

Акционерное общество "Центральный научно-исследовательский институт
транспортного строительства" (АО ЦНИИТС)

Испытательный центр "ТС - ТЕСТ"

129329, Москва, Игарский пр-д, 2, стр.1

Тел. (495) 653-82-45 доб. 4485

ИЦ ТС-ТЕСТ

Аттестат аккредитации

№ РОСС.NPO/S.II – 00243

Срок действия до 31.08.2028г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЦ «ТС-ТЕСТ»
АО ЦНИИТС, к.т.н.

Д.В. Пряхин

2025 г.

Протокол испытаний № 53

от 24.10.2025 года

Основание для проведения испытаний – Гарантийное письмо от 23.09.2025г
от ООО «ГЛАСС ФУРНИТУРА»

Предъявитель продукции (Заказчик) – «ГЛАСС ФУРНИТУРА» 199397,
Город Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Васильевский, ул. Беринга,
д. 27, к. 2, литер А, 11-Н

Информация о продукции – комплект зажимного профиля для цельностеклянного козырька

Дата получения образца – 21.10.2025 г.

Цель работы – определение прочности и жесткости конструкции, состоящей из профиля и закрепленного в нем листа триплекса 10+10 мм длиной 1200 мм и высотой 1500 мм, при воздействии горизонтальной нагрузки на верхний край триплекса и выявление соответствия представленной продукции требованиям Заказчика.

Место проведения – Испытательный центр АО «Центральный научно-исследовательского института транспортного строительства» (ИЦ «ТС-ТЕСТ»), адрес испытательной лаборатории – 129329, г. Москва, Игарский пр., д.2, стр.1, тел. 8 (495) 653-82-45 доб. 4485

Сведения об измерительном оборудовании:

- 1) Индикаторы часового типа ИЧ-10: № 815106, СП № С-АК3/02-07-2025/444975233; № 815205, СП № С-АК3/02-07-2025/444975234; № 7104397,

СП № С-АКЗ/02-07-2025/444975235; № 426760, СП № С-АКЗ/02-07-2025/444975236;

- 2) Прогибомер 6ПАО № 041, СП № С-ДЮП/28-01-2025/406840079;
- 3) Динамометр электронный ДЭП/3-1Д-100У-1, № 081964, СП № С-ВЮМ/19-03-2025/417968628

Дата испытания– 23 октября 2025 г.

Конструкция профиля – приведена в Приложении 1

Ход работы и результаты испытаний:

Образец конструкции крепился к бетонному основанию при помощи анкерного крепления.

Горизонтальное усилие прикладывалось к верхней кромке стекла через закрепленный на нем стальной уголок при помощи специальной натяжной системы, включавшей в свой состав электронный динамометр для фиксации усилия. Отклонение верха стекла фиксировалось прогибомером, индикаторы часового типа устанавливались по краям опорного алюминиевого профиля и фиксировали раскрытие профиля и смещение профиля от поворота (отрыв от основания).

Переход от распределенной нагрузки к усилию на верхнюю кромку производился по следующим соотношениям:

Изгибающий момент в заделке консоли единичной ширины длиной l под действием распределенной нагрузки q равен:

$$M_q = (q \cdot l^2)/2 \quad (1)$$

В то же время, изгибающий момент в заделке единичной ширины длиной l под действием сосредоточенной силы P равен:

$$M_p = P \cdot l \quad (2)$$

Приравнивая моменты из (1) и (2), получаем следующее соотношение:

$$P = (q \cdot l)/2 \quad (3)$$

Усилия к конструкции прикладывались поэтапно следующими нагрузками, кН: 0, 0.75, 1.15, 1.76, 2.21, 3.09, 3.53, 4,19, 4.85 что соответствовало распределенным нагрузкам, кгс/м²: 0, 85, 130, 250, 350, 400, 475, 550.

После достижения значения 4,85 кН (предельная мощность испытательного стенда) нагрузка со стекла была снята, и были измерены остаточные деформации в профиле.

По результатам испытаний построены зависимости отклонения верха стекла, раскрытия и отрыва профиля от приложенной нагрузки (Рисунки 1, 2 Приложение 2).

