

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель руководителя  
ИЦ ЗАО НО «ТИВ»



А. С. Казак



ПРОТОКОЛ  
контрольных испытаний

№ ИЦ-523/11-20 от 13 июля 2020 г.

Кабельные наконечники КТЕ 1-10, КТЕ 2\*1-8, KRD-1638, ROV-301, RFE-1638,  
KL-TD-002505, S1 16-08, KL-ТТ-03508, DIN 16-10, RRD-2638, KL-2Т-07012,  
KL-V-001504, KL-F-001512, Т 70-08, KL-HL-07010

Определение усилия на отрыв

Тверь 2020

**I Объект испытаний**

- |   |   |
|---|---|
| 1 Продукция.  | Кабельные наконечники КТЕ 1-10, КТЕ 2*1-8, KRD-1638, ROV-301, RFE-1638, KL-TD-002505, S1 16-08, KL-TT-03508, DIN 16-10, RRD-2638, KL-2T-07012, KL-V-001504, KL-F-001512, Т 70-08, KL-HL-07010.  |
| 2 Изготовитель продукции и заказчик на проведение испытаний.                | Общество с ограниченной ответственностью «Клемсан Рус» (ООО «Клемсан Рус»), пер. Аптекарский, д. 4, стр. 3, ком. 1, г. Москва, Россия, 105005.  |
| 3 Испытательная организация.  | Испытательный центр Закрытого акционерного общества Научная организация «Тверской институт вагоностроения» (ИЦ ЗАО НО «ТИВ»), Петербургское шоссе, д. 45-г, г. Тверь, Россия, 170003.   |
| 4 Основание для проведения работ.   | Письмо ООО «Клемсан Рус» № 5 от 18 марта 2020 г.  |
| 5 Договор о проведении испытаний.   | № 170-20 от 5 июня 2020 г. между Закрытым акционерным обществом Научная организация «Тверской институт вагоностроения» (ЗАО НО «ТИВ») и ООО «Клемсан Рус».  |
| 6 Проверяемые показатели и требования к ним, подтверждаемые при испытаниях. | Усилие на отрыв в соответствии с ТУ 27.33.13-001-61698173-2019 «Наконечники кабельные» п. 4.4.  |
| 7 Дата изготовления продукции (дата приемки ОТК).                           | Кабельные наконечники КТЕ 1-10, КТЕ 2*1-8, KRD-1638, ROV-301, RFE-1638, S1 16-08, DIN 16-10, Т 70-08 – октябрь 2019 г.<br>Кабельные наконечники KL-TD-002505, KL-TT-03508, RRD-2638, KL-2T-07012, KL-V-001504, KL-F-001512, KL-HL-07010 – май 2020 г. |

**II Испытания образцов продукции**

- |   |   |
|---|---|
| 8 Сведения о готовности продукции к испытаниям.     | Акт о готовности образцов продукции к контрольным испытаниям от 6 июня 2020 г.  |
| 9 Требования к образцам продукции.                  | Испытаниям подвергались образцы продукции, прошедшие приемо-сдаточные испытания, принятые ОТК изготовителя и идентифицированные ответственным исполнителем. |
| 10 Дата получения образцов продукции для испытаний. | 7 июля 2020 г.  |

11 Период проведения испытаний образцов продукции.

7 июля 2020 г.

12 Сведения о хранении образцов продукции до проведения испытаний.

ИЦ ЗАО НО «ТИВ» не осуществлял хранение образцов продукции до проведения испытаний.

13 Маркирование (этикетирование) испытуемых образцов продукции.

Для регистрации первичных результатов измерений на отобранные образцы кабельных наконечников была нанесена следующая маркировка: КТЕ 1-10 – образцы № 1, 2, 3; КТЕ 2\*1-8 – образцы № 1, 2, 3; KRD-1638 – образцы № 1, 2, 3; ROV-301 – образцы № 1, 2, 3; RFE-1638 – образцы № 1, 2, 3; KL-TD-002505 – образцы № 1, 2, 3; S1 16-08 – образцы № 1, 2, 3; KL-ТТ-03508 – образцы № 1, 2, 3; DIN 16-10 – образцы № 1, 2, 3; RRD-2638 – образцы № 1, 2, 3; KL-2Т-07012 – образцы № 1, 2, 3; KL-V-001504 – образцы № 1, 2, 3; KL-F-001512 – образцы № 1, 2, 3; Т 70-08 – образцы № 1, 2, 3; KL-HL-07010 – образцы № 1, 2, 3.

