УДК 621.184—2.001.24 Группа Е21

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ВЫБОР КОНСТРУКЦИИ КОСЫНОК, РЕБЕР ЖЕСТКОСТИ, ДИАФРАГМ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПАРОВЫХ КОТЛОВ

ОКСТУ 3103

РД 24.031.18—88

Дата введения 01.01.91

Настоящие методические указания рекомендуют типы конструктивных исполнений косынок, ребер жесткости и диафрагм для металлоконструкций котлов, а также соотношения между основными их размерами.

Методические указания предназначены для предприятий и организаций Минтяжмаша СССР, занимающихся проектированием и изготовлением этих конструкций.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Марки сталей выбираются в зависимости от условий эксплуатации с учетом положений РД 24.030.142—88.

1.2. Технические требования — по ОСТ 108.030.30—79.

2. ТИПЫ КОНСТРУКТИВНЫХ ИСПОЛНЕНИЙ

2.1. Рекомендуется применять косынки шести типов, ребра жесткости пяти типов, диафрагмы шести типов.

2.2. Косынки треугольного типа приведены на черт. 1—3:

тип 1 — при отношении $B_1/H_1 = 1$ (см. черт. 1);

тип 2 — при отношении $B_1/H_1 = 3/5$ (см. черт. 2);

тип 3 — при отношении $B_1/H_1 = 3/4$ (см. черт. 3).

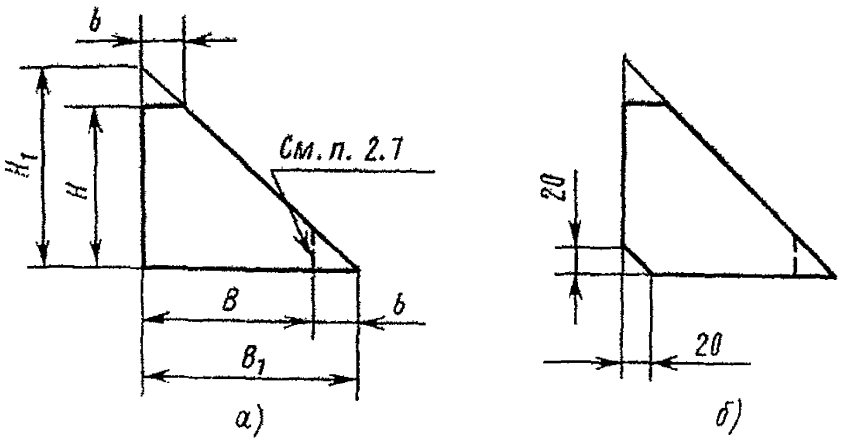
Размеры H_1 для косынок типа 1 и 2 выбираются кратными 25, типа 3 — кратными 20; размер b выбирается равным 15 мм, допускается 25 мм.

Для шестиугольных косынок (тип 4, черт. 4) размеры H, B и B_1 выбираются кратными 50, размер h — кратным 25.

Для трапециевидных косынок (тип 5 и 6, черт. 5 и 6) размеры H и B выбираются кратными 50, размеры H_1 и B_1 — кратными 25.

2.3. Конструкции ребер жесткости приведены на черт. 7—11 (тип 1—5).

