

УДК 624.012.45

Д.Я. Баран, к.т.н.; І.В. Габрик; С.В. Криницький; Г.Р. Гавришчак.
(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ ПРОСТОРОВИХ КАРКАСІВ ГРОМАДСЬКИХ СПОРУД

D.Y. Baran, Ph.D.; I.V. Gabryk; S.V. Krynytskyi; G.R. Havryshchak.
CONSTRUCTIONAL SOLUTIONS FOR SPATIAL FRAMEWORKS OF PUBLIC
BUILDINGS

Одним із найпоширенішими матеріалами для просторових каркасів громадських будівель є: монолітний залізобетонний каркас та металевий каркас.

Переваги монолітного залізобетону: високий рівень міцності, довговічності та вогнестійкості, забезпечення рівномірного розподілу навантажень між елементами каркасної системи, можливість реалізації складних і унікальних архітектурних форм, стійкість до корозійних та окислювальних процесів, відносно низька вартість зведення будівель із монолітного залізобетонного каркаса порівняно зі спорудами, що використовують металеві конструкції [1].

Недоліки монолітного залізобетону: висока тепло- і звукопровідність матеріалу, значна тривалість будівельного процесу внаслідок необхідності застосування опалубки, підігріву бетону під час низьких температур, а також витримки матеріалу для набору міцності, велика маса залізобетонних конструкцій, що збільшує навантаження на фундамент.

Переваги металевих каркасів: простота виконання посилення та реконструкції сталевих конструкцій, низька залежність від погодних умов завдяки відсутності "мокрих" процесів, що сприяє скороченню термінів будівництва, легкість монтажу завдяки використанню готових елементів, виготовлених у заводських умовах із високою точністю, поєднання невеликої маси та високої надійності металевих конструкцій [2].

Недоліки металевих каркасів: низька корозійна стійкість за умов недостатнього захисту від вологості або агресивного газового середовища, недостатня вогнестійкість, що призводить до втрати несучої здатності конструкцій при впливі високих температур, відносно висока вартість у порівнянні з іншими видами каркасів.

Для влаштування металевих каркасів застосовуються просторові ферми прямолінійної та криволінійної форми. Стабільність конструкції забезпечується елементами решітки та зв'язків. Розрізняють три типи решітки для прямолінійних ділянок споруди це розкісна, трикутна та хрестова., оскільки вони сприймають найбільші навантаження, і зробити висновки щодо доцільності їх застосування в даній конструкції [3].

Література

1. Hud, Mykhailo, Viktoriia Ihnatieva, and Denys Baran. "Influence of mass distribution on natural vibrations of a reinforced concrete building frame." *Procedia Structural Integrity* 59 (2024): 692-696.
2. Mykhailo, Hud. "Analysis of the influence of horizontal ties on the buckling of the bottom of a floating pool." *Procedia Structural Integrity* 59 (2024): 617-621.
3. Ковальчук, Ярослав Олексійович, Наталія Ярославівна Шингера, and Ярослав Леонідович Швед. "Дослідження деформаційної поведінки зварної будівельної ферми при температурному впливі." *Матеріали VI Міжнародної студентської науково-технічної конференції „Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання “* (2023): 261-262.