

**АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ, ЯВЛЯЮЩИХСЯ
ОПРЕДЕЛЯЮЩИМИ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ
ТЕХНИЧЕСКОЙ И ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ
СОВМЕСТИМОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ
СИСТЕМЫ КОЛЕИ 1520 мм НА ГРАНИЦЕ СНГ-ЕС**

**ПОДСИСТЕМА: ИНФРАСТРУКТУРА.
ПУТЬ И ПУТЕВОЕ ХОЗЯЙСТВО**

Документ разработан Контактной Группой ОСЖД-ЕЖДА

ЯНВАРЬ 2009

РЕВИЗИИ И ВНЕСЁННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Ревизия и дата	Разделы	Пояснения	Автор
0.01/ 18/03/08	Все	Рабочий документ на основе информации, полученной ЕЖДА до 01/03/08.	FAD
0.02/ 28/03/08	Все	Рабочий документ с внесением комментариев на совещании 28/03/08	FAD
0.03/ 20/05/08	2, 3, 5, 6, 7	Рабочий документ на основе информации, полученной ЕЖДА до 20/05/08.	FAD
0.04/ 28/05/2008	5	Рабочий документ с внесением комментариев на совещании 28/05/08	VK FAD
0.05/ 10/09/2008	1, 2, 3, 4, 5, 6	Рабочий документ на основе информации, полученной ЕЖДА до 10/09/08.	VK FAD
0.06/ 03/10/2008	2, 5, 6	Рабочий документ с внесением комментариев на совещании 03/10/08	VK FAD
0.07/ 10/12/2008	2, 3, 5.1.5, 5.2.6- 5.2.8, 5.3.2, 5.4.2, 5.4.3, 5.5.1, 5.5.3, 5.6.1, 5.6.2, 5.7.5, 5.7.6, 5.8.3- 5.8.6, 5.10, 5.10.2, 5.10.3, 5.10.6, 6.3.3, 6.6.2-6.6.4, 6.7.3-6.7.4, 6.8.4, 7	Предварительный проект для согласования на следующем совещании	VK FAD
1.00/ 27/01/2009	2, 3, 5, 5.1.5, 5.2.1, 5.4.1, 5.4.2, 5.5.1, 5.9.1, 5.10.3, 5.10.4, 5.10.5	Документ согласованный контактной группой	VK

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДОКУМЕНТА.....	8
2	НОРМАТИВНЫЕ (БАЗОВЫЕ) ДОКУМЕНТЫ.....	9
3	ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	29
4	СПИСОК ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ПАРАМЕТРОВ.....	35
5	АНАЛИЗ ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ПАРАМЕТРОВ.....	39
5.1	ПАРАМЕТРЫ ТРАССЫ.....	43
5.1.1	Габарит приближения строений.....	43
5.1.2	Ширина междупутья.....	45
5.1.3	Предельные значения уклона при подъёме и спуске.....	46
5.1.4	Наименьший допустимый радиус горизонтальной кривой.....	49
5.1.5	Наименьший допустимый радиус вертикальной кривой	50
5.1.6	Длина приемоотправочных путей	53
5.2	ПАРАМЕТРЫ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ПУТИ.....	54
5.2.1	Ширина колеи	54
5.2.2	Возвышение наружного рельса	57
5.2.3	Величина допускаемого максимального недовозвышения наружного рельса.....	58
5.2.4	Отвод возвышения наружного рельса (постепенное снижение повышенной наружной нити до нуля)	59
5.2.5	Профиль рельса (вне стрелочных переводов и пересечений путей)	62
5.2.6	Эквивалентная конусность (геометрия взаимодействия системы «колесо-рельс»).....	64
5.2.7	Подуклонка рельса	64
5.2.8	Жёсткость пути.....	66
5.2.9	Электрическая изоляция пути	67
5.3	ТРЕБОВАНИЯ К СТРЕЛОЧНЫМ ПЕРЕВОДАМ И ПЕРЕСЕЧЕНИЯМ ПУТЕЙ	69
5.3.1	Средства замыкания	69

5.3.2	Геометрические характеристики стрелочных переводов и пересечений путей.....	70
5.3.3	Предельные значения длины вредного пространства (участка стрелочного перевода или пересечения путей, при прохождении через который гребень колеса не направляется рабочей гранью).....	78
5.4	МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ ПУТИ.....	79
5.4.1	Вертикальные нагрузки.....	79
5.4.2	Продольные нагрузки.....	81
5.4.3	Поперечные нагрузки.....	83
5.5	НАГРУЗКА ПРИ ДВИЖЕНИИ ПО ИСКУССТВЕННЫМ СООРУЖЕНИЯМ.....	85
5.5.1	Нагрузки на мосты.....	85
5.5.2	Нагрузки на земляные сооружения.....	87
5.5.3	Нагрузка на искусственные сооружения, расположенные над путём или вблизи пути.....	88
5.6	КАЧЕСТВО ПОЛОЖЕНИЯ (ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ) ПУТИ И ДОПУСКИ ДЕФЕКТОВ НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ПУТИ.....	89
5.6.1	Определение предельных значений (допуска) для «незамедлительного действия», «действия» и «повышения бдительности».....	89
5.6.2	Предельные значения (допуски) для «незамедлительного действия» при искривлении пути.....	90
5.6.3	Предельные значения (допуска) для «незамедлительного действия» при изменении ширины колеи.....	92
5.6.4	Предельные значения (допуска) для «незамедлительного действия» при изменении возвышения наружного рельса.....	93
5.7	ТРЕБОВАНИЯ К ПЛАТФОРМАМ.....	95
5.7.1	Длина платформы.....	95
5.7.2	Ширина платформы.....	96
5.7.3	Высота платформы (высокая и низкая).....	98
5.7.4	Расстояние между краем платформы и осью пути.....	100
5.7.5	Доступность для лиц с ограниченной подвижностью.....	101
5.7.6	Нанесение разметки безопасности на платформе (край и конец).....	102

5.8	ТРЕБОВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ЗАЩИТОЙ ЗДОРОВЬЯ, БЕЗОПАСНОСТЬЮ И ЗАЩИТОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	103
5.8.1	Предельные значения изменения давления в туннелях.....	103
5.8.2	Поршневой эффект на подземных станциях.....	103
5.8.3	Требования по уровню шума и вибрации	104
5.8.4	Противошоковая электрическая защита	105
5.8.5	Безопасность в железнодорожных туннелях	107
5.8.6	Поперечная ветровая нагрузка	110
5.9	ТРЕБОВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ	111
5.9.1	Требования к маркировке пути	111
5.10	ТРЕБОВАНИЯ К СТАЦИОНАРНЫМ УСТАНОВКАМ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫМ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОЕЗДОВ.....	112
5.10.1	Оборудование для слива туалета	114
5.10.2	Оборудование для мойки поездов.....	115
5.10.3	Оборудование для заправки водой.....	117
5.10.4	Оборудование для заправки песком.....	119
5.10.5	Оборудование для заправки топливом.....	122
5.10.6	Оборудование для электропитания поездов на стоянке.....	124
6	СРАВНЕНИЕ С ЦЕЛЕВЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ СИСТЕМЫ КОЛЕИ 1435 мм	128
6.1	ПАРАМЕТРЫ ТРАССЫ.....	128
6.1.1	Габарит приближения строений.....	128
6.1.2	Ширина междупутья.....	128
6.1.3	Предельные значения уклона при подъёме и спуске.....	129
6.1.4	Наименьший допустимый радиус горизонтальной кривой.....	129
6.1.5	Наименьший допустимый радиус вертикальной кривой	129
6.1.6	Длина приемоотправочных путей	130
6.2	ПАРАМЕТРЫ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ПУТИ.....	130
6.2.1	Ширина колеи	130