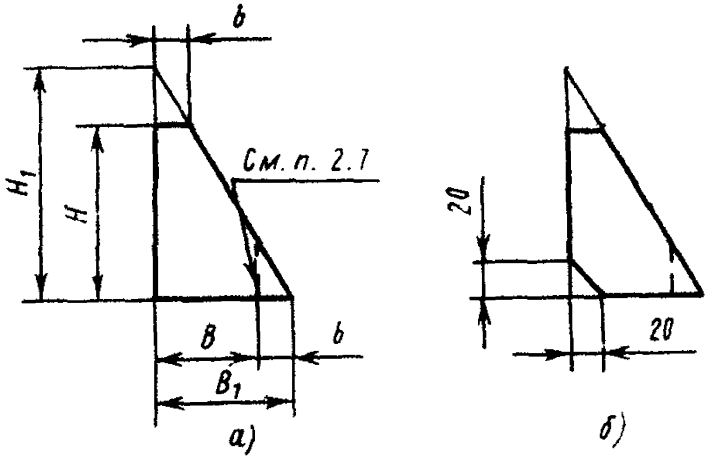
gost.e-ecolog.ru



а, б — варианты исполнения; все размеры указаны в варианте *а*

Черт. 1

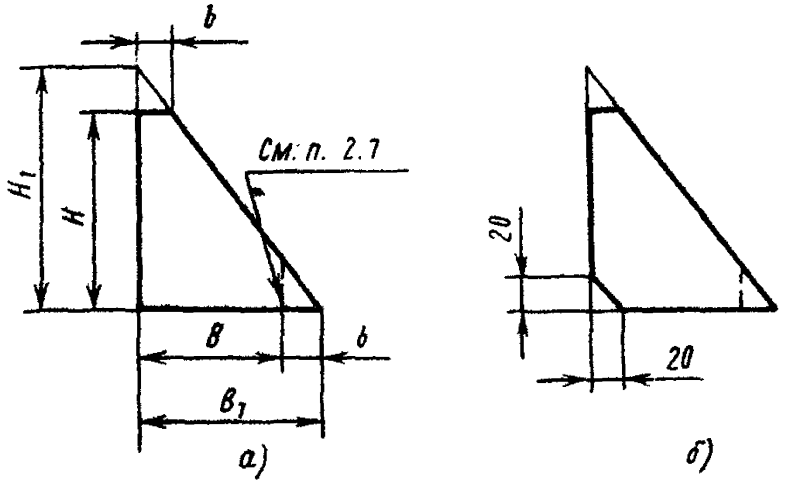
Тип 2



а, б — варианты исполнения; все размеры указаны в варианте *а*

Черт. 2

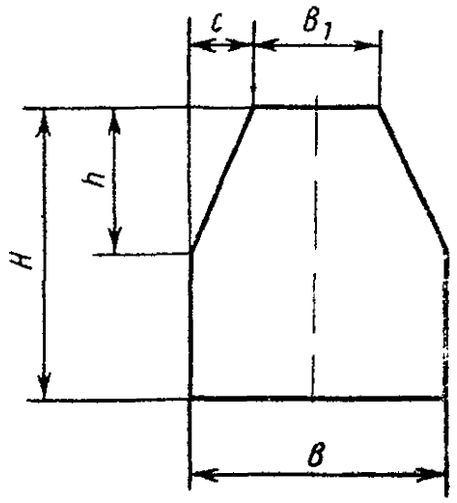
Тип 3



а, б — варианты исполнения; все размеры указаны в варианте *а*

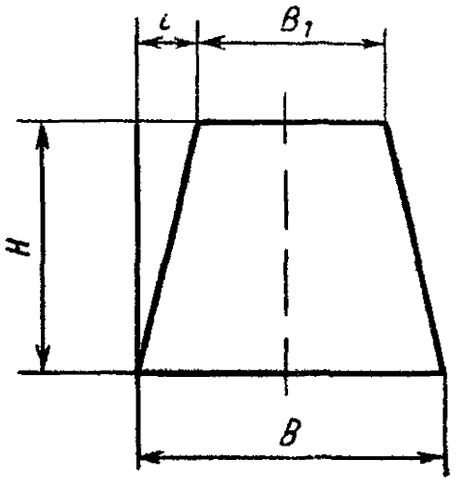
Черт. 3

Тип 4



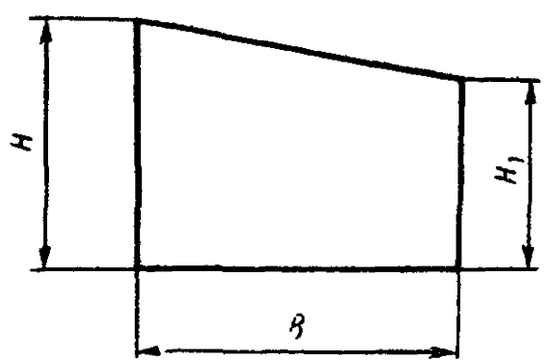
Черт. 4

Тип 5



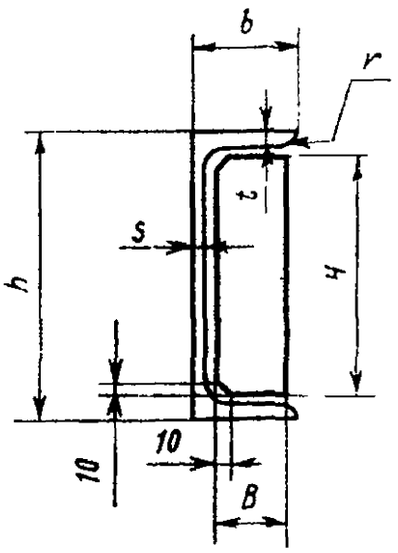
Черт. 5

Тип 6



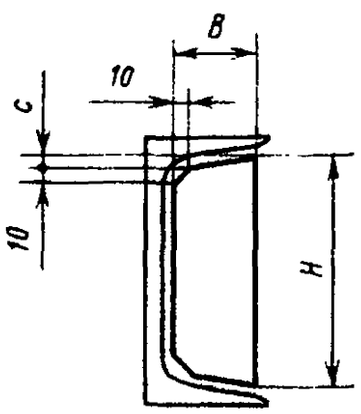
Черт. 6

Тип 1



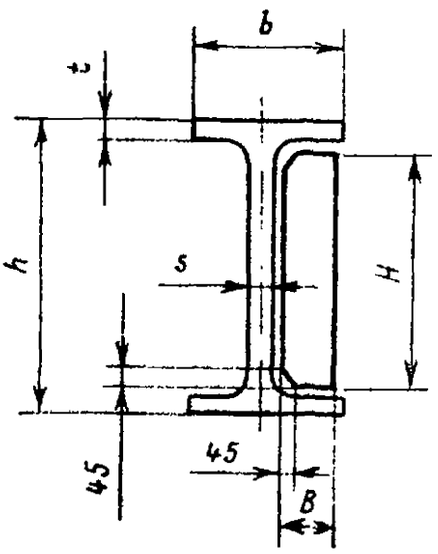
Черт. 7

Тип 2



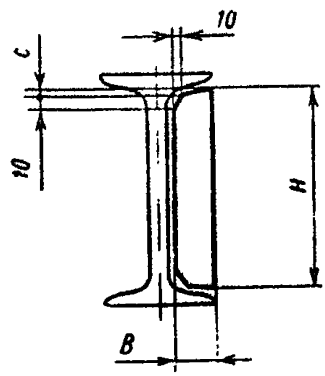
Черт. 8

Тип 3



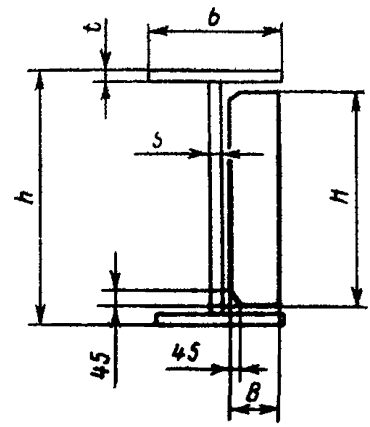
Черт. 9

Тип 4



Черт. 10

Тип 5



Черт. 11

Размеры для ребер жесткости типа 1, 3 и 5 определяются по формулам:

$$H = h - (2t + 3);$$

$B = (b - s)\ 2 - 10$ — для ребер жесткости типа 3 и 5;

