

Работа №1

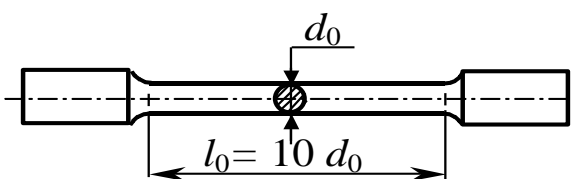
ИСПЫТАНИЕ МЕТАЛЛОВ НА РАСТЯЖЕНИЕ

Цель работы: изучить поведение материала при растяжении до разрушения, получить диаграмму растяжения и определить основные механические характеристики материала образца.

1. Организация опыта

1.1. Испытательная машина: тип _____, предельное усилие _____ кН, цена деления силоизмерительного устройства _____ Н

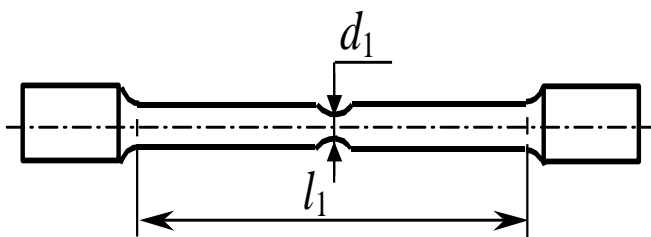
1.2. Испытуемый образец



| Геометрические характеристики | Материал | |
|---|----------|-------|
| | Сталь | Чугун |
| d_0 , мм | | |
| l_0 , мм | | |
| $A_0 = \pi d_0^2 / 4$, см ² | | |
| $V_0 = A_0 l_0$, см ³ | | |

2. Результаты опыта

2.1. Стальной образец после разрыва



$$d_1 = \text{_____ мм}$$

$$l_1 = \text{_____ мм}$$

$$A_1 = \pi d_1^2 / 4 = \text{_____ см}^2$$

| МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | | Материал | |
|---|--|----------|-------|
| | | сталь | чугун |
| 1. Характеристики прочности, МПа | | | |
| Предел пропорциональности | $\sigma_{\text{пц}} = F_{\text{пц}} / A_0$ | | |
| Предел текучести | $\sigma_{\text{т}} = F_{\text{т}} / A_0$ | | |
| Предел прочности | $\sigma_{\text{пчр}} = F_{\text{max}} / A_0$ | | |
| 2. Характеристики пластичности, % | | | |
| Относительное остаточное удлинение $\delta = [(l_1 - l_0) / l_0] * 100\%$ | | | |
| Относительное остаточное сужение $\psi = [(A_0 - A_1) / A_0] * 100\%$ | | | |
| 3. Характеристики статической вязкости, МДж/м ³ | | | |
| Удельная работа на разрыв $w = \eta(F_{\text{max}} \Delta l) / V_0$ | | | |

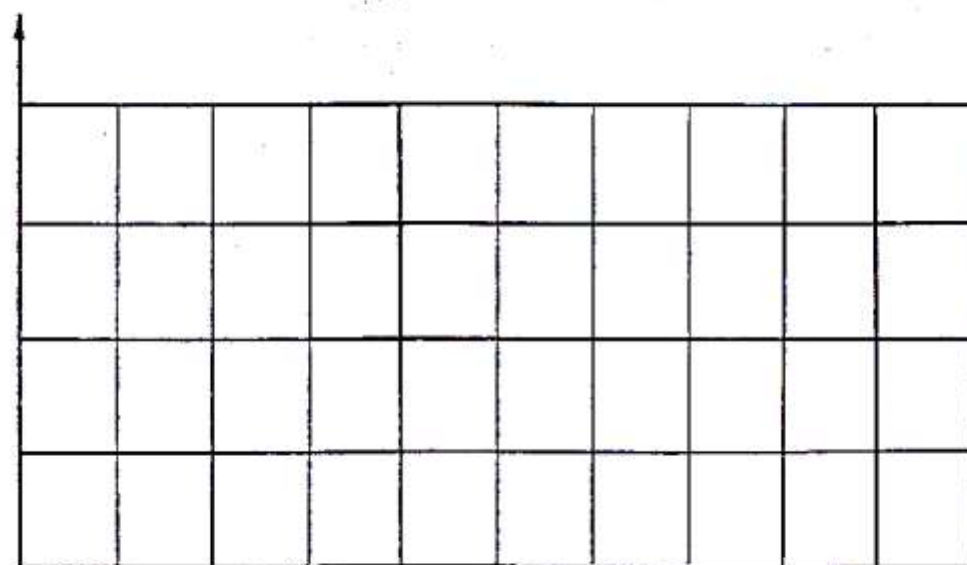
2.3. Диаграммы растяжения

Ч у г у н

F, кН

С т а л ь

F, кН



0

Δl
мм



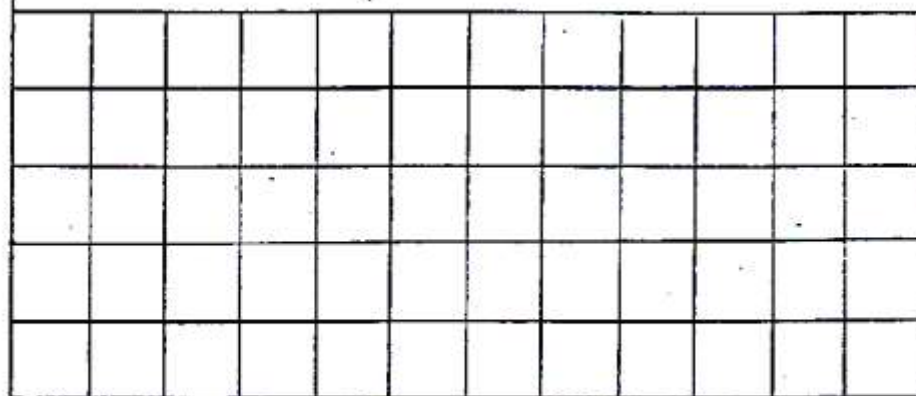
0

Δl
мм

2.4. Условные диаграммы напряжений

σ , МПа

σ , МПа



0

ϵ
%



ϵ
%

3. Выводы

Дата _____

Подпись преподавателя _____