Их анализ показывает, что конструкция работала в упругой стадии при всех экспериментальных нагрузках. На этапе загрузки, соответствующем максимальной распределенной нагрузке 550 кгс/м^2 , раскрытие профиля составило 1,64 мм, отрыв профиля от основания – 0,92 мм, а перемещение верха стекла – 25,2 см. После снятия нагрузки остаточные деформации в профиле не превысили 0,1 мм, невозврат стекла в исходное положение не превысил 10 мм.

Визуальный осмотр профиля после разборки конструкции показал отсутствие деформаций в зоне его крепления к основанию стенда.

Заключение:

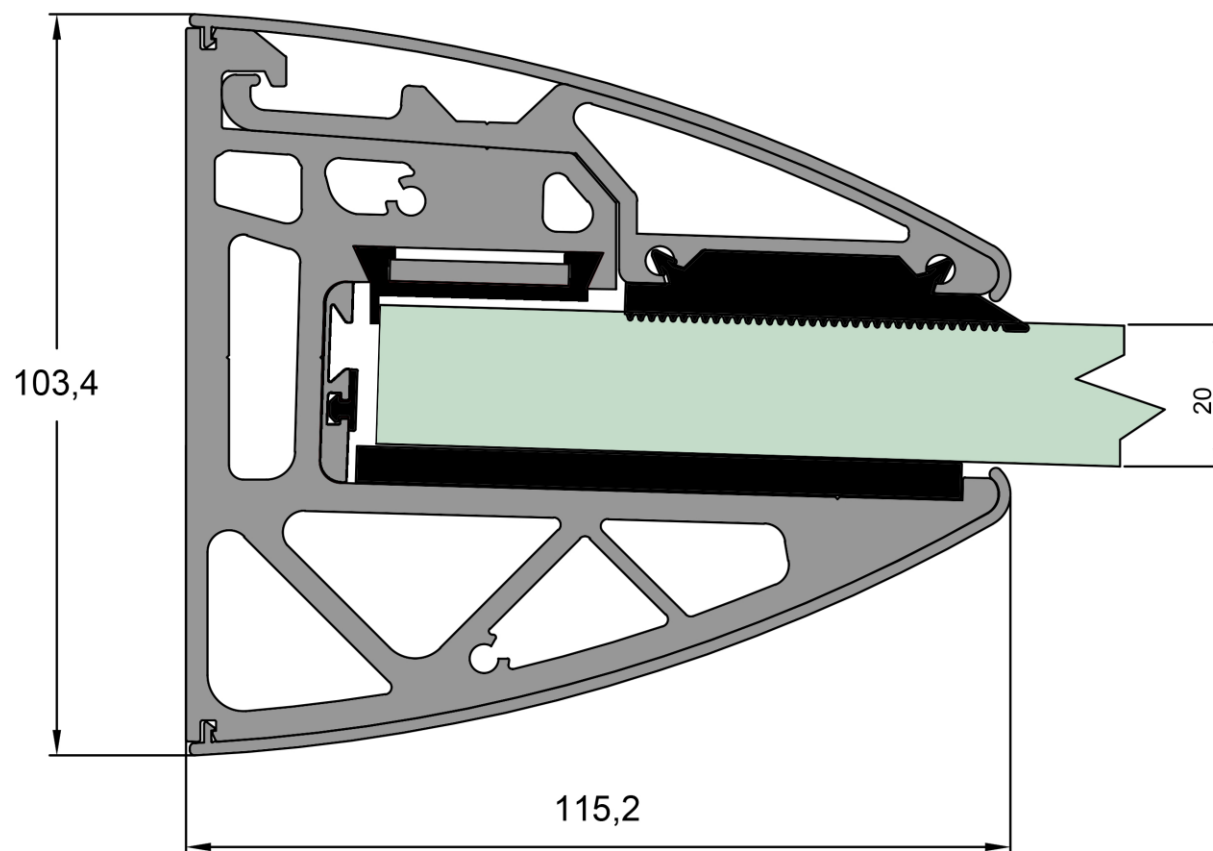
Образец профиля для зажимного козырька, представленный Заказчиком, обеспечивает восприятие распределенной нагрузки до 550 кгс/м^2 без разрушения. На всех этапах нагружения сохраняется упругая работа конструкции.