6.2.2	Возвышение наружного рельса	130
6.2.3	Величина допускаемого максимального недовозвышения наружного рельса	131
6.2.4	Отвод возвышения наружного рельса (постепенное снижение повышенной наружной нити до нуля)	131
6.2.5	Профиль рельса (вне стрелочных переводов и пересечений путей)	132
6.2.6	Эквивалентная конусность (геометрия взаимодействия системы «колесо-рельс»).....	132
6.2.7	Подуклонка рельса	132
6.2.8	Жёсткость пути	133
6.2.9	Электрическая изоляция пути	133
6.3	ТРЕБОВАНИЯ К СТРЕЛОЧНЫМ ПЕРЕВОДАМ И ПЕРЕСЕЧЕНИЯМ ПУТЕЙ	133
6.3.1	Средства замыкания	133
6.3.2	Геометрические характеристики стрелочных переводов и пересечений путей.....	133
6.3.3	Предельные значения длины вредного пространства (участка стрелочного перевода или пересечения путей, при прохождении через который гребень колеса не направляется рабочей гранью).....	136
6.4	МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ ПУТИ.....	136
6.4.1	Вертикальные нагрузки	136
6.4.2	Продольные нагрузки	136
6.4.3	Поперечные нагрузки	137
6.5	НАГРУЗКА ПРИ ДВИЖЕНИИ ПО ИСКУССТВЕННЫМ СООРУЖЕНИЯМ	137
6.5.1	Нагрузки на мосты.....	137
6.5.2	Нагрузки на земляные сооружения.....	137
6.5.3	Нагрузка на искусственные сооружения, расположенные над путём или вблизи пути	137
6.6	КАЧЕСТВО ПОЛОЖЕНИЯ (ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ) ПУТИ И ДОПУСКИ ДЕФЕКТОВ НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ПУТИ.....	138
6.6.1	Определение предельных значений (допуска) для «незамедлительного действия», «действия» и «повышения бдительности»	138

6.6.2	Предельные значения (допуска) для «незамедлительного действия» при искривлении пути	138
6.6.3	Предельные значения (допуска) для «незамедлительного действия» при изменении ширины колеи	138
6.6.4	Предельные значения (допуска) для «незамедлительного действия» при изменении возвышения наружного рельса	138
6.7	ТРЕБОВАНИЯ К ПЛАТФОРМАМ.....	138
6.7.1	Длина платформы	138
6.7.2	Ширина платформы.....	139
6.7.3	Высота платформы (высокая и низкая).....	139
6.7.4	Расстояние между краем платформы и осью пути	139
6.7.5	Доступность для лиц с ограниченной подвижностью.....	139
6.7.6	Нанесение разметки безопасности на платформе (край и конец)	140
6.8	ТРЕБОВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ЗАЩИТОЙ ЗДОРОВЬЯ, БЕЗОПАСНОСТЬЮ И ЗАЩИТОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	140
6.8.1	Предельные значения изменения давления в туннелях.....	140
6.8.2	Поршневой эффект на подземных станциях.....	140
6.8.3	Требования по уровню шума и вибрации	141
6.8.4	Противошочковая электрическая защита	141
6.8.5	Безопасность в железнодорожных туннелях	141
6.8.6	Поперечная ветровая нагрузка	142
6.9	ТРЕБОВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ	142
6.9.1	Требования к маркировке пути	142
6.10	ТРЕБОВАНИЯ К СТАЦИОНАРНЫМ УСТАНОВКАМ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫМ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОЕЗДОВ.....	142
6.10.1	Оборудование для слива туалета	142
6.10.2	Оборудование для мойки поездов.....	143
6.10.3	Оборудование для заправки водой.....	143
6.10.4	Оборудование для заправки песком.....	143

6.10.5	Оборудование для заправки топливом.....	144
6.10.6	Оборудование для электропитания поездов на стоянке	144
7	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	145
7.1	СПИСОК ЧЛЕНОВ КОНТАКТНОЙ ГРУППЫ.....	145
7.2	СПИСОК ВОПРОСОВ ТРЕБУЮЩИХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ.....	145

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДОКУМЕНТА.

Настоящий документ подготовлен совместной контактной рабочей группой экспертов ОРГАНИЗАЦИИ СОТРУДНИЧЕСТВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ (далее ОСЖД) и ЕВРОПЕЙСКОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО АГЕНТСТВА (далее ЕЖДА) (далее «КОНТАКТНАЯ ГРУППА») в рамках сотрудничества вышеназванных организаций по анализу взаимосвязей между железнодорожными системами, входящими и не входящими в ЕС, с шириной колеи 1520 мм (1524 мм для Финляндии) согласно подписанному ими Меморандуму о Взаимопонимании на 2008 год.

Со стороны ОСЖД данная работа проводилась на основе программы действий на 2008 и последующие годы.

Со стороны ЕЖДА данная работа проводилась в рамках раздела 4.10 (Взаимосвязь с железнодорожной системой 1520/1524 мм) Мандата полученного Агентством для разработки третьей группы Технических Спецификаций Интероперабельности (ТСИ).

Контактная группа провела анализ существующих технических спецификаций подсистемы «Инфраструктура» (Путь и путевое хозяйство) железнодорожной системы колеи 1520 мм и установила параметры, являющиеся определяющими, для сохранения совместимости железнодорожной системы колеи 1520 мм на границе СНГ-ЕС. Проведенный анализ ограничен техническими и эксплуатационными аспектами железнодорожной системы. Данный анализ не включает высокоскоростное движение (свыше 200 км/час).

Данный документ отражает технические требования к вышеуказанным параметрам, установленные действующими на пространстве 1520 нормативными актами, и приводит сравнение этих требований с целевыми значениями, установленными для «основных параметров» железнодорожной системы колеи 1435 мм проектом ТСИ «Инфраструктура», создаваемой согласно Директиве об «Интероперабельности европейской системы обычных железных дорог».

Формулировки, использованные в данном документе, призваны, не только отразить, но, по мере возможности, и обобщить технические требования, действующие в разных государствах. Формулировки, использованные в данном документе, не могут быть использованы в качестве нормативной ссылки. Для точных формулировок требований следует пользоваться документами, указанными в разделе 2.

Материал (техническая информация) документа может стать основой для отражения «основных параметров» системы 1520 мм в ТСИ ЕС, с целью сохранения существующей технической совместимости системы 1520 мм на границе СНГ-ЕС.

