



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное 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

« 15 » февраля 2023 г.



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№К.1008-22.С.21.1

Образец шпильки с метрической резьбой М12

Определение геометрических размеров;

Испытание на разрыв в соответствии с

ГОСТ ISO 3506-1-2014

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

Объект испытаний	Образец шпильки с метрической резьбой М12
Заказчик	KIN LONG ООО «Восток-Запад» ИНН: 7729584597
Основание для испытаний	Договор №К. 1008-22 от 23 декабря 2022 года
Отбор образцов	Произведен Заказчиком
Методы испытаний	Определение геометрических размеров; Испытание на разрыв в соответствии с ГОСТ ISO 3506-1-2014
Дата доставки проб	12.01.2023
Количество образцов	2
Испытательное оборудование	Испытательная машина Instron 1000 HDX зав. номер 1000HDX5555 (свидетельство о поверке № С-ВЮМ/21-10-2022/203637194 до 20 октября 2023 года)
Средства измерения	Штангенциркуль ШЦЦ-1, зав. номер 045007 (свидетельство о поверке № С-ВЮМ/17-12-2022/209576403 до 16 декабря 2023 г.); Линейка измерительная металлическая зав. номер Л 1000.00.ПС-0613 (свидетельство о поверке № С-ВЮМ/02-11-2022/209576402 до 01 ноября 2023 года)
Оператор 1	Инженер Ким Е.А.
Оператор 2	Инженер Абдул Ахад Х.Х.
Дата испытаний	13.01.2023
Условия проведения испытаний	Температура воздуха в помещении лаборатории $t=+23\pm 1^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность в помещении лаборатории $\phi=55\%$ Атмосферное давление $p=750\pm 5$ мм.рт.ст.
Количество листов протокола испытаний	4

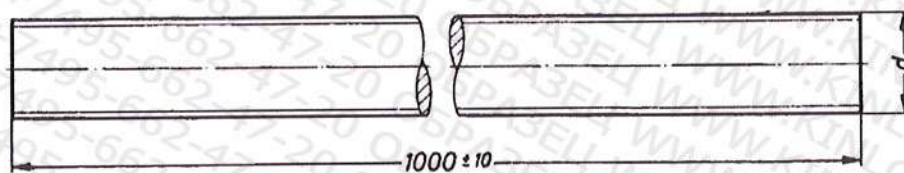


Рисунок 1. Основные размеры

Таблица 1. Геометрические размеры образца

№	Диаметр резьбы d (мм)	Шаг резьбы P (мм)	d (мм)	l (мм)
1	M12	1,75	11,88	996
2	M12	1,75	11,90	998

Таблица 2. Результаты испытания на разрыв фрагментов образцов

№	Резьба	Номинальная площадь расчетного сечения резьбы $A_{s, ном}$ (мм ²)	Нагрузка при условном пределе текучести (кН)	Условный предел текучести $R_{p0,2}$ (МПа)	Разрушающая нагрузка F_m (кН)	Предел прочности на разрыв R_m (МПа)
1	M12	84,3	52,9	627,4	68,1	808,2
2	M12	84,3	52,8	626,8	68,1	807,8

Согласно ГОСТ ISO 3506-1-2014 для шпилек класса прочности 80; требуемый условный предел текучести составляет $R_{p0,2}=600$ МПа; требуемый предел прочности на разрыв – $R_m=800$ МПа. Следовательно испытанный образец по указанным физико-механическим характеристикам соответствует классу прочности 80.

