



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

**СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ АРМАТУРЫ  
И ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ  
ТИПЫ, КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ**

ГОСТ 14098-85

Заменен ГОСТом № 14098-91  
МУС 3-92, с.15 с 01.07.92

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ АРМАТУРЫ  
И ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ  
ТИПЫ, КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ  
ГОСТ 14098-85

Издание официальное

**РАЗРАБОТАН Научно-исследовательским институтом бетона и железобетона (НИИЖБ) Госстроя СССР**

**ИСПОЛНИТЕЛИ**

А. М. Фридман, канд. техн. наук; Э. Ф. Горохова; Ф. И. Машленко, канд. техн. наук; Л. А. Зборовский; Н. Н. Галанкина; В. В. Баконин

**ВНЕСЕН Научно-исследовательским институтом бетона и железобетона (НИИЖБ) Госстроя СССР**

Директор К. В. Михайлов

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 2 декабря 1985 г. № 202**

© Издательство стандартов, 1986

Редактор В. П. Огурцов  
Технический редактор О. Н. Никитина  
Корректор Е. И. Евтеева

Сдано в наб. 06.06.86 Подп. к печ. 12.08.86 3.5 усл. печ. л. 3,75 усл. кр.-отт. 2,73 уч.-изд. л.  
Тираж 30000 Цена 15 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,  
Новопресненский пер., 3.  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256, Зак. 1404

**СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ АРМАТУРЫ И ЗАКЛАДНЫХ  
ИЗДЕЛИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ**
**Типы, конструкция и размеры**

Welded joints of reinforcement and inserts for reinforced concrete structures. Types, construction and dimensions

ОКП 58 8000

Поправка - ИУС 6-87, е. 375-376; ИУС 11-90, е. 279.Поправка - ИУС 2-88, е. 347-360

Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 2 декабря 1985 г. № 202 срок введения установлен

**ГОСТ  
14098-85**
**Взамен****ГОСТ 14098-68,****ГОСТ 19292-73,****ГОСТ 19293-73****Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

1. Стандарт устанавливает типы, конструкцию и размеры сварных соединений арматуры и закладных изделий, выполняемых контактной и дуговой сваркой из стержневой и проволочной арматурной стали диаметром от 3 до 40 мм, а также листового и фасонного проката при изготовлении железобетонных изделий и возведении монолитных и сборных железобетонных конструкций.

2. Обозначения типов сварных соединений и способов сварки приведены в табл. 1.

**Обозначения типов сварных соединений и способов их сварки**

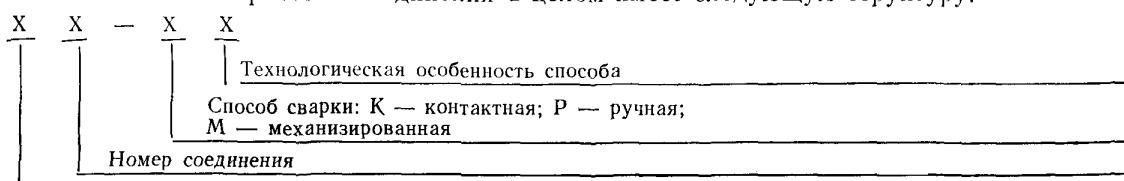
Таблица 1

| Тип сварного соединения |             | Способ и технологические особенности сварки   |             |                                   |
|-------------------------|-------------|---|-------------|-----------------------------------|
| Наименование            | Обозначение | Наименование  | Обозначение | Положение стержней в пространстве |
| Стыковое                | K1          | Контактная точечная двух стержней   | Kт          | Горизонтальное и вертикальное     |
|                         | K2          | Контактная точечная трех стержней   | Kт          | Горизонтальное<br>и вертикальное  |
|                         | K3          | Дуговая ручная прихватками  | Pр          |                                   |
|                         | C1          | Контактная стержней одинакового диаметра  | Kо          | Горизонтальное<br>и вертикальное  |
|                         | C2          | Контактная стержней разного диаметра  | Kи          |                                   |
|                         | C3          | Контактная стержней одинакового диаметра с последующей механической обработкой        | Kм          |                                   |
|                         | C4          | Контактная стержней одинакового диаметра с предварительной механической обработкой    | Kп          | Горизонтальное<br>и вертикальное  |
|                         | C5          | Ванная механизированная под флюсом в инвентарной форме                                | Mф          |                                   |
|                         | C6          | Дуговая механизированная порошковой проволокой в инвентарной форме                    | Mп          |                                   |
|                         | C7          | Ванная одноэлектродная в инвентарной форме  | Pв          | Вертикальное                      |
|                         | C8          | Ванная механизированная под флюсом в инвентарной форме                                | Mф          |                                   |
|                         | C9          | Дуговая механизированная порошковой проволокой в инвентарной форме                    | Mп          |                                   |
|                         | C10         | Ванная одноэлектродная в инвентарной форме  | Pв          | Горизонтальное                    |
|                         | C11         | Ванная механизированная под флюсом в инвентарной форме спаренных стержней             | Mф          |                                   |
|                         | C12         | Дуговая механизированная порошковой проволокой в инвентарной форме спаренных стержней | Mп          | То же                             |
|                         | C13         | Ванная одноэлектродная в инвентарной форме спаренных стержней                         | Pв          | Горизонтальное<br>и вертикальное  |
|                         | C14         | Дуговая механизированная порошковой проволокой на стальной скобе-накладке             | Mп          |                                   |

Продолжение табл. 1

| Тип сварного соединения |             | Способ и технологические особенности сварки  |             |                                   |
|-------------------------|-------------|--|-------------|-----------------------------------|
| Наименование            | Обозначение | Наименование   | Обозначение | Положение стержней в пространстве |
| Стыковое                | C15         | Ванно-шовная на стальной скобе-накладке  | Pс          | Горизонтальное                    |
|                         | C16         | Дуговая механизированная открытой дугой голой легированной проволокой (СОДГП) на стальной скобе-накладке | Мо          | То же                             |
|                         | C17         | Дуговая механизированная порошковой проволокой на стальной скобе-накладке                                | Мп          | Вертикальное                      |
|                         | C18         | Дуговая механизированная открытой дугой голой легированной проволокой (СОДГП) на стальной скобе-накладке | Мо          | То же                             |
|                         | C19         | Дуговая ручная многослойными швами на стальной скобе-накладке  | Рм          | »                                 |
|                         | C20         | То же, но без накладки   | Рм          | »                                 |
|                         | C21         | Дуговая ручная швами с накладками из стержней  | Рн          | Любое                             |
|                         | C22         | Дуговая ручная швами с удлиненными накладками из стержней  | Ру          | То же                             |
|                         | C23         | Дуговая ручная швами без дополнительных технологических элементов  | Рэ          | »                                 |
| Налесточное             | H1          | Дуговая ручная швами   | Рш          | Любое                             |
|                         | H2          | Контактная по одному рельефу на пластине   | Кр          | Горизонтальное                    |
|                         | H3          | Контактная по двум рельефам на пластине  | Кп          | То же                             |
|                         | H4          | Контактная по двум рельефам на арматуре  | Ка          | »                                 |
| Тавровое                | T1          | Дуговая механизированная под флюсом  | Мф          | Горизонтальное                    |
|                         | T2          | Дуговая ручная с малой механизацией под флюсом   | Рф          | То же                             |
|                         | T3          | Дуговая механизированная под флюсом по элементу жесткости (рельефу)                                      | Мж          | »                                 |
|                         | T4          | Дуговая механизированная под флюсом под углом к плоскости пластины                                       | Му          | »                                 |
|                         | T5          | Дуговая механизированная под флюсом под углом к торцу пластины   | Мт          | »                                 |
|                         | T6          | Контактная рельефная сопротивлением  | Кс          | »                                 |
|                         | T7          | Контактная непрерывным оплавлением   | Ко          | »                                 |
|                         | T8          | Дуговая механизированная в углекислом газе ( $\text{CO}_2$ ) в выштампованное отверстие                  | Мв          | »                                 |
|                         | T9          | Дуговая ручная в выштампованное отверстие  | Рв          | »                                 |
|                         | T10         | Дуговая механизированная в $\text{CO}_2$ в цекованное отверстие  | Мз          | »                                 |
|                         | T11         | Дуговая механизированная в $\text{CO}_2$ в отверстие   | Мс          | »                                 |
|                         | T12         | Дуговая ручная валиковыми швами в раззенкованное отверстие   | Рз          | »                                 |
|                         | T13         | Ванная одноэлектродная в инвентарной форме   | Ри          | »                                 |

Условное обозначение сварного соединения в целом имеет следующую структуру:

Тип сварного соединения: К — крестообразное; С —стыковое  
Н — нахлесточное; Т — тавровое

Пример условного обозначения соединения стыкового, выполненного ванной механизированной сваркой под флюсом в инвентарной форме, положение стержней вертикальное:

C8—Mф

Для конструктивных элементов сварных соединений приняты обозначения:

 $d_n$  — номер профиля (номинальный диаметр стержня) по ГОСТ 5781—82 (на рисунках таблиц изображен условно); $d$  — внутренний диаметр стержня периодического профиля по ГОСТ 5781—82;

$d_1$  — наружный диаметр стержня периодического профиля по ГОСТ 5781—82;  
 $d_n'$  — номинальный меньший диаметр стержня в сварных соединениях;  
 $d_o$  — меньший диаметр выштампованного, раззенкованного или цекованного отверстия в плоском элементе;  
 $D_o$  — больший диаметр выштампованного, раззенкованного или цекованного отверстия в плоском элементе;  
 $D_p$  — диаметр рельефа на плоском элементе;  
 $D$  — диаметр грата встыковых и наплавленного металла в тавровых соединениях;  
 $D'$  — диаметр обточенной части стержня;  
 $R$  — радиус кривизны рельефа;  
 $b$  — ширина сварного шва;  
 $h$  — высота сечения сварного шва;  
 $h_1$  — высота усиления наплавленного металла;  
 $h_2$  — высота усиления корня сварного шва;  
 $h_{\text{св}}$  — глубина проплавления (соединение Т8);  
 $l$  — длина сварного шва;  
 $l_1, l_2$  — зазоры до сварки между торцами стержней при различных разделках;  
 $l_n$  — длина скоб-накладок, накладок и нахлестки стержней;  
 $l_3, l_4$  — длина сварных швов (соединение С22);  
 $l'$  — длина обточенной части одного стержня (соединение С4);  
 $L$  — общая длина обточенной части соединений С3 и С4;  
 $L_1$  — длина вставки в соединениях типа С11; С12; С13;  
 $z$  — притупления: в разделке торцов стержней под ванную сварку; в плоском элементе соединения Т12;  
 $s$  — толщина: стальной скобы—накладки, плоских элементов тавровых и нахлесточных соединений;  
 $k$  — высота рельефа и выштампованного профиля на плоском элементе;  
 $k_1$  — зазор между стержнем и плоским элементом в соединениях Н2 и Н3;  
 $n$  — ширина рельефа на плоском элементе;  
 $m$  — длина рельефа на плоском элементе;  
 $g$  — высота наплавленного металла или «венчика» в тавровых соединениях;  
 $c, c_1$  — размеры наплавленного металла в соединении Т13;  
 $\alpha, \alpha_1, \alpha_2; \beta, \beta_1 \beta_2; \gamma, \gamma_1$  — угловые размеры конструктивных элементов сварных соединений.

3. Термины и пояснения должны соответствовать ГОСТ 2601—84 и обязательному приложению 1.

4. Для выбора рациональных типов сварных соединений и способов сварки следует руководствоваться обязательным приложением 2 и справочным приложением 3.

