

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО

ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЦЕНТР  
СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ, СЕРТИФІКАЦІЇ ТА ЗАХИСТУ ПРАВ СПОЖИВАЧІВ  
(ДП «Укрметрестстандарт»)



Науково-технічна випробувальна лабораторія будівельних  
огорожувальних конструкцій та матеріалів

АТЕСТАТ АКРЕДИТАЦІЇ № 2Н106 від 20.06.2009 р.  
НАЦІОНАЛЬНОГО АГЕНСТВА З АКРЕДИТАЦІЇ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник лабораторії  
К.А. Сагата



011 р.

**ПРОТОКОЛ № 067-214-11**

СЕРТИФІКАЦІЙНИХ ВИПРОБУВАНЬ *дверей металевих протиударних серії ДС*  
*вхідних приміщення, 2 категорії за опором зламунню,*  
*виготовлених ООО „ТД МЕГИ” (Росія)*

НА ВІДПОВІДНІСТЬ ВИМОГАМ

ДСТУ Б В.2.6-11-97 „ДВЕРІ МЕТАЛЕВІ ПРОТИУДАРНІ ВХІДНІ В КВАРТИРИ.  
Зміна № 2 ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ УМОВИ”  
пп. 5.2.1-5.2.3, 5.2.5, 5.2.9, 5.2.12-5.2.14, 5.2.16, 5.2.18, 5.2.25

ДБН В.2.6-31:2006 „КОНСТРУКЦІЇ БУДИНКІВ І СПОРУД. ТЕПЛОВА ІЗОЛЯЦІЯ БУДІВЕЛЬ”  
пп. 2.1, 2.2

КИЇВ – 2011

## 1 ПІДСТАВА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ

Рішення Органу з сертифікації ДП «Укрметртестстандарт» № 105-3/11 від 31.03.2011 р.

Договір між ДП „Укрметртестстандарт” та ТОВ „АРГО-МЕТАЛЛ” № П01102/11 від 31.03.2011 р.

## 2 ОБ'ЄКТ ВИПРОБУВАНЬ

Двері металеві протиударні серії ДС вхідні в житлові приміщення, 2 категорії за опором зламуванню, однопільні суцільні, розпашні з відкриванням дверного полотна з приміщення, в правому виконанні, габаритними розмірами: заввишки 2080 мм, завширшки 930 мм, з двома контурами гумового ущільнення, в кількості 1 шт. (ідентифікаційний № 40).

### 2.1 ОПИСАННЯ КОНСТРУКЦІЇ

Двері металеві складаються з коробки та дверного полотна.

Коробка виготовлена з гнучого сталевих листа товщиною 1,5 мм. По периметру притулу в коробці встановлене гумове ущільнення.

Дверне полотно каркасної конструкції товщиною 65 мм, облицьоване з зовнішньої сторони суцільним сталевим листом товщиною 1,5 мм., з внутрішньої сторони деревно - волокнистою ламінованою плитою (МДФ) завтовшки 4,8 мм.

Внутрішній простір полотна заповнений пінополіуретаном.

В дверному полотні встановлений два замки, заскочка, та гумове ущільнення по притулу полотна.

З'єднання полотна з коробкою за допомогою двох зовнішніх завіс.

Двері мають порошково-полімерне захисне покриття металевих частин.

## 3 ПІДПРИЄМСТВО-ВИРОБНИК

ООО „ТД МЕГИ”, Росія, м. Уфа, вул. Глазовская, 1/1

## 4 ПІДПРИЄМСТВО-ЗАЯВНИК

ТОВ „АРГО-МЕТАЛЛ”, м. Київ, бульвар Івана Лепсе, 4

## 5 МЕТА ВИПРОБУВАНЬ

Перевірка відповідності дверей металевих, вказаних в п.2 протоколу, вимогам ДСТУ Б В.2.6-11-97 пп. 5.2.1-5.2.3, 5.2.5, 5.2.9, 5.2.12-5.2.14, 5.2.16, 5.2.18, 5.2.25; ДБН В.2.6-31:2006 пп. 2.1, 2.2

## 6 ДОКУМЕНТАЦІЯ, ЯКА ПРЕДСТАВЛЕНА НА ВИПРОБУВАННЯ

Акт відбору зразків продукції № 105-в  
Паспорт б/н

## 7 МІСЦЕ ТА ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ

Науково-технічна випробувальна лабораторія будівельних огорожувальних конструкцій та матеріалів (ДП „Укрметртестстандарт”), м. Київ

Дата надходження зразка - «07» квітня 2011р.

