



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НОРМИРОВАНИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИИ
И ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»
(ФАУ «ФЦС»)**

г. Москва, Фуркасовский пер., д. 6

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Техническая оценка пригодности для применения в строительстве

«УГЛЕРОДНЫЕ ЛЕНТЫ FibArm Tape-230/300 и FibArm Tape-530/300»

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Препрег - Дубна»
(ООО «Препрег-Дубна»)
Россия, 141981, Московская обл., г. Дубна, ул. Технологическая, д. 8

ЗАЯВИТЕЛЬ Акционерное общество «Препрег - Современные
Композиционные Материалы» (АО «Препрег-СКМ»)
Россия, 109316, г. Москва, пр-кт Волгоградский, д. 42, корп. 5
Тел.: +7 (495) 777-01-23; e-mail: info@umatex.ru

Оценка пригодности продукции указанного наименования для применения в строительстве проведена с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством, на основе документации и данных, представленных заявителем в обоснование безопасности продукции для применения по указанному в заключении назначению.

Всего на 8 страницах, заверенных печатью ФАУ «ФЦС».

Заместитель начальника Управления
технической оценки соответствия
в строительстве ФАУ «ФЦС»



Е.А. Ковалевский

16 мая 2025 г.



ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 (в редакции постановления Правительства от 15 февраля 2017 г. № 191) новые материалы, изделия и конструкции подлежат подтверждению пригодности для применения в строительстве на территории Российской Федерации. Это положение распространяется на продукцию, требования к которой не регламентированы нормативными документами полностью или частично и от которой зависят безопасность и надежность зданий и сооружений.

Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» определены виды действующих в стране нормативных документов, которыми регулируются вопросы безопасности. Это технические регламенты и разработанные для обеспечения их соблюдения национальные стандарты и своды правил в соответствии с публикуемыми перечнями, а до разработки технических регламентов - государственные стандарты, своды правил (СП) и другие нормативные документы, ранее принятые федеральными органами исполнительной власти. При наличии этих документов подтверждение пригодности продукции для применения в строительстве не требуется.

Наличие стандартов организаций или технических условий на новую продукцию, не исключает необходимости подтверждения пригодности этой продукции для применения в строительстве. Оценка и подтверждение пригодности должны осуществляться в процессе освоения производства и применения новой продукции и результаты оценки следует учитывать при подготовке нормативных документов на эту продукцию, в т.ч. стандартов организаций, а также технических условий, которые являются составной частью конструкторской или технологической документации.

Сертификация (подтверждение соответствия) продукции и выполняемых с её применением строительных и монтажных работ осуществляется на добровольной основе в рамках систем добровольной сертификации, в документации которых определены правила проведения сертификации этой продукции и (или) работ с учетом сведений, приведенных в ТС.

Наличие добровольного сертификата может стать необходимым по требованию заказчика (приобретателя продукции) или саморегулируемой организации, членом которой является организация, выполняющая работы с применением продукции, на которую распространяется ТС.

Настоящее Введение представляется в порядке информации.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Объектом настоящего заключения (техническая оценка или ТО) являются углеродные ленты FibArm Tape-230/300 и FibArm Tape-530/300 (далее – продукция), изготавливаемые АО «Препрег-СКМ» (г. Москва).

1.2. ТО содержит:

назначение и область применения продукции;

принципиальное описание продукции, позволяющее проведение ее идентификации;

основные технические характеристики и свойства продукции, характеризующие безопасность, надежность и эксплуатационные свойства продукции;

дополнительные условия по контролю качества производства продукции; выводы о пригодности и допускаемой области применения продукции.

1.3. В заключении подтверждаются характеристики продукции, приведенные в документации изготовителя, которые могут быть использованы при разработке проектной документации на строительство зданий и сооружений.

1.4. Вносимые изготовителем продукции изменения в документацию по производству продукции отражаются в обосновывающих материалах и подлежат технической оценке, если эти изменения затрагивают приведенные в заключении данные.

