

УДК 693.6:330

**СУЧАСНІ ПІДХОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ
ВИКОНАННЯ ТОНКОШАРОВОГО ШТУКАТУРНОГО ПОКРИТТЯ**

Л. В. Кучеренко, Т. В. Рабоча, Я. О. Стрілець

**NEW APPROACHES INCREASE
PERFORMANCE COATINGS THIN LAYER OF PLASTER**

L. Kucherenko, T. Rubocha, Y. Strilets

Встановлено рівень забезпечення новітніми засобами механізації галузі будівництва і джерела фінансування наукової і науково-технічної діяльності в будівництві. Виконано аналіз літературних даних і досліджень в галузях інноваційної діяльності України, економіки будівництва, механізації будівництва і механізації оздоблювальних робіт.

Досліджено вплив застосування новітніх засобів механізації при виконанні тонкошарового штукатурного покриття. Проведено економічну оцінку рентабельності впровадження новітніх засобів механізації в малоопераційну технологію штукатурних робіт.

Установлено уровень обеспечения новейшими средствами механизации отрасли строительства и источники финансирования научной и научно-технической деятельности в строительстве. Выполнено анализ литературных данных и исследований в области инновационной деятельности Украины, экономики строительства, механизации строительства и механизации отделочных работ.

Исследовано влияние применения новейших средств механизации при выполнении тонкослойного штукатурного покрытия. Проведено экономическую оценку рентабельности внедрения новейших средств механизации в малооперационную технологию штукатурных работ.

The level of provision newest means of mechanization in construction industry and source funding of scientific and technological activities in construction are installed. The analysis of published data and research in the fields of innovation Ukraine, economy of construction, mechanical construction and mechanical decorating are performed.

The effect of the use of new means of mechanization in the performance of thin-layer plaster coating is analyzed. An economic assessment of the profitability of the introduction of new means of mechanization technology in little operating stucco is conducted.

Постановка проблеми. В сучасній економічній конкурентній боротьбі перемагають ті країни, які акцентують свою увагу на інноваціях як джерелі економічного зростання.

Актуальність інноваційної моделі розвитку зумовлюється стрімким зростанням впливу науки та нових технологій на соціально-економічний розвиток, що відбувся протягом останніх 20-30 років. Нові технології докорінно і швидко змінили структуру світової економіки. Виявилося, що неспроможність країни здійснити структурну перебудову економіки відповідно до нового технологічного укладу (чи зволікання з цим) не просто гальмує її розвиток, але й призводить до економічної деградації і відсуває її на периферію світових економічних процесів [1].

Для ефективного розвитку будівельного виробництва принципове значення має повне забезпечення та ефективне використання підрядними організаціями основних засобів, трудових і матеріальних ресурсів.

Розробка і впровадження нових та вдосконалення існуючих технологій в оздоблювальних роботах визначається необхідністю зниження матеріальних та трудових витрат на їх виконання, щорічні розміри яких обчислюються мільйонами гривень прямих витрат і мільйонами люд.-ден. трудових витрат, а також необхідністю скорочення інвестиційного циклу будівництва будівель і споруд.

Механізація процесу нанесення штукатурного шару є одним з можливих способів підвищення ефективності виконання штукатурних робіт.

Мета роботи. Дослідити вплив застосування новітніх засобів механізації на підвищення ефективності виконання тонкошарового штукатурного покриття. Довести рентабельність залучення інвестицій в галузь механізації оздоблювальних робіт.

Основна частина

В наш час склалася ситуація, за якої не забезпечується процес відновлення основних засобів механізації. За останні роки практично призупинено їх відтворення, яке досягло критичного рівня (45-50 %) і не компенсується новими інвестиціями. За 1999-2009 роки кількість основних будівельних машин скоротилася на 20 %, а засобів малої механізації у 5,2 раза [2].

Причинами є значне зростання цін на будівельну техніку, недостатність джерел фінансування в активну частину основних засобів. Треба зазначити, що машинний парк у підрядних організаціях переважно формується без врахування сучасних вимог, номенклатура машин і механізмів не завжди відповідає структурі будівельно-монтажних робіт, що негативно впливає на рівень механізації робіт і продуктивності праці.

