

Лабораторная работа №2

«ИСПЫТАНИЕ МЕТАЛЛОВ НА УДАРНУЮ ВЯЗКОСТЬ»

1. Цель работы

Изучить методику проведения испытания и приобрести практические навыки по определению ударной вязкости. Сравнить ударную вязкость нескольких образцов, определить зависимость между параметрами испытаний и материалом образцов.

2. Содержание задания

Ознакомиться с устройством маятникового копра и порядком работы на нём. Проставить размеры образца на эскизе. Произвести испытания на ударную вязкость заданных образцов. Вычислить ударную вязкость, заполнить таблицу №2. Сделать вывод о проделанной работе.

3. Указания по технике безопасности

1. При установке системы подвески маятника следить, чтобы стопорная защелка строго легла в гнездо.
2. Чтобы, при поднятии маятника в плоскости падения его, не было посторонних лиц и предметов.
3. Маятник в верхнем положении, должен быть хорошо зафиксирован.
4. Образец устанавливать на упор маятника вытянутой рукой.
5. При падении маятника **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** находиться на расстоянии менее 2 метров перед копром.
6. Перед работой проверить работу тормоза.
7. **Категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить испытание на копре, не имеющем защитного ограждения.

4. Оборудование, инструменты и материалы, необходимые для проведения работы №1.

1. Маятниковый копер.
2. Комплект образцов.
3. Штангенциркуль.

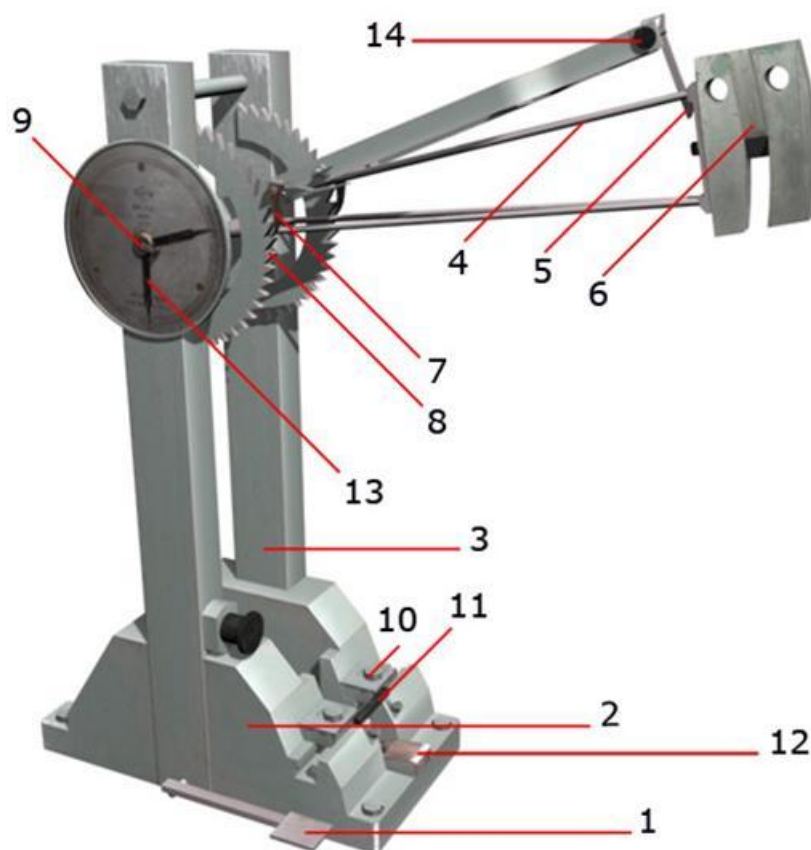


Рис. 1.3. Маятниковый копер

1 — педаль тормоза; **2** — станина копра; **3** — стойка (швеллер) копра; **4** — подвеска; **5** — защелка; **6** — молот; **7** — собачка; **8** — храповик; **9** — рычаг; **10** — опора; **11** — образец; **12** — тормозное устройство; **13** — стрелочный указатель; **14** — крепление защелки

