

ТЕХНОЛОГІЯ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА

УДК 693.6

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОНАННЯ ГІДРОІЗОЛЯЦІЙНОГО ПОКРИТТЯ

Л. В. Кучеренко, І. І. Плазій

Проаналізовано рівень інтенсифікації будівельного виробництва та забезпечення високої продуктивності шляхом використання комплексів засобів механізації та автоматизації технологічних процесів, зокрема при гідроізоляційних штукатурних роботах.

Досліджено якість та продуктивність праці при виконанні гідроізоляційного штукатурного покриття з використанням сучасних засобів механізації. Дана економічна оцінка застосування комплексів машин при великих об'ємах будівельних робіт.

Ключові слова. Засоби механізації, будівельне виробництво, гідроізоляційні штукатурні роботи, науково-технічний процес, штукатурна станція.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФЕКТИВНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ

Л. В. Кучеренко, И. И. Плазий

Проанализированы уровни интенсификации строительного производства и обеспечения высокой производительности путем использования комплексов средств механизации и автоматизации технологических процессов, в частности при гидроизоляционных штукатурных работах.

Исследовано качество и производительность труда при выполнении гидроизоляционного штукатурного покрытия с использованием современных средств механизации. Дана экономическая оценка применения комплексов машин при больших объемах строительных работ.

Ключевые слова. Средства механизации, строительное производство, гидроизоляционные штукатурные работы, научно-технический процесс, штукатурная станция.

MODERN APPROACHES TO INCREASE PERFORMANCE WATERPROOFING COATING

L. Kucherenko, I. Plaziy

Analyzed the level of intensification of building production and high performance through the use of complexes of means of mechanization and automation of technological processes, in particular when waterproofing plaster works.

Investigated quality and productivity at use of modern means of mechanization when performing waterproofing plaster covering. Installed economic assessment of the application of complexes of machines for large volumes of construction works.

Keywords. Means of mechanization, construction production, waterproofing plaster works, scientific-technical progress, plaster station.

Постановка проблеми. Одним з важливих чинників розвитку економіки є науково-технічний прогрес, що є процесом безперервного вдосконалення знарядь і засобів праці, створення нової, досконалішої техніки і заміни нею застарілої. Він включає розвиток наукових знань у всіх областях людської діяльності, у тому числі і у області організації і технології виробничої сфери. Його слід розглядати як єдиний, взаємообумовлений, поступальний розвиток науки і техніки.

Перехід економіки до ринкових відносин вимагає прискорення науково-технічного прогресу. Необхідне упровадження принципово нових технологій, техніки нових поколінь, які сприяли б багатократному підвищенню продуктивності праці, ефективності виробництва, випуску конкурентоздатної продукції [1].

На сучасному етапі розвитку будівництва приділяється увага вдосконаленню технології влаштування гідроізоляційних штукатурних матеріалів. Впровадження принципово нових засобів механізації та технологій, дасть можливість у кілька разів підвищити продуктивність праці та ефективність використання ресурсів, знизити енерго- і матеріаломісткість виробництва при гідроізоляційних роботах.

Мета роботи. Проаналізувати ступінь використання сучасних засобів механізації і визначити ефективність влаштування гідроізоляційного штукатурного покриття механізованим обладнанням. Визначити вагомість залучення інвестицій в область механізації гідроізоляційних робіт.

Основна частина

Сучасний стан будівництва знаходиться на новому рівні свого розвитку: впроваджуються нові технології будівництва, значно вдосконалюються існуючі технології, застосовуються принципово нові способи і методи механізації технологічних процесів, пред'являються значно більші вимоги до якості будівельних робіт, знаходять місце нові проектні рішення будівель і споруд.

Крім того, особливість сучасного стану розвитку економіки полягає в тому, що Україна поступово переходить до ринкових відносин, які в свою чергу розвивають конкуренцію в технології, організації та застосуванні будівельної техніки.

У зв'язку з цим, виникає об'єктивна необхідність розвитку теорії, методики і практики ефективного використання і експлуатації будівельної техніки, яка представлена широкою гамою не тільки вітчизняного, а й закордонного виробництва.

Досліджуючи джерела фінансування науково-технічних розробок в будівництві, виявлено, що саме кошти замовників являються основним джерелом впроваджень інновацій. Найбільше витрат спрямовано на придбання обладнання та механізмів. Це говорить про те, що підприємства прагнуть як найкраще покращувати матеріально-технічну базу. Необхідно повне переоснащення та модернізація технічного обладнання та наукових розробок для залучення інвестицій в галузь будівництва.

На сучасному рівні будівництва розроблені маса комплектів нових малогабаритних та ефективних машин, пристроїв та їх окремих елементів для механізованого виконання герметизаційних та гідроізоляційних робіт (установки для приготування та нанесення герметизаційних мастик, змішувачі, пристрої для нанесення герметизаційних мастик та інше) в новому будівництві.

Механізація гідроізоляційних робіт повинна забезпечувати підвищення продуктивності праці і скорочення ручної праці за рахунок застосування найбільш ефективних машин, устаткування та засобів малої механізації. Механізація гідроізоляційних робіт повинна бути комплексною та здійснюватися комплектами будівельних машин, устаткування, засобів малої механізації, необхідної монтажної оснастки, інвентарю та пристосувань. Види, характеристики, кількість провідних і комплектуючих машин приймаються в проектах виробництва робіт в залежності від виду і конструктивного рішення гідроізоляції, обсягів робіт, темпів та умов виробництва робіт з урахуванням наявного парку машин і прийнятого режиму їх роботи на будівництві [2].

