



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«СТРОИТЕЛЬСТВО»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ЦНИИСК
им. В.А. Кучеренко
д.т.н., проф. Ведяков И.И.

« » 2026 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
О РЕЗУЛЬТАТАХ ИСПЫТАНИЙ ПО В РАМКАХ РАБОТ ПО ТЕМЕ
ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ 2-Х ОБРАЗЦОВ ЛЕСТНИЦЫ ДЛИНОЙ 3 М
В ПРОЕКТНОМ ПОЛОЖЕНИИ ПО ДВУМ СХЕМАМ НАГРУЖЕНИЯ (В
СЕРЕДИНЕ И В МЕСТЕ ПОВОРОТНОГО ШАРНИРА) С ВЫДАЧЕЙ
ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Договор № 0321-К-П-1-СК(9/6) от 15.05.2026 г.

Заведующий Лабораторией несущих
деревянных конструкций,
канд. техн. наук

П.Н. Смирнов

Москва 2026

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Акционерное общество «Научно-исследовательский центр «Строительство» (АО «НИЦ «Строительство») – Центральный научно-исследовательский институт строительных конструкций имени В. А. Кучеренко.

Заведующий
лабораторией несущих
деревянных конструкций,
канд. техн. наук

П. Н. Смирнов
(общее руководство
работой, все разделы)

Научный сотрудник

К. А. Аксенов
(все разделы)

Основанием для проведения работ является договор № 0321-К-П-1-СК(9/6) от 15.05.2026 на выполнение работ по теме: «Проведение испытаний 2-х образцов лестницы длиной 3 м в проектном положении по двум схемам нагружения (в середине и в месте поворотного шарнира) с выдачей Заключения».

Цель проведения испытаний - оценка прочностных характеристик лестницы в проектном положении с приложением нагрузки в месте поворотного шарнира.

Испытания проводились на образцах, предоставленных заказчиком.

Испытания проводились, основываясь на положениях EN14975 в испытательном стенде (приложение А).

Испытания образца 1 проводились с приложением нагрузки в центральную зону (в месте поворотного шарнира). Испытания образца 2 проводились с приложением нагрузки в центральную зону (на ступень в середине секции). Во время испытаний проводилась фотофиксация процесса (Приложение Б).

Результаты испытаний фиксировались в протоколе (приложение В).

В результате проведения испытаний были получены значения нагрузки до разрушения образца и деформации (Таблица 1).

