



Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут
будівельних конструкцій” (ДП НДІБК)
03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2
Відділ будівельної фізики та енергоефективності



21799
ДСТУ ISO/IEC 17025

Рівень документа ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ	Позначення ПРВ-217-7355-06К.21	
	Стор. 1 Всього 14	Дата 28.01.2021

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача відділу будівельної
фізики та енергоефективності
ДП НДІБК, к.т.н.

_____ О. Б. Олексієнко

«28» січня 2021 р.

ПРОТОКОЛ № 06к/21

кваліфікаційних випробувань

**з визначенням терміну ефективної експлуатації до 50 умовних років теплоізоляційного
матеріалу марки EPS-80 виробництва ПП «Термопласт»**

Виконавець: Відділ будівельної фізики та енергоефективності ДП НДІБК,
атестат акредитації №2Т167 від «24» вересня 2018 р.
виданий Національним агентством з акредитації України
(м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2, ДП НДІБК)

Замовник: ПП «Термопласт»
02094, м.Київ, вул.Червоноткацька, 42, оф.311
договір № 7355 від «29» липня 2020р.

Київ 2021



Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут
будівельних конструкцій” (ДП НДІБК)
03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2
Відділ будівельної фізики та енергоефективності



21799
ДСТУ ISO/IEC 17025

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-7355-06К.21

Стор. 2
Всього 14

Дата
28.01.2021

1. Підстава для випробувань: Договір № 7355 від 29.07.2020 р.
2. Нормативні посилання: перелік нормативних документів, на які є посилання у цьому протоколі, наведено у таблиці 1.

Таблиця 1 – Перелік нормативних документів

Позначення нормативних документів	Назви нормативних документів
ДБН В.2.6-31:2016	Теплова ізоляція будівель
ДСТУ Б В.2.7-182:2009	Будівельні матеріали. Методи визначення терміну ефективної експлуатації та теплопровідності будівельних ізоляційних матеріалів у розрахункових та стандартних умовах
ДСТУ Б В.2.7-38-95 (ГОСТ 17177-94)	Будівельні матеріали. Матеріали і вироби будівельні теплоізоляційні. Методи випробувань
ДСТУ 4179-2003	Рулетки вимірювальні металеві. Технічні умови
ДСТУ Б В.2.7-105-2000 (ГОСТ 7076-99)	Матеріали і вироби будівельні. Метод визначення теплопровідності і термічного опору при стаціонарному тепловому режимі.
ДСТУ EN 13190:2018 (EN 13190:2001, IDT)	Термометри зі шкалою
ДСТУ EN 45501:2007 (EN 45501:1992, IDT)	Прилади неавтоматичні зважувальні. Загальні технічні вимоги та методи випробувань.
ДСТУ EN 13163:2012 (EN 13163:2008, IDT)	Матеріали будівельні теплоізоляційні. Вироби зі спіненого полістиролу (EPS). Технічні умови
СОУ ДП НДІБК В.2.7-02495431-004:2020	Метод визначення терміну ефективної експлуатації теплоізоляційних матеріалів до 50 умовних років
ДСТУ EN 12089:201 (EN 12089:2013, IDT)	Вироби теплоізоляційні будівельного призначення. Визначення характеристик згину

3. Мета випробувань: проведення випробувань з визначенням терміну ефективної експлуатації 50 умовних років теплоізоляційного матеріалу марки EPS-80 виробництва ПП «Термопласт».

4. Випробування проводились 28.08.2020 р. – 20.01.2021 р. згідно з вимогами СОУ ДП НДІБК В.2.7-02495431-004:2020 та ДСТУ Б В.2.7-182:2009 за адресою: м. Київ, вул. М. Кривоноса 2, б.

5. Зразки надані: ПП «Термопласт». Акт відбору зразків від 11.08.2020 р.

6. Зразки отримані 11.08.2020 р. та зареєстровані у журналі під № 59/20 (51-1/20 ÷ 51-78/20).



Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут
будівельних конструкцій” (ДП НДІБК)
03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2
Відділ будівельної фізики та енергоефективності



21799
ДСТУ ISO/IEC 17025

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-7355-06К.21

Стор. 3
Всього 14

Дата
28.01.2021

7. Результати візуального обстеження перед випробуваннями: якісний зовнішній вид, без дефектів та механічних пошкоджень, допускається на випробування.

