



**Акционерное общество
"Научно-исследовательский центр "Строительство"
(АО "НИЦ "Строительство")**

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**ПРИМЕНЕНИЕ АРМАТУРЫ КЛАССОВ А500СП, А_у500СП И
А600СП В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ**

СТО 36554501-065-2020*

**Москва
2021**

Предисловие

Цели и задачи разработки, а также использование стандартов организации в РФ установлены Федеральным законом от 24 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила разработки и оформления ГОСТ Р 1.4 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организации. Общие положения» и ГОСТ Р 1.5-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН АО «НИЦ «Строительство», - НИИЖБ им. А.А. Гвоздева (д-р. техн. наук Тихонов И.Н., Гришин Г.Е., Тихонов Г.И.), при участии АО «ЕВРАЗ ЗСМК» (Морозов К.В., канд. техн. наук Чинокалов Е.В., Копылов И.В., Шумилов С.Б.)

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом генерального директора АО «НИЦ «Строительство» от 04.10.2021г. № 466.

3 ВВЕДЕН взамен 36554501-065-2020.

Замечания и предложения следует направлять в НИИЖБ им. А.А. Гвоздева – институт АО «НИЦ «Строительство».

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве нормативного документа без разрешения АО НИЦ «Строительство».

Содержание

1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Термины и определения.....	1
4 Общие требования к бетонным и железобетонным конструкциям.....	2
5 Условия применения арматуры классов А500СП, А _у 500СП и А600СП в железобетонных конструкциях.....	2
6 Материалы для железобетонных конструкций с арматурой классов А500СП, А _у 500СП и А600СП.....	2
7 Данные для проектирования железобетонных конструкций с арматурой классов А500СП, А _у 500СП и А600СП.....	4
8 Конструктивные требования.....	6
9 Технологические требования.....	7
10 Приемка и входной контроль качества у потребителя арматуры классов А500СП, А _у 500СП и А600СП. Контроль качества образцов сварных соединений.....	7
Приложение 1. ТУ 14-1-5526-2017* «Прокат арматурный классов А500СП, А600СП с эффективным периодическим профилем. Технические условия»	9
Приложение 2. ТУ 24.10.62-311-05757676-2019* «Прокат арматурный винтового профиля классов А _в 500П, А _в 600П и А _у 500СП с четырёхрядным расположением поперечных рёбер. Технические условия».....	10

Введение

СТО 36554501-065-2020* является новым изданием, взамен СТО 36554501-065-2020 с изменениями и дополнениями, отражающими опыт производства и применения арматуры классов А500СП, А_у500СП и А600СП, накопленными за время действия документа. Ряд пунктов изменены с учетом требований норм проектирования СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения (Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003) (изм. №1, 2), СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии (Актуализированная редакция, СНиП 2.03.11-85) (изм. №1, 2) СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции (Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87) (изм. №1 – 4), СП 52-105-2009 Железобетонные конструкции в холодном климате и на вечномерзлых грунтах.

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ПРИМЕНЕНИЕ АРМАТУРЫ КЛАССОВ А500СП, А_у500СП и А600СП В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

APPLICATION OF REINFORCEMENT OF A500SP, A_u500SP & A600SP CLASSES IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES

Дата введения 04.10.2021г.

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на проектирование железобетонных конструкций без предварительного натяжения, армированных термомеханически упрочненной арматурной сталью с эффективным периодическим профилем классов А500СП, А_у500СП и А600СП по ТУ 14-1-5526-2017* и ТУ 24.10.62-311-05757676-2019* (см. Приложения), предназначенных для эксплуатации в климатических условиях РФ.

1.2 Применение стандарта распространяется на конструкции, проектируемые в соответствии со Сводом правил СП 63.13330.2018. В конструкциях, проектируемых по иным нормативным документам, использование арматуры классов А500СП, А_у500СП и А600СП требует специального согласования.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:
ГОСТ 5781-82 Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.

ГОСТ 12004-81* Сталь арматурная. Метод испытания на растяжение.

