

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ООО "ОМСКСТРОЙЦНИЛ"**

644085, г. Омск 85, пр. Мира 185, корп. 5

“УТВЕРЖДАЮ”

Руководитель ИЦ ООО “ОмскстройЦНИЛ”

*И.В. Старчевский* Старчевский И.В.

“25” декабря 2018г.



Аттестат аккредитации  
№ РОСС RU 0001.21СЛ58  
Зарегистрирован в реестре  
аккредитованных лиц  
28.08.2014г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**

№ 582-С от 25.12.2018г.

- 1. Наименование подразделения испытательного центра:** Группа неразрушающего контроля и испытаний ограждающих конструкций.
- 2. Основание для проведения испытаний:** Техническое задание на проведение испытаний № 1236/1 от 05.09.2018 г. ОС «Башстройсертификация» АНО РЦС «Башстройсертификация». Договор с ООО «Компания «Грайн» № 44-2018 от 23.10.2018г.
- 3. Наименование продукции:** Профили поливинилхлоридные трехкамерные для оконных и балконных дверных блоков системы "Nordprof"
- 4. Изготовитель продукции:** ООО «Компания «Грайн» 450520, Республика Башкортостан, Уфимский р-н, с. Нижегородка, Кузнецовская поляна, 4.
- 5. Дата получения образцов:** 08.11.2018г. Акт отбора образцов № 1 от 05 сентября 2018г.
- 6. Сроки проведения испытаний:** 08.11.2018г. - 25.12.2018г.
- 7. Наименование нормативного документа (документов), на соответствие которому испытывается продукция:** ГОСТ 30673-2013 по показателям: допуски формы и предельные отклонения номинальных размеров профилей, толщина стенок профиля, масса 1 м профиля, прочность сварных угловых соединений, температура размягчения по Вика, изменение линейных размеров после теплового воздействия, термостойкость при 150 °С, ударная вязкость по Шарпи, стойкость к удару при отрицательной температуре, цветовые calorиметрические характеристики, стойкость профилей к УФ излучению, прочность при растяжении, модуль упругости при растяжении, долговечность.
- 8. Регистрационные данные ИЦ:** С-435/1-18.
- 9. Условия проведения обследования:** температура воздуха (+21°С), относительная влажность воздуха 42%, атмосферное давление 749 мм рт. ст.
- 10. Описание, состояние и однозначная идентификация объекта (объектов) испытаний:** на испытания представлены образцы:

435/1-1 – коробка N-552.01; 435/1-2 – створка N-552.03.09; 435/1-3 – импост U-552.02; 435/1-4 – створка N-552.03.13.

435/1ЛР 1-4 образцы профилей длиной 1 м для определения показателей: допуски формы и предельные отклонения номинальных размеров профилей, толщина внешних стенок профиля. Количество – 5 шт. каждого вида;

435/1М 1-4 образцы профилей длиной 200 мм для определения массы 1 м профиля. Количество – 3 шт. каждого вида;

435/1УС 1-3 угловые сварные соединения, свободные концы срезаны под  $45^{\circ}$ , длина полки профиля 320 мм для определения прочности. Количество – 5 шт. каждого вида;

435/1ТВ образцы, размером 20x20 мм для определения температуры размягчения по Вика. Количество – 3 шт.;

435/1ТС 1-4 образцы, длиной 200 мм, для определения термостойкости. Количество – 3 шт. каждого вида;

435/1ОТ 1-4 образцы длиной 300 мм, для определения стойкости к удару при отрицательной температуре. Количество – 10 шт. каждого вида.

435/1ЦХ образцы, размером 50x50 мм для определения цветовых (колориметрических) характеристик. Количество – 5 шт.;

435/1ЦХО образцы, размером 50x50 мм, для определения стойкости к облучению, количество 5 шт.

435/1ЦХД образцы, размером 50x50 мм, для определения стойкости к облучению, количество 10 шт.

435/1ИЛР 1-4 образцы, длиной 880 мм, для определения изменения линейных размеров после теплового воздействия. Количество – 3 шт. каждого вида;

435/1ИЛРД 1-4 образцы, длиной 880 мм, для определения изменения линейных размеров после теплового воздействия. Количество – 3 шт. каждого вида (внешняя лицевая) после испытаний на долговечность.

