

УДК 693.621

**А. О. Парашенко**, асистент  
orcid.org/0000-0003-0206-7105  
**С. М. Коноваленко**, студент

Донбаська національна академія будівництва і  
архітектури, м. Краматорськ, Україна  
nik@donnaba.edu.ua

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ УНІВЕРСАЛЬНОГО КРІПЛЕННЯ KREMMER ДЛЯ УСТАНОВКИ МАЯЧКОВИХ ШТУКАТУРНИХ ПРОФІЛІВ**

У статті авторами розглянуто технологію улаштування штукатурних покриттів. Проведений аналіз методів підготовчих робіт для підвищення якості штукатурних поверхонь показав, що використовуються два способи кріплення штукатурних профілів: на розчин та на дюбель. Метою статті є порівняльний аналіз пристосувань для встановлення штукатурних маяків на дюбель. Авторами розглянуті характеристики пластикових кліпсів КДМ-1 (КДМ-2) та універсального кріплення КНАУФ KREMMER. Встановлено, що використання КНАУФ KREMMER суттєво підвищує технологічність улаштування штукатурних покриттів в порівнянні з існуючими аналогами.

**Ключові слова:** кріплення KREMMER, маячковий профіль, оштукатурювання поверхонь.

**А. О. Парашенко**, асистент  
orcid.org/0000-0003-0206-7105  
**С. М. Коноваленко**, студент

Донбасская национальная академия строительства и  
архитектуры, г. Краматорск, Украина  
nik@donnaba.edu.ua

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОГО КРЕПЛЕНИЯ KREMMER ДЛЯ УСТАНОВКИ МАЯЧКОВЫХ ШТУКАТУРНЫХ ПРОФИЛЕЙ**

В статье авторами рассмотрена технология устройства штукатурных покрытий. Проведенный анализ методов подготовительных работ для повышения качества штукатурных поверхностей показал, что используются два способа крепления штукатурных профилей: на раствор и на дюбель. Целью статьи является сравнительный анализ приспособлений для установки штукатурных маяков на дюбель. Авторами рассмотрены характеристики пластиковых клипс КДМ-1 (КДМ-2) и универсального крепления КНАУФ KREMMER. Установлено, что использование КНАУФ KREMMER существенно повышает технологичность устройства штукатурных покрытий по сравнению с существующими аналогами.

**Ключевые слова:** крепления KREMMER, маячковый профиль, оштукатуривании поверхностей.

**A. Parashchenko**, assistant  
orcid.org/0000-0003-0206-7105  
**S. M. Konovalenko**, student

Donbas National Academy of Civil Engineering and  
Architecture, Kramatorsk, Ukraine  
nik@donnaba.edu.ua

## **EFFICIENCY OF APPLYING KREMMER UNIVERSAL MOUNTING BRACKETS FOR INSTALLATION OF BEACON PLASTER PROFILES**

In the article the authors considered the technology of plaster coatings. The analysis of the preparatory work methods for improving the quality of the plaster surfaces showed that two methods of fixing the plaster profiles are used: on mortar and on a dowel. The purpose of the article is to provide a comparative analysis of devices for installing plaster beacons on a dowel. The authors consider the characteristics of plastic clips KDM-1 (KDM-2) and universal Knauf KREMMER brackets. It is established that the use of KNAUF KREMMER product significantly improves the processability of applying plaster coating in comparison with the existing analogues.

**Key words:** KREMMER brackets, beacon profile, plastering of surfaces.

**Постановка проблеми.** Згідно до опублікованих даних в Україні об'єм робіт з оштукатурювання поверхонь складає близько 27 млн. м<sup>2</sup> на рік в новому будівництві, а при проведенні ремонтів ще близько 25-30 млн. м<sup>2</sup> на рік. На виконанні цих робіт зайнято більш як 27 тис. штукатурів. При чому 57-62% штукатурів на цих роботах зайняті ручною працею. Виробіток в натуральних показниках на одного робітника нижче нормативного і складає до 5,8 м<sup>2</sup> за зміну. Рівень комплексної механізації при виробництві штукатурних робіт нижче 40%. [1]

Застосування традиційної трьохшарової штукатурки для внутрішнього оздоблення поверхонь цегляних будівель товщиною до 30 мм стає дедалі економічно та технологічно недоцільним. Це пов'язано з багатоопераційністю, а отже великою трудомісткістю та тривалістю виконання оздоблювальних робіт [1].

