

УДК 624.05

Є.В. Дяченко

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, Полтава

ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИКОНАННЯ РОБІТ ПОТОКОВИМ МЕТОДОМ ПРИ РЕОНСТРУКЦІЇ БУДІВЕЛЬ ШЛЯХОМ ЗАМІНИ ПЕРЕКРИТТІВ

В роботі розглядаються методи організації виконання робіт при реконструкції будівель. Проаналізовано використання методу реконструкції будівель шляхом заміни перекриттів, його переваги та особливості. Розглянуті основні особливості та проблеми використання потокового методу будівництва при реконструкції будівель шляхом заміни перекриттів. Дані рекомендації, щодо уникнення зазначених проблем.

Ключові слова: реконструкція будівель, організація будівництва, потоковий метод, заміна перекриття.

Вступ

Постановка проблеми. Актуальність реконструкції будівель старої міської забудови житлового та громадського призначення не викликає сумнівів та має велике соціально-економічне значення. Необхідність реконструкції зумовлюється тим, що як правило, такі будівлі мають суттєве фізичне та моральне зношення, незадовільний технічний стан. Крім того, часто їх планувальні рішення не задовольняють сучасні експлуатаційні вимоги. Внаслідок того, що такі будівлі, як правило, знаходяться в центральній частині міст, реконструкція їх являється економічно ефективною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Реконструкції будівель історичних частин міст із збереженням їх архітектурного образу, присвячена велика кількість робіт, серед яких [1 – 4].

Як зазначено в [1], загальною рисою будівель старої міської забудови є те, що в них в якості перекриття використовуються дерев'яні конструкції, а огорожуючі конструкції виконані масивними кам'яними. Враховуючи тривалий термін експлуатації таких будівель, досить часто конструкції перекриття знаходяться в незадовільному стані та потребують заміни. Саме заміна перекриттів при реконструкції є найбільш трудомістким і відповідальним комплексом робіт, організація виконання якого пов'язана з пев-

ними труднощами. Реконструкція будівель за допомогою заміни перекриттів дозволяє зберегти архітектурний образ будівлі та при цьому значно поліпшити його експлуатаційні властивості, однак накладає обмеження на вибір методів виконання робіт та засобів механізації. На відміну від методу реконструкції, який передбачає повне руйнування та зведення «копії» будівлі [5, 6], метод, що розглядається, дозволяє зберегти автентичність об'єкту та використовується при реконструкції історичних будівель в багатьох європейських містах (рис. 1) [7].

Метою роботи є висвітлення та аналіз проблем, що виникають при організації реконструкції будівель шляхом заміни перекриттів та аналіз проблем використання потокового методу виконання робіт при реконструкції будівель зазначеним методом.

Викладення основного матеріалу

Як відомо, найбільш ефективним методом організації будівництва є потоковий метод [8]. Однією із основних переваг якого є неперервна та рівномірна робота колективів будівельників постійного складу, а також машин та механізмів. Застосування такого методу організації виконання робіт, в тому числі при реконструкції, має велике значення щодо скорочення термінів виконання робіт, забезпечення рівномірного використання ресурсів [4].



Рис. 1. Реконструкція будівлі в історичному центрі м. Лондон

В структуру спеціалізованих потоків при заміні перекриттів в житлових та громадських будівлях старої забудови на монолітні залізобетонні входять такі спеціалізовані потоки:

- розбирання конструктивних елементів перегородок;
- розбирання конструктивних елементів (шарів) підлог, настилів;
- розбирання несучих елементів перекриття (несучих балок) із установкою тимчасових елементів, що забезпечують стійкість конструкцій будівлі під час реконструкції (рис. 2);
- установка опалубки;
- арматурні роботи;
- укладання бетонної суміші.

Основною проблемою при організації виконання робіт поточковим методом в умовах зазначеного методу реконструкції є обмеження на використання засобів механізації, практична відсутність комплексно механізованих процесів і, як наслідок, збільшення трудомісткості. В наслідок того, що об'єкти, які підлягають реконструкції зазначеним методом, як правило, знаходяться у щільній міській забудові (рис. 1), то виникають складності із використанням монтажних кранів, що в свою чергу, ускладнює або робить неможливим використання збірних залізобетонних елементів в якості конструкцій перекриття. Також, невелика площа будівельного майданчика, обмежує можливості із складування конструктивних елементів і приводить до збільшення залежності виконання робіт від транспорту. Другою основною проблемою є забезпечення безперервного виконання спеціалізованих потоків, особливо із розбирання конструкцій. Причиною цього є в більшості випадків невелика площа в

плані будівель зазначеного типу, що ускладнює розділення їх на необхідну кількість захваток з метою несуміщення різнорідних потоків на одній захватці. Це призводить до необхідності виконання потоків послідовно.

Крім того, обмежена площа для складування розібраних конструкцій: 1 – 1,5 м від стін [9], на які спираються балки перекриття, вимагає періодичного переходу від розбирання до вивантаження конструкцій за межі будівлі, а також постійної перестановки жолобів для вивантаження конструкцій (рис. 2).

