

	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2	
Назва документа ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ ПРОДУКЦІЇ	Позначення ПРВ-217-5547.17-68к.17	
	Стор. 1 Всього 6	Дата 28.08.2017
Є.Г. Фаренюк 31 серпня 2017 р. ПРОТОКОЛ № 68к/17 кваліфікаційних випробувань звукопоглинальних властивостей фібролітових плит виробництва ТОВ «ТІМБУД-С» Виконавець: Відділ будівельної фізики та енергоефективності Державного підприємства «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій». Атестат акредитації № 2Т167, виданий 24 вересня 2013 р. Національним агентством з акредитації України Замовник: ТОВ «ТІМБУД-С» Адреса: 40021, м. Суми, вул. Герасима Кондратьєва, буд. 162 Київ-2017		

	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	
Найменування документа: Протокол № 68к/17 кваліфікаційних випробувань звукопоглинальних властивостей фібролітових плит виробництва ТОВ «ТІМБУД-С»	Позначення ПРВ-217-5547.17-68к.17	
	Стор. 2 Всього 6	Дата 28.08.2017

1 Підстава для випробувань: договір № 5547 від 15 серпня 2017 р. з ТОВ «ТІМБУД-С».

2 Нормативні посилання: перелік нормативних документів, на які є посилання у цьому протоколі, наведений в табл.1.

Таблиця 1

Позначення нормативних документів	Назва нормативних документів
ДСТУ ISO 354:2007	Акустика. Вимірювання звукопоглинання у ревербераційній камері
ДСТУ Б В.2.7-183:2009	Матеріали та вироби будівельні звукопоглинальні і звукоізоляційні. Класифікація і загальні технічні вимоги
EN ISO 11654:1997	Акустика. Звукопоглиначі для застосування у будівництві. Оцінка звукопоглинання.
ДБН В.1.1-31:2013	Захист територій, будинків і споруд від шуму

3 Мета випробувань: визначення звукопоглинальних властивостей фібролітових плит виробництва ТОВ «ТІМБУД-С» за показниками: ревербераційний коефіцієнт звукопоглинання в третиннооктавних смугах частот (α_s) в нормованому діапазоні частот від 100 Гц до 5000 Гц; показник звукопоглинання (α_w); клас звукопоглинання згідно із класифікацією ISO 11654 та класифікацією ДСТУ Б В.2.7-183:2009.

4 Призначення виробів: фібролітові плити застосовують для оздоблення та коригування акустичних характеристик приміщень різного призначення.

5 Плити для випробувань відібрані: представником Замовника.

6 На випробування отримано: зразки фібролітових плит товщиною 16 мм у кількості 10,5 м².

7 Дата отримання зразків для випробувань: зразки плит отримано 18.08.2017 р.

8 Номер реєстрації зразків: зразки фібролітових плит зареєстровано за № 220.

9 Дата реєстрації: 18.08.2017 р.

10 Документація, згідно з якою виготовлені зразки плит для випробувань: технічна документація Замовника.

11 Результати візуального обстеження зразків плит перед випробуваннями: зразки фібролітових плит мали якісний зовнішній вигляд, без дефектів та механічних пошкоджень, допускаються до випробувань.

	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»		
Найменування документа: Протокол № 68к/17 кваліфікаційних випробувань звукопоглинальних властивостей фібролітових плит виробництва ТОВ «ТІМБУД-С»	Позначення ПРВ-217-5547.17-68к.17		
	Стор. 3 Всього 6	Дата 28.08.2017	

12 Дата і методика проведення випробувань: випробування проводились згідно з вимогами нормативного документа на метод випробувань (ДСТУ ISO 354:2007) в звукомірній ревербераційній камері акустичного випробувального комплексу ДП НДІБК 22 серпня 2017 р.

13 Характеристика виробів, що випробувалися: для лабораторних випробувань надано зразки фібролітових плит товщиною 16 мм і густиною 440 кг/м³.

14 Умови випробувань: випробування проводились в ревербераційній звукомірній камері об'ємом 190 м³ акустичного комплексу ДП НДІБК. При вимірюванні ревербераційного коефіцієнта звукопоглинання зразки плит укладались на жорстку поверхню ревербераційної камери. Площа фрагмента фібролітових плит, який випробувався, становила 10,5 м².

Температура повітря в ревербераційній камері під час проведення випробувань становила 17° С, відносна вологість 65 %, атмосферний тиск 94,5 кПа.

