

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Стройтехнологии»

ОКП 22 9689

Группа Ж35
код ОКС 83.120

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Виноградов Дмитрий Александрович

«10» июня 2013 г.

АРМАТУРА КОМПОЗИТНАЯ СТЕКЛО– И БАЗАЛЬТОПЛАСТИКОВАЯ

Технические условия

ТУ 2296–001–10718767–2013

(Вводятся впервые)

Дата введения: 2013-06-10

Без ограничения срока действия

Иваново,
2013 г.



Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на арматуру композитную стекло- и базальтопластиковую гладкого и периодического профиля, предназначенную для армирования обычных и предварительно напряженных железобетонных конструкций (далее по тексту – арматура, стержни).

Обозначение арматуры при заказе должно включать:

- Наименование;
- Номер (или наружный диаметр, мм) стержня, и длину, м;
- Тип профиля (для гладкого не указывается);
- Номер настоящих технических условий.

П р и м е ч а н и е - Допускается приведение дополнительных характеристик изделий (например, прочности при растяжении, конкретного предназначения и проч.).

Пример условного обозначения стеклопластикового стержня с наружным диаметром 5 мм, профилем по чертежу 1а ГОСТ 5781, в мерных отрезках длиной 3 м: *«Арматура композитная СПА №5, 3 м – 1а ГОСТ 5781 – ТУ 2296–001–10718767–2013»*.

Настоящие технические условия разработаны в соответствии с ГОСТ 2.114.

Перечень ссылочной документации приведен в Приложении А.

1 Технические требования

1.1 Арматура композитная стекло- и базальтопластиковая должна соответствовать требованиям настоящих технических условий, рабочим чертежам, контрольным образцам-эталонам по ГОСТ Р 15.201, и изготавливаться по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

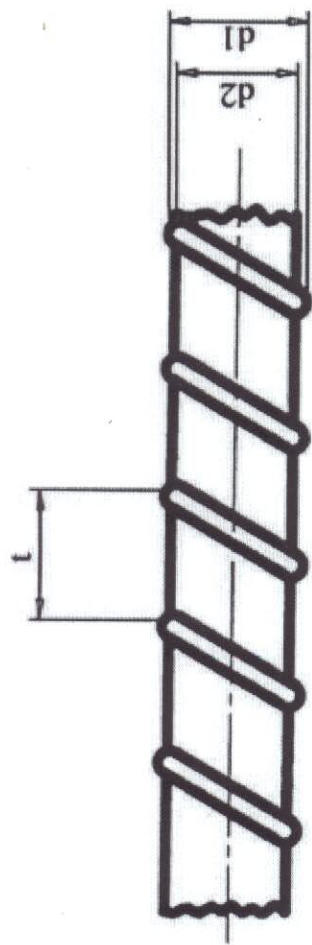
1.2 Основные параметры и характеристики

1.2.1 Арматура выполняется в виде мерных стержней – гладких или витого профиля, определяемого ГОСТ 5781 или рабочими чертежами, из композиционных материалов со стекло- или базальтовыми армирующими волокнами (условные обозначения «СПА» и «БПА»).

Витая поверхность создается спиральной обмоткой стержня жгутом в процессе его формирования.

1.2.2 Стержни, как правило, изготавливаются естественного цвета используемых материалов (от светло-серого до темно-жёлтого при использовании стеклянных волокон, или от темно-коричневого до чёрного при использовании базальтовых волокон).

1.2.3 Основные размеры (рисунок 1) и масса арматуры принимаются по таблице 1.



d_1 – наружный диаметр профиля; d_2 – внутренний диаметр профиля;

t – шаг навивки

Р и с у н о к 1

Т а б л и ц а 1

Геометрические размеры, мм	Номер профиля										
	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20
Наружный номинальный диаметр, d_1 пред.	4,0±0,3	5,0±0,3	6,0±0,3	7,0±0,3	8,0±0,3	10,0±0,3	12,0±0,3	14,0±0,3	16,0±0,3	18,0±0,3	20,0±0,3
Внутренний номинальный диаметр, d_2 пред.	3,0±0,05	4,0±0,05	5,0±0,05	6,0±0,05	7,0±0,05	9,0±0,05	11,0±0,05	13,0±0,05	15,0±0,05	17,0±0,05	19,0±0,05
Величина номинальной рельефности, h пред.	1,0±0,2	1,0±0,2	1,0±0,2	1,0±0,2	1,0±0,2	0,7±0,2	0,7±0,2	0,7±0,2	0,7±0,2	0,7±0,2	0,7±0,2
Шаг профиля, t номинальный, в пределах	10±1,5	10±1,5	10±1,5	10±1,5	10±1,5	10±1,5	10±1,5	10±1,5	10±1,5	10±1,5	10±1,5
Ширина спиральной обмотки номинальная, в пределах	3,5±0,5	3,5±0,5	3,5±0,5	3,5±0,5	3,5±0,5	3,5±0,5	3,5±0,5	3,5±0,5	3,5±0,5	3,5±0,5	3,5±0,5
Масса 1 м профиля, G , номинальная, в пределах, %	40±5	45±5	50±5	65±5	80±5	105±5	не норм.	не норм.	не норм.	не норм.	не норм.