14 Место проведения испытаний и условия окружающей среды.

Участок стендовых испытаний ЗАО НО «ТИВ».

Испытания проведены в помещении, условия окружающей среды которого имели следующие параметры:

- температура окружающего воздуха – плюс 26 °С;
- относительная влажность воздуха – 53 %;
- атмосферное давление – 990 гПа.

На месте проведения испытаний условия хранения и транспортирования обеспечивали предохранение кабельных наконечников от повреждений, параметры окружающей среды соответствовали климатическому исполнению кабельных наконечников по ГОСТ 15150-69.

15 Используемые средства измерений.

Во время проведения испытаний использовались средства измерений, принадлежащие ЗАО НО «ТИВ».

16 Сведения об использованных при испытаниях стандартных и нестандартных методах и методиках испытаний.

ГОСТ 16962.2-90 «Изделия электротехнические. Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам» п. 1.7.

17 Данные о средствах измерений.

Приведены в таблице 1 настоящего протокола.

18 Данные о результатах испытаний.

Приведены в таблице 2 настоящего протокола.

19 Приложение.

А) Типовая диаграмма нагружения кабельного наконечника DIN 16-10 при испытаниях на отрыв.

Таблица 1 – Данные о средствах измерений

Наименование контролируемого показателя	Наименование средства измерений	Основная характеристика средства измерений	Наименование, номер документа о поверке
Определение усилия на отрыв	Машина испытательная ЦД-40. Зав. № 032	От 0 до 392 кН	Свидетельство о поверке № 188648/1 от 17.12.2019 г. Периодичность 1 раз в год
	Датчик силоизмерительный тензорезисторный С, мод. С2-1-С3. Зав. № 178944	От 0 до 10 кН	Свидетельство о поверке № 171705/8 от 02.08.2019 г. Периодичность 1 раз в год
	Датчик силоизмерительный тензорезисторный С, мод. С2А-0,1-С1. Зав. № 193723	От 0 до 1 кН	Свидетельство о поверке № 171702/8 от 02.08.2019 г. Периодичность 1 раз в год
	Усилитель мобильный измерительный Spider-8. Зав. № F06820	Диапазон измерения, мВ/В ±3; ±12; ±125; ±500. Класс точности 0,1	Свидетельство о поверке № 189425/4 от 13.12.2019 г. Периодичность 1 раз в год
Сведения об условиях окружающей среды при испытаниях	Термогигрометр ИВА-6Н-Д. Зав. № 0Е25	Относительная влажность от 0 до 98 %. Температура от минус 20 до плюс 50 °С. Атмосферное давление от 700 до 1100 гПа	Свидетельство о поверке № 19-02354 от 17.09.2019 г. Периодичность 1 раз в год



Таблица 2 – Результаты испытаний

Наименование контролируемого показателя	Наконечник	№ образца	Значение усилия, Н
1	2	3	4
Определение усилия на отрыв	КТЕ 1-10	1	167
		2	196
		3	167
	КТЕ 2*1-8	1	304
		2	314
		3	245
	KRD-1638	1	284
		2	186
		3	216
	ROV-301	1	196
		2	216
		3	196
	RFE-1638	1	98
		2	108
		3	78
	KL-TD-002505	1	324
		2	363
		3	294
	S1 16-08	1	2158
		2	2158
		3	2511
	KL-TT-03508	1	461
		2	334
		3	294
	DIN 16-10	1	2541
		2	1991
		3	2384
	RRD-2638	1	422
		2	206
		3	314

Настоящий протокол распространяется  
только на испытываемые образцы

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Определение усилия на отрыв	KL-2T-07012	1	3277
		2	2649
		3	2963
	KL-V-001504	1	235
		2	226
		3	216
	KL-F-001512	1	157
		2	128
		3	235
	T 70-08	1	2511
		2	2246
		3	2286
	KL-HL-07010	1	8240
		2	7063
		3	8113

Руководитель работ,  
заведующий лабораторией № 11, к. т. н.



