

Федеральный надзор России по ядерной и
радиационной безопасности
(Госатомнадзор России)

РУКОВОДСТВА ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Утверждены
постановлением
Госатомэнергонадзора СССР
1989 г

**УНИФИЦИРОВАННЫЕ МЕТОДИКИ КОНТРОЛЯ
ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛОВ (ПОЛУФАБРИКАТОВ),
СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И НАПЛАВКИ
ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ АЭУ**

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ

Часть I

Контроль основных материалов (полуфабрикатов)

ПНАЭ Г-7-014-89

**Введены в действие
с 01 июля 1990 г**

Москва 2000

УДК: 621.791.052(083.75)

Унифицированные методики контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов АЭУ. Ультразвуковой контроль. Часть 1. Контроль основных материалов (полуфабрикатов). ПНАЭ Г-7-014-89: Нормативный документ. – М.: НТЦ ЯРБ, 2000, 44 с.

Настоящий нормативно-технический документ (НТД) устанавливает методики ультразвукового контроля (УЗК) качества основных материалов (полуфабрикатов), включая поковки, сортовой прокат, отливки, листы, трубы и штампованные заготовки, используемых для изготовления оборудования и трубопроводов, на которые распространяется действие документа "Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля" (ПНАЭ Г-7-010-89).

Обязательны для всех министерств, ведомств, организаций и предприятий, осуществляющих проектирование, конструирование, изготовление, монтаж и эксплуатацию оборудования и трубопроводов, на которые распространяются Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок.

Содержание

1. Общие положения.....	3
2. Аттестация контролеров.....	7
3. Требования безопасности.....	7
4. Требования к дефектоскопам, преобразователям и образцам.....	9
5. Подготовка и проведение УЗК.....	23
6. Контроль поковок, сортового проката и отливок.....	25
7. Контроль труб.....	33
8. Контроль листов и штампованных заготовок из листа.....	40
9. Оценка качества полуфабрикатов.....	42
10. Требования к оформлению документации.....	43

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. УЗК проводят с целью обнаружения в полуфабрикатах трещин, раковин, рыхлот, флонеков, расслоений, неметаллических включений и других несплошностей, вызывающих появление эхосигналов с амплитудой, больше заданного определенного значения, называемого уровнем фиксации, или уменьшение прошедшего сигнала до значения, меньше заданного уровня фиксации.

1.2. При УЗК полуфабрикатов не гарантируется выявление:

1.2.1. Несплошностей, амплитуда эхосигнала от которых превышает эхосигнал от структурных помех менее чем на 6 дБ.

1.2.2. Несплошностей, уменьшение которыми прошедшего сигнала менее чем на 6 дБ отличается от уменьшения сигнала, вызываемого изменением затухания.

1.2.3. Несплошностей вблизи поверхностей ввода и отражающих поверхностей (при контроле эхометодом).

При этом во всех случаях УЗК не гарантирует определения характера несплошностей и их действительных размеров.

1.3. Для каждого вида полуфабриката, подлежащего контролю, составляется карта контроля, которой руководствуется непосредственный исполнитель. Карта контроля составляется на основании требований настоящего НТД, действующих инструктивных материалов и данных о контролируемых полуфабрикатах. Она должна содержать:

- наименование полуфабриката (вид);
- обозначение чертежа;
- материал полуфабриката;
- схему контроля;
- параметры аппаратуры;
- типы преобразователей;
- уровень фиксации;
- параметры несплошностей, подлежащие определению;

- нормы оценки качества согласно техническим условиям или стандартам на полуфабрикат;
- другие параметры, необходимые для воспроизведения условий контроля.

Для контроля однотипных полуфабрикатов на дефектоскопических установках вместо карты контроля составляется инструкция по контролю. При ручном контроле допускается составление типовых карт контроля.

1.4. УЗК проводят эхо-, теневым, зеркально-теневым, эхосквозным методами в контактном, щелевом или иммерсионном вариантах с использованием продольных, поперечных, поверхностных (Рэлея) и нормальных (Лэмба) типов УЗ-волн в зависимости от типоразмеров контролируемых полуфабрикатов (рис. 1).

