

ОЗДОБЛЮВАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ В ЛІКУВАЛЬНО - ОЗДОРОВЧИХ ЦЕНТРАХ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто типи приміщень лікувально-оздоровчих центрів та основні вимоги до їх оздоблення.

Ключові слова: оздоблення, матеріали, санітарні норми.

Abstracts

The article considers the types of finishes in healthcare facilities

Keywords: finishing, materials, sanitary requirements.

Вступ

Оздоблення будівель становить значну частину загальної вартості будівництва закладу охорони здоров'я. За даними Shohet et al. [1], внутрішнє оздоблення складає 32% початкового бюджету. Незважаючи на це, оздоблення часто розглядається як необов'язковий і суто естетичний компонент приміщень та будівлі в цілому. Коли впроваджуються бюджетні обмеження, оздоблення, як правило, страждає в першу чергу. Установи часто стандартизують оздоблення в різних приміщеннях задля економії на заміні або прибиранні.

Результати дослідження

Внутрішнє оздоблення відіграє життєво важливу роль у середовищі охорони здоров'я та робить значний внесок у надання медичних послуг та захист персоналу та пацієнтів [2-6].

У дослідженні, проведеному компанією PricewaterhouseCoopers LLP (PwC) спільно з Університетом Шеффільда та Університетським коледжем королеви Маргарет у 2004 році [1], показало, що люди, які відвідують лікарні, часто описують їх як "холодні, депресивні, нелюдські, брудні, лякаючі, нудні". Це підкреслює проблему нелюдського та загрозливого вигляду лікарень, де важливо створити атмосферу турботи. Оздоблення не лише впливає на сприйняття людьми лікарні, але й має практичні функції. Воно може:

- знижувати рівень шуму;
- покращувати якість повітря;
- сприяти орієнтації в приміщенні;
- зменшувати ризик поширення інфекцій.

Вимоги до оздоблення [7]

- Підвищена гігієнічність медичного покриття. Необхідна умова, що забезпечує чистоту, а в деяких ситуаціях і повну стерильність, що дуже важливо для всіх лікарень і лабораторій. Всі покриття відповідають стандарту ISO 22196;
- Просте обслуговування. Мінімальні витрати часу при максимальних показниках санітарно-гігієнічних вимог і норм;
- Відсутність швів. Завдяки цій умові, значно знижується ймовірність скупчення шкідливих мікроорганізмів;
- Нейтральність до будь-яких хімічних речовин і реактивів (вагомий аспект для процедурних, маніпуляційних та лабораторних приміщень установи);
- Відсутність пилу;

- Підвищена міцність до стирання (важливо для таких приміщень установи як холи, вестибюлі, реєстраційні стійки, коридори, приймального покою);
- Низька гігроскопічність;
- Гіпоалергенність, безпека для оточуючих.
- Пожежна безпека;
- Декоративність;
- Максимальні терміни експлуатації.
- Можливість створюватися антистатичними (як додаткова опція)
- Надійне кріплення матеріалів та їх з'єднань, щоб пацієнти не могли їх відклеїти або відірвати.

При виборі оздоблювальних матеріалів важливо враховувати їх вплив на навколишнє середовище та здоров'я людей. Необхідно оцінювати оздоблення в цілому, включаючи пофарбовану поверхню, підкладку та будь-які клеї, що використовуються.

У лікувально-оздоровчих центрах виділяють приміщення таких класів [8].

А, А1 - Вміст пилу, мікроорганізмів у повітрі обмежений, параметри температури і вологості суворо контролюються, вимагають однонаправленого потоку повітря. До цієї категорії належать операційні, палати інтенсивної терапії, пологові, реанімаційні та деякі післяопераційні палати. Підлога повинна мати гладке, незапилювальне покриття - керамічна плитка або синтетичне наливне покриття яке здатне забезпечити максимальні показники санітарних норм. Керамічна та порцелянова плитка [4] використовується завдяки своїй водонепроникній якості та експлуатаційним характеристикам у вологих умовах. Використання неглазурованої плитки не рекомендується в медичних закладах, оскільки вона поглинає вологу та інші рідини.

