

Передбачуваний винахід відноситься до будівництва, а саме до будівель, що зводяться із збірних залізобетонних конструкцій і інших штучних кам'яних виробів та бетонних і розчинних сумішей безпосередньо на будівельному майданчику, а також до каркасу збірно-монолітних конструкцій і може бути використаний для будівництва цивільних, в т.ч., житлових і промислових будівель.

Відома монолітна багатоповерхова будівля (патент RU, №2032032, E04B1/16, 27.03.1995), що включає фундамент, сходово-ліфтові вузли зовнішні та внутрішні стіни, перекриття та покриття. Стіни, перекриття та покриття, згідно з цим рішенням, утворені з шару жорсткого плитного утеплювача, арматурних сіток, з'єднаних між собою стержнями, та шарів торкрет-бетону з двох сторін. Зовнішні та внутрішні стіни і перекриття утворюють окремі об'ємні блоки, а покриття виконано плоским, похилим, або арковим. Такі рішення спрямовані на зменшення трудомісткості та собівартості робіт.

При такому зведенні будівлі близько 30% торкрет-бетону осипається, мають місце значні обсяги торкрет-бетонування та необхідність проведення трудомістких штукатурних робіт, що знижує надійність конструкції, а також темпи будівельних робіт.

Відома також багатоповерхова різнорівнева по висоті будівля (патент RU, 2160347, E04H1/04, 10.12.2000), яка включає фундаменти, внутрішні стіни, перекриття та покриття із крупно розмірних панелей і зовнішні стіни із коміркових блоків.

Використання при реалізації даного винаходу збірних крупно розмірних залізобетонних конструкцій обумовлює можливість достатньо інтенсивно вести монтаж будівлі, але при цьому неможливо зводити будівлі з вільними архітектурно-планувальними рішеннями квартир.

В основу винаходу поставлено задачу вдосконалити відому багатоповерхову секційну одно- або різнорівневу будівлю шляхом зміни конструкції її несучої частини, що дозволить упровадити сучасне гнучке архітектурно-планувальне рішення та можливість перепланування квартир при одночасному прискоренні і здешевленні будівництва та покращенні властивостей будівлі, а саме: сейсмо- і вибухостійкості, міцності, жорсткості, та надійності. Це також надасть можливість зводити будівлі складного плану з виразними фасадами.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомій багатоповерховій одно- або різнорівневій будівлі, що включає несучий каркас із фундаментів, колон, сходово-ліфтових вузлів, внутрішніх і зовнішніх панелей стін та перекриття, яка відрізняється тим, що колони на 3-4 поверхи мають міжповерхові розриви бетону, попередньо напружені балки виконані з випусками арматури на торцях і верхній грані внутрішні стінові панелі - з канавками по центру нижньої грані та випусками арматури на верхній, пустотілі плити перекриття заданої довжини з технологічними вирізами, всі стики яких між собою, міжповерхових розривах бетону колон з заведеними в них арматурними випусками торців балок, місця влаштування плит балконів і лоджій та обрамлюючий перекриття пояс армують і замонолічують, утворюючи жорстку збірно-монолітну будівлю.

Використання основних збірних залізобетонних виробів і конструкцій з проектною міцністю бетону дозволяє інтенсивно вести монтаж каркасу будівлі в умовах будівельного майданчику, влаштовувати мінімальний обсяг опалубки, армування стиків колон і балок, панелей перекриття в місцях їх обпирання на балки, панелей внутрішніх стін, а також по периметру, в місцях примикання панелей балконів і лоджій будівлі, їх замонолічування. У такій будівлі буде забезпечена довговічна, надійна сумісна робота стовбура жорсткості у складі сходово-ліфтових вузлів, поздовжніх та поперечних діафрагм жорсткості із панелей внутрішніх стін, а також жорстких дисків перекриттів та покриття із пустотілих панелей із замоноліченими на панелях внутрішніх стін і балках стиках та обрамлюючого залізобетонного пояса.

Огороджуючі конструкції панельні або із дрібноштучних будівельних виробів із двох і більше шарів мають ефективну теплоізоляцію, так же як і перекриття підлоги першого та стелі останнього поверхів.

Три крайні пустоти пустотілих панелей в місці влаштування зовнішніх огороджуючих конструкцій заповнюють теплоізоляційним матеріалом 5, що дозволяє ліквідувати в цих місцях містки холоду.

Багатоповерхова будівля може складатись з однієї або кількох секцій, в т.ч., поворотних, одно- або різнорівневих по висоті. Для поворотних секцій торці пустотілих панелей перекриття виконують під кутом. Така збірно-монолітна конструкція будівлі в порівнянні з традиційним каркасно-монолітним та збірним домобудуванням має ряд переваг, а саме: висока економічна ефективність в процесі будівництва і експлуатації; багатофункціональність використання, гнучкість архітектурно-планувальних рішень, можливість перепланування в ході будівельних робіт і в період експлуатації; універсальність архітектурних рішень фасадів та теплозахисту зовнішніх огороджуючих конструкцій.