435/1ПР образцы, размером 25x250 мм, для определения прочности и модуля упругости при растяжении;

435/1ПРД образцы, размером 25x250 мм, для определения прочности после испытаний на долговечность;

435/1ВШ образцы, размером 6x50 мм, с надрезом типа В, для определения ударной вязкости по Шарпи. Количество – 10 шт.;



435/1ВШО образцы, размером 6x50 мм, с надрезом типа В, для определения ударной вязкости по Шарпи после УФ облучения. Количество – 10 шт.;

435/1ВЩД образцы, размером 6x50 мм, с надрезом типа В, для определения ударной вязкости по Шарпи после испытаний на долговечность. Количество – 10 шт.;

435/1ЦХД образцы, размером 50x50 мм для определения цветовых (колориметрических) характеристик после испытаний на долговечность. Количество – 5 шт.

**11. Метод испытаний на долговечность:** ускоренные испытания профилей циклическими воздействиями переменных положительных и отрицательных температур, влажности, УФ облучения и слабоагрессивных химических сред (растворов), имитирующих воздействие критических эксплуатационных нагрузок по ГОСТ 30973-2002 (режим IVМ) и определение изменения свойств материала профилей по характерным показателям старения: прочность при растяжении по ГОСТ 11262-80; изменение линейных размеров профилей после теплового воздействия по ГОСТ 30673-2013; ударную вязкость по Шарпи по ГОСТ 4647-80 и изменение цветовых колориметрических характеристик по координатному методу.

**12. Сведения об оборудовании:** Весы ХЕ-6000 (2018, Инв.№54л, Свидетельство о поверке ООО «Соло-Классик» № СК2018-0017716 до 18.09.2019г.), Штангенциркуль ШЦ-II-250 (2008, Инв.№ 64л, Свидетельство ФБУ «ОЦСМ» №02613 до 26.09.2019г.), Угольник поверочный УП-100x60 (2014, Инв.№167л, ФБУ «ОЦСМ» № 06929 до 16.11.2018г.), Щупы (2004, Инв. № 67л, ФБУ «ОЦСМ» №15913 до 11.09.2019г.), Морозильная камера (1998, инв.№ 49л, ФБУ «ОЦСМ» № 0388 до 02.08.2019г.), Электропечь SNOL 3,5 3,5 3,5/3-ИЗ (1998, Инв.№47л, Аттестат ФБУ «ОЦСМ» № 0439 до 22.09.2019), Машина для испытания на сжатие ИП-100-1 (1998, Инв.№2л, ФБУ «ОЦСМ» № 27017 до 08.04.2019г.), Разрывная машина МР-0,5-1 (1998, Инв.№ 6л, ФБУ «ОЦСМ» № 27018 до 08.04.2019г.), Копер маятниковый 2083 КМ-0,4 (2002, инв. №177а ФБУ «Новосибирский ЦСМ» №25748 до 02.08.2019г.)

Оборудование для испытаний по показателю ударная вязкость по Шарпи арендовано у ООО «СибНИИстрой».

**13. Результаты испытаний:** Результаты испытаний представлены в приложениях: №1 на 3-х листах и № 2 на 8-ми листах.

**14. Заключение:** Профили поливинилхлоридные трехкамерные для оконных и балконных дверных блоков системы "Nordprof" соответствуют требованиям ГОСТ 30673-2013 по всем заявленным показателям. Условия эксплуатации профилей системы "Nordprof": тип II(M) – морозостойкий. Долговечность профилей составляет не менее 40 условных лет эксплуатации. Испытания провел:

Руководитель группы неразрушающего контроля и испытаний ограждающих конструкций



Кудряшов М.Г.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Сведения об образцах		Дата испытания	Измеряемый показатель (ИП), ед. изм.	Требования к ИП		Обозначение НД на испытание	Фактический результат			
№ регистрации	Маркировка ИЦ			Обозначение НД на продукцию	Нормативное значение					
1	2	3	4	5	6	7	8			
С-435/1	435/1ЛР 1-4	09.11.18	Предельные отклонения размеров поперечного сечения профиля: Высота, мм Ширина, мм	ГОСТ 30673-2013	±0,5 ±0,3	ГОСТ 30673-2013	N-552.01	N-552.03.09	U-552.02	N-552.03.13
							0,14 0,14	0,14/0,22 0,14	-0,04 0,14	-0,06/0,14 0,08
С-435/1	435/1ЛР 1-4	09.11.18	Отклонения формы: Отклонение от прямолинейности лицевых стенок по поперечному сечению, мм/100мм	ГОСТ 30673-2013	Не более ±0,3 мм на 100мм	ГОСТ 30673-2013	0,14	0,14	0,12	0,14
С-435/1	435/1ЛР 1	09.11.18	Отклонения формы: Отклонение от перпендикулярности лицевых стенок профилей коробок мм/50мм	ГОСТ 30673-2013	Не более 0,5мм на 50 мм	ГОСТ 30673-2013	0,36	-	-	-
С-435/1	435/1ЛР 1-4	09.11.18	Отклонения формы: Отклонение от параллельности лицевых стенок мм/100мм	ГОСТ 30673-2013	Не более 1 мм на 100 мм	ГОСТ 30673-2013	0,58	0,56	0,5	0,56
С-435/1	435/1ЛР 1-4	09.11.18	Отклонения формы: Отклонение от прямолинейности сторон профиля по длине мм/1000 мм	ГОСТ 30673-2013	Не более 1 мм на 1000 мм	ГОСТ 30673-2013	0,54	0,6	0,6	0,6



C-435/1	435/1ЛР 1-4	09.11.18	Результаты измерения толщины стенок профиля, мм (класс)	ГОСТ 30673-2013	Лицевая – 2,5 <sub>-0,2</sub> Нелицевая – 2,0 <sub>-0,2</sub>	ГОСТ 30673-2013	2,5 2,0 Класс В	2,5 2,0 Класс В	2,5 2,0 Класс В	2,5 2,0 Класс В
C-435/1	435/1УС 1-3	22.11.18	Прочность сварных угловых соединений коробок, створок (полотен)	ГОСТ 30673-2013	Нагрузка, Н, не менее: коробка – 2000 створка – 2600	ГОСТ 30673-2013	5878	6178	-	6198
C-435/1	435/1ОТ 1-4	05.12.18	Стойкость к удару при отрицательной температуре -20 <sup>0</sup> С	ГОСТ 30673-2013	Разрушение не более 1 образца из 10	ГОСТ 30673-2013	разр. нет	разр. нет	разр. нет	разр. нет
C-435/1	435/1М 1-4	29.11.18	Отклонение массы 1м профиля, %, в пределах	ГОСТ 30673-2013	От-5% до +10%	ГОСТ 30673-2013	-2,91	-2,75	-2,32	+0,61
C-435/1	435/1ИЛ Р 1-4	29.11.18	Изменение линейных размеров после теплового воздействия, %, не более.	ГОСТ 30673-2013	2,0	ГОСТ 11529-86	1,2	1,2	1,3	1,2
C-435/1	435/1ИЛ Р 1-4	29.11.18	Разность в изменении линейных размеров главных профилей по лицевым сторонам, %, не более	ГОСТ 30673-2013	0,4	ГОСТ 11529-86	0,1			
C-435/1	435/1ЦХ	11.12.18	Цветовые колориметрические характеристики по координатному методу	ГОСТ 30673-2013	L ≥ 90; -2,5 ≤ a ≤ 3,0; -1,0 ≤ b ≤ 5,0	ГОСТ 30673-2013	L = 93,94 a = -0,34 b = 1,22			
C-435/1	435/1ТС 1-4	29.11.18	Термостойкость профилей при 150 <sup>0</sup> С	ГОСТ 30673-2013	Не должно быть вздутий трещин, расслоений	ГОСТ 30673-2013	Вздутия, трещины, расслоения отсутствуют			
C-435/1	435/1В Ш	05.12.18	Ударная вязкость по Шарпи, кДж/м <sup>2</sup>	ГОСТ 30673-2013	20-55	ГОСТ 4647-80	35,4			
C-435/1	435/1ПР	06.12.18	Прочность при растяжении, МПа, не менее	ГОСТ 30673-2013	37	ГОСТ 11262	40,88			