Початок випробувань - «07» квітня 2011р.

Закінчення випробувань - «21» квітня 2011р.

## 8 УМОВИ ВИПРОБУВАНЬ

*Температура повітря в випробувальних приміщеннях (18,2-19,0)<sup>0</sup>С  
Відносна вологість (40,5-51,2)%*

## 9 ЗАСОБИ ВИПРОБУВАНЬ

*Таблиця 1*

## 10 МЕТОДИ ВИПРОБУВАНЬ

*ДСТУ Б В.2.6-11-97, ДСТУ Б В.2.6-12-97, ДСТУ Б В.2.6-17-2000 (ГОСТ 26602.1-99),  
ДСТУ Б В.2.6-18-2000 (ГОСТ 26602.2-99), ДСТУ-НБВ.1.3-1:2009*

## 11 РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ

*Таблиці 2, 3 додатки 1, 2, 3*

## 12 ВИСНОВОК

*Двері металеві протиударні серії ДС вхідні в житлові приміщення, 2 категорії за опором зламунню, однопільні суцільні, розпашні з відкриванням дверного полотна з приміщення, в правому виконанні, габаритними розмірами: заввишки 2080 мм, завширшки 930 мм, з двома контурами гумового ущільнення (ідентифікаційний № 40) відповідають вимогам: ДСТУ Б В.2.6-11-97 пп. 5.2.1-5.2.3, 5.2.5, 5.2.9, 5.2.12-5.2.14, 5.2.16, 5.2.18, 5.2.25; ДБН В.2.6-31:2006 пп. 2.1, 2.2 (для всіх температурних зон України для багатопверхових та малопверхових будинків)*

Відповідальний за проведення випробувань  
провідний інженер

 Д. В. Гуренко

Протокол випробувань поширюється тільки на випробувані зразки. Забороняється повне або часткове передрукування даного протоколу випробувань без дозволу науково-технічної випробувальної лабораторії будівельних огорожувальних конструкцій та матеріалів (ДП „Укрметрестандарт“).

ТАБЛИЦЯ  
ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ТА ВИПРОБУВАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ

Найменування, номер	Тип, марка, позначення, діапазон вимірювань	Клас точності, похибки	Свідоцтво	Чинний до
1	2	3	4	5
1. Термогігрометр № 34843442	Testo 608-H1 (10...95)% (0...+50) °C	± 3 % ± 0,5 °C	36-2/977	12.2011
2. Рулетка № 1	„stanley” 5м	± 0,5 мм, ц.п. 1 мм	23-25/0000047	03.2012
3. Лінійка повірочна № 2246	ШД L-1600	кл.1	23-23/0000747	12.2011
4. Лінійка повірочна № 1588	ШД L-630	кл.2	23-23/0000746	12.2011
5. Лінійка повірочна № 103	ШД L-1000	кл.1	23-23/0000312	05.2011
6. Набір щупів вимірювальних № 4	(0,1-1,0)мм	кл.2	23-0369	03.2012
7. Штангенциркуль № 70026235	ШЦ -I-125-0,1	кл. 2, ц.п. 0, 1 мм	23-18/0003163	12.2011
8. Секундомір № 6651	СОПрр-2а-2-010 (0-30) хв.	кл. 2	35/02-1061147	08.2011
9. Установа для випробувань на повітропроникність № 01/09 Мановакуумметр цифровий № 294	ММЦ-200	Похибка вимірювань перепаду тиску ± 1%	ВО-06-214-11 39-03-0230	04.2013 02.2012
10. Комплекс обладнання для визначення теплофізичних параметрів будівельних огорожувальних конструкцій та матеріалів № 02/99 перетворювачі термоелектричні перетворювачі теплового потоку	ТХА ПТП-ІВ.11.2	Похибка вимірювань опору теплопередачі ± 7 %  ± 0,3°C ± 3 %	ВО-05-214-2008  24-2/4281 24-2/4292 24-2/1562	06.2011  10.2011 10.2011 05.2011
11. Стенд для механічних випробувань на статичні, ударні навантаження, циклічного „відчинення-зачинення” вікон і дверей № 08/06			ВО-01-214-10	03.2012
12. Індикатор електронний № 3225716	312-103-001 (0-30) мм	ціна найменшого розряду 0,01 мм	23/0002439	09.2011
13. Індикатор електронний № 3225717	312-103-003 (0-30) мм	ціна найменшого розряду 0,01 мм	23/0002440	09.2011
14. Вага нежорстка № 03/05	m=30,1 кг Ø 359 мм	± 0,2 кг	ВО-05-214-09	03.2011
15. Кутомір з ноніусом № 1004005	тип 3 -5 (0...360) <sup>0</sup>	± 5'	зав. калібровка	10.2011

