УДК 658.621

Сердюк В. Р.
Франишина С. Ю.

РОЗВИТОК ЕНЕРГООЩАДНИХ РІШЕНЬ ВЛАШТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ ПЕРЕКРИТТЯ БУДИНКУ

Вінницький національний технічний університет

Анотація. *Розглянуто інноваційні методи влаштування конструкції перекриття будинку, з урахуванням підвищених вимог теплозвукоізоляції та теплотехнічних показників. Представлені переваги збірно-монолітного перекриття з використанням блоків із ніздрюватого бетону.*

Ключові слова: *огороджуючі конструкції, ніздрюватий бетон, теплозвукоізоляція, енергоефективні перекриття.*

Abstract. *The most perspective methods of prefabricated monolithic flooring, considering modern tendencies of new technologies, materials, organizational solutions are defined. The constructive solutions for the prefabricated monolithic flooring by using cellular concrete blocks were improved.*

Key words: *prefabricated monolithic floorings, cellular concrete blocks, energy efficient, technologies, construction decisions.*

З урахуванням постійного підвищення уваги до проблем енергозбереження на державному рівні, особливої актуальності набувають процеси впровадження енергоощадних технологій в сучасному будівництві. Велика кількість наукових розробок та проектних рішень в будівельному виробництві направлена на зменшення питомої ваги залізобетонної продукції, що в умовах вітчизняного технологічного укладу, характеризується показниками високої енергоємності та ресурсомісткості готової продукції та потребують додаткових теплозвукоізоляційних рішень.

Досягнення високих показників ресурсоефективності при експлуатації будівель та споруд можливо за умови реалізації комплексного підходу при архітектурно-планувальних, конструктивних, інженерних рішень з урахуванням вимог енергозбереження. Проектування та впровадження ефективних з точку зору економії витрат трудових, енергетичних, матеріальних, і як наслідок, фінансових ресурсів, конструктивних елементів будівництва об'єкту з підвищеними теплозахисними показниками – стратегічна направленість розвитку сучасного будівельного виробництва. В першу чергу це стосується впровадження нових видів огороджуючих конструкцій, які характеризуються підвищеним рівнем термічного опору, відповідно до ДБН В.2.6-31:16 «Теплова ізоляція будівель»[1], нова редакція якого, висуває підвищені вимоги до енергоощадності та теплотехнічних показників огороджуючих конструктивних елементів будівель та споруд.

На будівельному ринку існують технології зведення збірно-монолітних перекриттів, такі як «Teriva», «Дах», «SerboCeramika», в основі яких передбачено використання блоків-вкладишів із керамзитобетону чи кераміки[2,3]. Проте, в умовах високої енергоємності виробництва керамічних виробів та керамзитобетону, з урахуванням практичної потреби удосконалення існуючих технологій зведення збірно-монолітного перекриття, пропонується в якості матеріалу блоків-вкладишів використовувати ніздрюватий бетон, густиною 300–400 кг/м^3 (рис.1).

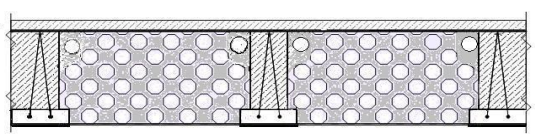

Рис. 1 Схематичне зображення збірно-монолітного перекриття із застосуванням блоків з ніздрюватого бетону

Застосування в сучасному будівництві збірно-монолітних перекриттів із використанням блоків із ніздрюватого бетону призводить до значного зниження їх ваги, а отже і зменшення навантаження на вертикальні конструкції та

фундамент будівлі. Відомо, що із зниженням ваги конструкції перекриття, в середньому на 30 – 40%, зменшується і вартість влаштування. Крім того, такий вид перекриття має високі показники теплозвукоізоляції порівняно із традиційними залізобетонними конструкціями.

Нормовані значення основних експлуатаційних характеристик блоків-вкладишів з ніздрюватого бетону, становлять[4]:

- середня густина 380 кг/м^3;
- клас за міцністю при стиску В1.5;
- міцність при стиску 2.0 МПа;
- шумоізоляція перекриття 25 – 43 дБ (житлові приміщення) відповідно до ДБН В.1.1-31:2013 Захист територій, будинків і споруд від шуму;
- теплопровідність 0.11 – 0.12 Вт/(м·К).

В умовах індивідуальної (малоповерхової) забудови такі перекриття слугують абсолютно завершеними конструктивними елементами будинку, що не потребують проведення додаткових робіт із забезпечення необхідного рівня звукотеплоізоляції та характеризується високими показниками шумоізоляції. Тим більше, що попит на малоповерхове (індивідуальне) житло зростає, і як засвідчує статистика, останніми роками в Україні понад 65% житла, що вводиться в експлуатацію є малоповерховим. Як відомо, в розвинених європейських країнах, США, Канаді близько 75% населення проживає в приватних малоповерхових будинках, які визнані найбільш «комфортним» житлом[5].

При зведенні будинку із нестандартними архітектурними формами та на місцевості з обмеженим доступом спеціалізованої будівельної техніки, машин, механізмів, а також при недоцільності застосування залізобетонних плит в малоповерховому будівництві – очевидною є перевага збірно-монолітного перекриття із використанням блоків з ніздрюватого бетону.

Абсолютно зрозуміло, що невпинний розвиток нових видів будівельних матеріалів, виробів та конструкцій, енергоощадних, ресурсо- та енергоефективних технологій зведення окремих конструктивних елементів будинку, поступово витіснять традиційні інженерно-конструктивні рішення, технології, матеріали.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. «Теплова ізоляція будівель» ДБН В.2.6-31:16. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства
2. Переваги збірного перекриття «Теріва». Агенство комерційної нерухомості. – Електронний ресурс. – Доступний з: http://www.iver.com.ua/index.php?level_path=0-2-11-72-279
3. Скребнева С. М. Сучасні енергозберігаючі системи в будівлях і спорудах / Проблеми розвитку міського середовища. Науково-технічний збірник. – Вип. 2(12). – С.46–56.
4. Сердюк В.Р. Золо-цементне в'яжуче для виготовлення ніздрюватих бетонів / Сердюк В.Р., Христич О. В., Лемешев М.С.// Сучасні технології матеріали і конструкції в будівництві. Наук.-техн. збірник. – Вінниця: УНІВЕРСУМ–Вінниця. – 2011. – №1(10), С. 57-61.
5. Сердюк В. Р. Перспективи використання конденсаційних котлів для теплозабезпечення малоповерхової забудови / В. Р. Сердюк, В.В. Сухов // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Енергоефективність в галузях економіки України». Вінниця: ВНТУ – 2017. Електронний ресурс. – Режим доступу: https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/itb/egeu2017/paper/view/3326

Сердюк Василь Романович – д.т.н., професор кафедри Будівництва, міського господарства та архітектури Вінницького національного технічного університету

Serdyuk Vaciliy – d.t.c., professor, head of department of Urban Planning and Architecture of the Vinnytsya national technical university

Франишина Світлана Юріївна – аспірант кафедри Будівництва, міського господарства та архітектури Вінницького національного технічного університету, e-mail: fransveta50@gmail.com