Тому, системний підхід та комплексне вирішення задачі підвищення технологічності улаштування тонкошарової штукатурки для оздоблення внутрішніх поверхонь будинків є актуальною науковою та практичною задачею.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Виконаний аналіз та узагальнення передового досвіду в вітчизняній та зарубіжній практиці будівництва при виробництві штукатурних робіт, дозволили виявити основні тенденції їх розвитку, розкрити наявні недоліки, виявити невикористані резерви та визначити шляхи їх удосконалення [1, 2].

Застосування ручної праці в будівництві пов'язано перш за все з недостатнім розвитком виробничої бази будівництва, низьким рівнем професійної підготовки робітників та низькими розцінками на ручну працю. Тому, для значного збільшення продуктивності праці та скорочення строків будівництва необхідно впровадження в практику нові прийоми і методів виконання штукатурних робіт.

При улаштування штукатурних покриттів необхідно дотримуватися вимог чинних норм України [3, 4, 5] та рекомендацій виробника [6, 7].

В Україні проведені дослідження, спрямовані на адаптацію діючих в країні норм до європейських стандартів щодо застосування сухих будівельних сумішей для штукатурки. В результаті встановлено нові норми витрат цих сумішей в залежності від ступеня рівності вихідної поверхні [8].

До підготовчих робіт при улаштуванні штукатурних покриттів відносять провішування або нівелювання поверхні з улаштуванням марок, а потім і маяків. За традиційною технологією, цей процес передбачає влаштування марок з гіпсового розчину, після схоплювання якого, влаштовуються суцільні вертикальні маяки. Вони далі служать орієнтирами для заповнення розчином простору між ними.

Є спроби відмовитися від необхідності використання марок, а влаштовувати відразу суцільні маяки з швидко твердне розчину [9, 10]. Наприклад, в роботі [9] пропонується використання маякового-штукатурного рівня, для забезпечення високої якості штукатурних робіт при будівництві будівель промислового, цивільного та іншого призначення. Дається опис конструкції і правила регулювання. Недоліком даного способу є необхідність використання двох регулювальних гвинтів з кожного боку правила, що ускладнює його конструкцію і вимагає відповідних додаткових операцій.

**Формулювання цілі статті.** Метою статті є аналіз існуючих методів та видів встановлення маячкових профілів при проведенні штукатурних робіт. На основі аналізу

оцінити можливості та ефективності впровадження запропонованого виробу КНАУФ КРЕММЕР.

**Основний матеріал дослідження.** Для вирішення поставлених завдань порівнювали методи традиційних технологій штукатурних робіт, оцінювалися недоліки кожного з методів ведення робіт.

Основним недоліком вологого процесу оштукатурювання є його висока трудомісткість, пов'язана з виконанням підготовчих робіт, а потім пошаровим нанесенням штукатурної суміші, з наступним висиханням кожного шару. Підготовчі роботи, що включають розмітку поверхні, займають чимало часу і вимагають істотних витрат. У цих процесах значну роль відіграють технологія влаштування маяків і марок при розмітці вертикальних і горизонтальних поверхонь.

До розгляду представлено два способи кріплення маячкових профілів на поверхню:

- на розчин (рис. 1);
- на дюбель (рис. 2).



*Рис. 1. Фрагмент точкового кріплення маячкового профілю за допомогою розчину*

Перший спосіб відомий значною витратою розчину, трудомісткості. Для встановлення маячкових профілів необхідно приготування розчинної суміші. Схоплювання розчину починається приблизно з 6-ї хв. після нанесення на поверхню. За такий час з'являється похибка встановлення профілів. Виникає необхідність в деяких випадках коригувати профілі, шляхом відбивання розчину. Повне висихання 24-48 годин.

Встановлення маяків за допомогою дюбелів дозволяє значно скоротити трудомісткість і тривалість виконання процесу. Такий процес не вимагає високої кваліфікації робітника.

Завдяки можливості простого і швидкого регулювання зменшується похибка при встановленні маячкових профілів.