2 НОРМАТИВНЫЕ (БАЗОВЫЕ) ДОКУМЕНТЫ

[№] Краткое название документа	Полное название документа и доступность документа
[1.] Международные/ межгосударственные и документы	
[1.1.] СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм»	СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм». Этот документ используется только для информационного пользования в Латвии и Украине.
[1.2.] СНиП III-44-77 «Правила производства и приемки работ. Тоннели железнодорожные и гидротехнические. Метрополитены»	СНиП III-44-77 «Правила производства и приемки работ. Тоннели железнодорожные и гидротехнические. Метрополитены»
[1.3.] СНиП II-44-78 «Тоннели железнодорожные и автодорожные»	СНиП II-44-78 «Тоннели железнодорожные и автодорожные»
[1.4.] СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве»	СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве»
[1.5.] СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы»	СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы»
[1.6.] СНиП 32-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм»	СНиП 32-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм»
[1.7.] СНиП 32-04-97 «Тоннели железнодорожные и автодорожные»	СНиП 32-04-97 «Тоннели железнодорожные и автодорожные».
[1.8.] СНИП II-Д.7-62 "Мосты и трубы. Нормы проектирования"	СНИП II-Д.7-62 "Мосты и трубы. Нормы проектирования"
[1.9.] ГОСТ 8161-75 «Рельсы железнодорожные типа Р65. Конструкция и размеры»	ГОСТ 8161-75 «Рельсы железнодорожные типа Р65. Конструкция и размеры»
[1.10.] ГОСТ 12.1.019-79 «Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»	ГОСТ 12.1.019-79 «Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты».
[1.11.] ГОСТ 12.0.002-80 «Система стандартов безопасности труда. Термины и определения»	ГОСТ 12.0.002-80 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Термины и определения. Occupational safety standards system.terms and definitions

[№] Краткое название документа	Полное название документа и доступность документа
[1.12.] ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм»	ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Технические условия»
[1.13.] ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности»	ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности»
[1.14.] ГОСТ 2593-82 «Рукава соединительные для тормозов подвижного состава железных дорог. Технические условия»	ГОСТ 2593-82 «Рукава соединительные для тормозов подвижного состава железных дорог. Технические условия»
[1.15.] ГОСТ 22780 «Оси для вагонов железных дорог колеи 1520(1524) мм. Типы, параметры и размеры»	ГОСТ 22780 Оси для вагонов железных дорог колеи 1520(1524) мм. Типы, параметры и размеры
[1.16.] ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством»	ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством»
[1.17.] ЦП-4425 Инструкция по применению габаритов приближения строений	ЦП-4425 Инструкция по применению габаритов приближения строений.
[1.18.] ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора»	ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора»
[1.19.] ГОСТ 305- Топливо дизельное	ГОСТ 305- Топливо дизельное
[1.20.] «Инструкция МПС СССР ЦП-2913 от 8 июня 1971 года»	«Инструкция МПС СССР ЦП-2913 от 8 июня 1971 года»
[1.21.] ВСН 56-78 Инструкция по проектированию станций и узлов на ж. д. СССР	ВСН 56-78 Инструкция по проектированию станций и узлов на железных дорогах Союза ССР
[1.22.] ВСН 207-89 Правила и нормы проектирования сортировочных устройств на ж. д. СССР	ВСН 207-89 Правила и нормы проектирования сортировочных устройств на железных дорогах Союза ССР
[1.23.] EN 13674-1:2003 Широкоподошвенный рельс 46 кг/м и выше	EN 13674-1:2003 Железнодорожная область применения. Путь. Рельс. Широкоподошвенный рельс 46 кг/м и выше. (Railway applications. Track. Rail. Vignole railway rails 46 kg/m and above)

[№] Краткое название документа	Полное название документа и доступность документа
[1.24.] PN-EN 13146-1:2003 (U): PN-EN 13481-2:2004 Методика исследования систем укрепления, часть 1	PN-EN 13146-1:2003 (U): PN-EN 13481-2:2004 Методика исследования систем укрепления, часть 1. (Określenie oporu podłużnego szyny)
[1.25.] EN 1991-2:2003. Eurocode 1: action on structures - Part 2. Traffic loads on bridges	EN 1991-2:2003. Eurocode 1: action on structures - Part 2. Traffic loads on bridges
[1.26.] prEN 13803-1 Railway applications - Track - Track alignment design parameters - Track gauges 1435 mm and wider - Part 1: Plain line	prEN 13803-1 Railway applications - Track - Track alignment design parameters - Track gauges 1435 mm and wider - Part 1: Plain line
[1.27.] NBN EN 13481-2 Railway applications - Track - Performance requirements for fastening systems - Part 2: Fastening systems for concrete sleepers	[1.28.] NBN EN 13481-2 Railway applications - Track - Performance requirements for fastening systems - Part 2: Fastening systems for concrete sleepers
[1.29.] ГДК № 4137- 86 Гигиеническая классификация труда	ГДК № 4137- 86 Методические рекомендации для проведения аттестации рабочих мест по условиям труда. Гигиеническая классификация труда
[1.30.] Руководство по определению грузоподъемности металлических пролетных строений железнодорожных мостов	Руководство по определению грузоподъемности металлических пролетных строений железнодорожных мостов (утверждена Главным управлением пути МПС СССР 2 августа 1985 г.)
[1.31.] «Устройства автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте ВНТП / МПС-85»	Ведомственные нормы технологического проектирования "Устройства автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте ВНТП / МПС-85"
[1.32.] 30.07.1978. Приказ МПС СССР №.27ЦЗ "О конструкции типовых постоянных дисков уменьшения скорости, переносных сигналов, сигнальных и путевых знаков"	30.07.1978. Приказ МПС СССР №.27ЦЗ "О конструкции типовых постоянных дисков уменьшения скорости, переносных сигналов, сигнальных и путевых знаков"
[1.33.] ЦТД-5 Песок для песочниц локомотивов	ЦТД-5 Песок для песочниц локомотивов. Технические условия

[№] Краткое название документа	Полное название документа и доступность документа
[1.34.] СМЖЛ (AGC)	Европейское соглашение о международных магистральных железнодорожных линиях (СМЖЛ). ООН, Европейская Экономическая Комиссия Комитет по Внутреннему Транспорту. Женева, 31 мая 1985 г. No. 26540. European Agreement On Main International Railway Lines (AGC). Concluded at Geneva on 31 May 1985
[1.35.] Памятка ОСЖД О+Р 563 «Решения и рекомендации об унификации санитарных устройств в пассажирских вагонах», 2 изд.	Памятка ОСЖД О+Р 563 «Решения и рекомендации об унификации санитарных устройств в пассажирских вагонах», 2 изд.
[1.36.] Памятка МСЖД 552 и ОСЖД О+Р 556 «Питание поездов электроэнергией, включая электроотопление»	Памятка МСЖД 552 и ОСЖД О+Р 556 «Питание поездов электроэнергией, включая электроотопление».
[1.37.] Памятка МСЖД О+Р 554-1 «Электроснабжение электрооборудования при стоянке подвижных средств (220 В, 380 В, 50 Гц)	Памятка МСЖД О+Р 554-1 «Электроснабжение электрооборудования при стоянке подвижных средств (220 В, 380 В, 50 Гц)
[1.38.] Памятка ОСЖД О-500 «Габариты подвижного состава и приближения строений»	Памятка ОСЖД О-500 Габариты подвижного состава и приближения строений
[1.39.] Памятка ОСЖД Р-500/1 «Рекомендации по составлению и ведению данных о проходимости направлений железных дорог по габаритному признаку и по допускаемым нагрузкам от оси на погонный метр пути»	Памятка ОСЖД Р-500/1 Рекомендации по составлению и ведению данных о проходимости направлений железных дорог по габаритному признаку и по допускаемым нагрузкам от оси на погонный метр пути
[1.40.] Памятка ОСЖД Р-500/2 «Единые указания по применению габаритов подвижного состава 1-ВМ и О-ВМ»	Памятка ОСЖД Р-500/2 Единые указания по применению габаритов подвижного состава 1-ВМ и О-ВМ
[1.41.] Памятка ОСЖД Р-500/3 «Единые указания по применению статических габаритов приближения строений железных дорог стран членов ОСЖД колеи 1435 мм»	Памятка ОСЖД Р-500/3 Единые указания по применению статических габаритов приближения строений железных дорог стран членов ОСЖД колеи 1435 мм

