

Перспективне планування на підприємстві охоплює довгострокове (стратегічне) і середньострокове. Із врахуванням горизонту планування перспективний план розробляється із різною отупінню деталізації. Довгостроковий план виражає переважно стратегію розвитку підприємства, в ньому представлені рішення, що стосуються сфер діяльності та вибору її напрямків.

Середньостроковий план – це більш деталізований стратегічний план на перші S роки діяльності підприємства. Межа між довгостроковими і середньостроковими планами дуже розмита і не може бути встановлена однозначно. «Довжина» планового періоду залежить від ступеню визначеності умов діяльності підприємства, його галузевої належності, загальної економічної ситуації в країні, достовірності первинної інформації, якості її аналітичної обробки тощо.

Література

1. Олійник А. С., Тургеля Ю. С., Соколовська Ю. Є. Виробничо-маркетингові стратегії антикризового управління. Ч. : ДКС Центр-2020.-110с.
2. Чемчикаленко Р. А., Сукрушева Г. О., Ткаченко А. Ю. Георетичні основи управління фінансовим станом підприємства. – Т. : Гроші, фінанси і кредит. – 2019. – С. 350.
3. Демидова О., Шатрова І., Ємельянова О. Маркетингові дослідження у будівельній галузі // Наука і освіта : сб. тр. XVII Міжнародна наук. конф., м. Хайдусобосло (Угорщина), 2023. – С. 83.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БЕЗБАЛКОВИХ ПЛИТ ПЕРЕКРИТТЯ В БАГАТОПОВЕРХОВИХ КАРКАСНО-МОНОЛІТНИХ БУДИНКАХ

Афанасьева Л. В.

*Київський національний університет будівництва і архітектури
03680, м. Київ, Повітрофлотський проспект, 31
E-mail: afanasieva2709@gmail.com*

Застосування каркасно-монолітної схеми домобудування дає можливість урізноманітнити об'ємно-планувальні рішення будинків, а також скоротити терміни їх будівництва. Враховуючи, що плити перекриття є найбільш матеріаломістким елементом каркасу, то проблема зменшення маси перекриття є актуальною при будівництві сучасних багатоповерхових каркасно-монолітних будинків.

Зменшення витрат бетону в плитах перекриття супроводжується підвищенням деформативності полегшених плит, а також додатковою концентрацією стискаючих напружень в місцях спирання плит на вертикальні елементи. Зазначена зона стикового сполучення потребує додаткового армування з метою запобігання можливого руйнування внаслідок продавлювання [1,2].

Раціональний вибір товщини плити вимагає проведення чисельних досліджень з метою визначення зазначених особливостей роботи плит і їх впливу на роботу каркасу в цілому. Це сприяє вдосконаленню конструктивних систем сучасних багатоповерхових будівель, що відповідають вимогам діючих ДБН [3], а також формуванню бази чисельного моделювання на шляху гармонізації міжнародних і національних стандартів України [4].

Зниження маси будівель шляхом зменшення матеріаломісткості перекриття вирішується за рахунок визначення його оптимальної товщини для конкретних проектних рішень. В наземних конструкціях таких будівель сприйняття та перерозподіл вертикальних і горизонтальних навантажень здійснюється плитами перекриття, що жорстко з'єднані з вертикальними несучими конструкціями. Розрахунок зазначеного вузлового з'єднання здійснюють з урахуванням можливого контуру критичного перерізу з метою визначення додаткового армування для забезпечення несучої здатності на продавлювання [1].

Конструктивні рішення армування опорних зон плит перекриття з використанням вертикальної і похилої поперечної арматури наведені на рис. 1.

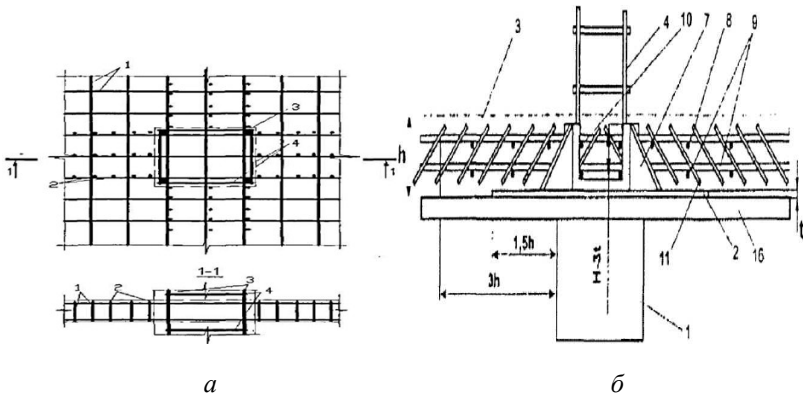


Рис. 1. Армування вузлового з'єднання «плита-колонна» поперечною арматурою: а) вертикальною; б) похилою

Армування опорних зон плит перекрыття з використанням жорсткої арматури наведено на рис. 2.

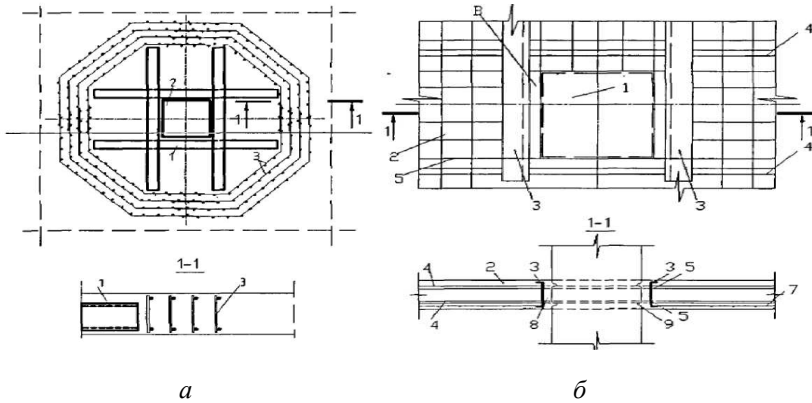


Рис. 2. Армування вузлового з'єднання «плита–колона» жорсткою арматурою швеллерами:
а) вздовж контуру колони; б) з використанням стінки

При використанні жорсткої арматури як «розподільчої» системи в зоні стику можливе використання спеціальної закладної деталі у вигляді зварених між собою сталевих швелерів (рис. 3).