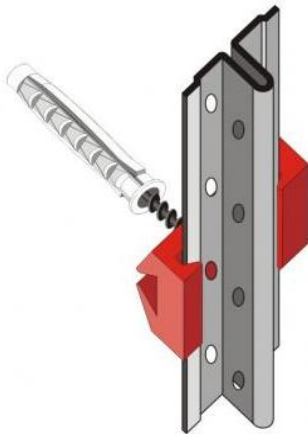
Основними характеристиками пластикового кріплення маяків до стіни є:

- матеріал виготовлення - екологічно безпечний поліпропілен;

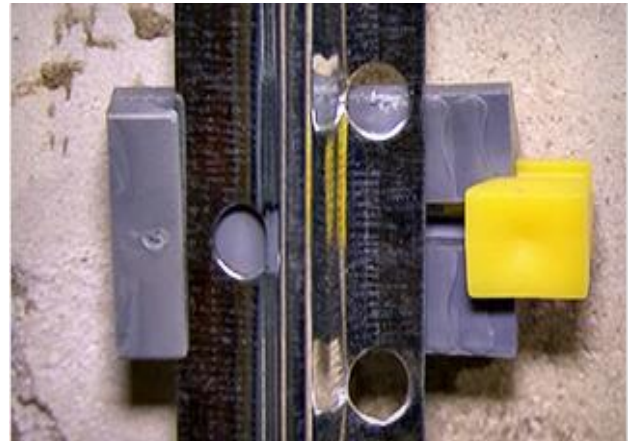
- товщина шару, створюваного за допомогою кліпс. При правильному монтажі напрямних вона дорівнює 12 мм. З них 6 мм займають металеві профілі.

Головна економія в процесі використання кріплень для установки маяків полягає в зниженні витрат штукатурного розчину. Вартість пластикових кріплень для маяків під штукатурку має незначний вплив на загальні витрати.

Використовуючи кріплення КДМ-1 та КДМ-2 слід пам'ятати що товщина кріплення 6 мм.



а)



б)

Рис. 2. Фрагмент точкового кріплення маячкового профілю за допомогою пластикових кліпсів «КДМ-1»(а) і «КДМ-2»(б) з фіксацією дюбелем.

Для підвищення надійності і точності регулювання, скорочення трудомісткості і тривалості робіт, а також підвищення якості оштукатурюваних поверхонь пропонується застосування універсального кріплення Knauf KREMMER (рис. 3).



Рис.3. Загальний вид кріплень Knauf KREMMER

Кріплення Knauf KREMMER являє собою прямокутну пластину, зроблену з оцинкованого металу. По краях прямокутника розташовуються отвори для загинання, завдяки чому зручніше закріплювати маяки. У центральній частині - проріз для закручування саморізу. Конструкція такого кріплення під маяки дозволяє не тільки розміщувати на ньому маячковий профіль, а й легко змінювати його положення. При цьому самі профілі можна встановлювати на різній відстані від поверхні стіни, в результаті чого виконавець може регулювати товщину штукатурного шару і витрати матеріалу.

Серед переваг, які дає в процесі виконання штукатурних робіт таке кріплення, відзначається:

- можливістю встановити профілі без застосування штукатурних сумішей, в результаті чого відсутні "мокрі" роботи і не потрібен час на очікування висихання розчину;
- встановлення на такі кріплення металопрофілей будь-якої товщини, які підходять в якості маяків;
- сумісність з різними варіантами кріплень, на які встановлюються самі кріплення KREMMER для установки маяків;
- надійна фіксація напрямної і одночасно просте регулювання її положення;
- для їх установки не потрібний і досвід будівельних робіт, що потребується при виготовленні, наприклад, гіпсових напрямних.

Відмінності між Knauf KREMMER та існуючими аналогами:

- зручність при монтажі. Кріплення загинаються і фіксуються на маяк, надалі легко і швидко фіксуються на саморізи;
- маяки можливо встановлювати на максимально близьку до основи відстані, що дозволить значно скоротити витрату матеріалу;
- кріплення підходить до всіх типів існуючих маячкових профілів і саморізів;
- кріплення надійно фіксують маяк (за рахунок натяжки, яка відбувається при задвиганні кріплення на капелюшок саморізу);
- положення маяка можна легко коригувати, навіть після його встановлення.