Таблица 1 – результаты испытаний

Образец	N, Н	d, мм
1	5749	25
2	7218	31

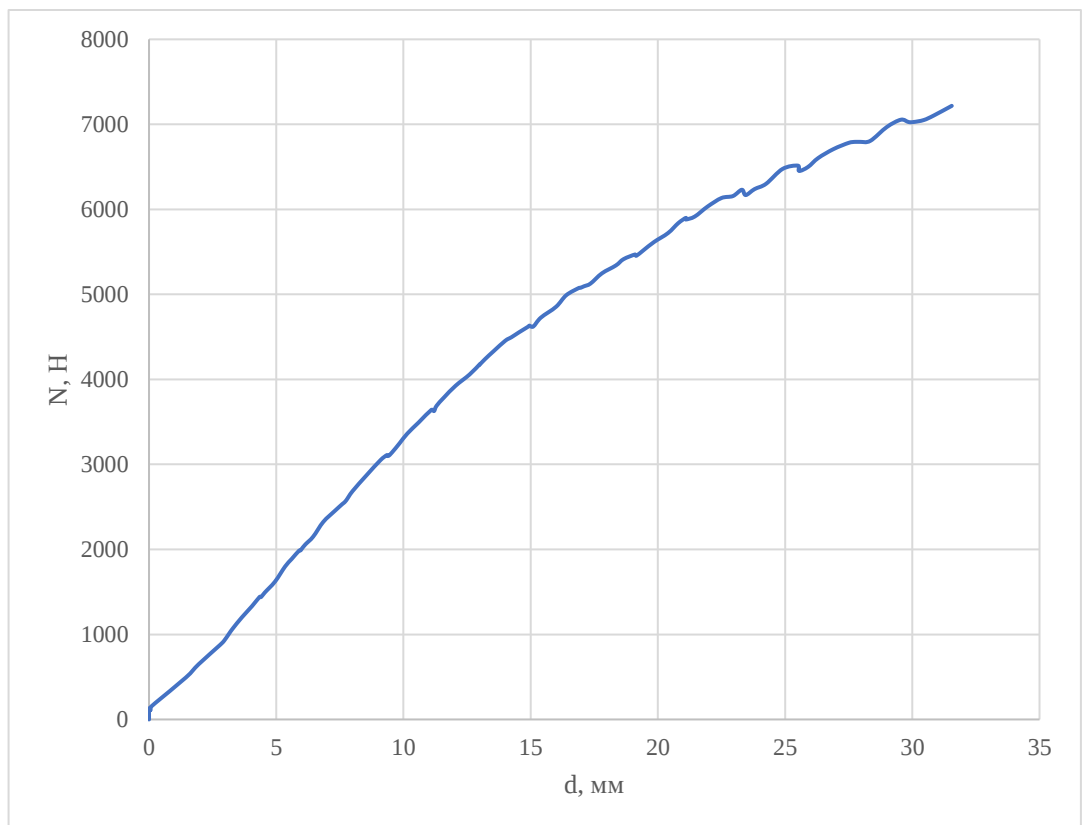
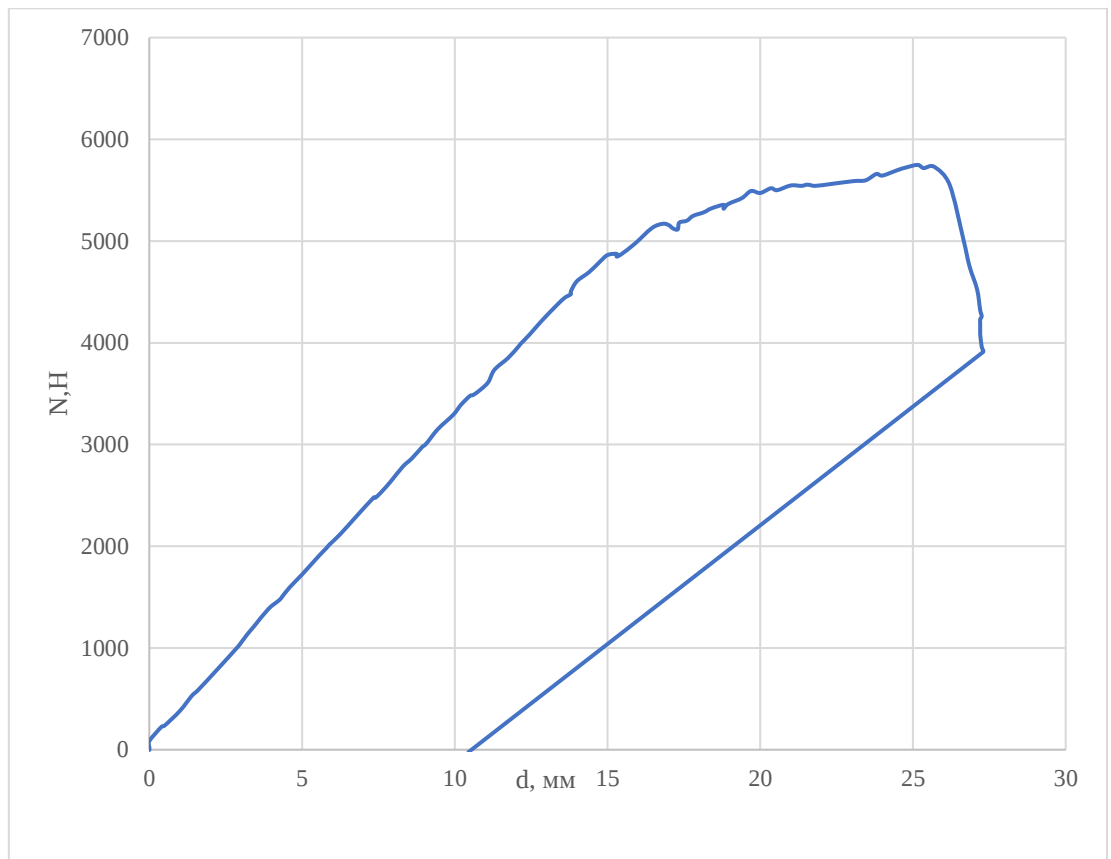


