



Министерство станкостроительной и инструментальной промышленности СССР
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
КУЗНЕЧНО - ПРЕССОВОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ
— Э Н И К М А Ш —

**Машины кузнечно-прессовые.
Расположение и выполнение опорных мест
для установки на виброизолирующие опоры**

ОСТ2 КП97-1-75

Издание официальное

Москва

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

МАШИНЫ КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВЫЕ. РАСПОЛОЖЕНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ
ОПОРНЫХ МЕСТ ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ВИБРОИЗОЛИРУЮЩИЕ ОПОРЫ

ОСТ2 КП97-1-75

Издание официальное

Министерство станкостроительной и инструментальной
промышленности СССР

Москва

| | | |
|-----------------------------------|--|---------------------------------|
| Разработан | Экспериментальным научно-исследовательским институтом кузнеочно-прессового машиностроения - ЦНИИМАШем | |
| | Директор | Деордиев Н.Т. |
| | Зам.директора по научной работе | Большаков Г.П. |
| | Зав.отделом стандартизации | Рудницкий А.Н. |
| | Руководители темы: | Рудницкий А.Н. Курдюмов О.И. |
| | Ответственныe исполнители: | Малюта В.Г. Шмелева Т.А. |
| Внесен | Центральным проектно-конструкторским бюро кузнеочно-прессового машиностроения - ЦБКМ | |
| | Директор | Меркин А.Ф. |
| Подготовлен к утвержде- нию | Отделом типажа, унификации и стандартизации Министерства станкостроительной и инструменталь- ной промышленности СССР | |
| | Начальник отдела | Андреев П.И. |
| Согласован | с ГУКМАШем | |
| | Начальник | Гришков А.М. |
| Утвержден | Министерством станкостроительной и инструменталь- ной промышленности СССР | |
| | Член коллегии | Трефилов В.А. |

Введен в действие приказом Минстанкпрома от 29 мая 1975 г.

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

Машины кузнечно-прессовые. Расположение и выполнение опорных мест для установки на виброизолирующие опоры

ОСТ2 КП97-1-75
Разработан
впервые

Приказом Министерства станкостроительной и инструментальной промышленности СССР

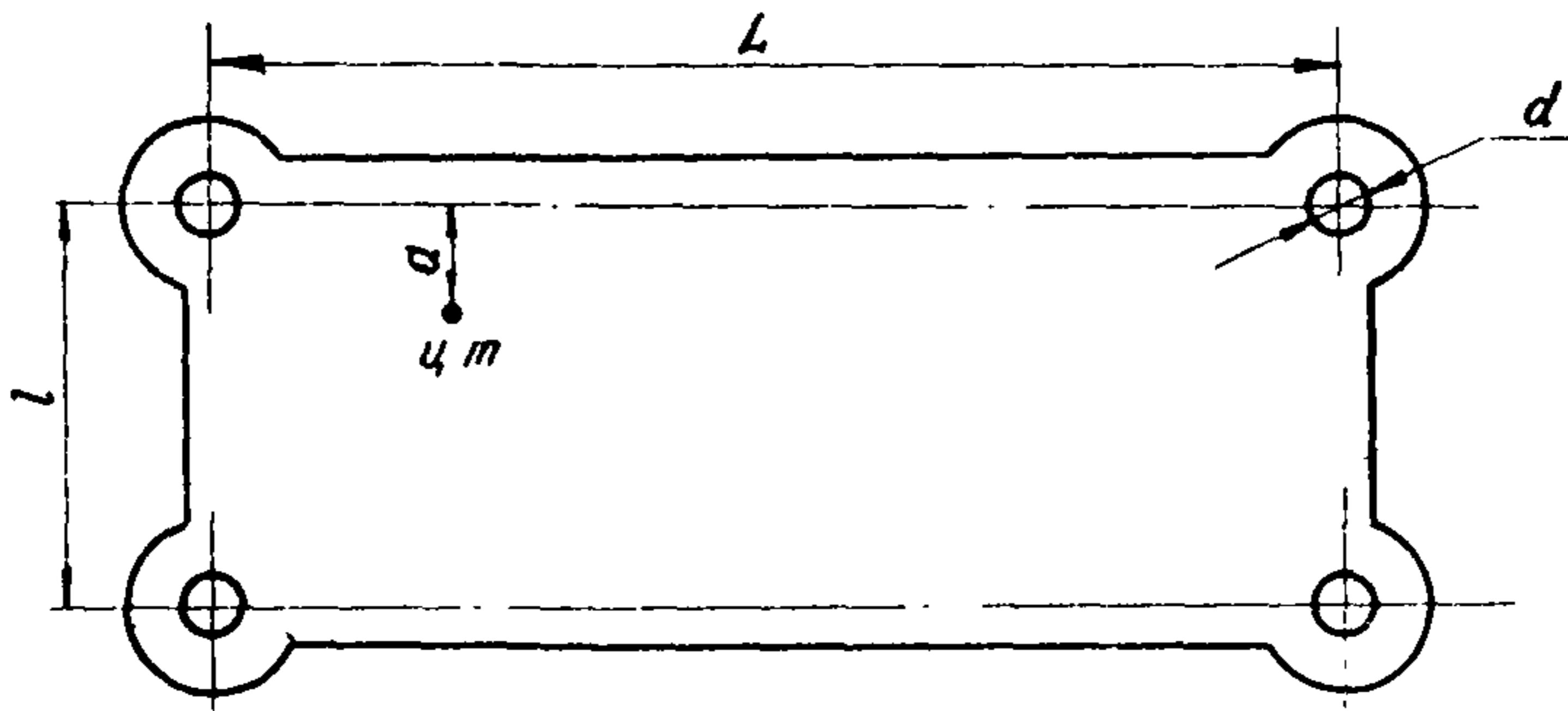
от "29" мая 1975 г.

срок введения установлен

~~1 января 1976 года~~ 01.01.90

Несоблюдение стандарта преследуется по закону.

I. Настоящий стандарт содержит требования к расположению и выполнению опорных мест для установки кузнечно-прессовых машин (в дальнейшем машин) на виброизолирующие опоры по ГОСТ 17712-72.



Издание официальное

Перепечатка воспрещена

Для машин, состоящих из отдельных частей, требующих самостоятельной установки, все положения, предусмотренные стандартом, распространяются на каждую часть в отдельности.

2. Возможность установки машин на виброволириющие опоры (в дальнейшем виброопоры) решается организацией - разработчиком машины в каждом конкретном случае, исходя из веса, динамических нагрузок, конструктивных особенностей и требований настоящего стандарта.

В приложении I дана номенклатура выпускаемых в настоящее время машин^{*)}, которые рекомендуется устанавливать на виброопоры.

3. В эксплуатационных документах, прилагаемых к машине, завод-изготовитель должен указывать возможность ее установки на виброопоры и необходимые для этого технические требования, в том числе удельные давления виброопор на пол, положение центра тяжести машины.

4. Для установки машин должны применяться одиночные виброопоры или пакеты виброопор с проходным болтом.

Применения виброопор с опорным болтом для установки машин не допускается.

5. Для установки машин на виброопоры в опорных плитах их станин должны предусматриваться отверстия (d') под проходные болты виброопор.

Расстояние между центрами отверстий в опорных плитах станин (L и l) должны выбираться с таким расчетом, чтобы

^{*)} На момент утверждения стандарта.

обеспечивалась надежная устойчивость машин при всех режимах работы.

Для машин, имеющих незначительные неуравновешенные инерционные массы (гидравлические прессы, термопластавтоматы, реактопластавтоматы, листогибочные машины и т.п.), должно быть выполнено следующее требование:

$$a > \sqrt{\frac{Gh}{c}} ,$$

где a – кратчайшее расстояние от линии, соединяющей центры отверстий под проходные болты до проекции центра тяжести на поверхность опорной плиты станины, см;

G – масса машины, кг;

h – кратчайшее расстояние по вертикали от поверхности опорной плиты станины до центра тяжести машины, см;

c – суммарная жесткость виброопор, расположенных со стороны, ближайшей к центру тяжести машины, кгс/см.

Для машин, имеющих неуравновешенные инерционные массы (механические прессы и т.п.), производится расчет на устойчивость с учетом действующих динамических нагрузок.