Номер пункту ДСТУ БВ.2.6-11-97	Вимога	Результати випробувань	Висновок про відпо-відність Відп.: Не : Не :відп.: відн.																																										
1	2	3	4																																										
5.2.	<b>ХАРАКТЕРИСТИКА</b>																																												
5.2.1	<p>Двері повинні чинити опір статичним і ударним навантаженням, які діють в напрямку відчинення дверей. Двері вхідні в квартири Статичні навантаження, кН не менше :</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">зона вільного кута</td> <td style="text-align: right;">7,5</td> </tr> <tr> <td>зона завіси</td> <td style="text-align: right;">7,5</td> </tr> <tr> <td>зона пристрою замкнення на площині полотна</td> <td style="text-align: right;">7,5</td> </tr> </table> <p>Ударні навантаження Дж (кгс-м) не менше в будь якій зоні дверного полотна 400</p>	зона вільного кута	7,5	зона завіси	7,5	зона пристрою замкнення на площині полотна	7,5	Див. додаток 1.	☒ ☐ ☐																																				
зона вільного кута	7,5																																												
зона завіси	7,5																																												
зона пристрою замкнення на площині полотна	7,5																																												
5.2.2	Опір теплопередачі $R_0$ дверей при їх встановленні ззовні будинку не повинен бути менше $0,49 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$ (ДБН В.2.6-31)	Опір теплопередачі дверей вхідних в квартири $1,77 \text{ м}^2 \cdot \text{K} / \text{Вт}$ . Див. табл. 3 та додаток 2.	☒ ☐ ☐																																										
5.2.3	Нормативне повітропроникнення дверей повинно бути не більш $1,5 \text{ кг/м}^2 \text{ год}$ (ДБН В.2.6-31)	Повітропроникнення дверей $1,487 \text{ кг/м}^2 \text{ год}$ . Див. табл. 3 та додаток 3.	☒ ☐ ☐																																										
5.2.5.	Двері повинні витримувати 50000 циклів відчинення-зачинення	Після напрацювання 50000 циклів відчинення-зачинення руйнувань і деформацій не виявлено. Функції відчинення-зачинення не порушені. Зусилля зачинення полотна 30 Н.	☒ ☐ ☐																																										
5.2.9	Полотно дверей зі сторони агресії повинно примикати до дверної коробки із зазором не більше 2 мм	Зазор 1,9 мм.	☒ ☐ ☐																																										
5.2.12	<p>Граничні відхилення розмірів каркасів коробок і полотен дверей у зібраному вигляді не повинні перевищувати значень (мм) :</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%; text-align: center;">Внутрішні розміри коробки</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">Інтервал номінальних розмірів</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">Граничні відхилення</td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>висота</td> <td></td> <td>від 2001 до 3000 вкл.</td> <td>+ 1,5/0</td> <td>1970,0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>ширина</td> <td></td> <td>від 501 до 2000 вкл.</td> <td>+ 1,0/0</td> <td>782,0</td> <td>+1,0</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Зовнішні розміри полотна</td> </tr> <tr> <td>висота</td> <td></td> <td>від 2001 до 2000 вкл.</td> <td>0/-1,5</td> <td>1958,0</td> <td>-1,0</td> </tr> <tr> <td>ширина</td> <td></td> <td>від 501 до 2000 вкл.</td> <td>0/-1,0</td> <td>774,0</td> <td>-1,0</td> </tr> </table>		Внутрішні розміри коробки	Інтервал номінальних розмірів	Граничні відхилення			висота		від 2001 до 3000 вкл.	+ 1,5/0	1970,0	0	ширина		від 501 до 2000 вкл.	+ 1,0/0	782,0	+1,0	Зовнішні розміри полотна						висота		від 2001 до 2000 вкл.	0/-1,5	1958,0	-1,0	ширина		від 501 до 2000 вкл.	0/-1,0	774,0	-1,0	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Номінальні розміри, мм:</td> <td style="width: 50%;">Відхилення розмірів, мм:</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Номінальні розміри, мм:	Відхилення розмірів, мм:			<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">☒ ☐ ☐</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">☒ ☐ ☐</td> </tr> </table>	☒ ☐ ☐	☒ ☐ ☐
	Внутрішні розміри коробки	Інтервал номінальних розмірів	Граничні відхилення																																										
висота		від 2001 до 3000 вкл.	+ 1,5/0	1970,0	0																																								
ширина		від 501 до 2000 вкл.	+ 1,0/0	782,0	+1,0																																								
Зовнішні розміри полотна																																													
висота		від 2001 до 2000 вкл.	0/-1,5	1958,0	-1,0																																								
ширина		від 501 до 2000 вкл.	0/-1,0	774,0	-1,0																																								
Номінальні розміри, мм:	Відхилення розмірів, мм:																																												
☒ ☐ ☐	☒ ☐ ☐																																												