Рисунок 1 – графики нагрузка-деформация испытанных образцов.

При проведении испытаний отмечено, что при приложении нагрузки на область шарнирного механизма, сам механизм является областью разрушения.

При приложении нагрузки на ступень без механизма разрушение произошло от изгиба ступени.



ниц строительство
научно-исследовательский центр



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬСТВО».
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
ИМЕНИ В. А. КУЧЕРЕНКО

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Паспорта оборудования и свидетельства о поверке

РЕЗУЛЬТАТЫ
ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	76101-19
Обозначение типа СИ	TDS-150, TDS-540
Наименование типа СИ	Комплексы измерительные многоканальные
Заводской номер СИ	COW0360890
Модификация СИ	мод. TDS-540

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КВАЗАР"(ООО "КВАЗАР")
Условный шифр знака поверки	ГЦЧ
Владелец СИ	АО "НИЦ "СТРОИТЕЛЬСТВО"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	04.10.2024
Поверка действительна до	03.10.2027
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП 107/05-2019 Комплексы измерительные многоканальные TDS-150, TDS-540, Методика поверки.
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГЦЧ/04-10-2024/377124366
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Средства поверки

Средства измерений, применяемые в качестве эталона

[26044.07.4P.00779412; 26044-07: Калибраторы многофункциональные портативные: Метран 510-ПКМ: Метран 510-ПКМ-A-RS; 1018; 2009; 4P: Эталон 4-го разряда: утв. приказом Росстандарта № 3456 от «30» декабря 2019 г.](#)

[7493.79.3P.01046710; 7493-79: Калибраторы программируемые: П320: П320: 0146; 2009; 3P: Эталон 3-го разряда: Приказ ФАТРМ №1520 от 28.07.2023 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного напряжения»](#)

[41772.09.PЭ.01110525; 41772-09: Калибраторы: K148; K148: 0371; 2019; PЭ: Рабочий эталон: Локальная поверочная схема № 1-KB3-2024](#)

Средства измерений, применяемые при поверке

[16246-97: Клещи-мультиметры цифровые: 20000632815](#)

[53505-13: Приборы комбинированные: 39527990](#)

Доп. сведения

Состав СИ, представленного на поверку

ISW-50G-05 № F0G0310307

Поверка в сокращенном объеме

Нет

Прочие сведения

#mid7ab6943a-e8d1-46b5-8aaf-c6e613569ea9

Закреть

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rst.gov.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	89248-23
Обозначение типа СИ	Обозначение отсутствует
Наименование типа СИ	Датчики линейных перемещений тензометрические
Заводской номер СИ	BDR252020
Модификация СИ	DP-500G

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КВАЗАР"(ООО "КВАЗАР")
Условный шифр знака поверки	ГЦЧ
Владелец СИ	Юридическое лицо
Тип поверки	Первичная
Дата поверки СИ	08.04.2026
Поверка действительна до	07.04.2027
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП-126-2023
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГЦЧ/08-04-2026/517636722
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Средства поверки

Эталоны единицы величины

[3.7.АПШ.0003.2025; -](#)

Средства измерений, применяемые в качестве эталона

[26044.07.4P.00779412; 26044-07; Калибраторы многофункциональные портативные; Метран 510-ПКМ; Метран 510-ПКМ-A-RS; 1018; 2009; 4P; Эталон 4-го разряда; утв. приказом Росстандарта № 3456 от «30» декабря 2019 г.](#)