Расположение отверстий под проходные болты виброопор должно удовлетворять условию, при котором проекция центра тяжести на поверхность опорной плиты станины располагается в пределах площади, ограниченной прямыми, соединяющими центры отверстий под проходные болты.

6. Конструкция и размеры опорных плит станин машин и расположение отверстий под проходные болты виброопор устанавливаются с таким расчетом, чтобы выступающие за пределы опорной плиты станины части виброопор не мешали обслуживанию машины.

7. Нижняя поверхность опорной плиты станины в месте прилегания к виброопоре должна быть обработана, шероховатость поверхности $R_z 80 \mu$.

8. Сечение опорной плиты станины в месте расположения опорных мест должно быть рассчитано на прочность.

Рекомендуемые размеры опорных мест машин приведены в приложении 2.

9. Места крепления виброопор к опорной плите станин машин должны иметь свободный доступ при монтаже.

10. При установке машин на виброопоры предъявляются определенные требования к полам по несущей способности, горизонтальности и плоскостности (приложение 3).

Рекомендуемое

НОМЕНКЛАТУРА КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВЫХ МАШИН, РЕКОМЕНДУЕМЫХ
К УСТАНОВКЕ НА ВИБРОИЗОЛИРУЮЩИЕ ОДОРЫ^{*}

Механические прессы

- Прессы однокривошипные открытые двухстоечные простого действия ненаклоняемые усилием от 16 до 160 тс.
- Прессы однокривошипные открытые одностоечные простого действия с передвижным столом и рогом усилием от 25 до 160 тс.
- Прессы однокривошипные открытые двухстоечные простого действия наклоняемые усилием от 16 до 100 тс.
- Прессы кривошипные для холодного выдавливания металла усилием от 100 до 400 тс.

Гидравлические прессы

- Прессы правильные и монтажно-запрессовочные усилием от 6,3 до 250 тс.
- Прессы для прессования изделий из пластмасс усилием от 40 до 160 тс.
- Термопластавтоматы с усилием запирания инструмента от 18 до 1600 тс.
- Реактопластавтоматы с усилием запирания инструмента от 56 до 630 тс.
- Автоматы литьевые для переработки полиамидов, полиформальдегидов, поликарбонатов с усилием запирания инструмента от 18 до 630 тс.
- Автоматы литьевые для прессования двухцветных изделий с усилием запирания инструмента от 125 до 500 тс.

* Номенклатура дана применительно к конструкциям машин, выпускаемых на момент утверждения стандарта.

Машины правильные и гибочные

- Прессы листогибочные усилием от 63 до 100 тс.
- Машины листогибочные с поворотной гибочной балкой для толщины листа от 1,6 до 2,5 мм.

Ножницы кривошипные листовые с наклонным ножом для толщины листа от 1,6 до 12,5 мм.

Машины ковочные

- Вальцы ковочные закрытые с межосевым расстоянием 500 мм.
- Вальцы ковочные консольные одноклетевые с межосевым расстоянием от 250 до 400 мм.
- Вальцы валково-сегментные с диаметром вальцовки от 630 до 800 мм.

Рекомендуемое

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ОПОРНЫХ МЕСТ МАШИН ДЛЯ УСТАНОВКИ
НА ВИБРОИЗОЛИРУЮЩИЕ ОДОРЫ

Конструктивное исполнение опорных мест определяется разработчиком в зависимости от особенностей машины, величины и характера нагрузки.

Для вновь проектируемых кузнечно-прессовых машин при установке их на виброопоры рекомендуются следующие основные типы опорных мест:

- тип I – опорная лапа (черт. I, 2);
- тип 2 – опорная ниша (черт. 3, 4);
- тип 3 – опорная плоскость (черт. 5, 6).

Основные размеры опорных мест машины рекомендуется применять в соответствии с черт. I-6 и табл. I-6.

Указанные в таблицах величины получены для станин из стали Ст.3 по ГОСТ 14637-69. Для чугуна величину s необходимо корректировать.

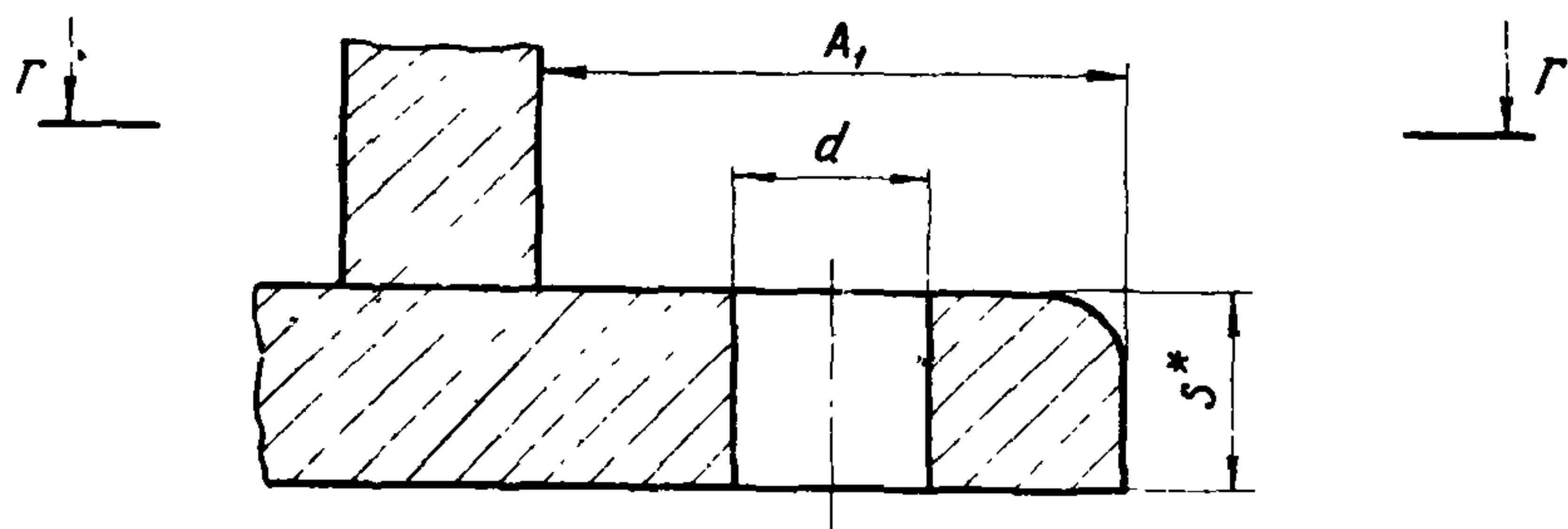
Пределные отклонения размеров:

отверстий по A_g , валов по B_g , остальных по Cm_g .