Керамограніт можна використовувати в моргах, лікарняних кухнях і пральнях, де необхідна неслизька плитка, а також у громадських приміщеннях з малою прохідністю, наприклад, у кафетеріях. Хоча окрема плитка відповідає таким критеріям вибору, як водонепроникність і легкість у догляді, готова кахельна підлога, включаючи затирку і шви, забезпечує менш сприятливий результат з точки зору інфекцій: - затирка в швах є пористою і може утримувати вологу, що сприяє росту цвілі, створює потенційний ризик інфікування через невеликі тріщини та отвори, які утворюються між краєм плитки та основною масою розчину.

Наливні підлоги [7], є ідеальним варіантом, адже суміші здатні забезпечити максимальні показники санітарних норм. Такі підлоги – це сучасна технологія створення рівного безшовного покриття, стійкого до різних видів навантажень. Полімерні склади, що самовирівнюються, наносяться методом наливу, що дозволяє отримати максимально гладку поверхню. При повному застиганні підлога набуває високої міцності та зносостійкості. Основний матеріал для полімерної підлоги: поліуретан, епоксидна смола, метилметакрилат.

Стіни оздоблюють плиткою або спеціалізованими панелями - сендвіч-панелями – товщиною 60 мм; HPL-панелями – товщиною 25 мм. Сендвіч панелі [9]- складаються з двох металевих листів і ізоляційного наповнювача. Володіючи такими технічними характеристиками як: висока вогнестійкість, тепло і шумоізоляція, герметичність, стійкість до дії дезінфікуючих засобів, - сендвіч панелі залишаються незамінними при будівництві об'єктів, які потребують абсолютній чистоті. HPL панелі [9-11] - це універсальний екологічно чистий матеріал, складається з основи (крафт-паперу, просоченої смолою) та лицьової поверхні, що пресується під високим тиском. Під час експлуатації – не випаровує шкідливих речовин. має не пористу структуру, завдяки чому він не дозволяє волозі потрапляти всередину, утворюючи при цьому грибок та плісняву. Даний матеріал не має мікротріщин, тому не пропускає бруд та пил усередину. Для стель рекомендовано використання спеціальних панелей для чистих приміщень - сендвіч-панелями або HPL-панелями. Їх додаткове оздоблення не виконується.

В - Проведення оперативних втручань і процедур, що не вимагають однонаправленого потоку повітря. Переузувальні, процедурні, післяопераційні палати тощо. Допускається фарбування стін емалями (водостійкі, алкідні). Стелі можуть бути пофарбовані водоемульсійними або водно-дисперсійними фарбами (водостійкими).

Емалеві та оксамитові фарби легко миються, стійкі до плям, бруду та ідеально підходять для підтримки чистоти та стерильності. Емаль висихає до твердого блиску, як правило, на масляній основі. Оксамитові блискучі фарби створені на водній основі, але мають менш глясовий ефект. ПВА-фарби також на водній основі, але мають матову текстуру. Фарба є досить недорогою в порівнянні з іншими видами обробки стелі

С - Приміщення, що не мають додаткових вимог до чистоти повітря. Приймальні, кабінети, оглядові. Для облаштування підлогового покриття можна використовувати лінолеум, плитку. Лінолеум [9, 10] поставляється з поверхневою обробкою або захисним покриттям, яке наноситься на заводі, що включає ґрунтовку і міцний верхній шар, які покращують властивості, що не потребують особливого догляду, і можуть бути відновлені. Бактерицидні властивості лінолеуму запобігають розмноженню мікроорганізмів. З'єднання можна зварювати, щоб отримати безшовну та гігієнічну поверхню. За наявності навичок і досвіду можна отримати цілісний плінтус з покриттям і зварним з'єднанням. Він має хорошу стійкість до хімічних речовин, розбавлених кислот, масел і жирів, а також надзвичайно зносостійкий. Стіни фарбують алкідними або водоемульсійними фарбами. Оздоблення стель виконують так само, як у приміщеннях категорії В.

Д - Приміщення, що мають додаткові вимоги до очищення повітря від запахів і додаткової вологи. Коридори, адміністративні кабінети, сходові марші, санвузли, підсобні приміщення тощо. Рекомендовано використання наливних підлог або плитки для підлог, плитки або алкідних емалей для стін і водостійкої фарби для стелі.