[26044.07.2P.00779413; 26044-07; Калибраторы многофункциональные портативные; Метран 510-ПКМ; Метран 510-ПКМ-A-RS; 1018; 2009; 2P; Эталон 2-го разряда; утв. приказом Росстандарта №2091 от «01» октября 2018 г.](#)

[26044.07.3P.01029339; 26044-07; Калибраторы многофункциональные портативные; Метран 510-ПКМ; мод Метран 510-ПКМ-A-RS; 1018; 2009; 3P; Эталон 3-го разряда; ГПС утв. приказом Росстандарта от «28» июля 2023 г. № 1520](#)

[9291.83.2P.01475518; 9291-83; Меры длины концевые плоскопараллельные; 160; Набор № 1; P-2511; 1985; 2P; Эталон 2-го разряда; по Приказу Росстандарта от 29.12.2018 №2840](#)

Средства измерений, применяемые при поверке

[197-70; Пластины плоские стеклянные 1-го 2-го класса; 0696](#)

[2366-68; Стойки для измерительных головок; 4727](#)

[53172-13; Источники питания постоянного тока; 210037](#)

[53505-13; Приборы комбинированные; 39527990/0421](#)

[71309-18; Лупы измерительные; 230236](#)

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме	Нет
Прочие сведения	#mid4a76a825-d34d-4546-9e3a-9ea73e65f068

Заккрыть



РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	52186-12
Обозначение типа СИ	ТХ25
Наименование типа СИ	Датчики силоизмерительные тензорезисторные
Заводской номер СИ	D2205001
Модификация СИ	ТХ25-Т50

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОММАШ ТЕСТ МЕТРОЛОГИЯ"(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ МЕТРОЛОГИЯ»)
Условный шифр знака поверки	ДЮП
Владелец СИ	Юр. Лицо
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	09.10.2025
Поверка действительна до	08.10.2026
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП РТ 3272-2012
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ДЮП/09-10-2025/475674828
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Средства поверки

Эталоны единицы величины

[3.2.ГЧХ.0072.2021; Рабочий эталон единиц силы 1 разряда в диапазоне значений от 20 до 1000 кН](#)

[3.2.ГЧХ.0071.2021; Рабочий эталон единиц силы 1 разряда в диапазоне значений от 1 до 50000 Н](#)

Средства измерений, применяемые в качестве эталона

[25900.03.1P.01033375; 25900-03; Мультиметры; 3458А; 3458А; MY45053220; 2016; 1P; Эталон 1-го разряда; приказ Росстандарта от 01 октября 2018 г. №2091](#)

Средства измерений, применяемые при поверке

[71394-18; Измерители влажности и температуры; 63294](#)

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме

Нет

Заккрыть

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rst.gov.ru



ниц строительство
научно-исследовательский центр



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬСТВО».
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
ИМЕНИ В. А. КУЧЕРЕНКО