5. На конструкции сварных соединений, не предусмотренные настоящим стандартом, должны разрабатываться рабочие чертежи с технологическим описанием условий сварки или должен быть разработан соответствующий ведомственный нормативный документ, утвержденный в установленном порядке.

6. Допускается замена типов соединений и способов сварки, указанных в чертежах типовых и индивидуальных рабочих проектов зданий и сооружений, на равноценные по эксплуатационным качествам в соответствии с обязательным приложением 2.

7. Конструкции крестообразных соединений, их размеры до и после сварки, обозначения типов соединений и способов сварки должны соответствовать табл. 1—3.

8. Отношения диаметров стержней следует принимать для соединений типа К1 — от 0,25 до 1,00 и типа К2 — от 0,50 до 1,00.

9. Для соединений типов К1 и К2 величину осадки  $h$  (черт. 1) определяют по формулам:

для двух стержней  $h = \sum d_1 - (a + b)$ ;

для трех стержней  $h_1 = \frac{\sum d_1 - (a + b)}{2}$ ,

где  $a$  — суммарная толщина стержней после сварки в месте пересечения, мм

$b$  — суммарная величина вмятия ( $b' + b''$ ), мм.

Величины относительных осадок  $h/d_n'$  для соединений типа К1 должны соответствовать приведенным в табл. 2. Величины относительных осадок  $h_1/d_n'$  для соединений типа К2 следует принимать в 2 раза меньше приведенных в табл. 2, но не менее 0,10.

10. Для крестообразных соединений арматуры классов Ат-IVC, Ат-IVK (марок 08Г2С и 10ГС2) и Ат-V величины относительных осадок  $h/d_n'$  должны соответствовать принятым для ар-

матуры класса Ат-IIIC при отношениях  $d'_n/d_n$ , равных 0,50; 0,33 и 0,25. Стержни меньшего диаметра ( $d'_n$ ) должны быть из стали классов В-I, Вр-I, А-I, А-II и А-III.

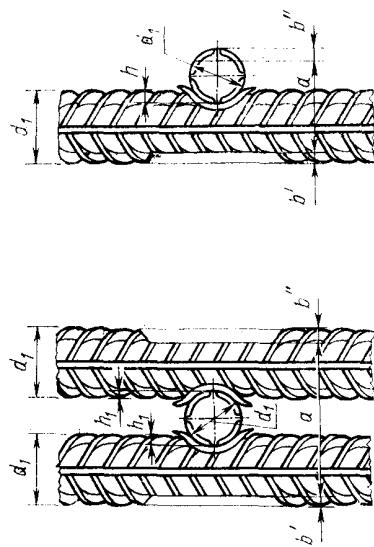
11. Конструкции стыковых соединений арматуры, размеры до и после сварки, обозначения типов соединений и способов сварки должны соответствовать приведенным в табл. 1 и 4—14.

12. В соединениях типа С2—Кн отношение  $d'_n/d_n$  допускается от 0,3 до 0,85 при предварительном нагреве стержня большего диаметра в режиме сопротивления, используя для этого вторичный контур стыковых сварочных машин и специальные устройства.

13. Конструкции нахлесточных соединений арматуры, размеры до и после сварки, обозначения типов соединений и способов сварки должны соответствовать приведенным в табл. 1 и 15—18.

14. Конструкции тавровых соединений арматуры с плоскими элементами закладных изделий, размеры до и после сварки, обозначения типов соединений и способов сварки должны соответствовать приведенным в табл. 1 и 19—28.

15. Механические свойства сварных соединений должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922—75 и СНиП 2.03.01—84.



Черт. 1

Таблица 2

| Обозначение типа соединения, способа сварки | Соединение арматуры |              | Класс арматуры меньшего диаметра | $d_{\text{H}}$ , мм | Величина $h/d_{\text{H}}$ , обеспечивающая прочность не менее требуемой ГОСТ 10922-75 для соединений с отношением диаметров $d'/d_{\text{H}}$ |           |           |           | Минимальная величина $h/d_{\text{H}}$ , обеспечивающая монтажную прочность | $\alpha$ |
|---|---------------------|--------------|----------------------------------|---------------------|---|-----------|-----------|-----------|--|----------|
|   | до сварки           | после сварки |                                  |                     | 1,00  | 0,50      | 0,33      | 0,25      |  |          |
| K1-Kt                                       |                     |              | B-I, Bp-I                        | 3-5                 | 0,35-0,50   | 0,28-0,45 | 0,24-0,40 | 0,22-0,35 | 0,17   | 30-90°   |
|   |                     |              | A-I                              | 6-40                | 0,25-0,50   | 0,21-0,45 | 0,18-0,40 | 0,16-0,35 | 0,12   |          |
| K2-Kt                                       |                     |              | A-II*                            | 10-40               | 0,33-0,60   | 0,28-0,52 | 0,24-0,46 | 0,22-0,42 | 0,17   | 30-90°   |
|   |                     |              | A-III                            | 6-40                | 0,40-0,80   | 0,35-0,70 | 0,30-0,62 | 0,28-0,55 | 0,20   |          |
|   | <i>Вид A</i>        |              | At-IIIC                          | 10-28               | 0,40-0,60   | 0,35-0,46 | 0,30-0,46 | 0,28-0,42 |  |          |
|   | <i>Вид A</i>        |              | A-IVC,<br>At-IVK,<br>At-V        | 10-28               | См. п. 10 настоящего стандарта  |           |           |           |  |          |

Примечание. Величины  $d'/d_{\text{H}}$ , не совпадающие с приведенными, следует округлять до ближайшего значения, указанного в таблице.

Таблица 3

Размеры в мм

| Обозначение типа соединения, способа сварки | Соединение арматуры |              | Класс арматуры  | Марка стали  | $d_H; d'_H$   | $l$                                | $b$                                |
|---|---------------------|--------------|---|--|---|------------------------------------|------------------------------------|
|   | до сварки           | после сварки |   |  |   |                                    |                                    |
| K3-Pp                                       |                     |              | A-I<br>A-II<br>A-III<br>At-IIIC<br>At-IVC<br>At-IVK<br>At-V | —<br>Ст5пс2<br>Ст5сп2<br>10ГТ<br>25Г2С<br>—<br>—<br>08Г2С, 10ГС2<br>20ГС | 10—40<br>10—18<br>10—28<br>10—32<br>—<br>—<br>—<br>10—28<br>— | 0,5 $d'_H$ ,<br>но не ме-<br>нее 8 | 0,3 $d'_H$ ,<br>но не ме-<br>нее 6 |

Размеры в мм

Таблица 4

| Обозначение типа соединения, способа сварки | Соединение арматуры |              | Класс арматуры   | $d_H$                            | $D$   | $d'_H/d_H$ | $\alpha$            |
|---|---------------------|--------------|--|----------------------------------|---|------------|---------------------|
|   | до сварки           | после сварки |  |                                  |   |            |                     |
| C1-Ko,<br>C2-Kn                             |                     |              | A-I, A-II,<br>A-III<br>A-IV, A-V*,<br>A-VI<br>At-IIIC<br>At-IVC<br>At-V**<br>At-IVK***,<br>At-VCK*** | 10—18<br>20—40<br>10—22<br>10—28 | $\geq 1,3 d'_H$<br>$\geq 1,2 d'_H$<br>$\geq 1,2 d'_H$<br>$\geq 1,3 d'_H$<br>$\geq 1,2 d'_H$ | 0,85—1,0   | $(90 \pm 10)^\circ$ |

\* Арматура класса А-V диаметром до 32 мм.

\*\* Арматура класса At-V только с использованием локальной термической обработки.

\*\*\* Арматура классов At-IVK и At-VCK только для стали марки 20ХГС2.

Таблица 5

| Обозначение соединения, способа сварки | Соединение арматуры |              | Класс арматуры  | $d_{\text{H}}$ | D                       | D'                   | L                                   | $t'$                      | $\alpha$           |
|--|---------------------|--------------|---|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------------|
|  | до сварки           | после сварки |   |                |                         |                      |                                     |                           |                    |
| C3—Км,                                 |                     |              | A-II, A-III   | 10—40          |                         |                      |                                     |                           |                    |
|  |                     |              | A-IV, A-V*, A-VI  | 10—22          |                         |                      |                                     |                           |                    |
|  |                     |              | At-IIIc,<br>At-IVc,<br>At-V**<br>At-IVK***<br>At-VCK*** | 10—28          | $\geq 1,2 d_{\text{H}}$ | $d_{\text{H}} - 0,1$ | $2d_{\text{H}} \pm 0,2d_{\text{H}}$ | $(1,0 - 1,5)d_{\text{H}}$ | $(90 \pm 3)^\circ$ |
| C4—Кп                                  |                     |              |   |                |                         |                      |                                     |                           |                    |

\* Арматура класса А-V диаметром до 32 мм.

\*\* Арматура класса At-V только с использованием локальной термической обработки.

\*\*\* Арматура классов At-IVK и At-VCK только для стали марки 20ХГС2.

Таблица 6

| Обозначение типа соединения, способа сварки | Соединение арматуры |              | Класс арматуры         | $d_{\text{H}}$ | $d'_{\text{H}}/d_{\text{H}}$ | $t_1$     | $t_2$    | $\alpha$              | $\beta$         | l  | $h_1$  | $h_2$   |
|---|---------------------|--------------|------------------------|----------------|------------------------------|-----------|----------|-----------------------|-----------------|--|--|---|
|   | до сварки           | после сварки |                        |                |                              |           |          |                       |                 |  |  |   |
| C5—Мф,<br>C6—Мп,<br>C7—Рв                   |                     |              | A-I,<br>A-II,<br>A-III | 20—40          | 0,5—1,0                      | $12 - 20$ | $5 - 12$ | $90^\circ - 10^\circ$ | $10 - 15^\circ$ | $\leq 1,5 d_{\text{H}}$<br>$\leq 1,2 d_{\text{H}}$ | $(0,1 - 0,15)d_{\text{H}}$<br>$0,05d_{\text{H}}$ | $\leq 0,2d_{\text{H}}$<br>$\leq 0,05d_{\text{H}}$ |

Примечание. Размеры в знаменателе относятся к одноэлектродной сварке.

Р а з м е

| Обозначение типа соединения, способа сварки | Соединение арматуры |              | Класс арматуры         | $d_H$ | $d'_H/d_H$ |
|---|---------------------|--------------|------------------------|-------|------------|
|   | до сварки           | после сварки |                        |       |            |
| C8—Мф,<br>C9—Мп,<br>C10—Рв                  |                     |              | A-I,<br>A-II,<br>A-III | 20—40 | 0,5—1,0    |

П р и м е ч а н и я:

- При сварке одноэлектродной и порошковой проволокой разделку стержней со скосом нижнего стержня.
- Разделку с обратным скосом нижнего стержня применять при сварке стержней диаметром  $\geq 32$  мм.
- Размеры в знаменателе относятся к одноэлектродной сварке.

Р а з м е

| Обозначение типа соединения, способа сварки | Соединение арматуры |              | Класс арматуры | $d_H$ |
|---|---------------------|--------------|----------------|-------|
|   | до сварки           | после сварки |                |       |
| C11—Мф,<br>C12—Мп,<br>C13—Рв                |                     |              | A-III          | 32—40 |

П р и м е ч а н и я:

- В соединениях типа C13 разделку под углом  $\alpha_2$  допускается не производить.
- Размеры в знаменателе относятся к соединению, в котором сварной шов заполняет полностью сечение двурядной

Таблица 7

ры в мм

| $l_1$               | $l_2$ | $z$            | $\alpha_1$            | $\beta$       | $\beta_1$     | $\beta_2$     | $l$         | $h_1$                     | $h_2$                               |
|---------------------|-------|----------------|-----------------------|---------------|---------------|---------------|-------------|---------------------------|-------------------------------------|
| $\frac{5-15}{3-10}$ | 8-20  | $\leq 0,15d_H$ | $90^\circ - 10^\circ$ | $10-15^\circ$ | $40-50^\circ$ | $20-25^\circ$ | $\leq 2d_H$ | $\frac{\leq 25}{\leq 15}$ | $\frac{\leq 0,15d_H}{\leq 0,05d_H}$ |

производить не следует.