Оцінюючи ступінь забезпеченості підприємства основними засобами, недостатньо обмежуватися лише кількісним зростанням їх активної частини, необхідно звертати увагу на зміни в якісному складі активної частини основних засобів, оскільки у вартісному вона може бути високою, а її технологічна й вікова структура – незадовільна.

Дослідження джерел фінансування наукової та науково-технічної діяльності в будівництві показує, що основним джерелом розвитку та впровадження інновацій служать кошти замовників [2].

Найбільша частина витрат спрямовується на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення. Це свідчить про те, що підприємства прагнуть, у першу чергу, покращити матеріально-технічну базу. Залучення нового інтелектуального капіталу на вітчизняні підприємства, насамперед, потребує їх переоснащення та модернізації для суміщення технічного оснащення і наукових розробок.

Сучасне будівництво характеризується прискореним впровадженням прогресивних технологій, машин і механізмів. Штукатурні роботи є одним з найважливіших технологічних процесів будівельного виробництва, технічний рівень якого значною мірою визначає якість і довговічність об'єктів будівництва. Одночасно вони є одними з найбільш трудомістких видів робіт на будівельному майданчику. При будівництві різних об'єктів на виробництво штукатурних робіт витрачається до 25 % загальної трудомісткості і становить близько 30 % загальної тривалості циклу.

80 % оздоблювальних робіт в країнах ЄС механізовані. Вручну за кордоном штукатурять лише приватні будівлі, архітектурні пам'ятки.

Висока продуктивність сучасних механізованих оздоблювальних технологій є результатом ефективного поєднання засобів малої механізації, спеціальних готових сумішей і професіоналізму робочого персоналу.

Впровадження високомеханізованих технологій в Україні веде до підвищення якості виконуваних оздоблювальних робіт, вирішує певні економічні і соціальні питання.

Досягнення високих техніко-економічних показників штукатурних робіт можливе за рахунок високого ступеня їх механізації.

Використовуючи засоби механізації при улаштуванні тонкошарового штукатурного покриття, можна отримати ефективність, яка умовно підрозділяється на види, що наведені в таблиці 1.

Впровадження новітніх засобів механізації в технологію штукатурних робіт є високо-ефективним чинником розвитку економіки будівництва.

Широкий спектр штукатурних станцій, присутніх на ринку, дозволяє вибрати обладнання практично для будь-якого обсягу робіт. При будь-яких капітальних вкладеннях необхідно складати техніко-економічне обґрунтування закупівлі тієї чи іншої техніки в залежності від існуючих умов.

Рівень механізації визначається розрахунком.

Для доведення економічності використання новітніх засобів механізації було проведено порівняння штукатурних агрегатів (табл. 2) і порівняння двох інвестиційних проектів (рис. 1).

З порівняння випливає, що перший інвестиційний проект із залученням сучасного штукатурного агрегата М-ТЕС m 3 pro F є більш рентабельний за другий інвестиційний проект. Різниця в тривалості нанесення 10000 м² штукатурного покриття складає 1,6 раза. При збільшенні об'єму роботи відношення тривалостей відповідно збільшиться. При експлуатації штукатурної станції М-ТЕС m 3 pro F до роботи залучається ланка з 3 чоловік, а для штукатурної станції

СО-152А мінімальна кількість працюючих складає 4 чоловіки, відповідно до економічного ефекту першого інвестиційного проекту варто врахувати економію заробітної плати.

