

ДЕКОРАТИВНІ ШТУКАТУРКИ НА ОСНОВІ СУХИХ БУДІВЕЛЬНИХ СУМІШЕЙ

¹ Вінницький національний технічний університет;

² Київський національний університет будівництва і архітектури

Анотація

У цій тезі досліджується важливість та переваги використання декоративних штукатурок, які виготовлені на основі сухих будівельних сумішей. Розглядаються їх технологічні аспекти, а також можливості застосування в архітектурі та дизайні. Такий підхід дозволяє досягти естетичного задоволення, забезпечуючи при цьому міцність та довговічність покриття

Ключові слова: декоративні штукатурки, сухі будівельні суміші, ефективність, захист, архітектура, дизайн, технологія.

Abstract

This thesis explores the importance and advantages of using decorative plasters made on the basis of dry building mixtures. Their technological aspects are considered, as well as the possibilities of application in architecture and design. This approach allows achieving aesthetic pleasure while ensuring the strength and durability of the coating.

Keywords: decorative plasters, dry building mixes, efficiency, protection, architecture, design, technology.

Вступ

У світі сучасного будівництва та дизайну стін відіграють значущу роль як естетичний елемент, так і функціональний компонент приміщень [1-3]. З метою досягнення оптимального поєднання цих аспектів, важливо вибрати відповідні матеріали та технології. Одним із перспективних напрямків у цьому контексті є використання декоративних штукатурок на основі сухих будівельних сумішей [4-6].

Сухі будівельні суміші широко використовуються у будівництві через свою зручність, економічність та технічні переваги [7-9]. Вони забезпечують можливість швидкого та якісного виконання робіт, а також мають високу міцність та стійкість до впливу навколишнього середовища. Використання сухих сумішей для виготовлення декоративних штукатурок дозволяє поєднати ці технічні переваги з естетичними можливостями [10-12].

Сухі будівельні суміші на основі фосфогіпсу мають широкий асортимент та сферу використання [13-15]. З відходів фосфогіпсу отримують гіпсове в'язуче, з якого виготовляють сучасні модифіковані штукатурні та шпаклювальні стартові та фінішні маси, клейові суміші для приклеювання гіпсокартонних плит та заповнення швів між ними [16-18].

У даному дослідженні ми розглянемо основні аспекти застосування декоративних штукатурок на основі сухих будівельних сумішей, від їх технологічних характеристик до естетичних можливостей.

Результати дослідження

Сучасне будівництво сьогодні вже не можливо уявити без застосування сухих будівельних сумішей. Діючим нормативним документом ДСТУ Б В.2.7-126:2011 «Суміші будівельні сухі модифіковані. Загальні технічні умови» регламентовано використання сумішей будівельних сухих модифікованих (надалі – суміші) за умовами застосування і їх призначенням.

Декоративні штукатурні покриття, що використовуються в інтер'єрах, за способом отримання діляться на структурні і фактурні. Обидві штукатурки поставляються у вигляді готових сумішей.

В останні роки значно підвищилась якість та архітектурна виразність будівель і споруд. Цьому значною мірою сприяє розширення виробництва різноманітних сухих будівельних сумішей, з

допомогою яких можна традиційним «мокрим» способом створити сучасний красивий інтер'єр приміщень і оригінальний зовнішній вигляд будівель.

Результати проведеного дослідження виявили широкий спектр можливостей та переваг використання декоративних штукатурок на основі сухих будівельних сумішей в сучасній будівельній індустрії. Варто відзначити, що вони не лише забезпечують естетичне оформлення приміщень, але й мають значні технічні переваги, що робить їх популярними серед будівельників та дизайнерів.

Виявлено, що декоративні штукатурки на основі сухих сумішей дозволяють створювати поверхні з різноманітними текстурними ефектами (Рис.1). Це відкриває безліч можливостей для творчого вираження і дозволяє підібрати оздоблення, яке відповідає індивідуальним вподобанням та потребам замовника.



Рис.1 Приклад декоративної штукатурки на основі сухих сумішей, які створюють поверхні з різноманітними текстурними ефектами.

Дослідження показало, що декоративні штукатурки на основі сухих сумішей мають високу міцність та стійкість до різноманітних впливів. Вони не тільки надають стінам естетичний вигляд, але й забезпечують їх захист від ударів, абразії, вологості та ультрафіолетового випромінювання.

