



федеральное государственное бюджетное учреждение
«Научно-исследовательский институт строительной физики
Российской академии архитектуры и строительных наук»
(НИИСФ РААСН)

Исх. от _____ № _____

Испытательный центр «ФАСАДЫ-СПК»

Почтовый адрес: 127238, г.Москва, Локомотивный проезд 21
Юридический адрес: 127238, г.Москва, Локомотивный проезд 21
Фактический адрес: 127238, г.Москва, Локомотивный проезд 21
Телефон/ факс: (495) 482-40-76, 482-40-60



ПРОТОКОЛ КОНТРОЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ № 366/180-2

Основание для проведения испытаний Дополнительное соглашение №2 от 03.07.2020 г. к Договору 53180(2020) от 03.07.2020 г.

№ договора на проведение испытаний

Наименование продукции Блок оконный из профилей из алюминиевых сплавов S70 Alumark с двухкамерными стеклопакетами, код ОКПД 2: 25.12.10.000
(наименование продукции, код ОКПД-2 по классификатору)

Изготовитель ООО «Т.Б.М.», 141006, Московская обл., г. Мытищи, Волковское ш, вл. 15, стр. 1, офис 603.

(наименование, адрес)

Сведения об испытанных образцах продукции Блок оконный двухстворчатый из профилей из алюминиевых сплавов S70 Alumark, состоящий из неоткрывающейся и открывающейся поворотнo-откидной створки, размером 1470x1470мм, изготовленный в соответствии с ГОСТ 23166-99 и ГОСТ 21519-2003. В качестве светопрозрачного заполнения использованы стеклопакеты двухкамерные клееные строительного назначения СПД 6К - 14Ar - 4M1 - 14Ar - И6 (6 мм Energy Light поз.2 - 14 мм Argon 100% - 4 мм Planibel Clear - 14 мм Argon 100% - 6 мм Planibel Top N+ поз.5) с дистанционной рамкой TGI, размером 1342x625 мм в неоткрывающейся створке и 1240x530 мм в открывающейся створке, изготовленные согласно ГОСТ 24866-2014.

Отношение площади остекления к площади блока оконного $\beta=0,69$.

Маркировка Испытательного центра ОБ(А1)-180-2/ИЦ-1

Методики испытаний ГОСТ 26602.1-99, ГОСТ 26602.2-99, ГОСТ 26602.5-2001, ГОСТ Р ИСО 10140-2-2012

Дата получения образца 30.07.2020 г.

Дата испытания 03.08.2020 - 24.08.2020 г.

Результаты испытаний приведены в приложении № 1-6 и информационных приложениях 7-12.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Приведенное сопротивление теплопередаче блока оконного из профилей из алюминиевых сплавов S70 Alumark с двухкамерными стеклопакетами СПД 6К - 14Ar - 4М1 - 14Ar - И6 по результатам испытаний в климатической камере при температуре в теплом отделении $t_{в} = +20,0^{\circ}\text{C}$ и в холодном $t_{н} = -20,0^{\circ}\text{C}$ составляет $R_0^{тп} = 0,80 \text{ м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$, при $t_{н} = -30,0^{\circ}\text{C}$ - $R_0^{тп} = 0,78 \text{ м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$

Воздухопроницаемость блока оконного из профилей из алюминиевых сплавов S70 Alumark с двухкамерными стеклопакетами СПД 6К - 14Ar - 4М1 - 14Ar - И6 при $\Delta P = 100 \text{ Па}$ составляет $0,19 \text{ м}^3/(\text{ч} \cdot \text{м}^2)$, при $\Delta P = 600 \text{ Па}$ - $0,49 \text{ м}^3/(\text{ч} \cdot \text{м}^2)$; при $\Delta P = -100 \text{ Па}$ составляет $0,05 \text{ м}^3/(\text{ч} \cdot \text{м}^2)$, при $\Delta P = -600 \text{ Па}$ - $0,68 \text{ м}^3/(\text{ч} \cdot \text{м}^2)$.

Согласно испытаниям на водопроницаемость конструкция непроницаема при $\Delta P = 600 \text{ Па}$.