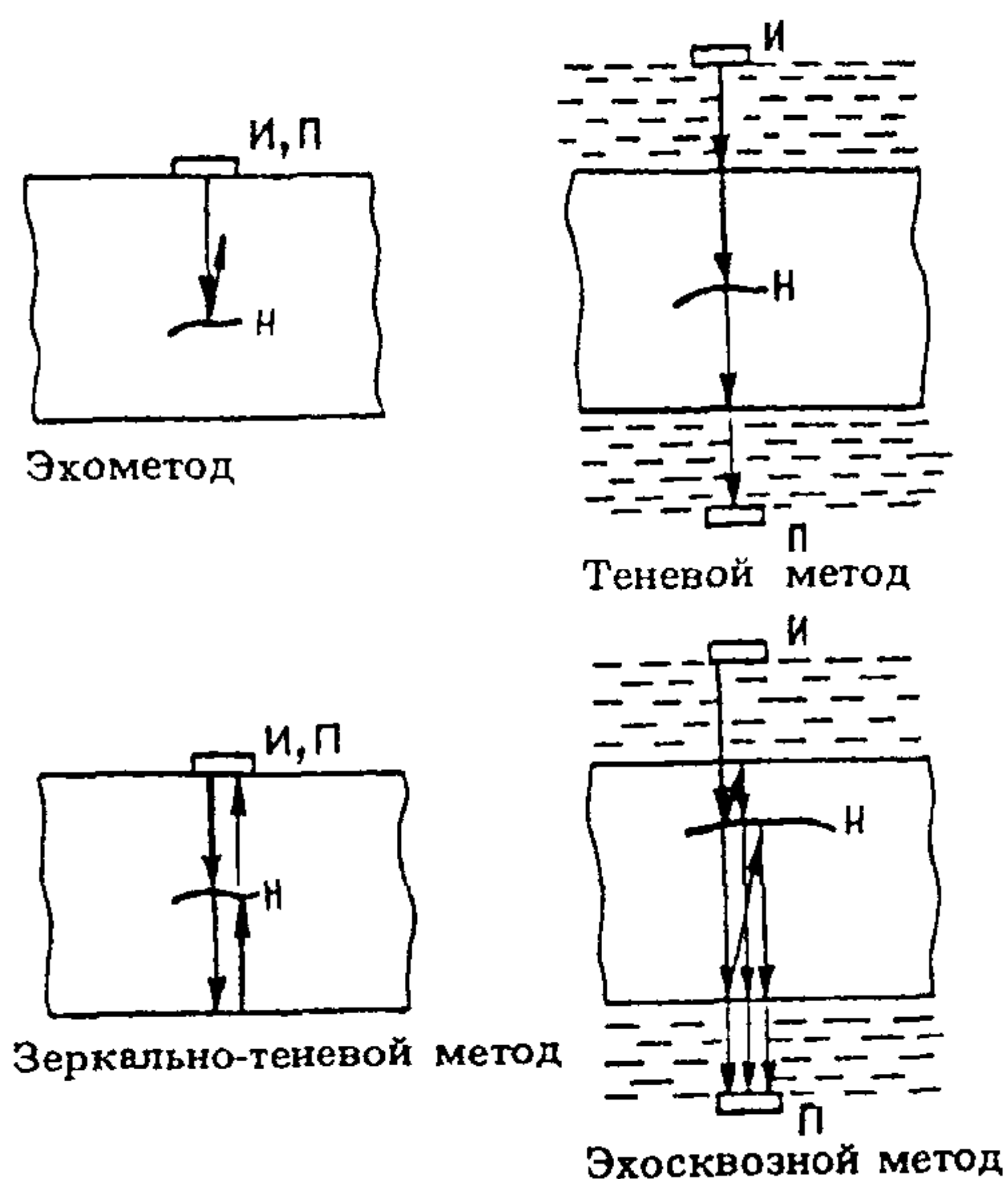


Рис 1 Методы ультразвукового контроля продольными волнами
И - излучатель, П - приемник; Н - несплошность