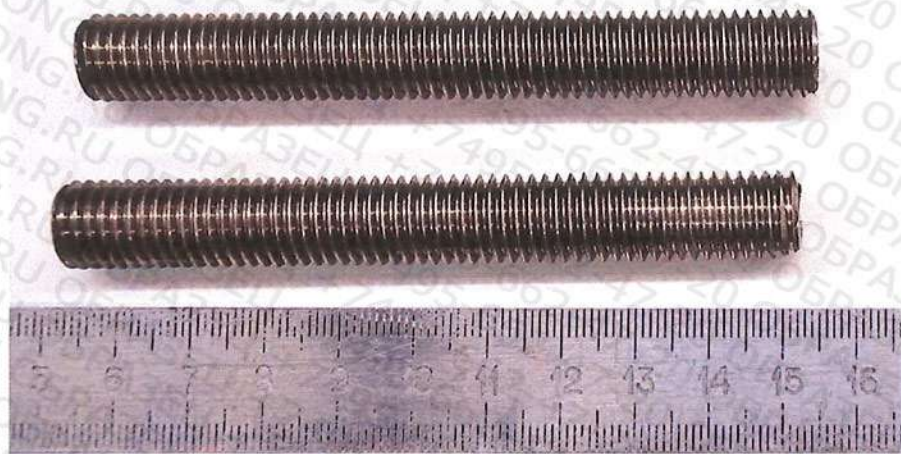


Рисунок 2. Фрагменты образцов до испытания



Рисунок 3. Фрагмент образца в испытательной машине



Рисунок 4. Фрагменты образцов после испытания

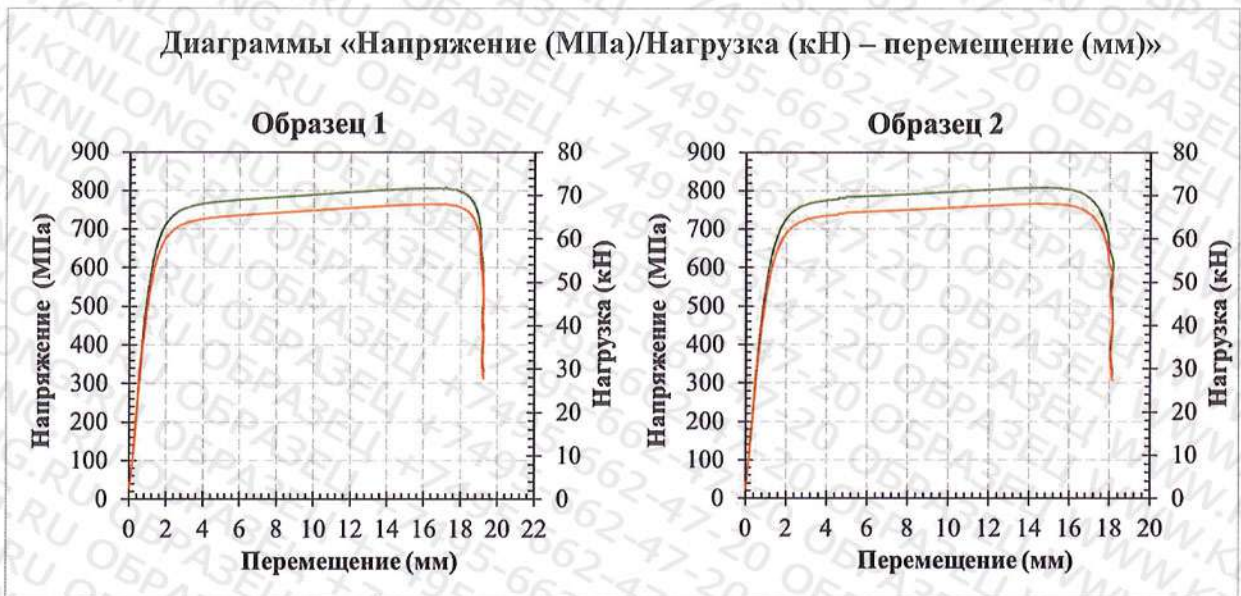


Рисунок 5. Диаграммы «Напряжение (МПа)/Нагрузка (кН) – перемещение (мм)»

Примечания:

1. Полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком образцам.
2. Перемещение, представленное на диаграммах «Напряжение (МПа)/Нагрузка (кН) – перемещение (мм)», определялось по траверсе испытательной машины.

Оператор 1

Оператор 2

Ким Е.А.

Абдул Ахад Х.Х.