



EUROSTANDART
НАУКОВО-ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР

№ 201069
(ДСТУ ISO/IEC 17025)



«Затверджую»

Директор

ТзОВ «Науково-випробувального
центру «ЄВРОСТАНДАРТ»

О.Є. Ільницький

«12» травня 2022 року

ПРОТОКОЛ № 1/ПВГК-22

випробувань на поширення вогню по горизонтальній поверхні
зразка «СЛТ Панель»
виробництва

ТОВ «УКРАЇНСЬКА ХОЛДИНГОВА ЛІСОПИЛЬНА КОМПАНІЯ»

Показник :M0

ПРИМІРНИК 1 ВЛ

ПРИМІРНИК 2 ЗАМОВНИКА

2022

Замовник: ТОВ «УКРАЇНЬСЬКА ХОЛДИНГОВА ЛІСОПИЛЬНА КОМПАНІЯ» 01034, м. Київ, вул. Ярославів Вал, 38

Фактична адреса: 11501, Україна, Житомирська обл., м. Коростень, вул. С. Кемського, 11-Т

Випробувальний центр:

ТЗОВ «НАУКОВО-ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР «ЄВРОСТАНДАРТ»

Юридична адреса та фактична адреса: Львівська обл., с. Черляни, вул. Польова 99А;

e-mail: nvz-es@ukr.net, <http://lab-eurostandart.com>.

Атестат акредитації № 201069 виданий Національним агентством з акредитації України від 19.12.2019, дійсний до 18.12.2024 р.

Випробування здійснювалось згідно:

1. Договір № 22/0119 від 19.04.2022р.

Об'єкт випробувань: CLT панель (Cross Laminated Timber)-Поперечно Ламінована(клеєна) товщиною 100 мм. оздобленої одним шаром вологостійкого гіпсокартону товщиною 12,5мм,

Реєстраційний номер ВЛ № Д1-336/2

Методика випробувань: Визначення межі поширення вогню по горизонтальних огорожувальних конструкціях проводиться згідно додатку «Д» до ДБН В.1.1-7-2016

« Пожежна безпека об'єктів будівництва» та ДСТУ Б В.1.1-4-98* «Захист від пожежі. Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги» .

Сутність методу випробувань полягає у визначенні розмірів пошкодження конструкції за границями зони вогневого впливу в умовах, регламентованих ДБН В.1.1-7-2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва».

Зразки мають бути виготовлені відповідно до вимог технічної документації на виготовлення і використання конструкцій з дотриманням технології, що застосовується на підприємстві-виготовлювачі. Зразки не повинні мати прорізів а також декоративного облицювання або оздоблення.

Для випробувань огорожувальних конструкцій (стін, перегородок, перекриття, покриття), маршів і сходових площадок , підвісних стель зразки повинні мати довжину не менше як 200 см, ширину – не менше як 200 см, товщину – за технічною документацією.

Довжина зразків стрижневих конструкцій (колон, ферм, балок, арок, рам, зв'язків, повітроводів і трубопроводів) повинна бути такою, щоб довжина контрольної зони була не менше ніж 75 см.

Для випробувань стрижневих конструкцій допускається виготовлювати плоскі зразки (такі самі, як для випробувань огорожувальних конструкцій), в яких розташування шарів і їхня товщина мають бути такими ж, як у стрижневих конструкціях.

Для випробувань конструкції одного виду зазвичай має бути виготовлено два однакових зразки. Допускається виготовлювати один зразок. У цьому випадку оцінку результатів випробувань проводять відповідно до пункту Д.5.2 додатку «Д» до ДБН В.1.1-7-2016.

Вологість зразків повинна відповідати вимогам ДСТУ Б В.1.1-4-98*.

Початком випробувань вважається час увімкнення пальників у печі. Не більше як за 5 хв. до початку випробувань необхідно зареєструвати початкові значення температури в печі та на зразку за показниками усіх термопар. Температура зразка до початку випробування має бути від 5 до 40 °С.