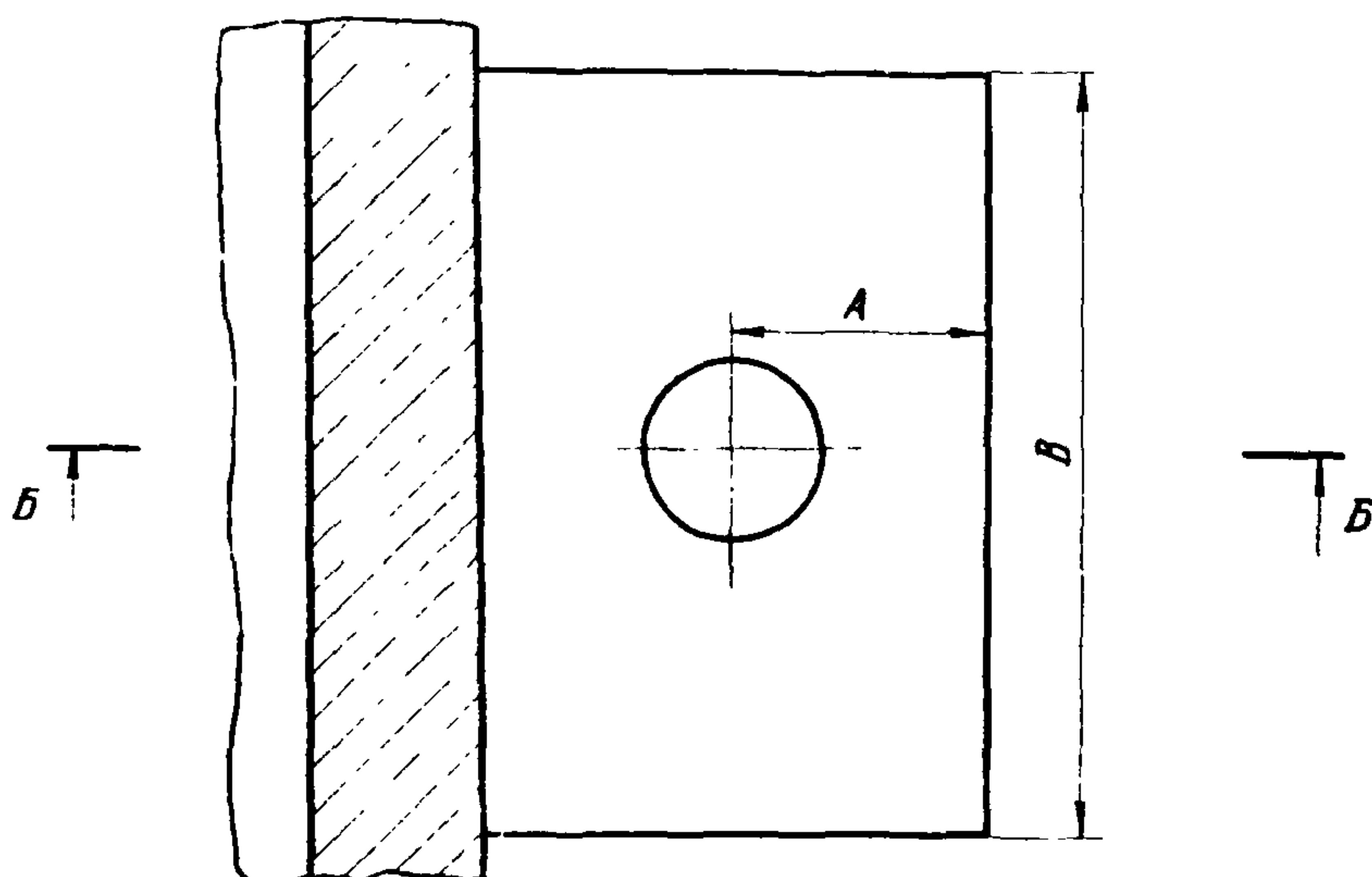
Стр. 8

Тип I. Опорная лапа.
Исполнение I

B - B



G - G



*) Размер для справок

Черт. I.

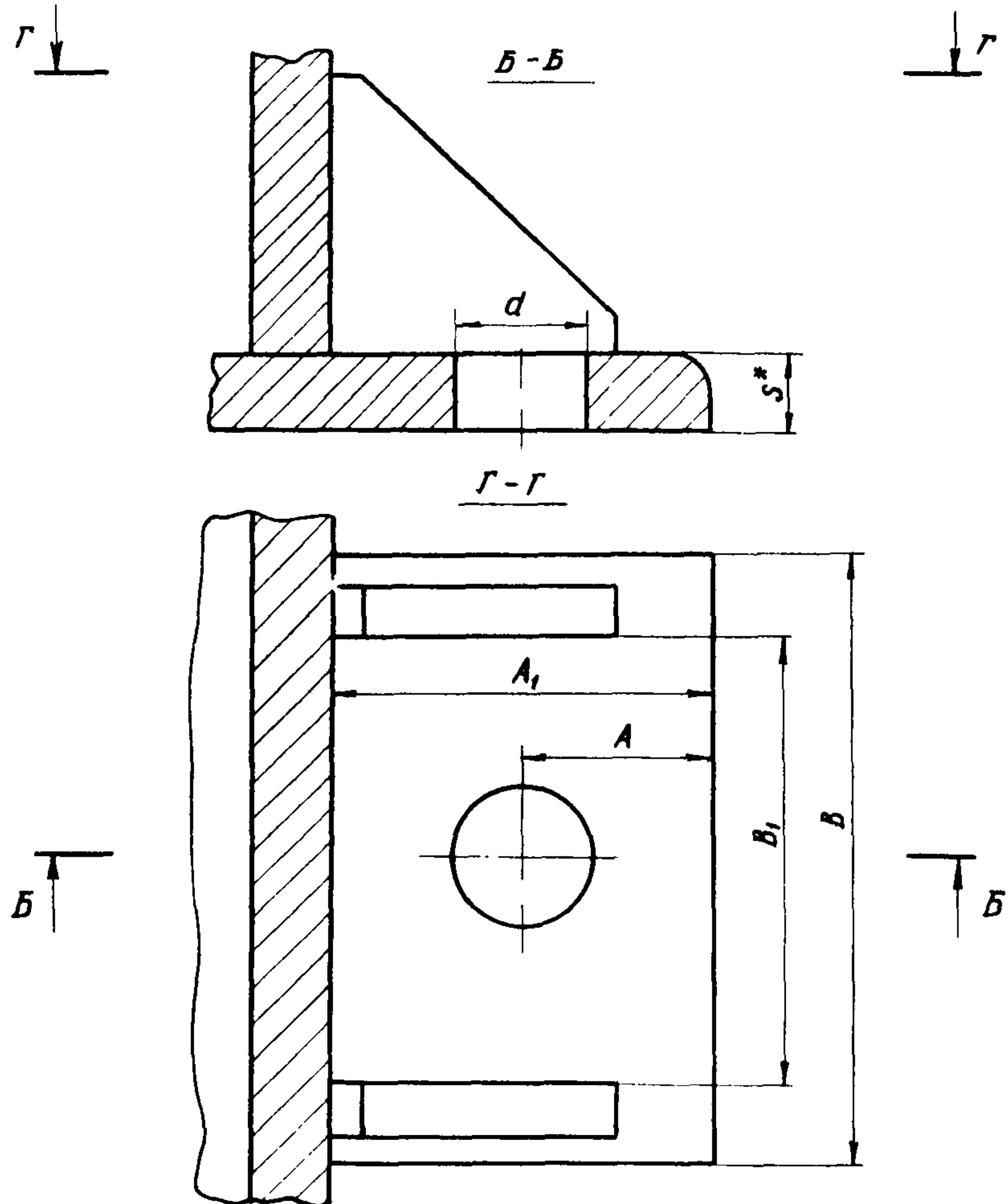
Таблица I

Основные размеры опорных лап, исполнение I

Размеры в мм

| Статическая нагрузка на опорную точ- ку (P), кгс | d | A | A, B | B | s, не менее |
|---|----|----|---------|-----|----------------|
| До 100 | 14 | 20 | 40 | 60 | 8 |
| Св. 100 до 250 | 14 | 20 | 40 | 60 | 12 |
| " 250 " 400 | 20 | 30 | 60 | 90 | 16 |
| " 400 " 630 | 20 | 30 | 60 | 90 | 20 |
| " 630 " 800 | 20 | 30 | 60 | 90 | 22 |
| " 800 " 1000 | 20 | 30 | 60 | 90 | 24 |
| " 1000 " 1600 | 24 | 35 | 70 | 110 | 30 |
| " 1600 " 2000 | 24 | 35 | 70 | 110 | 32 |
| " 2000 " 3150 | 30 | 45 | 90 | 140 | 40 |
| " 3150 " 4000 | 30 | 45 | 90 | 140 | 45 |
| " 4000 " 6300 | 36 | 55 | 110 | 160 | 60 |

Тип I. Опорная лапа.
Исполнение 2



*) Размер для справок

Черт. 2.