[№] Краткое название документа	Полное название документа и доступность документа
[1.42.] Памятка ОСЖД Р-500/4 «Кинематический габарит подвижного состава на основе статических габаритов 1-ВМ и 2-ВМ железных дорог стран членов ОСЖД»	Памятка ОСЖД Р-500/4 Кинематический габарит подвижного состава на основе статических габаритов 1-ВМ и 2-ВМ железных дорог стран членов ОСЖД
[1.43.] Памятка ОСЖД Р-500/5 «Кинематический метод расчета габарита приближения строений и расстояний между осями путей»	Памятка ОСЖД Р-500/5 Кинематический метод расчета габарита приближения строений и расстояний между осями путей
[1.44.] Памятка ОСЖД О-501 «Основные требования к вагонам в международном сообщении»	Памятка ОСЖД О-501 Основные требования к вагонам в международном сообщении
[1.45.] Памятка ОСЖД Р-501/1 «Параметры и основные требования к грузовым вагонам для высоких скоростей движения»	Памятка ОСЖД Р-501/1 Параметры и основные требования к грузовым вагонам для высоких скоростей движения
[1.46.] Памятка ОСЖД О-502 «Решение по основным условиям пригодности грузовых вагонов типа “Б” для перевозки на паромов»	Памятка ОСЖД О-502 Решение по основным условиям пригодности грузовых вагонов типа “Б” для перевозки на паромов
[1.47.] Памятка МСЖД 627-2 «Устройства заправки дизельного подвижного состава»	Памятка МСЖД 627-2 «Устройства заправки дизельного подвижного состава» UIC Leaflet 627-2 Filling devices for diesel stock
[1.48.] Директива 2001/16/ЕС (Интероперабельность обычных ж.д.)	Директива 2001/16/ЕС Европейского Парламента и Совета от 19 марта 2001 г. об интероперабельности Трансъвропейской системы обычных железных дорог Официальный Вестник Европейского Союза (OJ L 110, 20.4.2001, p. 1–27) Directive 2001/16/EC of the European Parliament and of the Council of 19 March 2001 on the interoperability of the trans-European conventional rail system http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexapi!prod!CELEXnumdoc&numdoc=32001L0016&model=guichett&lg=en

[№] Краткое название документа	Полное название документа и доступность документа
[1.49.] Директива 2001/49/ЕС (Оценка и контроль уровня шума)	<p>Директива 2001/49/ЕС Европейского Парламента и Совета от 25 июня 2002 г по оценке и контролю уровня шума</p> <p>Directive 2002/49/EC of the European Parliament and of the Council of 25 June 2002 relating to the assessment and management of environmental noise</p> <p>Официальный Вестник Европейского Союза</p> <p>(L 189, 18/07/2002)</p> <p>http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:189:0012:0025:EN:PDF</p>
[1.50.] Директива 98/83/ЕС о качестве воды	<p>Директива 98/83/ЕС Совета от 3 ноября 1998 года, о качестве воды, предназначенной для употребления людьми</p>
[1.51.] ТСИ Инфраструктура	ТСИ Инфраструктура, проект
[1.52.] ТСИ «Локомотивы, тяговые единицы и пассажирские вагоны»	ТСИ «Локомотивы, тяговые единицы и пассажирские вагоны», проект
[1.53.] ТСИ «Подвижной состав для скоростных ж/д»	<p>ТСИ «Подвижной состав для скоростных ж/д»</p> <p>COMMISSION DECISION</p> <p>of 30 May 2002</p> <p>concerning the technical specification for interoperability relating to the rolling stock subsystem</p> <p>of the trans-European high-speed rail system referred to in Article 6(1) of Directive 96/48/EC</p>

[№] Краткое название документа	Полное название документа и доступность документа
[1.54.] ТСИ Доступность для лиц с ограниченной подвижностью	<p>ТСИ ПРМ</p> <p>Решение Еврокомиссии 2007/164/ЕС от 21 декабря 2007 г по спецификации технической интероперабельности в отношении лиц с ограниченной подвижностью для Трансъевропейских обычных и высокоскоростных железных дорог</p> <p>2008/164/EC: Commission Decision of 21 December 2007 concerning the technical specification of interoperability relating to persons with reduced mobility in the trans-European conventional and high-speed rail system (notified under document C(2007) 6633) Text with EEA relevance</p> <p>Official Journal L 064 , 07/03/2008 P. 0072 - 0207</p> <p>http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:064:0072:01:EN:HTML</p>
[1.55.] ТСИ Уровень шума подвижного состава	<p>Решение Еврокомиссии 2006/66/ЕС от 23 декабря 2005 г по спецификации технической интероперабельности для подсистемы уровень шума подвижного состава для Трансъевропейских обычных и высокоскоростных железных дорог</p> <p>2006/66/EC: Commission Decision of 23 December 2005 concerning the technical specification for interoperability relating to the subsystem rolling stock — noise of the trans-European conventional rail system (notified under document number C(2005) 5666) (Text with EEA relevance)</p> <p>Official Journal L 037 , 08/02/2006 P. 0001 – 0021</p> <p>http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:037:0001:01:EN:HTML</p>