Таблица 8

ры в мм

| $l_1$                 | $\alpha, \alpha_1$    | $\alpha_2$    | $L_1$      | $l$                     | $h_1$             | $h_2$          |
|-----------------------|-----------------------|---------------|------------|-------------------------|-------------------|----------------|
| $\frac{12-16}{12-18}$ | $90^\circ - 10^\circ$ | $12-15^\circ$ | $\geq 200$ | $\frac{1,2d_H}{1,3d_H}$ | $(0,10-0,15) d_H$ | $\leq 0,2 d_H$ |

арматуры.

Таблица 9

## Размеры в мм

| Обозначение способа сварки   | Соединение арматуры |              | Класс арматуры     | $d_h$ | $d'_h/d_h$ | $l_1$         | $\beta$ | $l_h = l$    | $b$                             | $h_1$ |
|------------------------------|---------------------|--------------|--------------------|-------|------------|---------------|---------|--------------|---------------------------------|-------|
|                              | до сварки           | после сварки |                    |       |            |               |         |              |                                 |       |
| C14—Mп                       |                     |              | A-I, A-II<br>A-III | 20—40 | 0,5—1,0    | 8—12<br>12—15 | 5—10°   | $2d_h + l_1$ |                                 |       |
| C15—Pс                       |                     |              |                    |       |            |               |         |              |                                 |       |
| C16—Mo                       |                     |              |                    |       |            |               |         |              |                                 |       |
| C14—Mп,<br>C15—Pс,<br>C16—Mo |                     |              | Ат-IIIС,<br>Ат-IVС | 20—28 | 0,8—1,0    | 10—20         | 5—10°   | $3d_h + l_1$ | $(0,35—0,40) d_h \leq 0,05 d_h$ |       |
|                              |                     |              |                    |       |            |               |         |              |                                 |       |

Примечание. Для  $d_h = 20—25$  мм  $s = 6$  мм, для  $d_h = 28—40$  мм  $s = 8$  мм.

Таблица 10

## Размеры в мм

| Обозначение типа соединения, способа сварки | Соединение арматуры |              | Класс арматуры         | $d_h$ | $d'_h/d_h$ | $l_1$ | $\alpha$    | $\beta$ | $z$         | $l_h = l$     | $b$               | $h_1$           |
|---|---------------------|--------------|------------------------|-------|------------|-------|-------------|---------|-------------|---------------|-------------------|-----------------|
|   | до сварки           | после сварки |                        |       |            |       |             |         |             |               |                   |                 |
| C17—Mп                                      |                     |              | A-I,<br>A-II,<br>A-III | 20—40 | 0,5—1,0    | 6—8   | 90°<br>—10° | 30—40°  | $<0,15 d_h$ | $2 d_h + l_1$ | $(0,35—0,40) d_h$ | $\geq 0,05 d_h$ |
| C18—Mo                                      |                     |              |                        |       |            |       |             |         |             |               |                   |                 |
| C19—Pм                                      |                     |              |                        |       |            |       |             |         |             |               |                   |                 |
| C17—Mп,<br>C18—Mo,<br>C19—Pм                |                     |              | Ат-IIIС,<br>Ат-IVС     | 20—28 | 0,8—1,0    |       |             |         |             |               |                   |                 |
|   |                     |              |                        |       |            |       |             |         |             |               |                   |                 |

Примечание. Для  $d_h = 20—25$  мм  $s = 6$  мм, для  $d_h = 28—40$  мм  $s = 8$  мм.

Таблица 11

Размеры в мм

| Обозначение<br>типа соедине-<br>ния, способа<br>сварки | Соединение арматуры |              | Класс арма-<br>туры | $d_H$ | $d'_H/d_H$ | $l_1$ | $\alpha$           | $\beta$             | $\beta_1$           | $\gamma$           | $\gamma_1$         | $h_1$            | $h_2$      |
|--|---------------------|--------------|---------------------|-------|------------|-------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------|
|  | до сварки           | после сварки |                     |       |            |       |                    |                     |                     |                    |                    |                  |            |
| C20—РМ   |                     |              | A I, A-II, A-III    | 20—40 | 0,5—1,0    | 3—4   | $(55 \pm 2)^\circ$ | $(110 \pm 2)^\circ$ | $(140 \pm 2)^\circ$ | $(25 \pm 2)^\circ$ | $(15 \pm 2)^\circ$ | $(0,05—0,10)d_H$ | $<0,05d_H$ |

Таблица 12

| Обозначение типа соединения, способа сварки | Размеры в мм        |              |  |   |   |
|---|---------------------|--------------|--|---|---|
|   | Соединение арматуры |              | Класс арматуры   | $d_h$   | $t$   |
|   | до сварки           | после сварки |  |   |   |
| C21—Рн                                      |                     |              | A-I<br>A-II, A-III<br>A-IV<br>A-V<br>A-VI<br>At-IIIC<br>At-IVC, At-V, At-IVK, At-VCK | $10-40$<br>$10-22$<br>$10-32$<br>$10-22$<br>$10-28$ | $6d_h$<br>$8d_h$<br>$10d_h$<br>$0,5d_h, \text{ но } \geq 10$<br>$8d_h$<br>$10d_h$ |
|   |                     |              |  |   | $0,5d_h, \text{ но } \geq 8$<br>$0,25d_h, \text{ но } \geq 4$                     |

## Примечания:

- Соединения арматуры классов A-IV, A-V, A-VI, At-IVK, At-VCK, At-V следует выполнять со смещенными накладками.
- В заводских условиях допускается применять сварку в углекислом газе ( $\text{CO}_2$ ), в монтажных — самозащитными порошковыми проволоками.
- Допускаются двусторонние швы длиной  $4 d_h$  для соединений арматуры классов A-I, A-II, A-III.
- Соединения арматуры класса At-IVK допускаются только из стали марки 20ХГС, а класса At-V — марки 20ГС.

Таблица 13

Размеры в мм

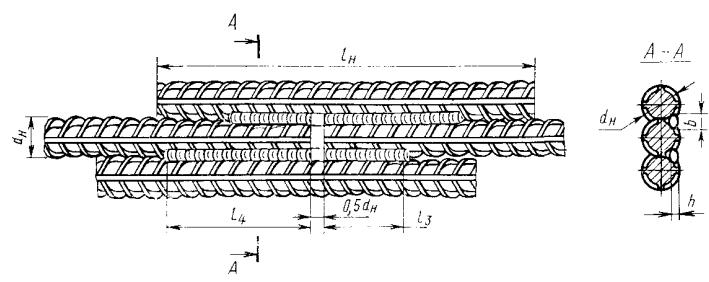
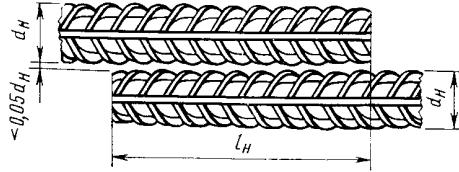
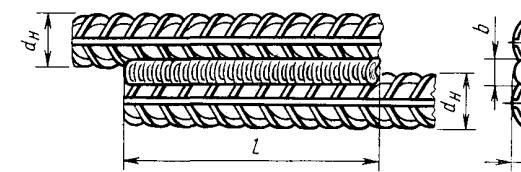
| Обозначение типа соединения, способа сварки | Соединение арматуры          |  | Класс арматуры | $d_{\text{H}}$   | $l_{\text{H}}$  | $l_3$                    | $l_4$  | $b$                             | $h$                              |
|---|------------------------------|--|----------------|--|---|--------------------------|--|---------------------------------|----------------------------------|
|   | до сварки                    | после сварки   |                |  |   |                          |  |                                 |                                  |
| C22—Ру                                      | См. С21, но накладки смещены |  | Ат-V<br>Ат-VI  | 14<br>16<br>18<br>20; 22<br>25; 28<br>14<br>16<br>18<br>20; 22<br>25; 28 | 28,5d_H<br>26,5d_H<br>24,5d_H<br>21,5d_H<br>21,0d_H<br>34,5d_H<br>29,5d_H<br>25,5d_H<br>25,0d_H | 5d_H<br>4,5d_H<br>5,5d_H | 7d_H<br>6,5d_H<br>6,0d_H<br>8,5d_H<br>7,5d_H<br>7,0d_H | $0,5d_{\text{H}}$ , но $\geq 8$ | $0,25d_{\text{H}}$ , но $\geq 4$ |

Таблица 14

Размеры в мм

| Обозначение типа соединения, способа сварки | Соединение арматуры   |  | Класс арматуры                             | $d_{\text{H}}$                   | $l=l_{\text{H}}$           | $b$                             | $h$                              |
|---|---|--|--|----------------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
|   | до сварки   | после сварки   |  |                                  |                            |                                 |                                  |
| C23—Рэ                                      |  |  | A-I<br>A-II,<br>A-III<br>At-IIIC<br>At-IVC | 10—40<br>10—25<br>10—18<br>10—18 | 6d_H<br>8d_H<br>—<br>10d_H | $0,5d_{\text{H}}$ , но $\geq 8$ | $0,25d_{\text{H}}$ , но $\geq 4$ |

Примечание. Допускаются двусторонние швы длиной  $4 d_{\text{H}}$  для соединений арматуры классов А-I и А-II (из стали марки 10 ГТ).

Таблица 15

| Обозначение типа соединения, способа сварки | Соединение арматуры |              | Класс арматуры                        | $d_H$ | $s$                     | $l = l_H$ | $b$                    | $\mu$                   |
|---|---------------------|--------------|---------------------------------------|-------|-------------------------|-----------|------------------------|-------------------------|
|   | до сварки           | после сварки |                                       |       |                         |           |                        |                         |
| H1—Рш                                       |                     |              | A-I                                   | 10—40 | 0,3 $d_H$ , $ho \geq 4$ | $3d_H$    |                        |                         |
|   |                     |              | A-II, A-III                           |       |                         | $4d_H$    |                        |                         |
|   |                     |              | A-IV                                  | 10—22 |                         |           |                        |                         |
|   |                     |              | A-V                                   | 10—32 | 0,4 $d_H$ , $ho \geq 5$ | $5d_H$    | $0,5d_H$ , $ho \geq 8$ | $0,25d_H$ , $ho \geq 4$ |
|   |                     |              | A-VI                                  | 10—22 |                         |           |                        |                         |
|   |                     |              | At-IIIC                               |       | 0,3 $d_H$ , $ho \geq 4$ | $4d_H$    |                        |                         |
|   |                     |              | At-IVC,<br>At-V,<br>At-IVK,<br>At-VCK | 10—28 | 0,4 $d_H$ , $ho \geq 5$ | $5d_H$    |                        |                         |

Примечание. Соединения арматуры классов At-IVK и At-VCK допускаются только из стали марки 20ХГС2, а класса At-V — марки 20ГС.