C-435/1	435/1ТВ	06.12.18	Температура размягчения по Вика, °С, не менее	ГОСТ 30673-2013	75	ГОСТ 15088-2014	140
C-435/1	435/1ПР	06.12.18	Модуль упругости при растяжении, Мпа, не менее	ГОСТ 30673-13	2200	ГОСТ 9550-81	2832
C-435/1	435/1ЦХ О 435/1В ШО	06.12.18	Стойкость к УФ облучению при 0,2 ГДж/м <sup>2</sup>	ГОСТ 30673-2013	$\Delta E (L,a,v) \leq 3,5$	ГОСТ 30673-2013	2,73
					Потеря вязкости по Шарпи не более 30%	ГОСТ 4647-80	9,61
C-435/1	435/1ПР Д	12.12.18	Долговечность	ГОСТ 30673-2013	Отклонение значений прочности при растяжении не более 40%	ГОСТ 11262	20,85
	435/1И ЛРД	12.12.18			Отклонение изменений линейных размеров не более 40%	ГОСТ 30673-2013	20,48
	435/1В ШД	12.12.18			Отклонение значений ударной вязкости по Шарпи не более 50%	ГОСТ 4647-80	12,15
	435/1ЦХ Д	12.12.18			Изменение цвета $\Delta L \leq 5,5$ $\Delta a \leq 0,8$ $\Delta b \leq 3,5$	ГОСТ 30673-2013	$\Delta L=1,45$ $\Delta a = -0,89$ $\Delta b=1,29$

Таблица 1

Результаты измерений отклонений от формы профиля.

№ п/п	Наименование профиля	Наименование показателя	Фактическое значение, мм
1	2	3	4
5	Коробка N-552.01	Отклонение от прямолинейности лицевых стенок по поперечному сечению, мм/100мм	0,2; 0,2; 0,1; 0,2; 0,1/ср. 0,14
6	Створка N-552.03.09		0,1; 0,2; 0,1; 0,2; 0,1/ср. 0,14
7	Импост U-552.02		0,2; 0,1; 0,1; 0,1; 0,1/ср. 0,12
8	Створка N-552.03.13		0,1; 0,1; 0,2; 0,1; 0,2/ ср. 0,14
9	Коробка N-552.01	Отклонение от перпендикулярности внешних стенок профилей коробок мм/50мм	0,3; 0,2; 0,4; 0,4; 0,5/ср.0,36
10	Коробка N-552.01	Отклонение от параллельности лицевых стенок по поперечному сечению мм/100мм	$\Delta h_1=0,5; \Delta h_2=0,6; \Delta h_3=0,6; \Delta h_4=0,7; \Delta h_5=0,5/ \Delta h_{ср}=0,58$
11	Створка N-552.03.09		$\Delta h_1=0,6; \Delta h_2=0,5; \Delta h_3=0,6; \Delta h_4=0,6; \Delta h_5=0,5/ \Delta h_{ср}= 0,56$
12	Импост U-552.02		$\Delta h_1=0,6; \Delta h_2=0,5; \Delta h_3=0,4; \Delta h_4=0,6; \Delta h_5=0,4/ \Delta h_{ср}= 0,5$
13	Створка N-552.03.13		$\Delta h_1=0,6; \Delta h_2=0,6; \Delta h_3=0,6; \Delta h_4=0,5; \Delta h_5=0,5/ \Delta h_{ср}=0,56$
14	Коробка N-552.01	Отклонение от прямолинейности сторон профиля по длине, мм на1000мм	0,5; 0,6; 0,4; 0,7; 0,5/ср. 0,54
15	Створка N-552.03.09		0,6; 0,6; 0,6; 0,7; 0,5/ср.0,6
16	Импост U-552.02		0,7; 0,5; 0,5; 0,7; 0,6/ср.0,6
17	Створка N-552.03.13		0,6; 0,6; 0,6; 0,7;0,5/ср.0,6

Таблица 2

Результаты измерения отклонений от номинальных размеров поперечного сечения.

№ п/п	Наименование профиля	Наименование показателя	Фактическое значение, мм
1	2	3	4
1	Коробка N-552.01	Высота	63,1; 63,2; 63,1; 63,2;63,1/ср. 63,14
		Ширина	58,2; 58,1; 58,1;58,2;58,1/ср. 58,14
2	Створка N-552.03.09	Высота	57,1; 57,2; 57,2; 57,1; 57,1/ср 57,14 57,2; 57,3; 57,2; 57,2; 57,2/ср 57,22
		Ширина	58,1; 58,2; 58,2; 58,1; 58,1/ср. 58,14
3	Импост U-552.02	Высота	82,1; 81,9; 81,9; 82,1; 81,8/ср.81,96
		Ширина	58,1; 58,2; 58,1; 58,2; 58,1/ср 58,14
4	Створка N-552.03.13	Высота	56,8; 56,9; 56,9; 57,1;57,0/ср.56,94 57,2; 57,1; 57,1; 57,1;57,2/ср.57,14
		Ширина	58,1; 58,0; 58,1; 58,1; 58,1/ср. 58,08



