

АРМАТУРА

Арматура в строительстве — это стальной каркас (заполнение) железобетонных конструкций, предназначенный для увеличения её прочности и несущей способности. Как правило, в качестве арматуры используются стальные стержни разного профиля.

ГОСТЫ

ГОСТ 30062-93	Арматура стержневая для железобетонных конструкций.
ГОСТ 5781-82	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.
ГОСТ 6727-80	Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций
ГОСТ 10884-81	Сталь арматурная термомеханически и термически упрочнённая периодического профиля. Технические условия.
ГОСТ 12004-81	Сталь арматурная. Методы испытания на растяжение.

ВИДЫ АРМАТУРЫ

Арматура гладкая — круглые стержни с гладкой поверхностью.

Арматура периодического профиля — стержни с поперечными выступами (рифлением), равномерно расположенными на их поверхности под углом к продольной оси стержня. Выступы служат для улучшения сцепления арматуры с бетоном

Арматурная проволока — разновидность гладкой арматуры малого диаметра (до 5 мм).

В зависимости от способа изготовления различают арматуру горячекатаную (ГОСТ 5781) и термомеханически упрочнённую (ГОСТ 10884).

ХАРАКТЕРИСТИКА АРМАТУРЫ

Арматура характеризуется геометрическими параметрами, механическими свойствами и свойствами материала, из которого она изготовлена.

Геометрические параметры арматуры

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.

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, включительно, 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.

Механические свойства арматуры

Класс прочности — установленное стандартом нормируемое значение физического или условного предела текучести стали.

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

Для термомеханически упрочнённой стали предусмотрены классы: Ат400С, Ат500С, Ат600, Ат600С, Ат600К, Ат800, Ат800К, Ат1000, Ат1000К и Ат1200.

Эксплуатационные свойства арматуры

Арматура, пригодная для сваривания, обозначается индексом «С», а стойкая против коррозионного растрескивания — индексом «К».

Классы арматуры

Горячекатаная сталь

Класс арматурной стали	Диаметр профиля, мм	Марка стали
А-I (А240)	6-40	Ст3кп, Ст3пс, Ст3сп
А-II (А300)	10-40, 40-80	Ст5сп, Ст5пс, 18Г2С
Ас-II (Ас300)	10-32, (36-40)	10ГТ
А-III (А400)	6-40, 6-22	35ГС, 25Г2С, 32Г2Рпс
А-IV (А600)	10-18, (6-8), 10-32 (36-40)	80С, 20ХГ2Ц
А-V (А800)	(6-8), 10-32, (36-40)	23Х2Г2Т
А-VI (А1000)	10-22	22Х2Г2АЮ, 22Х2Г2Р, 20Х2Г2СР

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.

Номер профиля (номинальный диаметр стержня), мм	Масса 1 м профиля, кг	Количество метров в 1 тн
6	0,222	4504,5
8	0,395	2531,65
10	0,617	1620,75
12	0,888	1126,13
14	1,21	826,45
16	1,58	632,91
18	2,00	500,00
20	2,47	404,86
22	2,98	335,57
25	3,85	259,74
28	4,83	207,04
32	6,31	158,48
36	7,99	125,16
40	9,87	101,32
45	12,48	80,13
50	15,41	64,89
55	18,65	53,62
60	22,19	45,07
70	30,21	33,1
80	39,46	25,34

Термомеханически упрочнённая сталь

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, 28С, 25Г2С, 22С, 35ГС, 25С2Р, 20ГС2
Ат800К	35ГС, 25С2Р
Ат1000	20ГС, 20ГС2, 25С2Р
Ат1000К	20ХГС2
Ат1200	30ХС2

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	Жёлтой
Ат600С	Жёлтой и белой
Ат600К	Жёлтой и красной
Ат800	Зелёной
Ат800К	Зелёной и красной
Ат1000	Синей
Ат1000К	Синей и красной
Ат1200	Чёрной