8. Тип та основні характеристики випробувального обладнання та засобів вимірювальної техніки, за допомогою яких фіксувалися параметри оточуючого середовища під час випробувань, наведено в таблиці 2.

Таблиця 2 – Тип і характеристики випробувального обладнання та засобів вимірювальної техніки

Назва випробувального обладнання та засобів вимірювальної техніки	Заводський номер	Дата калібрування		Номер свідоцтва
		Остання	Наступна	
Установка для визначення теплопровідності будівельних матеріалів IT-7C згідно з ДСТУ Б В.2.7-105-2000, точність 3%	04	07.2020	07.2021	24-2/2954
Система збору даних Agilent 34970A	MY440518 33	11.2020	11.2021	UA/24/201102/ 5088
Термоелектричні перетворювачі хромель-копель, ТХК, згідно з ДСТУ EN 60584÷1:2016, похибка вимірювань $\pm 0,2$ °C	01...20	07.2020	07.2021	UA/24/300731/3 733
Камера теплової обробки HPS-222	3585060	06.2020	06.2021	UA/24/200618/2 919
Камера кліматична Nema TV-100	173491	06.2020	06.2021	UA/24/200618/ 2916
Кліматична камера ФОЙТРОН 3101-01	1157	06.2020	06.2021	UA/24/200618/2 918
Гігрометр психрометричний ВІТ-1	Д816	07.2020	07.2021	UA/24/200720/ 3470
Психрометр аспіраційний МВ-4М	26431	07.2020	07.2021	UA/24/200720/3 468
Термометр лабораторний ТЛ, похибка вимірювань $\pm 0,1$ °C	3871	07.2020	07.2021	UA/24/200720/3 467
Барометр-анероїд БАММ-1	101518	02.2020	02.2021	UA/39/200203/ 0149
Ваги лабораторні АД-500	2024	01.2020	01.2021	UA/35/200122/ 7221
Рулетка вимірювальна металева	1	02.2020	02.2021	UA/23/200206/0 00265
Штангенциркуль, ШЦ-I згідно ДСТУ ГОСТ 166:2009	078538	09.2020	09.2021	UA/200903 /002437



Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут
будівельних конструкцій” (ДП НДІБК)
03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2
Відділ будівельної фізики та енергоефективності



21799
ДСТУ ISO/IEC 17025

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-7355-06К.21

Стор. 4
Всього 14

Дата
28.01.2021

Машина випробувальна УМ-5	616	07.2020	07.2021	UA/34/200714/0 001576
---------------------------	-----	---------	---------	--------------------------

9. Характеристика зразків та особливості поведінки під час випробувань.

Визначення терміну ефективної експлуатації до 50 умовних років теплоізоляційного матеріалу марки EPS-80 виробництва ПП «Термопласт» здійснювалось на зразках у вигляді паралелепіпедів розмірами 300×300 мм товщиною 50 мм±1 мм у кількості 78 шт. № 59/20 (59-1/20 ÷ 59-78/20).

Загальний вигляд випробуваних зразків показано на рис. 1.

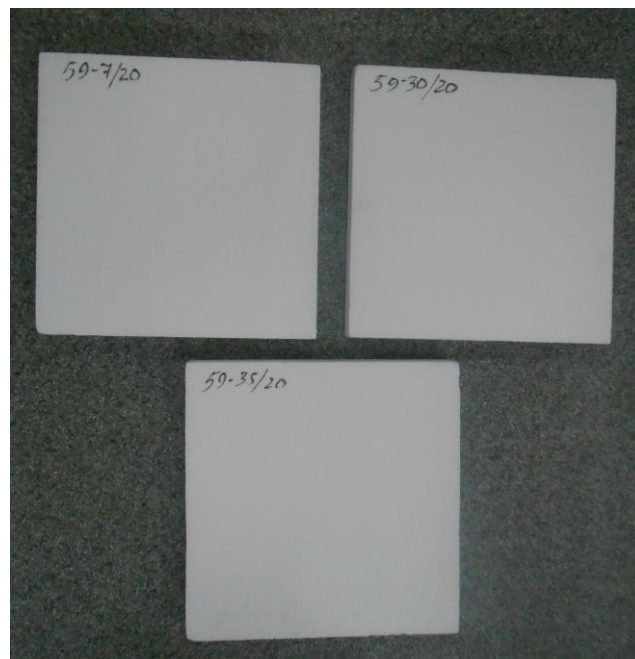


Рисунок 1 – Загальний вигляд досліджуваних зразків 59/20

Загальний вигляд випробувальної установки наведено на рис. 2.



Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут
будівельних конструкцій” (ДП НДІБК)
03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2
Відділ будівельної фізики та енергоефективності



21799
ДСТУ ISO/IEC 17025

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-7355-06К.21

Стор. 5
Всього 14

Дата
28.01.2021



Рисунок 2 – Установка для визначення теплопровідності згідно з ДСТУ Б В.2.7-105-2000
(ГОСТ 7076-99)

10. Умови проведення випробувань:

$t_{\text{в}} = +(25 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$, $\varphi = (50 \pm 10) \%$, $P = 97,1-101,7 \text{ кПа}$.

де $t_{\text{в}}$ – температура внутрішнього повітря в приміщенні, φ – вологість повітря в приміщенні, P – атмосферний тиск повітря в приміщенні.

10.1 Визначення терміну ефективною експлуатації матеріалів 50 умовних років проводилося у відповідності з вимогами СОУ ДП НДІБК В.2.7-02495431-004:2020 та ДСТУ Б В.2.7-182:2009.

Зразки, що підлягають випробуванням, розміщують рівномірно по всьому робочому об'єму кліматичної камери із проміжками між ними так, щоб забезпечити рух повітряних потоків і виключити утворення застійних зон.

Зразки піддають циклічному температурному впливу заморожування-відтавання-нагрівання: $t_{\text{з}} = -22 \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$, $\tau_{\text{з}} = 3 \text{ год.}$; $t_{\text{в}} = +20 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$, $\tau_{\text{в}} = 4 \text{ год.}$; $t_{\text{н}} = +60 \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$, $\tau_{\text{н}} = 16 \text{ год.}$;

де, $t_{\text{з}}$, $t_{\text{в}}$, $t_{\text{н}}$ – температури заморожування, відтавання та нагрівання зразків відповідно;

$\tau_{\text{з}}$, $\tau_{\text{в}}$, $\tau_{\text{н}}$ – тривалість заморожування, відтавання та нагрівання зразків.

Один цикл випробувань складається із заморожування-відтавання-нагрівання.

Через кожних 10-ть циклів випробувань проводився відбір зразків з подальшим визначенням їх показників теплопровідності в стандартних умовах та фіксуванням характеру зміни зовнішнього вигляду.



Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут
будівельних конструкцій” (ДП НДІБК)
03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2
Відділ будівельної фізики та енергоефективності



21799
ДСТУ ISO/IEC 17025

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-7355-06К.21

Стор. 6
Всього 14

Дата
28.01.2021

За результатами випробувань будується графік залежності теплопровідності від кількості циклів $\lambda(z)$.

Чисельне значення показника ресурсу визначається за формулою:

$$r = bx^* + \varepsilon \quad (1)$$

де, x^* – найбільше значення кількості циклів, що відповідає лінійній ділянці зміни експлуатаційного теплофізичного параметра;

b – тангенс кута нахилу залежності $\lambda(z)$;

ε – довірча межа випадкової похибки результатів вимірювань.

Термін ефективної експлуатації для теплоізоляційних матеріалів приймається не менше 50 умовних років, якщо після 100 циклів виконується умова:

$$\frac{r}{\lambda_0} k_z \leq 0,2 \quad (2)$$

$$\frac{r}{\sigma_0^{10}} k_z \leq 0,35 \quad (3)$$

$$\frac{r}{\sigma_b} k_z \leq 0,35 \quad (4)$$

де, k_z – масштабний коефіцієнт, що враховує відповідність експериментальних циклів тепловологісним умовам експлуатації матеріалу в конструкції. $k_z = 5$ для конструкцій зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та для конструкцій із захисним опоряджувальним шаром, що розташовані між теплоізоляційним шаром та зовнішнім повітрям;

λ_0 – теплопровідність в стандартних умовах, Вт/(м·К), при $T_c = +25 \pm 1^\circ\text{C}$;

σ_0^{10} – початкова міцність на стиск при 10% лінійній деформації, МПа;

σ_b – початкова міцність при згині, МПа.