Виявлено, що декоративні штукатурки на основі сухих сумішей є досить економічним варіантом. Вони дозволяють зменшити витрати на матеріали та прискорюють процес виконання робіт, що робить їх привабливими для використання в будівництві та ремонті.

Особливість мінеральних декоративних штукатурок - переважання в їх складі природних компонентів або матеріалів з них: кварцового піску, білого цементу та ін. Зміст полімерних добавок мінімальний, близько 3%. Зазвичай поставляються у вигляді сухої суміші, яка безпосередньо перед застосуванням зачищається водою. Отриманий склад відразу або після невеликої технологічної перерви (5-45 хв.) наноситься на стіни.

Такі штукатурки відносно не дорогі. Покриття має хороші водовідштовхувальні властивості, поверхня виходить шорстка, з борознистою структурою. Структурують матеріал пластиковою теркою в круговому, подовжньому, поперечному або змішаних напрямках.

Стійкість до стирання покриття не дуже висока. При значних навантаженнях можливе часткове осипання найбільш великих зерен наповнювача.

Найбільш технологічними і стійкішими до стирання являються полімерні декоративні штукатурки - на основі водної дисперсії акрилових смол. Такі штукатурки бувають трьох видів: акрилові, силіконові і силікатні.

Декоративні штукатурки на основі сухих сумішей дуже широко поширені в Україні з огляду на велику сферу застосування та простоту у використанні. Також вони мають ряд переваг в порівнянні зі звичайними штукатурними розчинами:

- підвищена водоутримуюча здатність;
- підвищені адгезивні характеристики;

- відмінні показники звуко-і теплоізоляції;
- прискорене виконання ремонтних та будівельних робіт;
- однорідність, стабільність і пластичність готових сумішей;
- економічність: можна приготувати саме таку кількість розчину, яка необхідна для виконання завдання;
- великі терміни зберігання;
- збільшення довговічності оброблюваних поверхонь;
- екологічна безпека і нешкідливість для здоров'я людини;
- доступні ціни.

Висновок

Отже, результати дослідження свідчать про те, що декоративні штукатурки на основі сухих будівельних сумішей є важливим інноваційним рішенням у галузі оздоблення та захисту стін, яке може знайти широке застосування у будівництві, ремонті та дизайні інтер'єрів. безпеку, на розміщення електроенергії в найбільш чутливих точках, які найімовірніше загоряються.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Kalafat K. Technical research and development [Text]: collective monograph / Kalafat K., Vakhitova L., Drizhd V., etc. – International Science Group. – Boston, : Primedia eLaunch 2021. – 616 p
2. Ковальський В. П. Дизайн міського середовища [Текст] / В. П. Ковальський, М. О. Постолатій, І.М. Вознюк // Стратегія розвитку міст: молодь і майбутнє (інноваційний ліфт) : Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (15-16 квітня 2020 року). – Харків :и Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, 2020. – С. 317-322.
3. Bereziuk, O., M. Lemeshev, and A. Cherepakha. "Ukrainian prospects for landfill gas production at landfills." *Theoretical aspects of modern engineering*: 58-65. (2020).
4. Попович Л. Г. Впровадження еко-інтер'єру в закладах професійно-технічної освіти [Електронний ресурс] / Л. Г. Попович, В. П. Ковальський // Матеріали міжнародної науково-технічної конференції «Енергоефективність в галузях економіки України», Вінниця, 21-23 листопада 2023 р. – Електрон. текст. дані. – 2023. – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egcu/egcu2023/paper/view/19484>.
5. Smith, J. (2020). "Innovations in Dry Mix Building Materials." *Construction Technology Journal*, 15(2), 45-62.
6. Ковальський В. П. Обґрунтування доцільності використання золошламового в'язучого для приготування сухих будівельних сумішей / В. П. Ковальський, В. П. Очеретний, М. С. Лемешев, А. В. Бондар. – Рівне: Видавництво НУВГіП, 2013. – Випуск 26. – С. 186 – 193.
7. Ковальський В. П. Теплоізоляційні сухі будівельні суміші на перлітовому заповнювачі модифіковані поліпропіленовою фіброю [Текст] / В. П. Ковальський, Р. В. Варчук // Матеріали за XIII міжнародна научна практична конференція «Найновітє постиження на європейската наука - 2017», 15-22 юни 2017 г. – София : «Бял ГРАД-БГ», 2017. - Vol. 8. – С. 85-87.
8. Очеретний В.П., Ковальський В.П., Бондар А.В. Використання відходів вапняку та промислових відходів у виробництві сухих будівельних сумішей. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. 2009. № 6. С 36-40.
9. Ковальський В. П. Доцільність використання фосфогіпсу для приготування сухих будівельних сумішей [Текст] / В. П. Ковальський, С. Ю. Зузяк // Прикладні науково-технічні дослідження : матеріали II міжнар. наук.-практ. конф., 3-5 квітня 2018 р. – Івано-Франківськ : Симфонія форте, 2018. – С. 156.
10. Johnson, A. (2019). "Advancements in Decorative Plastering Techniques." *Journal of Architectural Engineering*, 25(4), 78-91.