1	2	3	4
5.2.13	Різниця довжини діагоналей коробки і полотен дверей повинна бути не більш 3 мм	<p>Довжини діагоналей коробки: а – 2120,0 мм б – 2118,0 мм різниця довжин діагоналей коробки: 2 мм.</p> <p>Довжини діагоналей полотна: а – 2104,0 мм б – 2103,0 мм різниця довжин діагоналей полотна: 1 мм.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
5.2.14	Неплщинність дверей повинна бути не більше 2 мм	Неплщинність дверей 0,3 мм.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5.2.16	При розташуванні завіс з зовнішньої сторони (сторони нападу) вони повинні бути скритими або мати захисні кожухи з сталевого листа завтовшки не менше ніж 2 мм, чи повинні бути передбачені пристрої, які забезпечують неможливість відчинення дверей після зрізування завіс	Передбачені два фіксуючі шипи, які забезпечують неможливість відчинення дверей після зрізування завіс.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5.2.18	Протиударні двері вхідні в квартири 1 категорії повинні бути оснащені замками, що дозволяють замикати дверне полотно не менше ніж у трьох точках. Засув ригельної системи повинен проникати в дверну коробку чи елемент замикання на 12-22 мм	Двері металеві протиударні вхідні в житлові, суспільні та виробничі приміщення, 2 категорії за опором зламунню, з двома точками замикання. Проникнення засувів в дверну коробку: при повороті ключа на один оберт – 7,0 мм, при повороті ключа на два оберти – 19,0 мм, при повороті ключа на три оберти – 31,0 мм.	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
5.2.25.	Двері повинні мати лакофарбоване або інше захисно-декоративне покриття...	Двері мають фарбоване покриття металевих частин.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Відповідальний за випробування  
провідний інженер