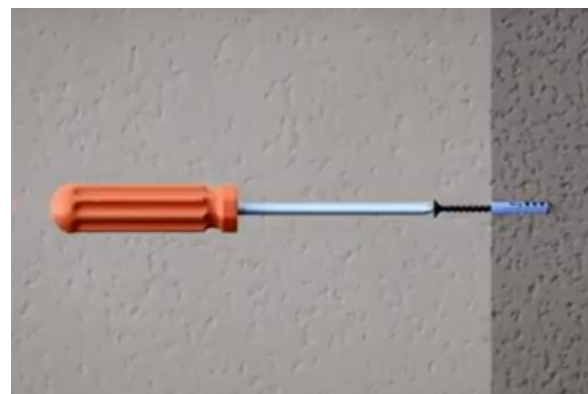
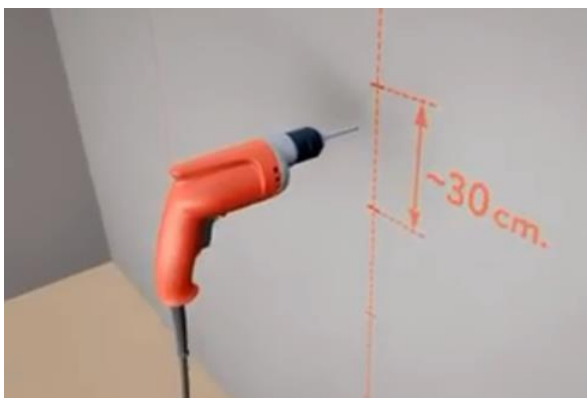


Рис. 4а. Послідовність встановлення штукатурних маяків за допомогою кріплення Knauf KREMMER

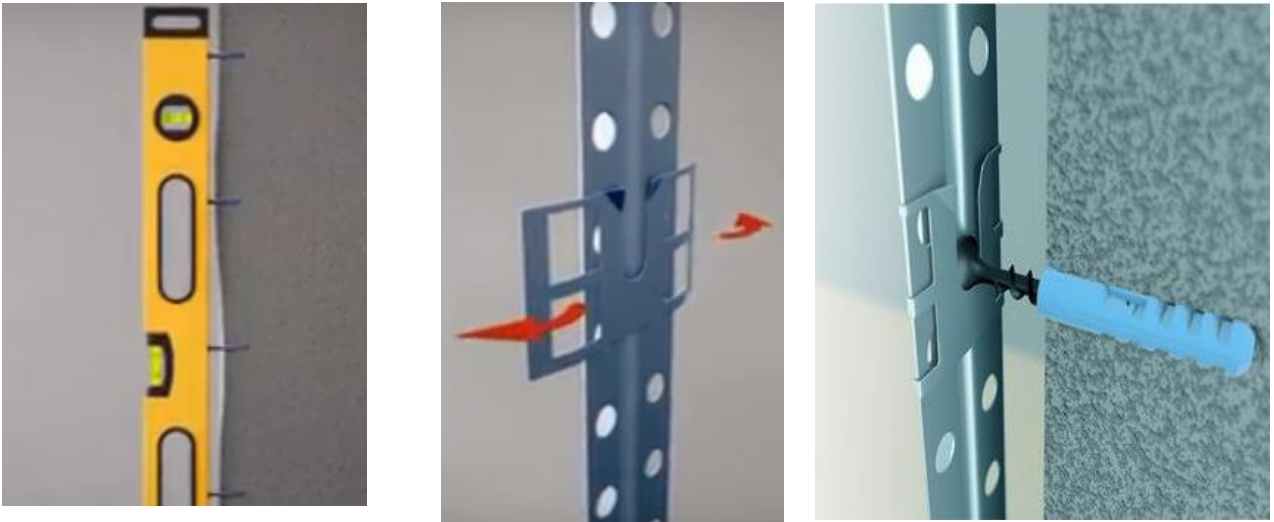


Рис. 4б. Послідовність встановлення штукатурних маяків за допомогою кріплення Knauf KREMMER