Таблица 16

| Обозначение типа соединения, способа сварки | Соединение арматуры |              | Класс арматуры | $d_H$ | $R$      | $k$      | $n$ | $m$      | $k_1$            | $s$                                  | $\alpha$      |
|---|---------------------|--------------|----------------|-------|----------|----------|-----|----------|------------------|--------------------------------------|---------------|
|   | до сварки           | после сварки |                |       |          |          |     |          |                  |                                      |               |
| H2—Кр                                       |                     |              | A-I            | 6—16  | $1,4d_H$ |          |     | $1,8d_H$ |                  |                                      |               |
|   |                     |              | A-II           | 10—16 |          | $0,4d_H$ |     | $n+10$   | $(0,10—0,15)d_H$ | $0,3d_H$<br>$s_{min} = 4 \text{ мм}$ | $75—80^\circ$ |
|   |                     |              | A-III          | 6—16  | $1,6d_H$ |          |     | $2,0d_H$ |                  |                                      |               |

Стержень условно не показан

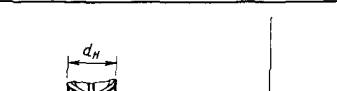
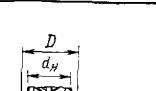
Таблица 17

| Обозначение типа соединения, способа сварки | Соединение арматуры |              | Класс арматуры    | $d_h$ | $R$    | $k$    | $n$    | $m$               | $k_1$              | $s$                               | $\alpha$ |
|---|---------------------|--------------|-------------------|-------|--------|--------|--------|-------------------|--------------------|-----------------------------------|----------|
|   | до сварки           | после сварки |                   |       |        |        |        |                   |                    |                                   |          |
| H3—Кп                                       |                     |              | A-I,<br>A-II      | 12—16 | 1,4d_h | 0,4d_h | 1,8d_h | (0,10—0,15) $d_h$ | $(90 \pm 3)^\circ$ | $\geq 0,3d_h$<br>$s_{min} = 4$ мм |          |
|   |                     |              | A-III,<br>Ат-IIIС |       | 1,6d_h |        | 2,0d_h |                   |                    |                                   |          |

Таблица 18

| Обозначение типа соединения, способа сварки | Соединение арматуры |              | Класс арматуры | $d_h$ | $R$   | $k$     | $D$    | $m$    | $k_1$  | $s$             | $\alpha$ |                    |
|---|---------------------|--------------|----------------|-------|-------|---------|--------|--------|--------|-----------------|----------|--------------------|
|   | до сварки           | после сварки |                |       |       |         |        |        |        |                 |          |                    |
| H4—Ka                                       |                     |              | A-I            | 8—16  |       |         |        | 1,7d_h | 1,8d_h | $(0,1—0,15)d_h$ | 4—6      | $(90 \pm 3)^\circ$ |
|   |                     |              | A-II           | 10—16 | 14d_h | 0,35d_h |        |        |        |                 |          |                    |
|   |                     |              | A-III          | 8—16  | 16d_h | 0,4d_h  | 1,8d_h | 1,9d_h |        |                 |          |                    |

Таблица 19

| Обозначение типа соединения, способа сварки | Соединение арматуры   |   | Класс арматуры | $d_h$ | $s$      | $D$            | $g$    | $\beta$         | $s/d_h$     | $\alpha$        |  |  |  |
|---|---|---|----------------|-------|----------|----------------|--------|-----------------|-------------|-----------------|--|--|--|
|   | до сварки   | после сварки  |                |       |          |                |        |                 |             |                 |  |  |  |
| T1—Mф<br>T2—Pф                              |  |  | A-I            | 8—40  | $\geq 4$ | $(1,5-2,0)d_h$ | $3-10$ | $\leq 15^\circ$ | $\geq 0,50$ | $(85-90)^\circ$ |  |  |  |
|   |   |   | A-II           | 10—25 |          |                |        |                 | $\geq 0,55$ |                 |  |  |  |
|   |   |   |                | 28—40 |          |                |        |                 | $\geq 0,70$ |                 |  |  |  |
|   |   |   | A-III          | 8—25  | $\geq 6$ |                |        |                 | $\geq 0,65$ |                 |  |  |  |
|   |   |   |                | 28—40 |          |                |        |                 | $\geq 0,75$ |                 |  |  |  |
|   |   |   | At-IIIC        | 10—18 |          |                |        |                 | $\geq 0,65$ |                 |  |  |  |

Примечание. Соединения типа Т2 из арматуры Ат-IIIС не допускаются.

Таблица 20

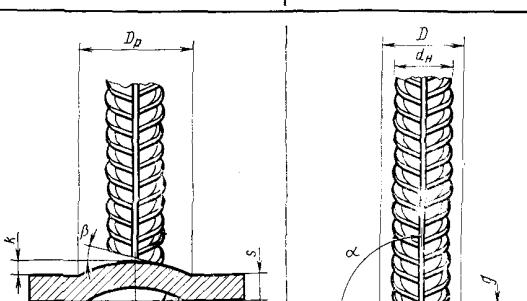
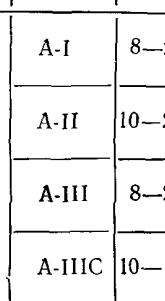
| Обозначение типа соединения способа сварки | Соединение арматуры  |   | Класс арматуры                 | Размеры в мм                   |  |        |                 |                          |               |  |     |       |
|--|--|---|--------------------------------|--------------------------------|--|--------|-----------------|--------------------------|---------------|--|-----|-------|
|  | до сварки  | после сварки  |                                | $d_H$                          | $s$                                    | $D$    | $g$             | $\beta$                  | $s/d_H$       | $\alpha$                                       | $k$ | $D_p$ |
| T3—Мж                                      |  |  | A-I<br>A-II<br>A-III<br>A-IIIC | 8—25<br>10—25<br>8—25<br>10—18 | $\geq 4$<br>$(1,5-2,0)d_H$<br>$\geq 6$ | $5-15$ | $\leq 20^\circ$ | $\geq 0,4$<br>$\geq 0,5$ | $85-90^\circ$ | $0,4d_H$<br>$(2,0-2,5)d_H$<br>$(2,0-2,5)d_H-s$ |     |       |

Таблица 21

Размеры в мм

| Обозначение типа соединения, способа сварки | Соединение арматуры |              | Класс арматуры | $d_h$ | $s$      | $D$            | $g$ | $\beta$   | $s/d_h$     | $\alpha$      | $\gamma$ |
|---|---------------------|--------------|----------------|-------|----------|----------------|-----|-----------|-------------|---------------|----------|
|   | до сварки           | после сварки |                |       |          |                |     |           |             |               |          |
| T4—My                                       |                     |              | A-I            | 8—16  |          |                |     |           | $\geq 0,50$ |               | 25—85°   |
|   |                     |              |                | 18—25 | $\geq 4$ |                |     |           |             |               | 60—85°   |
|   |                     |              | A-II           | 10—16 |          | $(1,5—2,0)d_h$ | 3—6 | $\leq 15$ | $\geq 0,55$ | $85—90^\circ$ | 25—85°   |
|   |                     |              |                | 18—25 |          |                |     |           |             |               | 60—85°   |
|   |                     |              | A-III          | 8—16  | $\geq 6$ |                |     |           | $\geq 0,65$ |               | 25—85°   |
|   |                     |              |                | 18—25 |          |                |     |           |             |               | 60—85°   |

Таблица 22

Размеры в мм

| Обозначение типа соединения, способа сварки | Соединение арматуры |              | Класс арматуры | $d_h$ | $s$      | $D$            | $g$ | $\beta$         | $s/d_h$ | $\alpha$      | $\gamma$     |
|---|---------------------|--------------|----------------|-------|----------|----------------|-----|-----------------|---------|---------------|--------------|
|   | до сварки           | после сварки |                |       |          |                |     |                 |         |               |              |
| T5—Mt                                       |                     |              | A-I            | 8—16  |          |                |     |                 | 0,50    |               |              |
|   |                     |              |                | 18—25 | $\geq 4$ |                |     |                 |         |               |              |
|   |                     |              | A-II           | 10—16 |          |                |     |                 | 0,55    | $85—90^\circ$ | $5—25^\circ$ |
|   |                     |              | A-III          | 8—16  | $\geq 6$ | $(1,5—2,0)d_h$ | 3—6 | $\leq 15^\circ$ | 0,65    |               |              |

Таблица 23

| Обозначение типа соединения, способа сварки | Соединение арматуры |              | Класс арматуры | Размеры в мм |          |          |               |          |          |            |          |
|---|---------------------|--------------|----------------|--------------|----------|----------|---------------|----------|----------|------------|----------|
|   | до сварки           | после сварки |                | $d_H$        | $s$      | $D$      | $g$           | $D_p$    | $R$      | $s/d$      | $K$      |
| T6-Kс                                       |                     |              | A-I            | 6—20         | $\geq 4$ | $1,4d_H$ |               | $2,0d_H$ | $2,0d_H$ |            | $0,5d_H$ |
|   |                     |              | A-II           | 10—20        |          | $1,5d_H$ | $\geq 0,2d_H$ | $2,2d_H$ | $2,2d_H$ | $\geq 0,4$ | $0,6d_H$ |
|   |                     |              | A-III          | 6—20         | $\geq 6$ | $1,6d_H$ |               |          |          | $\geq 0,5$ | $0,7d_H$ |

Таблица 24

| Обозначение типа соединения, способа сварки | Соединение арматуры |              | Класс арматуры | $d_H$ | $s$       | $D$            | $\beta$   | $s/d_H$         | $\alpha$   |               |
|---|---------------------|--------------|----------------|-------|-----------|----------------|-----------|-----------------|------------|---------------|
|   | до сварки           | после сварки |                |       |           |                |           |                 |            |               |
| T7-Kс                                       |                     |              | A-I, A-II      | 10—20 | $\geq 4$  | $\geq 1,2 d_H$ |           |                 | $\geq 0,4$ |               |
|   |                     |              |                |       | $\geq 6$  |                |           |                 |            |               |
|   |                     |              | A-II, A-III    | 22—40 | $\geq 12$ |                | $1,3 d_H$ | $\leq 15^\circ$ | $\geq 0,5$ | $85—90^\circ$ |
|   |                     |              |                |       | $> 6$     |                |           |                 |            |               |

Таблица 25

Размеры в мм

| Обозначение типа соединения, способа сварки | Соединение арматуры |              | Класс арматуры | $d_h$ | $s$      | $D_0$  | $K$               | $h_{cv}$  | $d_0$         | $s/d_h$    |
|---|---------------------|--------------|----------------|-------|----------|--------|-------------------|-----------|---------------|------------|
|   | до сварки           | после сварки |                |       |          |        |                   |           |               |            |
| T8—Mb<br>T9—Pb                              |                     |              | A-I            | 10—36 | $\geq 4$ | $2d_h$ | $0,5 d_h + 0,8 s$ | $0,5 d_h$ | $d_1 + (1—3)$ | $\geq 0,3$ |
|   |                     |              | A-II           |       |          |        | $0,6 d_h + 0,8 s$ | $0,6 d_h$ |               |            |
|   |                     |              | A-III          |       |          |        | $0,7 d_h + 0,8 s$ | $0,7 d_h$ |               |            |
|   |                     |              | At-IIIIC       |       |          |        |                   |           |               |            |

Таблица 26

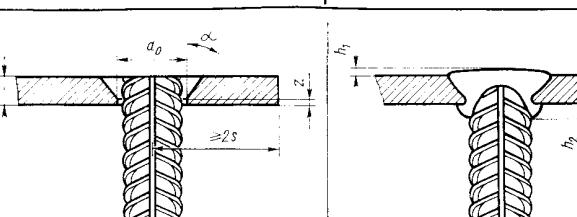
Размеры в мм

| Обозначение типа соединения, способа сварки | Соединение арматуры |              | Класс арматуры         | $d_h$ | $s$      | $d_0$     | $D_0$      | $s/d_h$    | $h_1$ | $h_2$ | $D$   |  |
|---|---------------------|--------------|------------------------|-------|----------|-----------|------------|------------|-------|-------|-------|--|
|   | до сварки           | после сварки |                        |       |          |           |            |            |       |       |       |  |
| T10—Mz                                      |                     |              | A-I,<br>A-II,<br>A-III | 12    | $\geq 8$ | $d_1 + 2$ | $d_0 + 10$ | $\geq 0,5$ | 0—1   | 4—5   | 22—26 |  |
|   |                     |              |                        | 14    |          |           |            |            |       |       | 26—30 |  |
|   |                     |              |                        | 16    |          |           |            |            |       |       | 28—32 |  |
|   |                     |              |                        | 18    |          |           |            |            |       |       | 30—35 |  |
|   |                     |              |                        | 20    |          |           |            |            |       |       | 35—42 |  |
|   |                     |              |                        | 22    |          |           |            |            |       |       | 38—44 |  |
| T11—Mc                                      |                     |              |                        | 25    |          |           |            |            |       |       | 46—48 |  |

## Примечания:

- Арматура класса At-IIIIC может применяться в соединениях типов T10 — Mz и T11 — Mc диаметром до 18 мм.
- Для арматуры класса A-III значение  $s/d_h \geq 0,55$ .