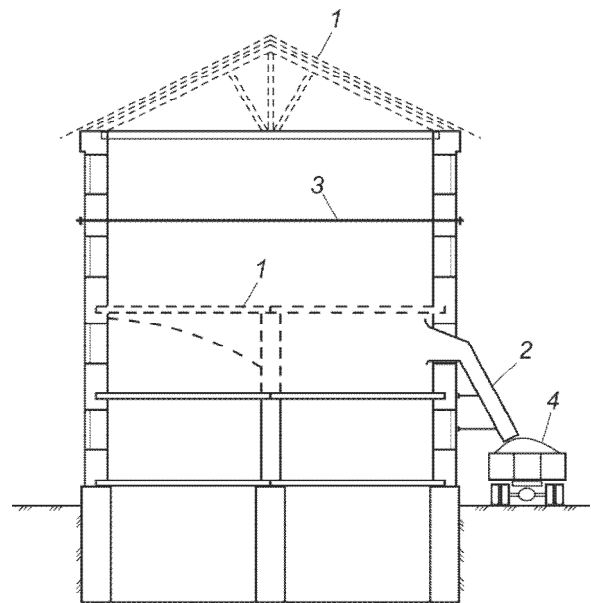


Рис. 2. Розбирання елементів перекриття:
 1 – покрівля, що розбирається;
 2 – жолоб для вивантаження розібраних конструкцій; 3 – тяжі для забезпечення стійкості конструкцій; 4 вантажний автомобіль

При влаштуванні нових перекриттів, які виконують, як правило, із монолітного залізобетону також виникають труднощі, пов'язані із невеликою площею будівель в плані та з обмеженнями на використання підйомних кранів. Неможливість використання підйомних кранів, приводить до необхідності використання дрібнощитової опалубки, яка збирається вручну на місці, де буде виконуватись бетонування. Це призводить до значного збільшення трудомісткості виконання робіт.

Крім того, внаслідок складності розділення об'єкта на декілька повноцінних захваток (обсяг робіт на яких буде дорівнювати змінному обсягу роботи однієї бригади), виникають труднощі в організації одночасного виконання опалубкових, арматурних та бетонних робіт на різних захватках. Деякі потоки доводиться виконувати послідовно.

Висновки

Таким чином, при реконструкції будівель шляхом заміни перекриттів виникає ряд проблем, пов'язаних з організацією виконання робіт. Деякі з цих проблем можливо вирішити за рахунок розміщення монтажних кранів в габаритах будівлі (рис. 1), що дозволить використовувати збірні конструкції в якості конструкцій нових перекриттів і значно скоротить трудомісткість виконання робіт. При влаштуванні монолітних перекриттів це дозволить використовувати крупнощитову опалубку та здійснювати подачу арматурних каркасів.

Використання крану, встановленого в габаритах будівлі вимагає розбирання конструкцій існуючої покрівлі, але, як правило, конструкції покрівлі в будівлях зазначеного типу також потребують заміни.

Збільшення території будівельного майданчика за рахунок тимчасового використання прилеглих

територій (в разі наявності такої можливості) також, в певній мірі, дозволить уникнути розглянутих проблем, щодо складування конструкцій та устаткування, попереднього укрупненого збирання елементів.

Список літератури

1. Осипов А.Ф. Особенности объемно-планировочных и конструктивных характеристик реконструируемых жилых зданий г. Киева / А.Ф. Осипов, С.Ф. Акимов // *Строительство и техногенная безопасность*. – 2002. – Вып. 6. – С. 260-265.
2. Осипов А.Ф. Возведение монолитных перекрытий при реконструкции жилых зданий / А.Ф. Осипов, С.Ф. Акимов // *Нові технології в будівництві*. – К., 2005. – № 1. – С. 46-52.
3. Осипов О.Ф. Реконструкция жилых зданий. Методы возведения монолитных перекрытий / О.Ф. Осипов, С.Ф. Акимов // *Новини науки Придніпров'я*. – Дніпр, 2006. – № 3. – С. 9-15.
4. Осипов А.Ф. Разработка организационно-технологических моделей замены перекрытий в зданиях исторической застройки / О.Ф. Осипов, С.Ф. Акимов // *Строительство и техногенная безопасность*. – 2009. – № 29. – С. 101-108.
5. Москва (гостиница в Москве). [Электрон. ресурс] – Режим доступа к источнику: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Москва_\(гостиница_в_Москве\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Москва_(гостиница_в_Москве)).
6. Манеж (Москва). [Электрон. ресурс] – Режим доступа к источнику: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Манеж_\(Москва\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Манеж_(Москва)).
7. Варламов И.А. Лондон, часть 1 [Электрон. ресурс] – Режим доступа к источнику: <http://zyalt.livejournal.com/998341.html>.
8. Дикман Л.Г. Организация строительного производства / Учебник для строительных вузов. – М: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006. – 608 с.
9. Технологические схемы на разборку и демонтаж конструкций междуэтажных перекрытий 153-07 ТК. – ОАО ПКТИпромстрой. – М., 2007. – 23 с.

Надійшла до редколегії 4.04.2014

Рецензент: канд. техн. наук, проф. Л.Г. Єрісова, Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, Полтава.

ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПОТОЧНЫМ МЕТОДОМ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ ПУТЁМ ЗАМЕНЫ ПЕРЕКРЫТИЙ

Е.В. Дьяченко

Рассматриваются методы организации производства работ при реконструкции зданий. Проанализировано использование метода реконструкции зданий путём замены перекрытий, его преимущества и особенности. Приведены основные особенности и проблемы использования поточного метода строительства при реконструкции зданий путём замены перекрытий. Даны рекомендации, позволяющие избежать приведенных проблем.

Ключевые слова: реконструкция зданий, организация строительства, поточный метод, замена перекрытий.

BUILDINGS RECONSTRUCTION BY SLABS REPLACEMENT. STREAMING METHOD OF ORGANIZATION PROBLEMS AND FEATURES

E.V. Dyachenko

Production methods of reconstruction are considered. Method of buildings reconstruction by slabs replacement are analyzed. Streaming methods of organization problems and features reviewed. Problems solving recommendations are proposed.

Keywords: buildings reconstruction, construction organization, streaming method, slabs replacement.