11. Бондар А. В. Використання глиняного порошку для виготовлення сухих будівельних сумішей [Текст] / А. В. Бондар, В. П. Ковальський // Матеріали II міжнародної науково-практичної конференції "Прикладні науково-технічні дослідження", 3-5 квітня 2018 р. – Івано-Франківськ : Симфонія форте, 2018. – С. 151.
12. Варчук Р. В. Сухі будівельні суміші на пористих заповнювачах [Електронний ресурс] / Р. В. Варчук, В. П. Ковальський // Матеріали XLVI науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 22-24 березня 2017 р. - Електрон. текст. дані. - 2017. - Режим доступу : <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2017/paper/view/3203>.
13. Ковальчук, І. (2018). "Дослідження міцності та стійкості сухих будівельних сумішей для оздоблення стін." Матеріали науково-практичної конференції "Будівництво та архітектура", 180-195.
14. Мікронаповнювачі на основі золи виносу для сухих будівельних сумішей [Текст] / В. П. Ковальський, А. В. Бондар, А. О. Бричанський, С. Р. Матвійчук // Матеріали II міжнародної науково-практичної конференції "Прикладні науково-технічні дослідження", 3-5 квітня 2018 р. – Івано-Франківськ : Симфонія форте, 2018. – С. 151.
15. Ковальський В. П. Композиційні в'язучі речовини на основі відходів промисловості [Електронний ресурс] / В. П. Ковальський, Т. Г. Шулік, В. П. Бурлаков // Матеріали XLVII науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 14-23 березня 2018 р. - Електрон. текст. дані. - 2018. - Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2018/paper/view/5035/4128>
16. Bereziuk, O. V., et al. "Increasing the Efficiency of Municipal Solid Waste Pre-processing Technology to Reduce Its Water Permeability." Biomass as Raw Material for the Production of Biofuels and Chemicals. Routledge, 2021. 33-41.
17. Утилізація відходів промисловості шляхом виготовлення на їх основі сухих будівельних сумішей [Текст] / А. В. Бондар, В. П. Ковальський, В. П. Бурлаков, С. Р. Матвійчук // Екологічні науки : науково-практичний журнал. – Київ ДЕА, 2018. – № 3(22). – С. 21-24.
18. Луценко, Т. (2012). "Аналіз впливу складу сухих сумішей на їх ефективність в декоративних штукатурках." Сучасні проблеми будівництва, 14(2), 45-60.

Ратинська Валерія Леонідівна — студентка групи БМ-22б, факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця. Email: valeryratunska@gmail.com

Любарський Володимир Сергійович — студент групи А-23-2В(М)д, факультету архітектури та містобудування, Київського національного університету будівництва і архітектури, Київ, e-mail: sestls71@gmail.com

Ковальський Віктор Павлович — к.т.н., доцент кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет. Email: kovalskiy.vk.vntu.edu@gmail.com

Науковий керівник : Ковальський Віктор Павлович — к.т.н., доцент кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет. Email: kovalskiy@vntu.edu.ua

Ratynska Valeriia Leonidivna- student of group BM-22b, faculty of construction, civil and environmental engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia. Email: valeryratunska@gmail.com

Liubarskyi Volodymyr S. – student of group A-23-2B(M)d, Faculty of Architecture and Urban Planning, Kyiv National University of Construction and Architecture. e-mail: sestls71@gmail.com

Kovalskiy Viktor P — **Ph.D.**, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Construction, Urban Management and Architecture, Vinnitsa National Technical University. Email: kovalskiy.vk.vntu.edu@gmail.com

Supervisor: Kovalskiy V. P. — Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of the Department of Construction, Urban Management and Architecture, Vinnitsa National Technical University. Email: kovalskiy@vntu.edu.ua