Після 60 циклів зразки, що піддаються випробуванням, ділять на дві партії (не менше ніж по 5 штук в кожній) зволожують на протязі 28 діб, надалі їх поділяють та висушують в двох температурних режимах: а) $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$; б) $(-5 \pm 1)^\circ\text{C}$ та піддають ультрафіолетовому випромінюванню упродовж 5 діб тривалістю по 8 год та визначається для цих зразків λ_0 – теплопровідність в стандартних умовах, Вт/(м·К), при $T_c = +25 \pm 1^\circ\text{C}$.



Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут
будівельних конструкцій” (ДП НДІБК)
03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2
Відділ будівельної фізики та енергоефективності



21799
ДСТУ ISO/IEC 17025

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-7355-06К.21

Стор. 7

Всього 14

Дата

28.01.2021

Після циклів , що імітують вплив випадкових кліматичних факторів на експлуатаційний стан теплоізоляційного матеріалу в складі огорожувальних конструкцій (вплив кліматичної вологи та сонячного опромінення) у випадку ймовірних відмов конструкцій, виконується умова:

$$k \leq 0,1 \quad (5)$$

Коефіцієнт урахування впливу кліматичної деструкції матеріалів в процесі експлуатації на їх теплопровідність, визначається за формулою:

$$\kappa_k = 1 + \frac{r}{\lambda_0} \cdot k_z \quad (6)$$

Кліматичні камери для проведення циклічних кліматичних впливів наведена на рисунку 3.



Рисунок 3 – Кліматичні камери для проведення циклічних кліматичних впливів

11 Результати випробувань зразків будівельного теплоізоляційного матеріалу пінополістирольного утеплювача марки EPS-80 виробництва ПП «Термопласт».

Визначення терміну ефективної експлуатації проводився на основі оцінки наступних показників: геометричні характеристики; теплопровідність; міцність на стиск при 10 % -й лінійній деформації; міцність при згині.

11.1 За результатами візуального огляду дослідних фрагментів після проведення 100 циклів кліматичних впливів заморожування – відтавання – нагрівання встановлено, що



Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут
будівельних конструкцій” (ДП НДІБК)
03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2
Відділ будівельної фізики та енергоефективності



21799
ДСТУ ISO/IEC 17025

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-7355-06К.21

Стор. 8
Всього 14

Дата
28.01.2021

зовнішній вигляд фрагментів будівельного теплоізоляційного пінополістиролу марки EPS-80 виробництва ПП «Термопласт» не змінюється – зміна геометричних розмірів зразків знаходиться в межах допустимих значень, візуально не встановлено зміни кольору та структури матеріалу.

11.2 Залежність теплопровідності фрагментів будівельного теплоізоляційного матеріалу EPS-80 виробництва ПП «Термопласт» від кількості циклів заморожування–відтавання–нагрівання визначалась за формулою:

$$\lambda(z) = 0,0397 + 0,00001 \cdot z. \quad (7)$$

Показник ресурсу, що визначається за формулою (1), становить $r = 0,0006$.

Виконується перевірка виконання умови за формулою (2):

$$\frac{r}{\lambda_0} k_z = \frac{0,0006}{0,0397} \cdot 5 = 0,07 \leq 0,2 \quad (8)$$

Залежність теплопровідності від циклічних впливів наведено на рисунку 4.