При підготовці поверхні під гідроізоляційне покриття застосовують апарати для струминної обробки поверхні; обладнання для зачищення і шліфування поверхні; обладнання для вирівнювання поверхні; обладнання для сушіння основи; агрегати для нанесення ґрунтовки і шпаклівки.

При влаштуванні штукатурної гідроізоляції застосовують агрегати з цементно-піщаною і холодною асфальтовою сумішшю, які складаються з розчинозмішувача, розчинонасоса або установки для набризку, штукатурно-затираючої машини та пересувної компресорної станції у разі необхідності; установки для прийому, перемішування і транспортування складів; штукатурні станції; компресорні і безкомпресорні форсунки для нанесення холодних асфальтових сумішей; агрегати для приготування і нанесення гарячих асфальтових мастик і розчинів різної конструкції.

На будівельному ринку присутній великий вибір обладнання для нанесення штукатурної гідроізоляції, що дозволяє вибрати оптимальний варіант для певного об'єму робіт. При будь-яких капітальних вкладеннях необхідно проводити техніко-економічне обґрунтування придбання тієї і

іншої техніки в залежності від існуючих умов.

Було проведено порівняння штукатурних агрегатів для обґрунтування економічності використання новітніх засобів механізації (табл. 1) [3].

Проводячи аналіз доцільності використання сучасного обладнання можна сказати наступне: у день бригада з чотирьох осіб за наявності однієї штукатурної станції здатна підготувати близько 150-200 кв. м поверхні. При цьому витрати на подальшу обробку поверхонь з нанесеною гідроізоляцією скорочуються до 90 %, при цьому створюється суцільне безшовне покриття, забезпечується надійна водонепроникність несучих конструкцій, а також довговічність будівлі. Звичайно, купувати станції та суміші, щоб провести гідроізоляцію санвузла, не вигідно, але при великих об'ємах, оптимально понад 500 кв. м, застосування штукатурних машин стає економічно ефективним.

Таблиця 1 – Порівняння штукатурних станцій для нанесення гідроізоляційних сумішей

Назва агрегату	Продуктивність, л/хв.	Маса, кг	Кількість обслуговуючого персоналу	Переваги
M-tec Duo-mix plus	22	285	1-2	Система подвійного перемішування; висока дальність подачі сумішей; працює зі всіма сумішами для механічної переробки, незалежно від типу в'язучого
PFT G54	25	255	1-2	Висока продуктивність; мінімальне обслуговування; малогабаритність установка; максимальна дальність подачі матеріалу – 50 м
M3 M-TEC	25	220	1-2	Володіє міцною і надійною конструкцією; відрізняється простою експлуатацією; дальність подачі – до 40м
CO-152	16	330	5	Призначена лише для нанесення розчину; великі габаритні розміри; висота подачі – до 30 м

Тобто, можна зробити висновок, що вибір того чи іншого обладнання для влаштування гідроізоляційного покриття носить індивідуальний характер і залежить від конкретних умов виробництва.

У середньому одна штукатурна станція коштує 9000 \$. Якщо закладати в собівартість робіт всього 2 \$ прибутку за 1 кв. м, вона окупиться вже через 30 днів, або 4500 кв. м, за умови, що одна бригада з чотирьох чоловік будуть влаштовувати за зміну 150 кв. м. Відпускна ціна для замовників у цьому випадку складе 4,5-5,5 \$ за 1 кв. м, що все одно на 30-40% нижче, ніж при ручному методі. При цьому гарантовано набагато більш високу якість без перевитрати матеріалу і витрат на залучення додаткової робочої сили.

Висновки

- Використання засобів механізації при гідроізоляційних штукатурних роботах та залучення інвестицій в область науково-технічної діяльності, приведе до стрімкого розвитку даної галузі.
- Визначено закономірності зміни показників функціональних властивостей машин на стадії їх використання; встановлено залежності питомих витрат на використання будівельної техніки при гідроізоляційних роботах, а також попиту в ринкових умовах на техніку від зміни властивостей машини.

Використана література

1. Інноваційний розвиток в Україні: наявний потенціал і ключові проблеми його реалізації [Електронний ресурс]. – Електрон. дан. – М.: Центр Разумкова – Режим доступу до ресурсу: mkov.org.ua/additional/analytical_report_NSD55_ukr.pdf.
2. Гидроизоляция ограждающих конструкций промышленных и гражданских сооружений [Електронний ресурс]. – Електрон. дан. – Библиотекарь. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-14/25.htm>.
3. Механізована штукатурка. Інструкція з нанесення [Електронний ресурс]. – Електрон. дан. – К.: Буд Компанія – Режим доступу до ресурсу: <http://budkom.kiev.ua/mehanizovana-shtukaturka-instrukcija-z-nanesennja>.

Кучеренко Лілія Василівна – к.т.н., доцент кафедри містобудування та архітектури Вінницького національного технічного університету.

Плазій Ірина Іванівна – студентка Вінницького національного технічного університету.

Кучеренко Лилия Васильевна – к.т.н., доцент кафедры градостроительства и архитектуры Винницкого национального технического университета.

Плазий Ирина Ивановна – студентка Винницкого национального технического университета.

Kucherenko Liliya – candidate of technical Sciences, associate Professor of the Department of town planning and architecture of the Vinnitsa national technical University.

Plaziy Irina – the student of the Vinnitsa national technical University.