$B = b - (s + 10)$ — для ребер жесткости типа 1.

Основные размеры двутавров (ребра жесткости типа 3 и 5) — по ГОСТ 26020—83, швеллеров (ребра жесткости типа 1) — по ГОСТ 8240—72.

Рекомендуемые размеры для ребер жесткости типа 2 и 4 (см. черт. 8 и 10) приведены в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Размеры ребер жесткости типа 2 для швеллеров по ГОСТ 8240—72

мм

Номер швеллера по ГОСТ 8240—72	H	B	c	s_1*
10	88	40	4	6
12	107	45	4	6
14	128	50	4	6
16	145	55	4	6
20	185	65	6	6
24	225	80	6	8
30	285	90	8	8

* s_1 — толщина ребра.

Таблица 2

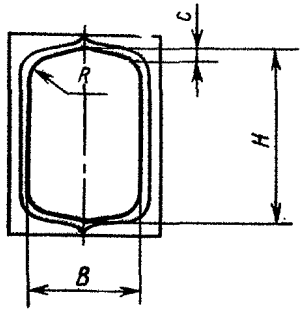
Размеры ребер жесткости типа 4 для двутавров по ГОСТ 8239—72

мм

Размеры балки по ГОСТ 8239—72	*H*	*B*	*c*
16	145	36	5
20	185	45	5
24	225	50	5
30	285	60	5
36	340	65	7
45	425	70	7
55	522	80	7

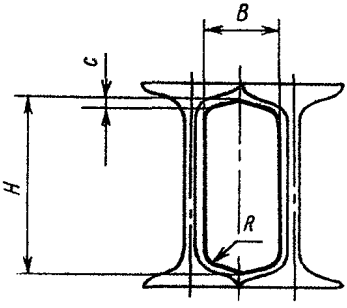
2.4. Конструкции диафрагм должны соответствовать приведенным на черт. 12—17 (тип 1—6).