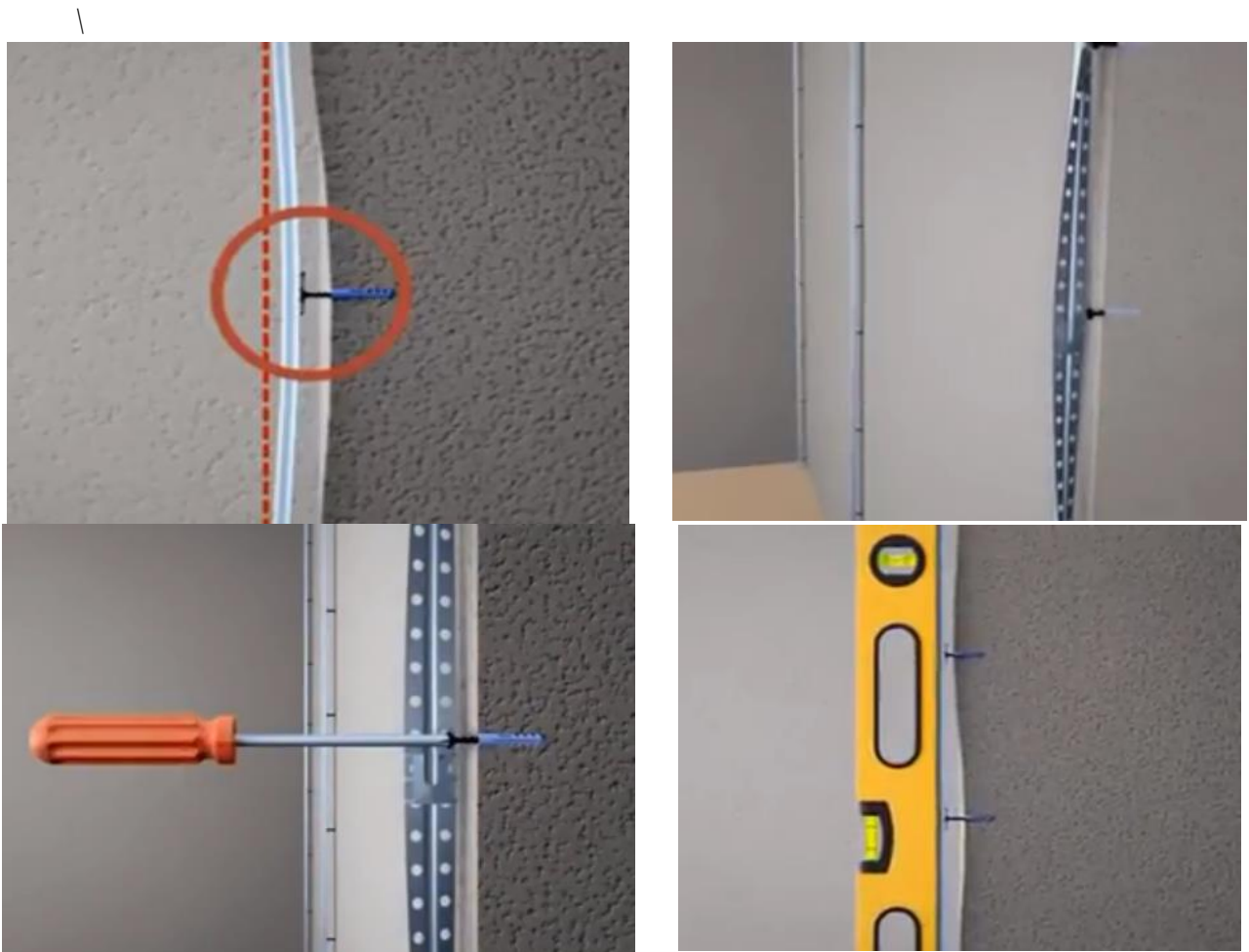


Рис. 5. Корегування положення встановлених штукатурних маяків за допомогою кріплення Knauf KREMMER