Таблица 2

Основные размеры опорных лап, исполнение 2

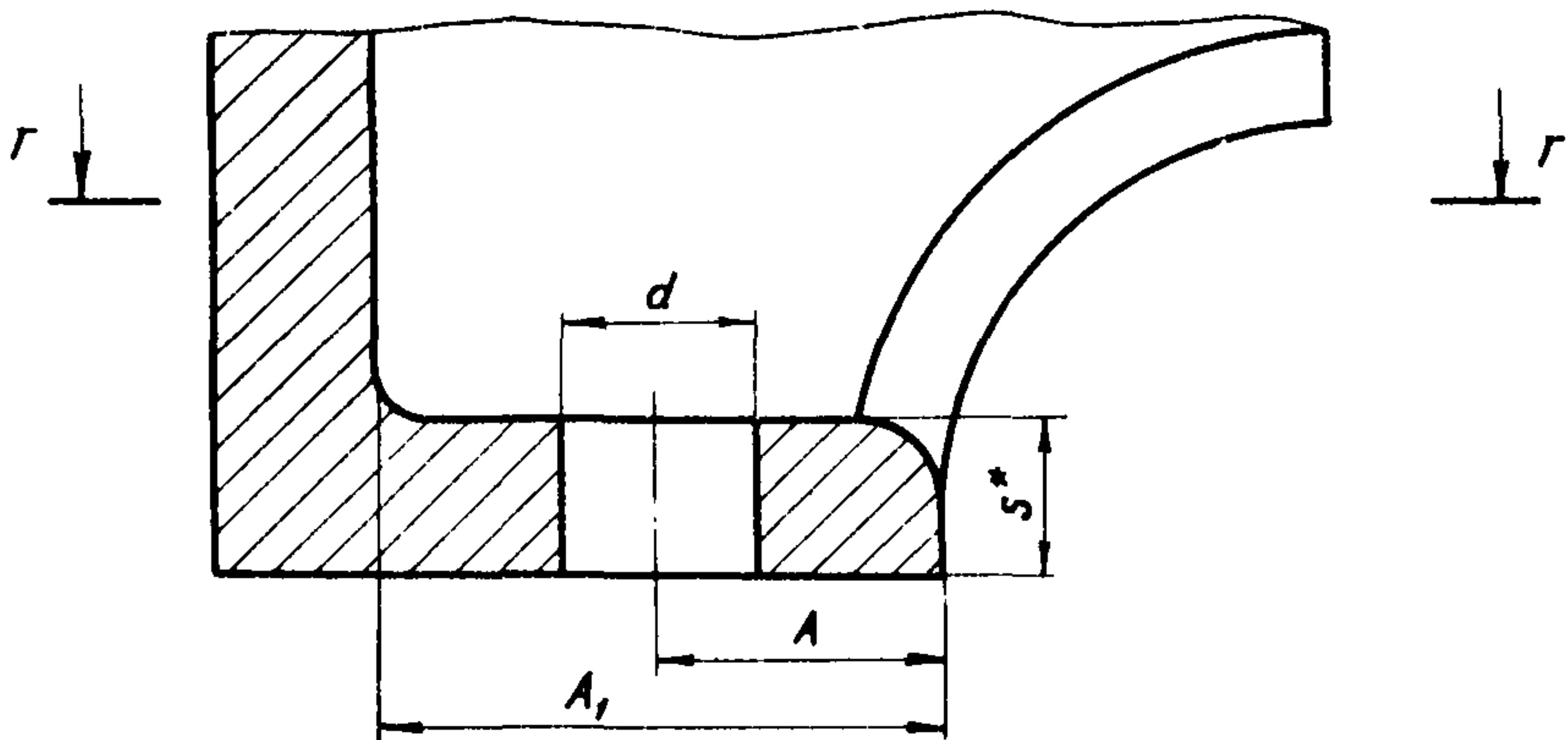
Размеры в мм

| Статическая нагрузка на опорную точ- ку (P), кгс | d | A | A ₁ | B | B ₁ | s, не менее |
|---|----|----|----------------|-----|----------------|----------------|
| До 100 | 14 | 20 | 40 | 80 | 60 | 5 |
| Св. 100 до 250 | 14 | 20 | 40 | 80 | 60 | 8 |
| " 250 " 400 | 20 | 30 | 60 | 120 | 90 | 10 |
| " 400 " 630 | 20 | 30 | 60 | 120 | 90 | 12 |
| " 630 " 800 | 20 | 30 | 60 | 120 | 90 | 14 |
| " 800 " 1000 | 20 | 30 | 60 | 120 | 90 | 16 |
| " 1000 " 1600 | 24 | 35 | 70 | 150 | 110 | 18 |
| " 1600 " 2000 | 24 | 35 | 70 | 150 | 110 | 20 |
| " 2000 " 3150 | 30 | 45 | 90 | 190 | 140 | 22 |
| " 3150 " 4000 | 30 | 45 | 90 | 190 | 140 | 24 |
| " 4000 " 6300 | 36 | 55 | 110 | 230 | 160 | 32 |
| " 6300 " 8000 | 36 | 55 | 110 | 230 | 160 | 40 |

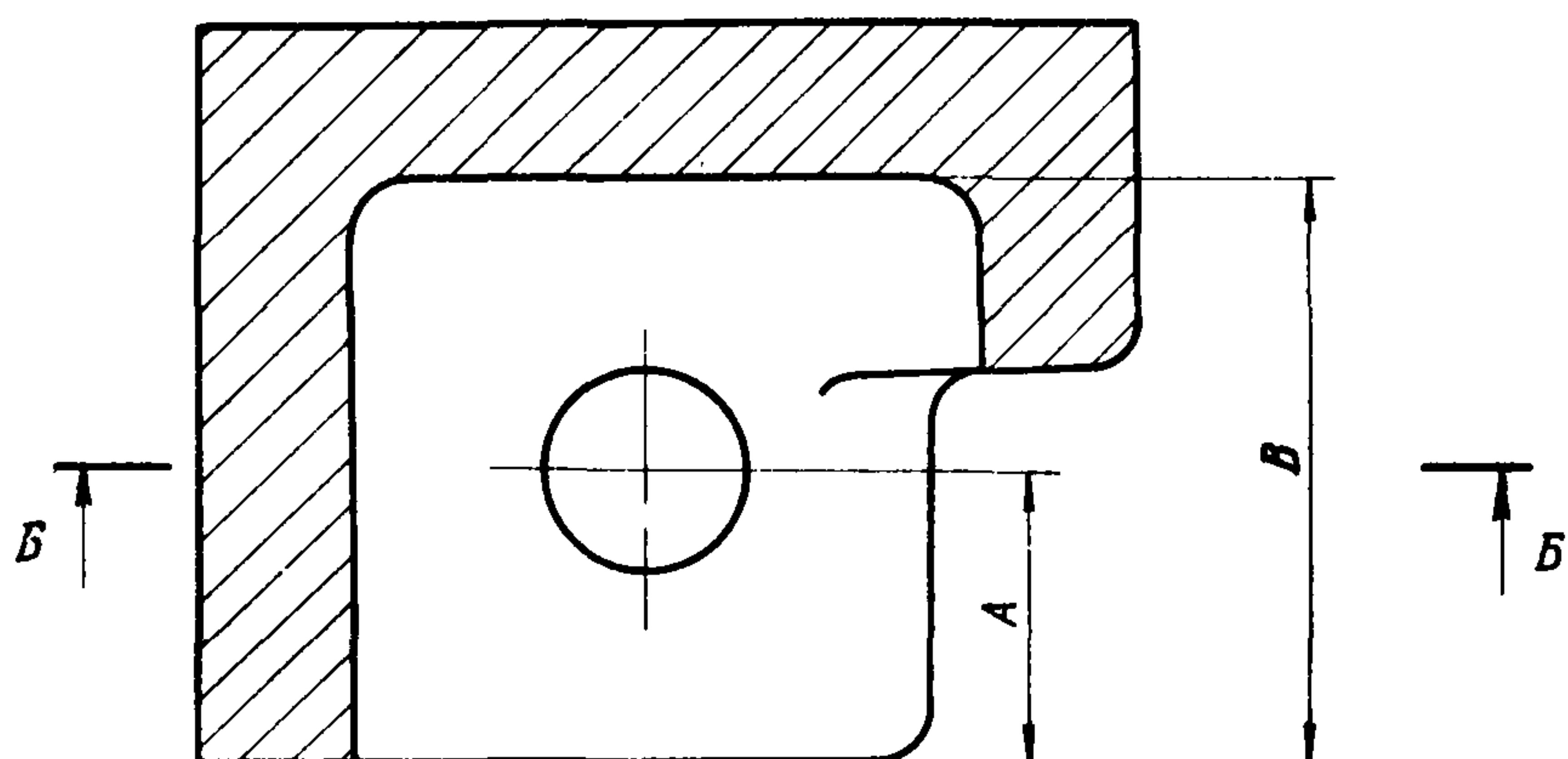
Тип 2. Опорная ниша.

Исполнение I

Б - Б



Г - Г



*) Размер для справок

Черт. 3.

Таблица 3

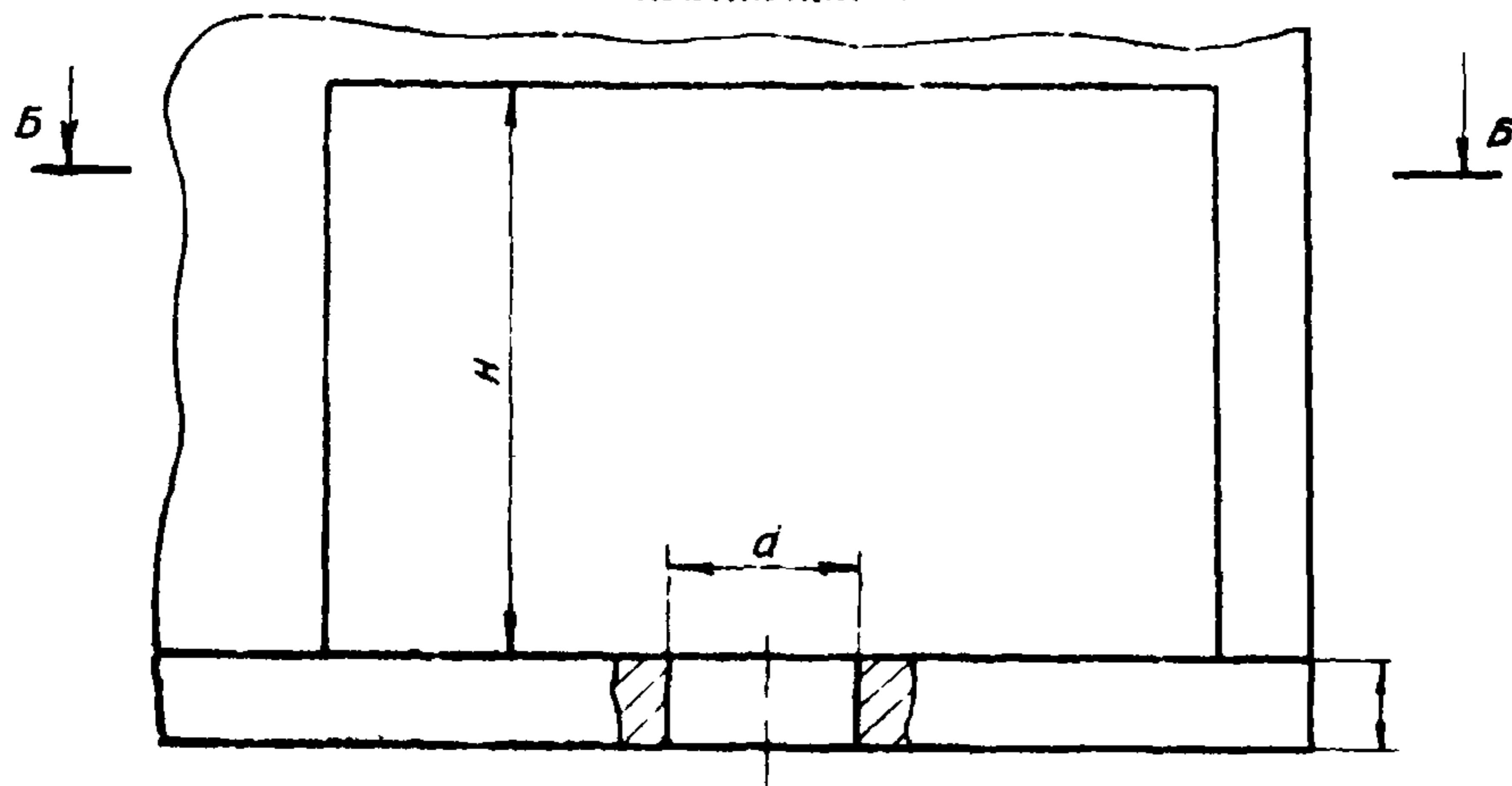
Основные размеры опорных ниш, исполнение I

Размеры в мм

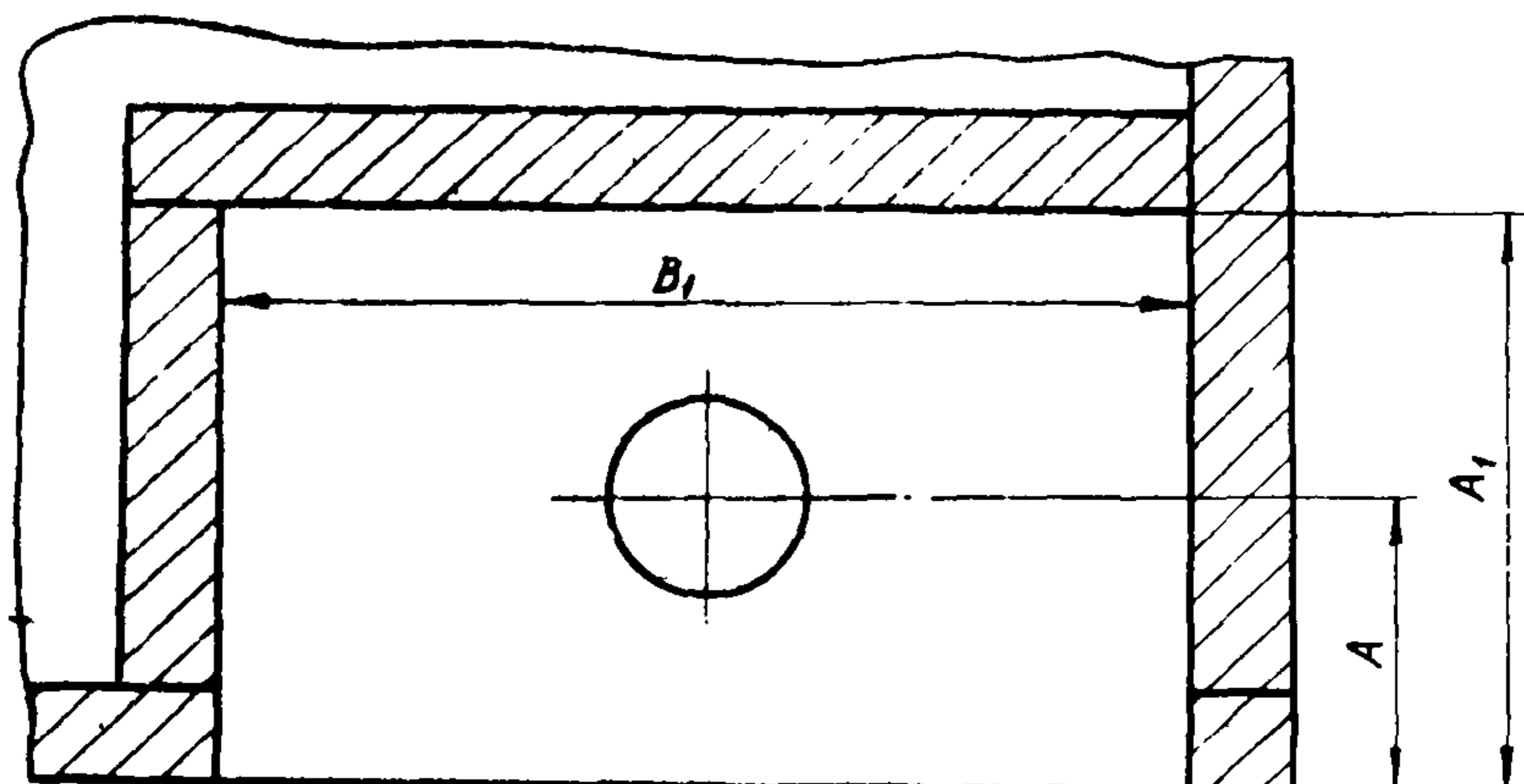
| Статическая нагрузка на опорную точ- ку (P), кгс | <i>d</i> | <i>A</i> | <i>A₁</i> | <i>B</i> | <i>s</i> , не менее |
|---|----------|----------|----------------------|----------|------------------------|
| До 100 | 14 | 20 | 40 | 40 | 8 |
| Св. 100 до 250 | 14 | 20 | 40 | 40 | 10 |
| " 250 " 400 | 20 | 30 | 60 | 60 | 14 |
| " 400 " 630 | 20 | 30 | 60 | 60 | 16 |
| " 630 " 800 | 20 | 30 | 60 | 60 | 20 |
| " 800 " 1000 | 20 | 30 | 60 | 60 | 22 |
| " 1000 " 1600 | 24 | 35 | 70 | 70 | 25 |
| " 1600 " 2000 | 24 | 35 | 70 | 70 | 30 |
| " 2000 " 3I50 | 30 | 45 | 90 | 90 | 36 |
| " 3I50 " 4000 | 30 | 45 | 90 | 90 | 42 |
| " 4000 " 6300 | 36 | 55 | 110 | 110 | 55 |
| " 6300 " 8000 | 36 | 55 | 110 | 110 | 65 |
| " 8000 " I0000 | 42 | 65 | 130 | 130 | 70 |
| " I0000 " I2500 | 42 | 65 | 130 | 130 | 75 |

Тип 2. Опорная ниша.