Испытания провел:

Инженер

 А.В. Масловский

Приложение 1



Конструкция зажимного профиля

Приложение 2

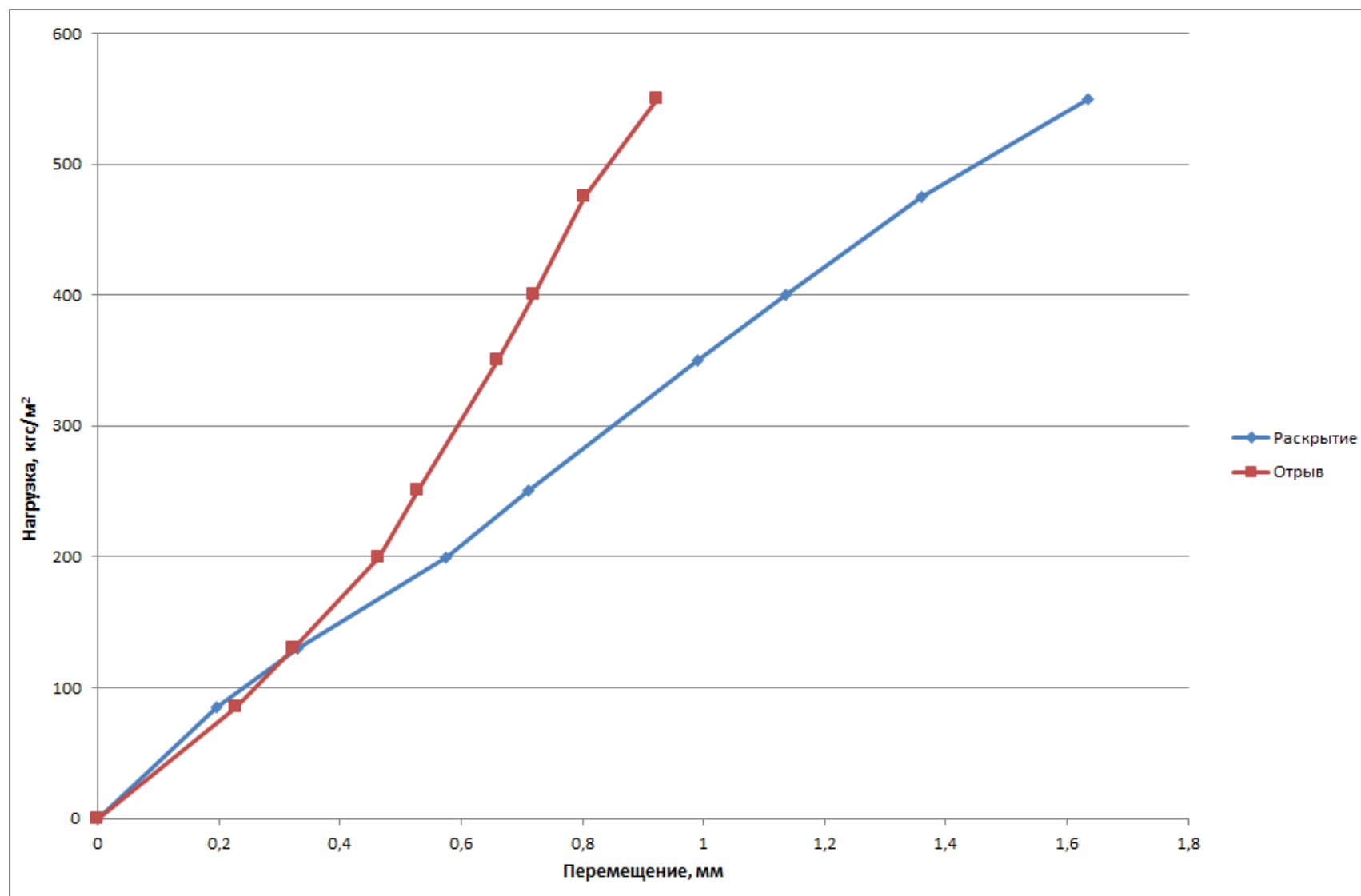