ГОСТ 14019-2003 Материалы металлические. Метод испытания на изгиб.

ГОСТ 14098-91 Соединения сварные арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры.

ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования.

ГОСТ 34028-2016 Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия.

ГОСТ Р 57997-2017 Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия.

СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*.

СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция 2.01.07-85*.

СП 28.13330.2017 изменение № 1 и 2 Защита строительных конструкций от коррозии (Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85).

СП 52-105-2009 Железобетонные конструкции в холодном климате и на вечномёрзлых грунтах.

СП 63.13330.2018 изменение № 1 и 2 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения (Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003)

СП 70.13330.2012 изменение № 1 – 4 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.

ТУ 14-1-5526-2017* Прокат арматурный классов А500СП, А600СП с эффективным периодическим профилем. Технические условия.

ТУ 24.10.62-311-05757676-2019* Прокат арматурный винтового профиля классов А_в500П, А_в600П и А_у500СП с четырёхрядным расположением поперечных рёбер. Технические условия.

ТСН 102-00* Территориальные строительные нормы г. Москвы. Железобетонные конструкции с арматурой классов А500С и А400С.

СТО 36554501-059-2018 Строительство в сейсмических районах.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте использованы термины, содержащиеся в СП 63.13330.2018 и других нормативных документах, перечисленных в разделе 2.

4 Общие требования к бетонным и железобетонным конструкциям

4.1 Бетонные и железобетонные конструкции всех типов с арматурой классов А500СП, А_у500СП и А600СП, являющихся разновидностями арматуры классов А500С и А600С, должны удовлетворять требованиям:

- по безопасности;
- по эксплуатационной пригодности;
- по долговечности
- указанным в задании на проектирование и данного СТО.

4.2 Бетонные и железобетонные конструкции должны удовлетворять всем требованиям по надежности, предельным состояниям, показателям качества материала, назначению размеров и конструированию СП 63.13330 и настоящего СТО. При этом должны быть соблюдены технологические требования к изготовлению конструкций, требования по эксплуатации зданий и сооружений, а также требования по экологии, устанавливаемые соответствующими нормативными документами.

5 Условия применения арматуры класса классов А500СП, А_у500СП и А600СП в железобетонных конструкциях

5.1 Арматуру классов А500СП, А_у500СП и А600СП в виде отдельных стержней, а также в составе сварных или вязаных арматурных каркасов и сеток, целесообразно применять в сборных и монолитных железобетонных конструкциях зданий и сооружений любого назначения и уровня ответственности по ГОСТ 54257, подвергаемых всем видам нагрузок по СП 20.13330, включая особые, расположенных в климатических зонах предусмотренных для строительства и эксплуатации железобетонных конструкций в соответствии с требованиями 63.13330.2018, а также в районах с сейсмичностью до 9 баллов включительно при выполнении требований СП 14.13330.2018. Согласно СТО 36554501-059-2018 в зданиях и сооружениях, возводимых в сейсмических районах, применение арматуры классов А500СП, А_у500СП и А600СП является предпочтительным.

5.2 В зависимости от агрессивности среды эксплуатации арматура классов А500СП, А_у500СП и А600СП диаметром от 10 до 40 мм в составе бетонных и железобетонных конструкций монолитных и сборных зданий и сооружений может применяться в условиях воздействия слабоагрессивных жидких, твердых и газообразных сред при соблюдении относящихся к арматуре классов А500СП, А_у500СП и А600СП требований СП 28.13330 к конструкциям по трещиностойкости и допустимому раскрытию трещин.

Применение арматуры классов А500СП, А_у500СП и А600СП в конструкциях, эксплуатируемых в среднеагрессивных и сильноагрессивных средах возможно при специальном обосновании по согласованию с разработчиком настоящего СТО (НИИЖБ им. А.А. Гвоздева).

5.3 Допускается применение арматуры классов А500СП, А_у500СП и А600СП в качестве предварительно напряженной арматуры железобетонных изделий при специальном обосновании по согласованию с разработчиком настоящего стандарта (НИИЖБ им. А.А. Гвоздева).