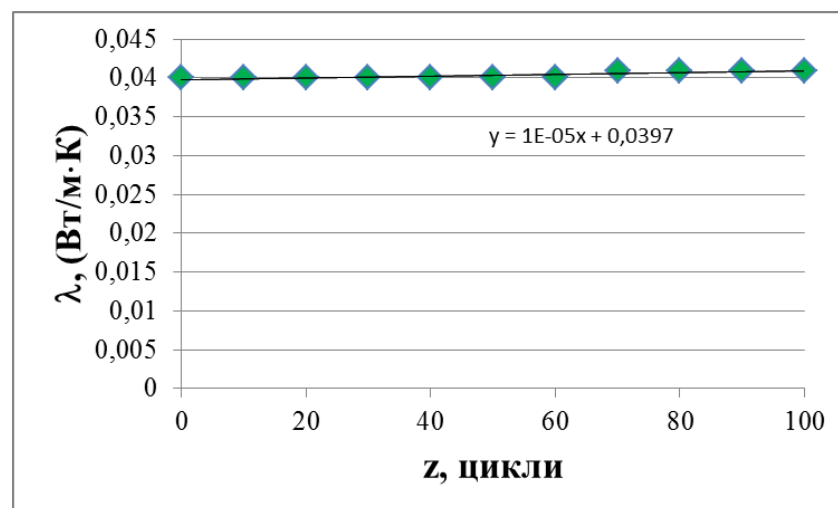


Рисунок 4 – Графік залежності теплопровідності від циклічних впливів

Коефіцієнт урахування впливу кліматичної деструкції матеріалів в процесі експлуатації на їх теплопровідність, визначається за формулою (3):

$$k_K = 1 + \frac{0,0006}{0,0397} \cdot 5 = 1,07 \quad (9)$$



Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-7355-06К.21

Стор. 9
Всього 14

Дата
28.01.2021

11.3 На рисунку 5 наведено проведення випробування міцності на стиск при 10 % деформації зразків EPS-80 виробництва ПП «Термопласт» та типову експериментальну залежність навантаження (зусилля) від деформації стиску (переміщення).

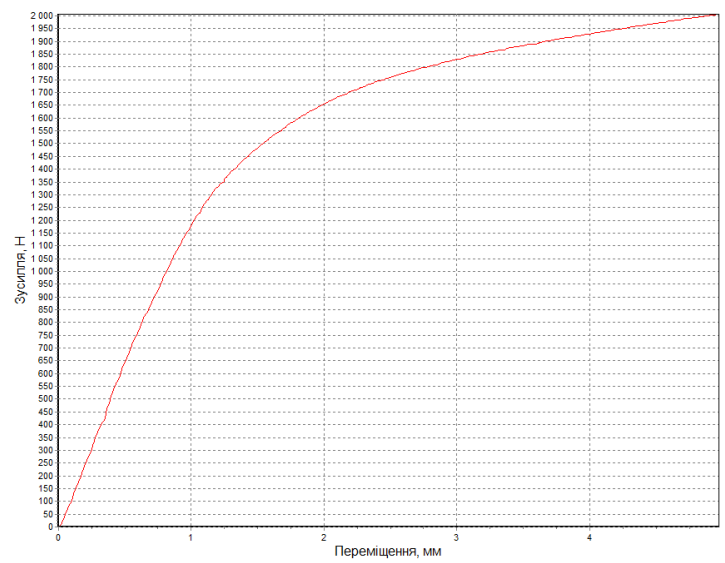


Рисунок 5 – Проведення випробування та типова експериментальна залежність міцності на стиск при 10% деформації зразків EPS-80 виробництва ПП «Термопласт».

Міцність на стиск при 10% деформації σ_{10} , кПа, обчислюють за формулою:

$$\sigma_{10} = 10^3 \cdot \frac{F_{10}}{A_0}, \quad (10)$$

де: F_{10} – навантаження при 10% деформації стиску, Н; A_0 – первісна площа поперечного перерізу зразка, мм².

В таблиці 3 наведено результати випробування міцності на стиск при 10 % деформації зразків EPS-80 виробництва ПП «Термопласт» перед початком випробування (нульовий цикл) та через 60 та 100 циклів кліматичних впливів.



Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут
будівельних конструкцій” (ДП НДІБК)
03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2
Відділ будівельної фізики та енергоефективності



21799
ДСТУ ISO/IEC 17025

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-7355-06К.21

Стор. 10
Всього 14

Дата
28.01.2021

Таблиця 3 – Міцність на стиск при 10% деформації σ_{10} , кПа зразків EPS-80 виробництва

ПП «Термопласт»

Номер циклу	Номер зразка	Значення σ_{10} , кПа	Середнє значення σ_{10} , кПа	Рівень міцності при стиску при 10% лінійній деформації відповідно до ДСТУ Б EN 13163:2012	Відповідність Додатку С, табл. С.1, ДСТУ Б EN 13163:2012
0	59-7/20	87,11	89,18	CS (10)80	+
	59-11a/20	87,11			
	59-11б/20	93,33			
60	59-59a/20	89,33	88,90	CS (10)80	+
	59-59б/20	88,55			
	59-59в/20	88,84			
100	59-54a/20	88,84	86,49	CS (10)80	+
	59-54б/20	87,55			
	59-54в/20	83,1			

Залежність міцності на стиск при 10% деформації теплоізоляційного матеріалу EPS-80 виробництва ПП «Термопласт» від кількості циклів заморожування–відтавання–нагрівання визначалась за формулою:

$$\sigma^{10}(z) = 89,531 - 0,0251 \cdot z. \quad (7)$$

Показник ресурсу, що визначається за формулою (1), становить $r = 1,5$.

Виконується перевірка виконання умови за формулою (2):

$$\frac{1,5}{89,18} \cdot 5 = 0,084 \leq 0,35 \quad (8)$$

Залежність міцності на стиск при 10% деформації від циклічних впливів наведено на рисунку 6.



Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут
будівельних конструкцій” (ДП НДІБК)
03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2
Відділ будівельної фізики та енергоефективності



21799
ДСТУ ISO/IEC 17025

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-7355-06К.21

Стор. 11

Всього 14

Дата

28.01.2021

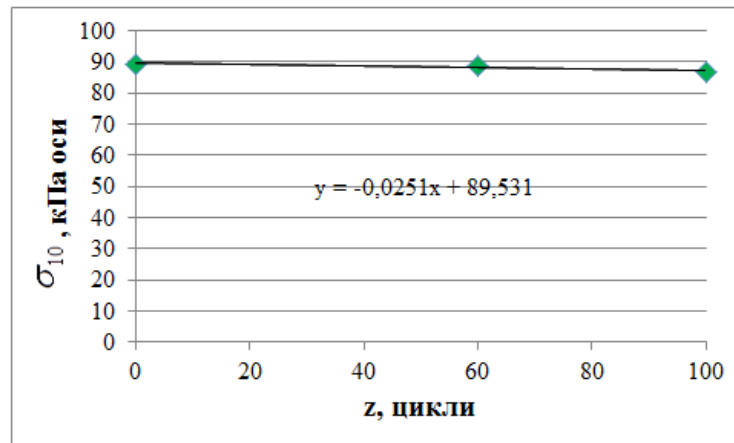


Рисунок 6 – Залежність міцності на стиск при 10% деформації від циклічних впливів

11.4 На рисунку 6 наведено проведення випробування міцність при дії зосередженого навантаження (міцність при згині) зразків EPS-80 виробництва ПП «Термопласт» та типову експериментальну залежність навантаження (зусилля) від деформації зосередженого навантаження (переміщення).

Випробування міцності при згині проведено при діаметрі опор 80 ± 30 мм та відстані між опорами рівній 200 мм.