[№] Краткое название документа	Полное название документа и доступность документа
[1.56.] ТСИ Безопасность в ж/д туннелях	<p>ТСИ по безопасности в железнодорожных туннелях на трансъевропейской сети обычных и высокоскоростных железных дорог (принята Решением Европейской Комиссии от 20 декабря 2007 г. (2008/164/ЕК))</p> <p>Официальный Вестник Европейского Союза (L 64, 07/03/2008)</p> <p>http://europa.eu.int/eur-lex/lex/JOHtml.do?uri=OJ%3AL%3A2008%3A064%3ASOM%3AEN%3AHTML</p>
[1.57.] «Справочник инженера путейца I том»	«Справочник инженера путейца I том» Изд. «Транспорт» 1972 г. Москва. Имеется издание на литовском языке.
[2.] Документы Республики Беларусь	
[2.1.] ПТЭ Белорусской ж.д.	Правила технической эксплуатации Белорусской железной дороги (утверждены приказом Начальника Белорусской железной дороги от 04.12.2002 № 292Н).
[2.2.] СТП 09150.56.010-2005 «Текущее содержание железнодорожного пути. Технические требования и организация работ»	СТП 09150.56.010-2005 «Текущее содержание железнодорожного пути. Технические требования и организация работ»
[2.3.] СНБ 3.03.01-98 «Железные дороги колеи 1520 мм»	СНБ 3.03.01-98 «Железные дороги колеи 1520 мм»
[2.4.] Приказ о порядке применения отдельных положений правил технической эксплуатации, инструкции по сигнализации, движению поездов и маневровой работе на Белорусской ж.д.	О порядке применения отдельных положений правил технической эксплуатации, инструкции по сигнализации, движению поездов и маневровой работе на Белорусской железной дороге (приказ Начальника Белорусской железной дороги №15Н от 14.01.2003).
[2.5.] СТП 09150.19.058-2007 «Требования к техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки».	СТП 09150.19.058-2007 «Требования к техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки».

[№] Краткое название документа	Полное название документа и доступность документа
[2.6.] Нормы технологического проектирования пригородных вокзалов (ВНТП № 78 МПС)	Нормы технологического проектирования пригородных вокзалов (ВНТП № 78 МПС)
[2.7.] ВСН-01-91 «Железнодорожные вокзалы для пассажиров прямого сообщения».	ВСН-01-91 «Железнодорожные вокзалы для пассажиров прямого сообщения».
[2.8.] Приказ Начальника Белорусской железной дороги № 450Н от 30.12.2006	Приказ Начальника Белорусской железной дороги № 450Н от 30.12.2006
[2.9.] ЦМВ-2 Инструкция по режиму работы и безопасному обслуживанию вакуумной установки ПЖ-2,5 на ПЭО	ЦМВ-2 Инструкция по режиму работы и безопасному обслуживанию вакуумной установки ПЖ-2,5 на ПЭО
[2.10.] ЦТЧС-50 Инструкция по приготовлению и применению воды для охлаждения двигателей тепловозов и дизель-поездов	ЦТЧС-50 Инструкция по приготовлению и применению воды для охлаждения двигателей тепловозов и дизель-поездов
[2.11.] ЦТ-940 Инструкция по применению смазочных материалов на локомотивах и МВПС	ЦТ-940 Инструкция по применению смазочных материалов на локомотивах и МВПС
[3.] Документы Латвийской Республики	
[3.1.] LVS 484-2008 «Железнодорожное применение. Пассажирские платформы на железнодорожных линиях для колеи 1520мм»	Национальный стандарт LVS 484-2008 "Железнодорожное применение. Пассажирские платформы на железнодорожных линиях для колеи 1520мм"
[3.2.] LVS 282-2005 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог»	Национальный стандарт LVS 282-2005 "Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог"
[3.3.] «ПТЭ ж.д. Латвии»	27.04.1999. КМ "Правила технической эксплуатации", №148
[3.4.] «Инструкция по текущему содержанию пути»	1999 ЛДз УИ "Инструкция текущего содержания железнодорожного пути" (При создании этого документа за основу была взята «Инструкция МПС СССР ЦП-2913 от 8 июня 1971 года»)

[№] Краткое название документа	Полное название документа и доступность документа
[3.5.] СН 200-62 «Технические условия проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб»	СН 200-62 "Технические условия проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб"
[3.6.] Технические указания Управляющего Инфраструктурой № СЕJ-7/185 от 28.07.1998	Технические указания Управляющего Инфраструктурой № СЕJ-7/185 от 28.07.1998 «Технические указания по расшифровке лент путеизмерительного вагона для устранения отступлений в содержании пути и принятия мер по обеспечению безопасности движения при их обнаружении»
[3.7.] DR-67/2004 «Инструкция по охлаждающей жидкости дизельных двигателей»	DR-67/2004, Инструкция по использованию и контролю качества приготовления охлаждающей жидкости дизельных двигателей железнодорожного тягового подвижного состава. Утверждена Распоряжением первого заместителя председателя правления ЛДз № DV-3/403 от 24/09/2004
[3.8.] DR-72/2005 «Инструкция по качеству песка»	DR-72/2005, Инструкция по контролю качества песка в песочницах локомотивов и моторвагонов. Утверждена директором подвижного состава ЛДз от 12/07/2005.
[3.9.] DR-77/2007 «Инструкция по смазыванию»	DR-77/2007, Инструкция по смазыванию локомотивов и моторвагонного подвижного состава. Утверждена директором подвижного состава ЛДз от 15/01/2007.
[3.10.] LVS EN 590 «Дизельное топливо»	LVS EN 590 Топливо для двигателей внутреннего сгорания – Дизель – Требования и методы тестирования
[3.11.] Правила Кабинета Министров №566	Правила Кабинета Министров №566 «Методика, по которой ж.д. инфраструктура стратегического и регионального назначения подразделяется на категории» от 29.06.2004
[3.12.] СП 32-104-98 «Проектирование земляного полотна железных дорог колеи 1520 мм»	СП 32-104-98 «Проектирование земляного полотна железных дорог колеи 1520 мм»

[№] Краткое название документа	Полное название документа и доступность документа
[3.13.] Декларация жд сети (Network statement)	Декларация жд сети (Network statement), обновляется ежегодно.
[4.] Документы Литовской Республики	
[4.1.] «Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути К/111»	Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути К/111
[4.2.] «Инструкция по содержанию искусственных сооружений 147/К»	«Инструкция по содержанию искусственных сооружений 147/К» утверждена приказом №432 ген.директора ЛГ от 31-10-2001
[4.3.] «Инструкция по расшифровке показаний путеизмерительного вагона и оценке пути К/080»	Инструкция по расшифровке показаний путеизмерительного вагона и оценке пути, К/080 1997
[4.4.] IST 1005384.0001 «Железные дороги 1520 мм со скоростью движения пассажирских поездов до 160 км/ч»	IST 1005384.0001 Железные дороги 1520 мм со скоростью движения пассажирских поездов до 160 км/ч
[4.5.] IST 1005384.0002 «Верхнее строение пути железной дороги колеи 1520 мм со скоростью движения пассажирских поездов до 160 км/ч»	IST 1005384.0002 Верхнее строение пути железной дороги колеи 1520 мм со скоростью движения пассажирских поездов до 160 км/ч
[4.6.] «Правила проектирования железнодорожных станций 15/LG»	Правила проектирования железнодорожных станций 15/LG
[4.7.] «ПТЭ ж.д. Литвы»	«Правила технической эксплуатации железных дорог Литвы» ADV/001 утверждены приказом № 297 министра сообщений Литовской Республики от 20-09-1996 Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 1996 m. rugsėjo 20 d. įsakymas Nr. 297 „Dėl techninio geležinkelių naudojimo nuostatų patvirtinimo“
[4.8.] «Правила движения поездов» ADV/003	Правила движения поездов ADV/003

