

УДК 624.014.2

ДОСЛІДЖЕННЯ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ (ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНИХ СТІНОВИХ ПАНЕЛЕЙ З ДВОСТОРОННІМ МЕТАЛЕВИМ ОБЛИЦЮВАННЯМ)

Вершкова Ю. С.¹, студ.; Титюк А. А.², к. т. н., доц.

Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

[1 vjylas2004@gmail.com](mailto:vjylas2004@gmail.com); [2 tytiuk.andrii@pdaba.edu.ua](mailto:tytiuk.andrii@pdaba.edu.ua)

Постановка проблеми. Сендвіч-панелі – це спеціальні конструкційні елементи, які складаються з двох металевих або ж бетонних панелей, що мають вкладене у них утеплювача, такого як поліуретан, полістирол або мінеральна вата.

Основна перевага сендвіч-панелей полягає в їх високій теплоізоляції, що дозволяє зберігати оптимальну температуру всередині будівель навіть при екстремальних погодних умовах. Завдяки своїй конструкції, сендвіч-панелі досить легкі у монтажі, що робить будівництво швидшим і менш витратним. Але при застосуванні таких конструкцій або зміні матеріалу середнього шару чи клею потрібні знати як теоретичні розрахунки механічних характеристики так і підтвердити їх натурними випробуванням.

Мета дослідження. Визначення несучої здатності сендвіч-панелей є важливим етапом у процесі їх використання в будівництві [1–4].

Результати дослідження. Лабораторні випробування використовуються для оцінки механічних властивостей матеріалів, з яких виготовлені панелі, а також для визначення їх загальної несучої здатності, зокрема навантаження поперечного згину. (рис. 1).

В лабораторії кафедри ЗБК Придніпровської академії будівництва та архітектури було проведено дослідження на визначення міцності на вигин 3-х теплоізоляційних стінових панелей з двостороннім металевим облицюванням та з подальшим аналізом і обробкою результатів експерименту по однопрольотній, двупрольотній та трохпрольотній розрахункових схемах.



Рис. 2. Випробування на вигин за однопрольотною розрахунковою схемою

Отримані результати були передані виробнику даних сендвіч панелей та використані для подальшого проектування промислового комплексу (рис. 2).



Рис. 2. Успішне завершення випробувань

Висновки. В процесі виконання даної роботи було проведено теоретичний розрахунок згідно діючим нормативним вимогам та проведено натурні випробування для підтвердження отриманих теоретичних даних. Було розраховано несучу здатність панелей для різних прольотів та товщин теплоізоляційного матеріалу.

Список використаних джерел

1. ДСТУ EN 14509:2017. Панелі теплоізоляційні самонесучі з двобічним металевим облицюванням. Вироби заводського виготовлення. Технічні умови (EN 14509:2013, IDT). Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2023.
2. ТУ У 28.1-33383861-001:2005. Панелі огорожуючі (самонесучі) виробництва «Будімпекс-Дніпро», 2005.
3. ДСТУ Б В.2.6.-70:2008. Конструкції будинків і споруд. Панелі металеві з утеплювачем із пінопласту. Технічні умови. Київ : Мінрегіонбуд України, 2009. 33 с.
4. ДБН В.1.2-2:2006. Навантаження і впливи. Норми проектування. Київ : Мінбуд України, 2006. 59 с.