Таблица 3

## Результаты измерения массы одного метра длины профиля.

№ п/п	Масса образца, г	Длина образца, мм	Масса 1 м профиля, г	Масса 1 м профиля по ТД, г	Фактическое значение отклонения массы, %	
1	2	3	4	5	6	
Коробка N-552.01						
1	202	200	1010	ср. 1000	1030	-2,91
2	198	200	990			
3	200	200	1000			
Створка N-552.03.09						
4	210	200	1050	ср. 1060	1090	-2,75
5	212	200	1060			
6	204	200	1070			
Импост U-552.02						
7	224	200	1120	ср. 1123	1150	-2,32
8	222	200	1110			
9	228	200	1140			
Створка N-552.03.13						
10	216	200	1080	ср. 1097	1090	+0,61
11	220	200	1100			
12	222	200	1110			

Таблица 4

## Определение цветовых (колориметрических) характеристик.

№ п/п	Результаты испытаний		
	L	a	b
1	2	3	4
1	94,22	-0,21	1,28
2	93,54	-0,55	1,22
3	94,14	-0,24	1,18
4	94,14	-0,35	0,99
5	93,67	-0,37	1,43
	Ср. 93,94	Ср. -0,34	Ср. 1,22



Таблица 5

**Результаты определения стойкости к удару при температуре минус 20°С**

№ п/п	Наименование профиля	Фактическое значение
1	2	3
1	Коробка N-552.01	Разрушений нет на всех образцах, не обнаружено трещин, разрушений, отслоений отделочного покрытия.
2	Створка N-552.03.09	Разрушений нет на всех образцах, не обнаружено трещин, разрушений, отслоений отделочного покрытия.
3	Импост U-552.02	Разрушений нет на всех образцах, не обнаружено трещин, разрушений, отслоений отделочного покрытия.
4	Створка N-552.03.13	Разрушений нет на всех образцах, не обнаружено трещин, разрушений, отслоений отделочного покрытия.

Таблица 6

**Результаты определения прочности угловых сварных соединений**

№ п/п	Наименование профиля	Норма по ГОСТ 30673-13, Н	Фактическое значение, Н
1	2	3	4
1	Коробка N-552.01	Не менее 2000	<u>5850, 5970, 5810, 5850, 5910</u> Ср. 5878
2	Створка N-552.03.09	Не менее 2600	<u>6120, 6220, 6190, 6210, 6150</u> Ср. 6178
3	Створка N-552.03.13	Не менее 2600	<u>6210, 6150, 6280, 6210, 6140</u> Ср. 6198

Таблица 7

**Результаты определения изменения линейных размеров после теплового воздействия**

№ п/п	Наименование профиля	Расстояние между рисками, мм			Изменение линейных размеров, %		
		Каждого образца			Норма по ГОСТ 30673-2013	Фактическое значение	
1	2	3			4	5	6
1	Коробка N-552.01	2,4	2,5	2,3	2,4	Не более 2	1,2
2	Створка N-552.03.09	2,4	2,2	2,4	2,3	Не более 2	1,2
3	Импост U-552.02	2,5	2,6	2,4	2,5	Не более 2	1,3
4	Створка N-552.03.13	2,5	2,5	2,4	2,5	Не более 2	1,2

Таблица 8

**Результаты определения разности в изменении линейных размеров главных профилей по лицевым сторонам после теплового воздействия**

№ п/п	Наименование профиля	Изменение линейных размеров, %	Разность в изменении линейных размеров, %	
			Норма по ГОСТ 30673-2013	Фактическое значение
1	2	3	4	5
<b>Главные профили для оконных и балконных дверных блоков</b>				
1	Коробка N-552.01	1,2	Не более 0,4	max 0,1
2	Створка N-552.03.09	1,2		
3	Импост U-552.02	1,3		
4	Створка N-552.03.13	1,2		

Таблица 9

**Результаты определения термостойкости при 150°С.**

№ п/п	Наименование профиля	Норма по ГОСТ 30673-13	Фактическое значение
1	2	3	4
1	Коробка N-552.01	Отсутствие вздутий, трещин, расслоений	Вздутия, трещины, расслоения отсутствуют
2	Створка N-552.03.09		Вздутия, трещины, расслоения отсутствуют
3	Импост U-552.02		Вздутия, трещины, расслоения отсутствуют
4	Створка N-552.03.13		Вздутия, трещины, расслоения отсутствуют