Рисунок 1 - Зависимости раскрытия и отрыва профиля от приложенной нагрузки

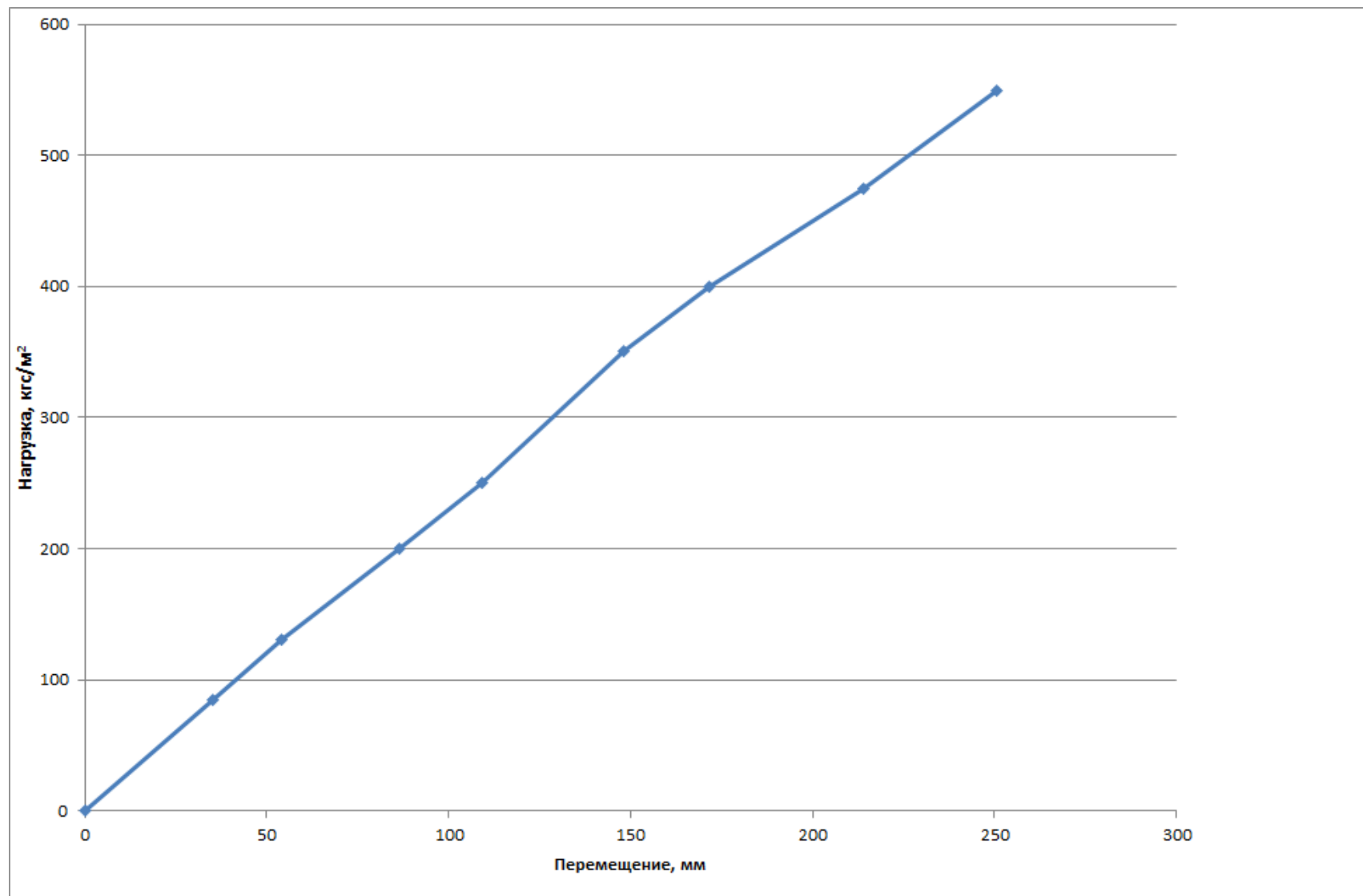


Рисунок 2 - Зависимость отклонения верха стекла от приложенной нагрузки