Исполнение 3



B-B



* Размер для справок

Черт. 4.

Таблица 4

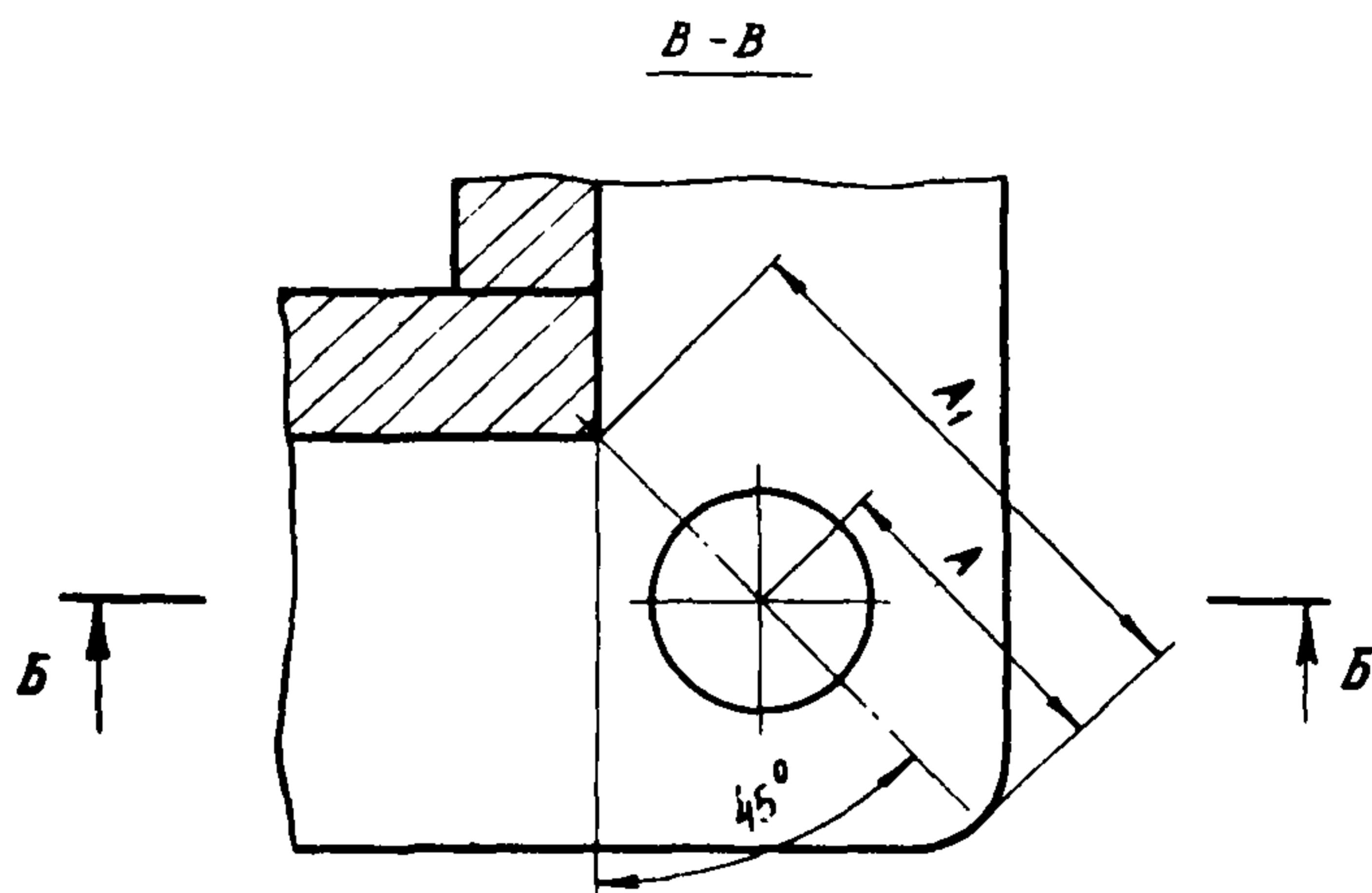
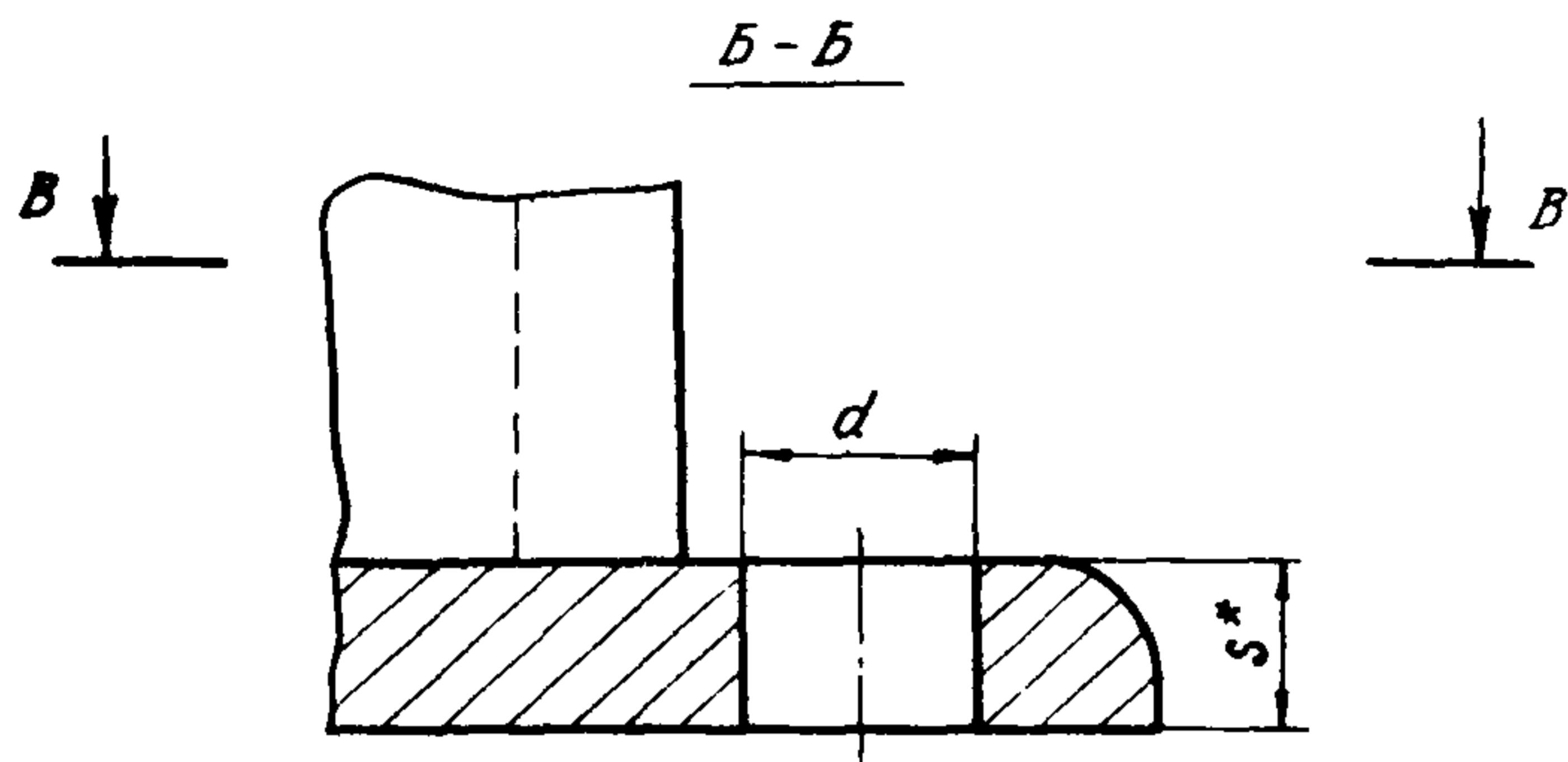
Основные размеры опорных ниш, исполнение 2