Тип 1



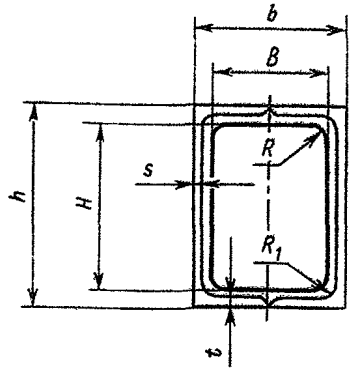
Черт. 12

Тип 2



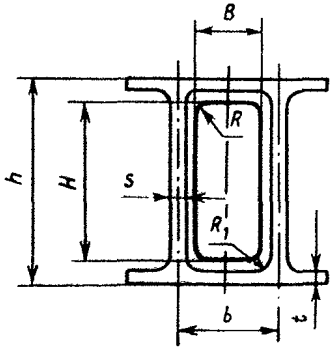
Черт. 13

Тип 3



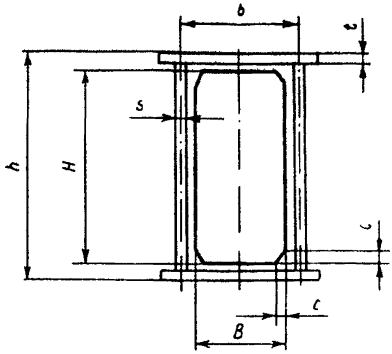
Черт. 14

Тип 4



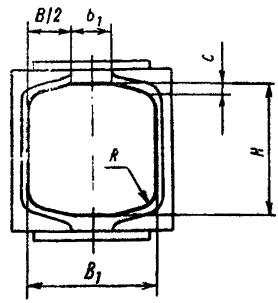
Черт. 15

Тип 5



Черт. 16

Тип 6



Черт. 17

Размеры диафрагм типа 1 и 2 (для швеллеров и двутавров с непараллельными гранями полок) даны в табл. 3 и 4.

Таблица 3

Размеры диафрагм типа 1 для швеллеров по ГОСТ 8240—72

мм

Номер швеллера по ГОСТ 8240—72	*H*	*B*	*c*	*R*
10	86	80	4	8
12	106	92	4	8
14	126	104	4	8
16	146	115	5	8
20	186	138	7	12
24	225	166	8	12
30	284	184	9	12

Таблица 4

Размеры диафрагм типа 2 для двутавров по ГОСТ 8239—72

мм

Номер балки по ГОСТ 8239—72	*H*	*B*	*c*	*R*
12	106	56	4	8
14	126	65	4	8
16	146	73	5	8
20	186	92	6	12
24	225	106	7	12
30	284	126	9	12
36	340	134	9	14
55	523	168	10	18

Размеры диафрагм типа 3, 4 и 5 определяются по формулам:

$$H = h - (2t + 3);$$

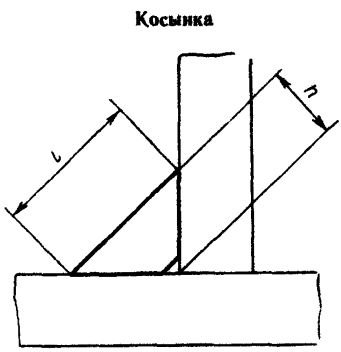
$B = b - (2s + 3)$ — для диафрагм типа 3;

$B = b - (s + 3)$ — для диафрагм типа 4 и 5;

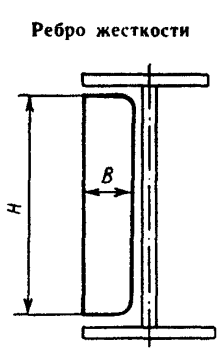
$$R = R_1;$$

$c = 25$ мм; допускается 50 мм.

Основные размеры швеллеров и двутавров — по ГОСТ 8240—72 и ГОСТ 26020—83.



Черт. 18



Черт. 19

Для составных сечений, соединенных листами или планками (см. черт. 17), размер B увеличивается на величину зазора между профилями b_1:

$$B_1 = B + b_1.$$

2.5. Толщина s_1 определяется расчетом или назначается конструктивно.

При конструктивном выборе толщина косынок и ребер жесткости должна быть равна или больше: $l/80$ или $h/15$ для косынок (черт. 18); $H/80$ или $B/15$ для ребер жесткости (черт. 19). Причем за толщину принимается меньшая из двух величин, округленная в бо́льшую сторону до толщины листа или полосы по сортаменту.

При конструктивном выборе толщина диафрагм принимается равной толщине наиболее тонкой стенки сечения, округленной в бо́льшую сторону до толщины листа по сортаменту.

При использовании диафрагмы в качестве заглушки ее толщина выбирается по минимально возможному катету сварного шва.

2.6. При необходимости все элементы могут выполняться с отверстиями, диаметры и привязки которых указываются на рабочих чертежах.

2.7. Необходимость подрезки второго угла косынок определяется конструктивно и указывается на чертеже.

2.8. Допускаются другие обусловленные конструктивной необходимостью или экономической целесообразностью типы исполнений косынок, ребер жесткости и диафрагм для металлоконструкций котлов.

gost.e-ecolog.ru