Середня температура в печі до початку випробування не повинна перевищувати 50 °С. Випробування проводять за умов навколишнього середовища, наведених у ДСТУ Б В.1.1-4-98*. Температурний режим у печі під час випробувань має відповідати режиму, наведеному в ДСТУ Б В.1.1-4-98*.

Випробування мають продовжуватися 15,0±0,5 хв. Після закінчення цього часу слід вимкнути пальники печі і зразок залишити на (в) печі. Якщо спостерігається горіння на поверхні або усередині зразка, ознаками якого є полум'я або виділення диму, гасити його забороняється.

Випробування припиняються достроково, якщо подальше їх продовження загрожує безпеці персоналу лабораторії або призведе до пошкодження печі.

Після припинення випробувань, за умовами температур зразка менш як 60 °С і відсутності ознак горіння зразка, необхідно припинити вимірювання температур і провести огляд зразка.

Після випробувань слід провести огляд зразка і визначити розміри пошкоджень, що виникли у зразку внаслідок вогневого впливу. Для вимірювання розмірів пошкодження багатошарових конструкцій необхідно шляхом розкриття провести обстеження всіх шарів конструкції.

Пошкодженням слід вважати обвуглювання, оплавлення і вигорання матеріалів, з яких виготовлено зразок, на глибину більш як 0,2 см. Розмір пошкодження зразка вимірюється в сантиметрах у площині конструкції від границі контрольної зони, перпендикулярно до неї до найбільш віддаленої точки пошкодження зразка в контрольній зоні. Результати вимірювань розмірів пошкодження слід округляти до 1 см. Не слід враховувати пошкодження завдовжки менш як 5 см для конструкцій, які випробовуються у вертикальному положенні, і менш як 3 см - для конструкцій, які випробовуються в горизонтальному положенні.

За результат випробувань беруть межу поширення вогню по конструкції, яка дорівнює найбільшому значенню розміру пошкодження, визначеному за результатами випробувань однакових зразків конструкції даного типу.

Якщо випробуванню піддавався тільки один зразок конструкції, межа поширення вогню по конструкції дорівнює результату вимірювання розміру пошкодження, збільшеному на 20 %.

Зразки для випробувань:

Випробуванням піддавався зразок панелі, яка складається з CLT панелі (Cross Laminated Timber)-Поперечно Ламінована(клесна) деревина, товщиною 100мм оздобленої за допомогою саморізів шаром вологостійкого гіпсокартону, товщиною 12,5мм.

Панель стінова 100мм:

- комбінація товщин шарів = 30*40*30
- клей використаний на зрощення ламелей = двокомпонентна система AkzoNobel МКФ 1247/2526 (ADHESIVE 1247 / HARDENER 2526).
- клей використаний на склеювання шарів = поліуретановий однокомпонентний HB S109 Purbond, виробництва «Henkel Group».

Для урівноваження вологості зразків з навколишнім середовищем згідно вимог ДСТУ Б В. 1.1-4-98* вони витримувались в приміщенні підготовки та кондиціонування зразків

Умови проведення випробування:

- дата: 9.05.2022 р.
- температура повітря: 18° С;
- відносна вологість повітря: 62 % ;
- атмосферний тиск: 100,8 кПа;

Засоби випробувань: Для випробування використовувалась піч універсальна для випробувань горизонтальних конструкцій та засоби вимірювальної техніки, які наведено в таблиці 1.

