



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ * 83

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION
ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION
МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

СТАЛЬ

ИСПЫТАНИЕ НА УДАР ПО ШАРПИ (U-ОБРАЗНЫЙ НАДРЕЗ)

Первое издание

Цена 3 коп.

КОНТРОЛЬНЫЕ
УСЛОВИЯ

Группа В09

УДК 669.14:620.17

Reg. № ИСО 83—76

Дескрипторы: стали, механические испытания, испытания на удар по Шарпи, кондиционирование образцов для испытания, оборудование для испытания, условия для испытания

1978

07.201



СТАЛЬ.
Испытание на удар по Шарпи
(U-образный надрез)

Reg. № ИСО
83—76

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий международный стандарт устанавливает метод испытания на удар по Шарпи U-образного надреза с целью определения сопротивления стали удару.

2. ССЫЛКА

ИСО/Р 412 Контроль маятникового копра для испытания на удар.

3. СУЩНОСТЬ

Испытание состоит в разрушении в определенных условиях, описанных в настоящем стандарте, одним ударом раскачивающегося маятника образца для испытания с U-образным надрезом посередине, поддерживаемого с двух концов, и определении количества поглощенной энергии.

4. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

На черт. 1 и в табл. 1 даны условные обозначения, используемые в настоящем международном стандарте.

5. ОБРАЗЦЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ

5.1. Образец для испытания представляет собой брусок длиной 55 мм с квадратным поперечным сечением с размером стороны 10 мм. В середине длины должен быть U-образный надрез (или надрез замочной скважины) глубиной 5 мм, закругленный в основании радиусом 1 мм.

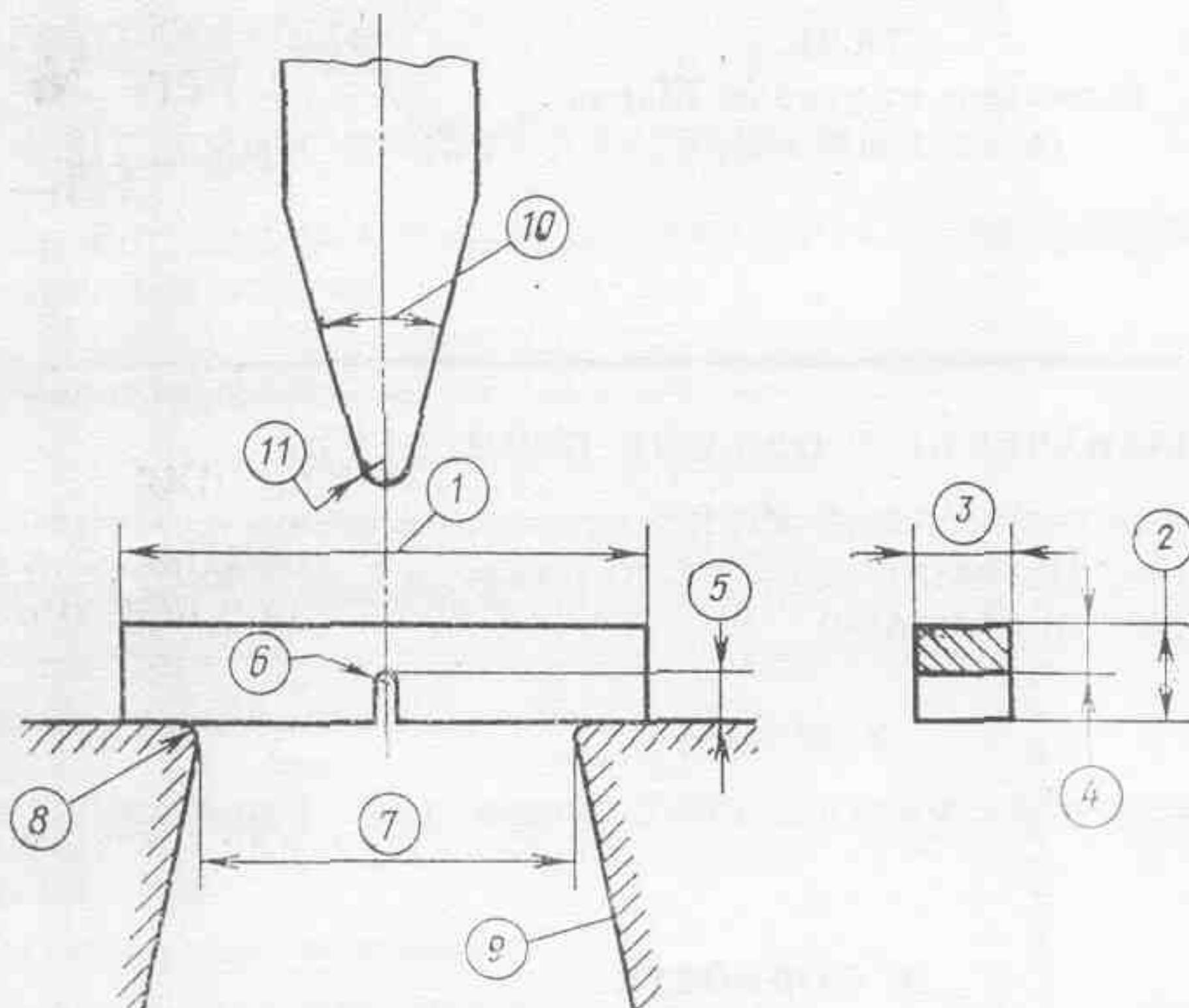
Образец для испытания должен быть механически обработан.