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Фотографии испытаний

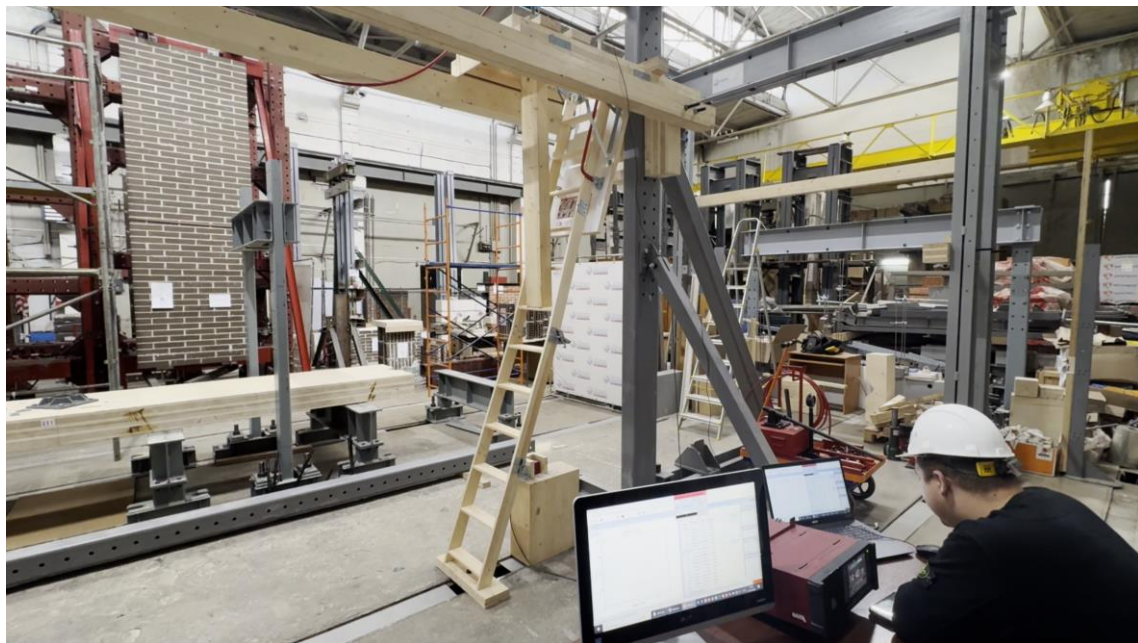


Рисунок 2 – общий вид проведения испытаний





Рисунок 3 – общий вид разрушения образцов



Рисунок 5 – характер разрушения образца №2



Рисунок 6 – Вид разрушения ступени



ниц строительство
научно-исследовательский центр



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬСТВО».
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
ИМЕНИ В. А. КУЧЕРЕНКО

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Протоколы испытаний

Протокол № 1-1 от 01.06.2026

Основание: Договор № 0321-К-П-1-СК(9/6) от 15.05.2026 на выполнение работ по теме: «Проведение испытаний 2-х образцов лестницы длиной 3 м в проектом положении по двум схемам нагружения (в середине и в месте поворотного шарнира) с выдачей Заключения».

Объект испытаний: 4-х секционная лестница FAKRO LWK 60x100

Цель испытаний: Оценка прочностных характеристик лестницы в проектом положении с приложением нагрузки в месте поворотного шарнира

Испытательная лаборатория: Лаборатория несущих деревянных конструкций (ЛНДК) ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко АО «НИЦ «Строительство», г. Москва

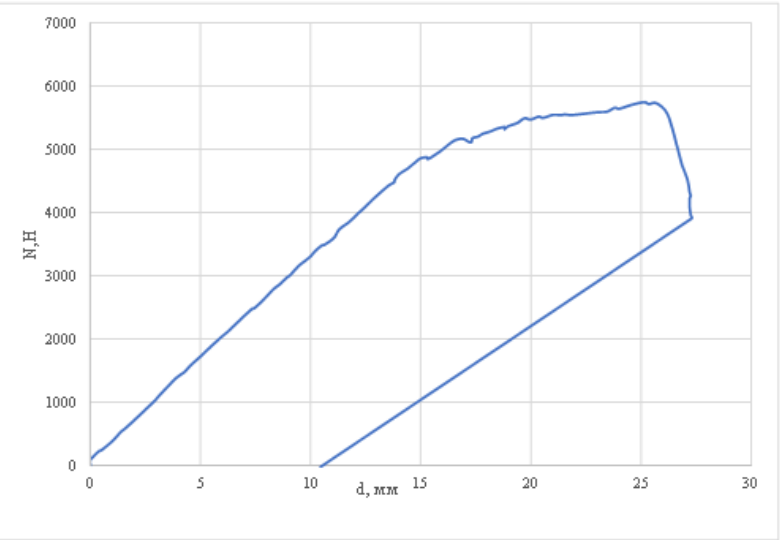
Дата испытаний: 01.06.2026

Оборудование: Комплекс измерительный многоканальный TDS-540, Пер. № 76101-19 (зав. номер №COW0360890, сертификат №С-ГЦЧ/04-10-2024/377124366 от 04.10.2024); Датчик силоизмерительный тензорезисторный ТХ25-Т50, Пер. № 52186-12 (зав. номер №D2205001, сертификат №С-ДЮП/09-10-2025/475674828 от 09.10.2025); Датчик линейных перемещений тензометрический DP-500G, Пер. №89248-23 (зав. номер №BDR252020, сертификат №С-ГЦЧ/08-04-2026/517636722 от 08.04.2026);