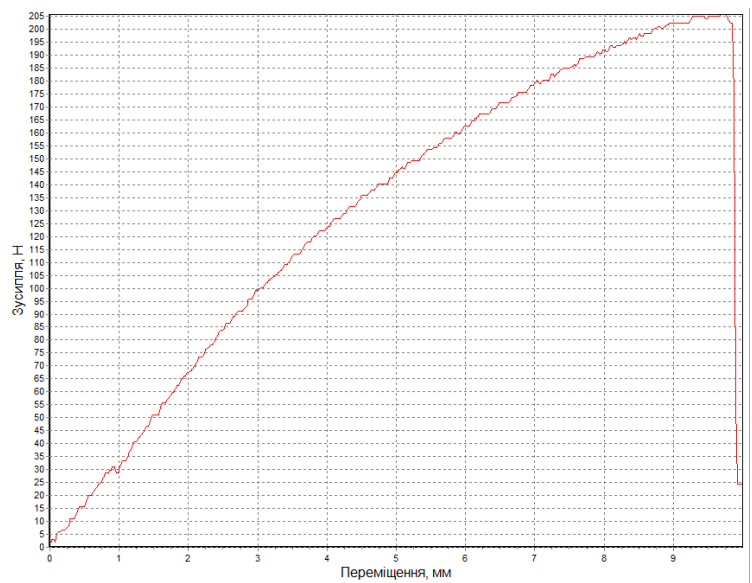
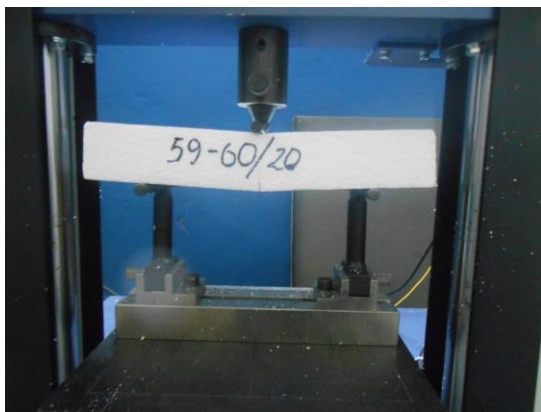


Рисунок 7 – Проведення випробування та типова експериментальна залежність міцності при згині зразків EPS-80 виробництва ПП «Термопласт»



Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут
будівельних конструкцій” (ДП НДІБК)
03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2
Відділ будівельної фізики та енергоефективності



21799
ДСТУ ISO/IEC 17025

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-7355-06К.21

Стор. 12
Всього 14

Дата
28.01.2021

Міцність при дії зосередженого навантаження (міцність при згині) σ_b обчислюється за формулою

$$\sigma_b = 3 \cdot 10^3 \cdot \frac{F_m \cdot L}{2 \cdot b \cdot d^2}, \quad (8)$$

де F_m – максимальна сила, що прикладена Н; L – відстань між валиками опори, мм; b – ширина випробувального зразка, мм; d – товщина випробувального зразка, мм.

В таблиці 4 наведено результати випробування міцності при дії зосередженого навантаження (міцності при згині) зразків перед початком випробування (нульовий цикл) та через 60 та 100 циклів кліматичних впливів.

Таблиця 4 – Міцність при дії зосередженого навантаження (міцність при згині) σ_b , кПа зразків EPS-80 виробництва ПП «Термопласт»

Номер циклу	Номер зразка	Значення σ_b , кПа	Середнє значення σ_b , кПа	Відповідність Додатку С, табл. С.1, ДСТУ Б EN 13163:2012
0	59-34a/20	128,80	129,64	+
	59-34б/20	130,14		
	59-48/20	130,00		
60	59-43a/20	126,95	126,6	+
	59-43б/20	126,95		
	59-60/20	126,00		
100	59-75a/20	125,95	125,9	+
	59-75б/20	125,95		
	59-45/20	126,00		

Залежність міцності при згині теплоізоляційного матеріалу EPS-80 виробництва ПП «Термопласт» від кількості циклів заморожування–відтавання–нагрівання визначалась за формулою:

$$\sigma_b(z) = 129,43 - 0,0384 \cdot z. \quad (7)$$

Показник ресурсу, що визначається за формулою (1), становить $r = 2,3$.



Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут
будівельних конструкцій” (ДП НДІБК)
03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2
Відділ будівельної фізики та енергоефективності



21799
ДСТУ ISO/IEC 17025

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-7355-06К.21

Стор. 13
Всього 14

Дата
28.01.2021

Виконується перевірка виконання умови за формулою (2):

$$\frac{2,3}{129,43} \cdot 5 = 0,09 \leq 0,35 \quad (8)$$

Залежність міцності при згині від циклічних впливів наведено на рисунку 7.