1.5. Заключение не устанавливает авторских прав на описанные в обосновывающих материалах технические решения. Держателем подлинника технического свидетельства и обосновывающей документации является заявитель.

1.6. Заключение составлено на основе рассмотрения материалов, представленных заявителем, технологической документации изготовителя, содержащей основные правила производства продукции, а также результатов проведенных расчетов, испытаний и экспертиз, и других обосновывающих материалов, которые были использованы при подготовке заключения и на которые имеются ссылки. Перечень этих материалов приведен в разделе 6 заключения.

2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Углеродные ленты FibArm Tape-230/300 и FibArm Tape-530/300 (далее – ленты FibArm Tape) представляют собой изделия из углеродных однонаправленных волокон.

2.2. Ленты FibArm Tape производятся двух марок – FibArm Tape-230/300 и FibArm Tape-530/300, отличающихся плотностью 230 и 530 г/м², соответственно (рис. 1).

Ленты FibArm Tape поставляются в виде рулонов шириной 300 мм.



Рис. 1. Лента FibArm Tape

По согласованию с заказчиком возможна поставка лент шириной 150, 500 и 600 мм марок FibArm Tape-230/150, FibArm Tape-230/500, FibArm Tape-230/600, FibArm Tape-530/150, FibArm Tape-530/500 и FibArm Tape-530/600 соответственно.

2.3. Ленты FibArm Tape предназначены для внутренних и наружных работ при ремонте и усилении бетонных, железобетонных, каменных конструкций, в том числе для объектов подземных конструкций, при вновь возводимых, так и находящихся в эксплуатации, а также для объектов инфраструктуры хозяйственно-питьевого водоснабжения.

2.4. Ленты FibArm Tape могут применяться в следующих условиях окружающей среды:

- во всех климатических районах (по СП 131.13330.2020);
- зоны влажности (по СП 50.13330.2024) – сухая, нормальная, влажная;
- степень агрессивности наружной среды (по СП 28.13330.2017) – неагрессивная, слабоагрессивная и среднеагрессивная.

3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Физико-механические характеристики лент FibArm Tape приведены в табл. 1.

Таблица 1

№№ п/п	Наименование показателя, ед. изм.	Значение показателя FibArm Tape		Обозначения НД на методы контроля
		230/300	530/300	
1	Прочность при разрыве, МПа, не менее	1000		ГОСТ 25.601
2	Модуль упругости, ГПа, не менее	55		ГОСТ 25.601
3	Коэффициент линейного теплового расширения, °С ⁻¹ : продольный поперечный	(-1 – 0)·10 ⁻⁶ (22 – 50)·10 ⁻⁶		ГОСТ 15173
4	Плотность, г/м ²	230±10	530±25	ГОСТ 6943.16-94
5	Коэффициент поперечной деформации, не менее	0,22		ГОСТ 25.601
6	Относительная деформация при растяжении (предельное), %	1,43	1,81	ГОСТ 25.601

3.2. Результаты испытаний на прочность на отрыв систем внешнего армирования (СВА) от бетонного основания (по ГОСТ Р 57048-2016) изготовленных образцов из углеродных лент FibArm Tape 230/300, 530/300 и эпоксидных составов FibArm Resin 230+, 530+ в системе СВА представлены в табл. 2 и [4].

Таблица 2

№№ п/п	Наименование показателя, ед. изм.	Значение показателя FibArm Tape		Обозначения НД на методы контроля
		230/300	530/300	
1	Прочность углепластика на отрыв от бетонного основания, МПа	3,98	3,93	ГОСТ Р 57048-2016, ГОСТ 32943-2014, ГОСТ 10060-2012
2	Прочность на отрыв СВА от бетонного основания, в том числе на остаточную прочность сцепления по показателям морозостойкости, МПа: F100 F200 F300	4,08 3,72 2,95	4,14 3,98 3,03	

3.3. Согласно экспертному заключению [7] углеродные ленты FibArm Таре-230/300 и FibArm Таре-530/300 соответствует Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденными решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 г. № 299.