«Надрез замочной скважины» представляет собой отверстие диаметром 2 мм и надпил шириной менее 2 мм. Для преобладающего большинства материалов не существует значительных расхождений между результатами испытаний U-образных надрезов и «надрезов замочной скважины» равной глубины (5 мм).

СТАНДАРТИЗАЦИЯ

ИСО 83

Цифровые условные обозначения



Черт. 1. Испытание на удар по Шарпи (с U-образным надрезом)

Таблица I

Характеристики и их условные обозначения

Номер позиции на чертеже	Условные обозначения	Характеристика
1	—	Длина образца для испытания
2	<i>a</i>	Толщина образца для испытания
3	—	Ширина образца для испытания
4	—	Толщина образца для испытания за минусом глубины надреза
5	—	Глубина надреза
6	—	Радиус изгиба в основании надреза
7	—	Расстояние между опорами
8	—	Радиус изгиба опор
9	—	Конусообразный уклон опор
10	—	Угол на конце молотка
11	—	Радиус изгиба ножа маятника
	<i>KU</i>	Поглощенная энергия в джоулях

5.4. Надрез делают любым механическим способом. Надрез тщательно подготавливают так, чтобы и основание надреза было гладким, без бороздок.

6. ПРИБОР ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ

6.1. Прибор для испытания должен быть сконструирован устойчиво и укреплен жестко.

6.1.1. Прибор для испытания должен иметь технические параметры, указанные в табл. 3.

Таблица 3

Параметры	Нормы
Расстояние между опорами	$40^{+0,5}$ —0
Радиус изгиба опор	1—1,5 мм
Конусность опор	1:5
Угол на конце ножа маятника	$30^{\circ}-1^{\circ}$
Радиус изгиба ножа маятника	2—2,5 мм
Скорость маятника в момент удара	5—5,5 м/с

Для приборов, изготовленных до публикации настоящего международного стандарта, по договоренности заинтересованных сторон допускается скорость 4,5—7 м/с.

6.1.2. Плоскость качения маятника должна быть вертикальной.

Прибор должен быть сконструирован таким образом, чтобы потери энергии (например, вибрация, ротация) во время испытания были незначительными.

6.1.3. Центр удара должен совпадать с местом удара маятничкового молота.

6.1.4. Градуировка шкалы копра должна давать возможность отсчета величины работы с точностью не менее 0,5% от максимальной энергии копра.

6.2. Для стандартного испытания ударная мощность прибора для испытания должна быть 300 ± 1 Дж.