[№] Краткое название документа	Полное название документа и доступность документа
[4.9.] «Правила технологического проектирования устройств железнодорожной сигнализации» 25/АА	«Правила технологического проектирования устройств железнодорожной сигнализации» 25/АА, утверждены приказом № І-185 от 24-03-2003
[4.10.] «Инструкция по заземлению устройств электроснабжения на электрифицированных железных дорогах»	«Инструкция по заземлению устройств электроснабжения на электрифицированных железных дорогах» 51/ АЕLГ, утверждена приказом № І-366 от 12-08-2005
[4.11.] STR 2.03.01.2001 «Сооружения и территории. Требования относительно нужд лиц с ограниченной подвижностью»	STR 2.03.01.2001 «Сооружения и территории. Требования относительно нужд лиц с ограниченной подвижностью»
[4.12.] «Инструкция по применению габаритов приближения строений»	Инструкция по применению габаритов приближения строений (требования уровня ж.д. предприятия) №ЦП-4425 от 1986
[4.13.] LST EN 590:2004 Дизельное топливо	LST EN 590:2004 Дизельное топливо
[4.14.] LST EN 13262 стандартизационный документ SD13	LST EN 13262 стандартизационный документ SD13 (Этот документ регламентирует производство и требования к новым стрелкам)
[4.15.] Д1-232 «Правила установки электрического оборудования для специализированных помещений и технологических процессов»	Приказ Министра хозяйства и Министра охраны окружающей среды Литовской Республики 4-140/Д1-232 «Правила установки электрического оборудования для специализированных помещений и технологических процессов»
[4.16.] «Указания по проектированию земляного полотна железных и автомобильных дорог» СН 449-72	«Указания по проектированию земляного полотна железных и автомобильных дорог» СН 449-72. Издание на литовском языке подтверждено указом генерального директора ЛГ от 17 июля 2006 г.
[4.17.] HN:2003 «Требования безопасности и качества к питьевой воде»	HN:2003 «Требования безопасности и качества к питьевой воде», гигиеническая норма

[№] Краткое название документа	Полное название документа и доступность документа
[4.18.] Транспортный кодекс железных дорог Литовской Республики	Транспортный кодекс железных дорог Литовской Республики №IX-2152 от 22-04-2004, с изменениями №X-653 от 08-06-2006
[5.] Документы Республики Польша	
[5.1.] Распоряжение Министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 г.	Распоряжение Министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 г. (Зак. Дневник № 151, поз. 987).
[5.2.] Технические условия производства и принятия ж/д рельсов № ILK3d-518/03/07 от 01.01.2008 г.	Технические условия выработки и принятия ж/д рельсов № ILK3d-518/03/07 от 01.01.2008 г.
[5.3.] Распоряжение Министра инфраструктуры от 18.07.2005 по общим условиям организации движения и сигнализации с последующими изменениями	Распоряжение Министра инфраструктуры от 18.07.2005 по общим условиям организации движения и сигнализации с последующими изменениями (Законодательный вестник № 172, статья 1444)
[5.4.] Распоряжение Министра окружающей среды от 14 июня 2007 г. по допустимым уровням шума в среде	Распоряжение Министра окружающей среды от 14 июня 2007 г. по допустимым уровням шума в среде (Законодательный вестник 2007 № 120, ст. 826),
[5.5.] Распоряжение Министра окружающей среды от 2 октября 2007 г. по требованиям относительно ведения замеров уровней в среде веществ или энергии управляющим дорогой, железнодорожной линией, трамвайной линией, аэропортом, портом	Распоряжение Министра окружающей среды от 2 октября 2007 г. по требованиям относительно ведения замеров уровней в среде веществ или энергии управляющим дорогой, железнодорожной линией, трамвайной линией, аэропортом, портом (Законодательный вестник 2007 № 192, ст.1392),
[5.6.] Распоряжение Министра экономики от 17 сентября 1999 г. по безопасности и гигиене труда у электроэнергетического оборудования и проводов	Распоряжение Министра экономики от 17 сентября 1999 г. по безопасности и гигиене труда у электроэнергетического оборудования и проводов (Законодательный вестник 1999 № 80, ст. 912, § 55)

[№] Краткое название документа	Полное название документа и доступность документа
[5.7.] «Инструкция по безопасности и гигиене труда у электроэнергетического оборудования железных дорог. Работа у и вблизи оборудования контактной сети, а также линий электроснабжения вне тяговых запросов, установленных на конструкциях контактного провода EBH-1a»	„Инструкция по безопасности и гигиене труда у электроэнергетического оборудования железных дорог. Работа у и вблизи оборудования контактной сети, а также линий электроснабжения вне тяговых запросов, установленных на конструкциях контактного провода EBH-1a”
[5.8.] Id-4 (D-6) «Инструкция по техническим осмотрам и содержанию стрелочных устройств»	Id-4 (D-6) «Инструкция по техническим осмотрам и содержанию стрелочных устройств»
[5.9.] Id 19 Технические условия содержания верхнего строения на железнодорожных линиях колеи 1520 и 1524мм	Id 19 Технические условия содержания верхнего строения на железнодорожных линиях колеи 1520 и 1524мм
[5.10.] PN-EN 50122-1:2002 Железнодорожные применения. Постоянные устройства. Часть 1: Средства защиты, касающиеся электрической безопасности и заземлений.	PN-EN 50122-1:2002 Железнодорожные применения. Постоянные устройства. Часть 1: Средства защиты, касающиеся электрической безопасности и заземлений.
[5.11.] PN 85/B-02170 – Оценка вредности вибраций передаваемых полотном на здания	PN 85/B-02170 – Оценка вредности вибраций передаваемых полотном на здания
[5.12.] PN-S-10030:1985 Мостовые объекты - Нагрузки	PN-S-10030:1985 Мостовые объекты - Нагрузки
[5.13.] PN-EN 13481-2:2004 Методика исследования систем укрепления	PN-EN 13481-2:2004 Методика исследования систем укрепления
[5.14.] Технические правила Управляющих ж.д. инфраструктурой	Технические правила Управляющих ж.д. инфраструктурой
[5.15.] EN 590:2004 «Автоматическая заправка. Дизель. Требования и методы тестирования»	EN 590:2004 «Автоматическая заправка. Дизель. Требования и методы тестирования» SS-EN 590:2004 Automotive fuels - Diesel - Requirements and test methods