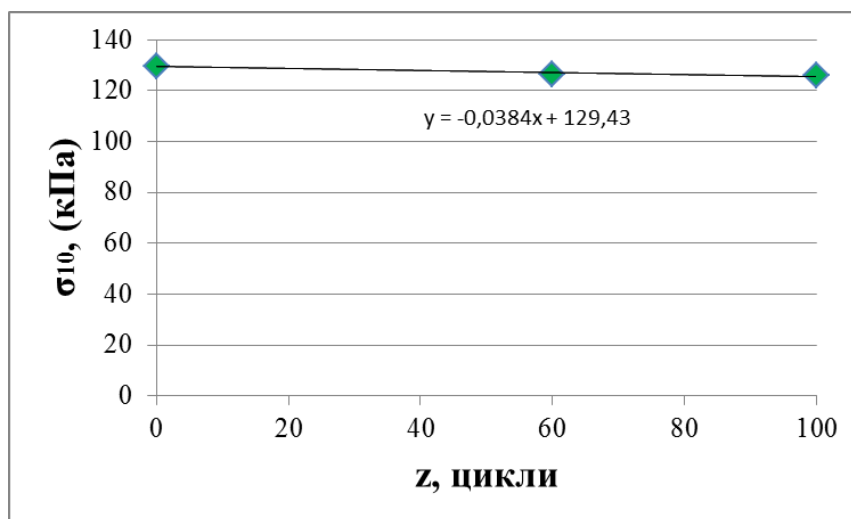


Рисунок 8 – Залежність міцності при згині від циклічних впливів

11.5 Стійкість експлуатаційних показників теплоізоляційного матеріалу EPS-80 виробництва ПП «Термопласт» до впливу кліматичної вологи та впливу сонячного опромінення

Для зразків, що висушувалась в температурному режимі $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$, $\lambda_{60} = 0,042 \text{ Вт/(м}\cdot\text{К)}$.

Для зразків, що висушувалась в температурному режимі $(-5 \pm 1)^\circ\text{C}$, $\lambda_{60} = 0,041 \text{ Вт/(м}\cdot\text{К)}$.

Таблиця 5 – Результати випробувань теплоізоляційного матеріалу на стійкість до впливу кліматичної вологи та сонячного опромінення

Номер зразка	Температура сушки, °C	Середня теплопровідність в початковому стані	Середня теплопровідність після кліматичних впливів	Найбільше значення критерію	Нормативна характеристика, не більше	Відповідність
59-6/20	+20	0,040	0,0416	0,04	0,1	+
59-2/20	-5	0,040	0,0410	0,025		+

Отже, умови за формулами (2-5) виконуються, тобто термін ефективної експлуатації виробів становить не менше ніж 50 років.



Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут
будівельних конструкцій” (ДП НДІБК)
03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2
Відділ будівельної фізики та енергоефективності



21799
ДСТУ ISO/IEC 17025

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-7355-06К.21

Стор. 14

Всього 14

Дата

28.01.2021

Узагальнені дані за результатами випробувань терміну ефективної експлуатації зразків будівельного теплоізоляційного матеріалу EPS-80 виробництва ПП «Термопласт» наведені в таблиці 6.

Таблиця 6 – Результати випробувань терміну ефективної експлуатації теплоізоляційного матеріалу

Матеріал	Середня густина, кг/м ³	$\frac{r}{\lambda_0} k_z \leq 0,2$	$\frac{r}{\sigma_0^{10}} k_z \leq 0,35$	$\frac{r}{\sigma_b} k_z \leq 0,35$	$k \leq 0,1$	Термін ефективної експлуатації
Будівельний теплоізоляційний матеріал EPS-80 виробництва ПП «Термопласт»	17,06	0,07≤0,2	0,084≤0,35	0,09≤0,35	+	не менше ніж 50 років

12 Висновки: термін ефективної експлуатації будівельного теплоізоляційного матеріалу EPS-80 виробництва ПП «Термопласт» становить не менше ніж 50 умовних років.

Завідувач лабораторії
будівельної теплотехніки та акустики
ДП НДІБК, к.т.н.

О.Б. Олексієнко

Відповідальний виконавець:
Інженер I категорії
лабораторії будівельної теплотехніки
та акустики

Л. Ю. Вергун

Протокол випробувань стосується тільки зразків, підданих випробуванням.
Цей протокол не можна повністю або частково відтворювати, тиражувати і розповсюджувати.
Протокол складається з чотирнадцяти сторінок.