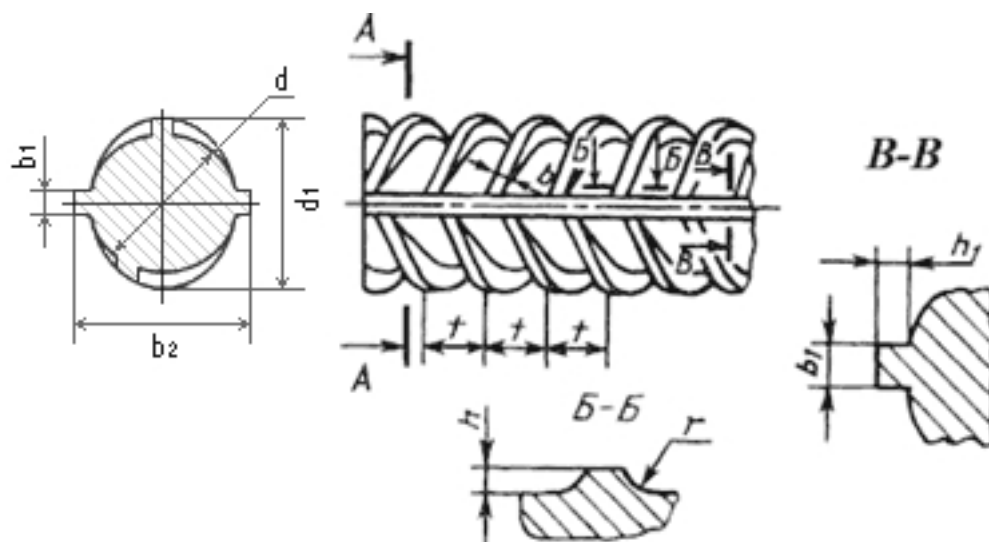


Арматура, арматурная сталь

Сталь горячекатаная для армирования ЖБК



Настоящий стандарт распространяется на горячекатаную круглую сталь гладкого и периодического профиля, предназначенную для армирования обычных и предварительно напряженных железобетонных конструкций (арматурная сталь).

В части норм химического состава низколегированных сталей стандарт распространяется также на слитки, блюмы и заготовки.

Арматурная сталь периодического профиля

Стержни с равномерно расположенными на их поверхности под углом к продольной оси стержня поперечными выступами (рифлением) для улучшения сцепления с бетоном.



Арматурная сталь гладкая

Круглые стержни с гладкой поверхностью, не имеющей рифления для улучшения сцепления с бетоном.

Класс прочности

Установленное стандартом нормируемое значение физического или условного предела текучести стали.

Угол наклона поперечных выступов

Угол между поперечными выступами (рифлением) и продольной осью стержня.

Шаг поперечных выступов

Расстояние между центрами двух последовательных поперечных выступов, измеренное параллельно продольной оси стержня.

Высота поперечных выступов

Расстояние от наивысшей точки поперечного выступа до поверхности сердцевины стержня периодического профиля, измеренное под прямым углом к продольной оси стержня.



Номинальный диаметр арматурной стали периодического профиля (номер профиля)

Диаметр равновеликого по площади поперечного сечения круглого гладкого стержня.

Номинальная площадь поперечного сечения

Площадь поперечного сечения, эквивалентная площади поперечного сечения круглого гладкого стержня того же номинального диаметра.

ГОСТ 10884-81

Термомеханические и термически упрочненные стальные стержни периодического профиля диаметром 6-40 мм, предназначены для строительства ответственных железобетонных конструкций.

По этому стандарту арматура в зависимости от механических свойств подразделяется на классы: Ах-III, Ат-IV, Ат-V, Ат-VI, Ат-VII, Ат-VIII.