Таблица 27

| Обозначение типа соединения, способа сварки | Соединение арматуры   |              | Класс арматуры | $d_H$ | $s$      | $d_0$          | При $s=6-7$<br>При $s=8-26$ | $\alpha$        | $s/d_H$     | $h_1$    | $\frac{h_2}{d_H}$<br>$d_H \geq 12$ |
|---|---|--------------|----------------|-------|----------|----------------|-----------------------------|-----------------|-------------|----------|------------------------------------|
|   | до сварки   | после сварки |                |       |          |                |                             |                 |             |          |                                    |
| T12-P3                                      |  |              | A-I            | 8-40  | $\geq 6$ |                |                             |                 | $\geq 0,50$ |          |                                    |
|   |   |              | A-II           | 10-40 | $\geq 8$ |                |                             |                 | $\geq 0,65$ |          |                                    |
|   |   |              | A-III          | 8-40  | $\geq 6$ | $(d_1+2)\pm 2$ | $\frac{z=1-2}{z=2-3}$       | $50\pm 5^\circ$ |             | $\leq 2$ | $4\pm 1$                           |
|   |   |              | At-IIIC        | 10-18 | $\geq 8$ |                |                             |                 | $\geq 0,75$ |          |                                    |

**Примечание.** При  $d_{\text{н}} \leq 12$  мм допускается выполнять соединения без подварочного шва.

Таблица 28

| Размеры в мм                                |                     |              |                        |  |   |                |  |  |       |          |                  |
|---|---------------------|--------------|------------------------|--|---|----------------|--|--|-------|----------|------------------|
| Обозначение типа соединения, способа сварки | Соединение арматуры |              | Класс арматуры         | $d_{\text{H}}$                                     | $l$   | $l_1$          | $c$  | $c_1$  | $h_1$ | $\alpha$ | $s/d_{\text{H}}$ |
|   | до сварки           | после сварки |                        |  |   |                |  |  |       |          |                  |
| T13—Ри                                      |                     |              | A-I,<br>A-II,<br>A-III | 16<br>18<br>20<br>22<br>25<br>28<br>32<br>36<br>40 | $\leq d_{\text{H}}$<br>$\leq 0,8 d_{\text{H}}$<br>$\leq 0,5 d_{\text{H}}$ | 10—14<br>12—16 | 30<br>32<br>34<br>38<br>41<br>44<br>52<br>57<br>61 | 24<br>27<br>29<br>31<br>33<br>38<br>44<br>47<br>52 | 2—3   | 15—20°   | $\geq 0,5$       |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Обязательное

## ТЕРМИНЫ И ПОЯСНЕНИЯ

| Термин   | Пояснение  |
|--|--|
| Ванная сварка  | Процесс, при котором расплавление торцов стыкуемых стержней происходит, в основном, за счет тепла ванны расплавленного металла   |
| Ванная механизированная сварка                           | Процесс ванной сварки, при котором подача сварочной проволоки в зону сварки производится автоматически, а управление дугой или держателем — вручную  |
| Ванная одноэлектродная сварка                            | Процесс ванной сварки, при котором электродный материал в виде одиночного (штучного) электрода подается в зону сварки вручную  |
| Механизированная сварка порошковой проволокой            | Процесс сварки, при котором в зону сварки в качестве присадочного материала подается порошковая проволока  |
| Инвентарная форма  | Приспособление многоразового (медь, графит) или одноразового (керамика) использования, обеспечивающее формирование расплавленного металла при ванной сварке и легкое удаление после сварки |
| Стальная скоба-накладка                                  | Вспомогательный элемент, обеспечивающий формирование сварного шва, являющийся неотъемлемой частью соединения и воспринимающий часть нагрузки при работе соединения в конструкции           |
| Крестообразное соединение                                | Соединение стержней, собранных внахлестку под углом и сваренных в месте пересечения  |
| Осадка ( $h$ , мм) стержней в крестообразных соединениях | Величина вдавливания стержней друг в друга на участке, нагретом при контактной точечной сварке до пластического состояния  |

## Оценка эксплуатационных характеристик сварных соединений

1. Комплексная оценка свариваемости арматурной стали (прочность, пластичность, ударная вязкость, металлографические факторы и др.) в зависимости от типа соединения и способа сварки, диаметра арматуры и температуры эксплуатации при статическом нагружении, выраженная в баллах, приведена в табл. 1—3.

2. Значения баллов для соединений арматуры классов А-I—А-VI и Ат-IIIC (табл. 1, 2) при соблюдении регламентированной технологии изготовления:

5 — гарантируется равнопрочность исходному металлу и пластичное разрушение на расстоянии не менее  $1,5 d_{ii}$  от окончания сварного шва;

4 — сварное соединение удовлетворяет требованиям, предъявляемым к механическим свойствам арматурной стали по ГОСТ 5781—82, ГОСТ 380—71 и ГОСТ 10884—81;

3 — сварное соединение удовлетворяет требованиям ГОСТ 10922—75.

3. Значения баллов для соединений арматуры классов Ат-IVC, Ат-IVK, Ат-V и Ат-VCK (табл. 3) при соблюдении регламентированной технологии изготовления:

5 — гарантируются механические свойства по ГОСТ 10884—81 и разрушение по основному металлу вне зоны сварки;

4 — временное сопротивление разрыву сварного соединения может быть ниже нормируемого по ГОСТ 10884—81 до 5 %;

3 — временное сопротивление разрыву сварного соединения может быть ниже нормируемого по ГОСТ 10884—81 до 10 %.

Таблица 1

| Обозначение типа соединения | Температура эксплуатации, °С | Арматурная сталь                                 |       |                                      |       |                                       |       | Класс Ат-IIIC, диаметр до 28 мм |  |
|-----------------------------|------------------------------|--|-------|--------------------------------------|-------|---------------------------------------|-------|---------------------------------|--|
|                             |                              | Класс А-II, марки ВСт5сп2*, ВСт5пс2, диаметр, мм |       | Класс А-III, марка 35ГС, диаметр, мм |       | Класс А-III, марка 25Г2С, диаметр, мм |       |                                 |  |
|                             |                              | до 28  | до 40 | до 28                                | до 40 | до 28                                 | до 40 |                                 |  |
| К1                          | До 0                         | 4—5  | 4     | 5                                    | 4     | 5                                     | 4     | 5                               |  |
|                             | До -30                       |  | 3—4   | 4—5                                  |       | 4—5                                   |       |                                 |  |
| К2                          | До 0                         | 4—5  | 4     | 5                                    | 4     | 5                                     | 4     | 5                               |  |
|                             | До -30                       |  | 3—4   | 4—5                                  |       | 4—5                                   |       |                                 |  |
| К3                          | До 0                         | 3  | НД    | НД                                   | НД    | 3                                     | НД    | 3                               |  |
|                             | До -30                       |  |       |                                      |       | НД                                    |       |                                 |  |
| С1                          | До 0                         | 4—5  | 4—5   | 5                                    | 4     | 5                                     | 4     | 5                               |  |
|                             | До -30                       |  | 3—4   |                                      | 4—5   | 5                                     |       |                                 |  |
| С2                          | До 0                         | 4—5  | 4—5   | 5                                    | 4     | 5                                     | 4     | 5                               |  |
|                             | До -30                       |  | 3—4   |                                      | 3—4   | 4                                     |       |                                 |  |
| С3                          | До 0                         | 5  | 5     | 5                                    | 4     | 5                                     | 4     | 5                               |  |
|                             | До -30                       |  |       |                                      | 4—5   | 5                                     |       |                                 |  |
| С4                          | До 0                         | 5  | 5     | 5                                    | 4     | 5                                     | 4     | 5                               |  |
|                             | До -30                       |  |       |                                      | 4—5   | 5                                     |       |                                 |  |
| С5                          | До 0                         | 4—5  | 4     | 5                                    | 3     | 5                                     | 4     | TH                              |  |
|                             | До -30                       |  |       |                                      |       | 4                                     |       |                                 |  |
| С6                          | До 0                         | 4—5  | 4     | 5                                    | 4     | 5                                     | 5     | TH                              |  |
|                             | До -30                       |  |       |                                      |       | 4                                     |       |                                 |  |
| С7                          | До 0                         | 4—5  | 4     | 5                                    | 4     | 5                                     | 5     | TH                              |  |
|                             | До -30                       |  |       |                                      |       | 4                                     |       |                                 |  |
| С8                          | До 0                         | 4—5  | 4     | 5                                    | 3     | 5                                     | 4     | TH                              |  |
|                             | До -30                       |  |       |                                      |       | 4                                     |       |                                 |  |