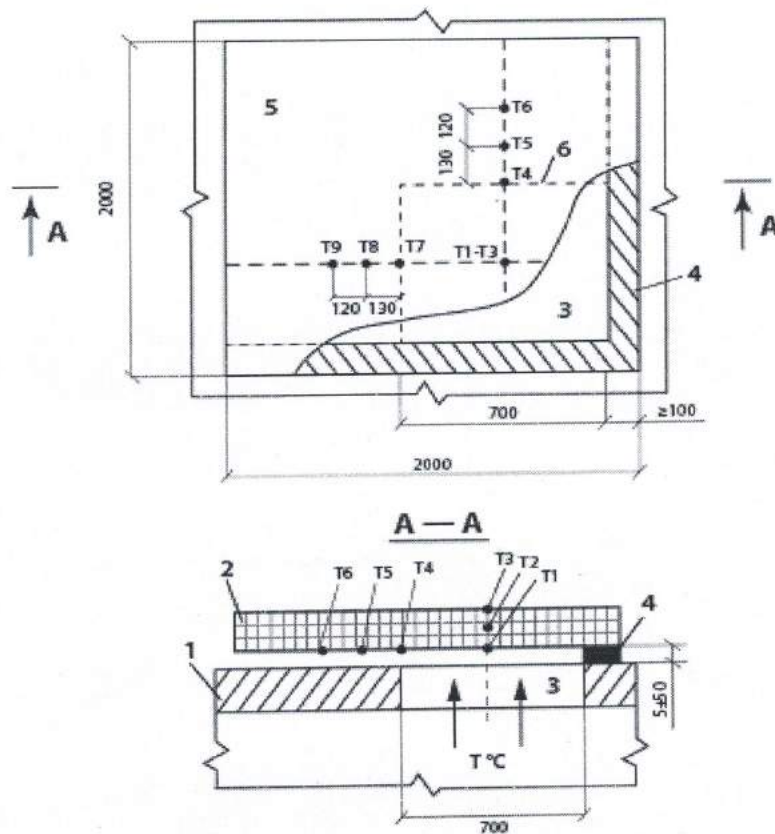
Засоби вимірювальної техніки

Таблиця 1

№ з/п	Найменування обладнання або приладу	Заводський номер	Діапазон вимірювання	Невизначеність
1	Лінійка металева	-	від 0 до 1000 мм	$U=\pm 0,1$ мм
2	Рулетка	-	від 0 до 8м	$U_{8000} = \pm 0,53$ мм
3	Психрометр аспіраційний МВ-4М	4507	температури від -25 до 50° С,	$U = \pm 0,14$ °С

4	Секундомір CASIO HS-3	J912Q02	від 0 до 60 с. від 60 до 3600 с.	$U = \pm 0,007$ с. $U = \pm 0,010$ с.
5	Прилад для визначення надлишкового тиску із перетворювачем тиску ПД150		від -300 до 300 Па	$U = 0,0016$
6	Барометр анероїд метеорологічний БАММ-1	353	від 80 до 106 кПа	$U = \pm 0,14$ кПа
7	Термопар ТЕП-109	20.241... 20.256	від 0 до 600° С	$U = \pm 1,14$ °С
8	Термометри пластинчасті	105 104 330 334	від 0 до 1200° С	$U = \pm 1,62$ °С $U = \pm 1,12$ °С $U = \pm 1,97$ °С $U = \pm 2,15$ °С

