

## Авторська довідка (кваліфікаційної роботи магістра)

Назва кваліфікаційної роботи магістра: Проектування центру водних видів спорту в Хмельницьку з дослідженням роботи трикутної арки

*назви записувати нижнім регістром (як у реченні)*

Назва (англ.): Design of a water sports center in Khmelnytskyu city and the study of a triangle arc 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 №15

*напр.: Екзаменаційна комісія №1*

Установа захисту: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

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

Дата захисту: 22.12.2022 Місто: Тернопіль

### Сторінки:

Кількість сторінок роботи: 79

УДК: 534.134

### Автор роботи

Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): Сидоренко Ельвіра Юріївна

*розкривати ініціали*

Прізвище, ім'я (англ.): Sydorenko Elvira Yuriiivna

*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.): Ковальчук Ярослав Олексійович

*повністю*

Прізвище, ім'я (англ.): Kovalchuk Yaroslav Oleksiiovych

*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., доцент

### 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: металевий каркас, громадська будівля, скінченні елементи.

до 10 слів

англійською: metal frame, public building, finite elements.

## Анотація

українською: У результаті виконання кваліфікаційної роботи було розроблено проєкт центру водних видів спорту в Хмельницьку. Передбачено виконання несучого каркасу проєктованої будівлі з металевих конструкцій. Металевий каркас пришвидшує будівництво, краще забезпечується висока якість заводського виготовлення конструкцій, універсальна сезонність будівництва, вільний вибір планування, велика сейсмостійкість і стійкість до вібрацій. Актуальність теми. Великі спортивні комплекси відіграють значиму роль як в розвитку економіки так і в соціальному аспекті. Зведення великих будівель зумовлює притік капіталу та мобілізацію робочої сили, що позитивно відображається на економічному розвитку регіону. В соціальному аспекті створюються умови для покращення якості життя, оскільки є можливість вести здоровий спосіб життя. Також піднімається престиж країни на міжнародній арені, через те, що створена інфраструктура як для проведення різного рівня змагань, так і для виховання професійних спортсменів. Мета роботи - розробка проєкту центру водних видів спорту в Хмельницькому з дослідженням роботи трикутної арки. Об'єкт досліджень – каркасно-просторові металеві конструкції громадських будівель. Завдання роботи – розробити основні конструктивні та архітектурні рішення центру водних видів спорту, виконати розрахунок основних несучих конструкцій будівлі центру водних видів спорту, виконати статичний розрахунок металевого каркасу громадської будівлі в об'ємній постановці, визначити прогини та розподіл внутрішніх зусиль в трикутній арці з різною конфігурацією решітки, розробити заходи по охороні праці та цивільному захисту населення. Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що отримала подальший розвиток методика моделювання металевого каркасу громадських будівель в об'ємній постановці.

англійською: As a result of the qualification work, the project of the water sports center in Khmelnytsk was developed. It is planned to make the supporting frame of the designed building from metal structures. The metal frame speeds up construction, ensures high quality of factory manufacturing of structures, universal seasonality of construction, free choice of layout, high seismic resistance and resistance to vibrations. Actuality of theme. Large sports complexes play a significant role both in the development of the economy and in the social aspect. The construction of large buildings leads to the inflow of capital and the mobilization of labor force, which has a positive effect on the economic development of the region. In the social aspect, conditions are created to improve the quality of life, as there is an opportunity to lead a healthy lifestyle. The prestige of the country in the international arena is also rising, due to the fact that the infrastructure has been created both for holding competitions of various levels and for training professional athletes. The purpose of the work is to develop a project for a water sports center in Khmelnytskyi with a study of the operation of a triangular arch. The object of research is frame-space metal structures of public buildings. The task of the work is to develop the main structural and architectural solutions of the water sports center, to perform the calculation of the main supporting structures of the water sports center building, to perform the static calculation of the metal frame of the public building in a volumetric setting, to determine the deflections and the distribution of internal forces in a triangular arch with different configurations gratings, develop measures for labor protection and civil protection of the population. The scientific novelty of the obtained results lies in the further development of the method of modeling the metal frame of public buildings in a volumetric setting.