Согласно испытаниям на сопротивление ветровой нагрузке блока оконного из профилей из алюминиевых сплавов S70 Alumark с двухкамерными стеклопакетами СПД 6К - 14Ar - 4М1 - 14Ar - И6, максимальный относительный прогиб по центру вертикального профиля импоста $L=1380 \text{ мм}$ при $\Delta P_1 = +1000 \text{ Па}$ составляет $1/1520$ (0,91 мм), при $\Delta P_1 = -1000 \text{ Па}$ - $1/1470$ (0,94 мм).

Тест на определение работоспособности пройден при $\Delta P_2 = \pm 500 \text{ Па}$.

Звукоизоляция воздушного шума потока городского транспорта блока оконного двухстворчатого из профилей из алюминиевых сплавов S70 Alumark с двухкамерными стеклопакетами СПД 6К - 14Ar - 4М1 - 14Ar - И6 составляет $R_{\text{Атранс}} = 33 \text{ дБА}$.

Руководитель ИЦ «ФАСАДЫ-СПК»



М.П.

(подпись)

Верховский А.А.

(Фамилия И.О.)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

по ГОСТ 26602.1-99 теплотехнических характеристик блока оконного двухстворчатого из профилей из алюминиевых сплавов S70 Alumark с двухкамерными стеклопакетами СПД 6К - 14Ar - 4M1 - 14Ar – И6 при температуре в теплом отделении климатической камеры $t_b = +20,0^{\circ}\text{C}$:

Температура в холодном отделении климатической камеры, $t_n, ^{\circ}\text{C}$	Приведенное термическое сопротивление			Приведенное сопротивление теплопередаче блока оконного, $R_0^{np}, \text{M}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$
	светопрозрачного заполнения, $R_{СП}^{np}, \text{M}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$	непрозрачной части, $R_{проф.}^{np}, \text{M}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$	блока оконного, $R_{к.}^{np}, \text{M}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$	
-20,0 °C	0,93	0,37	0,63	0,80
-30,0 °C	0,89	0,36	0,61	0,78

Зам. руководителя ИЦ «ФАСАДЫ-СПК»
(должность ответственного за проведение испытаний)

Руководитель ИЦ «ФАСАДЫ-СПК»



(подпись)

(подпись)

М.П.

Потапов С.С.
(Фамилия И.О.)

Верховский А.А.
(Фамилия И.О.)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

по ГОСТ 26602.2-99 воздухопроницаемости блока оконного из профилей из алюминиевых сплавов S70 AluMark с двухкамерными стеклопакетами СПД 6К - 14Ar - 4М1 - 14Ar – И6 при положительных перепадах давления:

Температура воздуха +20⁰ С

Площадь образца - 2,16 м²

Длина шва притвора створок - 4,16 м.

Перепад давления ΔP , Па	Время воздействия t , с	Объемный расход воздуха Q_v , м ³ /ч	Массовый расход воздуха G_v , кг/ч	Воздухопроницаемость		
				объемная Q_1 , м ³ /(ч·м ²)	объемная Q_2 , м ³ /(ч·м)	массовая G , кг/(ч·м ²)
50	10	0,42	0,51	0,19	0,10	0,23
100	10	0,42	0,51	0,19	0,10	0,23
150	10	0,52	0,63	0,24	0,12	0,29
200	10	0,53	0,64	0,25	0,13	0,30
300	10	0,53	0,64	0,25	0,13	0,30
400	10	0,54	0,65	0,25	0,13	0,30
500	10	0,74	0,89	0,34	0,18	0,41
600	10	1,05	1,26	0,49	0,25	0,59

Зам. руководителя ИЦ «ФАСАДЫ-СПК»
(должность ответственного за проведение испытаний)

(подпись)

Потапов С.С.
(Фамилия И.О.)

Руководитель ИЦ «ФАСАДЫ-СПК»
(должность ответственного за проведение испытаний)

(подпись)

Верховский А.А.
(Фамилия И.О.)

М.П.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

по ГОСТ 26602.2-99 воздухопроницаемости блока оконного из профилей из алюминиевых сплавов S70 AluMark с двухкамерными стеклопакетами СПД 6К - 14Ar - 4M1 - 14Ar – И6 при отрицательных перепадах давления:

Температура воздуха +20⁰ С

Площадь образца - 2,16 м²

Длина шва притвора створок - 4,16 м.