При 5 мм глубины U-образного надреза поглощаемую энергию в этих условиях обозначают *KU*.

6.3. Для испытания допускается применять приборы с различной ударной мощностью, и в этом случае к величине *KU* добавляют соответствующий коэффициент.

6.4. При испытании образцов с U-образными надрезами (или надрезами замочной скважины) любой глубины, кроме 5 мм, тоже добавляют коэффициент.

5.4. Надрез делают любым механическим способом. Надрез тщательно подготавливают так, чтобы и основание надреза было гладким, без бороздок.

6. ПРИБОР ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ

6.1. Прибор для испытания должен быть сконструирован устойчиво и укреплен жестко.

6.1.1. Прибор для испытания должен иметь технические параметры, указанные в табл. 3.

Таблица 3

Параметры	Нормы
Расстояние между опорами	$40^{+0,5}$ —0
Радиус изгиба опор	1—1,5 мм
Конусность опор	1:5
Угол на конце ножа маятника	$30^{\circ}-1^{\circ}$
Радиус изгиба ножа маятника	2—2,5 мм
Скорость маятника в момент удара	5—5,5 м/с

Для приборов, изготовленных до публикации настоящего международного стандарта, по договоренности заинтересованных сторон допускается скорость 4,5—7 м/с.

6.1.2. Плоскость качения маятника должна быть вертикальной.

Прибор должен быть сконструирован таким образом, чтобы потери энергии (например, вибрация, ротация) во время испытания были незначительными.

6.1.3. Центр удара должен совпадать с местом удара маятничкового молота.

6.1.4. Градуировка шкалы копра должна давать возможность отсчета величины работы с точностью не менее 0,5% от максимальной энергии копра.

6.2. Для стандартного испытания ударная мощность прибора для испытания должна быть 300 ± 1 Дж.

При 5 мм глубины U-образного надреза поглощаемую энергию в этих условиях обозначают *KU*.

6.3. Для испытания допускается применять приборы с различной ударной мощностью, и в этом случае к величине *KU* добавляют соответствующий коэффициент.

6.4. При испытании образцов с U-образными надрезами (или надрезами замочной скважины) любой глубины, кроме 5 мм, тоже добавляют коэффициент.

5.2. Плоскость симметрии надреза должна быть перпендикулярна продольной оси образца для испытания.