1.2.4 Стержни должны быть пригодны для применения в условиях У (УХЛ) климата по ГОСТ 15150, категории размещения 1, при температуре наружного воздуха от минус 45 °С до плюс 50 °С и относительной влажности до 100% при плюс 25 °С.

1.2.5 Арматура выпускается в виде мерных стержней длиной до 12 метров с кратностью по 5 мм, либо в бухтах длиной до 100 м. По согласованию с потребителем допускается изготовление стержней любого диаметра и любой транспортабельной длины.

Предельные отклонения по длине мерных стержней должны соответствовать приведенным в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Длина стержней, м	Предельные отклонения по длине, см
до 1	±1
до 2	±2
свыше 2	±5

1.2.6 Кривизна мерных стержней не должна превышать 0,6% измеряемой длины.

Овальность арматуры не должна выходить за допуск по диаметру.

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

1.2.7 Требования к внешнему виду.

1.2.7.1 Внешний вид и цвет стержней должны соответствовать утвержденным образцам-эталонам.

Арматура не должна иметь острых (режущих, колющих) краев.

1.2.7.2 Стержни должны иметь чистую, гладкую поверхность; не допускаются загрязнения и пятна, заметные невооруженным глазом, не смываемые водой.

На поверхности арматуры допускаются неровности и наплывы смолы, расположенные с шагом 100 мм, высота которых зависит от диаметра арматуры и составляет до 1,0 мм для диаметра 5,0 мм и до 3,0 мм для диаметра 10,0 мм. Наплывы не считаются браком.

1.2.7.3 На полимерной поверхности изделий не допускаются дефекты по ГОСТ 24105, портящие внешний вид:

- заусенцы, раковины, пузыри, сквозные трещины, расслоения;
- искаженная геометрия или волнистость;
- изломы, царапины, сколотые выступы навивки.

1.2.7.4 Не допускаются инородные включения размером более 0,3 мм и в количестве, превышающем 3 шт. на 1 погонный метр, и их локальные скопления.

1.2.7.5 Допускаемое коробление материала стержней устанавливается в рабочих чертежах (но не более 0,5%).

1.2.8 Все входящие (покупные) материалы и компоненты должны соответствовать нормам, установленным в технологической документации на стержни.

1.2.9 Физико-механические и теплофизические показатели арматуры соответствуют:

- предел прочности при растяжении: не менее 1 000 МПа для СПА и не менее 1 300 МПа для БПА;

- относительная деформация при разрыве: не более 4,7% для СПА и 3,1% для БПА;

- предел прочности при изгибе: не менее 1 100 МПа для СПА и 1 500 МПа для БПА;

- модуль упругости при изгибе: не менее 48 000 МПа для СПА и 55 000 МПа для БПА;

- модуль упругости при растяжении: не менее 50 000 МПа для СПА и не менее 70 000 МПа для БПА.

1.2.10 Свариваемость арматуры обеспечивается её химическим составом и технологией изготовления.

Общие указания к конструкции сварных соединений – по ГОСТ 16310.

1.2.11 Стержни должны быть стойкими к действию щелочной среды бетона по первой группе химической стойкости ГОСТ 9.071.

1.2.12 Изготовление изделий должно осуществляться средствами, обеспечивающими качественное проведение работ; контроль и испытания производятся в соответствии с технологической документацией и настоящими техническими условиями.

1.3 Требования к материалам и сырью

1.3.1 При производстве стержней используются полиэфирные, эпоксидные, кремний-органические смолы и армирующие наполнители (ровинги, стеклоровинги) из базальтового или стеклянного волокна по действующей нормативной и технической документации.

Допускается использование иных материалов, по качеству не уступающих указанным.

1.3.2 Номенклатура свойств получаемого композиционного материала должна соответствовать ГОСТ Р 50583. Водопоглощение материала не должно превышать 0,1% за 24 часа при температуре (23±2) °С.