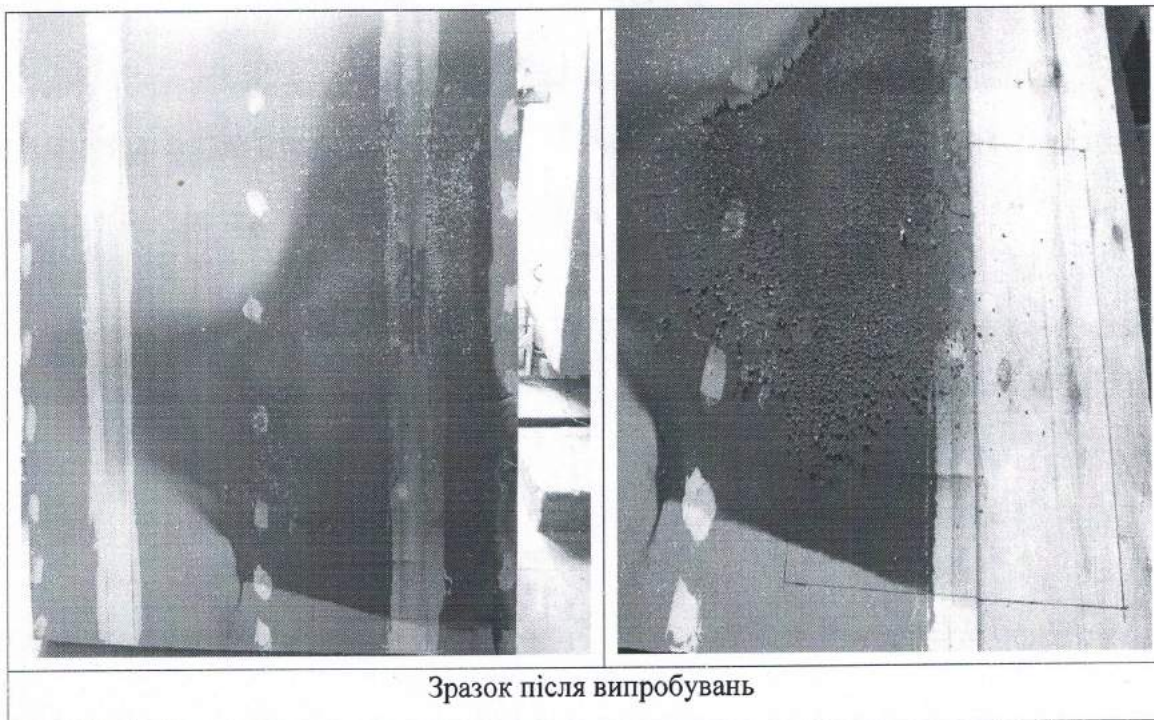
Вимірювання температури в печі та на необігрітій поверхні зразків здійснювалось відповідно до вимог ДСТУ Б В.1.1-4-98* та ДБН В.1.1-7-2016. Схема розташування термопар (Т1-Т9) на зразку подана на рис. 1.



1. випробувальна піч; 2. зразок; 3. проріз печі; 4. ущільнення з мінеральної вати;
5. контрольна зона; 6. границя контрольної зони;

Рис.1 Схема розташування термопар (Т1-Т6) на зразку

Значення температури в печі (термопары Т1-Т4) наведені в таблиці 2 та рис. 3
Температура на зразку вимірювалась за допомогою термопар (Т1-Т9).
Результати вимірювань температури на зразку наведені у таблиці 3 та рис. 4



Зразок після випробувань

Рис 2. Зразок після випробувань

Температура в печі

Таблиця 2

Час (хв.)	T1	T2	T3	T4	T _{сер.}	T _s
0	20	22	20	20	21	20
1	347	349	403	357	364	349
2	426	426	521	488	465	447
3	519	519	542	500	520	504
4	552	553	561	524	548	545
5	577	577	597	574	581	577
6	595	594	616	592	599	604
7	610	608	652	656	632	626
8	641	639	661	674	654	646
9	673	675	674	686	677	663
10	681	682	685	701	687	678
11	659	660	697	712	682	693
12	663	664	708	730	691	705
13	669	670	719	740	700	717
14	675	676	733	751	709	728
15	654	682	723	739	700	739
16	429	423	448	508	452	748
17	308	301	290	335	309	757
18	264	258	240	282	261	766
19	234	228	195	232	222	774
20	211	205	180	214	203	781
21	191	186	165	196	185	789
22	176	171	156	185	172	796
23	162	158	145	172	159	802

24	150	146	133	157	147	809
25	138	136	122	132	132	815
26	108	126	114	127	119	821
27	99	116	102	118	109	826
28	90	106	92	98	97	832
29	82	96	85	92	89	837
30	73	86	80	93	83	842