6 Материалы для железобетонных конструкций с арматурой классов А500СП, А_у500СП и А600СП

6.1 Бетон

6.1.1 Классы бетона и требования к ним должны быть в соответствии с СП 63.13330.2018

6.2 Арматура классов А500СП, А_у500СП и А600СП

6.2.1 Конфигурации периодических профилей арматуры классов А500СП и А_у500СП представлены на рисунках 1 и 2 соответственно. Конфигурация профилей арматуры классов А500СП и А600СП одинаковы, а их идентификация производится окраской торцов пачек. Класс А500СП выделяется окраской конца или торца пачки арматурных прутков в белый цвет, класс А600СП – синий цвет, А_у500СП – красный.

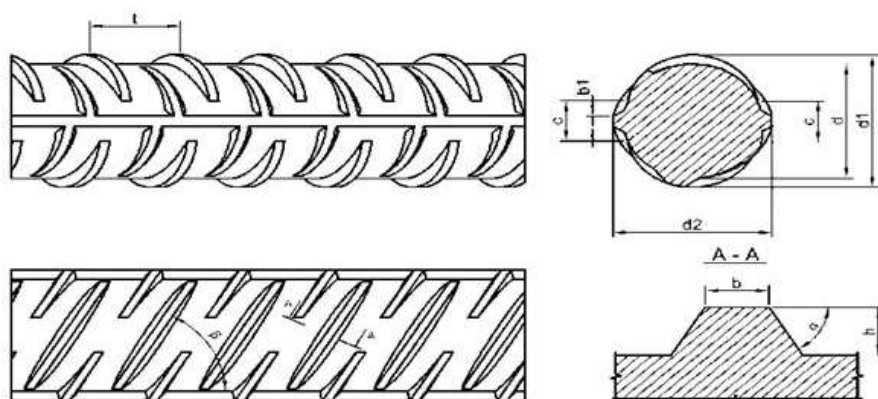


Рисунок 1 – конфигурация периодического профиля арматуры классов А500СП и А600СП

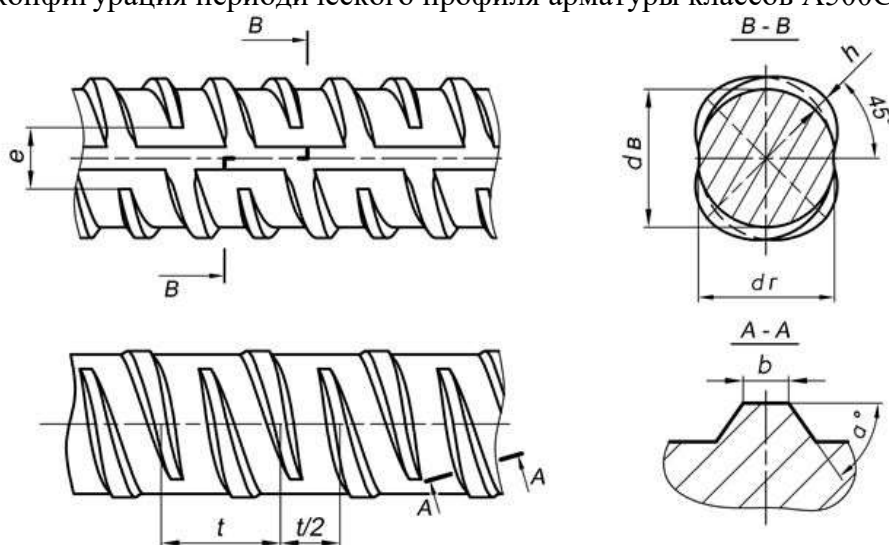


Рисунок 2 – конфигурация периодического профиля арматуры класса Ay500СП

6.2.1 Номинальные размеры и значения площади поперечного сечения и массы 1 м длины стержней арматуры классов А500СП, Ay500СП и А600СП приведены в таблице 1.