Е - Приміщення з вимогами щодо недопущення розповсюдження збудників інфекційних хвороб, для яких характерний повітряний шлях інфікування. Кабінети або палати в яких надається медична допомога пацієнтам з підозрою/підтвердженою інфекційною хворобою з повітряним шляхом інфікування. Оздоблення поверхонь виконується так само як в приміщеннях типу А, А1. Також встановлюються додаткові бар'єрні засобами попередження розповсюдження інфекційних агентів, включно з передпокоюм.

Додаткові вимоги

Для медустанов використовують плінтуси округлої форми [12]. Їх встановлюють так, щоб стик стіни і підлоги був герметичним. Підлоги у вестибюлях, коридорах облаштовують зі стійких до механічного впливу матеріалів. Для цього може використовуватися плитка, наливні підлоги, натуральний камінь тощо. У наркозних, пологових, операційних для облаштування підлоги використовують матеріали з антистатичними властивостями[13-16]. Якщо стіни, підлогу облицьовують плиткою, панелями, важливо сформувати гладку поверхню, яка легко миється. Не допускається утворення щілин, зазорів, тріщин. Для облицьовування стін у кабінетах та інших приміщеннях рекомендується використовувати тільки глазуровану плитку. Якщо в операційній встановлюватиметься лазерне обладнання для коагуляції, стіни мають бути матовими (не давати глянець, відблисків).

Закладення всіх швів між стельовими, стіновими панелями, іншими облицьовальними матеріалами виконується герметично. Для облаштування стель допускається використовувати натяжні, підшивні та інші конструкції за умови, що вони формують гладку поверхню, яка витримує регулярну дезінфекцію і вологе очищення.

У разі встановлення в палатах, господарських блоках, приймальних кабінетах тощо раковин, умивальників, мийок виконують додаткове вологостійке оздоблення. Для нього використовують керамічну плитку, панелі, вологостійку фарбу. Оздоблення стін виконують на висоту не менше ніж 160 см так, щоб його межі виходили щонайменше на 20 см по обидва боки від встановленого сантехнічного та іншого обладнання.

Для приміщень категорій А і В обирають покриття для стін, стелі, стійкі до використання дезінфікуючих засобів, регулярної санітарної обробки. У "чистих" приміщеннях (операційних, пологових залах, реанімаційних палатах тощо) використовують оздоблювальні матеріали з твердою, гладкою поверхнею, що не вбирає вологу, забруднення. Оздоблення виконують, заокруглюючи кути, щоб зробити дезобробку зручнішою. Для стін операційних залів використовують спеціальні фарби

або металеві емальовані панелі. Якщо виконується облицювання керамічною плиткою, шви між нею затирають так, щоб у них не залишалось заглиблень. Додатково їх фарбують емаллю.

У вологих (душові, ванні, санвузли), "брудних" (побутові, підсобні) приміщеннях використовують вологостійкі та водонепроникні оздоблювальні матеріали для всієї площі стін, стелі, підлоги.

Висновок

Внутрішнє оздоблення в медичних установах має велике значення для створення сприятливого середовища, яке сприяє якості надання медичних послуг і захисту персоналу та пацієнтів. Вимоги до оздоблення включають підвищену гігієнічність, просте обслуговування, відсутність швів, безпеку від хімічних речовин, пожежну безпеку та інші аспекти. Для різних класів приміщень в медичних установах рекомендується використовувати спеціалізовані матеріали, такі як керамічна плитка, полімерні наливні підлоги, сендвіч-панелі та HPL-панелі. Ці матеріали відповідають всім вимогам щодо гігієнічності, безпеки та ефективності в медичних умовах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Materials and finishes – The HILLSIDE. Internal Ceiling Finishes in Healthcare Facilities. URL: https://thehillside.info/index.php/Materials_and_finishes#Cementitious_board_.E2.80.93_nail-up_ceilings (дата звернення: 10.03.2023)
2. Бондар М. Д. Об'ємно-планувальні рішення лікувально- оздоровчих центрів [Електронний ресурс] / М. Д. Бондар, В. П. Ковальський, І. М. Вознюк // Матеріали ЛІ науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 21-23 червня 2023 р. – Електрон. текст. дані. – 2023. – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2023/paper/view/17784>
3. Ковальський В. П. Особливості проектування громадських будівель [Електронний ресурс] / В. П. Ковальський, А. І. Куртак // 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/2406>.
4. Вибір екологічних будівельних матеріалів [Електронний ресурс] / М. С. Шпанюк, Є. П. Джига, В. А. Кравчук, В. П. Ковальський // Матеріали LI науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 31 травня 2022 р. – Електрон. текст. дані. – 2022. – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2022/paper/view/15407>.
5. Kalafat, K., L. Vakhitova, and V. Drizhd. "Technical research and development." International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 616 p. (2021).
6. Гріщенко Д. О. Інноваційні будівельні матеріали [Електронний ресурс] / Д. О. Гріщенко, В. П. Ковальський // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи (МН-2023)», Вінниця, 22 червня 2023 р. – Електрон. текст. дані. – 2023. – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/mn/mn2023/paper/view/18831>.
7. Підлога для медичних установ, лабораторій, лікарень URL: <https://www.ivbudfloor.com/pidloga-dlya-medychnyh-zakladiv/> (дата звернення: 10.03.2023)
8. ЗДЕРЖАВНІ САНІТАРНІ НОРМИ І ПРАВИЛА «Санітарно-протиепідемічні вимоги до новозбудованих, реставрованих і реконструйованих закладів охорони здоров'я». Наказ від 21.02.2023 № 354 [Чинний від 2023-04-05]
9. Internal Floor Finishes in Healthcare Facilities// IUSS HEALTH FACILITY GUIDES . National Department of Health, Provincial Departments of Health and Public Works. IUSS N and S task group C:05.1. 2014 р. - 71 с.
10. Цибуля Д. О. Принципи формування архітектурно-планувальних рішень оздоровчо-реабілітаційних комплексів [Електронний ресурс] / Д. О. Цибуля, В. П. Ковальський // Матеріали L науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 10-12 березня 2021 р. – Електрон. текст. дані. – 2021. – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2021/paper/view/11785>.
11. Панелі для чистих приміщень - ТОВ "СпецКиївБуд" Medical URL: <https://svs-arta.uaprom.net/ua/p1397998864-stenovye-sendvich-paneli.html> (дата звернення: 10.03.2023)

12. ДБН Б В.2.2–10: 2022. Будинки і споруди «ЗАКЛАДИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я»-К: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, [Чинний від 01.03.2023]. Вид. офіц. Київ. : Мінрегіон України, 2022. 73 с
13. Лемешев М. С. Антистатичні покриття із бетелу-м [Текст] / М. С. Лемешев // Збірник наукових праць за матеріалами IV Всеукраїнської науково-технічної конференції “Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві”. – Вінниця : ВНТУ. – 2004. – С. 217-223.
14. Лемешев М. С. Антистатичні покриття із електропровідного бетону [Текст] / М. С. Лемешев, О. В. Березюк // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві. – 2017. – № 2. – С. 26-30.
15. Лемешев М.С.Покриття із бетелу м для боротьби з зарядами статичної електрики / М.С. Лемешев, О.В. Христич // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві: Науково технічний збірник. – Вінниця: УНІВЕРСУМ, 2009. – С. 29 31
16. Лемешев М.С. Технологічні особливості формування електротехнічних властивостей електропровідних бетонів / М.С. Лемешев, О.В. Березюк, О.В Христич // Мир науки и инноваций. – Иваново: Научный мир, 2015. – Выпуск 1 (1). Том 10. География. Геология. Искусствоведение, архитектура и строительство. – С. 74 78.

Бондар Михайло Дмитрович — студент групи БМ-21 мс, факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: m1507200bondar@gmail.com
Ковальський Віктор Павлович – к.т.н., доцент кафедри будівництва, міського господарства і архітектури Вінницького національного технічного університету, e-mail: kovalskiy.vk.vntu.edu@gmail.com
ORCID 0000-0002-3103-6319.

Науковий керівник: **Ковальський Віктор Павлович** — к.т.н., доцент кафедри будівництва, міського господарства і архітектури Вінницького національного технічного університету, м. Вінниця

Bondar Mykhailo D.— Department of Building, Civil and Environmental Engineering , Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: m1507200bondar@gmail.com

Kovalskiy Victor P. – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Construction, Municipal Economy and Architecture Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: kovalskiy.vk.vntu.edu@gmail.com