Сутність винаходу пояснюється кресленнями, де на фіг.1 показано фрагмент плану перекриття з заармованими обрамлюючим поясом та стиками в місці міжповерхового розриву бетону колони (верхня частина колони умовно не показана) та балці; на фіг.2 - те саме, без панелей зовнішніх стін, на фіг.3 - фрагмент вузла стикування пустотілої панелі з теплоізоляційним матеріалом в пустотах з балками і між собою та з колоною, а також кут $\alpha=50-80^\circ$, на фіг.4 - те саме, без панелей зовнішніх стін.

Будівлю зводять так.

Відомим чином виконують роботи по влаштуванню основ, фундаментів, при необхідності - автопаркінгу, підвалу, сходово-ліфтових вузлів, частини поздовжніх та поперечних внутрішніх стінових панелей першого поверху.

По периметру секції а також в місцях обпирання виступаючих панелей балконів та лоджій замонолічують колони 6 на 3-4 поверхи, встановлюють опорні столики, на яких розміщують балки 7, виступаючу арматуру з їх торців заводять в міжповерхові розриви бетону колон. Встановлюють нижню і бокову опалубку 1 обрамлюючого пояса 3, а також виступаючих, в т.ч., фігурних частин панелей перекриття балконів та лоджій. Арматурою 2 і 8 армують пояс 3 та стики 9 панелей перекриття 4 між собою, з балками 7, а також виступаючі перекриття балконів і лоджій, їх стики з колонами та зовнішніми панелями 10. Бетонують всі горизонтальні стики, місця міжповерхових розривів бетону колон, обрамлюючий пояс та панелі перекриття балконів і лоджій.

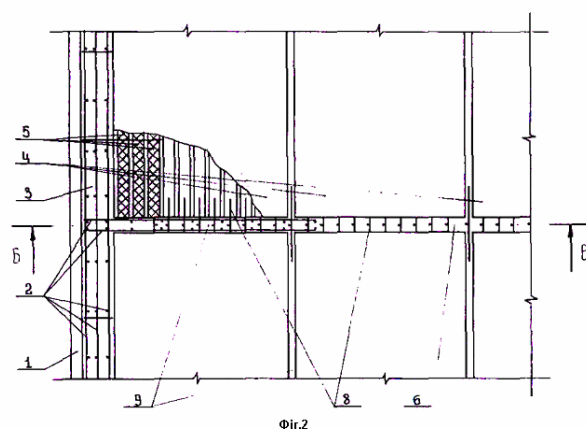
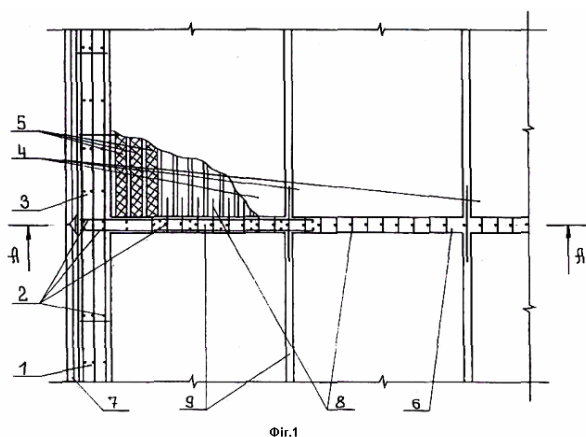
В пустоти пустотілих панелей перекриття 4 встановлюють арматурні стержні 8, укладають і ущільнюють бетонну суміш таким чином, щоб заповнити пустоти від краю торців панелей не менш ніж на 100мм.

При монтажі внутрішніх стінових панелей в опорну зону укладають з деяким лишком розчин, щоб забезпечити його проникання в канали нижньої грані панелей та зафіксувати їх в поперечному напрямку.

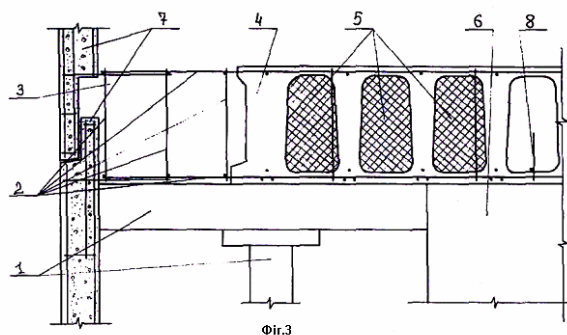
Після завершення монтажних, арматурних та бетонних робіт на першому поверсі продовжують без перерви монтаж залізобетонних конструкцій другого і слідуєчих поверхів, що можливо завдяки використанню нижніх конструкцій з проектною міцністю бетону та опорних столиків під балками.

Зведена таким чином багатоповерхова секційна одно- або різнорівнева по висоті збірно-монолітна будівля є економічною та конкурентоспроможною завдяки сучасним архітектурно-планувальним рішенням квартир, можливості впровадження різних фасадів, використання нових облицювальних будівельних виробів, а також високим темпам будівельних робіт за рахунок максимального використання залізобетонних конструкцій заводського виробництва.

Запропонований винахід готується поетапно до впровадження в виробництво у м.Києві. Спочатку передбачається організація виробництва недостаючих конструкцій з високою точністю геометричних розмірів та якістю поверхні, розробка проектної документації та організація будівельних робіт.



Розріз за А-А



Розріз за Б - Б