Перепад давления ΔP , Па	Время воздействия t , с	Объемный расход воздуха Q_v , м ³ /ч	Массовый расход воздуха G_v , кг/ч	Воздухопроницаемость		
				объемная Q_1 , м ³ /(ч·м ²)	объемная Q_2 , м ³ /(ч·м)	массовая G , кг/(ч·м ²)
-50	10	0,10	0,12	0,05	0,02	0,06
-100	10	0,10	0,12	0,05	0,02	0,06
-150	10	0,15	0,18	0,07	0,04	0,08
-200	10	0,21	0,25	0,10	0,05	0,12
-300	10	0,22	0,26	0,10	0,05	0,12
-400	10	0,31	0,37	0,14	0,07	0,17
-500	10	0,42	0,51	0,19	0,10	0,23
-600	10	1,47	1,77	0,68	0,35	0,82

Зам. руководителя ИЦ «ФАСАДЫ-СПК»
(должность ответственного за проведение испытаний)

(подпись)

Потапов С.С.
(Фамилия И.О.)

Руководитель ИЦ «ФАСАДЫ-СПК»
(должность ответственного за проведение испытаний)

(подпись)

Верховский А.А.
(Фамилия И.О.)

М.П.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

по ГОСТ 26602.2-99 водонепроницаемости блока оконного из профилей из алюминиевых сплавов S70 AluMark с двухкамерными стеклопакетами СПД 6К - 14Ar - 4M1 - 14Ar – И6

Перепад давления, Па	Время воздействия, мин	Наличие протечек
0	15	Нет
50	5	Нет
100	5	Нет
150	5	Нет
200	5	Нет
300	5	Нет
400	5	Нет
500	5	Нет
600	5	Нет

Вывод: Конструкция водонепроницаема при $\Delta P = 600$ Па.

Зам. руководителя ИЦ «ФАСАДЫ-СПК»
(должность ответственного за проведение испытаний)

(подпись)

Потапов С.С.
(Фамилия И.О.)

Руководитель ИЦ «ФАСАДЫ-СПК»
(должность ответственного за проведение испытаний)

(подпись)

Верховский А.А.
(Фамилия И.О.)

М.П.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

по ГОСТ 26602.5-2001 сопротивления ветровой нагрузки блока оконного из профилей из
алюминиевых сплавов S70 Alumark с двухкамерными стеклопакетами СПД 6К - 14Ar - 4М1 -
14Ar – И6

Длина вертикального элемента профиля импоста 1380 мм.

Перепад давления ΔP , Па	Время воздействия t , с	Перемещение точки несущего элемента $\Delta M1$ мм.	Перемещение точки несущего элемента $\Delta M2$ мм.	Перемещение точки несущего элемента $\Delta M3$ мм.	Абсолютное значение прогиба	Относительный прогиб элемента
0	30	0,00	0,00	0,00	-	-
250	30	0	0,25	0	0,25	1/5520
500	30	0,12	0,57	0,15	0,44	1/3170
750	30	0,22	0,91	0,27	0,67	1/2080
1000	30	0,35	1,28	0,39	0,91	1/1520
0	30	0,15	0,12	0	0,05	1/30670
-250	30	0	-0,35	0	-0,35	-1/3940
-500	30	-0,22	-0,67	-0,2	-0,46	-1/3000
-750	30	-0,32	-1,04	-0,3	-0,73	-1/1890
-1000	30	-0,42	-1,36	-0,42	-0,94	-1/1470
0	30	-0,22	-0,17	-0,11	-0,01	-1/276000

Зам. руководителя ИЦ «ФАСАДЫ-СПК»
(должность ответственного за проведение испытаний)

(подпись)

Потапов С.С.
(Фамилия И.О.)

Руководитель ИЦ «ФАСАДЫ-СПК»
(должность ответственного за проведение испытаний)

(подпись)

Верховский А.А.
(Фамилия И.О.)

М.П.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

по ГОСТ Р ИСО 10140-2-2012 изоляции воздушного шума блока оконного двухстворчатого из профилей из алюминиевых сплавов S70 Alumark с двухкамерными стеклопакетами СПД 6К - 14Ar - 4M1 - 14Ar – ИБ:

Среднегеометрические частоты 1/3 октавных полос, Гц	Изоляция воздушного шума R(f), испытываемой панелью
100	24,7
125	21,4
160	21,9
200	28,6
250	33,5
315	30,9
400	34,6
500	37,4
630	38,2
800	41,3
1000	41,2
1250	40,3
1600	36,4
2000	34,1
2500	35,2
3150	41,6
Индекс изоляции воздушного шума R_w, ДБ	37
Индекс изоляции транспортного шума R_{Атранс}, ДБА	33

Ведущий инженер

(должность ответственного за проведение испытаний)

Руководитель ИЦ «ФАСАДЫ-СПК»



(подпись)

(подпись)

М.П.