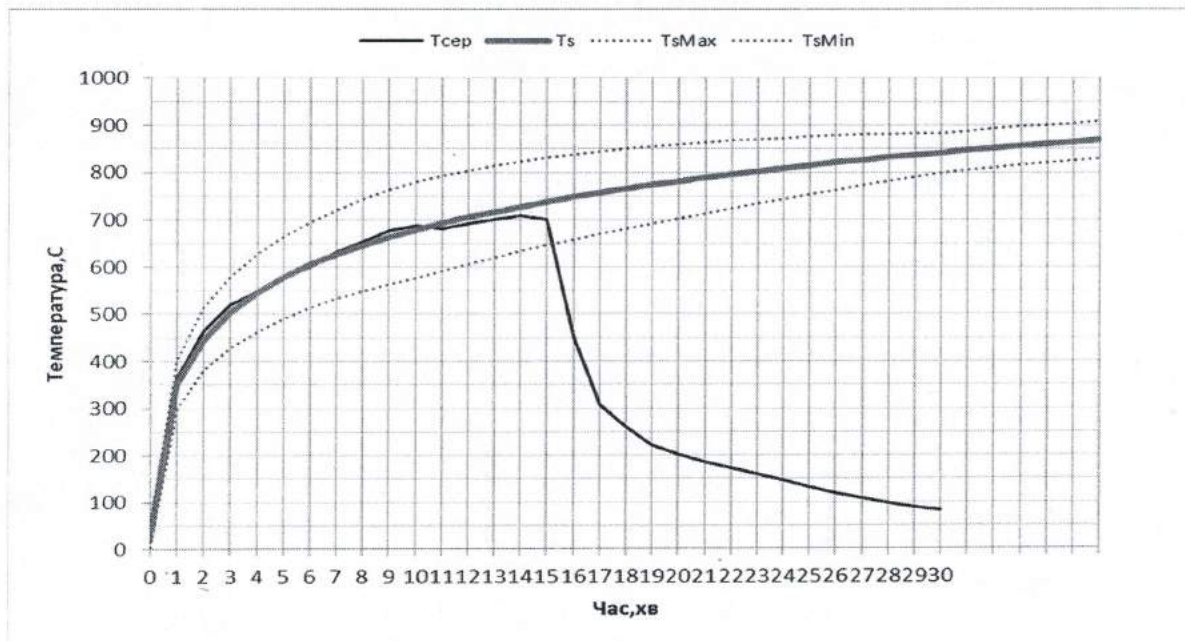


Рис. 3 Температура в печі

Температура на зразку

Таблиця 3.

Час (хв.)	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
0	15	17	17	20	19	16	21	15	15
1	42	17	17	101	53	61	57	37	40
2	70	17	17	195	90	107	92	70	75
3	90	17	17	257	120	136	158	95	101
4	111	17	17	324	142	157	232	117	128
5	130	17	17	342	154	169	325	142	142
6	146	17	17	350	165	177	405	154	134
7	156	17	17	349	179	191	455	162	145
8	173	17	17	345	205	215	495	176	177
9	209	17	17	348	251	250	533	215	221
10	255	17	17	588	298	296	556	258	270
11	288	17	17	654	321	336	565	295	303
12	306	17	17	665	358	354	580	312	317
13	308	17	17	599	394	363	594	341	309
14	309	17	17	458	402	367	607	352	302
15	308	17	17	424	411	367	615	314	297
16	296	17	17	414	282	347	488	304	288
17	269	17	17	410	254	306	414	272	259
18	246	17	17	269	228	270	384	240	235
19	224	17	17	153	208	242	362	220	213

20	208	17	17	138	191	226	321	199	199
21	192	17	17	129	177	207	307	182	186
22	180	17	18	120	168	191	298	169	175
23	169	17	18	112	159	179	271	161	166
24	160	17	18	107	153	170	245	152	158
25	153	17	18	103	147	161	230	145	152
26	147	17	18	99	142	153	215	139	146
27	141	17	18	95	137	146	207	135	141
28	136	17	18	92	133	141	198	130	136
29	132	17	18	88	130	136	175	125	132
30	128	17	18	86	119	131	167	121	128