Таблица 1

Номинальный диаметр d, мм	Площадь поперечного сечения, мм ²	Масса 1 м длины кг
10	78,5	0,616
12	113,1	0,888
14	153,9	1,208
16	201,1	1,578
18	254,5	1,998
20	314,2	2,466
22	380,1	2,984
25	490,9	3,853
28	615,8	4,834
32	804,2	6,313
36	1017,9	7,990
40	1256,6	9,865

6.2.2 Химический состав стали и значение углеродного эквивалента $C_{\text{экв}}$ должны соответствовать нормам в таблице 2.

Таблица 2

Вид анализа	Массовая доля элементов, %, не более:							Углеродный эквивалент, $C_{\text{экв}}$, %, не более
	углерода	кремния	марганца	фосфора	серы	азота	меди	
По ковшевой пробе	0,22	0,90	1,60	0,050	0,050	0,012	0,50	0,50
Готового проката	0,24	0,95	1,70	0,055	0,055	0,013	0,55	0,52
Примечание – По согласованию потребителя с изготовителем арматура класса А500СП может поставляться из стали со значениями углеродного эквивалента по ГОСТ 34028.								

6.2.3 Механические свойства арматуры должны соответствовать нормам, приведенным в таблице 3 и п. 3.3 ТУ 14-1-5526. При применении арматуры для строительства в сейсмоопасных районах её механические свойства должны соответствовать требованиям ГОСТ 34028, СП 14.13330.2018, СТО 36554501-059-2018 и настоящего СТО.

6.2.4 Стержни арматуры должны выдерживать испытания на изгиб согласно ГОСТ 34028.

6.2.5 Каждая партия арматуры классов А500СП, А500СП и А600СП должна сопровождаться документом о качестве и копией сертификата соответствия.

7 Данные для проектирования конструкций с арматурой классов А500СП, А500СП и А600СП

7.1 Расчет элементов железобетонных конструкций с арматурой классов А500СП, А500СП и А600СП по прочности, по образованию и раскрытию трещин, по деформациям следует производить в соответствии с требованиями СП 63.13330 с учетом нижеследующих положений настоящего СТО.

7.2 Нормативные и расчетные значения характеристик прочности бетона приведены в таблицах 3, 4 и 5. В необходимых случаях расчетные значения характеристик умножают на коэффициенты условий работы γ_{bi} , учитывающие особенности работы бетона в конструкции; их значения приведены в СП 63.13330.2018 (п. 6.1.12).

Таблица 3

Вид сопротивления	Бетон	Нормативные значения сопротивления бетона $R_{b,n}$ и $R_{t,n}$ и расчетные значения сопротивления бетона для предельных состояний второй группы $R_{b,ser}$ и $R_{t,ser}$, МПа, при классе бетона по прочности на сжатие											
		В10	В12,5	В15	В20	В25	В30	В35	В40	В45	В50	В55	В60
Сжатие осевое (призменная прочность) $R_{b,n}$ $R_{b,ser}$	тяжелый	7,5	9,5	11,0	15,0	18,5	22,0	25,5	29,0	32,0	36,0	39,5	43,0
	легкий	7,5	9,5	11,0	15,0	18,5	22,0	25,5	29,0	-	-	-	-
Растяжение осевое $R_{bt,n}$ $R_{bt,ser}$	тяжелый	0,85	1,0	1,1	1,35	1,55	1,75	1,95	2,1	2,25	2,45	2,6	2,75
	легкий	0,85	1,0	1,1	1,35	1,55	1,75	1,95	2,1	-	-	-	-

Таблица 4

Вид сопротивления	Бетон	Расчетные значения сопротивления бетона для предельных состояний первой группы R_b и R_{bt} , МПа при классе бетона по прочности на сжатие											
		B10	B12,5	B15	B20	B25	B30	B35	B40	B45	B50	B55	B60
Сжатие осевое (призменная прочность) R_b	тяжелый	6,0	7,5	8,5	11,5	14,5	17,0	19,5	22,0	25,0	27,5	30,0	33,0
	легкий	6,0	7,5	8,5	11,5	14,5	17,0	19,5	22,0	-	-	-	-
Растяжение осевое R_{bt}	тяжелый	0,56	0,66	0,75	0,90	1,05	1,15	1,30	1,40	1,50	1,60	1,70	1,80
	легкий	0,56	0,66	0,75	0,90	1,05	1,15	1,30	1,40	-	-	-	-

