

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА СОПРОТИВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ

Лабораторная работа №2

ИСПЫТАНИЕ НА РАЗРЫВ ОБРАЗЦА ИЗ МАЛОУГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Каковы цели испытания материала на растяжение?
2. Что называется абсолютным удлинением и какова его размерность?
3. Какие деформации принято называть упругими и какие остаточными?
4. Какой участок диаграммы растяжения называется площадкой текучести и как определяется предел текучести?
5. Как определяется временное сопротивление (предел прочности)?
6. Чем объясняется уменьшение растягивающей силы за пределом прочности на условной диаграмме растяжения?
7. Как определяется истинное напряжение в момент разрыва?
8. Что такое условное напряжение?
9. Чем отличается истинная диаграмма растяжения от условной диаграммы?
10. Что такое относительное сужение после разрыва и как оно определяется?

С о с т а в и т е л и:

Доцент, к.т.н. М.К. АГАХАНОВ

Зав. кафедрой проф., д.т.н. О.В. МКРТЫЧЕВ

Институт _____

Курс _____ Группа _____

Студент _____

Преподаватель _____

Подпись _____

Дата _____

Москва 2026

Применяемое оборудование:

Испытательная машина _____

Материал образца _____

Эскиз образца до испытания:Длина рабочего участка $l_0 =$ _____ см.Диаметр поперечного сечения $d_0 =$ _____ см.Площадь поперечного сечения $F_0 =$ _____ см².**Эскиз образца после испытания:**Длина рабочего участка $l_1 =$ _____ см.Диаметр поперечного сечения шейки $d_1 =$ _____ см.Площадь поперечного сечения шейки $F_{ш} =$ _____ см².**Результаты испытания:****Нагрузка**, соответствующая

пределу пропорциональности

 $P_{пц} =$ _____ кН.

Предел пропорциональности

 $\sigma_{пц} = \frac{P_{пц}}{F_0} =$ _____ МПа.**Нагрузка**, соответствующая

пределу упругости

 $P_{уп} =$ _____ кН.

Предел упругости

 $\sigma_{уп} = \frac{P_{уп}}{F_0} =$ _____ МПа.**Нагрузка**, соответствующая

пределу текучести

 $P_T =$ _____ кН.

Предел текучести

 $\sigma_T = \frac{P_T}{F_0} =$ _____ МПа.**Нагрузка**, соответствующая

пределу прочности

 $P_{вр} =$ _____ кН.

Предел прочности

 $\sigma_{вр} = \frac{P_{вр}}{F_0} =$ _____ МПа.**Нагрузка** в момент разрыва $P_p =$ _____ кН.

Условное напряжение в момент разрыва

 $\sigma_p = \frac{P_p}{F_0} =$ _____ МПа.

Истинное напряжение в момент разрыва

 $\sigma_{ист} = \frac{P_p}{F_{ш}} =$ _____ МПа.

Абсолютное остаточное удлинение после разрыва

 $\Delta l_{ост} = l_1 - l_0 =$ _____ см.

Относительное остаточное удлинение после разрыва

 $\epsilon_{ост} = \frac{\Delta l_{ост}}{l_0} 100\% =$ _____

Абсолютное сужение площади поперечного сечения после разрыва

 $\Delta F_{ост} = F_0 - F_{ш} =$ _____ см².

Относительное сужение площади поперечного сечения после разрыва:

 $\psi = \frac{\Delta F_{ост}}{F_0} 100\% =$ _____**Диаграмма растяжения:**