Д. В. Гуренко

Номер пункту ДБН В.2.6-31:2006	Вимога	Результат вимірювань (перевірок)	Висновок про відповідність ----- Відп.: Не : Не : відп : відп
1	2	3	4
2.1	<p>Для зовнішніх огорожувальних конструкцій опалюваних будинків та споруд і внутрішніх конструкцій, що розділяють приміщення, температура повітря в яких відрізняється на 3 °С та більше, обов'язкове виконання умов:</p> $R_{\Gamma_{np}} \geq R_{q_{min}}$ $\Delta t_{np} \leq \Delta t_{cr}$ $t_{в min} > t_{min}$ <p>де  <math>R_{\Gamma_{np}}</math> - приведений опір теплопередачі непрозорої огорожувальної конструкції чи непрозорої частини огорожувальної конструкції (для термічно однорідних огорожувальних конструкцій визначається опір теплопередачі), приведений опір теплопередачі світлопрозорої огорожувальної конструкції, <math>m^2 \cdot K/Вт</math>;  <math>R_{q_{min}}</math> - мінімально допустиме значення опору теплопередачі непрозорої огорожувальної конструкції чи непрозорої частини огорожувальної конструкції, мінімальне значення опору теплопередачі світлопрозорої огорожувальної конструкції, <math>m^2 \cdot K/Вт</math>;  <math>\Delta t_{np}</math> - температурний перепад між температурою внутрішнього повітря і приведеною температурою внутрішньої поверхні огорожувальної конструкції, °С;  <math>\Delta t_{cr}</math> - допустима за санітарно-гігієнічними вимогами різниця між температурою внутрішнього повітря і приведеною температурою внутрішньої поверхні огорожувальної конструкції, °С;  <math>t_{в min}</math> - мінімальне значення температури внутрішньої поверхні в зонах теплопровідних включень в огорожувальній конструкції, °С;  <math>t_{min}</math> - мінімально допустиме значення температури внутрішньої поверхні при розрахункових значеннях температур внутрішнього й зовнішнього повітря, °С.</p>	<p>Приведений опір теплопередачі дверного блоку 1,77 <math>m^2 K/Вт</math>.                      Згідно ДБН В.2.6-31:2006 п.2.2  <math>R_{g_{min}} 0,60 m^2 K/Вт</math>.                      Див. п. 2.2 табл. 3 та додаток 2.</p> <p>Мінімальна температура внутрішньої поверхні дверного блоку в нижній частині полотна (<math>t_{min}</math>) 8,7°С.</p> <p>Згідно ДБН В.2.6-31:2006 пп.2.7, 2.8 для житлових і громадських будинків <math>t_{min} &gt; 4^{\circ}C</math>.                      Див. додаток 2.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>

1	2	3	4
2.2	<p>Мінімально допустиме значення <math>R_{q \min}</math> опору теплопередачі непрозорих огорожувальних конструкцій, світлопрозорих огорожувальних конструкцій і дверей житлових і громадських будинків встановлюється згідно з таблицею 1 залежно від температурної зони експлуатації будинку, що приймається згідно з додатком В:</p> <p><u>Вхідні двері в багатоквартирні житлові будинки та в громадські будинки.</u>                      Температурні зони:                      I - <math>0,44 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}</math>                      II - <math>0,41 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}</math>                      III - <math>0,39 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}</math>                      IV - <math>0,32 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}</math></p> <p><u>Вхідні двері в малоповерхові будинки та в квартири, що розташовані на перших поверхах багатоповерхових будинків.</u>                      Температурні зони:                      I - <math>0,6 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}</math>                      II - <math>0,56 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}</math>                      III - <math>0,54 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}</math>                      IV - <math>0,45 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}</math></p> <p><u>Вхідні двері в квартири, що розташовані вище першого поверху.</u>                      Температурні зони:                      I - <math>0,25 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}</math>                      II - <math>0,25 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}</math>                      III - <math>0,25 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}</math>                      IV - <math>0,25 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}</math></p>	<p>Опір теплопередачі дверей  <math>1,77 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}</math>,                      див. додаток 2.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p>

Відповідальний за випробування  
 провідний інженер

 Д. В. Гуренко



## Результати випробувань дверей на статичні і ударні навантаження

№ п/п	Вид навантаження та місце розташування точки, до якої прикладається навантаження	Позначення	Нормативне значення	Фактичні значення	Результат
-------	--	------------	---------------------	-------------------	-----------

### Статичні

1.	Зусилля прикладається у вільний кут	$F_{1н}$ , кН $f_1$ , мм	7,5 20,0	Фактичний прогин 7,10 Залишкова деформація 0,4	*1
2.	Зусилля прикладається до дверного потна біля завіс	$F_{2н}$ , кН $f_2$ , мм	7,5 8,0	Фактичний прогин 6,20 Залишкова деформація 0,3	*2
3.	Зусилля прикладається біля замка	$F_{3н}$ , кН $f_3$ , мм	7,5 5,0	Фактичний прогин 4,90 Залишкова деформація 0,3	*3

