



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»

**Научно-исследовательский институт экспериментальной механики
Лаборатория испытаний строительных материалов, изделий и конструкций
(ЛИСМИиК НИИ ЭМ)**

129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26, корп. 20
тел. (495) 287-49-14 (доб. 30-75), e-mail: edic@mgsu.ru

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий ЛИСМИиК

_____ **В.А. Какуша**

« 14 » _____ апреля _____ 2025 г.

М.П.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№К.221-25.3

Образцы консолей для крепления стеклянного козырька:

Тип 3, КСП 1200/304, козырек с вылетом 1200 мм

Испытание консолей для крепления стеклянного козырька в
соответствии с техническим заданием к договору №К.221-25 от
11 февраля 2025 года

Настоящий протокол испытаний не может быть полностью или частично перепечатан без уведомления
Испытательной лаборатории «ЛИСМИиК»

Объект испытаний	Образцы консолей для крепления стеклянного козырька: Тип 3, КСП 1200/304, козырек с вылетом 1200 мм
Заказчик	ООО «МИЛЛИАНА» ИНН: 9721063980
Основание для испытаний	Договор № К.221-25 от 11 февраля 2025 года
Отбор проб	Произведен Заказчиком
Методы испытаний	Испытание консолей для крепления стеклянного козырька в соответствии с техническим заданием к договору №К.221-25 от 11 февраля 2025 года
Дата доставки проб	08.04.2024
Количество образцов	1
Средства измерения	Датчик линейных перемещений тензометрический CDP-25 зав. номер ВВС180488 (свидетельство о поверке № С-ГЦЧ/20-12-2024/403136548 до 20 декабря 2025 года); Датчик линейных перемещений тензометрический SDP-100 зав. номер ВNB221066 (свидетельство о поверке № С-ГЦЧ/20-12-2024/403136552 до 19 декабря 2025 года); Весы электронные GP-32К зав. номер 14719425 (свидетельство о поверке № С-ДВЗ/19-12-2024/397175149 до 18 декабря 2025 года)
Оператор 1	Инженер Ким Е.А.
Оператор 2	Инженер Шарипов М.З.
Дата испытаний	11.04.2025
Условия проведения испытаний	Температура воздуха в помещении лаборатории $t=+23(\pm 1)^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность в помещении лаборатории $\varphi=50(\pm 5)\%$ Атмосферное давление $p=750(\pm 5)$ мм.рт.ст.
Количество листов протокола испытаний	4

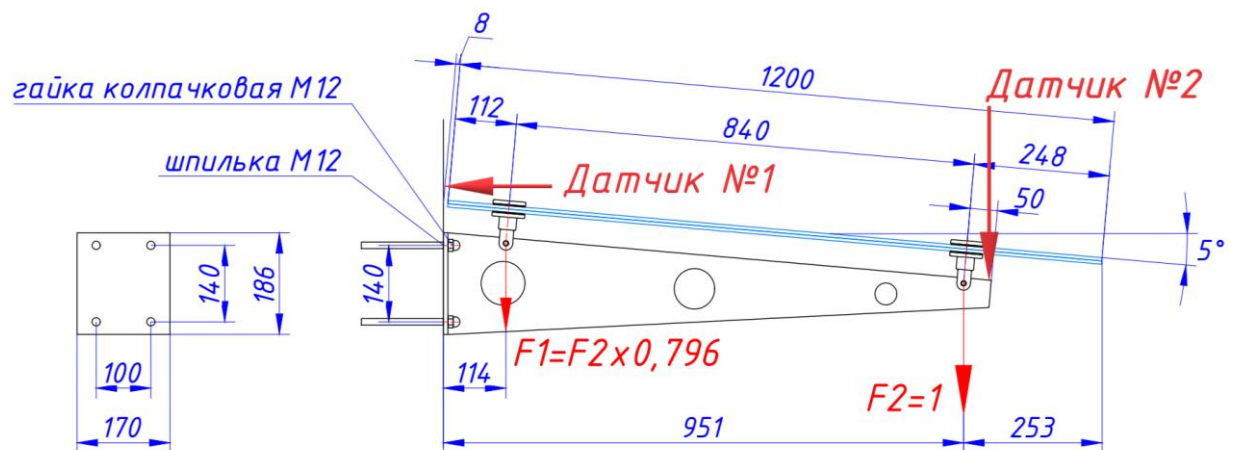


Рисунок 1. Схема испытания. Тип 3, артикул КСП 1200/304, козырек с вылетом 1200 мм