3.4. Согласно [6] по Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008) ленты FibArm Таре имеют класс пожарной опасности КМ0 и относятся к негорючим материалам (НГ) согласно ГОСТ 30244-94.

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ, СОДЕРЖАНИЯ И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

4.1. Изготовление лент FibArm Таре осуществляется в соответствии с технологическим режимом, установленным для данного вида продукции, основные размеры и характеристики подтверждаются паспортом качества.

4.2. Ленты поставляются в виде рулонов длиной по 50 ± 5 м или 100 ± 5 м, шириной 300 мм, намотанные на твердые недеформируемые патроны (шпули), обернутые в полиэтиленовую пленку и упакованные в картонные коробки. По согласованию с заказчиком возможна поставка лент шириной 150, 500 и 600 мм.

4.3. Рулоны могут состоять из одного или двух кусков ленты. В местах соединения кусков должны быть проложены сигнальные метки.

4.4. По согласованию с заказчиком допускается изменять вид упаковки, общую длину ленты в рулоне.

4.5. Каждая партия, поставляемая в один адрес, сопровождается документом о качестве, в котором указывают:

- наименование предприятия-изготовителя;
- обозначения настоящих технических условий;
- наименования продукции;
- артикул;
- номер партии;
- количества метров в партии, м;
- количество упаковочных единиц в партии, м;
- дата изготовления;
- результаты испытаний (характеристики ленты);
- подписи, даты и штампа отдела технического контроля.

В документе может быть приведена дополнительная информация, не противоречащая требованиям настоящего документа и позволяющая идентифицировать продукцию и ее изготовителя.

4.6. При хранении и транспортировании ленты должны находиться в таре изготовителя. Ленты должны храниться на объекте в сухом и закрытом месте. Необходимо избегать прямого воздействия солнечной радиации.

4.7. Условия, обеспечивающие безопасность при производстве работ в соответствии с особенностями ремонтируемой конструкции, определяют в проекте с учетом результатов обследований конструкций, в технологической доку-

ментации по производству работ с учетом рекомендаций производителя лент FibArm Tape [2, 3] и требований действующих нормативных документов.

Решение о возможности и условиях применения лент FibArm Tape, используемых в качестве наполнителя в системе внешнего армирования при температуре эксплуатации в диапазоне от $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$, для наружных работ при ремонте и усилении бетонных, железобетонных и каменных конструкций принимает заказчик и проектная организация с учетом характеристик, приведенных в данном заключении, а также, при необходимости и дополнительных прочностных расчетов продукции, на основании протоколов испытаний.

При этом заказчиком/подрядчиком должно быть предусмотрено проведение обучения производственного персонала монтажных подразделений правилам монтажа и техники безопасности, осуществление надлежащего контроля качества при устройстве лент на основании нормативной документации и рекомендациям изготовителя и действующих нормативных документов.

Возможность применения марок лент FibArm Tape, включенных в настоящее заключение, на конкретных объектах строительства (здания и сооружения) определяется при их проектировании.

4.8. Контроль качества лент осуществляется в соответствии с периодичностью и процедурами, установленными в нормативной документации изготовителя.

4.9. Установку системы внешнего армирования из композитных материалов следует выполнять при температуре окружающей среды в диапазоне от $+5$ до $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$, при температуре бетона основания выше $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ и выше температуры точки росы на $3\text{ }^{\circ}\text{C}$.

5. ВЫВОДЫ

5.1. Углеродные ленты FibArm Tape-230/300 и FibArm Tape-530/300, изготавливаемые АО «Препрег-СКМ» (г. Москва), могут применяться для внутренних и наружных работ при ремонте и усилении бетонных, железобетонных конструкций, каменных конструкций, в том числе для объектов подземных конструкций, при вновь возводимых, так и находящихся в эксплуатации, а также для объектов инфраструктуры хозяйственно-питьевого водоснабжения, при условии что характеристики и условия применения материалов соответствуют принятым в настоящем техническом заключении и в обосновывающих материалах.

5.2. Применение углеродных лент FibArm Tape в районах, относящихся к сейсмическим в соответствии с СП 14.13330.2018, не является предметом настоящей технической оценки.