Таблица 5

Вид сопротивления	Бетон	Расчетные значения сопротивления бетона для предельных состояний первой группы R_{bt} , МПа при классе бетона по прочности на осевое растяжение						
		$B_t 0,8$	$B_t 1,2$	$B_t 1,6$	$B_t 2,0$	$B_t 2,4$	$B_t 2,8$	$B_t 3,2$
Растяжение осевое R_{bt}	Тяжелый и легкий	0,62	0,93	1,25	1,55	1,85	2,15	2,45

7.3 Деформационные характеристики бетона (начальный модуль упругости, начальный коэффициент поперечной деформации и др.) принимают согласно пунктам 6.1.13 – 6.1.18 СП 63.13330.2018.

7.4 Нормативное значение сопротивления растяжению ($R_{s,n}$) арматуры классов А500СП, А_у500СП и А600СП, принимаемое равным значению контролируемого физического или условного ($\sigma_{0,2}$) предела текучести арматуры по ТУ 14-1-5526 и ТУ 24.10.62-311-05757676, для А500СП $R_{s,n} = 515$ МПа, для А_у500СП $R_{s,n} = 520$ МПа, для А600СП $R_{s,n} = 600$ МПа.

7.5 Расчетные значения сопротивления растяжению продольной арматуры R_s для предельных состояний первой группы определяют согласно СП 63.13330 как частное от деления нормативного значения на коэффициент надежности по арматуре γ_s , принимаемый равным 1,15.

Расчетные значения сопротивления арматуры классов А500СП, А_у500СП и А600СП для предельных состояний первой группы приведены в таблице 6.

Таблица 6

Класс арматуры	Расчетные значения сопротивления арматуры для предельных состояний первой группы, МПа		
	растяжению		сжатию $R_{s,c}$
	продольной R_s	поперечной (хомутов и отогнутых стержней) $R_{s,w}$	
А500СП	450	300	450(400*)
А _у 500СП	450	300	450(400*)
А600СП	520	300	470(400*)

*- только при расчете на кратковременное действие нагрузки

Расчетное значение сопротивления растяжению продольной арматуры для предельных состояний второй группы $R_{s,ser}$ принимается равным нормативному значению по п. 7.4.

7.6 Расчетный модуль упругости арматуры классов А500СП, А_у500СП и А600СП - 200000 МПа.

7.7 Расчет ширины раскрытия трещин, нормальных к оси элемента, производят по формуле

$$\alpha_{crc} = \varphi_1 \varphi_2 \varphi_3 \psi_s \frac{\sigma_s}{E_s} l_s, \quad (1)$$

где:

σ_s – напряжение в продольной растянутой арматуре в сечении с трещиной;

E_s – модуль упругости арматуры;

l_s – базовое расстояние между смежными нормальными трещинами;

ψ_s – коэффициент, учитывающий влияние неравномерное распределение относительной деформации арматуры между трещинами;

φ_1 – коэффициент, учитывающий продолжительность действия нагрузки;

φ_2 – коэффициент, учитывающий вид и влияние периодического профиля арматуры;

φ_3 – коэффициент, учитывающий характер приложения нагрузки.

Значения величин, входящих в формулу (1), за исключением коэффициента φ_2 , следует определять согласно с соответствующим разделам СП 63.13330.

С учетом высокой эффективности по сцеплению с бетоном периодического профиля арматуры классов А500СП, Ау500СП и А600СП значение коэффициента φ_2 принимают равным 0,40.

7.8 При расчете по раскрытию трещин элементов конструкций, эксплуатируемых в газообразных и твердых средах со слабоагрессивной степенью воздействия, предельно допустимую ширину трещин при непродолжительном и продолжительном раскрытии следует принимать равной соответственно 0,25 и 0,20 мм. При эксплуатации в жидких средах со слабоагрессивной степенью воздействия – соответственно 0,20 и 0,15 мм.