Продолжение табл. 1

| Обозначение типа соединения | Температура эксплуатации, °C | Арматурная сталь                                 |       |                                      |       |                                       |       | Класс А-IIIС, диаметр до 28 мм |  |
|-----------------------------|------------------------------|--|-------|--------------------------------------|-------|---------------------------------------|-------|--------------------------------|--|
|                             |                              | Класс А-II, марки ВСтбсп2*, ВСтбпс2, диаметр, мм |       | Класс А-III, марка 35ГС, диаметр, мм |       | Класс А-III, марка 25Г2С, диаметр, мм |       |                                |  |
|                             |                              | до 28  | до 40 | до 28                                | до 40 | до 28                                 | до 40 |                                |  |
| C9                          | До 0                         | 4—5  | 4     | 5                                    | 3     | 5                                     | 5     | TH                             |  |
|                             | До -30                       | 3—4  | 3—4   | 4                                    |       | 4                                     | 4     |                                |  |
| C10                         | До 0                         | 4—5  | 4     | 5                                    | 4     | 5                                     | 5     | TH                             |  |
|                             | До -30                       | 4  | 3—4   | 4                                    |       | 4                                     | 4     |                                |  |
| C11                         | До 0                         | TH   | TH    | TH                                   | 3     | TH                                    | 4     | TH                             |  |
|                             | До -30                       |  |       |                                      |       |                                       | 3     |                                |  |
| C12                         | До 0                         | TH   | TH    | TH                                   | 3     | TH                                    | 4     | TH                             |  |
|                             | До -30                       |  |       |                                      |       |                                       | 3     |                                |  |
| C13                         | До 0                         | TH   | TH    | TH                                   | 3     | TH                                    | 4     | 5                              |  |
|                             | До -30                       |  |       |                                      |       |                                       | 3     |                                |  |
| C14                         | До 0                         | 4—5  | 4     | 5                                    | 3     | 5                                     | 4     | 5                              |  |
|                             | До -30                       | 3—4  | 3—4   | 4                                    |       | 4                                     | 3     |                                |  |
| C15                         | До 0                         | 4—5  | 4     | 5                                    | 3     | 5                                     | 4     | 5                              |  |
|                             | До -30                       | 3—4  | 3—4   | 4                                    |       | 4                                     | 3     |                                |  |
| C16                         | До 0                         | 3—4  | 3     | 4                                    | 3     | 4                                     | 3     | 5                              |  |
|                             | До -30                       | 3  |       | 3                                    |       | 3                                     | 3     |                                |  |
| C17                         | До 0                         | 4—5  | 4     | 5                                    | 3     | 5                                     | 4     | 5                              |  |
|                             | До -30                       | 3—4  | 3—4   | 4                                    |       | 4                                     | 3     |                                |  |
| C18                         | До 0                         | 3—4  | 3     | 4                                    | 3     | 4                                     | 3     | 5                              |  |
|                             | До -30                       | 3  |       | 3                                    |       | 3                                     | 3     |                                |  |
| C19                         | До 0                         | 4—5  | 4     | 5                                    | 4     | 5                                     | 5     | TH                             |  |
|                             | До -30                       |  |       | 4                                    |       |                                       | 4     |                                |  |
| C20                         | До 0                         | 4—5  | 4     | 5                                    | 4     | 5                                     | 5     | TH                             |  |
|                             | До -30                       |  |       | 4                                    |       |                                       | 4     |                                |  |
| C21                         | До 0                         | 5  | 4     | 5                                    | 4     | 5                                     | 5     | 5                              |  |
|                             | До -30                       | 4—5  |       |                                      |       |                                       | 4     |                                |  |
| C23                         | До 0                         | 4  | НД    | 4                                    | НД    | 4                                     | НД    | 4                              |  |
|                             | До -30                       | 3—4  |       |                                      |       |                                       |       |                                |  |
| H1                          | До 0                         | 4  | 3     | 4—5                                  | 3     | 4—5                                   | 4     | 5                              |  |
|                             | До -30                       | 3—4  |       |                                      |       |                                       | 3     |                                |  |
| H2                          | До 0                         | 5**  | TH    | 5**                                  | TH    | 5**                                   | TH    | 5**                            |  |
|                             | До -30                       |  |       |                                      |       |                                       |       |                                |  |
| H3                          | До 0                         | 5**  | TH    | 5**                                  | TH    | 5**                                   | TH    | 5**                            |  |
|                             | До -30                       |  |       |                                      |       |                                       |       |                                |  |
| H4                          | До 0                         | 4  | TH    | 4                                    | TH    | 4                                     | TH    | TH                             |  |
|                             | До -30                       |  |       |                                      |       |                                       |       |                                |  |
| T1                          | До 0                         | 4  | 3     | 4                                    | 3     | 5                                     | 3     | 4                              |  |
|                             | До -30                       | 3—4  |       |                                      |       | 4                                     |       |                                |  |

Продолжение табл. 1

| Обозначение типа соединения | Температура эксплуатации, °C | Арматурная сталь                                 |       |                                      |       |                                       |       |     |
|-----------------------------|------------------------------|--|-------|--------------------------------------|-------|---------------------------------------|-------|-----|
|                             |                              | Класс А-II, марки ВСт5сп2*, ВСт5пс2, диаметр, мм |       | Класс А-III, марка 35ГС, диаметр, мм |       | Класс А-III, марка 25Г2С, диаметр, мм |       |     |
|                             |                              | до 28  | до 40 | до 28                                | до 40 | до 28                                 | до 40 |     |
| T2                          | До 0                         | 4  | 3     | 4                                    | 3     | 5                                     | 3     | 4   |
|                             | До -30                       | 3—4  |       |                                      |       | 4                                     |       |     |
| T3                          | До 0                         | 4  | 3     | 4                                    | 3     | 5                                     | 3     | 4   |
|                             | До -30                       | 3—4  |       |                                      |       | 4                                     |       |     |
| T4                          | До 0                         | 3**  | TH    | 3**                                  | TH    | 3**                                   | TH    | TH  |
|                             | До -30                       |  |       |                                      |       |                                       |       |     |
| T5                          | До 0                         | 3**  | TH    | 3**                                  | TH    | 3**                                   | TH    | TH  |
|                             | До -30                       |  |       |                                      |       |                                       |       |     |
| T6                          | До 0                         | 5**  | TH    | 4**                                  | TH    | 5**                                   | TH    | TH  |
|                             | До -30                       | 4  |       | 3                                    |       | 4                                     |       |     |
| T7                          | До 0                         | 5  | 4     | 5                                    | 4     | 5                                     | 4     | 4   |
|                             | До -30                       | 4  |       | 3                                    |       | 4                                     |       |     |
| T8, T9                      | До 0                         | 5  | 4**   | 5                                    | 4**   | 5                                     | 4**   | 4** |
|                             | До -30                       | 4  |       | 3                                    |       | 4                                     |       |     |
| T10                         | До 0                         | 4—5**  | TH    | 4**                                  | TH    | 5**                                   | TH    | 3   |
|                             | До -30                       | 3—4  |       |                                      |       | 4                                     |       |     |
| T11                         | До 0                         | 4—5**  | TH    | 4**                                  | TH    | 5                                     | TH    | 3   |
|                             | До -30                       | 3—4  |       |                                      |       | 4                                     |       |     |
| T12                         | До 0                         | 3—4  | 3     | 4                                    | 3     | 4                                     | 4     | 3   |
|                             | До -30                       | 3  |       | 3                                    |       | 3                                     |       |     |
| T13                         | До 0                         | 3—4  | 4     | 5                                    | 4     | 5                                     | 4     | TH  |
|                             | До -30                       | 4  |       | 3                                    |       | 4                                     |       |     |

\* Соединения арматуры классов А-I и А-II (марки 10ГТ) оцениваются баллом 5, кроме соединений С16 и С18.

\*\* Диаметры указаны в табл. 16—18 настоящего стандарта.

Примечание. Буквы НД означают, что соединение к применению не допускается, TH — соединение технологически невыполнимо.

Таблица 2

| Обозначение типа соединения | Температура эксплуатации, °C | Арматурная сталь                     |       |                                       |       |  |       |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------------|-------|---------------------------------------|-------|--|-------|
|                             |                              | Класс А-IV, марка 20Х2Ц, диаметр, мм |       | Класс А-V, марка 23Х2Г2Т, диаметр, мм |       | Класс А-VI, марка 20Х2Г2СР, 22Х2Г2АЮ, 22Х2Г2Р, диаметр, мм |       |
|                             |                              | 10—16                                | 18—22 | 10—16                                 | 18—32 | 10—16  | 18—22 |
| C1                          | До 0                         | 4                                    | 3     | 4                                     | 3     | 3  | НД    |
|                             | До -30                       | 3                                    |       | 3                                     |       |  |       |
| C2                          | До 0                         | 4                                    | 3     | 4                                     | 3     | 3  | НД    |
|                             | До -30                       | 3                                    |       | 3                                     |       |  |       |
| C3                          | До 0                         | 4                                    | 3     | 4                                     | 3     | 3  | НД    |
|                             | До -30                       | 3                                    |       | 3                                     |       |  |       |

Продолжение табл. 2

| Обозначение типа соединения | Температура эксплуатации, °C | Арматурная сталь                      |       |                                       |       |  |       |
|-----------------------------|------------------------------|---------------------------------------|-------|---------------------------------------|-------|--|-------|
|                             |                              | Класс А-IV, марка 20ХГ2Ц, диаметр, мм |       | Класс А-V, марка 23Х2Г2Т, диаметр, мм |       | Класс А-VI, марки 20Х2Г2СР, 22Х2Г2АЮ, 22Х2Г2Р, диаметр, мм |       |
|                             |                              | 10—16                                 | 18—22 | 10—16                                 | 18—32 | 10—16  | 18—22 |
| С4                          | До 0                         | 4                                     | 3     | 4                                     | 3     | 3  | НД    |
|                             | До -30                       | 3                                     |       | 3                                     |       |  |       |
| С21                         | До 0                         |                                       | 4     |                                       | 4     | 3  | 3     |
|                             | До -30                       | 4                                     | 3     | 4                                     | 3     | НД   |       |
| Н1                          | До 0                         |                                       | 4     |                                       | 4     | 3  | 3     |
|                             | До -30                       | 4                                     | 3     | 4                                     | 3     | НД   |       |

Примечание. Буквы НД означают, что соединение к применению не допускается.

Таблица 3

| Обозначение типа соединения | Температура эксплуатации, °C | Арматурная сталь                            |   |  |  |
|-----------------------------|------------------------------|---|---|--|--|
|                             |                              | Класс Ат-IVC, марка 25Г2С, диаметр до 28 мм | Класс Ат-IVK, марки 08Г2С, 10ГС2, 20Х1ГС2, диаметр до 28 мм | Класс Ат-V, марка 20ГС, диаметр до 28 мм | Класс Ат-VCK, марка 20ХГС2, диаметр до 28 мм |
| К1                          | До 0                         | 5   | 4*  | 4  | НД   |
|                             | До -30                       | 4   | 3*  | 3  |  |
| К3                          | До 0                         | 3   | 3   | 3  | НД   |
|                             | До -30                       | НД  | НД  | НД                                       |  |
| С1                          | До 0                         | 4   | 3**   | 3  |  |
|                             | До -30                       | 3   |   | НД                                       | 3  |
| С2                          | До 0                         | 4   | 3**   | 3  |  |
|                             | До -30                       | 3   |   | НД                                       | 3  |
| С3                          | До 0                         | 4   | 3**   | 3  |  |
|                             | До -30                       | 3   |   | НД                                       | 3  |
| С4                          | До 0                         | 4   | 3**   | 3  |  |
|                             | До -30                       | 3   |   | НД                                       | 3  |
| С13                         | До 0                         | 4   | НД  | НД                                       | НД   |
|                             | До -30                       | 3   |   |  |  |
| С14                         | До 0                         | 4   | НД  | НД                                       | НД   |
|                             | До -30                       | 3   |   |  |  |
| С15                         | До 0                         | 4   | НД  | НД                                       | НД   |
|                             | До -30                       | 3   |   |  |  |
| С16                         | До 0                         | 4   | НД  | НД                                       | НД   |
|                             | До -30                       | 3   |   |  |  |
| С17                         | До 0                         | 4   | НД  | НД                                       | НД   |
|                             | До -30                       | 3   |   |  |  |
| С18                         | До 0                         | 4   | НД  | НД                                       | НД   |
|                             | До -30                       | 3   |   |  |  |
| С20                         | До 0                         | 4   | 3**   | 3  |  |
|                             | До -30                       | 3   |   |  | 3  |
| С21***                      | До 0                         | 3   | НД  | НД                                       | НД   |
|                             | До -30                       | НД  |   |  |  |
| С22                         | До 0                         | 4   | 4   | 4  |  |
|                             | До -30                       |   | 3   |  | 3  |
| Н1                          | До 0                         | 4   | 3**   | 3  |  |
|                             | До -30                       | 3   |   |  | 3  |

\* Соединения выполняют из стали марок 08Г2С и 10ГС2.

\*\* Соединения выполняют из стали марки 20ХГС2.

\*\*\* Соединение выполняют из стержней диаметром 10—20 мм.

Примечание. Буквы НД означают, что соединение к применению не допускается.