1.3.2 Качество материалов должно быть подтверждено соответствующим документом о качестве (сертификатом соответствия, паспортом).

1.3.3 Транспортирование и хранение сырьевых материалов должно проводиться по ГОСТ 12.3.020 в условиях, обеспечивающих их сохранность от повреждений, а также исключая возможность подмены.

1.3.4 Перед использованием материалы должны пройти входной контроль в соответствии с порядком, установленным на предприятии, исходя из указаний ГОСТ 24297.

1.4 Комплектность

1.4.1 Комплектность продукции должна соответствовать технологической документации и условиями заказа.

Стержни, как правило, поставляются в количестве, необходимом для изготовления конкретных бетонных изделий или конструкций.

1.4.2 В состав партии стержней должно входить руководство по применению, соответствующее ГОСТ 2.601.

Вид эксплуатационной документации устанавливается изготовителем.

1.5 Маркировка

1.5.1 Стержни маркируются согласно ГОСТ 7566.

Маркировка пачек должна содержать:

- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;
- юридический адрес изготовителя;
- наименование изделий;
- номер партии;
- количество изделий;
- дату изготовления (месяц, год);
- штамп отдела технического контроля и информацию, подтверждающую качество продукции (протокол испытаний, гарантийный талон, удостоверение о качестве и др.);
- правила применения;
- обозначение настоящих технических условий;
- сведения о сертификации (при ее осуществлении) и знак по ГОСТ Р 50460.

1.5.2 Маркировка транспортной тары - по ГОСТ 14192 и ГОСТ Р 51474, с указанием манипуляционных знаков «Беречь от солнечных лучей», «Беречь от влаги».

1.5.3 Арматура не классифицируется как опасный груз по ГОСТ 19433.

Маркировка в части опасности для человека и окружающей среды - по ГОСТ 31340.

1.6 Упаковка

1.6.1 Продукция должна поставляться в упаковке, обеспечивающей её сохранность при транспортировании и хранении и исключаяющей попадание загрязняющих веществ.

Требования к упаковке – по ГОСТ 23170, категория КУ-0.

1.6.2 Мерные стержни упаковывают в пачки по 50...100 шт., перевязывают шпагатом по ГОСТ 17308 или липкой лентой по ГОСТ 18251 с обеих концов на расстоянии от торца 10-15 см; при длине более 1 метра перевязку следует проводить через каждые 0,5...1 м.

Длинномерные стержни скручиваются в бухту внутренним диаметром не менее 1 м и перевязываются шпагатом не менее чем в четырёх местах.

П р и м е ч а н и е - Допускается обёртывание пачек и бухт полимерной плёнкой по ГОСТ 10354/ГОСТ 25951.

1.6.3 Стержни в пачках или бухтах формируют в транспортные пакеты по ГОСТ 24597 на поддонах по ГОСТ 9078, на пакетах-поддонах. Масса пакета - не более 1 т.

По согласованию с потребителем допускается поставка изделий без формирования транспортных пакетов.

1.6.4 При отгрузке арматуры в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности упаковка должна производиться с учетом указаний ГОСТ 15846.

2 Требования безопасности

2.1 Арматура при применении не оказывает вредного (раздражающего, токсичного) воздействия на организм человека и окружающую среду.

Требования конструктивной безопасности изделий – по ГОСТ 12.2.003.

2.2 По санитарно-гигиеническим характеристикам арматура соответствует СанПиН 2.1.2.729-99, СанПиН 2.6.1.2523-09 и «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утв. Решением Комиссии таможенного союза 28 мая 2010 года №299), глава II, раздел 6.

2.3 Требования безопасности на производстве – по ГОСТ 12.3.030, СП 2.2.2.1327, СП 4783, ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.3.002.

Оградительные устройства и предохранительные приспособления должны отвечать нормам ГОСТ 12.2.082; рабочие места должны быть оборудованы по ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.2.032 и ГОСТ 12.2.033.

2.4 Лица, допущенные к работам на производстве стержней, должны иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работ.

Все работающие должны пройти обучение безопасности труда по ГОСТ 12.0.004.

2.5 Выполнение требований безопасности должно обеспечиваться соблюдением соответствующих утвержденных инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ.

2.6 Производственные работы должны проводиться в помещении, оснащённом приточ-

но-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021 и СНиП 41-01, обеспечивающей состояние воздушной среды в соответствии с ГОСТ 12.1.005 и ГН 2.2.5.1313-03, при этом кратность обмена воздуха в помещениях должна быть не менее 8.