### Ударні

4.	В будь-якій зоні дверного полотна	$E_{1н}$ , Дж	400	400	*4
----	-----------------------------------	---------------	-----	-----	----

Навантаження прикладалися згідно п. 4.11 ДСТУ Б В.2.6-12-97 «Блок дверний, в якому дверне полотно відчиняється зовні по відношенню внутрішнього розташування квартири, слід випробувувати відповідно до вимог цього стандарту на всі види навантажень при дії навантаження у напрямку входу до квартири, тобто у напрямку, протилежному відчиненню дверей».

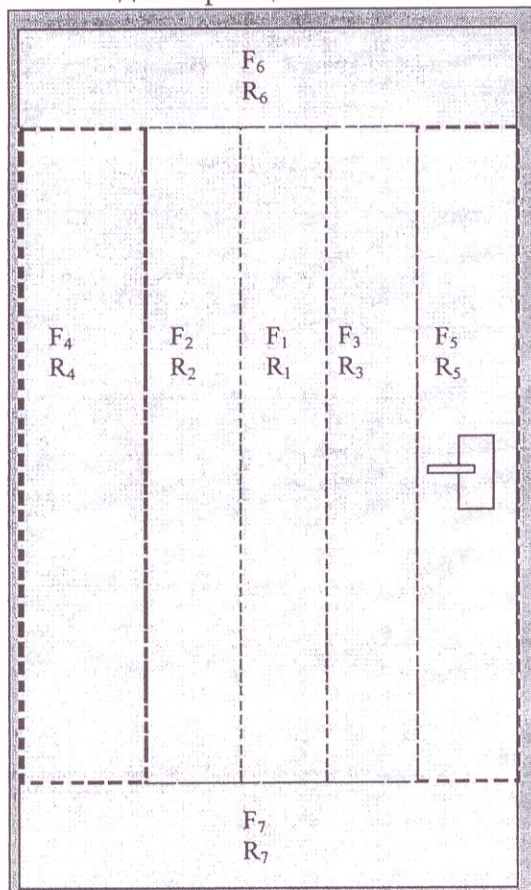
- \*1 - зламу засува замка не виявлено, двері залишились зачиненими, прогин зовнішнього облицювання дверного полотна не перевищує допустиму величину; на полотні залишкова деформація, яка не нормована;
- \*2 - відриву завіс не виявлено; прогин зовнішнього облицювання дверного полотна не перевищує допустиму величину; на полотні залишкова деформація, яка не нормована;
- \*3 - зламу засува замка не виявлено, двері залишились зачиненими; прогин зовнішнього облицювання дверного полотна не перевищує допустиму величину; на полотні залишкова деформація, яка не нормована;
- \*4- тріщин полотна, зсуву завіс, замків дверного полотна, елементів каркасу, відриву та переміщення завіс та замків, зламу каркасу не виявлено;
- $f_1 - f_3$  - переміщення у напрямку дії зусиль;
- $E_{1н}$  - потенційна енергія вантажу при випробуваннях на удар кулею з піском масою 30,1 кг з висоти 1,36 м.

Випробування провів  
 інженер II категорії  
 ТОВ „АРГО-МЕТАЛЛ”  
 Ф-214-5.10/01



А. М. Грищенко

Схема  
конструкції з зазначенням однорідних зон дверей металевих входних в квартири  
ідентифікаційний № 40



$$\begin{aligned}R_k^{F1} &= 2,49 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт} \\R_k^{F2} &= 2,49 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт} \\R_k^{F3} &= 2,38 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт} \\R_k^{F4} &= 1,07 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}R_k^{F5} &= 0,97 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт} \\R_k^{F6} &= 1,27 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт} \\R_k^{F7} &= 0,91 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт} \\R_k^{\text{np}} &= 1,60 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт} \\R_0^{\text{np}} &= 1,77 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}\end{aligned}$$

$R_k^{F1} - R_k^{F7}$  - приведений термічний опір непрозорої частини дверного полотна по вимірювальних зонах (F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7),  $\text{м}^2 \cdot \text{К/Вт}$ ;

$R_k^{\text{np}}$  - розрахунковий приведений термічний опір дверного полотна,  $\text{м}^2 \cdot \text{К/Вт}$ ;

$R_0^{\text{np}}$  - розрахунковий приведений опір теплопередачі дверного полотна,  $\text{м}^2 \cdot \text{К/Вт}$ .