Таблица 1. Максимально достигнутая нагрузка

№	Тип консоли	Максимально достигнутая нагрузка $F1_{max}$, приложенная к креплению у стены козырька (кгс)	Максимально достигнутая нагрузка $F2_{max}$, приложенная к креплению у края козырька (кгс)	Перемещение при $F1_{max}+F2_{max}$ по датчику №1 (мм)	Перемещение при $F1_{max}+F2_{max}$ по датчику №2 (мм)	Признаки разрушения
1	Тип 3, КСП 1200/304, козырек с вылетом 1200 мм	319	400	5,5	39,2	Пластическая деформация пяты консоли, разрушения сварного шва

Таблица 2. Перемещения при нагрузках F1 и F2 для образца консоли Тип 3

Этап нагружения	Тип 3, КСП 1200/304, козырек с вылетом 1200 мм				
	Нагрузка F1, приложенная к креплению у стены козырька (кгс)	Нагрузка F2, приложенная к креплению у края козырька (кгс)	Суммарная нагрузка F1 + F2 (кгс)	Перемещение по датчику №1 (мм)	Перемещение по датчику №2 (мм)
1	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00
2	16,5	20,0	36,5	0,08	1,09
3	33,0	40,0	73,0	0,15	2,08
4	49,5	60,0	109,5	0,26	3,20
5	66,0	80,0	146,0	0,35	4,46
6	82,5	100,0	182,5	0,45	5,54
7	99,0	120,0	219,0	0,54	6,62
8	115,5	140,0	255,5	0,64	7,84
9	132,0	160,0	292,0	0,78	9,15
10	148,5	180,0	328,5	0,95	10,80
11	165,0	200,0	365,0	1,09	12,03
12	181,5	220,0	401,5	1,28	13,43
13	198,0	240,0	438,0	1,51	15,13
14	214,5	260,0	474,5	1,69	16,56
15	231,0	280,0	511,0	1,98	18,33
16	247,5	300,0	547,5	2,28	20,38
17	264,0	320,0	584,0	2,97	24,95
18	280,5	340,0	620,5	3,34	27,11
19	297,0	360,0	657,0	4,06	31,03
20	313,5	380,0	693,5	4,78	35,40
21	319,0	400,0	719,0	5,50	39,22

Примечание: *при нагрузке F1=264,0 кгс и F2= 320,0 кгс произошло разрушение сварного шва консоли.