Методы контроля - по ГОСТ 12.1.016; организация контроля – по СП 1.1.1058-01.

Периодичность контроля – согласно Р 2.2.755.

2.7 При нарушении рабочих режимов и при механической обработке стержней возможно образование фиброгенной пыли, а при нагревании выше 150 °С - выделение в воздух летучих токсичных продуктов термоокислительной деструкции.

Предельно допустимые концентрации данных веществ представлены в таблице 3.

Т а б л и ц а 3

Наименование веществ	ПДК, мг/м ³ , и класс опасности
Толуол	150/50 (3 класс опасности)
Эпихлоргидрин	2/1 (2 класс опасности)
Пыль стеклопластика	5 (3 класс опасности)
Пыль базальтового волокна	–/1 (3 класс опасности)
Стеклопластиковая пыль	2 (3 класс опасности)
Стирол	30/10 (3 класс опасности)
Ацетон	200 (4 класс опасности)
Дифенилпропан	5 (3 класс опасности)
Фенол	1/0,3 (2 класс опасности)
Формальдегид	0,5 (2 класс опасности)
Ацетальдегид	5 (3 класс опасности)
Органические кислоты (в пересчёте на уксусную кислоту)	5 (3 класс опасности)

2.8 При одновременном содержании в воздухе рабочей зоны нескольких вредных веществ одностороннего действия (по заключению органов государственного санитарного надзора) сумма отношений фактических концентраций каждого из них в воздухе к их ПДК не должна превышать единицы.

2.9 Стержни относятся к трудногорючим материалам по ГОСТ 12.1.044 (Г1); осевшая пыль стеклянного и базальтового волокна взрыво- и пожаробезопасна.

Стойкость к горению – не хуже ПВ-1 по ГОСТ 28157.

Индекс токсичности продуктов горения – 70-120%.

2.10 Стержни при поднесении открытого огня возгораются без взрыва и горят коптящим пламенем с образованием расплава и выделением токсичных продуктов по таблице 3.

2.11 Производственный персонал должен применять средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 27575 и ГОСТ 27574, а также защитную обувь, перчатки по ГОСТ 20010 и дерматологические средства по ГОСТ 12.4.068.

В аварийных ситуациях должны применяться защитные очки по ГОСТ Р 12.4.230.1, респираторы типа «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028 или «РУ-60ма» по ГОСТ 17269, противогазы марки А, БКФ или М по ГОСТ 12.4.121.

2.12 По степени пожарной опасности производство изделий относится к категории В.

Требования к пожарной безопасности – по ГОСТ 12.1.004.

Помещения должны быть оснащены средствами пожаротушения по ГОСТ 12.4.009.

2.13 При возникновении пожара изделия допускается тушить огнетушителями любого типа, водой, водяным паром, огнегасительными системами, инертными газами, песком, асбестовыми одеялами.

Для защиты от токсичных продуктов, образующихся в условиях пожара, применяют изолирующие противогазы любого типа или фильтрующие противогазы марки БКФ.

2.14 В производственных помещениях должно быть обеспечено наличие кипяченой воды и аптечки с медикаментами для оказания первой медицинской помощи.

2.15 Требования к электробезопасности на производстве - по ГОСТ Р 12.1.019.

Контроль требований электробезопасности и заземления - по ГОСТ 12.1.018.

2.16 В соответствии с правилами защиты от статического электричества оборудование должно быть заземлено по ГОСТ 12.1.030, рабочие места снабжены резиновыми ковриками, относительная влажность в рабочем помещении должна быть 50÷60%.

Защита от статического электричества должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.018, ГОСТ 12.1.045 и ГОСТ 12.4.124.

2.17 Лица, допущенные к работам на производстве, должны быть старше 18 лет, иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работ, и проходить периодически медицинский осмотр в соответствии с действующим приказом Министерства здравоохранения и медицинской промышленности Российской Федерации.

2.18 Уровень искусственной освещенности в помещениях - по СНиП 23-05.

2.19 На рабочих местах должны быть обеспечены допустимые параметры микроклимата по СанПиН 2.2.4.548:

температура воздуха, °С - 17-23 (в холодный период года);

- 18-27 (в теплый период года);

влажность воздуха - 15-75%.

Кратность обмена воздуха в помещениях должна быть не менее 8.

2.20 Эквивалентный уровень звука в производственных помещениях должен быть не

более 80 дБА в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562.

