

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНА НАУКОВА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»  
ЗАКЛАД ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ «КОНОТОПСЬКА МІСЬКА МАЛА АКАДЕМІЯ  
НАУК УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ КОНОТОПСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ»  
КЛАСИЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
СУМСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
«ШКОЛА МОЛОДОГО НАУКОВЦЯ» КФК СУМДУ

# III ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ, СТУДЕНТІВ, УЧНІВ

“Перший крок у науку:  
Конотопські наукові студії – 2024”



ТЕЗИ  
ДОПОВІДЕЙ



20 травня | Конотоп 2024

**УДК 001(477.52)(06)"2024"**

**П26**

Рекомендовано до друку Педагогічною радою КФК СумДУ  
(протокол №21 від 27.06.2024 р.)

Перший крок у науку: Конотопські наукові студії – 2024: тези доповідей III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції молодих учених, аспірантів, студентів, учнів (20 травня 2024 р., м. Конотоп) / за заг. ред. Г. А. Коломоєць, Г. В. Буянової, Т. В. Гребеник, Т. В. Шульги, М. М. Івашенко. Конотоп, 2024. 198 с.

#### **РЕЦЕНЗЕНТИ:**

**Самойленко Олексій Олександрович**, д-р. пед. наук, доцент кафедри філософії і освіти дорослих Університету менеджменту освіти Національної академії педагогічних наук України.

**Тугай Наталія Олександрівна**, канд. філос. наук, старший викладач кафедри, директор Шосткинського інституту Сумського державного університету.

#### **РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

**Коломоєць Галина Анатоліївна**, канд. пед. наук, начальник відділу науково-методичного забезпечення підвищення якості освіти ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти».

**Буянова Галина Володимирівна**, методист вищої категорії відділу науково-методичного забезпечення підвищення якості освіти ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти».

**Гребеник Тетяна Вікторівна**, канд. пед. наук, доцент, директор Класичного фахового коледжу Сумського державного університету.

**Шульга Тетяна Вікторівна**, канд. пед. наук, викладач Класичного фахового коледжу Сумського державного університету.

**Івашенко Марина Миколаївна**, директор Центру професійного розвитку, викладач за суміщенням Класичного фахового коледжу Сумського державного університету.

## **ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ:**

**Удалова Олена Юрївна**, завідувач сектору наукового забезпечення освітнього процесу відділу науково-методичного забезпечення підвищення якості освіти ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти».

**Івлєва Євгенія Юрївна**, директор Конотопської міської Малої академії наук учнівської молоді.

**Горшеніна Світлана Павлівна**, учитель-методист, учитель географії Конотопського ліцею № 10, керівник гуртків Конотопської міської Малої академії наук учнівської молоді.

**Криницька Ганна Олександрівна**, секретар Класичного фахового коледжу Сумського державного університету.

**Тараба Тетяна Іванівна**, викладач Класичного фахового коледжу Сумського державного університету.

**Нечай Алла Миколаївна**, викладач Класичного фахового коледжу Сумського державного університету.

**Білинський Віктор Анатолійович**, викладач Класичного фахового коледжу Сумського державного університету.

**Малечко Тетяна Анатоліївна**, кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач сектору забезпечення корекційно-розвиткової роботи відділу науково-методичного забезпечення змісту корекційної та інклюзивної освіти ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти».

Автори вміщених матеріалів висловлюють власну думку, що не обов'язково збігається з поглядами членів редколегії, і несуть відповідальність за дотримання наукової етики та достовірність наведених фактів.

- створення інклюзивного освітнього середовища;
- застосування принципів універсального дизайну в освітньому процесі;
- приведення території закладу освіти, будівель, споруд та приміщень відповідно до вимог державних будівельних норм, стандартів та правил.

Якщо наявні будівлі, споруди та приміщення закладів освіти неможливо повністю пристосувати для потреб осіб з інвалідністю, здійснюється їх розумне пристосування з урахуванням універсального дизайну.

### **Список використаних джерел**

1. Конвенція про права осіб з інвалідністю. Офіційний сайт Верховної Ради України. Законодавство України. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_g71#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_g71#Text) (дата звернення: 22.04.2024).
2. Centre for Excellence in Universal Design : website. URL: <https://universaldesign.ie/about-universal-design> (Last accessed: 22.04.2024).
3. ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. Із Зміною № 1. URL: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=79740](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=79740) (дата звернення: 22.04.2024).

## **ВИЗНАЧЕННЯ ПРИЧИН ТРИЩИНОУТВОРЕННЯ ТА ЗМІНИ ЛІНІЙНИХ РОЗМІРІВ МАГНЕЗИТОВИХ ПЛИТ**

Данченко В. В.<sup>1</sup>, Крикуха А. П.<sup>2</sup>, Грано Н. В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ», здобувач освіти

<sup>2</sup> ТОВ «Євробуд ОД», головний інженер

<sup>3</sup> ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ», науковий керівник,  
канд. техн. наук, викладач

За останнє десятиліття магnezитові плити більш активно здобувають визнання в будівельній галузі. У різних виробників можна зустріти згадки про цей матеріал під назвами: MgO board, Magnesium Oxide Board, скламагнієвий лист, скламагnezит, СМЛ, скламагnezитовий лист, кsilолітовий лист, кsilоліто-волокнистий лист-КВЛ, магнезіально-цементний лист-МЦЛ, магнезієва плита (українською – магнезитові плити).

Виробники позиціонують цей матеріал як екологічно чистий, високоміцний зі стабільними розмірами при температурних та вологісних коливаннях, що широко застосовується для внутрішніх і зовнішніх оздоблювальних робіт. Магnezитові матеріали набувають широкого розповсюдження, витісняючи під час будівництва та ремонту житлових будинків, офісних приміщень, промислових споруд більшість популярних будівельно-оздоблювальних матеріалів.

Найбільші виробники магnezитових плит в Україні підтверджують вказані властивості магnezитових виробів сертифікатами відповідності [1; 2].

Метою цього дослідження було визначення причин тріщиноутворення та деформації магnezитових плит, які використовувалися для облицювання елементів фасаду (рис. 1, рис. 2).

Дані, використані для цього дослідження, були зібрані під час будівництва житлового двоповерхового будинку в м. Києві. Роботи з облицювання магnezитовими плитами проводилися в жовтні 2023 р. Початок утворення тріщин та лінійні деформації почали спостерігати з квітня 2024 р.



Рис. 1 – Загальний вид оздоблення фасаду магnezитовими панелями з подальшим облицюванням плиткою з полівінілхлориду



Рис. 2 – Тріщини та деформації облицювання з магnezитових плит

З метою вивчення причин деформації на першому етапі було вивчено склад магnezитових плит [1; 2; 3, с. 248, 532].

Основні компоненти:

- сполуки магнію ( $MgO+MgCl_2$ ) – до 70 %. Взаємна реакція хлориду й оксиду магнію створює дуже міцну кристалічну решітку, яка служить контейнером для наповнювачів;

- армуюче скловолокно – 1–2 %. Служить для двостороннього армування магnezитової плити. Цей компонент надає магnezитовій плиті міцність та еластичність;

- мінеральні та органічні наповнювачі – до 25 %. Додавання мінеральних компонентів у вигляді різного роду глин, перліту дозволяє знизити коефіцієнт теплопровідності магnezитової плити, а також її ваги, при цьому сприяє збільшенню показників звукоізоляції. Тирса дрібної фракції додає матеріалу об'єму та легкості. Загалом магnezитова плита має таку структуру:

- поверхневий лицьовий шар;
- армуючий шар склотканини;
- внутрішній шар на основі органічного (тирса) та мінерального (перліт) наповнювачів;
- другий армуючий шар скловолокнистої сітки (можливий у комбінації з нетканим полотном);
- захисний шар, який формує зворотний бік СМЛ.

Аналізуючи склад матеріалу, можна зробити висновки, що магnezитові вироби мають високу вогнетривкість і температуру початку деформації під навантаженням. Якість магnezитових виробів різко

погіршується, якщо на їх поверхню потрапляє волога. Під час нагрівання магnezитові вироби значно розширюються.

На другому етапі досліджень вивчалася технологія, за якою виконували монтаж магnezитових плит на даному об'єкті. Було встановлено, що перед виконанням монтажних робіт плити склалися на відкритому повітрі, до початку монтажу плити мали підвищену вологість.

Не дотримано вимогу щодо влаштування зазорів між магnezитовими плитами. Нормативні зазори повинні бути 5–6 мм [2], фактичні зазори склали 2–3 мм.

Перед заповненням швів і нанесенням вирівнювального шару шпаклівки вся поверхня плити й торці не були оброблені розчином ґрунту (наприклад, Ceresit СТ-17) за 2 рази, це призвело до порушення технології виконання подальших облицювальних робіт.

Висновок: у результаті проведених досліджень щодо встановлення причин тріщиноутворення було встановлено порушення технології виконання робіт. Результатом цих порушень є виникнення дефектів, руйнування та тріщиноутворення магnezитальних плит.

Результати цього дослідження чітко показують пряму залежність якості готової будівельної продукції від дотримання технології виконання робіт.

### **Список використаних джерел**

1. Магnezитова плита СМЛ. ТОВ «УКРЕНЕРГОВЕКТОР» : вебсайт. URL: <https://mgo.kiev.ua/ua/> (дата звернення: 14.05.2024).

2. Магnezитова плита СМЛ або скломагnezитовий лист. ТОВ «НВП «Укрмагnezит» : вебсайт. URL: <https://magnesit.com.ua/products-uk/certificates/> (дата звернення: 14.05.2024).

3. Дворкін Л. Й. Теоретичні основи будівельного матеріалознавства : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2022. 799 с.

### ***НАПРЯМ «ЕЛЕКТРОНІКА, ПРИКЛАДНА ФІЗИКА ТА НАНОМАТЕРІАЛИ»***

### **ПОТЯГ НА МАГНІТНОМУ ПІДВІСІ – ТРАНСПОРТ МАЙБУТНЬОГО**

Рачок Д. О.<sup>1</sup>, Дубова Г. В.<sup>2</sup>