<

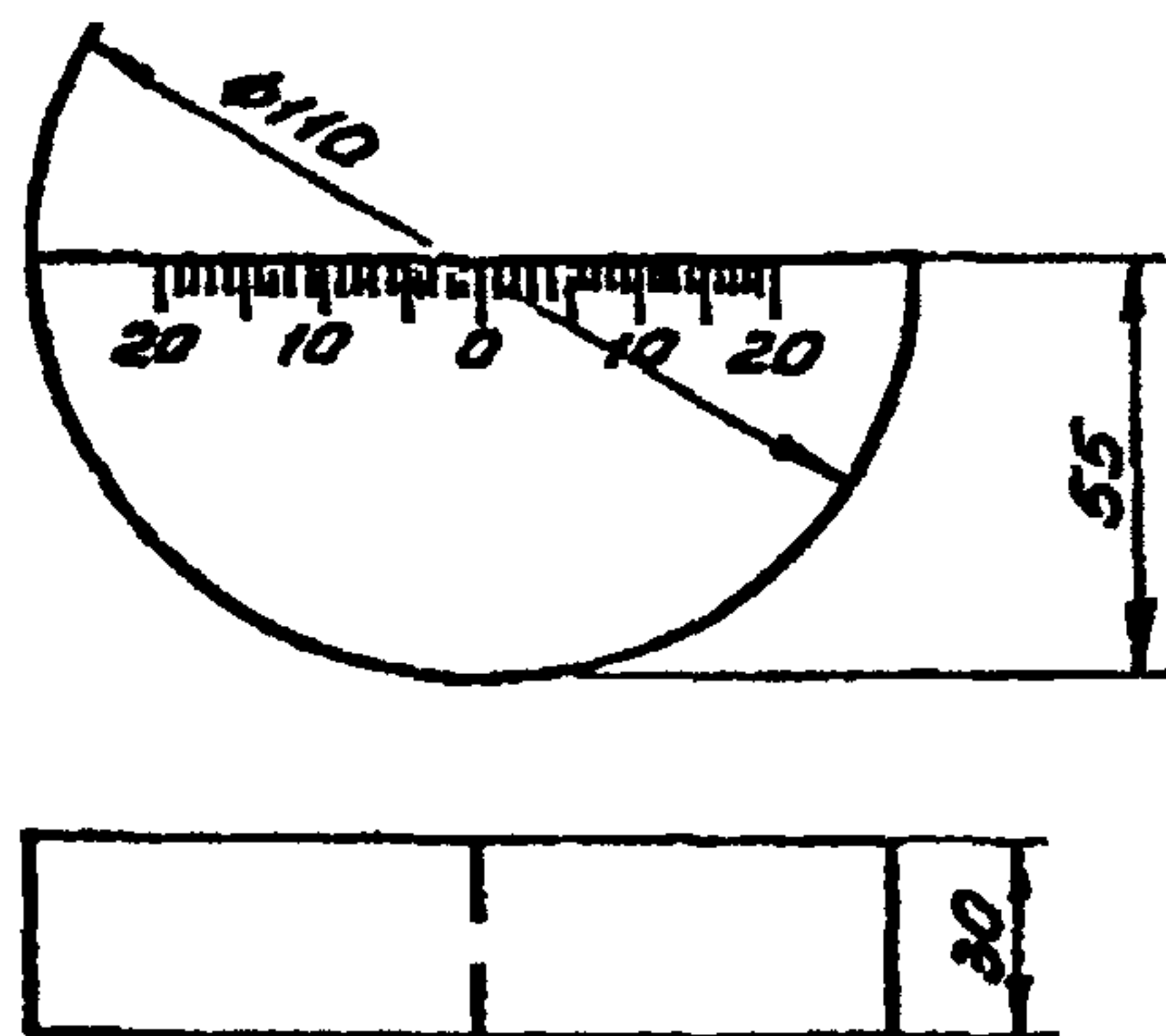


Рис. 4. Стандартный образец СО-3 (материал - Ст.3)