**Сопоставительные технико-экономические показатели  
на одно сварное соединение, выполненное из арматурной  
стали класса А-III**

| Обозначения соединений | Сравниваемые диаметры арматуры в сопоставимых условиях выполнения, мм | Чистое время сварки, мин | Расход электродного металла, кг | Расход дополнительного технологического металла, кг | Расход электроэнергии, кВт·ч | Затраты труда рабочих, чел.-ч |
|------------------------|---|--------------------------|---------------------------------|---|------------------------------|-------------------------------|
| K1—Кт                  | 16  | 0,06                     | —                               | —   | —                            | 0,003                         |
| K2—Кт                  | 16  | 0,06                     | —                               | —   | —                            | 0,003                         |
| K3—Рр                  | 16  | 0,25                     | 0,01                            | —   | 0,020                        | 0,005                         |
| C1—Ко                  | 18 (Г)  | 0,80                     | —                               | —   | 0,070                        | 0,035                         |
|                        | 36 (Г)  | 1,60                     | —                               | —   | 0,070                        | 0,088                         |
| C2—Кн                  | 18  | —                        | —                               | —   | —                            | —                             |
|                        | 36 (Г)  | 1,60                     | —                               | —   | 0,070                        | 0,088                         |
| C3—Км                  | 18 (Г)  | 0,80                     | —                               | —   | 0,071                        | 0,069                         |
|                        | 36 (Г)  | 1,60                     | —                               | —   | 0,070                        | 0,176                         |
| C5—Мф                  | 36 (Г)  | 2,00                     | 0,23                            | —   | 1,570                        | 0,087                         |
| C8—Мф                  | 36 (В)  | 2,70                     | 0,70                            | —   | 4,810                        | 0,118                         |
| C11—Мф                 | 36 (Г)  | 5,40                     | 0,26                            | —   | 1,78                         | 0,237                         |
| C6—Мп                  | 36 (Г)  | 3,20                     | 0,29                            | —   | 1,57                         | 0,140                         |
| C9—Мп                  | 36 (В)  | 4,60                     | 0,83                            | —   | 4,46                         | 0,205                         |
| C12—Мп                 | 36 (Г)  | 7,10                     | 0,33                            | —   | 1,78                         | 0,311                         |
| C14—Мп                 | 36 (Г)  | 4,30                     | 0,17                            | 0,30  | 0,92                         | 0,190                         |
| C17—Мп                 | 36 (В)  | 6,10                     | 0,31                            | 0,34  | 1,66                         | 0,268                         |
| C7—Рв                  | 36 (Г)  | 3,50                     | 0,34                            | —   | 1,39                         | 0,071                         |
| C10—Рв                 | 36 (В)  | 4,90                     | 1,08                            | —   | 4,46                         | 0,100                         |
| C13—Рв                 | 36 (Г)  | 8,10                     | 0,43                            | —   | 1,78                         | 0,165                         |
| C15—Рс                 | 36 (Г)  | 9,80                     | 0,31                            | 0,59  | 1,26                         | 0,199                         |
| C16—Мо                 | 36 (Г)  | 4,30                     | 0,39                            | 0,84  | 0,25                         | 0,189                         |
| C18—Мо                 | 36 (В)  | 5,40                     | 0,48                            | 0,84  | 0,30                         | 0,237                         |
| C19—Рм                 | 36 (В)  | 12,20                    | 0,40                            | 0,34  | 1,66                         | 0,248                         |
| C20—Рм                 | 36  | 14,50                    | 0,28                            | —   | 1,08                         | 0,248                         |
|                        | 36 (Г)  | 26,60                    | 1,10                            | 5,50  | 2,60                         | 0,541                         |
| C21—Рн                 | 36 (В)  | 30,10                    | 1,30                            | 5,50  | 2,70                         | 0,612                         |
| H1—Рш                  | 18 (Г)  | 1,60                     | 0,80                            | —   | 1,60                         | 0,033                         |
| H2—Кр                  | 14 (Г)  | 0,05                     | —                               | —   | —                            | 0,002                         |
| H3—Кп                  | 14 (Г)  | 0,08                     | —                               | —   | —                            | 0,001                         |
|                        | 18 (В)  | 0,07                     | —                               | 0,03*   | 0,49                         | 0,003                         |
| T1—Мф                  | 36 (В)  | 0,55                     | —                               | 0,12*   | 3,85                         | 0,025                         |
| T2—Рф                  | 18 (В)  | 0,16                     | —                               | 0,04*   | 0,28                         | 0,007                         |
| T3—Мж                  | 18 (В)  | 0,14                     | —                               | 0,03*   | 0,21                         | 0,003                         |
| T4—Му                  | 18  | 1,26                     | —                               | 0,03*   | 0,20                         | 0,028                         |
| T5—Мт                  | 12  | 0,56                     | —                               | 0,01*   | 0,09                         | 0,012                         |
| T6—Кс                  | 18 (В)  | 0,07                     | —                               | 0,04*   | 0,28                         | 0,001                         |
| T7—Ко                  | 18 (В)  | 0,03                     | —                               | 0,04*   | 0,14                         | 0,0005                        |
|                        | 18  | 0,17                     | 0,04                            | —   | 0,47                         | 0,004                         |
| T8—Мв                  | 36  | 0,67                     | 0,20                            | —   | 3,01                         | 0,015                         |
| T10—Мз                 | 18 (Н)  | 0,09                     | 0,06                            | —   | 0,41                         | 0,112                         |
| T11—Мс                 | 18 (В)  | 0,17                     | 0,03                            | —   | 0,47                         | 0,004                         |
|                        | 18  | 0,20                     | 0,13                            | —   | 0,52                         | 0,004                         |
| T12—Рз                 | 36  | 0,80                     | 0,82                            | —   | 3,34                         | 0,016                         |
| T13—Ри                 | 18  | 0,78                     | 0,12                            | —   | 0,24                         | 0,018                         |

\* Дополнительный металл на оплавление стержня.

Обозначение положения стержней: Г — горизонтальное; В — вертикальное; Н — нижнее.

к ГОСТ 14098—85 Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкция и размеры

| В каком месте   | Напечатано  | Должно быть  |
|---|---|--|
| Таблица 2   | A-II<br>A-IVC<br><br>Величина $h/d_u$ , обеспечивающая прочность<br><br>Минимальная величина $h/d_u$ , обеспечивающая — | A-II*<br>Aт-IVC<br><br>Величина $h/d'_u$ , обеспечивающая прочность<br><br>Минимальная величина $h/d'_u$ , обеспечивающая —<br>* Здесь и далее соединения арматуры класса A-II идентичны соединениям арматуры специального назначения класса Ac-II |
| Таблица 10. Графа $h_1$   | $\geq 0,05 d_u$   | $\leq 0,05 d_u$  |
| Таблица 12. Графа $l$<br>Примечание 4                             | $l$<br>20ХГС  | $l_u = l$<br>20ХГС2  |
| Таблица 15. Графа $S$   | $0,3 d_u$ ;<br>$0,4 d_u$ ;<br>$0,3 d_u$ ;<br>$0,4 d_u$ ;  | $\geq 0,3 d_u$ ;<br>$\geq 0,4 d_u$ ;<br>$\geq 0,3 d_u$ ;<br>$\geq 0,4 d_u$ ;   |
| Таблица 16. Графа «Класс арматуры»<br>графа $S$<br>графа $a$      | A-III<br><br>$0,3 d_u$ ;<br>$75-80^\circ$   | A-III<br>Ат-IIIС<br>$\geq 0,3 d_u$ ;<br>$75-90^\circ$  |
| Таблица 20  | A-IIIС  | Aт-IIIС  |
| Таблица 24  | $1,3 d_u$   | $\geq 1,3 d_u$   |
| Приложение 1. Таблица 1. Графа «Класс Ат-IIIС, диаметр до 28 мм». |   |  |
| Для типа С13  | $\frac{5}{4}$   | TH<br>$\frac{5}{4}$  |
| Для типа С19  | TH  | —  |
| сноска  | ** Диаметры указаны в табл. 16—18 настоящего стандарта  |  |

(Продолжение поправки к ГОСТ 14098—85)

| В каком месте  | Напечатано  | Должно быть  |
|--|---|--|
| Таблица 3. Графа «Обозначения типа соединения»                                   | K1<br>C13<br>C14<br>C15<br>C16<br>C17<br>C18<br>C20<br>C21*** | K1, K2<br>C14<br>C15<br>C16<br>C17<br>C18<br>C19<br>C21<br>C23 |
| Тип соединения C22:<br>графа «Класс At-IVC,<br>марка 25Г2С, диаметр до<br>28 мм» | 4   | —  |
| графа «Класс At-IVK,<br>марки 08Г2С, 10ГС2,<br>20ХГС2, диаметр до 28 мм»         | $\frac{4}{3}$   | —  |
| графа «Класс At-VCK,<br>марка 20ХГС2, диаметр до<br>28 мм»                       | 3   | —  |
| сноска   | *** Соединения выполняются из стержней диаметром 10—20 мм     | —  |

(ИУС № 6 1987 г.)

Группа Ж33

к ГОСТ 14098—85 Соединения сварные арматуры и закладных изделий  
железобетонных конструкций. Типы, конструкция и размеры

| В каком месте  | Напечатано:                             | Должно быть   |
|--|---|---|
| Таблица 1. Графа «Положение стержней в пространстве». Для соединения Т1 для соединения Т13 | Горизонтальное<br>»                     | Вертикальное<br>Горизонтальное                        |
| Таблица 2. Графа «Класс арматуры меньшего диаметра»  | B-I, Br-I<br>из стали классов B—I, Br—I | B-I, Br-I, Brп-I<br>из стали классов B—I, Br—I, Brп—I |
| Пункт 10   |   |   |
| Таблица 18. Графа R  | 14 d <sub>н</sub><br>16 d <sub>н</sub>  | 1,4 d <sub>н</sub><br>1,6 d <sub>н</sub>              |
| Таблица 22. Графа s/d <sub>н</sub>   | 0,50<br>0,55<br>0,65                    | ≥0,50<br>≥0,55<br>≥0,65                               |

(Продолжение см. с. 348)

(Продолжение поправки к ГОСТ 14098—85)

Приложение

| В каком месте | Должно быть |
|---------------|-------------|
|               |             |
| Чертеж 1      |             |

Примечание. Здесь и далее в сечении стержней поперечные ребра условно не показаны.