В случае применения арматуры классов А500СП, Ау500СП и А600СП в конструкциях, эксплуатируемых в средне агрессивных и сильноагрессивных средах, следует руководствоваться положениями СП 28.13330, относящимися к арматуре классов А500 и А600. При применении арматуры А500СП, Ау500СП и А600СП в сейсмоопасных районах строительства следует руководствоваться положениями СП 14.13330.2018 и СТО 36554501-059-2018.

8 Конструктивные требования

8.1 При проектировании конструкций и изделий из железобетона с арматурой классов А500СП, Ау500СП и А600СП следует выполнять конструктивные требования общего характера для конструкций со стержневой арматурой периодического профиля, изложенные в СП 63.13330, с учётом нижеследующих положений настоящего СТО.

8.2 Требования к толщине защитного слоя бетона в конструкциях, эксплуатируемых в агрессивных средах, следует принимать в соответствии с положениями СП 28.13330, относящимися к арматуре классов А500 и А600.

8.3 При расчете требуемой длины анкеровки арматуры классов А500 и А600 и длины нахлестки при стыковании стержней этой арматуры без сварки в приведенной в СП 63.13330 формуле для определения базовой (основной) длины анкеровки арматуры:

$$l_{o,an} = \frac{R_s \cdot A_s}{R_{bond} \cdot u_s}, \quad (2)$$

(где A_s , u_s – соответственно номинальная площадь и периметр поперечного сечения стержня), расчетное сопротивление сцепления арматуры с бетоном R_{bond} следует вычислять из выражения:

$$R_{bond} = \eta_1 \cdot \eta_2 \cdot R_{bt}, \quad (3)$$

С учетом высокой эффективности по сцеплению с бетоном периодического профиля арматуры классов А500СП, Ау500СП и А600СП, значение коэффициента η_1 принимают равным 2,8.

Значение коэффициента η_2 , учитывающего влияние диаметра арматуры, принимают: $\eta_2 = 1,0$ для диаметров стержней от 10 до 32 мм и $\eta_2 = 0,9$ для диаметров стержней 36 и 40 мм.

В массивных железобетонных конструкциях, например, в монолитных фундаментах зданий, для расчета длины заделки стержней – выпусков из арматуры классов А500СП, А_у500СП и А600СП диаметром 36 и 40 мм допускается в формуле (3) применение коэффициента $\eta_2 = 1,0$.

Остальные требования и ограничения по длине анкеровки и нахлесту стержней принимаются по соответствующим разделам СП 63.13330.

8.4 На крайних свободных опорах элементов длина запуска растянутых стержней за внутреннюю грань свободной опоры при выполнении условия $Q \leq Q_b + Q_{sw}$ (см. пункты 8.1.31–8.1.35 СП 63.13330.2018) должна составлять не менее $5d_s$. Если указанное условие не соблюдается, длина запуска должна быть равной $l_{ан}$, определяемой расчетом, но не менее $10 d_s$.

8.5 Требования к расположению, относительному количеству стыкуемой внахлестку в одном расчетном сечении элемента рабочей растянутой арматуры, объему поперечного армирования в зоне стыков и учету влияния дополнительных анкерующих устройств должны соответствовать положениям СП 63.13330.2018 (пункт 10.3.30).

Для стержней сжатой арматуры допускается расположение стыков внахлестку без сварки в одном поперечном сечении железобетонного элемента.