$N, Н$	$d, мм$	$t, сек$
5749	25,15	263

Примечание:

Характер разрушения: Разрушение от изгиба шарнира



Заведующий ЛНДК  П.Н. Смирнов
Научный сотрудник  К.А. Аксенов

Протокол № 1-2 от 01.06.2026

Основание: Договор № 0321-К-П-1-СК(9/6) от 15.05.2026
на выполнение работ по теме: «Проведение испытаний 2-х образцов
лестницы длиной 3 м в проектном положении по двум схемам
нагружения (в середине и в месте поворотного шарнира) с выдачей
Заключения».

Объект 3-х секционная лестница FAKRO LWK 60x120

испытаний:

Цель Оценка прочностных характеристик лестницы в проектном
испытаний: положении с приложением нагрузки в центр

Испытательная Лаборатория несущих деревянных конструкций (ЛНДК) ЦНИИСК
лаборатория: им. В. А. Кучеренко АО «НИЦ «Строительство», г. Москва

Дата 01.06.2026

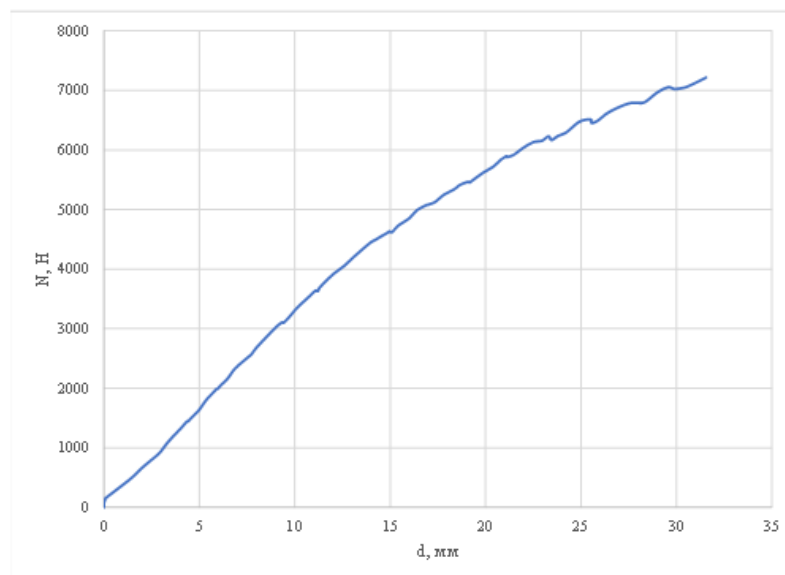
испытания:

Оборудование: Комплекс измерительный многоканальный TDS-540, Рег. № 76101-
19 (зав. номер №COW0360890, сертификат №С-ГЦЧ/04-10-
2024/377124366 от 04.10.2024);
Датчик силоизмерительный тензорезисторный TX25-T50, Рег. №
52186-12 (зав. номер №D2205001, сертификат №С-ДЮП/09-10-
2025/475674828 от 09.10.2025);
Датчик линейных перемещений тензометрический DP-500G, Рег.
№89248-23 (зав. номер №BDR252020, сертификат №С-ГЦЧ/08-04-
2026/517636722 от 08.04.2026);

N , Н	d , мм	t , сек
7218	31,55	310

Примечание:

Характер Разрушение ступени от изгиба
разрушения:



Заведующий ЛНДК _____ П.Н. Смирнов

Научный сотрудник _____ К.А. Аксенов