

УДК 69.658.5:624.016

Г.М. Гасій, Є.В. Дяченко, Р.І. Пахомов

Полтавський національний технічний університет ім. Юрія Кондратюка, Полтава

ПОТОВОВА ОРГАНІЗАЦІЯ РОБІТ ПРИ МОНТАЖІ СТРУКТУРНО-ВАНТОВИХ КОНСТРУКЦІЙ ПОКРИТТЯ

Стаття присвячена висвітленню особливостей потокової організації виконання робіт при монтажі структурно-вантових конструкцій покриття. Приводиться склад комплексного процесу виконання робіт. Аналізуються складові потоки.

Ключові слова: потокова організація будівництва, структурно-вантові конструкції покриття, сталезалізобетон.

Вступ

Постановка проблеми. Мінливість будівельної продукції спонукає до розвитку будівельної галузі, що супроводжується постійним пошуком і впровадженням новітніх конструкцій, ефективність й переваги яких, порівняно з уже відомими конструкціями, полягають у задоволенні сучасним вимогам будівельного ринку – зменшенні витрат матеріалів, трудомісткості та вартості. Такими перевагами володіють структурно-вантові сталезалізобетонні конструкції, тому їх подальше дослідження і впровадження має важливе практичне значення. Як відомо, одним із найефективніших методів організації будівництва є потокова організація виконання робіт, яка забезпечує неперервне виконання робіт колективами робітників постійного складу, значно зменшує простой в роботі робітників та техніки. Розвиток сучасної науки і техніки, використання нових видів конструкцій та матеріалів потребує постійного вдосконалення та адаптації до нових умов існуючих методів організації будівництва. Структурно-вантові сталезалізобетонні конструкції покриття – це новий вид конструкцій, який має певні особливості в організації їх зведення, необхідність у врахуванні цих особливостей під час планування організації виконання робіт зумовлює актуальність досліджень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Потоковий метод є ефективною формою виконання будівельно-монтажних робіт силами постійно діючих, стабільних за складом та чисельністю будівельних колективів. Використання поточкового методу організації будівництва, розглядається в багатьох роботах [1 – 3]. Розроблені та постійно вдосконалюються методи математичного моделювання виконання робіт поточковим методом [3, 4]. Однак впровадження нових видів конструкцій, зокрема структурно-вантових конструкцій покриття [5, 6], вимагає постійного врахування їх особливостей під час планування організації виконання робіт.

Метою роботи є висвітлення та аналіз особливостей потокової організації робіт при монтажі структурно-вантових конструкцій покриття.

Викладення основного матеріалу

Структурно-вантова сталезалізобетонна конструкція об'єднує в собі матеріали, що працюють на властиві для себе зусилля. Таке покриття складається із верхнього й нижнього поясу та структурної решітки (рис. 1).



Рис. 1. Фрагмент структурно-вантового сталезалізобетонного покриття

Для виконання монтажу конструкцій, що розглядаються, пропонується використовувати метод, який передбачає використання пересувного стенду. Він полягає в тому, що в середині прольоту будівлі створюється стенд, який встановлюється на рейковому шляху та пересувається за допомогою лебідки або переставляється краном (рис. 2). Такий метод доцільно використовувати при великих обсягах робіт, однаковому конструктивному вирішенні конструкцій покриття в прольотах будівлі та за її довжиною. До переваг стенового методу слід віднести те, що він дозволяє перенести більшість монтажних робіт на поверхню землі, підвищити якість виконання робіт, скоротити терміни виконання робіт.

Для забезпечення можливості використання такого методу, монтаж колон та конструкцій покриття слід виконувати комплексно в одному потоці, на відміну від традиційних методів, де зазвичай колони монтується в окремому потоці.