Размеры в мм

| Статическая нагрузка на опорную точ- ку (P), кгс | <i>d</i> | <i>A</i> | <i>A₁</i> | <i>B₁</i> | <i>H</i> | <i>S</i> , не менее |
|---|----------|----------|----------------------|----------------------|----------|------------------------|
| До 100 | 14 | 20 | 40 | 70 | 100 | 5 |
| Св. 100 до 250 | 14 | 20 | 40 | 70 | 100 | 6 |
| " 250 " 400 | 20 | 30 | 60 | 100 | 120 | 8 |
| " 400 " 630 | 20 | 30 | 60 | 100 | 120 | 10 |
| " 630 " 800 | 20 | 30 | 60 | 100 | 120 | 12 |
| " 800 " 1000 | 20 | 30 | 60 | 100 | 120 | 14 |
| " 1000 " 1600 | 24 | 35 | 70 | 120 | 120 | 16 |
| " 1600 " 2000 | 24 | 35 | 70 | 120 | 120 | 18 |
| " 2000 " 3150 | 30 | 45 | 90 | 150 | 120 | 20 |
| " 3150 " 4000 | 30 | 45 | 90 | 150 | 120 | 22 |
| " 4000 " 6300 | 35 | 55 | 110 | 180 | 140 | 25 |
| " 6300 " 8000 | 35 | 55 | 110 | 180 | 140 | 30 |
| " 8000 " 10000 | 42 | 65 | 130 | 200 | 160 | 34 |
| " 10000 " 12500 | 42 | 65 | 130 | 200 | 160 | 40 |

Тип 3. Опорная плоскость.

Исполнение I



*) Размер для справок

Черт. 5.

Таблица 5

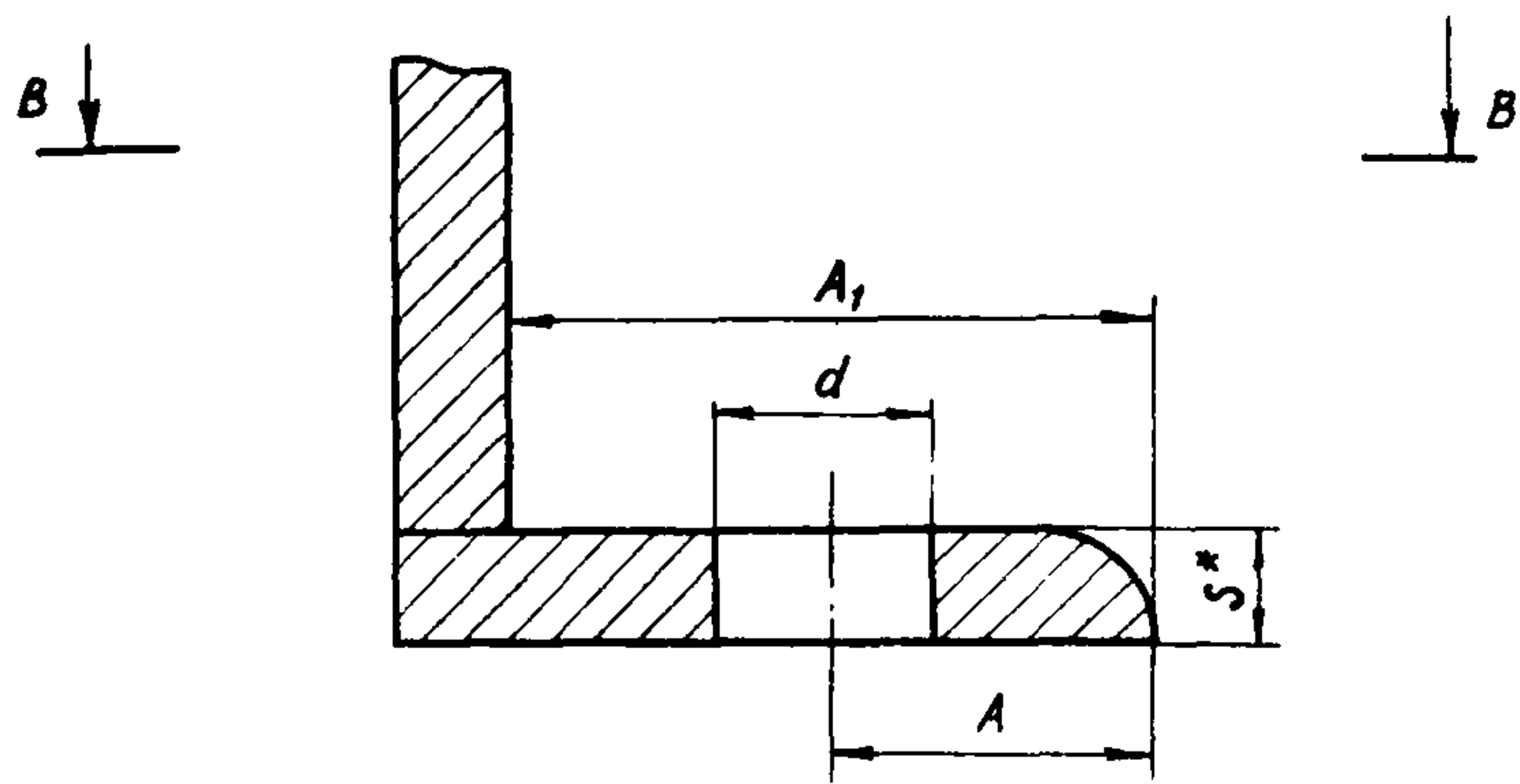
Основные размеры опорных плоскостей, исполнение I

| Размеры в мм | | | | |
|--|----|----|-----|----------------|
| Статическая нагрузка на опорную точку (P), кгс | d | A | A, | s, не менее |
| До 100 | 14 | 20 | 45 | 5 |
| Сл. 100 до 250 | 14 | 20 | 45 | 10 |
| " 250 " 400 | 20 | 30 | 52 | 12 |
| " 400 " 630 | 20 | 30 | 52 | 14 |
| " 630 " 800 | 20 | 30 | 52 | 16 |
| " 800 " 1000 | 20 | 30 | 52 | 18 |
| " 1000 " 1600 | 24 | 35 | 61 | 22 |
| " 1600 " 2000 | 24 | 35 | 61 | 25 |
| " 2000 " 3150 | 30 | 45 | 80 | 32 |
| " 3150 " 4000 | 30 | 45 | 80 | 36 |
| " 4000 " 6300 | 36 | 55 | 96 | 45 |
| " 6300 " 8000 | 36 | 55 | 96 | 50 |
| " 8000 " 10000 | 42 | 65 | 115 | 56 |
| " 10000 " 12500 | 42 | 65 | 115 | 60 |