[№] Краткое название документа	Полное название документа и доступность документа
[5.16.] Инструкция Управляющих ж.д. инфраструктурой	Инструкция Управляющих ж.д. инфраструктурой
[6.] Документы Российской Федерации	
[6.1.] ПТЭ ж.д. Российской Федерации.	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации от 26 мая 2000 г. №ЦРБ-756.
[6.2.] Инструкция по техническому обслуживанию и эксплуатации сооружений, устройств, подвижного состава и организации движения на участках обращения скоростных пассажирских поездов № ЦРБ-393.	Инструкция по техническому обслуживанию и эксплуатации сооружений, устройств, подвижного состава и организации движения на участках обращения скоростных пассажирских поездов от 19 июля 1996 г. №ЦРБ-393.
[6.3.] СТН Ц-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм»	Строительно-технические нормы «Железные дороги колеи 1520 мм» СТН Ц-01-95, утверждены приказом МПС РФ от 25 сентября 1995 г. №14Ц.
[6.4.] Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути № ЦП-774.	Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути от 1 июля 2000 г. № ЦП-774.
[6.5.] Приказ МПС №41 от 12-11-2001 «Нормы допускаемых скоростей движения подвижного состава по железнодорожным путям колеи 1520 (1524) мм федерального ж/д транспорта»	Приказ МПС №41 от 12-11-2001 «Нормы допускаемых скоростей движения подвижного состава по железнодорожным путям колеи 1520 (1524) мм федерального ж/д транспорта»
[6.6.] Указание МПС России от 18 ноября 1998 года № Л-1318у.	Указание МПС России от 18 ноября 1998 года № Л-1318у.
[6.7.] Технические условия на работы по ремонту и планово-предупредительной выправке пути. № ЦПТ-53.	Технические условия на работы по ремонту и планово-предупредительной выправке пути от 30 сентября 2003 г. № ЦПТ-53.
[6.8.] Устройства СЦБ. Техническое обслуживание. НТП СЦБ/МПС – 99	Устройства СЦБ. Техническое обслуживание. НТП СЦБ/МПС – 99
[6.9.] Инструкция по техническому обслуживанию устройств СЦБ от 20.12.1999 № ЦШ-720	Инструкция по техническому обслуживанию устройств СЦБ от 20.12.1999 № ЦШ-720

[№] Краткое название документа	Полное название документа и доступность документа
[6.10.] Инструкция по применению габаритов приближения строений ЦП-4425, см.[1.17.]	Инструкция по применению габаритов приближения строений ЦП-4425
[6.11.] Вагономоечный комплекс для пассажирских поездов. Технические требования на проектирование. 2006г.	Вагономоечный комплекс для пассажирских поездов. Технические требования на проектирование. 2006г.
[6.12.] Типовой технологический процесс подготовки и экипировки пассажирских поездов в рейс. 1880.01202.00029 (ТК-140)	Типовой технологический процесс подготовки и экипировки пассажирских поездов в рейс. 1880.01202.00029 (ТК-140)
[6.13.] Инструкция по содержанию искусственных сооружений от 28 декабря 1998 г. №ЦП-628	Инструкция по содержанию искусственных сооружений от 28 декабря 1998 г. №ЦП-628
[6.14.] Инструкция по заземлению устройств электроснабжения на электрифицированных железных дорогах. № ЦЭ-191	Инструкция по заземлению устройств электроснабжения на электрифицированных железных дорогах от 10 июня 1993 г. № ЦЭ-191
[6.15.] Инструкция МПС России от 31.03.2000. «Технические указания по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути»	Инструкция МПС России от 31.03.2000. «Технические указания по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути» (используется как информационный документ Управляющим инфраструктурой)
[6.16.] Приказ МПС РФ № 41 от 12.11.2001	Приказ МПС РФ № 41 от 12.11.2001, см. [6.5.]
[6.17.] СТ.1.15.11.04-07 Стандарт санитарно-гигиенической и противоэпидемической безопасности	СТ.1.15.11.04-07 Стандарт санитарно-гигиенической и противоэпидемической безопасности
[6.18.] ТР оснащённости ж/д вокзалов	Технический регламент оснащённости железнодорожных вокзалов. Приказ МПС РФ от 1.11.1999
[6.19.] Нормы проектирования ж/д вокзалов для пассажиров дальнего следования	Отраслевые нормы технологии проектирования железнодорожных вокзалов для пассажиров дальнего следования, 1998

[№] Краткое название документа	Полное название документа и доступность документа
[7.] Документы Словацкой Республики	
[7.1.] ПТЭ ж.д. Словакии	Правила технической эксплуатации железных дорог (П1) № 26221/1976 от 01.01.1978 (далее ПТЭ ж.д. Словакии)
[7.2.] Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии	Регламент федерального министерства транспорта о правилах технической эксплуатации железных дорог № 25188/1976 (далее Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии)
[7.3.] Регламент Словацкой Республики о защите от шума и вибраций	Регламент Правительства Словацкой Республики № 40/2002 Coll. о защите здоровья от воздействия шума и вибраций (далее Регламент Словацкой Республики о защите от шума и вибраций) Regulation of the Government of Slovak Republic No. 40/2002 Coll. regarding the health protection against effects of noise and vibrations
[7.4.] STN 280315 – «Габарит приближения строений для пути колеи 1435 мм»	Государственный Стандарт STN 280315 – Prechodové prierezy pre trate s rozchodom 1435 mm («Габарит приближения строений для пути колеи 1435 мм»)
[7.5.] STN P ENV 13803-1 Železnice. Parametre návrhu usporiadania koľaje. Rozchod 1 435 mm a širší. Časť 1: Koľaj (2004) (ENV 13803-1 Railway applications. Track alignment design parameters. Track gauges 1435 mm and wider. Plain line)	Государственный Стандарт STN P ENV 13803-1 Železnice. Parametre návrhu usporiadania koľaje. Rozchod 1 435 mm a širší. Časť 1: Koľaj (2004) (ENV 13803-1 Railway applications. Track alignment design parameters. Track gauges 1435 mm and wider. Plain line) (далее STN ZNV 13803-1)
[7.6.] TNŽ 34 2605 «Окраска сигналов обозначения безопасности железнодорожных устройств сигнализации и безопасности»	Железнодорожный Стандарт TNŽ 34 2605 Návestné nátery a bezpečnostné oznámenia na železničných oznamovacích a zabezpečovacích zariadeniach, Jún 2006, 01.08.2006 («Окраска сигналов обозначения безопасности железнодорожных устройств сигнализации и безопасности») (далее TNŽ 34 2605 Устройства сигнализации и безопасности)

[№] Краткое название документа	Полное название документа и доступность документа
[8.] Документы Украины	
[8.1.] ПТЭ ж.д. Украины	Правила технической эксплуатации железных дорог Украины Затверджено приказом Міністерства транспорту України N 411 від 20 грудня 1996 р.
[8.2.] ЦП-0138 Инструкция по устройству и содержанию путей железных дорог Украины	ЦП-0138 Инструкция по устройству и содержанию путей железных дорог Украины
[8.3.] ДСТУ 4344: 2004 Рельсы обыкновенные для ж.д. широкой колеи. Общие технические условия.	ДСТУ 4344 : 2004 Рельсы обыкновенные для ж.д. широкой колеи. Общие технические условия.
[8.4.] СК ДБН В.2.3 -14:2006 Мосты и трубы.	СК ДБН В.2.3 -14:2006 Мосты и трубы.
[8.5.] «ДСТУ 3868-99. Топливо дизельное. Технические условия»	«ДСТУ 3868-99. Топливо дизельное. Технические условия» «ДСТУ 3868-99. Паливо дизельне. Технічні умови»
[8.6.] ДБН В.2.3.-19:2008	ДБН В.2.3.-19:2008 Державні будівельні норми «Залізниця колії 1520 мм»
[8.7.] ЦП-0020 Технические указания по оценке состояния рельсовой колеи по показаниям путеизмерительных вагонов и обеспечению безопасности движения поездов при отступлении от норм содержания рельсовой колеи.	ЦП-0020 Технические указания по оценке состояния рельсовой колеи по показаниям путеизмерительных вагонов и обеспечению безопасности движения поездов при отступлении от норм содержания рельсовой колеи.
[8.8.] ДНАОП 1.1.10-1.07-01. ISBN 966 – 7097 – 40 – 4	ДНАОП 1.1.10-1.07-01. ISBN 966 –7097 – 40 – 4 «Государственные нормативные акты об охране труда»
[8.9.] ЦП-0117 Правила расчетов железнодорожного пути на прочность и устойчивость	ЦП-0117 Правила расчетов железнодорожного пути на прочность и устойчивость
[8.10.] ЦШЕОТ-0012 Инструкция по техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки	ЦШЕОТ-0012 Инструкция по техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки ЦШЕОТ 0012 Інструкція з технічного обслуговування пристроїв сигналізації, централізації та блокування (СЦБ)