До комплексного процесу виконання робіт входять такі складові процеси:

– влаштування рейкового шляху для пересування стенду (рис. 2). Влаштування рейкового шля-

ху виконується після завершення виконання робіт нульового циклу;

– збирання стенду. Стенд збирається із металевих конструкцій (швелери, двотаври) послідовно-паралельно із влаштуванням рейкового шляху на тій ділянці, де виконання робіт із прокладання шляху вже закінчено;

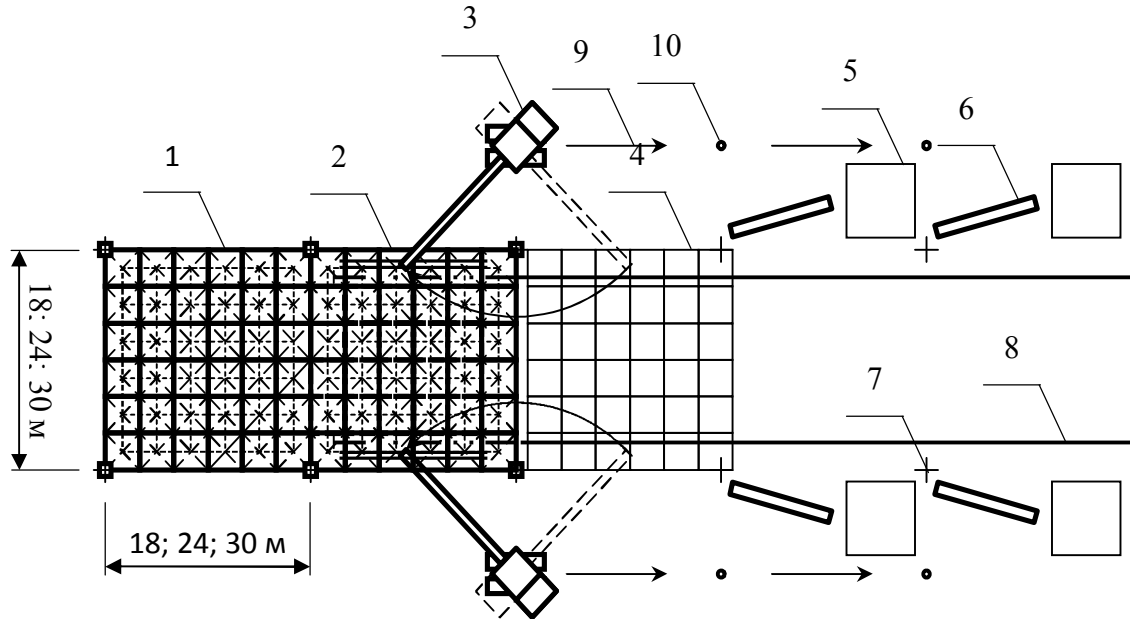


Рис. 2. Організаційно-технологічна схема монтажу структурно-вантового сталезалізобетонного покриття

– монтаж колон. Після збирання стенду або його пересування, виконується монтаж колон в окремій чарунці будівлі. В першій чарунці прольоту необхідно встановити 4 колони, в наступних по дві;

– установка конструкцій на стенд та тимчасове закріплення стиків верхнього поясу. Тимчасове закріплення стиків верхнього поясу конструкцій виконується одразу після встановлення кожного наступного елемента;

– збирання нижнього поясу. Прокладаються сталеві канати у площині нижнього поясу;

– вивірення та остаточне закріплення верхнього та нижнього поясу. Виконується натягування канатів до проектного зусилля, контролюється відповідність положення верхнього поясу проектному положенню;

– виконання утеплення покриття та влаштування покрівлі (якщо ці роботи передбачаються, то їх доцільно виконувати на стенді);

– установка укрупненого блоку покриття в проектне положення, вивірення положення блоку покриття закріплення стиків;

– оброблення стиків.

Розглянуті вище процеси утворюють потоки, які входять до загальної структури потоків із зведення будівлі.