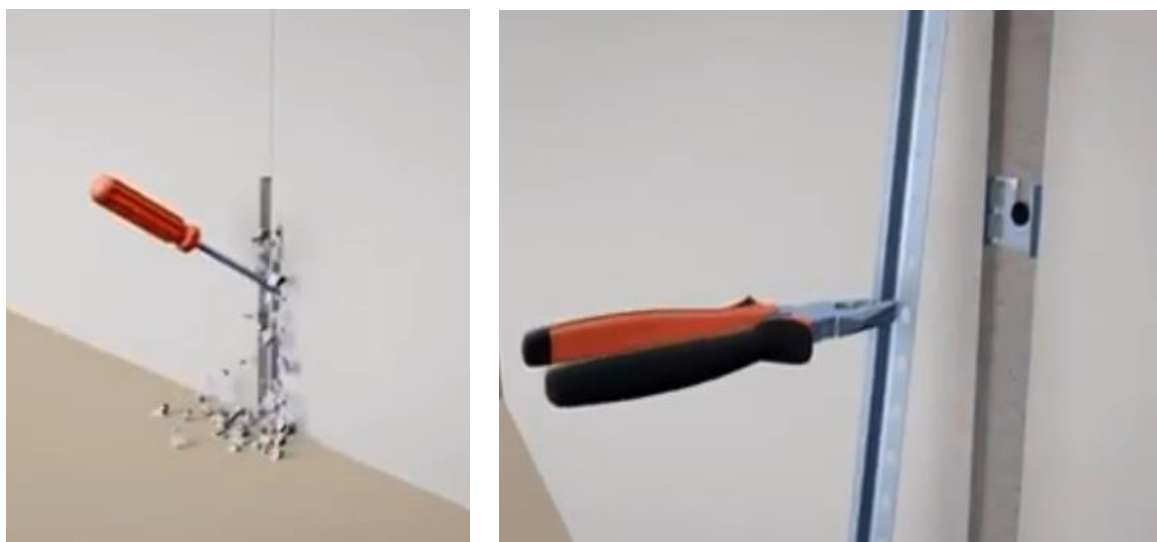


Рис. 6. Демонтаж штукатурних маяків встановлених за допомогою кріплення Knauf KREMMER

Використовуючи дані типових технологічних карт на виконання внутрішньої штукатурки, визначені витрати часу на встановлення маячкових профілів, використовуючи кріплення Knauf KREMMER та кріплення за допомогою розчину (рис. 7).

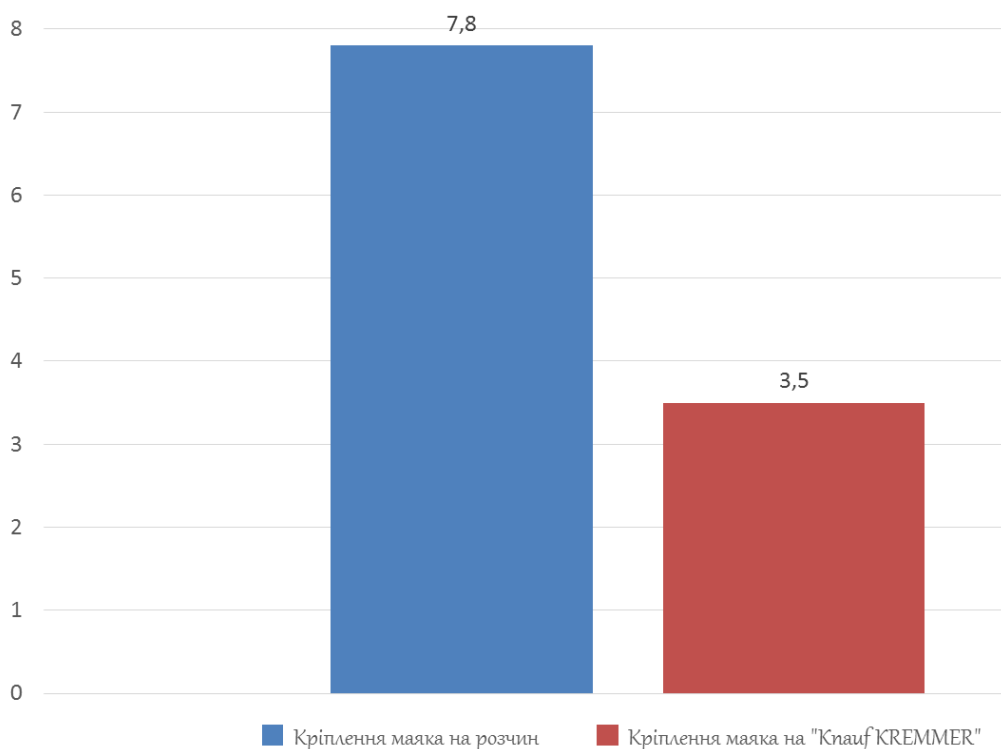


Рис. 7. Тривалість встановлення маякових профілів для улаштування 100 м<sup>2</sup> штукатурного покриття при використанні Knauf KREMMER та розчину

**Висновки.** Застосування кріплення Knauf KREMMER для встановлення штукатурних профілів суттєво підвищує технологічність улаштування штукатурних покриттів.