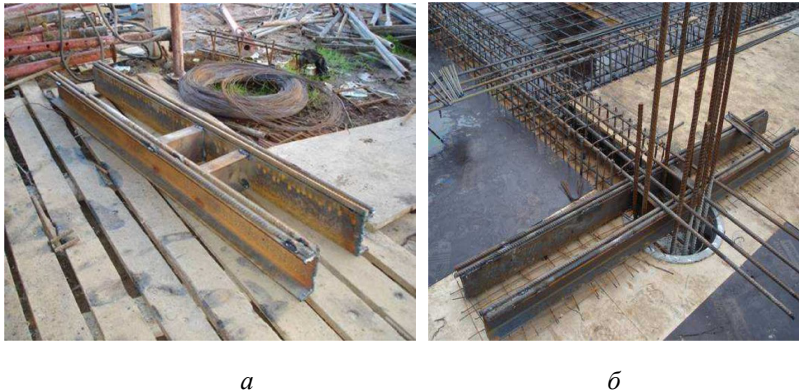


Рис. 3. Спеціальна закладна деталь вузлового з'єднання «плита–колона»:
а) загальний вигляд; б) місце встановлення змонтованої деталі

Метою проведених чисельних досліджень з використанням ПК SCAD Soft 21 є визначення оптимальної конструкції плити перекриття, а також раціонального армування стикового з'єднання «плита – колона», що відповідають експлуатаційним вимогам і не сприяють технологічним ускладненням.

Дослідженням піддавались розрахункові моделі з плитами перекриття товщиною 200 та 250 мм, що дозволило провести аналіз напружено-деформованого стану дослідних конструкцій.

Порівняльний аналіз параметрів їх роботи свідчить, що влаштування перекриття товщиною 200 мм дозволяє заощадити до 20,0 % витрат бетону в порівнянні з базовим варіантом 250 мм.

Величина прогину плит товщиною 200 мм і 250 мм не перевищує допустиму величину 46,7 мм ($L/150$), що регламентована ДБН [5]. Горизонтальні переміщення каркасу будівлі відносно осей X і Y становлять відповідно 68,8 мм і 89,7 мм для плит товщиною 250 мм та 200 мм. Зазначені переміщення полегшених плит не перевищують їх допустиму величину ($H/500$) відповідно до вимог діючих ДБН [5].

Діаграма порівняння розрахункових показників роботи дослідних плит перекриття наведена на рис. 4.



Рис. 4. Діаграма порівняння розрахункових показників дослідних плит перекриття

Проведені чисельні дослідження свідчать про можливе зниження до 20,0 % матеріаломісткості перекриттів багатоповерхових каркасно-монолітних будинків. За результатами виконаних розрахунків встановлено, що зменшення товщини плити до 50,0 мм не вплинуло на експлуатаційні якості перекриття будівлі, виключивши можливість руйнування полегшеної плити внаслідок продавлювання.

Отримані результати чисельних досліджень є підставою для вдосконалення сучасних розрахункових моделей будівель і надають додаткові відомості для коригування інструментів чисельного моделювання. Визначення ресурсу економії матеріалів при влаштуванні перекриття (див. рис. 4) дає підстави рекомендувати полегшені плити в практику каркасно-монолітного домобудування.

Література

1. Афанасьєва Л. В., Москаленко М. В. Дослідження ефективності монолітних плит перекриття багатоповерхових каркасних будинків. Будівельні конструкції. Теорія і практика : зб. наук. пр. Київ, КНУБА, 2023. Вип. 12. С. 139–148.
2. Афанасьєва Л. В. Щодо продавлювання плоских плит перекриття каркасно-монолітних будинків. Збірник праць XVII Міжнародної наукової конференції «Наука та освіта», м. Хайдусобосло, Угорщина, 2023. С. 80–83.
3. ДБН В.2.6-98:2009. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення проектування. – Мінрегіонбуд України. Київ, 2011. – 71с. [Чинний з 01.06.2011].
4. Афанасьєва Л. В., Кулик Т. Р. Гармонізація міжнародних і національних стандартів як механізм технічного регулювання будівельної галузі України. Збірник праць XIV Міжнародної наукової конференції «Наука і освіта». Угорщина, Хайдусобосло, 2020. С. 3–7.
5. ДБН В.1.2-14:2018. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель та споруд. – Мінрегіонбуд України. Київ, 2018. – 30 с. [Чинний з 01.01.2019].

ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНІ ТА КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ ЗАХИСНИХ СПОРУД ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ

Гетун Г. В.¹, Баліна О. І.², Безклубенко І. С.³, Ботвіновська С. І.⁴, Соломін А. В.⁵

¹⁻⁴Київський національний університет будівництва і архітектури
03680, Київ, Повітрофлотський пр.-т, 31

⁵м. Київ, НТУ України «КПІ ім. І.Сікорського»

E-mail: ¹galinagetun@ukr.net, ²elena.i.balina@gmail.com

³i.bezklubenko@gmail.com, ⁴botvinovska@ua.fm, ⁵a.solomin@kpi.ua

29 липня 2022 року в Україні введено у дію Закон № 2486-IX «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо забезпечення вимог цивільного захисту під час планування та забудови