\* Опір теплопередачі дверей розраховано по дверному полотну.

Результати теплотехнічних випробувань

Найменування однорідних зон	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	F <sub>5</sub>	F <sub>6</sub>	F <sub>7</sub>
Загальна площа виробу (полотна) F, м <sup>2</sup>	1,438						
Загальна площа вимірювальних однорідних зон F, м <sup>2</sup>	0,294	0,297	0,297	0,163	0,163	0,112	0,112
Середня температура внутрішньої поверхні однорідних зон t <sub>вн</sub> , °C	17,41	17,36	17,55	14,08	13,75	14,34	13,53
Середня температура зовнішньої поверхні однорідних зон t <sub>з</sub> , °C	-18,53	-18,14	-18,06	-16,30	-14,51	-15,72	-15,33
Середня щільність теплового потоку однорідних зон q, Вт/м <sup>2</sup>	14,46	14,37	15	28,48	29,24	23,76	31,6
Термічний опір однорідних зон, R <sub>к</sub> <sup>о.з.</sup> , м <sup>2</sup> ·К/Вт	2,49	2,47	2,37	1,07	0,97	1,27	0,91
Приведений термічний опір виробу, R <sub>к</sub> <sup>пр</sup> , м <sup>2</sup> ·К/Вт	1,60						
Приведений опір теплопередачі виробу, R <sub>0</sub> <sup>пр</sup> , м <sup>2</sup> ·К/Вт	1,77						
Мінімальна температура в нижній частині полотна t <sub>мін</sub> , °C	8,7						

- Температура повітряного середовища в холодній та теплій камерах на відстані 0,15 м від поверхонь зразка відповідно: (-22,58...-21,74) °C, (18,88...21,17) °C

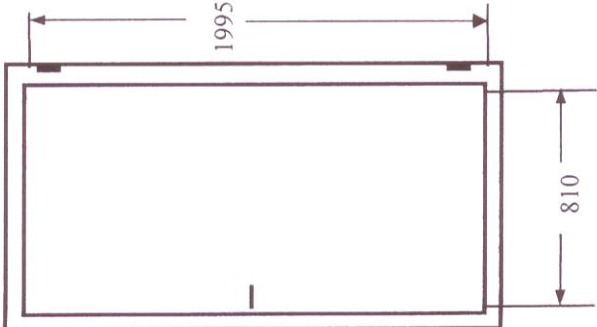
Розрахунки проведено згідно розділу 9 ДСТУ Б В.2.6-17-2000 (ГОСТ 26602.1-99) (Блоки віконні та дверні. Методи визначення опору теплопередачі.)

Випробування провів  
 Інженер I категорії



П.Ю. Ліпінський

РЕЗУЛЬТАТИ ВИЗНАЧЕННЯ ПОВІТРОПРОНИКНОСТІ

1	2	3	4	5	6
Ескіз та зовнішні розміри зразка, мм	Площа зразка F, м <sup>2</sup>	Різниця тиску ΔP, даПа (мм вод.ст.)	Витрата повітря Q, м <sup>3</sup> /год	Температура повітря t <sub>в</sub> , °C (T <sub>в</sub> , K)	Повітропроникність зразка G, кг/(м <sup>2</sup> ·год) $G = Q \frac{353}{T_v \cdot F}$
 <p>1995 810</p>	1,615	0,5	1,08	18,0 (291,0)	0,811
		1	1,98		<u>1,487</u>
		2	3,36		2,524
		3	4,80		3,605
		4	6,12		4,597
		5	7,20		5,408
		7	9,24		6,940
		10	12,60		9,464

Випробування провів  
інженер



І. М. Осередько