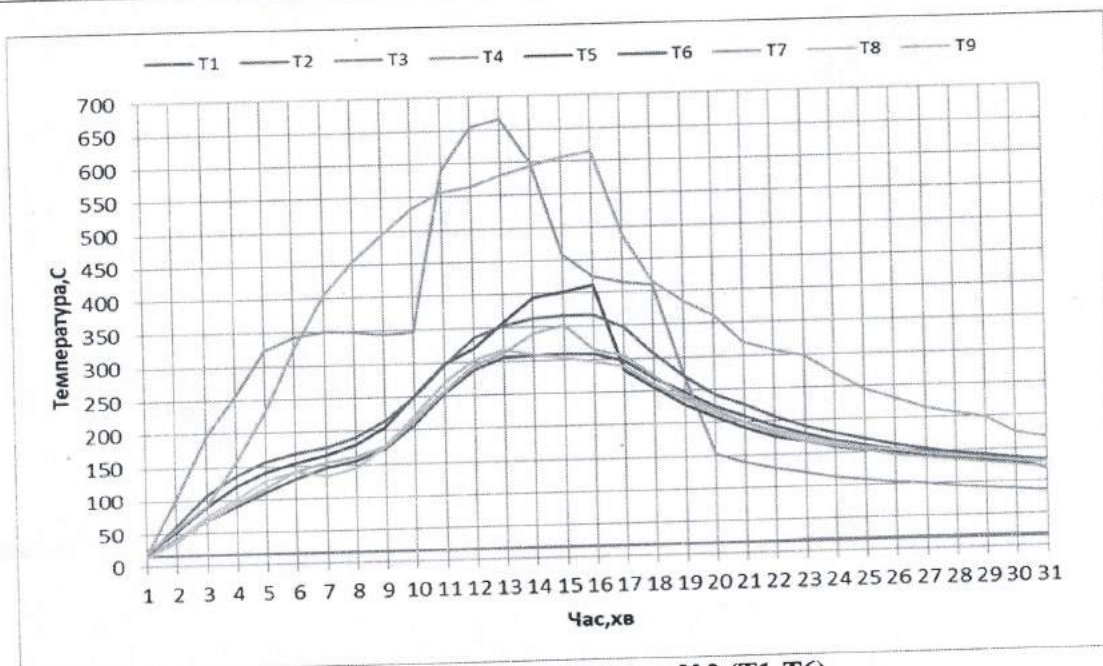


Рис. 6 Температура зразка №2 (Т1-Т6)

Результати випробувань: Після випробувань було здійснено розкриття конструкції зразка та проведено візуальне обстеження з визначенням величини пошкодження, обвуглювання, оплавлення і вигорання матеріалів, з яких виготовлено зразок, на глибину більш як 0,2 см зразку не виявлено.

Висновок:

Межа поширення вогню по зразку CLT панелі (Cross Laminated Timber)-Поперечно Ламінована(клеєна) дерева виробництва ТОВ «УКРАЇНЬКА ХОЛДИНГОВА ЛІСОПИЛЬНА КОМПАНІЯ» згідно ДБН В.1.1-7-2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва» класифікується як **М0**

Примітка:

1. Протокол № 1/ПВГК-22 стосується лише зразків, що були піддані випробуванням.
2. Протокол є цілісним документом і може бути передрукований тільки в повному обсязі на підставі письмової згоди ТзОВ «Науково-випробувальний центр «Євростандарт».
3. Термін дії протоколу – три роки.
4. Копії протоколів чинні тільки після їх завірення в ТзОВ «Науково-випробувальний центр «Євростандарт».

Інженер-випробувач

М.М. Карпяк.