А. А. Хоменко

Ответственный исполнитель, инженер II категории



А. О. Воробьев

Приложение А

Типовая диаграмма нагружения кабельного наконечника DIN 16-10 при испытаниях на отрыв

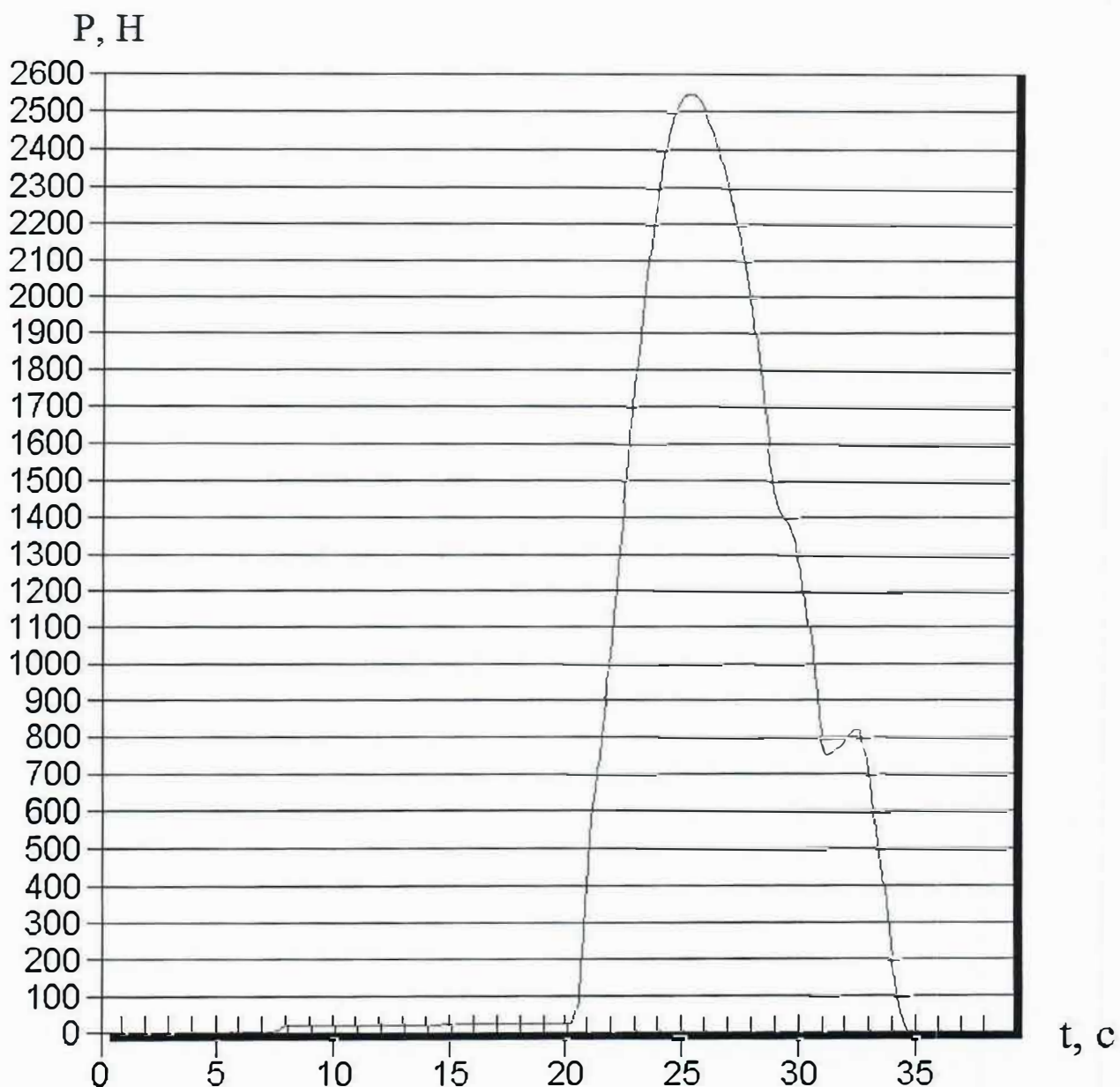


Рисунок А.1 – Типовая диаграмма нагружения кабельного наконечника DIN 16-10 при испытаниях на отрыв