3 Требования охраны окружающей среды

3.1 Арматура не обладает способностью образовывать токсичные соединения в воздушной среде, почве и в сточных водах. Образующиеся при производстве продукции твердые отходы нетоксичны и подлежат возврату в начало технологического процесса или утилизации.

3.2 Основным видом возможного опасного воздействия на окружающую среду является загрязнение атмосферного воздуха населенных мест, почв и вод в результате

- аварийных утечек (россыпей) применяемых материалов;
- неорганизованного захоронения отходов на территории предприятия-изготовителя или вне его;
- произвольной свалки их в не предназначенных для этих целей местах.

3.3 Стержни и материалы, используемые при их изготовлении, не должны представлять опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

3.4 Отработанные отходы (брак, отсеvy сырья) утилизируются в соответствии с порядком накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов согласно Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № М 52-ФЗ от 30.03.1999, ст. 22 и СанПиН 2.1.7.1322-03.

3.5 При утилизации отходов материалов и при обустройстве приточно-вытяжной вентиляции производственных помещений должны соблюдаться требования по охране природы согласно ГОСТ 17.1.1.01, ГОСТ 17.1.3.13, ГОСТ 17.2.3.02 и ГОСТ 17.2.1.04.

Нормы ресурсосбережения – по ГОСТ 30772 и ГОСТ Р 52108.

3.6 Допускается утилизацию отходов осуществлять на договорной основе с фирмой, имеющей соответствующую лицензию.

3.7 Содержание вредных веществ в выбросах в атмосферу, сбросах в водоемы и загрязнения почвы контролируют в соответствии с «Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий», МУ 2.1.7.730-99, ГН 2.1.6.1338-03 и ГН 2.1.5.1315-03.

Сточные воды должны соответствовать требованиям СанПиН 2.1.5.980-00.

4 Правила приёмки

4.1 Предварительно должен осуществляться входной контроль материалов согласно 1.3 настоящих технических условий.

При изготовлении стержней должен быть обеспечен операционный контроль формооб-

разующих параметров.

4.2 Изделия принимают партиями.

Партией считают количество изделий одного номера (размера, профиля), изготовленных из материала одной марки по одному технологическому регламенту или чертежам.

4.3 Количество изделий в каждой партии не должно превышать суточную выработку, но не более 1 000 погонных метров.

П р и м е ч а н и е - При малой производительности оборудования допускается комплектовать партии из выработки за несколько суток.

4.4 Изготовленную арматуру одновременно предъявляют к сдаче и оформляют единым документом о качестве (паспортом) по ГОСТ 16504/ГОСТ 15.309.

В документе о качестве указывают:

- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;
- местонахождение (юридический адрес предприятия-изготовителя);
- наименование изделия;
- номер партии;
- количество стержней в партии (объём партии);
- дату изготовления (месяц, год);
- обозначение настоящих технических условий;
- подтверждение о соответствии изделий требованиям настоящих технических условий;
- штамп отдела технического контроля;
- сертификат соответствия (номер, дату).

4.5 Общие указания к правилам приёмки стержней – по ГОСТ 7566,

со следующими дополнениями:

- при приёмодаточных испытаниях контролируют:
 - размеры изделий и их допустимые отклонения;
 - соответствие требованиям к внешнему виду, рабочим чертежам;
 - упаковку, маркировку, комплектность,
- показатели
 - масса и её допустимые отклонения;
 - прочность при растяжении и изгибе;
 - относительное удлинение при разрыве;
 - модуль упругости при растяжении и изгибе;
 - водопоглощение;
 - щёлочестойкость;
 - плотность (по требованию потребителя);

конструктивная безопасность

проверяют периодически.

4.6 Приёмо-сдаточные испытания проводятся сплошным контролем (упаковка, маркировка, комплектность) и выборочно, на отобранных случайным образом от партии 0,3% стержнях (но не менее 3 штук).

При получении неудовлетворительных результатов при проверке геометрических размеров допускается проводить сплошной контроль.

4.7 Периодические испытания проводят не реже 1 раза в 6 месяцев на изделиях, прошедших приёмо-сдаточные испытания.

4.8 Типовые испытания изделий проводят на соответствие всем требованиям, установленным в настоящих технических условиях при изменении конструкции стержней или метода переработки, материала, из которого они изготавливаются.

При типовых испытаниях проверяется пожаробезопасность арматуры (справочно).

4.9 Изделия, отобранные для испытаний, после проведения всех видов контроля подлежат утилизации или переработке.