Арматуру по этому стандарту изготавливают из стали следующих марок:

Класс арматурной стали	Марка стали
-------------------------------	--------------------

АТ-III	Ст5 (Ст5сп, Ст5пс)
АТ-IV, АТ-IVС, АТ-IVК	20ГС; 25Г2С; 35ГС; 28С; 10ГС
АТ-V (К и СК)	20ГС; 20ГС2; 08Г2С; 10Г
АТ-VII	30ХС2;

ГОСТ 5781-82

В зависимости от механических свойств арматурную сталь подразделяют на классы А-I (А240), А-II (А300), А-III (А400), А-IV (А600), А-V (А800), А-VI (А1000).

Арматурную сталь изготавливают в стержнях или мотках. Арматурную сталь класса А-I (А240) изготавливают гладкой, классов А-II (А300), А-III (А400), А-IV (А600), А-V (А800), А-VI (А1000) - периодического профиля. По требованию потребителя сталь классов А-II (А300), А-III (А400), А-IV (А600), А-V (А800) - изготавливают гладкой.

Арматурная сталь периодического профиля представляет собой круглые профили с двумя продольными ребрами и поперечными выступами, идущими по трехзаходной винтовой линии. Для профилей диаметром 6 мм допускаются выступы, идущие по однозаходной винтовой линии, диаметром 8 мм - по двухзаходной винтовой линии.

Арматурная сталь класса А-II (А300), изготовленная в обычном исполнении, и специального назначения Ас-II (Ас300), должна иметь выступы, идущие по винтовым линиям с одинаковым заходом на обеих сторонах профиля.



Сталь класса А-III (А400) и классов А-IV (А600), А-V (А800), А-VI (А1000) должна иметь выступы по винтовым линиям, имеющим с одной стороны профиля правый, а с другой - левый заходы.

Относительные смещения винтовых выступов по сторонам профиля, разделяемых продольными ребрами, не нормируют.

Арматурную сталь классов А-I (А240) и А-II (А300) диаметром до 12 мм и класса А-III (А400) диаметром до 10 мм включ. изготавливают в мотках или стержнях, больших диаметров - в стержнях. Арматурную сталь классов А-IV (А600), А-V (А800) и А-VI (А1000) всех размеров изготавливают в стержнях, диаметром 6 и 8 мм - по согласованию изготовителя с потребителем в мотках.

Арматурную сталь изготавливают из углеродистой и низколегированной стали марок,

указанных в таблице. Для стержней класса А-IV (А600) марки стали устанавливаются по согласованию изготовителя с потребителем.

Марки стали, применяемые для изготовления арматуры разных классов (ГОСТ 5781-82)

Класс арматурной стали		Диаметр профиля, мм	
А-I (А240)		6-40	
А-II (А300)		10-40	
40-80	18Г2С	Ст5сп, Ст5пс	
Ас-II (Ас300)		10-32	
(36-40)		10ГТ	
А-III (А400)		6-40	
6-22	32Г2Рпс	35ГС, 25Г2С	
А-IV (А600)		10-18	
(6-8)			
10-32			
(36-40)	20ХГ2Ц	80С	
А-V (А800)		(6-8)	
10-32			
(36-40)		23Х2Г2Т	
А-VI (А1000)		10-22	22Х2Г2АЮ,

Примечания:

Допускается изготовление арматурной стали класса А-V (А800) из стали марок 22Х2Г2АЮ, 22Х2Г2Р и 20Х2Г2СР. Размеры, указанные в скобках, изготавливают по согласованию изготовителя с потребителем.

Западно-Сибирским металлургическим комбинатом выпускается термомеханически упрочненная арматурная сталь классов А400С и А500С по ТУ 14-1-5254-94. Низкое содержание углерода наряду с термомеханической обработкой арматурной стали в потоке проката обеспечивает ее улучшенную свариваемость и пластичность, повышенную вязкость и долговечность. Эта арматурная сталь по своим свойствам отвечает требованиям международных стандартов.

Госстрой России рекомендует применение арматурной стали А400С и А500С в железобетонных конструкциях наряду и взамен арматурной стали классов А-III марок 25Г2С и 35ГС (ГОСТ 5781-82) и Ат-IIIС (ГОСТ 10884-81) тех же диаметров. Термотехнические и термически упрочненные стальные стержни периодического

профиля диаметром 6-40 мм, предназначены для строительства ответственных железобетонных конструкций (ГОСТ 10884-81).

Параметры стержневой арматуры (ГОСТ 5781-82)

Номер профиля (номинальный диаметр стержня), мм	Масса 1 м профиля, кг	Количество метров в 1 т	Площадь поперечного сечения, см ²
6	0,222	4504,50	0,28
8	0,395	2531,65	0,50
10	0,617	1620,75	0,79
12	0,888	1126,13	1,10
14	1,210	826,45	1,54
16	1,580	632,91	2,01
18	2,000	500,00	2,54
20	2,470	404,86	3,14

22	2,980	335,57
25	3,850	259,74
28	4,830	207,04
32	6,310	158,48
36	7,990	125,16
40	9,870	101,32
45	12,480	80,13
50	15,410	64,89
55	18,650	53,62

60	22,190	45,07	
70	30,210	33,10	
80	39,460	25,34	

Сталь арматурная термомеханически упрочненная для ЖБК. ГОСТ 10884-94

Арматурную сталь подразделяют на классы в зависимости:

- от механических свойств - класса прочности (установленного стандартом

нормируемого значения условного или физического предела текучести в ньютонах на квадратный миллиметр);

- от эксплуатационных характеристик - на свариваемую (индекс С), стойкую против коррозионного растрескивания (индекс К).

Арматурную сталь изготовляют классов Ат400С, Ат500С, Ат600, Ат600С, Ат600К, Ат800, Ат800К, Ат1000, Ат1000К и Ат1200. По согласованию изготовителя с потребителем арматурную сталь класса прочности Ат800 и выше допускается изготовлять гладкой.

Маркировка:

При отсутствии прокатной маркировки концы стержней или связки арматурной стали соответствующего класса должны быть окрашены несмываемой краской следующих цветов:

Ат400С - белой;

Ат500С - белой и синей;

Ат600 - желтой;

Ат600С - желтой и белой;

Ат600К - желтой и красной;

Ат800 - зеленой;

Ат800К - зеленой и красной;

Ат1000 - синей;

Ат1000К - синей и красной;

Ат1200 - черной.

Рекомендуемые марки углеродистой и низколегированной стали для изготовления арматурной стали соответствующих классов.

Класс арматурной стали	Марка стали
Ат400С	Ст3сп, Ст3пс
Ат500С	Ст5сп, Ст5пс
Ат600	20ГС
Ат600С	25Г2С, 35ГС, 28С, 27ГС

Ат600К	10ГС2, 08Г2С, 25С2Р
Ат800	20ГС, 20ГС2, 08Г2С, 10ГС2,
Ат800К	35ГС, 25С2Р
Ат1000	20ГС, 20ГС2, 25С2Р
Ат1000К	20ХГС2
Ат1200	30ХС2

Арматура стальная стержневая и катанка относятся к разряду сортового проката.

Изготавливаются согласно техническим условиям:

- арматура стальная стержневая - по [ГОСТ 5781-82](#) ;
- катанка - по [ГОСТ 535-88](#) .

Арматура по характеру профиля подразделяется на гладкую - кл АI и рифленую

(периодический профиль для армирования) - кл АII, АIII, АIV, AV, AVI.

Сортамент данных видов продукции соответствует:

- арматура - [ГОСТ 5781-82](#) ;
- катанка - [ГОСТ 30136-95](#) и **ТУ 14-15-212-89**.

Химический состав марок стали, используемый для изготовления данных видов продукции соответствует:

- арматура - в зависимости от класса:

AI - Ст3кп(пс, сп);

AII - Ст5сп(пс) , 18Г2С;

AIII - 35ГС, 25Г2С, А500С, А400С, 32Г2РПС.

- катанка - [ГОСТ 380-94](#) (Ст0 - Ст3 всех степеней раскисления).