Таблиця 1

Види ефекту

| Назва виду ефекту | Суть ефекту |
|-------------------|--|
| Економічний | Створення штукатурного покриття в менші терміни і з меншими затратами ніж це було раніше. Кількість обслуговуючого персоналу складає 4-1 людини. Деякі штукатурні агрегати мають системи захисту що витримують перепади електроенергії і перегріву. |
| Науково-технічний | Новітні засоби механізації мобільні і легкі, прості в обслуговуванні. Вони легко розбираються на окремі модулі і переносяться однією людиною. |
| Фінансовий | Сучасні штукатурні агрегати мають високу продуктивність тому окупають себе не пізніше як через 3 місяці при щоденній роботі. |
| Ресурсний | Під час створення штукатурної поверхні сучасними засобами механізації витрати розчину значно менші ніж при використанні застарілої техніки чи ручного нанесення. Економія досягається майже у двічі. Для штукатурних агрегатів характерне автоматичне дозування води при приготуванні розчину, що в свою чергу є економічно вигідним. |
| Соціальний | При використанні новітнього штукатурного обладнання створюється рівна штукатурна поверхня, зменшується кількість недоліків покриття, пришвидшуються терміни здачі об'єкта. Штукатури звільняються від такої роботи як приготування суміші, використання новітніх засобів механізації спрощує і полегшує технологічний процес. |
| Екологічний | Новітні засоби механізації не створюють шум і вібрацію, що перевищувала б норми. Штукатурні агрегати наділені функцією крім подачі і нанесення ще й приготування розчину, при цьому в повітря не надходить пил від штукатурних сумішей. Сучасні засоби механізації працюють переважно на штукатурках машинного нанесення, що є абсолютно екологічними. |

Таблиця 2

Порівняння штукатурних станцій

| Назва штукатурного агрегату | Продуктивність, л/хв. | Маса, кг | Кількість обслуговуючого персоналу | Переваги даної установки |
|-----------------------------|-----------------------|----------|------------------------------------|---|
| PFT G5 | 6-85, реальна 22 | 283 | 4 | Завдяки особливій системі захисту стійко витримує перепади електрики, перегріву. В ній є дублююча система подачі води на випадок, якщо згорів основний насос. |
| M-TEC m 3 pro F | 6-60, реальна 22 | 220 | 1-2 | Працює з усіма сумішами для механічної переробки незалежно від типу в'язучого. Управляти агрегатом може одна людина. |
| СО-152А | 16 | 330 | 5 | Призначена лише для нанесення розчину. |

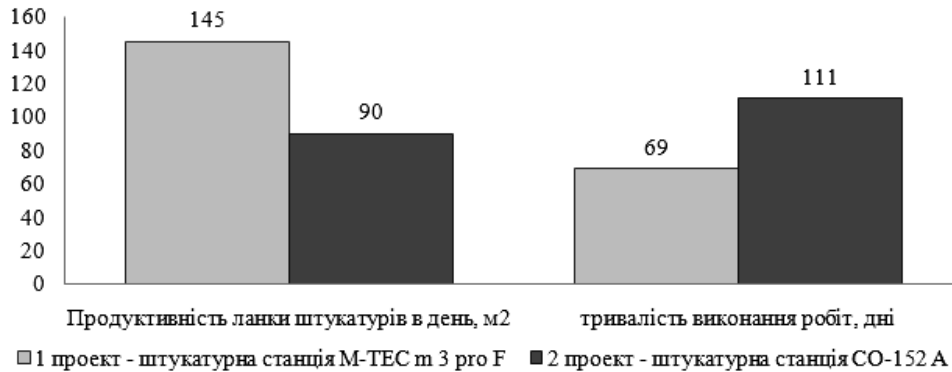


Рис. 1. Порівняння інноваційних проектів

Сучасні штукатурні установки, не зважаючи на високу вартість, є більш економічні, ніж обладнання минулого.

Висновки

- Залучення інвестицій в сферу наукової і науково-технічної діяльності в галузі будівництва, зокрема оздоблювальних робіт, веде до швидкого розвитку даної галузі. На даний момент спостерігається нестача коштів в даному напрямку розвитку.
- Одним з сучасних підходів підвищення ефективності виконання тонкошарового штукатурного покриття є використання новітніх засобів механізації і автоматизації штукатурних робіт. В ході дослідження було доведено рентабельність залучення інвестицій в галузь механізації оздоблювальних робіт. Порівняння двох інвестиційних проектів показало економічну ефективність використання новітніх штукатурних машин при влаштуванні штукатурного шару.

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: http://razumkov.org.ua/additional/analytical_report_NSD55_ukr.pdf.
2. Сенів Б. Г. Сучасний стан та перспективи розвитку будівельної галузі / Б. Г. Сенів [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу : http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/inek/2011_7/19.pdf.

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

Рабоча Тетяна Валентинівна – к.т.н., доцент кафедри основ і фундаментів Одеської державної академії будівництва та архітектури.

Стрілець Яна Олегівна – студентка Вінницького національного технічного університету.