5. Порядок проведения лабораторной работы

1. Изучить устройство маятникового копра и порядок работы на нем.
2. Изучить инструкцию по ТБ.
3. Провести испытание 2—3-х образцов:
 - зафиксировать систему подвески;
 - установить маятник в верхнем положении;
 - по стрелке снять отсчёт W_1 , записать в таблицу №2;
 - вторую стрелку установить на «0»;
 - установить образец на упор маятника;
 - отпустить маятник и зафиксировать показания по шкале второй стрелке W_2 (записать в таблицу №2);
 - измерить площадь поперечного сечения в месте разрушения (записать в таблицу);
4. По формулам определить ударную вязкость для каждого образца. Данные записать в таблицу №2.
5. Сравнивая ударную вязкость образцов, записать вывод о работе.

Таблица №2

| № п/п | Марка материала | Размеры образца [мм] | A , [см ²] | W_1 , [Дж] | W_2 , [Дж] | a_k , [МДж/м ²] | W , [Дж] |
|-------|-----------------|----------------------|--------------------------|--------------|--------------|-------------------------------|------------|
| 1. | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | |

$$a_k = \frac{G(h_1 - h_2)}{A} = \frac{W_1 - W_2}{A} = \frac{W}{A}, [\text{МДж/м}^2].$$

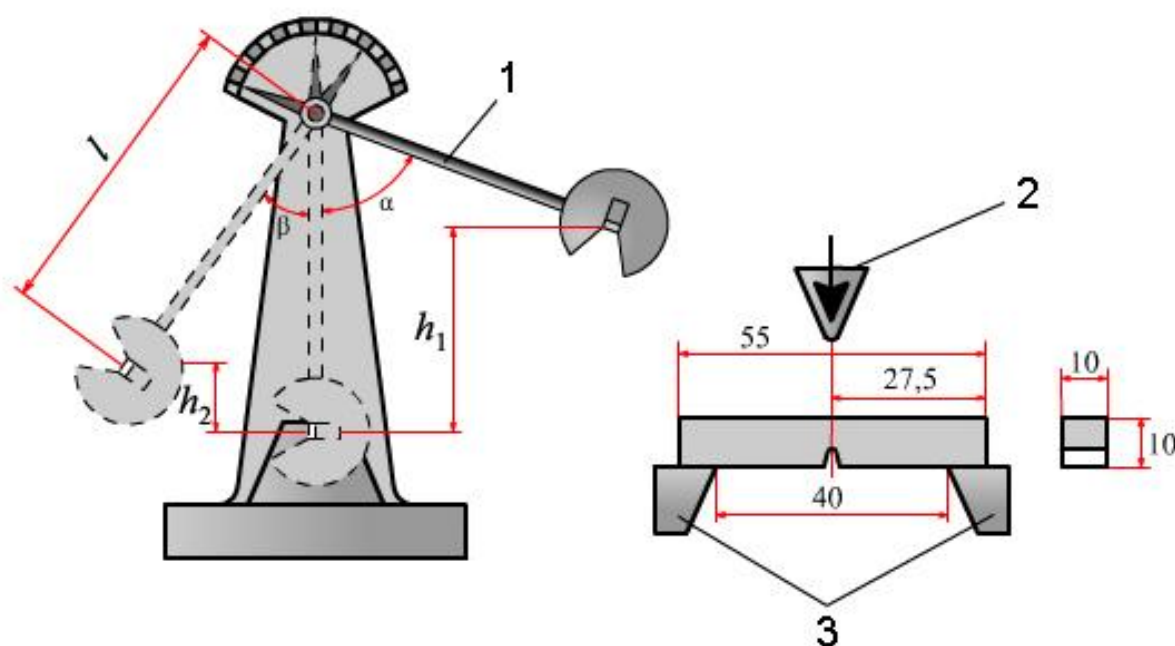


Рис 1.4. Схема маятникового копра и образца при испытании
1 — маятник; **2** — нож маятника; **3** — опоры

6. Произвести расчёты:

– $a_{k1} =$

– $a_{k2} =$

7. Вывод о проделанной работе: