: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

напр.: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Дата захисту: 24.12.2020 р. Місто: Тернопіль

Сторінки:

Кількість сторінок дипломної роботи: 78

Кількість сторінок реферату: 2

УДК: 624.012.25

Автор кваліфікаційної роботи

Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): Возна Тетяна Антонівна

розкривати ініціали

Прізвище, ім'я (англ.): Vozna Tatiana

використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)

Місце навчання (установа, факультет, місто, країна): Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Центр перепідготовки та післядипломної освіти, Тернопіль, Україна

Керівник

Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): Конончук Олександр Петрович

повністю

Прізвище, ім'я (англ.): Kononchuk Oleksandr

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: доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри будівельної механіки

Рецензент

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

повністю

Прізвище, ім'я (англ.): Chubyk Vasyl

використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)

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

Вчене звання, науковий ступінь, посада: директор

Ключові слова

українською: Метод скінченних елементів, несучий каркас, підлога, овочесховище.....
до 10 слів

англійською: Finite element method, load-bearing frame, floor, vegetable storage.....
до 10 слів

Анотація

українською: На сьогоднішній день потужностей для зберігання овочів України бракує. Зважаючи на
200-300 слів

те, що в Україні кожного року збирається рекордні врожаї. Так у 2011 році фермери зібрали 23 млн. тон овочів, тоді як населення спожило 5 млн. тон. Натомість, в облаштованих приміщеннях місця вистачає для 3,0 млн. тон. За відсутності овочесховищ зберігання овочів є зазвичай кагатне, через погані умови зберігання багато овочів псується та гниє. Овочесховище є одноповерховою будівлею, що має висоту 13,895 м. Ширина будівлі 60 м, довжина 168,45 м. Конструктивна схема будівлі - рамно-в'язевий змішаний каркас (залізобетонні колони, сталеві ферми, зв'язки вертикальні і горизонтальні). Для колон запроєктовані стовпчасті фундаменти. Фундаментні балки несуть навантаження від зовнішніх та внутрішніх стін. Вертикальні зв'язки по колонам металеві, ферми решітчасті довжиною 24 м, та по центру ферми шириною 12 м. Верхній та нижній пояс з двотавра № 20 та профільних труб 80×4. В розрахунково-конструктивному розділі виконано збір навантажень на будівлю та окремі її елементи, проведено детальний розрахунок і підбір прогону перекриття, прогону по нижньому поясу ферм, підбір січення зв'язків, підраховано вітрове навантаження на раму, виконано розрахунок колон, ферм Ф-12 та Ф-24, підбір січення елементів по РСУ. Також в даному розділі виконано збір навантажень на фундамент, визначено розрахунковий опір ґрунту та пораховано осідання фундаменту. Запроєктовано стовпчасті фундаменти під колони каркасу будівлі. В межах наукових досліджень даної роботи за мету ставилось: дослідити методом скінченних елементів основні несучі конструкції будівлі овочесховища за різних розрахункових ситуацій та виявити найнесприятливішу комбінацію зусиль. В роботі проведено розрахунок тиску від овочів на стіни овочесховища, розроблено із використанням методу скінченних елементів модель каркасу будівлі та її підлоги, проведено розрахунок каркасу будівлі та її підлоги при різного роду комбінаціями навантажень, підібрано конструкцію основних несучих конструкцій каркасу будівлі та її підлоги при найнесприятливіших комбінаціях зусиль. Проектування виконано з використанням сучасних САПР з дотриманням вимог та рекомендацій діючих будівельних норм.....

англійською: Today, Ukraine lacks vegetable storage facilities. Given that record harvests are harvested in
200-300 слів

Ukraine every year. Thus, in 2011, farmers harvested 23 million tons of vegetables, while the population consumed 5 million tons. Instead, there is enough space for 3.0 million tons in the equipped premises. In the absence of vegetable storage, storage of vegetables is usually kagatne, due to poor storage conditions, many vegetables spoil and rot. The vegetable storehouse is a one-storey building with a height of 13,895 m. The width of the building is 60 m, length 168.45 m. The structural scheme of the building is a frame-elm mixed frame (reinforced concrete columns, steel trusses, vertical and horizontal connections). Columnar foundations are designed for columns. Foundation beams carry loads from external and internal walls. Vertical connections on metal columns, lattice trusses 24 m long, and in the center of the truss 12 m wide. Upper and lower belt made of I-beam № 20 and profile pipes 80 × 4. In the calculation and design section the collection of loads on the building and its individual elements was performed, detailed calculation and selection of the floor span, run along the lower belt of trusses, selection of cross sections, calculated wind load on the frame, calculated columns, trusses F-12 and F-24, selection of cross-section of elements on RSU. Also in this section the collection of loads on the foundation is performed, the calculated soil resistance is determined and the subsidence of the foundation is calculated. Columnar foundations for the columns of the building frame are designed. Within the framework of scientific research of this work, the goal was: to investigate the method of finite elements of the main load-bearing structures of the vegetable storage building in different design situations and to identify the most unfavorable combination of efforts. The paper calculates the pressure from vegetables on the walls of the vegetable storehouse, developed using the finite element method model of the building frame and its floor, calculated the frame of the building and its floor at different combinations of loads, selected the design of the main load-bearing structures of the building frame and its floor at the most unfavorable combinations efforts. The design is performed using modern CAD in compliance with the requirements and recommendations of current building codes.