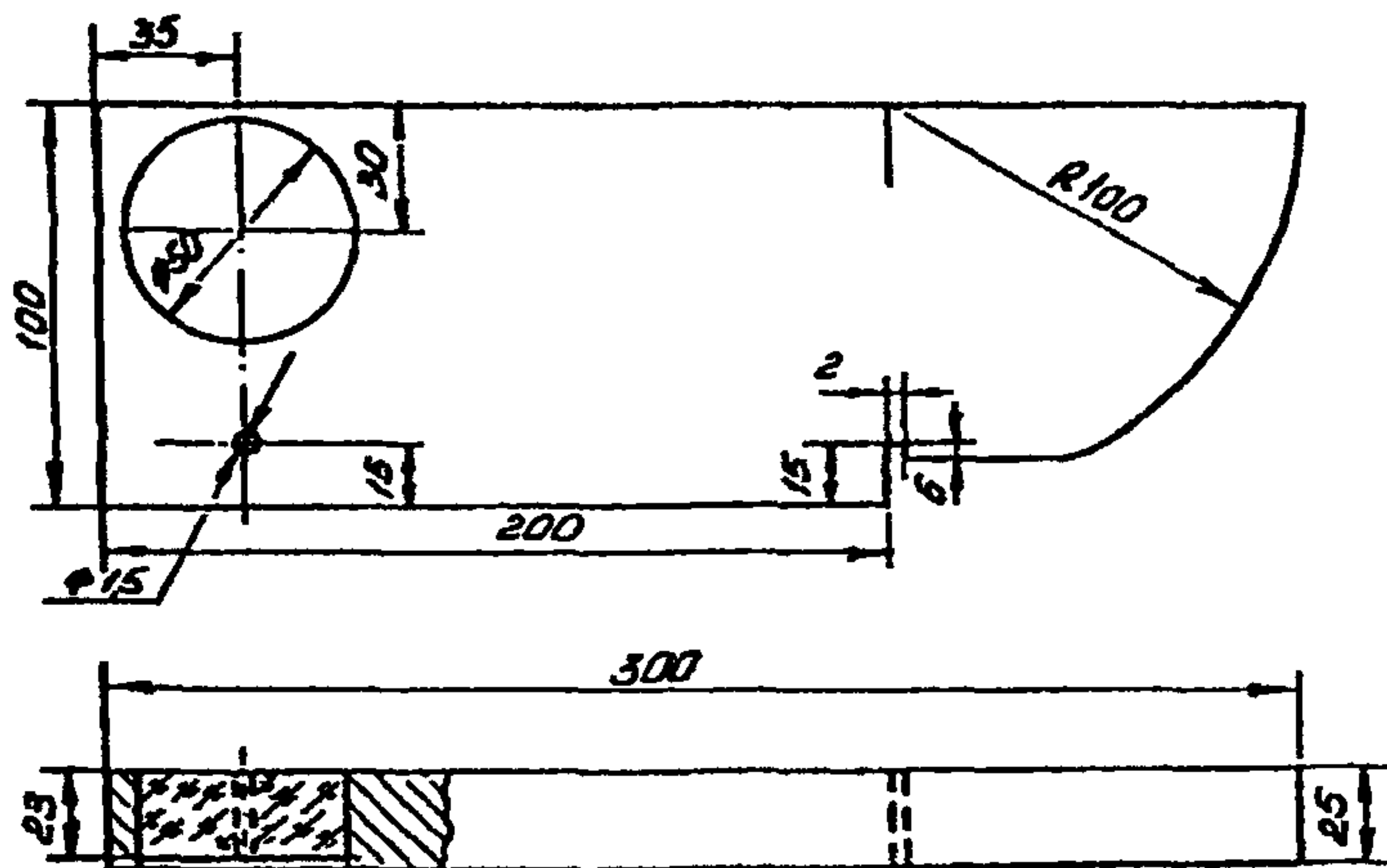


Рис. 5. Стандартный образец V1

