

УДК 692

А. Я. Кутень

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

АНАЛІЗ КОНСТРУКТИВНИХ РІШЕНЬ НЕСУЧИХ КОНСТРУКЦІЙ ДЛЯ БАГАТОПОВЕРХОВОГО БУДИНКУ

A. Kuten

ANALYSING STRUCTURAL SOLUTIONS OF LOAD-BEARING STRUCTURES FOR A MULTI-STORY BUILDING

В процесі проектування будинку розглядають кілька варіантів конструктивних рішень несучих конструкцій, щоб знайти найкраще рішення.

Багатоповерховий житловий будинок може бути виконаний в трьох варіантах несучих конструкцій:

1. Монолітний каркас з ригелями у двох напрямках і монолітне перекриття. Зовнішня стіна – кладка із звичайної глиняної цегли з утеплювачем (рис. 1).

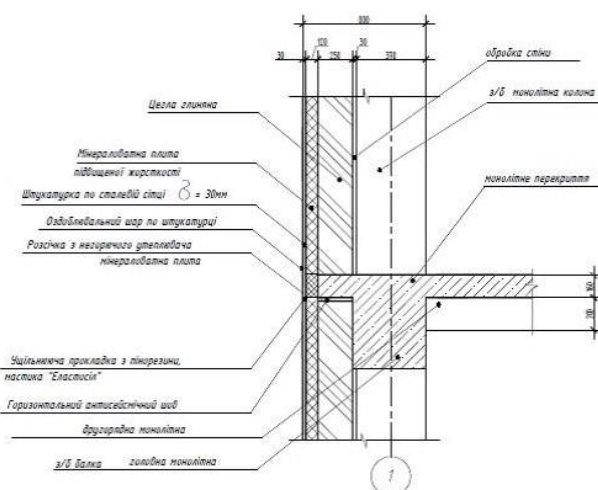


Рисунок 1. Каркас монолітний

2. Каркас збірний (безригельний), із збірного залізобетону. Внутрішні перегородки зі звичайної глиняної цегли. Зовнішня стіна – кладка із звичайної глиняної цегли з утеплювачем (рис. 2).

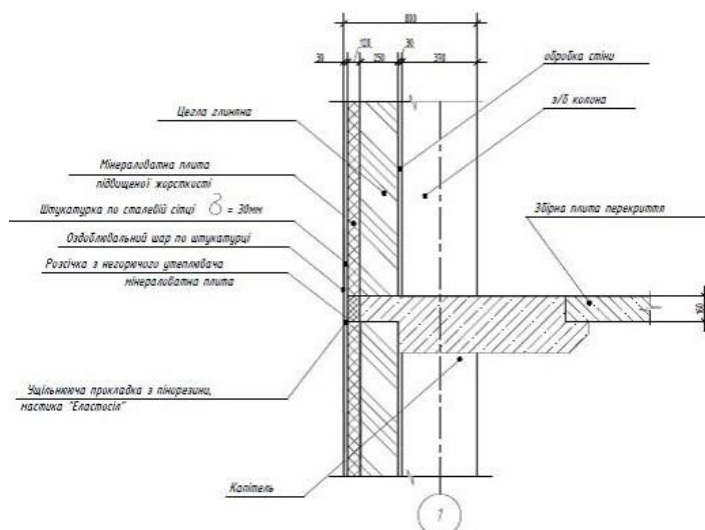


Рисунок 2. Каркас збірний

3. Перехресно-стінова конструктивна система з несучими поперечними і поздовжніми вертикальними стінами - діафрагми жорсткості. Зовнішні стіни виконані з монолітного залізобетону з облицюванням звичайною глиняною цеглою з утеплювачем, внутрішні стіни з монолітного залізобетону (рис. 3).

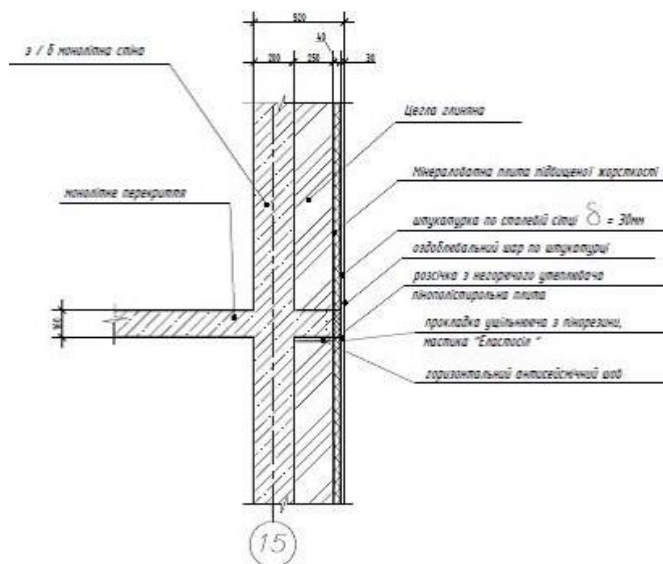


Рисунок 3. Безкаркасна конструктивна схема

Для прийняття рішення про найбільш ефективний варіант несучої конструкції було розраховано сумарний економічний ефект. Проведений аналіз показав, що з економічної точки зору найбільш ефективною є конструктивна система з несучими поперечними і поздовжніми вертикальними стінами.

Література

1. Ігнат'єва В.Б. Особливості роботи профільних виробів з композиційних матеріалів у будівельних конструкціях, розташованих в сейсмічних районах. [Текст] / В.Б. Ігнат'єва, М.І. Гудь // Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика: зб. наук. праць. – Дніпро. – 2021. – № 20. – С. 19 – 25.
2. Мариновський В.М. Застосування монолітних багатопустотних перекриттів у громадських будівлях / В.М. Мариновський, М.І. Гудь, Г. М. Крамар// Актуальні задачі сучасних технологій: IX міжнар. науково-техн. конф., 25–26 листопада 2020 р., Тернопіль: тези доповідей. Тернопіль: ТНТУ, 2020. С. 94.
3. Ігнат'єва В.Б. Аналіз способів посилення залізобетонних будівельних конструкцій / В.Б. Ігнат'єва, Н. В. Шинкляр // Логос: collection of scientific papers with proceedings of the International Scientific and Practical Conference: Scientific discoveries: projects, strategies and development, 25 October 2019, Edinburgh, Scotland, UK. - European Scientific Platform, 2019. - Vol. 3. – С. 128-130.
4. Ковальчук Я. О. Конструювання вузлів зварних ферм із використанням ПК ANSYS / Я.О. Ковальчук, Н.Я. Шингера, М. Басара // Вісник ТНТУ. - Т. : ТНТУ, 2017. - Том 85. - № 1. - С. 47–52.
5. Ігнат'єва В. Б., Білінський В. М., Бень В. М., Скакун Д. В. Використання деформаційної моделі при розрахунку несучих конструкцій будівель і споруд. / В.Б. Ігнат'єва, В.М. Білінський, В.М. Бень, Д.В. Скакун. Актуальні задачі сучасних технологій: VII міжнар. науково-техн. конф., 28–29 листопада 2018 р., Тернопіль: тези доповідей. Тернопіль: ТНТУ, 2018. Т. 1. С. 94.