**Результаты измерения толщины внешних стенок профиля.**

№ п/п	Наименование показателя	Норма по ГОСТ 30673-13	Фактическое значение	Тип
1	2	3	4	5
Коробка N-552.01				
1	- Толщина лицевой стенки	2,5 <sup>-0,2</sup>	2,5	В
	- толщина нелицевой стенки		2,0 <sup>-0,2</sup>	
			2,4	
			2,5	
			2,0	
			1,9	
			2,0	
Створка N-552.03.09				
2	- Толщина лицевой стенки	2,5 <sup>-0,2</sup>	2,5	В
	- толщина нелицевой стенки		2,0 <sup>-0,2</sup>	
			2,5	
			2,4	
			2,0	
			2,0	
			2,0	
Импост U-552.02				
3	- Толщина лицевой стенки	2,5 <sup>-0,2</sup>	2,5	В
	- толщина нелицевой стенки		2,0 <sup>-0,2</sup>	
			2,5	
			2,5	
			2,0	
			1,9	
			2,0	
Створка N-552.03.13				
4	- Толщина лицевой стенки	2,5 <sup>-0,2</sup>	2,5	В
	- толщина нелицевой стенки		2,0 <sup>-0,2</sup>	
			2,5	
			2,4	
			2,0	
			2,0	
			1,9	

Таблица 11

**Результаты определения температуры размягчения по Вика.**

№ п/п	Норма по ГОСТ 30673-13	Фактическое значение, °С
1	2	3
1	Не менее 75	137
2		139
3		145
		Ср.140

## Результаты определения показателей внешнего вида

№ п/п	Наименование профиля	Норма по ГОСТ 30673-13	Фактическое значение
1	2	3	4
1	Коробка N-552.01	Цвет, блеск, качество поверхностей - должны соответствовать цвету, блеску и качеству поверхностей образцов-эталонов.	Цвет, блеск, качество поверхностей соответствует цвету, блеску и качеству поверхностей образцов-эталонов. Цвет всех поверхностей профиля однотонный, без цветowych пятен, включений и разнотонности. Дефекты на лицевых поверхностях: риски, раковины, вздутия, царапины, трещины, пузырьки и т. д., видимые невооруженным глазом, отсутствуют. Торцы мерных отрезков не имеют дефектов механической обработки.
2	Створка N-552.03.09	Цвет всех поверхностей профиля должен быть однотонным, без цветowych пятен, включений и разнотонности, если это не предусмотрено типом покрытия. Дефекты на лицевых поверхностях: риски, раковины, вздутия, царапины, трещины, пузырьки и т. д., видимые невооруженным глазом, не допускаются.	Цвет, блеск, качество поверхностей соответствует цвету, блеску и качеству поверхностей образцов-эталонов. Цвет всех поверхностей профиля однотонный, без цветowych пятен, включений и разнотонности. Дефекты на лицевых поверхностях: риски, раковины, вздутия, царапины, трещины, пузырьки и т. д., видимые невооруженным глазом, отсутствуют. Торцы мерных отрезков не имеют дефектов механической обработки.
3	Импост U-552.02	На нелицевых поверхностях изделий допускаются незначительные дефекты экструзии: полосы, риски, разнотонность цвета и т. д., не влияющие на эксплуатационные и механические характеристики профилей.	Цвет, блеск, качество поверхностей соответствует цвету, блеску и качеству поверхностей образцов-эталонов. Цвет всех поверхностей профиля однотонный, без цветowych пятен, включений и разнотонности. Дефекты на лицевых поверхностях: риски, раковины, вздутия, царапины, трещины, пузырьки и т. д., видимые невооруженным глазом, отсутствуют. Торцы мерных отрезков не имеют дефектов механической обработки.
4	Створка N-552.03.13	Торцы мерных отрезков не должны иметь дефектов механической обработки (сколов, бахромы и др.).	Цвет, блеск, качество поверхностей соответствует цвету, блеску и качеству поверхностей образцов-эталонов. Цвет всех поверхностей профиля однотонный, без цветowych пятен, включений и разнотонности. Дефекты на лицевых поверхностях: риски, раковины, вздутия, царапины, трещины, пузырьки и т. д., видимые невооруженным глазом, отсутствуют. Торцы мерных отрезков не имеют дефектов механической обработки.