Любакова Е.В.

(Фамилия И.О.)

Верховский А.А.

(Фамилия И.О.)

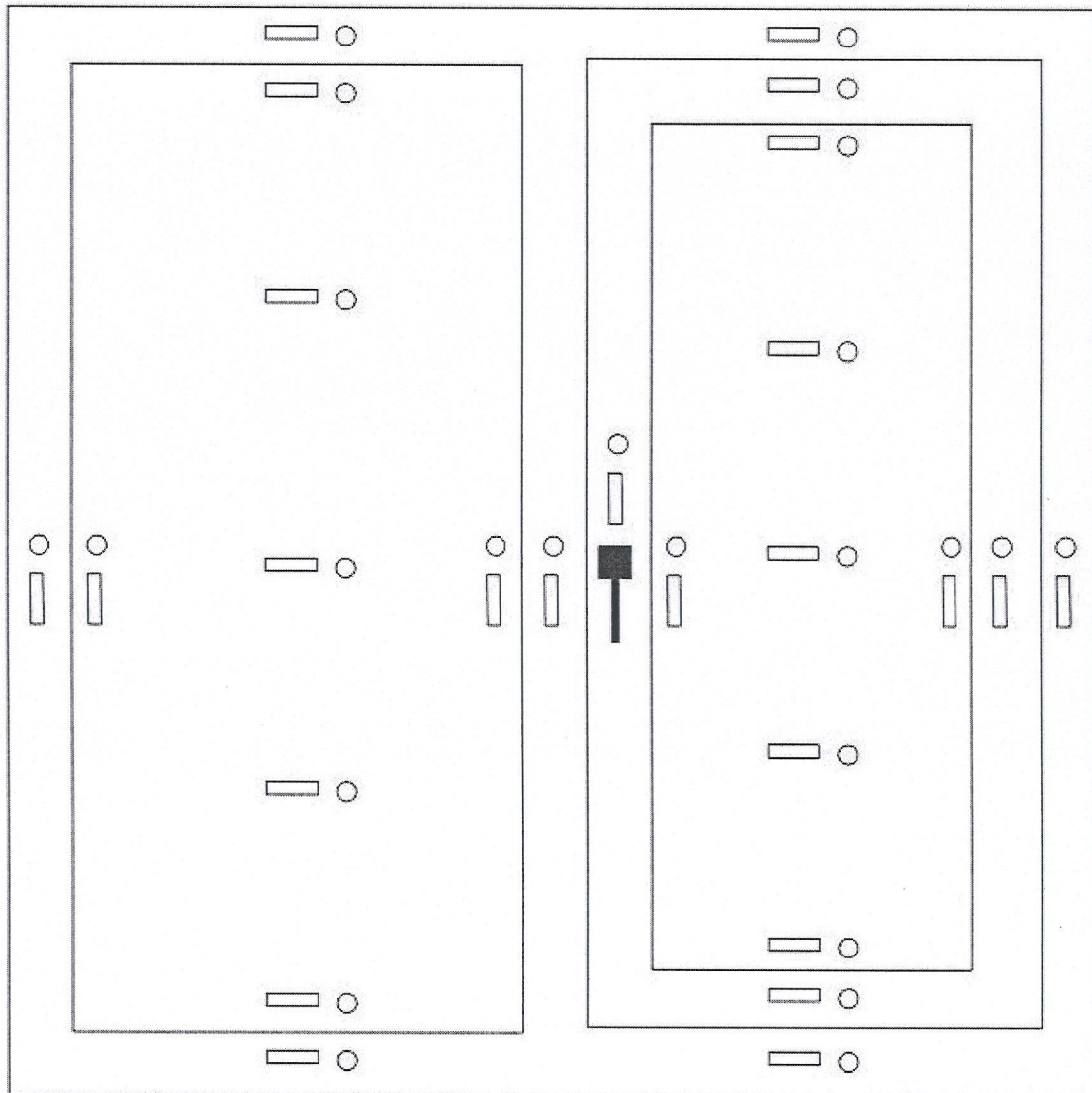


Рис.1. Схема расстановки датчиков температуры и теплового потока.



