

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РОССИЙСКИЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «АВТОДОР»)

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006
тел.: (495) 727-11-95, факс: (495) 249-07-72
e-mail: info@ruhw.ru
www.ruhw.ru

18.04.2024 № 9205-ТП

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «ТрансТехКомпозит»

О.А. Чечеткиной

107140, г. Москва, ул. Краснопрудная, д. 12/1,
стр. 1, этаж 6, помещ. 38, ком. 3, офис 68

Уважаемая Оксана Александровна!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 26.02.2024 № 240226-4, согласовываем стандарты организации ООО «ТрансТехКомпозит» СТО 32465249-001-2023 «Подвесные, карнизные (фасадные) и автодорожные водоотводные лотки, воронки водосточных систем и карнизные блоки» и СТО 32465249-003-2023 «Изделия из композитных материалов. Ограждающие конструкции» для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

По истечению указанного срока в наш адрес необходимо направить аналитический отчет:

- с результатами мониторинга и оценкой применения материалов в соответствии с требованиями согласованного стандарта на объектах Государственной компании и прочих объектах;

- по взаимодействию с ФАУ «РОСДОРНИИ» о включении продукции по СТО 32465249-001-2023 и СТО 32465249-003-2023 в Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения (в случае соответствия критериям включения).

Контактное лицо: заместитель директора Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Ильин Сергей Владимирович, тел. (495) 727-11-95, доб. 33-07, e-mail: S.Iliyn@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления
по технической политике



В.А. Ермилов

Общество с ограниченной ответственностью
«ТрансТехКомпозит»



СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ИЗДЕЛИЯ ИЗ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Ограждающие конструкции

СТО 32465249-003-2023

Утверждаю:

Генеральный директор

ООО «ТрансТехКомпозит»

 Чечеткина О.А.

14 июля 2023 г.



Москва, 2023

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения стандартов организации – ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Основные положения».

Сведения о стандарте:

1. Разработан и внесен Обществом с ограниченной ответственностью **«ТрансТехКомпозит»**.
2. Утвержден и введен в действие Обществом с ограниченной ответственностью **«ТрансТехКомпозит»** приказом № 230714-3 от 14.07.2023 г.
3. Введён впервые.
4. Требования настоящего стандарта не противоречат требованиям, установленным к данному типу продукции в национальных стандартах.
5. Стандарт изложен и оформлен с учётом требований ГОСТ Р 1.4-2004.

Настоящий стандарт запрещается полностью или частично воспроизводить, тиражировать, распространять без письменного разрешения **ООО «ТрансТехКомпозит»**.

Содержание

1. Область применения	4
2. Нормативные ссылки	5
3. Термины и определения.....	8
4. Технические требования.....	9
4.1 Соответствие требованиям СТО.....	9
4.2 Основные параметры и характеристики	9
4.3 Требования к материалам.....	10
4.4 Маркировка и условное обозначение.....	13
4.5 Упаковка	13
4.6 Комплектность	13
5. Требования безопасности	14
6. Требования охраны окружающей среды.....	15
7. Правила приёмки.....	16
8. Методы контроля.....	18
9. Транспортировка и хранение.....	19
10. Требования к монтажу и эксплуатации	20
11. Гарантии изготовителя.....	21
Приложение А. Внешний вид и конструкция основных элементов и узлов	22
Приложение Б. Сертификат соответствия	32

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ИЗДЕЛИЯ ИЗ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ**Ограждающие конструкции**

Дата введения – 14.07.2023г.

1 Область применения

Настоящий стандарт организации предназначен для применения при строительстве, реконструкции и ремонте транспортных сооружений.

Настоящий стандарт организации (СТО) распространяется на изделия из композитных материалов, производимые компанией ООО «ТрансТехКомпозит», которые соответствуют всем требованиям в области строительства новых и реконструкции существующих транспортных сооружений.

Настоящий стандарт организации распространяется на следующие изделия из композитных материалов:

- Ограждающие конструкции (перильные ограждения).

Допускается применять ограждение для отделения территории, на которой происходят культурно-массовые мероприятия, разграничения мест парковок, газонов, садовых участков и др. целей.

При выборе иных (дополнительных) областей и условий применения ограждающих конструкций, исходя из эксплуатационной целесообразности, следует руководствоваться действующими строительными нормами и правилами, указаниями настоящего СТО и рабочей документации.

В зависимости от области применения и эксплуатационных требований ограждение может предусматривать несколько модификаций и типоразмеров, устанавливаемых в соответствии с требованиями настоящего СТО и рабочей документацией.

2 Нормативные ссылки

Обозначение документа	Наименование документа
ТР ТС-014-2011	Безопасность автомобильных дорог
ГОСТ 2.601-2006	ЕСКД. Эксплуатационные документы
ГОСТ 9.014-78	ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 9.032-74	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 9.104-79	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации
ГОСТ 9.311-87	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Метод оценки коррозионных поражений
ГОСТ 9.402-2004	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию
ГОСТ 9.905-82	ЕСЗКС. Методы коррозионных испытаний. Общие требования
ГОСТ 12.0.002-80	ССБТ. Термины и определения
ГОСТ 12.0.003-74	ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация
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 12.1.016-79	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 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.002-75	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.003-86	ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности
ГОСТ 12.3.005-75	ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.009-83	ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 14.201-83	Обеспечение технологичности конструкции изделий. Общие требования
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

Продолжение перечня

Обозначение документа	Наименование документа
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 промышленными предприятиями
ГОСТ 61-75	Реактивы. Кислота уксусная. Технические условия
ГОСТ 164-90	Штангенрейсмасы. Технические условия
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 2930-62	Приборы измерительные. Шрифты и знаки
ГОСТ 2991-85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия
ГОСТ 3242-79	Соединения сварные. Методы контроля качества
ГОСТ 3749-77	Угольники поверочные 90 град. Технические условия
ГОСТ 4366-76	Смазка солидол синтетический. Технические условия
ГОСТ 7502-89	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия
ГОСТ 14140-81	Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей
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 18617-83	Ящики деревянные для металлических изделий. Технические условия
ГОСТ 21778-81- ГОСТ 21780-83	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Основные положения. Технологические допуски. Расчет точности
ГОСТ 23118-2012	Конструкции металлические строительные. Общие технические условия
ГОСТ 23407-78	Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия
ГОСТ 24297-87	Входной контроль продукции. Основные положения
ГОСТ 24444-87	Оборудование технологическое. Общие требования монтажной технологичности
ГОСТ 24597-81	Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры
ГОСТ 25347-82-	
ГОСТ 25348-82	Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСДП
ГОСТ 26047-83	Конструкции строительные стальные. Условные обозначения (марки)
ГОСТ 33344-2015	Профили пултрузионные конструкционные из полимерных композитов. Общие технические условия
ГОСТ Р 52289-2004	Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств

Окончание перечня

Обозначение документа	Наименование документа
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 Р 50460-92	Знак соответствия при обязательной сертификации. Форма, размеры и технические требования
ГОСТ Р 51474-99	Упаковка. Маркировка, указывающая на способ обращения с грузами
ГОСТ Р 52108-2003	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения
СНиП 41-01-2003	Отопление, вентиляция и кондиционирование
СП 16.13330.2011	Строительные нормы и правила. Стальные конструкции
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
СП 20.13330.2011	Нагрузки и воздействия
СНиП 21-01-97	Пожарная безопасность зданий и сооружений
СанПиН	Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию
2.1.7.1322-03	отходов производства и потребления
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
СП 53-102-2004	Общие правила проектирования стальных конструкций
СП 53-101-98	Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций
СП 2.2.21327-03	Санитарные правила. Гигиенические требования к организации
СН 2.2.4/2.18.562-96	техпроцессов производственного оборудования и рабочему инструменту
СП 35.13330.2011	Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных
СП 34.13330.2012	зданий
	Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*
	Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП
	2.05.02-85*

3 Термины и определения

3.1 Ограждающая конструкция - дорожное (перильное) ограждение, служащее для обеспечения безопасности и упорядочения движения пешеходов.

3.2 Удерживающее ограждение – ограждающая конструкция, служащая для обеспечения безопасности движения пешеходов, в том числе для предотвращения неконтролируемого выхода их на проезжую часть дороги или моста и защиты от падения пешеходов на мостовых сооружениях, земляном полотне, набережных и т.д.

3.3 Ограничивающее ограждение – ограждающая конструкция, используемая для упорядочения движения пешеходов, защиты территории от повреждения пешеходами, предупреждения об опасности и т.д.

3.4 Композитный материал - многокомпонентный материал, состоящий из пластичной основы-матрицы (полиэфирные, эпоксидные, феноловые и пр. смолы), армированной наполнителями, обладающими высокой прочностью и жесткостью (стеклоткань, базальтовая ткань, углеволокно и пр.).

3.5 Композитный пултрузионный профиль - стеклопластиковый профиль, полученный процессом пултрузии, путем вытягивания через формообразующую фильеру стекловолоконистых материалов, пропитанных полиэфирной или другой термореактивной смолой.

4 Технические требования

4.1 Соответствие требованиям СТО

4.1.1 Ограждение перильное композитное должно соответствовать требованиям настоящего стандарта организации СТО 32465249-003-2023 и изготавливаться по конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке. Конструкторская документация разрабатывается предприятием-изготовителем при получении заказа на изготовление на основе рабочей документации.

4.2 Основные параметры и характеристики

4.2.1 Конструктивное решение ограждения и его отдельных составных частей должно соответствовать рабочим чертежам.

4.2.2 Стойки перильного ограждения должны изготавливаться из композитного материала. По согласованию с заказчиком возможно изготовление стоек перильного ограждения из металла. Форма стоек может быть фигурной (изогнутой) или прямой (вертикальной) (Приложение А-1).

Продольные элементы заполнения и поручни ограждения должны выполняться из композитных (стеклопластиковых) материалов, изготавливаемых методом пултрузии.

В прямом исполнении стойка поставляется с вклеенным опорным элементом, выполненным из композитного материала методом прессования.

4.2.3 Рекомендуемый шаг установки стоек для мостовых сооружений – 2,0 м. По согласованию с заказчиком, в зависимости от условий эксплуатации и назначения ограждения, допускается увеличение шага до 3,0 м.

4.2.4 Общая высота ограждения на мостовых сооружениях должна составлять не менее 1,1 м. По согласованию с заказчиком допускается изменять высоту ограждения в зависимости от назначения.

4.2.5 Расстояние в свету между элементами ограждения – не должно превышать 150 мм. По согласованию с заказчиком допускается изменять расстояние указанное в данном пункте в зависимости от назначения ограждения.

4.2.6 Общие конструктивные требования.

4.2.6.1 Конструкция ограждения должна обеспечивать:

- прочность, жесткость и геометрическую неизменяемость формы и размеров под воздействием монтажных и рабочих нагрузок;
- проектную точность геометрических размеров и заданное качество поверхностей;
- технологичность при изготовлении и возможность применения средств механизации при монтаже;
- минимизацию материальных, трудовых и энергетических затрат при монтаже;
- удобство ремонта и замены элементов, вышедших из строя.

4.2.6.2 Ограждение должно состоять из составных частей, объединенных в законченную конструктивную систему, оформленную рабочей документацией.

4.2.6.3 Общая схема конструктивного исполнения ограждения должна предусматривать наличие набора унифицированных элементов (стоек, элементов заполнения, поручней, крепежа и т. д.), обладающих высокими декоративными свойствами, безопасностью, высокой устойчивостью к внешним воздействиям в условиях эксплуатации, надежностью и долговечностью.

4.2.6.4 Конструкция ограждения должна обеспечивать необходимый запас прочности и быть рассчитанной на восприятие постоянных и временных нагрузок.

4.2.6.5 Все элементы ограждающей конструкции должны быть рассчитаны на нормативную временную равномерно распределенную вертикальную и горизонтальную нагрузку равную 1,0 кН/м, а также на нормативную временную сосредоточенную вертикальную или горизонтальную нагрузку 1,27 кН (п. 6.21 СП 35.13330.2011 Мосты и

трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*). При отсутствии вертикальной и горизонтальной нагрузок элементы ограждающей конструкции должны выдерживать:

- равномерно распределенную нагрузку не менее 3 кН/м;
- сосредоточенное давление не менее 3,5 кН/м.

4.2.6.6 Прочностные характеристики ограждения и его составных частей должны подтверждаться расчетным путем и соответствующими испытаниями.

Прочностной расчет осуществляется в соответствии с СП 20.13330.2011, СП 35.13330.2011.

4.2.6.7 Конструкция ограждения должна обеспечивать оптимальное использование типовых и повторно применяемых конструктивных решений, рационально ограниченную номенклатуру изделий, марок и сортамента материалов.

4.2.7 Ограждение должно отвечать требованиям коррозионной стойкости с учетом принимаемой долговечности.

4.2.8 Ограждение должно быть пригодно для эксплуатации в условиях климата УХЛ1 по ГОСТ 15150-69 категории размещения 1.1, при температуре окружающей среды от минус 65 до плюс 75 °С и относительной влажности воздуха до 100 % при плюс 25 °С.

4.2.9 Собственная масса секции ограждения определяется конструкторскими чертежами.

4.2.10 Требования к внешнему виду:

4.2.10.1 Внешний вид и цвет изделий должны соответствовать требованиям рабочей документации и настоящего стандарта. Оттенки цвета не регламентируются.

4.2.10.2 В ограждении не допускаются:

- вздутия, отслоения, трещины.
- выступающие заусенцы;

4.2.11 Узлы соединения элементов ограждающей конструкции выполняются болтовыми, болто-клеевыми, заклепочными или клеевыми, в соответствии с рабочей и конструкторской документацией.

4.2.12 Изготовление ограждений должно осуществляться средствами, обеспечивающими качественное проведение работ; контроль и испытания производятся в соответствии с рабочими чертежами и настоящим СТО.

4.3 Требования к материалам, покрытиям и деталям

4.3.1 Материалы, применяемые при производстве композитной ограждающей конструкции должны обеспечивать срок ее службы не менее 15 лет. Производитель должен гарантировать, что за это время элементы ограждающей конструкции сохранят свои физико-механические свойства и параметры и останутся пригодными к эксплуатации.

4.3.2 Композитные составные части, входящие в состав ограждения, не должны выделять в окружающую среду вредные химические вещества, не должны иметь стойкий запах.

4.3.3 Элементы ограждающей конструкции должны обладать коррозионной и химической стойкостью к реагентам и примесям, которые содержатся на проезжей части.

4.3.4 Элементы ограждающей конструкции должны обладать стойкостью к воздействию ультрафиолетового солнечного излучения.

4.3.5 В базовом исполнении ограждающие конструкции – перильное ограждение не относятся к основным несущим конструкциям, в связи с чем к ним не предъявляются требования по пожарной безопасности. По согласованию с заказчиком изделия указанные в настоящем стандарте могут быть категоризованы, иметь категорию по пожаробезопасности не ниже Г2 (согласно ГОСТ 30244). По желанию заказчика категория пожаробезопасности материалов может также быть повышена до Г1, с пределом огнестойкости конструкции RE15 по ГОСТ 30247.0 и ГОСТ 30247.1 или по желанию заказчика RE30 по ГОСТ 30247.0 и ГОСТ 30247.1.

4.3.6 Элементы крепления ограждения (шпильки, заклепки, болты, гайки и пр.) должны выполняться из коррозионностойкой нержавеющей стали, срок службы которой, без использования дополнительных покрытий, должен быть не менее срока службы самих композитных конструкций.

4.3.7 Физико-механические показатели стеклопластика, получаемого методом пултрузии, должны соответствовать таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Свойство	Необходимое нормативное значение	Метод испытания
1	Твердость по Барколу	65	ГОСТ 56761
2	Коэффициент температурного расширения	$1,2 \cdot 10^{-5} (^\circ\text{C})^{-1}$	ГОСТ 15173
3	Водопоглощение	0,5 %	ГОСТ 4650
4	Плотность	1,8 г/см ³	ГОСТ 15139-69
5	Морозостойкость	F500	ГОСТ 10060
6	Химстойкость	Хорошая	ГОСТ 12020-72
7	Атмосферостойкость	97%	ГОСТ 9.708, метод 2
8	Температуростойкость	95%	ГОСТ 32656
9	Влагостойкость	96%	ГОСТ 32656
10	Климатическое старение	95%	ГОСТ 9.708-83
11	Сопротивление материала растяжению в базовом направлении (вдоль волокон)	320 МПа	ГОСТ 32656
12	Сопротивление материала растяжению поперек направления	70 МПа	ГОСТ 32656
13	Модуль упругости материала при растяжении в базовом направлении	24 ГПа	ГОСТ 32656
14	Модуль упругости материала при растяжении поперек базового направления	8 ГПа	ГОСТ 32656
15	Сопротивление материала сжатию в базовом направлении	320 МПа	ГОСТ Р 56812
16	Сопротивление материала сжатию поперек базового направления	110 МПа	ГОСТ Р 56812
17	Модуль упругости материала при сжатии в базовом направлении	24 ГПа	ГОСТ Р 56812
18	Модуль упругости материала при поперек базового направления	9 ГПа	ГОСТ Р 56812
19	Сопротивление материала изгибу в базовом направлении	300 МПа	ГОСТ Р 56810
20	Сопротивление материала изгибу поперек базового направления	90 МПа	ГОСТ Р 56810
21	Модуль упругости материала при изгибе в базовом направлении	18 ГПа	ГОСТ Р 56810
22	Модуль упругости материала при изгибе поперек базового направления	5 ГПа	ГОСТ Р 56810
23	Межслоевой сдвиг	50 МПа	ГОСТ 32659
24	Модуль сдвига вдоль базового направления	3 ГПа	ГОСТ Р 56799

25	Модуль сдвига поперек базового направления	55 ГПа	ГОСТ Р 56799
26	Сопротивление материала сдвигу поперек волокон	80 МПа	ГОСТ Р 56799

Продолжение Таблицы 1 Физико-механические показатели стеклопластика, получаемого методом пултрузии

27	Сопротивление материала смятию в базовом направлении	110 МПа	ГОСТ 33498-2015
28	Сопротивление материала смятию поперек базового направления	100 МПа	ГОСТ 33498-2015
29	Коэффициент Пуассона в направлении вдоль армирующих волокон	0,3	ГОСТ 56800
30	Коэффициент Пуассона в направлении поперек армирующих волокон	0,1	ГОСТ 56800

4.3.8 Физико-механические показатели стеклопластика, получаемого методом ВМС (SMC) должны соответствовать таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Свойство	Необходимое нормативное значение		Метод испытания
		ВМС	SMC	
1	Твердость по Барколу	60	60	ГОСТ 56761
2	Коэффициент температурного расширения	$1,2 \cdot 10^{-5}$ (°C) ⁻¹	$1,2 \cdot 10^{-5}$ (°C) ⁻¹	ГОСТ 15173
3	Водопоглощение	0,5 %	0,5 %	ГОСТ 4650
4	Плотность	1,7 г/см ³	1,75 г/см ³	ГОСТ 15139-69
5	Морозостойкость	F500	F500	ГОСТ 10060
6	Химстойкость	Хорошая	Хорошая	ГОСТ 12020-72
7	Атмосферостойкость	97%	97%	ГОСТ 9.708, метод 2
8	Температуростойкость	95%	95%	ГОСТ 32656
9	Климатическое старение	95%	95%	ГОСТ 9.708-83
10	Влагостойкость	96%	96%	ГОСТ 32656
11	Сопротивление материала растяжению	160 МПа	200 МПа	ГОСТ 32656
12	Модуль упругости материала при растяжении	8 ГПа	9 ГПа	ГОСТ 32656
13	Сопротивление материала сжатию	160 МПа	200 МПа	ГОСТ 56812
14	Модуль упругости материала при сжатии	8 ГПа	9 ГПа	ГОСТ 56812
15	Сопротивление материала изгибу	160 МПа	200 МПа	ГОСТ Р 56810
16	Модуль упругости материала при изгибе	7 ГПа	8 ГПа	ГОСТ Р 56810
17	Модуль сдвига	2,9 ГПа	3,2 ГПа	ГОСТ 56799
18	Сопротивление материала сдвигу	45 МПа	50 МПа	ГОСТ 56799

Продолжение Таблицы 2 Физико-механические показатели стеклопластика, получаемого методом ВМС (SMC)

19	Сопротивление материала смятию	120 МПа	125 МПа	ГОСТ 33498-2015
20	Коэффициент Пуассона	0,32	0,33	ГОСТ 56800

4.3.9 Значение физико-механических показателей производимого стеклопластика могут быть повышены по требованию заказчика.

4.3.10 Санитарно-гигиенические показатели применяемых материалов и покрытий должны находиться в пределах допустимых норм, установленных СанПиН 2.1.2.729 и «Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утв. 28 мая 2010 года № 299), глава II, разделы 5 и 6.

4.3.11 Качество и пригодность материалов, изделий, деталей и покрытий к применению должны быть подтверждены документами о качестве (сертификатами или декларациями соответствия, паспортами).

При отсутствии документов о качестве все необходимые испытания должны быть проведены при изготовлении ограждений на предприятии-изготовителе.

4.3.12 Перед применением материалы, составные части, изделия, покрытия и детали должны пройти входной контроль в порядке, установленном на предприятии-изготовителе.

4.3.13 Использование некондиционных материалов, покрытий, составных частей и отходов производства для изготовления ограждений не допускается.

4.4 Маркировка.

4.4.1 Маркировку осуществляют согласно ГОСТ Р 51474.

4.4.2 Транспортная маркировка – по ГОСТ 14192 и ГОСТ Р 51474.

4.5 Упаковка

4.5.1 Упаковка изделий определяется производителем и осуществляется согласно ГОСТ 17527-2020.

4.5.2 При отгрузке изделий в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности упаковка должна производиться согласно ГОСТ 15846.

4.6 Комплектность

4.6.1 Комплектность изделий определяется в технической документации в соответствии с требованиями проектной документации и условиями заказа.

4.6.2 В состав партии должны входить паспорт и эксплуатационные документы (руководство по монтажу и эксплуатации водоотводной системы) согласно ГОСТ 2.601.

Вид эксплуатационного документа устанавливается изготовителем.

5 Требования безопасности

5.1 Ограждения и их составные части должны быть безопасны при соблюдении действующих правил и норм эксплуатации.

5.2 Конструкция ограждений и их элементов не должна содержать материалов, представляющих опасность для здоровья человека в условиях производства, монтажа и эксплуатации.

5.3 Изделия относятся к 3-му классу опасности по ГОСТ 12.1.005 (по аэрозолям). В условиях хранения и эксплуатации не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают при непосредственном контакте вредного действия на организм человека, работа с ними не требует применения специальных средств индивидуальной защиты.

5.4 При сверлении отверстий для установки креплений следует соблюдать правила электробезопасности: использовать изолирующие лестницы и площадки, инструмент с изолированными рукоятками и заземлением, резиновые диэлектрические перчатки, боты, галоши, коврики, защитные очки, предохранительные пояса, страхующие канаты и ограждения.

5.5 Нормы пожаробезопасности на производстве – по ГОСТ 12.1.004.

5.6 Требования к безопасности производства – по СП 4783, ГОСТ 12.3.030, ГОСТ 12.3.002, СанПиН 2.2.3.1385 и СП 2.2.2.1327.

Требования к оборудованию – по ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.2.049.

Рабочие места должны быть оборудованы согласно ГОСТ 12.2.032 и ГОСТ 12.2.033.

5.7 Продукция должна изготавливаться в производственных помещениях, оборудованных системой приточно-вытяжной вентиляции в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021 и СНиП 41-01-2003.

6 Требования охраны окружающей среды

6.1 При изготовлении изделий методом пултрузии, отходы, представляющие опасность для человека и окружающей среды, не должны образовываться. Технические и промывные воды после очистки возвращаются в начало технологического цикла.

6.2 Наполнитель и связующее для изготовления пултрузионного профиля не должны представлять опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды как в процессе эксплуатации, так и после её окончания.

6.3 Отработанные отходы (брак, отсеvy сырья) должны утилизироваться 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.

7 Правила приёмки

7.1 Предприятие-изготовитель (поставщик) ограждений должно осуществлять их приемку и контроль соответствия требованиям конструкторской и нормативной документации, подтверждающим их качество и пригодность к эксплуатации.

7.2 В качестве предварительного контроля должен осуществляться входной контроль материалов, покрытий, составных частей и деталей.

Входной контроль материалов, покупных и изготовленных составных частей осуществляется, исходя из требований ГОСТ 24297 в порядке, установленном на предприятии-изготовителе.

Проверка соответствия покупных материалов, покрытий и составных частей требованиям распространяющихся на них нормативных документов осуществляется по документации, подтверждающей их качество (сертификатам декларациям, паспортам или формулярам).

Изготовленные сборочные единицы и детали проверяются по результатам технического контроля на наличие приемки их ОТК изготовителя.

Использование бракованных и некондиционных материалов и комплектующих изделий (элементов) не допускается.

7.3 При изготовлении ограждений должен быть обеспечен операционный контроль формообразующих параметров.

7.4 Готовая продукция принимается партиями.

7.5 Размер партии изделий определяется производителем, по согласованию с заказчиком.

7.6 Каждая партия изделий сопровождается документом о качестве – паспортом в котором указывается:

- наименование предприятия – изготовителя;
- наименование изделия в соответствии с настоящим стандартом;
- номер партии и дата изготовления;
- сертификатом соответствия на продукцию;
- гарантийный срок хранения и эксплуатации;
- обозначение настоящего стандарта.

При необходимости, приведенные данные могут быть расширены и дополнены.

7.7 Приемку продукции осуществляют по результатам приемо-сдаточных испытаний, проводимых методом сплошного и выборочного контроля.

Кроме того, осуществляются периодические и типовые испытания.

При приемо-сдаточных испытаниях методом сплошного контроля проверяют форму, внешний вид, геометрические размеры, качество соединений и покрытий, маркировку, упаковку и комплектность изделий.

Для контроля отклонений формы и других показателей отбирают 2 % изготовленной продукции, но не менее 3 изделий.

7.8 Периодические испытания проводят не реже одного раза в год.

Контроль должен осуществляться на изделиях, прошедших приемо-сдаточные испытания, отобранных от партии методом случайного отбора в количестве 3 % от партии, но не менее 5-ти изделий.

7.9 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному значению показателя, ограждение бракуется, и проводятся повторные испытания на удвоенном количестве изделий, отобранных из той же партии.

При повторном получении неудовлетворительных результатов приемка прекращается до устранения причин дефектов.

7.10 Объемы испытаний должны устанавливаться в соответствии с приведенными в таблице 3.

Таблица 3

Наименование показателя	Приемочные испытания	Периодические испытания	Типовые испытания
Форма, внешний вид, цвет, качество соединений и поверхностей	+	–	+
Геометрические, установочные, присоединительные размеры и отклонения формы	+	–	+
Масса	–	+	–
Прочностные показатели	–	+	+
Толщина и стойкость покрытий	–	+	–
Испытания на коррозионную стойкость (климатические)	–	+	+
Маркировка, упаковка, комплектность изделий	+	–	–

Примечание – Знаком «+» отмечено проведение испытаний, знаком «–» их отсутствие.

7.12 Типовые испытания осуществляют при изменении конструкции и конструктивных параметров ограждений, материалов, составных частей или технологии изготовления, а также при постановке на производство изделий новых модификаций.

7.13 Сертификационные испытания, при их выполнении, осуществляются в соответствии с действующими требованиями по сертификации данной продукции.

7.14 Поставка бракованных и некондиционных ограждений не допускается.

8 Методы контроля

8.1 Методы контроля качества ограждений должны осуществляться по настоящему СТО согласно требованиям конструкторской и нормативной документации, приведенной в данном разделе.

Испытания должны проводиться в нормальных климатических условиях согласно ГОСТ 15150.

8.2 Качество входящих материалов, покрытий и составных частей должно отражаться при маркировке и удостоверяться при входном контроле согласно требований настоящего СТО.

8.3 Контроль внешнего вида, формы, цвета, поверхности покрытий осуществляют путем визуального сравнения с соответствующим образцом-эталоном продукции, утвержденным в установленном порядке, при естественном или искусственном рассеянном освещении (не менее 200 лк) с расстояния не более 0,5 м.

8.4 Контроль маркировки и комплектности осуществляется визуально.

8.5 Качество покрытий у металлических деталей проверяют по ГОСТ 9.302.

8.6 Прочностные показатели ограждений обеспечивается их конструктивным исполнением, примененными материалами и способом монтажа. Испытаниям подвергают как участок ограждения, так и его элементы.

9 Транспортировка и хранение

9.1 Продукцию транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта по ГОСТ 26653, а также ГОСТ 22235 – на железнодорожном транспорте.

9.2 При транспортировании и хранении продукцию следует укладывать на ровную поверхность транспортных средств, без острых выступов и неровностей во избежание повреждения. Выступающие части транспортируемых изделий должны быть закреплены, а места монтажных соединений защищены от загрязнений.

9.3 Ограждения хранятся на специально оборудованных складах в условиях, отвечающих группе 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150, и должны быть защищены от загрязнений, воздействия воды, осадков, легко воспламеняемых, горючих жидкостей и агрессивных сред. Допускается хранение изделий на открытых площадках в условиях 8 (ОЖ3) сроком не более 6 мес., включая срок хранения у изготовителя

9.4 Перемещения изделий при погрузке/разгрузке и складировании осуществляют с использованием мягких строп или ремней. Для предотвращения повреждений торцов поднятие изделий при помощи крюков за торцы строго запрещено.

При перемещении и складировании не допускается волочение изделий по каким-либо поверхностям.

10 Требования к монтажу и эксплуатации

10.1 Ограждения должны применяться в целях, установленных настоящим СТО, в строгом соответствии с руководством изготовителя.

10.2 Крепление к ограждениям сторонних конструкций, промышленных проводок или технологического оборудования допускается по согласованию с предприятием-изготовителем.

10.3 Количество крепежных элементов, их характеристики, необходимые для обеспечения надежного крепления, устанавливается в конструкторской и рабочей документации на основе расчета действия нагрузок.

10.4 Ограждение должно монтироваться таким образом, чтобы постоянно обеспечивалась возможность контроля его целостности, а также безопасного ремонта.

10.5 Стойка может крепиться к железобетонному или стальному основанию.

10.5.1 Монтаж ограждения к железобетонным конструкциям должен осуществляться с помощью анкерных систем (механических или химических), либо закладных деталей с резьбовыми шпильками.

10.5.2 Монтаж ограждения к стальным конструкциям должен осуществляться с использованием шпилек либо цоколей со шпильками.

10.5.3 Допускаются другие варианты крепления ограждения при согласовании с предприятием-изготовителем.

10.6 Необходимо проводить регулярный осмотр на образование дефектов в процессе эксплуатации. Частота и методы проверки определяются эксплуатирующим предприятием в зависимости от условий эксплуатации.

10.7 Перильные ограждения следует мыть под напором тёплой воды мойками высокого давления, используя мягкие полимерные неметаллические щётки без применения абразивных чистящих средств.

10.8 Не допускается применение металлических щеток, скребков, острых режущих предметов при очистке перил от грязи, снега, льда.

11 Гарантии изготовителя

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие ограждений требованиям настоящего СТО и рабочей документации при соблюдении правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации, без учета световой гаммы, при соблюдении правил транспортировки и хранения составляет 15 (пятнадцать) лет с даты указанной в техническом паспорте.

11.3 Все неисправности изделий, возникшие в течение гарантийного срока, приведшие к нарушению их работоспособности при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации устраняются предприятием-изготовителем по рекламационному акту безвозмездно.

Приложение А

(обязательное)

Внешний вид и конструкция основных элементов и узлов изделий

А-1. Внешний вид изделий

Ограждающая конструкция удерживающего типа для пешеходов «ТрансТехКомпозит». Тип 1.

Сокращенное обозначение:

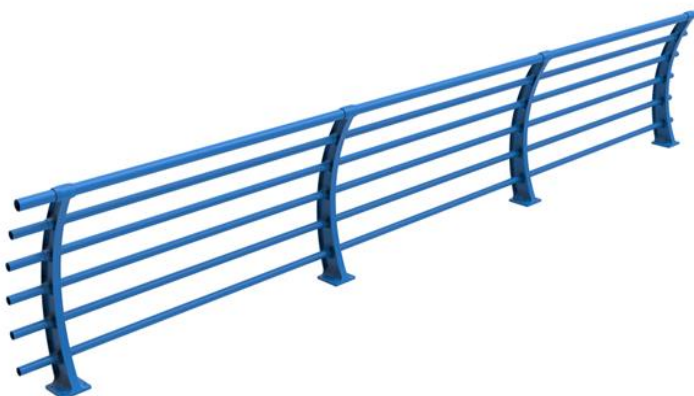
Перильное ограждение ТрансТехКомпозит



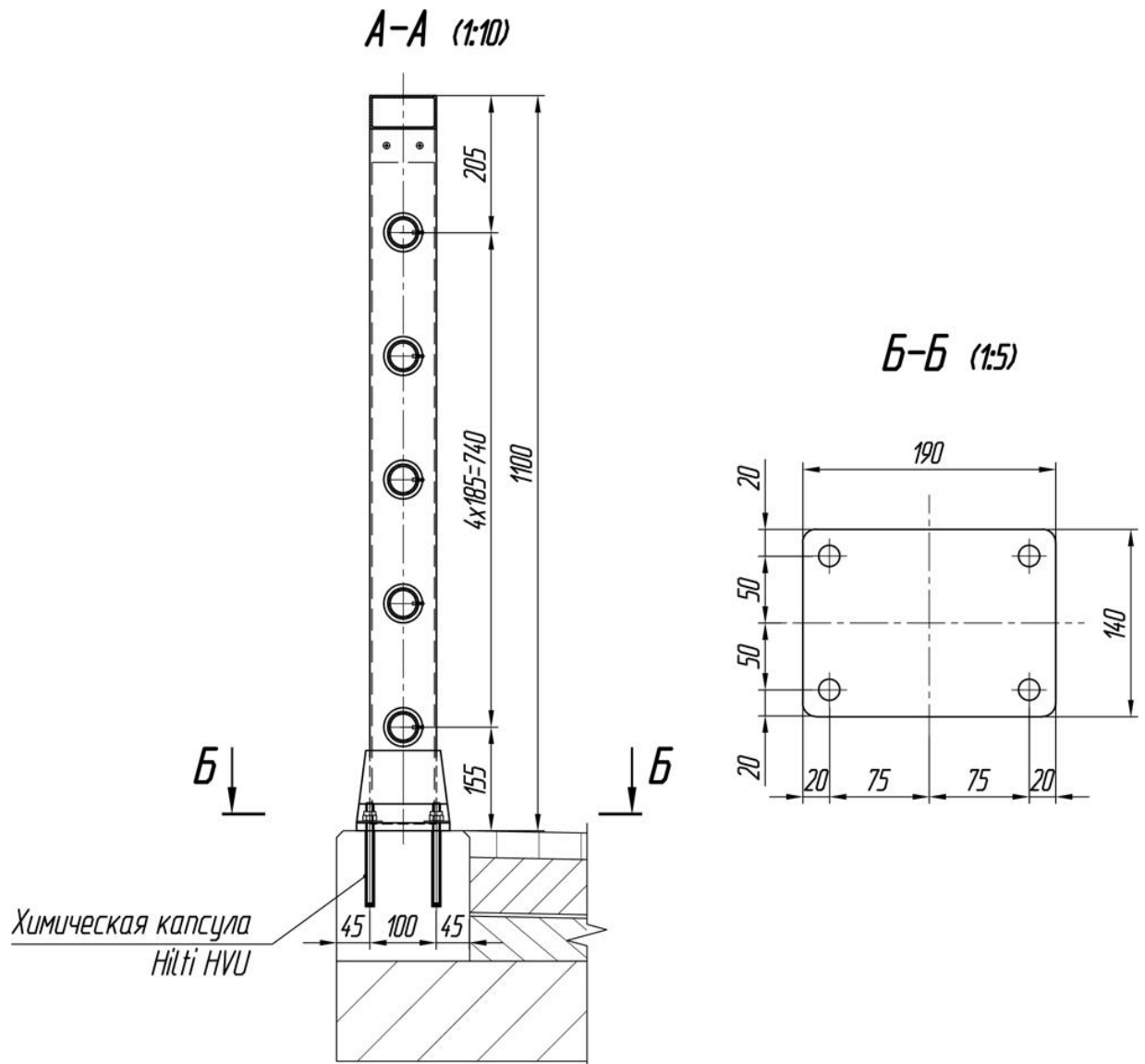
Ограждающая конструкция удерживающего типа для пешеходов ТрансТехКомпозит. Тип 2.

Сокращенное обозначение:

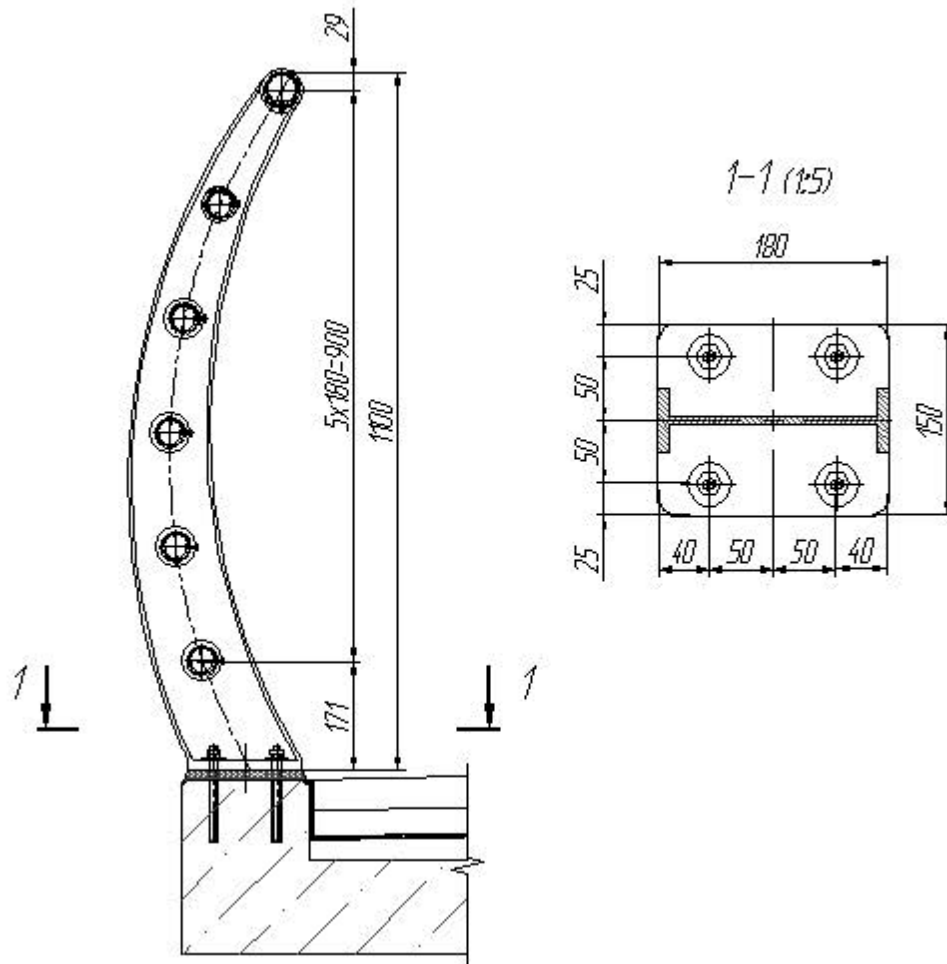
Перильное ограждение (с фигурной стойкой) ТрансТехКомпозит



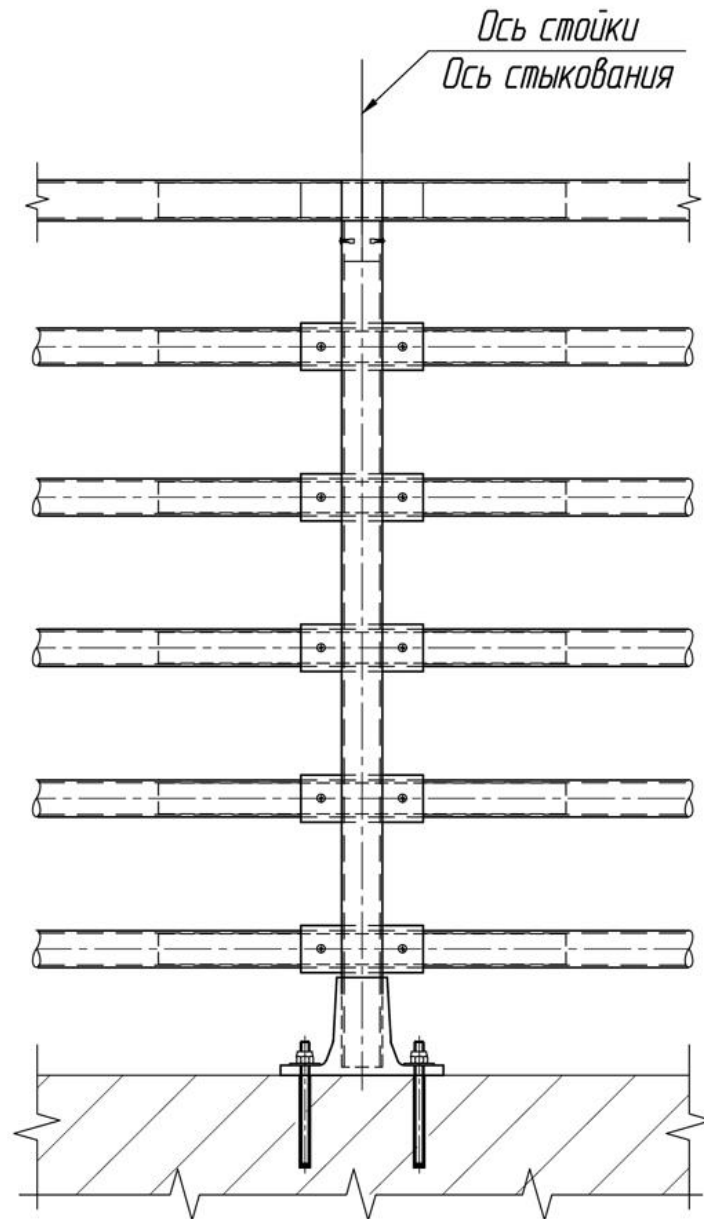
А-2. Внешний вид и типоразмеры стоек ограждения. Тип 1 (прямая стойка с композитным опорным элементом)



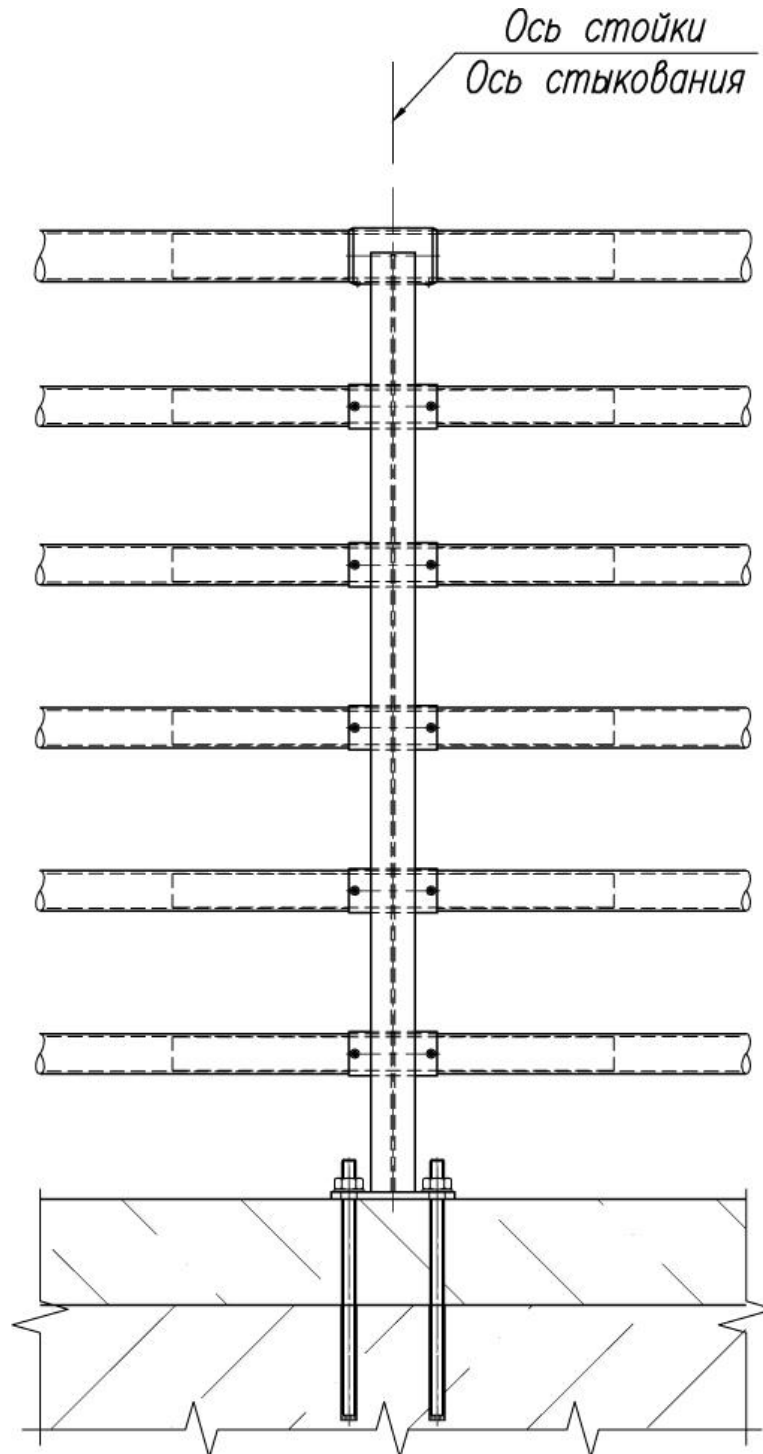
А-3. Внешний вид и типоразмеры стоек ограждения. Тип 2 (декоративная изогнутая стойка)



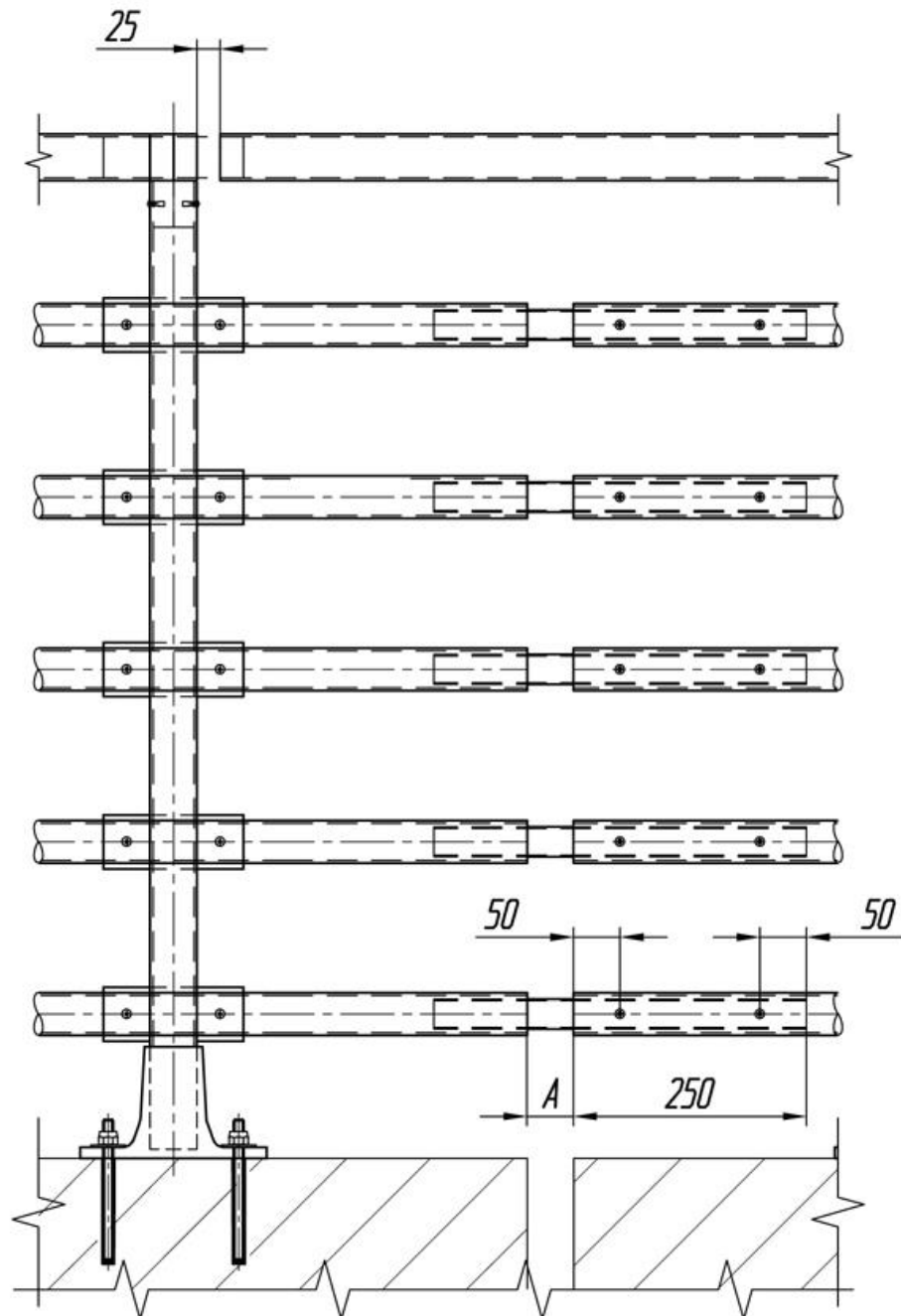
**А-4. Устройство ограждение в зоне стыкования труб заполнения. Тип
ограждения 1.**



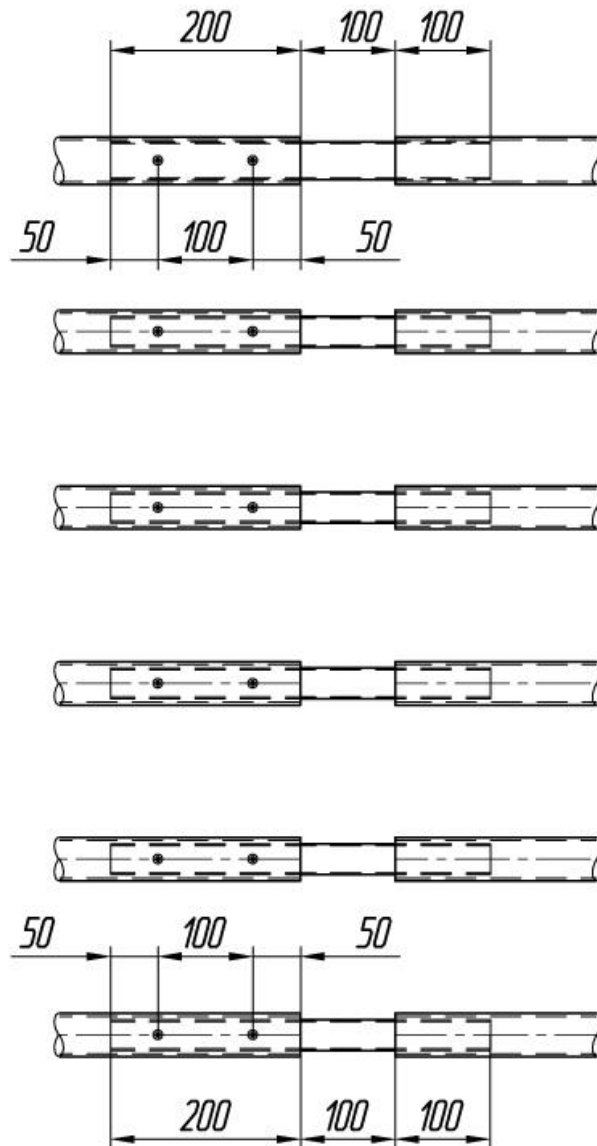
**А-5. Устройство ограждение в зоне стыкования труб заполнения. Тип
ограждения 2.**



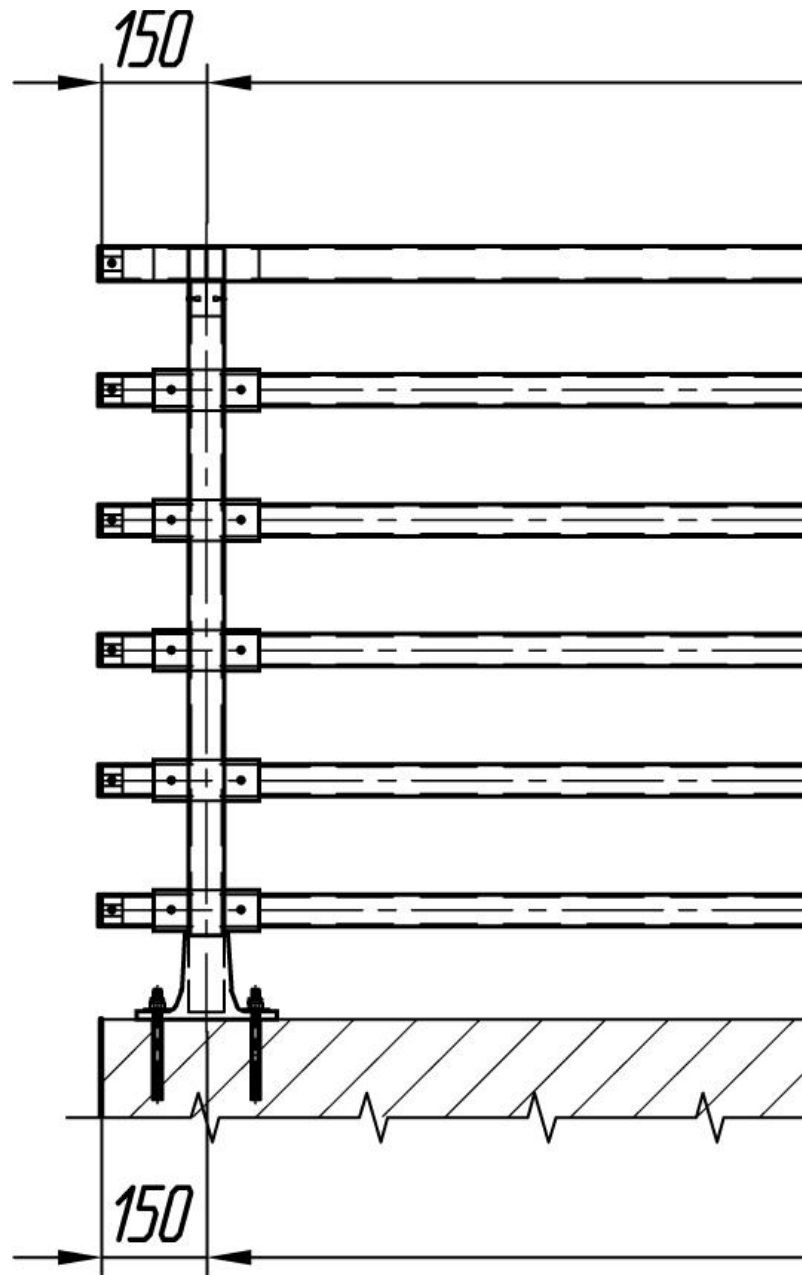
А-6. Устройство ограждения в зоне деформационного шва (раскрытие деформационного шва до 30 мм)



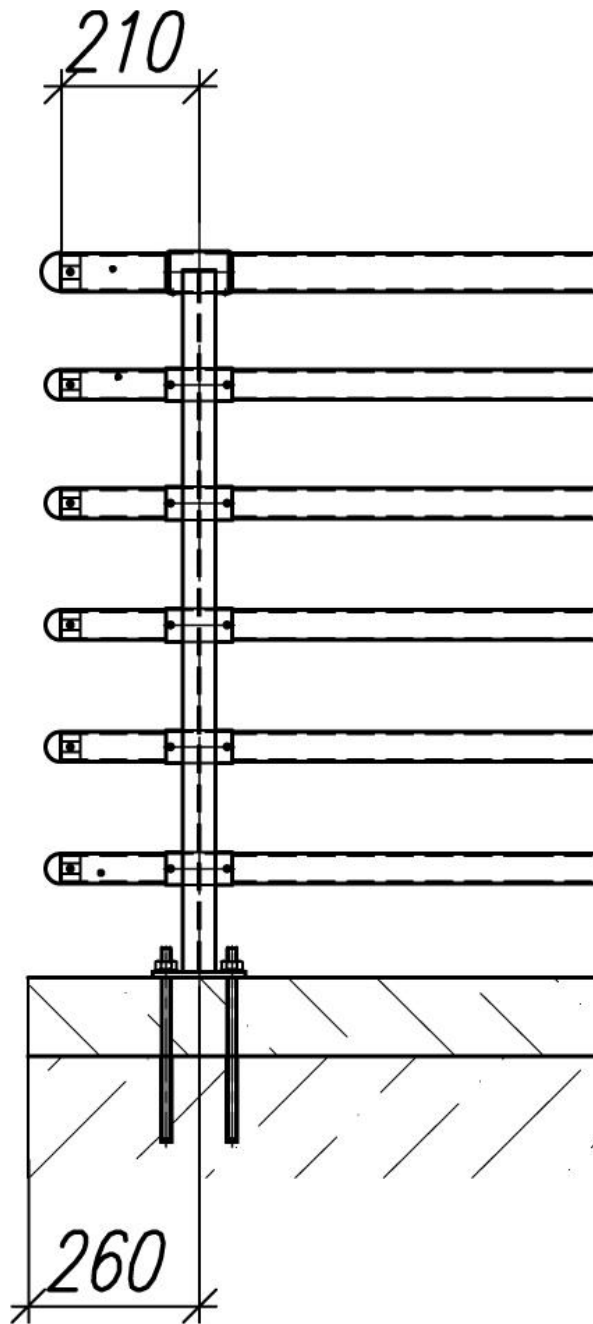
А-7. Устройство ограждения в зоне деформационного шва (раскрытие деформационного шва более 30 мм)



А-8. Устройство концевой (начальной) стойки ограждения. Тип ограждения 1.



А-9. Устройство концевой (начальной) стойки ограждения. Тип ограждения 2.



Приложение Б
Сертификат соответствия

RUSSIAN FEDERATION		№ 0169706
СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРОМТЕХСТАНДАРТ» №РОСС RU.32001.04ИБФ1 в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ		
		
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ		
Регистрационный номер РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП28.34756 Срок действия с 14.06.2023 по 13.06.2026		
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП28, Общество с ограниченной ответственностью "Прогресс", 115191, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Донской, переулоч Духовской, д. 17, стр. 15, пом. 11н/2, ИНН: 7733398635, ОГРН: 1227700834613, email: progress.reestr@yandex.ru		
ПРОДУКЦИЯ Перильное ограждение из композиционного материала, т.м. «ТранТехКомпозит». Серийный выпуск.		
код ОК 22.11.23		
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ТУ 5262-001-32465249-2014, СТО 32465249-002-2015, СП 35.13330.2011, СП 34.1330.2021, ГОСТ Р 52289-2019, ГОСТ 33344-2015		
код ТН ВЭД 7308		
ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «ТРАНСТЕХКОМПОЗИТ», Адрес: Россия, 107140, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Красносельский, ул. Краснопрудная, д. 12/1 стр. 1, этаж/помещ. /ком. /офис /38/3/68, ИНН: 7708814666, ОГРН: 1147746609230, телефон: +7 (495) 374 86 33, электронная почта: info@tcomposite.ru		
СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «ТРАНСТЕХКОМПОЗИТ», Адрес: Россия, 107140, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Красносельский, ул. Краснопрудная, д. 12/1 стр. 1, этаж/помещ. /ком. /офис /38/3/68, ИНН: 7708814666, ОГРН: 1147746609230, телефон: +7 (495) 374 86 33, электронная почта: info@tcomposite.ru		
НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний №31131-ПРГ/23 от 13.06.2023, Испытательная лаборатория ООО «Прогресс», аттестат аккредитации №РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ158 от 2022-12-09		
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 2с (ГОСТ Р 53603-2020. Оценка соответствия. Схемы сертификации продукции в Российской Федерации).		
		
Проверка подлинности сертификата соответствия		
Руководитель органа		
		
С.В. Ермолаев инициалы, фамилия		
		
А.Н. Магомедова инициалы, фамилия		
		
Сертификат не применяется при обязательной сертификации		
Настоящий сертификат соответствия обязывает организацию поддерживать выпуск (реализацию) продукции в соответствии с вышеуказанным стандартом, что будет находиться под контролем органа по сертификации системы добровольной сертификации «ПромТехСтандарт» и подтверждаться при прохождении ежегодного инспекционного контроля		
<small>АО «ОПЦИОН», Москва, 2022 г., «В», Т3 на БСТ</small>		

Лист регистрации изменений настоящего СТО

Изменение	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц)	№ документа	Входящий № сопроводительного документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10