5.3. Углеродные ленты FibArm Tape могут применяться во всех климатических районах (по СП 131.13330.2020) и зонах влажности (по СП 50.13330-2024), степени агрессивности окружающей среды (по СП 28.13330.2017) – неагрессивная, слабоагрессивная и среднеагрессивная.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ



1. Технические паспорта FibArm Tape-230/300, FibArm Tape-530/300. АО «Препрег-СКМ». АО «Юматекс».

2. ТУ 1916-018-61664530-2013 (с изм. 1-10) «Углеродные однонаправленные ленты для системы внешнего армирования (углеродные однонаправленные тканые полотна)», АО «Препрег-СКМ», г. Москва, 2016.

3. Протокол испытаний № НС/ЭТ/21-1440 от 24.08.2021 на углеродную однонаправленную ленту FibArm 200/300. ИЛ «ЭЛЕМЕНТ». Московская обл., г. Кубинка.

4. Технический отчет № 1 от 11.02.2023. «Казанский государственный архитектурно-строительный университет».

5. Сертификат соответствия РОСС.RU.32289.OC01.H01433 от 30.08.2024 на углеродные однонаправленные ленты на соответствие требованиям ТУ 1916-018-61664530-2013, выданный на основании протокола испытаний № НС/СС/24-8074 от 23.08.2024. ООО «НЕВАСЕРТ», ООО «Сити-Серт». г. Санкт-Петербург.

6. Сертификат соответствия № ССБК.RU.ПБ25.H00434 от 02.10.2020 требованиям ГОСТ 30244-94, выданный на основании протокола испытаний № 09/20-25С от 30.09.2020. ООО «ФЕНИКС», Московская обл., г. Электросталь.

7. Свидетельство № ВУ.20.21.01.013.Е.002130.10.14 от 23.10.2014 о государственной регистрации по результатам единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю). ГУ «Витебский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья», выданное на основании протокола испытаний № 2803/10Б от 08.10.2014. ФБУ «ЦСМ Московской области», г. Орехово-Зуево.

8. Заключение по итогам обследования технического состояния усиленных несущих конструкций в «Здание АБК ООО «СМТ НЛМК» по адресу: г. Липецк, Ферросплавная, 14». ООО «Сити Констракшен Менеджмент», 2024, г. Москва.

9. Паспорта качества № 1299-25 от 07.02. 2025 и № 1282-24 от 18.11.2024 на углеродные ленты FibArm 230/300 и FibArm 530/300. ООО «ПреПрег-Дубна». Московская обл., г. Дубна.

10. Законодательные акты и нормативные документы:

Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии»;

СП 50.13330.2024 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»;

СП 15.13330.2020 «СНиП II-2281* Каменные и армокаменные конструкции»;

СП 14.13330.2018 «СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах»;
СП 164.1325800.2014 «Усиление железобетонных конструкций композитными материалами. Правила проектирования»;
СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»;
ГОСТ 25.601-80 «Расчеты и испытания на прочность. Методы механических испытаний композиционных материалов с полимерной матрицей (композитов). Метод испытания плоских образцов на растяжение при нормальной, повышенной и пониженной температурах»;
ГОСТ 32943-2014 «Материалы и системы для защиты и ремонта бетонных конструкций. Требования к клеевым соединениям элементов усиления конструкций»;
ГОСТ Р 57048-2016 «Система внешнего армирования из полимерных композитов. Метод определения прочности на отрыв от бетонного основания»;
ГОСТ 15173-70 (СТ СЭВ 2899-81) «Пластмассы. Метод определения среднего коэффициента линейного теплового расширения»;
ГОСТ 6943.16-94 (ИСО 4605-78) «Стекловолокно. Ткани. Нетканые материалы. Методы определения массы на единицу площади»;
ГОСТ 10060-2012 «Бетоны. Методы определения морозостойкости»;
ГОСТ 30244-94 «Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть».

Ответственный исполнитель



Ю.Р. Андрианова