4.10 Санитарно-гигиенические показатели стержней проверяются при их постановке на производство, а далее – с периодичностью, утверждённой уполномоченными органами в установленном порядке.

4.11 Сертификационные испытания, при их выполнении, осуществляются в соответствии с действующими требованиями по сертификации продукции строительного назначения.

5 Методы контроля

5.1 Образцы арматуры для испытаний вырезаются из стержней алмазным кругом (ГОСТ 17007 или ГОСТ 10110).

Перед испытанием образцы кондиционируют в соответствии с ГОСТ 12423: время кондиционирования - не менее 3 ч при температуре плюс (18...25) °С и относительной влажности (55±25)%. Испытания проводят при температуре (23±2) °С.

5.2 Внешний вид, цвет, форму стержней, их соответствие рабочим чертежам, наличие дефектов проверяют визуально без применения увеличительных приборов путем сравнения с контрольным образцом, утвержденным в установленном порядке.

5.3 Контроль размеров и допустимых дефектов проводят по ГОСТ 26877 индикаторными глубиномерами по ГОСТ 7661, штангенциркулем по ГОСТ 166, линейкой по ГОСТ 427, рулеткой по ГОСТ 7502 или иным универсальным инструментом, обеспечивающим точность измерения в соответствии с чертежом на конкретное изделие.

5.4 Контроль массы стержней производится путем их взвешивания на весах по ГОСТ Р 53228 ценой деления не более 0,1 г.

За результат испытаний принимают среднеарифметическое значение десяти измерений.

5.5 Контроль комплектности, качества упаковки и маркировки осуществляют визуально, при естественном или искусственном освещении не ниже 200 лк.

5.6 Проверка стержней на требования безопасности конструкции – по ГОСТ 12.2.003.

5.7 Водопоглощение проверяют по ГОСТ 4650, стойкость к действию щелочной среды – по ГОСТ 12020 и ГОСТ 9.071.

5.8 Предел прочности при растяжении определяют по ГОСТ 11262, при изгибе – по ГОСТ 25.604. Относительную деформацию при разрыве проверяют по ГОСТ 11262.

Модуль упругости при растяжении и изгибе проверяют по ГОСТ Р 50583.

5.9 Определение плотности производят в соответствии с ГОСТ 15139.

Плотность материала стержней не должна превышать $1,9 \text{ т/м}^3$.

5.10 Санитарно-гигиенические показатели арматуры проверяются по ГОСТ 22648, ГОСТ 30108 и иным действующим методикам, утверждённым уполномоченными органами в установленном порядке.

6 Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование арматуры осуществляется любым видом транспорта, при условии её защиты от загрязнения и механических повреждений, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

6.2 Изделия, упакованные коробки (ящики), транспортируют в контейнерах по ГОСТ 20435 или ГОСТ 22225 или пакетированными в термоусадочную пленку. В контейнерах тара должна быть уложена рядами с заполнением пустот прокладочным материалом.

6.3 Условия транспортирования – по группе 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150.

При транспортировании изделий в температурных условиях ниже минус $30 \text{ }^\circ\text{C}$ не допускается воздействие сильных ударных нагрузок и их деформация.

6.4 Погрузку готовых стержней, включая внутризаводскую, следует осуществлять по ГОСТ 12.3.009 и ГОСТ 12.3.020 методами, исключающими образование остаточной деформации и вмятин.

6.5 Продукцию в связках хранят в крытых сухих складских помещениях при температуре от плюс $5 \text{ }^\circ\text{C}$ до плюс $30 \text{ }^\circ\text{C}$ при относительной влажности воздуха до 80%, на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов, в условиях обеспечения защиты от загрязнений, прямых солнечных лучей и воздействия агрессивных сред.

6.6 Транспортирование стержней в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности - по ГОСТ 15846.

7 Указания по эксплуатации

7.1 Арматура должна применяться в промышленном, гражданском, дорожном строительстве в соответствии с руководством предприятия-изготовителя.

Порядок применения стержней – по ГОСТ 13015 и СНиП 52-01/СНиП 2.03.01.

7.2 Арматуру применяют:

- в бетонных конструкциях зданий и сооружений различного назначения, работающих при систематических воздействиях температур не выше 100 °С и не ниже минус 70 °С; при этом бетонные конструкции могут быть из тяжёлого, мелкозернистого, легкого, ячеистого и поризованного бетонов, а также из напрягающего бетона;

- для изготовления гибких связей в слоистой кладке кирпичных зданий, дюбелей для крепления наружной изоляции стен и цоколей, закладных деталей и сеток для усиления армокирпичных конструкций;

- в конструкциях на основе гипсовых вяжущих.

