

АО «Росжелдорпроект»



Челябинский проектно-изыскательский институт
«Челябжелдорпроект» - филиал АО «Росжелдорпроект»

Свидетельство № 0011-10-2015-7708587910-П-065 от 03 марта 2015 г.

**Заключение о соответствии требованиям
ведомственных документов ОАО «РЖД»
представленной технической документации на
производство инженерных защитных
периметральных ограждений
ООО «Русская стратегия»**

АО «Росжелдорпроект»



Челябинский проектно-изыскательский институт
«Челябжелдорпроект» - филиал АО «Росжелдорпроект»

Свидетельство № 0011-10-2015-7708587910-П-065 от 03 марта 2015 г.

Заключение о соответствии требованиям ведомственных документов ОАО «РЖД» представленной технической документации на производство инженерных защитных периметральных ограждений ООО «Русская стратегия»

Главный инженер филиала

Главный инженер проекта



Ю.В. Чепель

Н.А. Горожанкин

2016

**Заключение о соответствии требованиям ведомственных документов
ОАО «РЖД» представленной технической документации на производство
инженерных защитных периметральных ограждений
ООО «Русская стратегия»**

12 октября 2016г.

На основании технического задания выполнен анализ представленной ООО «Русская стратегия» технической документации на производство инженерных защитных периметральных ограждений для объектов ОАО «РЖД» на соответствие ведомственным требованиям ОАО «РЖД», содержащимся в СТО РЖД 1.02.018-2009, СТО РЖД 03-001-2014, СТО РЖД 1.07.001-2007, Распоряжении ОАО «РЖД» №2559р от 13.12.2010.

Состав рассмотренной документации ООО «Русская стратегия»:

- «Инженерные защитные периметральные ограждения» Типовые строительные конструкции, изделия и узлы. Альбом технических решений. (версия № 01.15);

- Инженерные защитные периметральные ограждения. Технические условия. ТУ 25.11.23-014-99293177-2016.

**Требования, предъявляемые к периметральным ограждениям
ведомственными нормативными документами ОАО РЖД.**

СТО РЖД 1.02.018-2009 «Безопасность высокоскоростного железнодорожного транспорта» ведомственный стандарт организации, устанавливающий технические требования к инженерным средствам охраны объектов высокоскоростного железнодорожного транспорта (ограждению периметра охраняемых зон).

Предъявляемые стандартом общие требования к инженерным защитным конструкциям (ограждениям) изложены в пунктах.(4.1.2 - 4.1.3).

п. 4.1.2 Инженерные средства охраны должны обеспечивать:

- обозначение границ охраняемых зон;
- затруднение (задержку) проникновения нарушителя в охраняемые зоны;
- исключения случайного прохода людей (животных), въезд транспорта в охраняемые зоны.

- эффективную работу и защиту персонала охраны.

п. 4.1.3 Конструкция инженерных средств охраны должна позволять при необходимости устанавливать на них средства охранной сигнализации, охранного телевидения и другие средства в соответствии с ГОСТ Р 50775, ГОСТ Р 51558, ГОСТ Р 52435.

Предъявляемые стандартом требования к инженерным защитным конструкциям (ограждениям) изложены в пунктах (4.2.1 – 4.2.5).

п. 4.2.1 Ограждения объектов высокоскоростного железнодорожного транспорта (ВСЖТ) подразделяют на основное и дополнительное.

п. 4.2.2 Основное ограждение следует выполнять в виде прямолинейных участков с минимальным количеством изгибов и поворотов, ограничивающих наблюдение и затрудняющих применение технических средств охраны, а также с минимально возможным количеством пересечений с технологическими и прочими коммуникациями.

п. 4.2.3 Основное ограждение объекта ВСЖТ должно иметь достаточную высоту для затруднения его преодоления. Высоту и тип основного ограждения выбирают с учетом риска совершения акта незаконного вмешательства.