Структура потоків:

1. Земляні роботи;
2. Влаштування або монтаж фундаментів;
3. Укладка рейкового шляху та збирання стенду;

– розкладання конструкцій в зоні монтажу. Розкладання виконується за одну, дві зміни до початку монтажних робіт на зазначеній ділянці та може виконуватись паралельно із монтажними роботами при наявності достатньої кількості підйомних механізмів;

4. Розкладання конструкцій на складських площадках;

5. Збирання блоку на стенді з тимчасовим закріпленням стиків, вивіренням та постійним закріпленням. Після зняття блоку із стенду, перестановка стенду та підготовка до збирання наступного блоку.

6. Монтаж блоку із вивіренням положення, закріпленням та обробкою стиків;

7. Монтаж стінових панелей;

8. Спеціальні інженерні роботи;

9. Загально-будівельні та оздоблювальні роботи.

Для забезпечення можливості використання поточкового методу будівництва об'єкт необхідно розділити на захватки, як правило це один прольот будівлі, або частина прольоту. При цьому кількісний склад виконавців на потоках та комплекти механізації повинні бути підібрані таким чином, щоб забезпечити неперервну їх роботу. Що стосується робіт із зведення конструкцій покриття, то необхідно організувати роботи таким чином, щоб тривалість робіт із перестановки стенду та підготовки до монтажу наступного блоку покриття дорівнювала тривалості робіт із установки блоку в проектне положення, вивірення його положення, закріплення та обробки стиків. Це дозволить виключити простой в роботі монтажних механізмів.

Висновки

У роботі приведена структура потоків зведення покриття, проаналізовані особливості поточної ор-

ганізації робіт. Використання потокового методу монтажу, який об'єднує технологічно нескладні процеси, застосування рухомого стенду та комплексної механізації робіт, забезпечує зменшення загальної трудомісткості та тривалості виконання робіт у порівнянні з традиційними методами.

Список літератури

1. Дикман Л.Г. Организация строительного производства: учеб. для строительных вузов / Л.Г. Дикман. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006. – 608 с.
2. Технология возведения зданий и сооружений: учеб. для строит. вузов / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Липидус – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2004. – 446 с; ил.
3. Мамед-Заде Н.А. Методы расчета строительных потоков / Н.А. Мамед-Заде. – М.: Стройиздат, 1975. – 176 с.

4. Юдін А.В. Планування й управління виробничими процесами з використанням методів математичного моделювання: Навчальний посібник / А.В. Юдін. – Полтава: ПДТУ, 2002. – 188 с.

5. Особливості сталезалізобетонних структурних покриттів та їх будівництва / Л.І. Стороженко, Л.І. Сердюк, В.М. Тимошенко, О.В. Нижник, Г.М. Гасій // Галузеве машинобудування, будівництво: зб. наук. праць. – Полтава: ПолтНТУ. – 2006. – Вип. 18. – С. 90-96.

6. Гасій Г.М. Монтаж структурно-вантових сталезалізобетонних оболонок / Г.М. Гасій // Проблеми сучасного будівництва: мат-ли Всеукраїнської інтернет-конф. молодих учених і студентів. – Полтава 2012. – С. 274-275.

Надійшла до редколегії 22.02.2013

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

ПОТОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПРИ МОНТАЖЕ СТРУКТУРНО-ВАНТОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПОКРЫТИЯ

Г.М. Гасий, Е.В. Дяченко, Р.И. Пахомов

Статья посвящена освещению особенностей поточной организации выполнения работ при монтаже структурно-вантовых конструкций покрытия. Приводится состав комплексного процесса выполнения работ. Анализируются составляющие потоки.

Ключевые слова: поточная организация работ, структурно-вантовые конструкции покрытия, сталежелезобетон.

STRAIGHT FLOW METHOD OF WORKS ORGANIZATION DURING THE INSTALLATION OF STRUCTURAL-CABLING COVERING STRUCTURES

G.M. Gasiy, E.V. Dyachenko, R.I. Pahomov

Article focuses on the installation conditions for structural-cabling covering structures with straight flow method of works organization.

Keywords: straight flow method of works organization, structural-cabling covering structures, reinforced concrete.