7.3 Допускается применение арматуры при обустройстве автомобильных дорог, подпорных стен, откосов, мостов, а также для ремонта поврежденных железобетонных и кирпичных конструкций.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие арматуры требованиям настоящих технических условий при соблюдении правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

8.2 Гарантийный срок хранения стержней – 2 года со дня изготовления.

При обнаружении неисправности изделий, возникшей в течение гарантийного срока, приведшей к нарушению их характеристик, данные стержни заменяются предприятием-изготовителем безвозмездно.

8.3 После окончания гарантийного срока хранения стержни должны быть проверены на соответствие требованиям настоящих технических условий, и при их соответствии - использованы по назначению.

Приложение А

(справочное)

Перечень ссылочных документов

ГОСТ 2.114-95	ЕСКД. Технические условия
ГОСТ 2.601-2006	ЕСКД. Эксплуатационные документы
ГОСТ 9.071-76	Единая система защиты от коррозии и старения. Резины для изделий, работающих в жидких агрессивных средах. Технические требования
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.0.004-90	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.014-84	ССБТ. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками
ГОСТ 12.1.016-79	ССБТ. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ
ГОСТ 12.1.018-93	ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования
ГОСТ Р 12.1.019-2009	ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
ГОСТ 12.1.030-81	ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление
ГОСТ 12.1.044-89	ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
ГОСТ 12.1.045-84	ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.032-78	ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.2.033-78	ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.2.061-81	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам
ГОСТ 12.2.082-81	ССБТ. Оборудование производственное. Ограждения защитные
ГОСТ 12.3.002-75	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.030-83	ССБТ. Переработка пластических масс. Требования безопасности
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.021-76	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 12.4.028-76	ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия
ГОСТ 12.4.009-83	ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 12.4.068-79	ССБТ. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования
ГОСТ 12.4.121-83	Система стандартов безопасности труда. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия
ГОСТ 12.4.124-83	ССБТ. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования
ГОСТ Р 15.201-2000	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство
ГОСТ 15.309-98	Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения
ГОСТ 17.1.1.01-77	Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения
ГОСТ 17.1.3.13-86	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения
ГОСТ 17.2.1.04-77	Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ предприятиями
ГОСТ 25.604-82	Расчеты и испытания на прочность. Методы механических испытаний композиционных материалов с полимерной матрицей (композитов). Метод испытания на изгиб при нормальной, повышенной и пониженной температурах
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 4650-80	Пластмассы. Методы определения водопоглощения
ГОСТ 5781-82	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия
ГОСТ 7566-94	Металлопродукция. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение
ГОСТ 7661-67	Глубиномеры индикаторные. Технические условия
ГОСТ 9078-84	Поддоны плоские. Технические условия
ГОСТ 11262-80	Пластмассы. Метод испытания на растяжение
ГОСТ 12020-72	Пластмассы. Методы определения стойкости к действию химических сред
ГОСТ 12423-66	Пластмассы. Условия кондиционирования и испытаний образцов (проб)
ГОСТ 13015-2003	Изделия железобетонные и бетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 15846-2002	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 16310-80	Соединения сварные из полиэтилена, полипропилена и винилпласта. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 16504-81	Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения
ГОСТ 17308-88	Шпагаты. Технические условия
ГОСТ 18251-87	Лента клеевая на бумажной основе. Технические условия
ГОСТ 19433-88	Грузы опасные. Классификация и маркировка
ГОСТ 20435-75	Контейнер универсальный металлический закрытый номинальной массой брутто 3,0 т. Технические условия
ГОСТ 22225-76	Контейнеры универсальные массой брутто 0,625 и 1,25 т. Технические условия
ГОСТ 22648-77	Пластмассы. Методы определения гигиенических показателей
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования
ГОСТ 24105-80	Изделия из пластмасс. Термины и определения дефектов
ГОСТ 24297-87	Входной контроль продукции. Основные положения
ГОСТ 24597-81	Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры
ГОСТ 25951-83	Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия
ГОСТ 26877-91	Металлопродукция. Методы измерения отклонений формы
ГОСТ 27575-84	Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия
ГОСТ 27574-84	Костюмы женские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия
ГОСТ 28157-89	Пластмассы. Методы определения стойкости к горению
ГОСТ 30108-94	Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов
ГОСТ 30772-2001	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения
ГОСТ 31340-2007	Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования
ГОСТ Р 12.4.230.1-2007	ССБТ. Средства защиты глаз. Общие технические условия
ГОСТ Р 50460-92	Знак соответствия при обязательной сертификации. Форма, размеры и технические требования
ГОСТ Р 50583-93	Материалы композиционные полимерные. Номенклатура показателей
ГОСТ Р 51474-99	Упаковка. Маркировка, указывающая на способ обращения с грузами
ГОСТ Р 53228-2008	Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания
СНиП 41-01-2003	Отопление, вентиляция и кондиционирование
СНиП 52-01-2003	Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения
СНиП 2.03.01-84	Бетонные и железобетонные конструкции
СанПиН 2.6.1.2523-09	Нормы радиационной безопасности
СанПиН 2.1.2.729-99	Полимерные и полимерсодержащие строительные материалы, изделия и конструкции
СанПиН 2.1.7.1322-03	Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления
СанПиН 2.2.4.548-96	Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений
СанПиН 2.1.5.980-00	Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных

вод

ГН 2.2.5.1313-03	Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
ГН 2.1.6.1338-03	ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест
СН 2.2.4/2.1.8.562-96	Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки
СП 2.2.21327-03	Санитарные правила. Гигиенические требования к организации техпроцессов производственного оборудования и рабочему инструменту
СП 1.1.1058-01	Организация производственного контроля

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

ФБУ «Ростест-Москва»
 ЗАРЕГИСТРИРОВАН КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ
 ВВЕДЕН В РЕЕСТР 09.07.2013
 № 200/078662
 e-mail: experttu@rostest.ru

Код ЦСМ	01	200	Группа КГС (ОКС)	02	Ж35 83.120	Регистрационный номер	03	078662
---------	----	-----	------------------	----	---------------	-----------------------	----	--------

Код ОКП	11	22 9689
Наименование и обозначение продукции	12	АРМАТУРА КОМПОЗИТНАЯ
СТЕКЛО- И БАЗАЛЬТОПЛАСТИКОВАЯ		
Обозначение ГОСТ, ГОСТ Р (вида ОТУ, ТУ)	13	
Обозначение нормативного или технического документа	14	ТУ 2296-001-10718767-2013
Наименование нормативного или технического документа	15	АРМАТУРА КОМПОЗИТНАЯ
СТЕКЛО- И БАЗАЛЬТОПЛАСТИКОВАЯ		
Коды предприятия-изготовителя по ОКПО	16	10718767
Наименование предприятия-изготовителя	17	ООО «Стройтехнологии»
Адрес предприятия-изготовителя (индекс; город; улица; дом)	18	153032 г. Иваново
ул. Станкостроителей, д. 5Б		
Телефон	19	(4932)929-679
Телефакс	20	(4932) 49-64-60
Другие средства связи	21	
Наименование держателя подлинника	23	ООО «Стройтехнологии»
Адрес держателя подлинника (индекс; город; улица; дом), телефон	24	153032 г. Иваново
ул. Станкостроителей, д. 5Б		
Дата начала выпуска продукции	25	2013-06-10
Дата введения в действие нормативного или технического документа	26	2013-06-10
Обязательность сертификации	27	Не подлежит

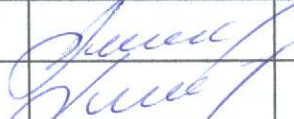

30 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

Арматура композитная стекло- и базальтопластиковая гладкого и периодического профиля, предназначена для армирования обычных и предварительно напряженных железобетонных конструкций.

Физико-механические и теплофизические показатели арматуры соответствуют:

- предел прочности при растяжении: не менее 1 000 МПа для СПА и не менее 1 300 МПа для БПА;
- относительная деформация при разрыве: не более 4,7% для СПА и 3,1% для БПА;
- предел прочности при изгибе: не менее 1 100 МПа для СПА и 1 500 МПа для БПА;
- модуль упругости при изгибе: не менее 48 000 МПа для СПА и 55 000 МПа для БПА;
- модуль упругости при растяжении: не менее 50 000 МПа для СПА и не менее 70 000 МПа для БПА.

Гарантийный срок хранения стержней – 2 года со дня изготовления.

		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Виноградов Д.А.		09.07.2013	(4932)929-679
Заполнил	05	Виноградов Д.А.		09.07.2013	(4932)929-679
Зарегистрировал	06	Башаргина Л. А.		09.07.2013	(495) 668-28-92
Ввёл в каталог	07	Башаргина Л. А.		09.07.2013	(495) 668-28-79