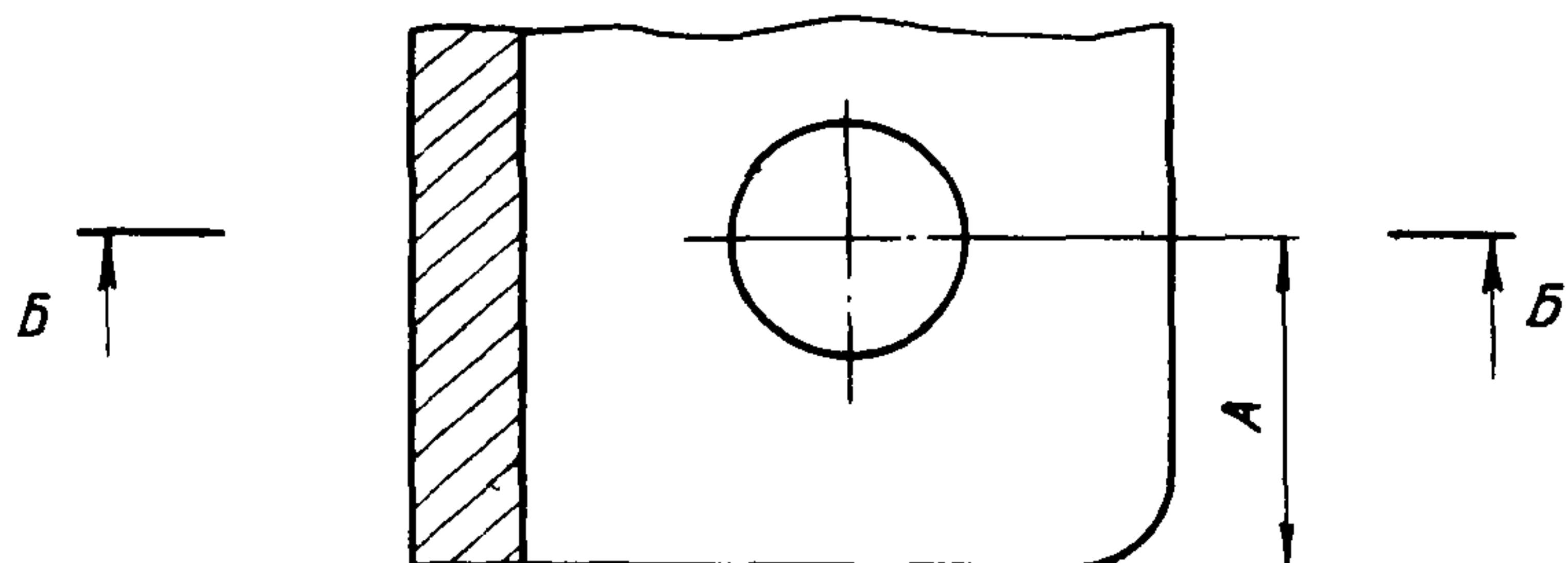
Тип 3. Опорная плоскость.

Исполнение 2

B - B



B - B



* Размер для справок

Черт. 6.

Таблица 6

Основные размеры опорных плоскостей, исполнение 2

| Размеры в мм | | | | |
|---|----|----|----------------|----------------|
| Статическая нагрузка на опорную точ- ку (P), кгс | d | A | A ₁ | s, не менее |
| До 100 | 14 | 20 | 40 | 5 |
| Св. 100 до 250 | 14 | 20 | 40 | 8 |
| " 250 " 400 | 20 | 30 | 60 | 10 |
| " 400 " 630 | 20 | 30 | 60 | 10 |
| " 630 " 800 | 20 | 30 | 60 | 12 |
| " 800 " 1000 | 20 | 30 | 60 | 12 |
| " 1000 " 1600 | 24 | 35 | 70 | 14 |
| " 1600 " 2000 | 24 | 35 | 70 | 16 |
| " 2000 " 3150 | 30 | 45 | 90 | 20 |
| " 3150 " 4000 | 30 | 45 | 90 | 24 |
| " 4000 " 6300 | 36 | 55 | 110 | 30 |
| " 6300 " 8000 | 36 | 55 | 110 | 32 |
| " 8000 " 10000 | 42 | 65 | 130 | 34 |
| " 10000 " 12500 | 42 | 65 | 130 | 40 |

Рекомендуемое

Требования к полам для установки машин на виброизолирующие опоры

При установке машин на виброизолирующие опоры, предъявляются определенные требования к полам по конструктивному исполнению, несущей способности и горизонтальности.

В таблице даны типы полов, рекомендуемых для бесфундаментной установки машин.

Типы полов, перечисленные в таблице, соответствуют СН и П П-В, 8-71 "Строительные нормы и правила. Полы. Нормы проектирования".

Если полы не удовлетворяют требованиям, указанным в таблице, то при установке машин на виброопоры необходимо под них сделать площадки, которые по конструкции соответствовали бы типовым полам.

В практике могут встречаться конструкции полов, не указанные в таблице. Тогда возможность установки необходимо решать конкретно для каждого случая и производить расчет прочности пола в месте установки, согласно СН и П П-В, 8-71.

Непосредственно под опорами неровности пола не должны превышать 2 мм.

Таблица

Типы полов, рекомендуемых для бесфундаментной установки кузнеочно-
прессовых машин

| Тип покрытия | Виды прослоек и стяжек | Допускаемые типы подстилающих слоев | Допускаемое отклонение от горизонтали, мм/м | Допускаемое удельное давление, кгс/см ² |
|--------------|------------------------|-------------------------------------|---|--|
| I | 2 | 3 | 4 | 5 |

Полы со сплошным покрытием

| | | | | |
|-------------------------------------|-------------------|---|---|-----|
| Гравийное | Не требуется | Покрытие одновременно является подстилающим слоем | 5 | 10 |
| Щебеночное | " | " | 5 | 10 |
| Щебеночное, пропитанное битумом | " | " | 5 | 10 |
| Бетонное | " | " | 4 | 100 |
| Бетонное | Цементно-песчаная | Бетонный | 4 | 100 |
| Цементно-песчаное | " | " | 4 | 50 |
| Мозаичное | " | " | 4 | 50 |
| Поливинилацетатно-цементно-бетонное | " | " | 4 | 100 |
| Металлоцементное | " | " | 4 | 100 |
| Ксиолитовое | " | " | 4 | 20 |

Стр.21.

Продолжение табл.

| I | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|-------------------------------|---|---|----|
| <u>Полы с покрытием из штучных материалов</u> | | | | |
| Брусчатка | Песчаная | Песчаный, шлаковый, гравийный, щебеночный, глиноцементный | 5 | 50 |
| Клинкерный кирпич на ребро | -"- | -"- | 5 | 50 |
| Брусчатка | Цементно-песчаная | Гравийный, щебеночный, булыжный, бетонный | 5 | 50 |
| Клинкерный кирпич на ребро | -"- | -"- | 5 | 50 |
| Брусчатка | Битумная или дегтевая мастика | Бетонный | 5 | 20 |
| Клинкерный кирпич на ребро | -"- | -"- | 5 | 20 |
| Глиняный кирпич, пропитанный битумом, на ребро | -"- | -"- | 5 | 10 |
| Клинкерный кирпич плашмя | Цементно-песчаная | Бетонный | 5 | 10 |

Продолжение табл.

| I | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--|---|---|-----------------|
| Бетонные плиты | Цементно-песчаная | Бетонный | 5 | 50 |
| Цементно-песчаные плиты | -"- | -"- | 5 | 50 |
| Мозаичные плиты | -"- | -"- | 5 | 50 |
| Ксиолитовые плиты | -"- | -"- | 5 | 20 |
| Керамические плиты | Цементно-песчаная из раствора на жидкоком стекле | -"- | 5 | 20 |
| Факоситалловые плиты | -"- | -"- | 5 | 20 |
| Чугунные литье плиты | -"- | -"- | 5 | 20 |
| Чугунные плиты | Песчаная | Песчаний, плашковый, гравийный, щебеночный, глиnobетонный, булыжный, бетонный | 5 | 3 т на плиту |
| Чугунные дырчатые плиты | Мелкозернистый бетон | Бетонный | 5 | 50 |
| Стальные штампованные перфорированные плиты | -"- | -"- | 5 | 50 |

Продолжение табл.

| I | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------------|--|--|-----|----|
| Торцевое | Песчаная | Шлаковый, гравийный, щебеночный, глиноветонный, булыжный, бетонный | 5 | 50 |
| Торцевое | Битумная или дегтевая мастика | Бетонный | 5 | 50 |
| Линолеум | Легкий бетон, ксиолит, древесноволокнистые плиты | Бетонный | 4 | 10 |
| 26 | Поливинилхлоридные плиты | -"- | -"- | 4 |
| Поливинилхлоридный пластикат | Легкий бетон, ксиолит | Бетонный | 4 | 20 |
| Кумароновые плиты | -"- | -"- | 4 | 10 |
| Линолеум | Цементно-песчаная | Бетонный | 4 | 10 |
| Поливинилхлоридные плиты | -"- | -"- | 4 | 10 |
| Поливинилхлоридный пластикат | -"- | -"- | 4 | 20 |
| Кумароновые плиты | -"- | -"- | 4 | 10 |

Объем 0,9 уч.-изд.л. Тираж 400.
Заказ 87. Цена 30 коп.

Отпечатано на ротапринте ЭНИКМАШа
Воронеж, 1976