## Література

1. Кривенко Л.В. Технологія улаштування тонкошарового штукатурного покриття для внутрішнього оздоблення цегляних будівель [Текст]: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кан. тех. наук: 05.23.08/ Лілія Василівна Кривенко – Одеська державна академія будівництва і архітектури. - Одеса., 2008. – 17с. : рис., табл.
2. Семид'янова О. С. Вдосконалення методів організації та технології внутрішніх опоряджувальних робіт [Текст]: автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.23.08 / Ольга Сергіївна Семид'янова; ДВНЗ "Придніпр. держ. акад. буд-ва та архіт.". - Д., 2011. - 18 с. : рис., табл.
3. ДСТУ-Н Б В.2.6-212:2016 Настанова з виконання робіт із застосуванням сухих будівельних сумішей [Текст]. – Чинний від 2017-04-01. – Київ: ДП «УкрНДНС», 2017. – 44 с.
4. ДСТУ-Н Б В.2.6-203:2015. Настанова з виконання робіт при виготовленні та монтажі будівельних конструкцій [Текст]. – Чинний від 2016-04-01. – Київ : Мінрегіон України, 2016. – 96 с.
5. ДСТУ-Н Б А.3.1-23:2013. Настанова щодо проведення робіт з улаштування ізоляційних, оздоблювальних, захисних покриттів стін, підлог і покрівель будівель і споруд [Текст]. – Чинний від 01.01.2014. – Київ : Мінрегіон України, 2013. – 40 с.
6. Технологічна карта на виконання внутрішньої штукатурки вручну з використанням сухих сумішей КНАУФ НР Старт, Родбанд і Родбанд Про [Електронний ресурс]: / ТОВ «КНАУФ Гіпс Київ», 2018. – 37 с. URL: [https://file.knauf.ua/Tekhnichna\\_dokumentatsiya!/Tekhnolohichni\\_karty/TK\\_%D0%A8%D1%82%D1%83%D0%BA%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D0%BA%D0%B8\\_2018\\_UA.pdf](https://file.knauf.ua/Tekhnichna_dokumentatsiya!/Tekhnolohichni_karty/TK_%D0%A8%D1%82%D1%83%D0%BA%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D0%BA%D0%B8_2018_UA.pdf) (дата звернення: 25.04.2018).
7. Технологічна карта на виконання внутрішньої штукатурки стін і стель з використанням сухої штукатурної суміші КНАУФ МП-75 штукатурними станціями КНАУФ PFT [Електронний ресурс]: / ТОВ «КНАУФ Гіпс Київ», 2017. – 44 с. URL: [https://file.knauf.ua/Tekhnichna\\_dokumentatsiya!/Tekhnolohichni\\_karty/%D0%A2%D0%9A\\_%D0%9C%D0%9F75\\_2017\\_UA.pdf](https://file.knauf.ua/Tekhnichna_dokumentatsiya!/Tekhnolohichni_karty/%D0%A2%D0%9A_%D0%9C%D0%9F75_2017_UA.pdf) (дата звернення: 23.03.2018).
8. Хохрякова Д.А. Влияние качества поверхностей строительных конструкций на расход штукатурных смесей/ Д.А. Хохрякова, А.Б. Косик, М.В. Анненкова// Вісник Донбаської національної академії будівництва і архітектури. Вип. 2010 - 3(83) Макеєвка: ДонНАСА. – 2010 - С. 37-42.
9. Патент 2439264 С2 Российская Федерация, МПК E04F 21/04. Маячно-штукатурный уровень «маштурк» Колесникова / Колесников В.М.; заявитель и патентообладатель Колесников В.М. - №2010104365/03; заявл. 08.02.10; опубл. 10.01.12, Бюл. №1.
10. Герман А.С. «Развитие технологии мокрой штукатурки стен путем создания нового инструмента для провешивания поверхностей и установки маяков» / Симферополь, Номер: 46 Год: 2013 – 4 стр.
11. Крепление для маяков КРЕММЕР. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://kremmer.pro/> - назва з екрану (дата звернення: 07.05.2018).