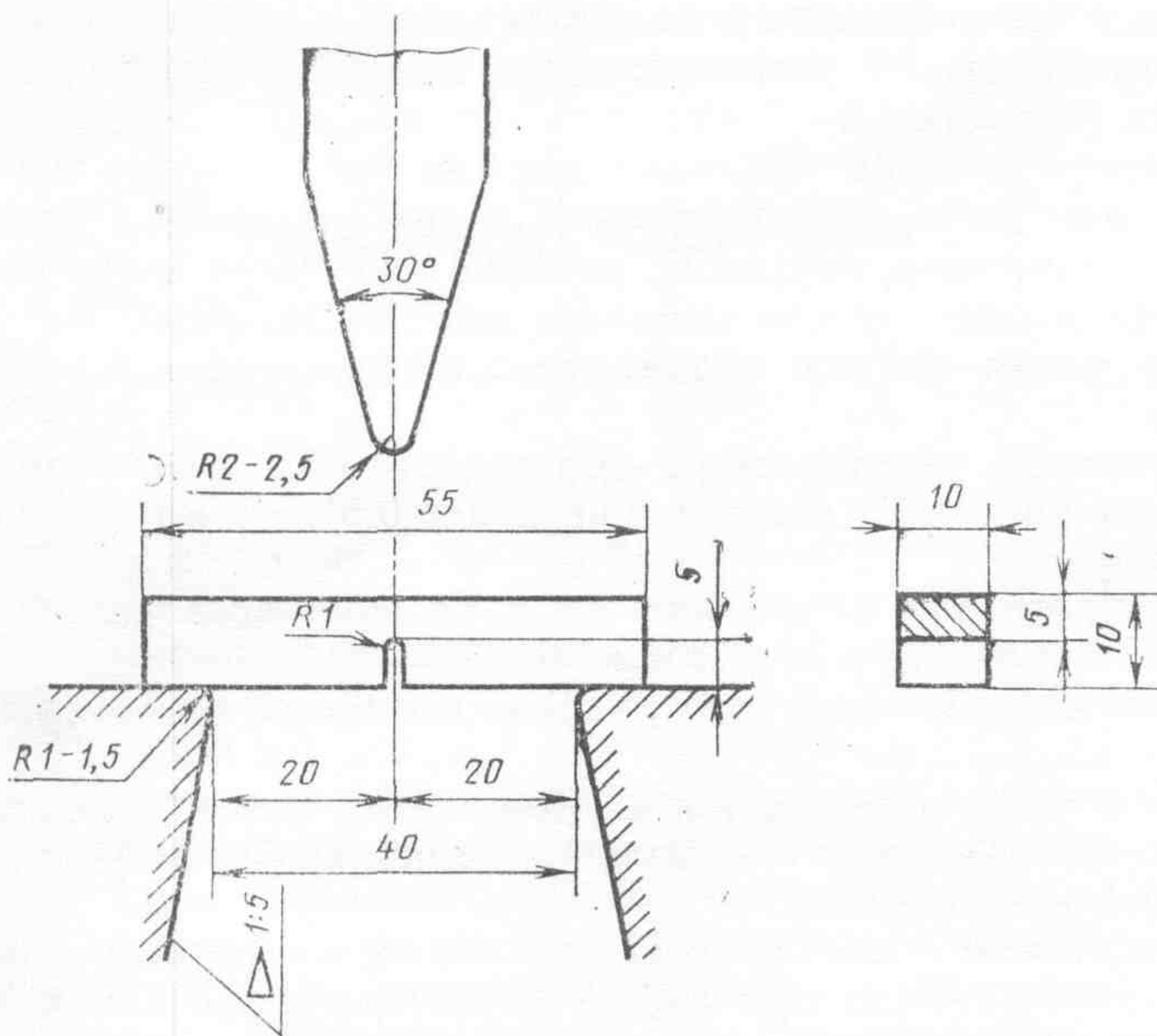
5.3. В табл. 2 приведены допуски на размеры испытуемого образца.

Таблица 2

Допуски на заданные размеры испытуемых образцов

Параметр	Номинальный размер, мм	Допуск на обработку, мм
Длина	55	-0,60
Толщина	10	-0,11
Ширина	10	-0,11
Глубина надреза	5	-0,09
Радиус изгиба в основании надреза	1	-0,07
Расстояние плоскости симметрии надреза от концов испытуемого образца	27,5	-0,42
Угол между плоскостью симметрии надреза и продольной осью испытуемого образца	90°	-2°

Размеры



Черт. 2. Испытание на удар по Шарпи (U-образный надрез).

Например, *KU100/3* — ударная мощность 100 Дж; глубина надреза 3 мм;

KU300/3 — нормальная ударная мощность; глубина надреза 3 мм.

6.5. Прибор для испытания

Прибор для испытания калибруют в соответствии с требованиями ИСО/Р 442.

7. ОБРАЗЦЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ

7.1. Образец должен быть расположен симметрично относительно опор. При этом расстояние между осями ножа и надреза не должно превышать 0,5 мм.

7.2. В момент разрыва температура образца для испытания должна отклоняться от заданной температуры не более чем на $\pm 2^{\circ}\text{C}$, если нет другой договоренности.

Если не указана температура, при которой проходят испытания, то устанавливают температуру 20°C для средней полосы и 27°C для тропического климата, с учетом вышеуказанного допуска.

Во всех случаях температуру записывают.

7.3. Если во время испытания образец не разрушается полностью, полученное значение мощности следует считать неопределенным. В протоколе испытания следует указать, что при мощности образец был разрушен.

Примечание. Следует подчеркнуть, что сравнению подлежат только результаты испытаний на образцах идентичных размеров.

Нет общих правил перевода результатов, полученных при испытании одним методом, в результаты, полученные при испытании другим каким-либо методом.