15 Особливості поведінки плит під час випробувань: відхилень не зафіксовано.

16 Тип та основні характеристики випробувального обладнання та засобів вимірювальної техніки: перелік випробувального обладнання та засобів вимірювальної техніки, що застосовувались під час випробувань фібролітових плит, наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Назва випробувального обладнання та засобів вимірювальної техніки	Заводський номер	Дата атестації або повірки		Номер свідоцтва
		останньої	наступної	
Ревербераційна звукомірна камера	—	11.2012	11.2017	22-1547
Вимірювальна система на основі ПК з мікрофонними підсилювачами 00011 (похибка $\pm 0,3$ дБ)	31193, 31102	20.09. 2016	20.09. 2017	22-01/ 01413
Пістонфон типу PF 101	01370	10.2016	10.2017	UA/22/161 025/000 461
Ненаправлене джерело звуку ДЗК-12 (діапазон частот 80-10000 Гц)	—	20.09. 2016	20.09. 2017	22-01/ 01412
Термометр лабораторний типу ТЛ-2, ГОСТ 112-78, похибка вимірювань $\pm 0,1$ °С	192-1	06.2017	06.2018	UA/24/170 607/1297
Гігрометр психрометричний типу ВИТ -1, похибка вимірювань $\pm 1\%$	Б015	4-й кв. 2015	4-й кв. 2018	Клеймо
Барометр-анероїд типу БАММ, похибка $\pm 0,1$ кПа	101518	12.2016	12.2017	39- 02/2073
Примітка. Державна атестація випробувального обладнання і засобів вимірювальної техніки проведена в ДП «Укрметртестстандарт».				

	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	
Найменування документа: Протокол № 68к/17 кваліфікаційних випробувань звукопоглинальних властивостей фібролітових плит виробництва ТОВ «ТІМБУД-С»	Позначення ПРВ-217-5547.17-68к.17	
	Стор. 4 Всього 6	Дата 28.08.2017

17 Результати акустичних випробувань

Показники, що визначалися – ревербераційний коефіцієнт звукопоглинання α_s , показник звукопоглинання α_w і клас звукопоглинання.

Тип виробів, що випробувалися – фібролітові плити товщиною 16 мм виробництва ТОВ «ТІМБУД-С».

В результаті проведених акустичних випробувань отримана частотна характеристика ревербераційного коефіцієнта звукопоглинання α_s в третиннооктавних смугах нормованого частотного діапазону 100 – 5000 Гц.

Значення ревербераційного коефіцієнта звукопоглинання α_s наведені в таблиці 3 і на рисунку 1.

Результати розрахунку показника звукопоглинання α_w і клас звукопоглинання наведені в таблиці 4.

Таблиця 3 – Величини ревербераційного коефіцієнта звукопоглинання α_s фібролітових плит, при їх розташуванні на жорсткій поверхні

Середньгеометричні частоти третиннооктавних смуг, Гц	α_s
100	0,05
125	0,05
160	0,06
200	0,06
250	0,06
315	0,09
400	0,12
500	0,13
630	0,17
800	0,20
1000	0,29
1250	0,39
1600	0,61
2000	0,75
2500	0,80
3150	0,81
4000	0,78
5000	0,79

	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	
Найменування документа: Протокол № 68к/17 кваліфікаційних випробувань звукопоглинальних властивостей фібролітових плит виробництва ТОВ «ТІМБУД-С»		Позначення ПРВ-217-5547.17-68к.17 Стор. 5 Всього 6 Дата 28.08.2017

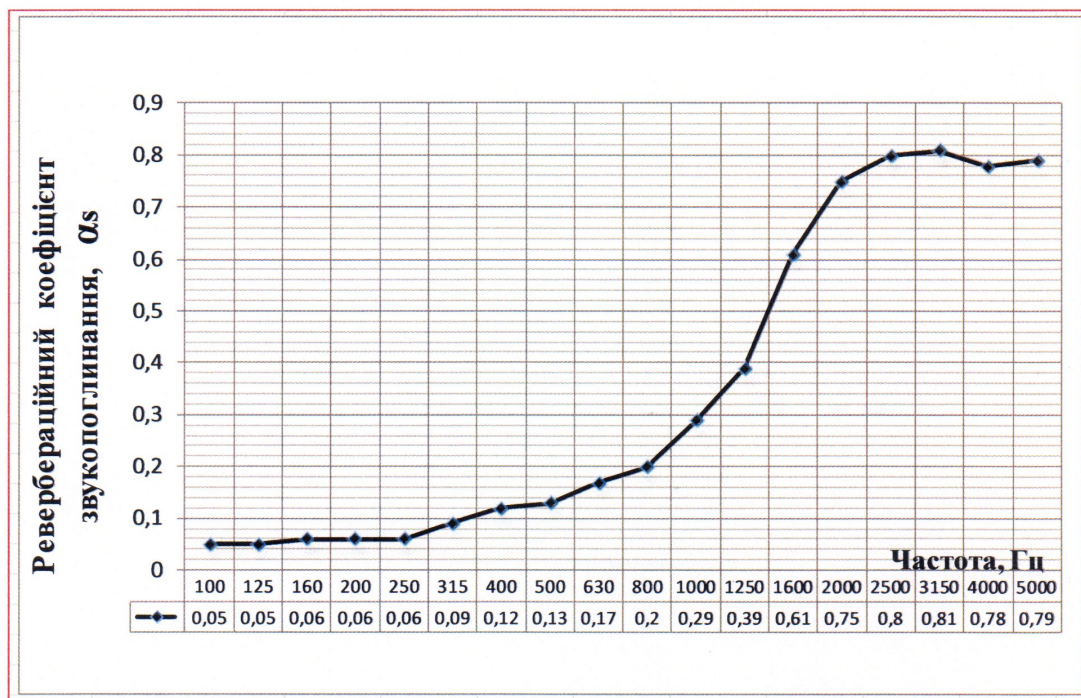


Рисунок 1 – Частотна характеристика ревербераційного коефіцієнта звукопоглинання (α_s) фібролітових плит товщиною 16 мм

Таблиця 4 – Результати розрахунку показника звукопоглинання α_w фібролітових плит товщиною 16 мм, розташованих на жорсткій поверхні

Середньгеометричні частоти октавних смуг, Гц	Оціночна характеристика (N) згідно з EN ISO 11654	Оціночна характеристика зміщена на величину 0,75 (N – 0,75)	Величини коефіцієнта звукопоглинання α_p в октавних смугах частот, заокруглені з точністю до 0,05
125	-	-	0,05
250	0,80	0,05	0,05
500	1,00	0,25	0,15
1000	1,00	0,25	0,30
2000	1,00	0,25	0,70
4000	0,90	0,15	0,80
Показник звукопоглинання $\alpha_w = 0,25$ (Н).			
Клас звукопоглинання – “Е” (згідно з класифікацією EN ISO 11654).			
Клас звукопоглинання – СВ – 32 (згідно з класифікацією ДСТУ Б В.2.7-183:2009).			

	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	
Найменування документа: Протокол № 68к/17 кваліфікаційних випробувань звукопоглинальних властивостей фібролітових плит виробництва ТОВ «ТІМБУД-С»	Позначення ПРВ-217-5547.17-68к.17	
	Стор. 6 Всього 6	Дата 28.08.2017

18 Загальний висновок

1 Фібролітові плити товщиною 16 мм і густиною 440 кг/м³ виробництва ТОВ «ТІМБУД-С», укладені на жорсткій поверхні, характеризуються наступними величинами ревербераційного коефіцієнта звукопоглинання:

– в діапазоні низьких частот (100 – 315 Гц) – $\alpha_s = 0,05 - 0,09$;

– в діапазоні середніх частот (400 – 1250 Гц) – $\alpha_s = 0,12 - 0,39$;

– в діапазоні високих частот (1600 – 5000 Гц) – $\alpha_s = 0,61 - 0,81$.

Показник звукопоглинання плит, укладених на жорсткій поверхні, становить $\alpha_w = 0,25$ (Н), клас звукопоглинання “Е” згідно класифікації EN ISO 11654 і клас СВ – 32 згідно класифікації ДСТУ Б В.2.7-183.

2 Фібролітові плити за своїми звукопоглинальними властивостями можуть застосовуватися як самостійно, так і в складі звукопоглинальних конструкцій для оздоблення і коригування акустичних характеристик у приміщеннях різного призначення (лекційні зали, зали засідань, кінотеатри, конференц-зали тощо).

Ст. науковий співробітник

Науковий співробітник

Трохименко М.П.
Осипчук Л.М.

Трохименко М.П.

Осипчук Л.М.

1. Протокол випробувань стосується тільки зразків, підданих випробуванням.
2. Повне або часткове передрукування протоколу без дозволу випробувального відділу не допускається.
3. Протокол складається із шести сторінок