8.6 Сварные соединения арматуры

8.6.1 Для термомеханически упрочненной арматурной стали классов А500СП, А_у500СП и А600СП допускается все виды сварных соединений по ГОСТ 14098:

- крестообразные соединения типов К1-Кт и К3-Рр, выполняемые контактной точечной и ручной дуговой сваркой;

- стыковые соединения типов С1-Ко и С3-Км, выполняемые контактной стыковой сваркой с отношением диаметров соединяемых стержней 0,85 – 1,0;

- стыковые соединения типов С21-Рн, С22-Ру и С23-Рэ, выполняемые ручной дуговой сваркой с парными накладками или с нахлесткой в горизонтальном и вертикальном положении стержней;

- стыковые соединения стержней на стальной скобе-накладке типов С14-Мп, С15-Рс, С17-Мп, С19-Рм, С25-Мп и С26-Рс, выполняемые ручной дуговой или механизированной сваркой;

- нахлесточные соединения стержней с плоскими элементами проката типа Н1-Рш, выполняемые ручной дуговой сваркой швами;

- нахлесточные соединения типов Н2-Кр и Н3-Кп, выполняемые контактной точечной сваркой по рельефу на плоском элементе проката;

- тавровые соединения стержней с плоским элементом проката типа Т2-Рф, выполняемые дуговой сваркой под флюсом без присадочного металла;

- тавровые соединения типов Т10-Мс и Т11-Мц, выполняемые дуговой механизированной сваркой в СО₂ в отверстие;

- тавровое соединение типа Т12-Рз, выполняемые ручной дуговой сваркой в раззенкованное отверстие.

8.6.2 Применение для арматуры классов А500СП, А_у500СП и А600СП нестандартных сварных соединений, а также стандартных соединений, не включенных в перечисления 8.6.1, допускается только при условии согласования проекта производства сварочных работ (ППСР) с НИИЖБ им. А.А. Гвоздева.

8.6.3. При применении арматуры А500СП, А_у500СП и А600СП в сейсмоопасных районах строительства следует руководствоваться положениями к конструктивным требованиям СП 14.13330.2018.

9 Технологические требования¹⁾

9.1 Свариваемость арматурного проката классов А500СП, А_у500СП и А600СП должна удовлетворять требованиям ГОСТ 34028.

10 Приемка и входной контроль качества у потребителя арматуры классов А500СП, А_у500СП и А600СП. Контроль качества образцов сварных соединений

10.1 Арматурную сталь классов А500СП, А_у500СП и А600СП принимают партиями массой не более 70т.

10.2 Каждая партия арматурной стали должна сопровождаться документом о качестве, где указывают номер профиля, класс прочности, химический состав, значения временного сопротивления, предела текучести физического σ_T или условного $\sigma_{0,2}$, относительного удлинения δ_5 и δ_p и результаты испытания на изгиб.

10.3 К каждой связке стержней должен быть прикреплен ярлык (бирка), на котором указаны наименование предприятия-изготовителя, номинальный диаметр, класс арматуры, обозначение ТУ и номер партии.

Примечание – Специальную прокатную маркировку, обозначающую класс прочности и наименование предприятия изготовителя, на стержнях арматуры классов А500СП, А_у500СП и А600СП, как правило, не наносят, так как эти сведения определяются конфигурацией периодического профиля, защищенной патентом как промышленный образец предприятия-изготовителя (Евраз Объединенный ЗСМК).

10.4 При входном контроле арматурной стали классов А500СП, А_у500СП и А600СП, поступающей к потребителю, следует проверять внешним осмотром соответствие каждой партии требованиям технических условий, а также наличие и содержание документов о качестве, сертификатов соответствия и других сопроводительных документов.

В необходимых случаях арматурную сталь подвергают контрольным испытаниям на растяжение и изгиб. Испытания проводят на растяжение по ГОСТ 12004, а на изгиб по ГОСТ 14019 на натуральных образцах, отбираемых от каждой партии в количестве не менее двух для каждого вида испытаний. При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одной из нормируемых механических характеристик испытания по определению данной характеристики повторяют на вдвое большем числе образцов, после чего делают окончательное заключение о качестве продукции. Для партий арматуры, сертифицированной на соответствие требованиям стандарта (технических условий) с указанием в документе о качестве статистических показателей механических свойств, испытания при входном контроле могут не производиться.

В спорных случаях испытания следует проводить в соответствии с положениями стандартов ГОСТ 34028-2016.

