



**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 CarbonWrap Tape-230/300, CarbonWrap Tape-430/300,
CarbonWrap Tape-530/300»**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «Нанотехнологический центр композитов» (ООО «НЦК»)
Россия, 109316, г.Москва, Волгоградский проспект, д. 42, корп. 5

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО «Нанотехнологический центр композитов» (ООО «НЦК»)
Россия, 109316, г.Москва, Волгоградский проспект, д. 42, корп. 5
Тел.: +7(495)775-46-94; e-mail: info@nccrussia.com

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».

И.о. директора ФАУ «ФЦС»



А.В. Копытин

07 декабря 2021 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 CarbonWrap Tape-230/300, CarbonWrap Tape-430/300, CarbonWrap Tape-530/300 (далее – продукция), изготавливаемые ООО «НЦК» (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 CarbonWrap Tape-230/300, CarbonWrap Tape-430/300, CarbonWrap Tape-530/300 представляют собой изделия из углеродных однонаправленных волокон (далее – ленты CarbonWrap Tape).

2.2. Ленты (рис.1) производятся марок CarbonWrap Tape-230/300, CarbonWrap Tape-430/300, CarbonWrap Tape-530/300, отличающихся поверхностной плотностью 230, 430 и 530 г/м², соответственно.

Ленты CarbonWrap Tape поставляются в виде рулонов шириной – 300 мм.



Рис. 1. CarbonWrap Tape



По согласованию с заказчиком возможна поставка лент шириной 150, 500 и 600 мм марок CarbonWrap Tape-230/150, CarbonWrap Tape-230/500 Tape, CarbonWrap Tape-230/600, CarbonWrap Tape-430/150, CarbonWrap Tape-430/500, CarbonWrap Tape-430/600, CarbonWrap Tape-530/150, CarbonWrap Tape-530/500, CarbonWrap Tape-530/600.

2.3. Ленты CarbonWrap Tape предназначены для выполнения работ при ремонте, усилении, восстановлении бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных, стальных конструкций различного назначения, в том числе для объектов инфраструктуры холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения.

2.4. Ленты CarbonWrap Tape могут применяться во всех климатических районах (по СП 131.13330.2020) в следующих условиях окружающей среды:

- зоны влажности (по СП 50.13330.2012) - сухая, нормальная, влажная;
- степень агрессивности наружной среды (по СП 28.13330.2017) – не-агрессивная, слабоагрессивная.

3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Физико-механические характеристики лент CarbonWrap Tape приведены в табл.1, в т.ч. подтвержденные испытаниями [3]

Таблица 1

| №№ пп | Наименование показателя, ед. изм. | Значение показателя | | | Обозначения НД на методы контроля |
|----------|---|---|---------|---------|---|
| | | 230/300 | 430/300 | 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, $^{\circ}\text{C}^{-1}$: продольный поперечный | (-1 – 0) 10^{-6} (22 – 50) 10^{-6} | | | ГОСТ 15173 |
| 4. | Поверхностная плотность, г/м ² | 230±10 | 430±15 | 530±15 | ГОСТ 29104.1 |
| 5. | Коэффициент поперечной деформации | 0,339 | 0,311 | 0,287 | ГОСТ 25.601 |
| 6. | Относительная деформация при растяжении*, % | 1,41 | 1,64 | 2,03 | ГОСТ 25.601 |

Примечание к табл. 1

*) - приведенные значения показателя являются средним арифметическим значением пяти параллельных измерений, определенные соответственно при разных толщинах лент 1,08 мм, 1,04 мм, 0,91 мм

3.2. Показатели пожарной опасности материала по ГОСТ 30244-94 (НГ) [6].

3.3. Согласно экспертному заключению [7] ленты из углеродных волокон, в том числе пропитанные эпоксидной смолой, должны соответствовать Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю).

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

4.1. Изготовление лент 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 50 ± 5 или 100 ± 5 метров, 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, должна иметь маркировку и сопровождается документом о качестве, в котором указывают:

- наименование продукции;
- поверхностная плотность г/м^2 ;
- нормативный документ;
- ширина, мм;
- количество метров в рулоне, м;
- номер партии;
- дата изготовления;
- юридический адрес.

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. Транспортирование и хранение лент должно осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 7000 со следующим дополнением: ленты должны храниться в упакованном виде в закрытых складских помещениях при относительной влажности не выше 85%. При транспортировании и хранении не допускать резких перепадов температуры.

4.7. Условия, обеспечивающие безопасность при производстве работ в соответствии с особенностями конструкции, определяют в технологической документации по производству работ с учетом рекомендаций производителя лент [2, 8, 9, 10] и требований действующих нормативных документов.