Таблица 13

## Изменение цвета белого профиля после УФ облучения.

№ п/п	Значения после облучения суммарной дозой 0,2 ГДж/м <sup>2</sup>			Значения отклонений			Сумма отклонений
	L	a	b	ΔL	Δa	Δb	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	92,81	-1,16	3,11	1,41	-0,95	1,83	2,50
2	92,86	-1,01	3,82	0,68	-0,46	2,60	2,73
3	92,87	-1,15	3,47	1,27	-0,91	2,29	2,77
4	92,61	-1,01	3,46	1,53	-0,66	2,47	2,98
5	92,64	-1,12	3,77	1,03	-0,75	2,34	2,66
							Ср. 2,73

Таблица 14

## Результаты определения изменения линейных размеров после теплового воздействия после 48 циклов испытаний на долговечность

№ п/п	Наименование профиля	Расстояние между рисками, мм			Изменение линейных размеров, %	Предельное отклонение значений, %	
		Каждого образца					Среднее значение
1	2	3			4	5	6
1	Коробка N-552.01	3,1	2,9	2,7	2,9	1,5	17,2
2	Створка N-552.03.09	3,2	3,5	3,1	3,3	1,6	26,5
3	Импост U-552.02	2,9	3,1	3,2	3,1	1,5	15,2
4	Створка N-552.03/13	2,8	3,2	3,4	3,1	1,6	23,0

Таблица 15

## Ударная вязкость по Шарпи.

№ п/п	Площадь сечения под надрезом, мм <sup>2</sup>	Энергия удара, Дж			Результат испытания, кДж/м <sup>2</sup>		
		Контрольные	Облученные	48 циклов	Контрольные	Облучение	48 циклов
1	2	3	4	5	6	7	8
1	14,4	0,51	0,48	0,4	35,4	33,3	27,8
2	14,4	0,45	0,45	0,41	31,3	31,3	28,5
3	14,4	0,5	0,49	0,43	34,7	34,0	29,9
4	14,4	0,56	0,46	0,39	38,9	31,9	27,1
5	14,4	0,47	0,47	0,4	32,6	32,6	27,8
6	14,4	0,48	0,45	0,4	33,3	31,3	27,8
7	14,4	0,56	0,47	0,41	38,9	32,6	28,5
8	14,4	0,54	0,45	0,39	37,5	31,3	27,1
9	14,4	0,52	0,44	0,4	36,1	30,6	27,8
10	14,4	0,51	0,45	0,42	35,4	31,3	29,2
					Ср.35,4	Ср. 32,0	Ср. 28,1

Таблица 16

## Результаты измерения прочности при растяжении

№ п/п	Площадь сечения, мм <sup>2</sup>		Сила растяжения, кгс		Прочность, МПа	
	Контрольные	48 циклов	Контрольные	48 циклов	Контрольные	48 циклов
1	2	3	4	5	6	7
1	62,5	62,5	260	210	40,78	32,94
2	62,5	62,5	250	220	39,22	34,51
3	62,5	62,5	271	215	42,51	33,73
4	62,5	62,5	254	198	39,84	31,06
5	62,5	62,5	268	189	42,04	29,65
					Ср. 40,88	Ср. 32,38
Предельное отклонение значений, %					20,85	

Таблица 17

## Результаты измерений модуля упругости при растяжении

№ п/п	F <sub>1</sub> , Н	F <sub>2</sub> , Н	ΔL, мм	L <sub>0</sub> , мм	E, МПа
1	2	3	4	5	6
1	215	565	0,34	170	2800
2	225	585	0,34	170	2880
3	220	575	0,34	170	2840
4	210	565	0,34	170	2840
5	235	585	0,34	170	2800
					Ср. 2832

Таблица 18

## Изменение цвета белого профиля после 48 циклов испытаний на долговечность

№ п/п	Значения после 48 циклов			Значения отклонений		
	L	a	b	ΔL	Δa	Δb
1	2	3	4	5	6	7
1	92,41	-1,14	2,21	1,81	-0,93	0,93
2	92,35	-1,15	2,45	1,19	-0,60	1,23
3	92,71	-1,11	2,61	1,43	-0,87	1,43
4	92,81	-1,47	2,71	1,33	-1,12	1,72
5	92,18	-1,28	2,59	1,49	-0,91	1,16
				Ср.1,45	Ср.-0,89	Ср.1,29