10.5 Контроль качества сварных соединений арматуры классов А500СП, А_у500СП и А600СП.

10.5.1 При операционном и приемочном контроле технические требования к сварным соединениям, порядок отбора образцов и их конструкция, методы испытаний должны соответствовать ГОСТ Р 57997-2017.

10.5.3 Визуально-измерительный контроль (ВИК) типовых сварных соединений по 8.6 следует выполнять в соответствии с требованиями проектной документации и СП 70.13330.

10.5.4 В случае невозможности или нецелесообразности проведения механических испытаний сварных соединений на образцах, отобранных непосредственно от изделий или конструкций, допускается проведение испытаний образцов-свидетелей, изготовленных тем же сварщиком в идентичных условиях.

10.5.5 По решению вопросов касающихся конструкции сварных соединений и технологии сварки с применением арматуры классов А500СП, А_у500СП, А600СП не отраженных в данном СТО следует обращаться в НИИЖБ им. А.А. Гвоздева АО «НИЦ «Строительство».

УДК 691.87-457.5:691.714:006.354

Ключевые слова: железобетонные конструкции, арматура, периодический профиль, сцепление с бетоном, сварные соединения, эксплуатационная надежность, ответственные здания и сооружения, высотное и сейсмостойкое строительство.

При работе с ТУ необходимо проверить наличие изменений.
Приложение 1. ТУ 14-1-5526-2017

Контрольный
экземпляр

МКС 77.140.15

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЦССМ
ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»,
председатель ТК 375 «Металлопродукция
из черных металлов и сплавов»

«29» 06 Г.Н. Еремин
2017 г.



Прокат арматурный класса А500СП с эффективным периодическим профилем

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-1-5526-2017

(взамен ТУ 14-1-5526-2006)

Держатель подлинника: ЦССМ ФГУП «ЦНИИчермет им. И. П. Бардина»

Срок действия: с 01.01.2019г.
01.01.2018г.
до 01.01.2023г.
01.01.2024г. (п.136.0137.01.2018г.)
ИЗМ.№1

Центр стандартизации
и сертификации металлопродукции
Эвраз, ЕВРАЗ ЗСМК
Дата 03.07.2017

СОГЛАСОВАНО

Технический директор ЕВРАЗ ЗСМК

«16» 06 А.В. Амелин
2017 г.

РАЗРАБОТАНО

Директор НИИЖБ им. А.А. Гвоздева

«02» 06 А.Н. Давидюк
2017 г.



Начальник отдела инновационных раз-
работок и конструктивных решений

«02» 06 И.Н. Тихонов
2017 г.



ФГУП ЦНИИчермет им И П Бардинер
ТК 375
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
№ 005/020200-4М-009/18
от «03» 04 2017

На 8 стр.

Приложение 2. ТУ 24.10.62-311-05757676-2019

Контрольный
экземпляр

МКС 77.140.15



УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
АО «ЕВРАЗ ЗСМК»
Головатенко А.В.

12 2019 г.

ПРОКАТНЫЙ ПРОФИЛЬ
ВИНТОВОГО ПРОФИЛЯ КЛАССОВ А500П, А500СП и А500СН
С ЧЕТЫРЕХРЯДНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ПОПЕРЕЧНЫХ РЕБЕР

Технические условия

ТУ 24.10.62-311-05757676-2019

Держатель полнотекста: АО ЕВРАЗ ЗСМК

Дата введения: 01.01.2020

до без ограничения

СОГЛАСОВАНО:

Начальник Технического Управления
АО «ЕВРАЗ ЗСМК»


Хмичонок В.В.
24 12 2019 г.

РАЗРАБОТАНО:

Зам. директора НИИЖБ им.А.А.Гвоздева
АО «НИЦ «Строительство»


Беляев А.В.
23 12 2019 г.

Начальник отдела ПКЦ №25
НИИЖБ им.А.А.Гвоздева
АО «НИЦ «Строительство»


Тихонов Н.Н.
23 12 2019 г.

На 14 стр.

г. Москва, 2019