Рис.2. Внешний вид блока оконного, установленного в климатической камере.

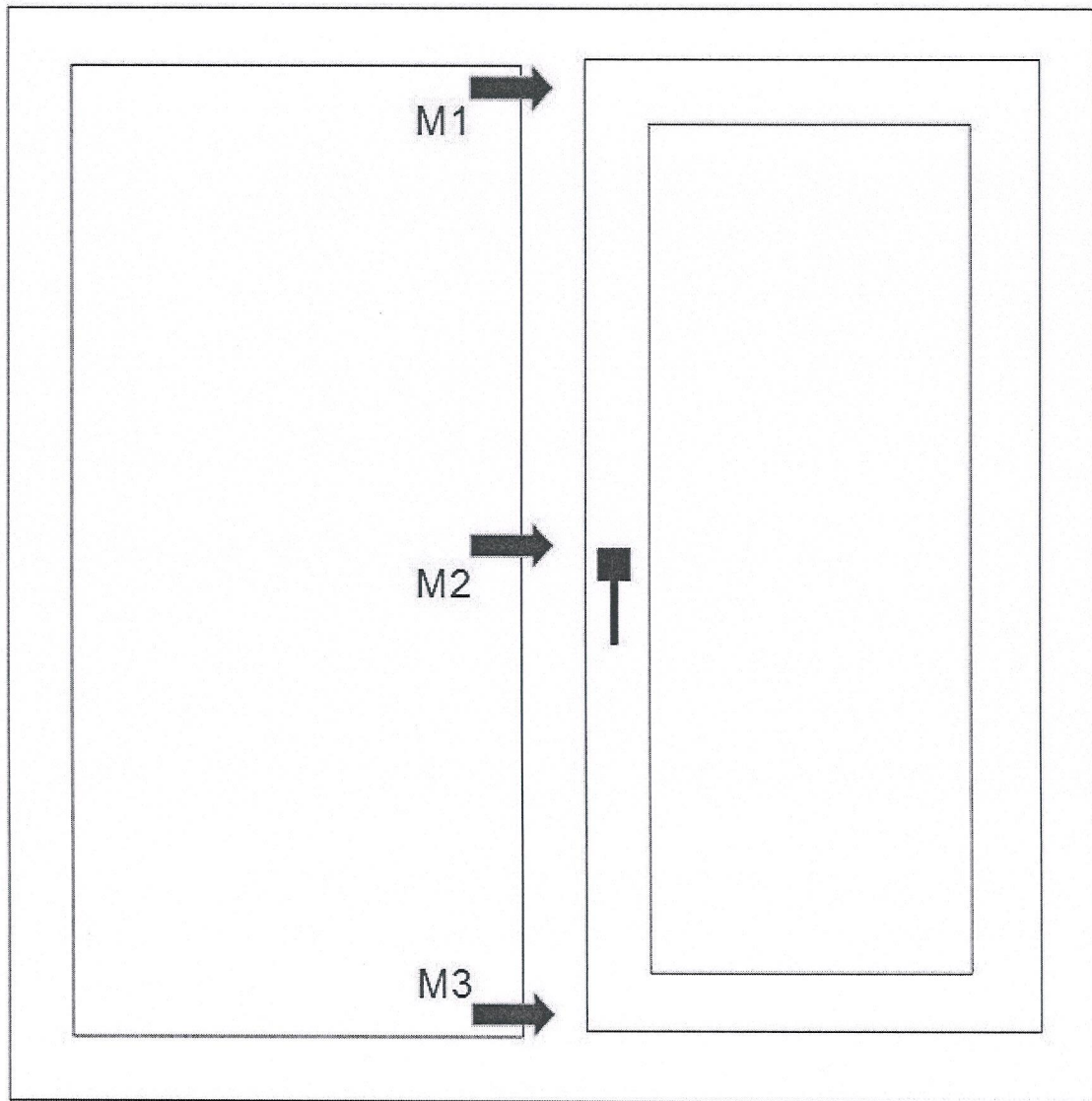


Рис.3 Схема установки датчиков линейных перемещений



Рис.4 Внешний вид блока оконного при проведении испытания на воздухо-
и водопроницаемость



Рис. 5 Расположение датчиков линейных перемещений при проведении
испытания на сопротивление ветровой нагрузке



Рис. 6 Расположение датчиков линейных перемещений