Рисунок 2. Образец Тип 3 в испытательной установке в процессе испытания

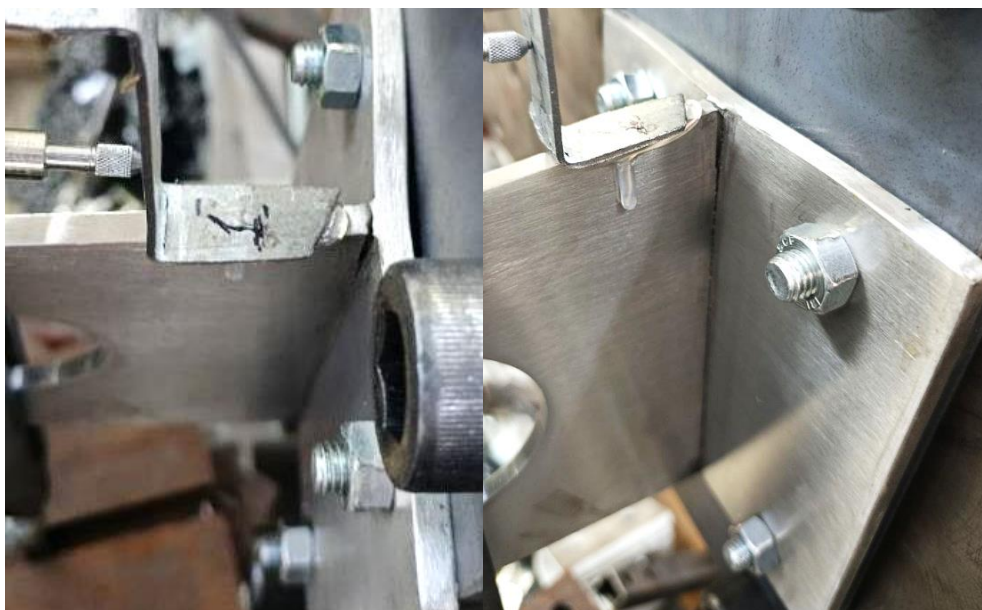


Рисунок 3. Характер разрушения консоли Тип 3

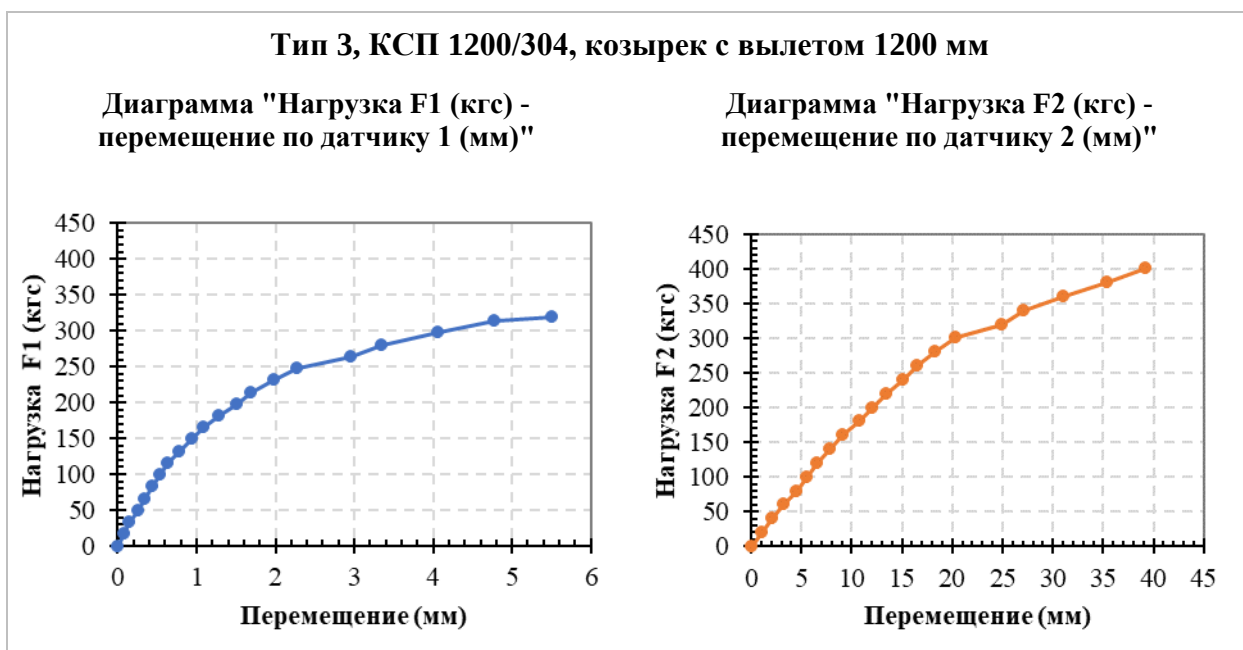


Рисунок 4. Диаграммы "Нагрузка (кгс) – перемещение (мм)" для образца Тип 3

Примечание:

- Полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком образцам.

Оператор 1

Ким Е.А.

Оператор 2

Шарипов М.З.