п. 4.2.4 Основное ограждение не должно иметь:

- примыкающих пристроек, кроме зданий, являющихся частью периметра;
- узлов и конструкций, облегчающих его преодоление;
- повреждений;
- не запираемых ворот, дверей и калиток.

п. 4.2.5 Дополнительное ограждение, при необходимости, следует устанавливать для усиления основного ограждения в соответствии с п 5.1 (РД 78.36.033-2002 «Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств»). Верхнее дополнительное ограждение устанавливают на основное ограждение, если высота последнего не менее 2,5 м. Нижнее дополнительное ограждение для защиты от подкопа следует устанавливать под основным ограждением с заглублением в грунт не менее 50 см.

СТО РЖД 1.07.001-2007 «Инфраструктура линии Санкт-Петербург-Москва для высокоскоростного движения поездов. Общие технические требования» ведомственный стандарт организации, устанавливающий технические требования к средствам обеспечения безопасности пассажиров, работников железной дороги и населения.

Предъявляемые стандартом требования к инженерным защитным конструкциям (ограждениям) изложены в пунктах.(12.1 - 12.3, 12.6-12.7).

п. 12.1 На участках реализации высокоскоростного движения пассажирских поездов должны выполняться меры по:

- исключению несанкционированного выхода граждан и падания посторонних предметов на пути следования высокоскоростных поездов.

п. 12.2 Конструкция ограждения, установленная на платформе, не должна препятствовать проходу пассажиров к остальным (не высокоскоростным) поездам и обеспечивать возможность механизированной уборки платформы.

п. 12.3 На существующих пешеходных мостах для предотвращения воздействия воздушной волны от скоростного подвижного состава на пешеходов и выброса посторонних предметов на путь и подвижной состав предусматривается ограждения в виде замкнутого контура.

п. 12.6 В районе платформ должны устраиваться ограждения, препятствующие выходу пассажиров на путь, по типовым проектам, утвержденным ОАО «РЖД».

п. 12.7 Для предотвращения внезапного появления на пути посторонних людей, животных, транспортных средств линия на всем протяжении должна быть ограждена. Конструкция ограждения устанавливается в проекте.

Распоряжение ОАО «РЖД» №2559р от 13.12.2010 о вводе в действие «Требований к ограждению железнодорожных путей для предупреждения несчастных случаев с гражданами» распоряжение, устанавливающее единые требования к проектированию и строительству инженерных защитных конструкций (ограждений) вдоль железнодорожных путей.

Нормативный документ приводит классификацию ограждений по функциональному назначению, конструктивному исполнению, материалу, группам систем контроля, а также устанавливает общие требования к конструкции ограждений, эффективности, механической прочности, эксплуатационной стойкости и устойчивости к внешним воздействиям.

Предъявляемые требования к конструкции ограждений изложены в пунктах.(п. 6.1-6.8)

п. 6.1 Конструкция ограждения должна обеспечивать:

- требуемую эффективность в качестве препятствия;
- достаточную механическую прочность – устойчивость к внешним механическим воздействиям, направленным на разрушение;
- устойчивость к различного рода климатическим и метеорологическим воздействиям;
- простоту при монтаже;
- высокую ремонтпригодность и восстанавливаемость;
- возможность применения в различных геологических условиях;
- совместимость с различными техническими средствами охраны (не создавать помехи работающим совместно с ним техническим средствам охраны);
- эстетическое восприятие.

п.6.2 Детали, элементы и узлы конструкции ограждения должны обеспечивать безопасность при монтаже, эксплуатации и обслуживании.

п. 6.3 Конструкция ограждения должна иметь модульный принцип с максимальным использованием унифицированных узлов и элементов.

п. 6.4 В конструкции ограждения должны максимально использоваться типовые элементы и материалы, серийно выпускаемые промышленностью.

п. 6.5 Конструкции и крепления элементов ограждения должны обеспечивать возможность замены деталей и секций без нарушения целостности смежных исправных секций.

п. 6.6 На конструкции ограждения допускается размещать аппаратуру средств наблюдения, контроля целостности конструкции, охранной сигнализации и осветительные установки.

п. 6.7 Конструкция ограждений в местах возможного подтопления железнодорожных путей в период весеннего паводка и ливневых дождей не должна препятствовать отводу поверхностных вод.

п. 6.8 Конструкция ограждения должна выдерживать максимальные ветровые нагрузки характерные для района размещения без механических повреждений. Ни при каких условиях элементы конструкции ограждения не должны быть отброшены на железнодорожные пути.

Предъявляемые требования к эффективности в качестве препятствия изложены в пунктах.(п. 7.1-7.3)

п. 7.1 Высота вновь строящегося ограждения железнодорожных путей должна составлять от 1,8 м до 2,5 м от уровня подстилающей поверхности (земли, тротуара и т.д.)

п. 7.2 Максимальное расстояние от подстилающей поверхности до нижней кромки ограждения не должно превышать 150 мм.

п. 7.3 Вдали от населенных пунктов тип и высота ограждения могут быть изменены в сторону снижения защитных функций в качестве препятствия.

Предъявляемые требования к механической прочности изложены в пунктах.(п. 8.1-8.4)

п. 8.1 Ограждение должно обладать достаточной механической прочностью, обеспечивать устойчивость к собственному весу несущих и ограждающих частей конструкции, а также к воздействию внешних нагрузок.

п. 8.2 Расстояние между узлами крепления защитных ограждений к устойчивым конструкциям (столбам, стенам зданий или сооружений) должно определяться расчетом, для обеспечения требуемой прочности и устойчивости или выполняться по типовым проектам с конструктивными и техническими решениями.

п. 8.3 Ограждение должно быть устойчиво к воздействию горизонтальной сосредоточенной нагрузки не менее 700 Н (70 кгс), приложенной в любой точке по высоте ограждения в середине пролета и распределенной нагрузке 16 кН (1600 кгс) на 1 погонный метр боковой поверхности ограждения.

п. 8.4 Ограждение должно обладать достаточной устойчивостью к воздействию различных нагрузок: постоянных и временных (длительных, кратковременных, особых).

А) Длительные нагрузки:

- температурные;
- вес отложений снега, гололеда;
- деформация основания грунта, обусловленная температурными изменениями, влажностью, усадкой и ползучестью материалов.

Б) Кратковременные нагрузки:

- ветровые нагрузки;
- избыточное давление, создаваемое движущимися подвижным составом;
- температурные климатические воздействия;
- нагрузки от оборудования в период монтажа;
- нагрузки от случайного скопления группы людей, стада животных (рогатого скота).

В) Особые нагрузки

- сейсмические воздействия.

Предъявляемые требования к пожарной безопасности изложены в пункте (п. 9.4)

п. 9.4 Материалы, используемые для строительства ограждений, а также лакокрасочные и полимерные покрытия элементов конструкции должны удовлетворять требованиям пожарной безопасности, определяемым Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Предъявляемые эксплуатационные требования изложены в пунктах (п. 10.1-10.3)

п. 10.1 Низкая стоимость владения

п. 10.2 Срок службы до капитального ремонта не менее 15 лет.

п. 10.3 Простота и минимальные сроки монтажа и демонтажа.

Предъявляемые эстетические и эргономические требования изложены в пунктах (п. 11.1-11.4)

п. 11.1 Ограждение должно обеспечивать требуемый уровень эстетического восприятия населением.

п. 11.2 Материал конструкции не должен выделять вредных веществ.

п. 11.3 Ограждения металлические должны иметь защитное покрытие обеспечивающее требуемую защиту конструкции от климатических воздействий. Применяемые виды покрытия конструктивных элементов ограждения не должны создавать слепящего и бликового воздействия на локомотивные бригады подвижного состава.

п. 11.4 Цвет окраски ограждения не должен совпадать с сигнальными цветами применяемыми на железнодорожном транспорте и с цветом сигнальных жилетов лиц, работающих на путях. Цветовое решение не должно создавать эффекта мелькания у локомотивных бригад.

СТО РЖД 03-001-2014 «Услуги на железнодорожном транспорте. Требования к обслуживанию маломобильных пассажиров» - требования к ограждениям отсутствуют.

Предоставленные к рассмотрению материалы

Технические условия (ТУ 25.11.23-014-99293177-2016) распространяются на инженерные защитные периметральные ограждения, производства ООО «Русская стратегия», предназначенные для создания охранных зон по периметру различных объектов.

В состав инженерных защитных периметральных ограждений входят:

- панели сварные;
- стойки ограждения;
- козырьковое ограждение (дополнительное);
- противоподкопный барьер;
- калитки;
- ворота распашные, откатные.

Эксплуатационные характеристики:

- диапазон рабочих температур от минус 50 до плюс 90 °С;
- обледенение толщиной не более 5 мм при скорости ветра до 10 м/с;
- ветер в порывах до 30 м/с;
- уровень снежного покрова не менее 1500 мм;
- интенсивность дождя до 40 мм/ч.

Срок эксплуатации 25 лет.

Антикоррозионные свойства:

Все элементы ограждения (за исключением полимерных) имеют антикоррозионное защитное покрытие из оцинкованного металла и окрашены порошковой полимерной полиэфирной архитектурной краской по каталогу RAL (противоподкопный барьер не окрашивается).

Альбом технических решений «Инженерные защитные периметральные ограждения» диктует геометрические размеры конструктивных элементов.

Ограждения состоят из наборных элементов – секций. Каждая секция ограничена опорными стойками на которых закреплены сварные панели. Сварные панели крепятся скобами с применением типовых крепёжных элементов (болты, шурупы, заклепки).

Панель сварная сетчатая (типовая) изготавливается из продольных и поперечных стержней диаметром 5 мм, шаг продольных стержней 200 мм, шаг поперечных стержней 50 мм, ширина панели – 2505 мм, высота панели – 1930 мм (возможно изготовление от 430 до 3030 мм).

Стойки ограждения изготавливаются из профилированной трубы сечением 60x40, 60x60, 80x80. Исполнение двух типов: для замоноличивания в наливной бетонный фундамент и с приварным фланцем. Высота стойки (фланец/бетон) от 470/1000 до 3040/3500 мм. Возможно исполнение для вечномёрзлых грунтов Крайнего Севера.

Противоподкопный барьер – сетчатое ограждение, монтируемое между стойками как продолжение сварной панели ниже уровня спланированной земли. Материал – армированный прутки стали Ø16 мм. Высота барьера 500-600 мм.

Распашные ворота – состоят из несущих стоек и створок с закрепленными навесами. Могут быть оборудованы различными типами замков, электромеханическими приводами открывания, козырьковым ограждением. Ширина проезда от 3000 до 6000 мм. Высота от 1300 до 1800 мм.

Распашные калитки – состоят из несущих стоек и створки с закрепленным навесом. Могут быть оборудованы различными типами замков, электромеханическим приводом открывания, козырьковым ограждением. Ширина проема от 1000 до 1500 мм. Высота от 1300 до 2000 мм.

Вывод

Инженерные защитные периметральные ограждения ООО «Русская стратегия», выпускаемые по ТУ 25.11.23-014-99293177-2016 и представленные в Альбоме технических решений соответствуют требованиям нормативных документов (СТО РЖД 1.02.018-2009, СТО РЖД 03-001-2014, СТО РЖД 1.07.001-2007, Распоряжении ОАО «РЖД» №2559р от 13.12.2010) при условии применения стоек сечением не менее 90х3мм..

При применении инженерных защитных периметральных ограждений ООО «Русская стратегия» необходимо:

- учитывать габарит приближения к ж.д. пути
- установку производить на фундаменты, соответствующие конкретным грунтовым условиям.

Главный конструктор
Челябжелдорпроект – филиал
АО «Росжелдорпроект»



С.Ш. Абдульмянов