Черт. 1

(Продолжение см. с. 349)

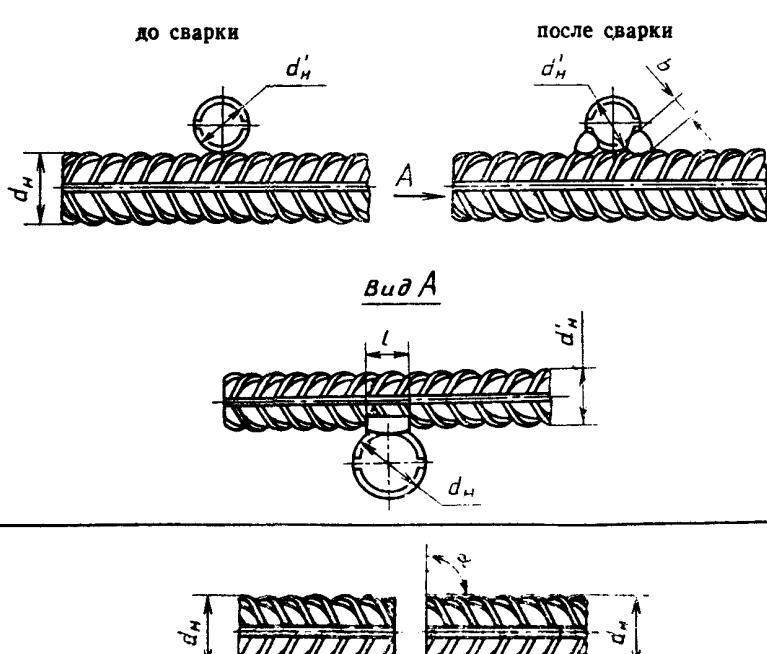
(Продолжение поправки к ГОСТ 14098—85)  
Приложение

Таблица 2.  
Графа «Соединение арматуры»

{Продолжение см. с. 350}

(Продолжение поправки к ГОСТ 14098—85)

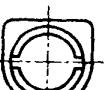
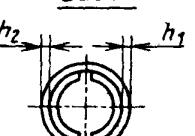
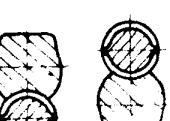
Продолжение

| В каком месте  | Должно быть  |
|--|--|
| Таблица 3. Графа «Соединение арматуры»                                   |   |
| Таблица 5. Графа «Соединение арматуры до сварки.<br>Для соединения СЗ-Км |  |

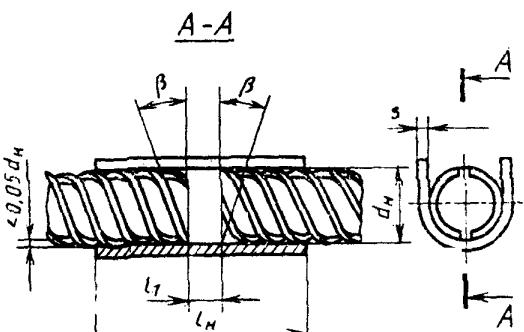
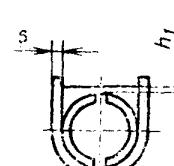
(Продолжение см. с. 351)

(Продолжение поправки к ГОСТ 14098—85)

Продолжение

| В каком месте  | Должно быть   |
|--|---|
| <p>Таблица 6. Графа «Соединение арматуры после сварки».</p> <p>Вид А</p>                   | <p><u>Вид А</u></p>   |
| <p>Таблица 7. Графа «Соединение арматуры после сварки».</p> <p>Вид А</p>                   | <p><u>Вид А</u></p>   |
| <p>Таблица 8. Графа «Соединение арматуры после сварки».</p> <p>Вид А, сечения Б-Б, В-В</p> | <p><u>Вид А</u></p>  <p><u>Б-Б</u>      <u>В-В</u></p>  |

(Продолжение поправки к ГОСТ 14098—85)  
Продолжение

| В каком месте                                      | Должно быть  |
|--|--|
| Таблица 9. Графа «Соединение арматуры до сварки»   |                                       |
| Графа «Соединение арматуры после сварки».<br>Вид В |  <p>вид В<br/>(поворнуто на 90°)</p> |

(Продолжение см. с. 353)

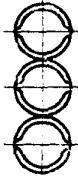
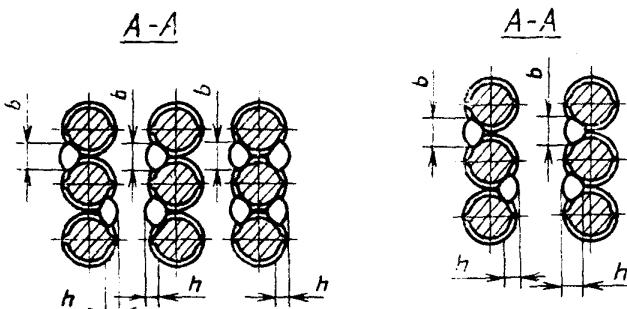
(Продолжение поправки к ГОСТ 14098—85)  
Продолжение

| В каком месте                           | Должно быть   |
|---|---|
| Таблица 10. Графа «Соединение арматуры» | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>до сварки</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>после сварки</p> </div> </div> |

(Продолжение см. с. 354)

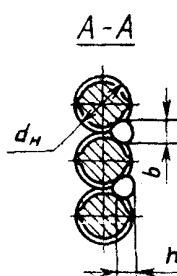
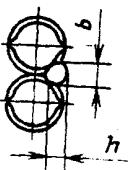
(Продолжение поправки к ГОСТ 14098—85)

Продолжение

| В каком месте  | Должно быть  |
|--|--|
| Таблица 12. Графа «Соединение арматуры до сварки». Вид сбоку |                                   |
| Графа «Соединение арматуры после сварки».<br>Сечения A-A     |  <p>(Продолжение см. с. 355)</p> |

(Продолжение поправки к ГОСТ 14098—85)

Продолжение

| В каком месте  | Должно быть   |
|--|---|
| Таблица 13. Графа «Соединение арматуры после сварки».<br>Сечение A—A |   |
| Таблица 14. Графа «Соединение арматуры после сварки». Вид сбоку      |  |

(Продолжение см. с. 356)

(Продолжение поправки к ГОСТ 14098—85)  
Продолжение

| В каком месте  | Должно быть |
|--|-------------|
| Таблица 15. Графа «Соединение арматуры после сварки»             |             |
| Таблица 16. Графа «Соединение арматуры после сварки». Вид сверху |             |

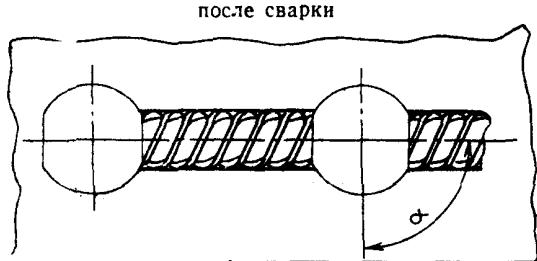
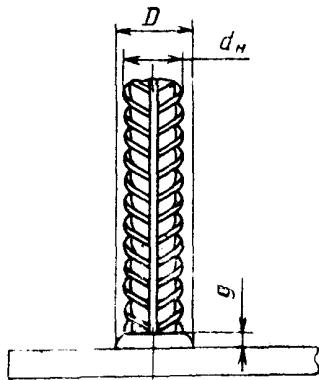
(Продолжение см. с. 357)

(Продолжение поправки к ГОСТ 14098—85)  
Продолжение

| В каком месте  | Должно быть      |
|--|------------------|
| Таблица 17. Графа «Соединение арматуры после сварки». Вид сверху |                  |
| Таблица 18. Графа «Соединение арматуры». Вид сверху              | <p>до сварки</p> |

(Продолжение см. с. 358)

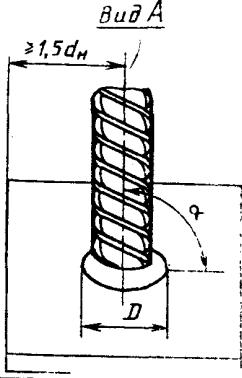
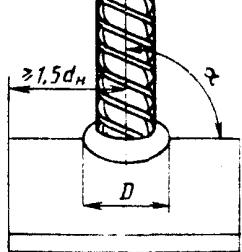
(Продолжение поправки к ГОСТ 14098—85)  
Продолжение

| В каком месте  | Должно быть   |
|--|---|
| Таблица 18. Графа «Соединение арматуры». Вид сверху  |  <p>после сварки</p> |
| Таблица 19. Графа «Соединение арматуры после сварки» |                     |

(Продолжение см. с. 359)

(Продолжение поправки к ГОСТ 14098—85)

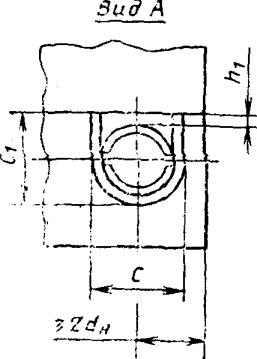
Продолжение

| В каком месте   | Должно быть  |
|---|--|
| Таблица 21. Графа «Соединение арматуры после сварки». Вид А |   |
| Таблица 22. Графа «Соединение арматуры после сварки». Вид А |  |

(Продолжение см. с. 360)

(Продолжение поправки к ГОСТ 14098—85)

Продолжение

| В каком месте   | Должно быть  |
|---|--|
| Таблица 28. Графа «Соединение арматуры после сварки». Вид А |  <p>Вид А</p> |

(ИУС № 2 1988 г.)

**Группа Ж33**

**к ГОСТ 14098—85 Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкция и размеры**

| В каком месте                         | Напечатано  | Должно быть                     |
|---------------------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Приложение 2.<br/>Наименование</b> | Оценка эксплуатационных характеристик<br>(ИУС № 11 1990 г.) | Оценка эксплуатационных качеств |

Цена 15 коп.

| Величина  | Единица           |                    |   |
|---|-------------------|--------------------|---|
|   | Наименование      | Обозначение        |   |
|   |                   | международнoe      | русское   |
| <b>ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ</b>  |                   |                    |   |
| Длина   | метр              | m                  | м   |
| Масса   | килограмм         | kg                 | кг  |
| Время   | секунда           | s                  | с   |
| Сила электрического тока  | ампер             | A                  | А   |
| Термодинамическая темпера-<br>тура                                  | kelвин            | K                  | К   |
| Количество вещества   | моль              | mol                | моль  |
| Сила света  | кандела           | cd                 | кд  |
| <b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ</b>                                    |                   |                    |   |
| Изоский угол  | радиан            | rad                | рад   |
| Градианный угол   | стерадиан         | sr                 | ср  |
| <b>ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ<br/>НАИМЕНОВАНИЯ</b> |                   |                    |   |
| Величина  | Единица           |                    | Выражение через<br>основные и до-<br>полнительные<br>единицы СИ |
|   | Наименова-<br>ние | Обозначение        |   |
|   |                   | междуна-<br>родное | русское   |
| Частота   | герц              | Hz                 | $\text{с}^{-1}$   |
| Сила  | ньютон            | N                  | $\text{м кг с}^{-2}$  |
| Давление  | паскаль           | Pa                 | $\text{м}^{-1} \text{ кг с}^{-2}$                               |
| Энергия   | джоуль            | J                  | $\text{м}^2 \text{ кг с}^{-2}$                                  |
| Мощность  | ватт              | W                  | $\text{м}^2 \text{ кг с}^{-3}$                                  |
| Количество электричества  | кулон             | C                  | с А   |
| Электрическое напряжение  | вольт             | V                  | $\text{м}^2 \text{ кг с}^{-3} \text{ А}^{-1}$                   |
| Электрическая емкость   | фарад             | F                  | $\text{м}^{-2} \text{ кг}^{-1} \text{ с}^4 \text{ А}^2$         |
| Электрическое сопротивление   | ом                | $\Omega$           | $\text{м}^2 \text{ кг с}^{-3} \text{ А}^{-2}$                   |
| Электрическая проводимость  | сименс            | S                  | $\text{м}^{-2} \text{ кг}^{-1} \text{ с}^3 \text{ А}^2$         |
| Поток магнитной индукции  | вебер             | Wb                 | $\text{м}^2 \text{ кг с}^{-2} \text{ А}^{-1}$                   |
| Магнитная индукция  | tesла             | T                  | $\text{кг с}^{-2} \text{ А}^{-1}$                               |
| Индуктивность   | генри             | H                  | $\text{м}^2 \text{ кг с}^{-2} \text{ А}^{-2}$                   |
| Световой поток  | люмен             | lm                 | кд ср   |
| Освещенность  | люкс              | lx                 | $\text{м}^{-2} \text{ кд ср}$                                   |
| Активность радионуклида   | беккерель         | Bq                 | $\text{с}^{-1}$   |
| Поглощенная доза<br>ионизирующего излучения                         | грей              | Gy                 | $\text{м}^2 \text{ с}^{-2}$                                     |
| Эквивалентная доза излучения  | зиверт            | Sv                 | $\text{м}^2 \text{ с}^{-2}$                                     |