Решение о возможности и условиях применения лент принимает заказчик и проектная организация с учетом характеристик, приведенных в данном заключении, а также, при необходимости и дополнительных прочностных расчетов.

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.

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

5. ВЫВОДЫ

5.1. Углеродные ленты CarbonWrap Tape-230/300, CarbonWrap Tape-430/300 и CarbonWrap Tape-530/300, изготавливаемые ООО «НЦК» (г.Москва), предназначены для выполнения работ при ремонте, усилении, восстановлении бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных, стальных конструкций различного назначения, в том числе для объектов инфраструктуры холодного 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 в районах, относящихся к сейсмическим в соответствии с СП 14.13330.2018, не является предметом настоящей технической оценки.

5.3. Углеродные ленты могут применяться во всех климатических районах (по СП 131.13330.2020) и зонах влажности (по СП 50.13330-2012), степень агрессивности окружающей среды (по СП 28.13330.2017) - неагрессивная и слабоагрессивная.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Техническое описание лент CarbonWrap Tape-230/300, CarbonWrap Tape-430/300 и CarbonWrap Tape-530/300. ООО «Нанотехнологический центр композитов» (ООО «НЦК»).

2. ТУ 23.99.14-041-38276489-2017 с изм. №№ 1 и 2 «Углеродные однонаправленные ленты для системы внешнего армирования». ООО «НЦК», г. Москва.

3. Протоколы №№ 1504.1.1, 1504.1.2, 1505.1.1 и 1505.1.2 от 28.05.2020, № 1516.1.1 и № 1516.1.2 от 17.06.2020, № 1565.1 от 21.09.2020, № 1739.1 от 29.10.2021, № 1749.1 от 19.11.2021 испытаний углеродных лент CarbonWrap Tape-530/300, CarbonWrap Tape-430/300, CarbonWrap Tape-230/300. ИЛ ООО «Нанотехнологический центр композитов» (ООО «НЦК»), г. Москва.

4. Сертификат № РОСС RU.HP15.H01418 от 15.06.2020 соответствия требованиям ТУ 23.99.14-041-38276489-2017 с изм.1,2. ИЛ ООО «СИСТЕМА КАЧЕСТВА», г.Ангарск.

5. Свидетельство на товарный знак (знак обслуживания) № 660338 «CarbonWrap». Федеральная служба по интеллектуальной собственности, г. Москва.

6. Сертификат № НСОПБ.RU.ЭО.ПР055.H.00011 с 25.07.2017 соответствия требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 30244-94 (группа горючести - НГ), выданный на основании протокола сертификационных испытаний № 17-07-24/1ДС от 24.07.2017 ООО «Научно-испытательный центр «Комплексная безопасность», Московская обл., г. Мытищи.

7. Экспертное заключение № 1827 г/ 2017 от 01.11.2017 о соответствии продукции Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю). ФГБУЗ «Головной центр гигиены и эпидемиологии», г. Москва.

8. Технологический регламент «Применение композиционных материалов ООО «НЦК» при ремонте, усилении и гидроизоляции водопроводных и гидротехнических сооружений АО «Мосводоканал». Разработан «Нанотехнологический центр композитов», г. Москва, 2019.

9. Свидетельства о государственной регистрации на соответствие эпоксидных двухкомпонентных связующих: № RU.77.01.34.013.E.000517.03.18 «CarbonWrap Resin 530+», № RU.77.01.34.013.E.000518.03.18 «CarbonWrap Resin 230+», № RU.77.01.34.013.E.000519.03.18 «CarbonWrap Resin WS+» от 14.03.2018 единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции, подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю). ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве».

10. Свидетельство о государственной регистрации ВУ.70.06.01.008.E.004938.10.17 на соответствие эпоксидного двухкомпонентного связующего «CarbonWrap Resin HT+» единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции, подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю). ГУ «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья», г. Минск.

11. Письмо об опыте исследования различных вопросов усиления бетонных и железобетонных конструкций композитными материалами. НИИЖБ им. А.А. Гвоздева. АО «НИЦ «Строительство».

12. Действующие нормативные документы:

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

Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

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

СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»;

СП 14.13330.2018 «СНиП II-7-81 Строительство в сейсмических районах»;

СП 164.1325800.2014 «Усиление железобетонных конструкций композитными материалами. Правила проектирования»;

ГОСТ 32794-2014 «Композиты полимерные. Термины и определения»;

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».

Ответственный исполнитель

Ю.Р. Андрианова

Начальник Управления технической
оценки соответствия в строительстве
ФАУ «ФЦС»



А.В. Жилиев