[№] Краткое название документа	Полное название документа и доступность документа
[8.11.] Нормы технологического проектирования устройств автоматики и телемеханики на ж.д. транспорте Украины № 105-Ц от 17.04.2003г.	Нормы технологического проектирования устройств автоматики и телемеханики на ж.д. транспорте Украины № 105-Ц от 17.04.2003г.
[8.12.] Соединения и пересечения железных дорог, общие технические условия СОУ 45.080-00034045-002:2007	Соединения и пересечения железных дорог, общие технические условия СОУ 45.080-00034045-002:2007
[8.13.] Нормы расчета и проектирования вагонов ж/д колеи 1520 мм	Нормы расчета и проектирования вагонов ж/д колеи 1520 мм
[8.14.] СНиП II-39-76 Строительные нормы и правила	СНиП II-39-76 Строительные нормы и правила
[8.15.] ТУ № ЦТ-0034 «Песок для песочниц локомотивов»	ТУ № ЦТ-0034 «Песок для песочниц локомотивов. Технические условия», утвержденным приказом Укрзализныци от 24.01.2002
[8.16.] Правила эксплуатации электроустановок	Правила эксплуатации электроустановок
[9.] Документы Эстонской Республики	
[9.1.] Распоряжение министра транспорта и связи №39 от 09.07.1999	Распоряжение министра транспорта и связи №39 от 09.07.1999, определяющим только ж.д. линии общего пользования
[9.2.] РТЛ 1999, 127, 1773	РТЛ 1999, 127, 1773
[9.3.] РТЛ 2001, 129, 1870 Инструкция по применению строительных габаритов.	РТЛ 2001, 129, 1870 Инструкция по применению строительных габаритов.
[9.4.] РТЛ 2001 129, 1870 Руководства по внедрению габаритов	РТЛ 2001 129, 1870 Руководства по внедрению габаритов
[9.5.] ПТЭ ж.д. Эстонии	Правила технической эксплуатации железных дорог Эстонии, утверждены [9.1.] Распоряжение министра транспорта и связи №39 от 09.07.1999
[9.6.] Стандарт EVS 867:2003/A1:2007, габаритные размеры	Стандарт EVS 867:2003/A1:2007, габаритные размеры
[9.7.] Эстонский стандарт ЭВС 2007 по мостам и трубам	Эстонский стандарт ЭВС 2007 по мостам и трубам

[№] Краткое название документа	Полное название документа и доступность документа
[9.8.] ЭВС 867:2003/2006 стандарт	ЭВС 867:2003/2006 стандарт
[9.9.] Правила строительства электроустановок 1985 Эстонэнерго	Правила строительства электроустановок 1985 Эстонэнерго
[9.10.] Правила строительства контактной сети и подстанций электрифицированных линий 9-1/23 30.09.2002 ЭВР	Правила строительства контактной сети и подстанций электрифицированных линий 9-1/23 30.09.2002 ЭВР
[9.11.] ПППВ 1996	ПППВ 1996
[9.12.] Инструкция по подготовке грузовых вагонов к перевозке	Инструкция по подготовке грузовых вагонов к перевозке
[9.13.] V-010 1998 EVR	V-010 1998 EVR
[9.14.] Инструкция по техническому содержанию ж.д.пути	Инструкция по техническому содержанию ж.д.пути

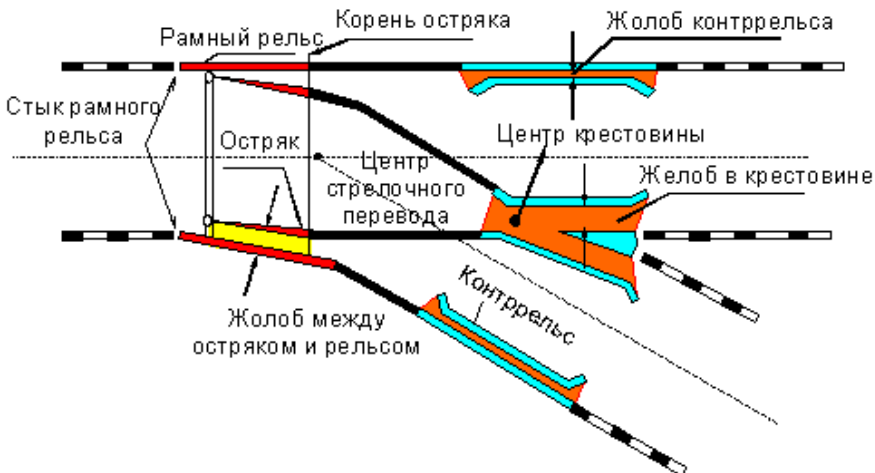
3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Сокращение	Определение
ВНТП	Ведомственные нормы технологического проектирования
ГДК	Гранично допустимые концентрации
ГОСТ	Государственный стандарт
ДСТУ	Государственная система стандартизации Украины
КМ	Кабинет Министров
ЛДЗ	Латвийская железная дорога
МПС	Министерство Путей Сообщения
НТП	Нормы технологического проектирования
ПТЭ	Правила технической эксплуатации
СК ДБН	Государственные строительные нормы строительных конструкций
СН	Строительные нормы
СНБ	Строительные нормы Беларуси
СНиП	Строительные нормы и правила
СТН	Строительные требования и нормы
СТП	Стандарты предприятий
СЦБ	Сигнализация, Централизация и Блокировка
ТСИ	Техническая Спецификация Интероперабельности
УИ	Управляющий Инфраструктурой
ЦНИИ	Центральный Научно Исследовательский Институт
ЦП	Департамент пути и сооружений (РФ), Главное управление путевого хозяйства (Украина)
ЦПТ	Технический отдел Департамента пути и сооружений (РФ)
ЦРБ	Департамент безопасности движения (РФ), Главное управление безопасности движения и экологии (Украина)
ЦСЖТ	Совет по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики
ADV	Правила движения поездов
EN	Европейский стандарт
IST	Стандарт предприятия Литвы
LHS	ООО Ширококолейная металлургическая железнодорожная линия

LG	Литовские железные дороги
LVS	Латвийский Государственный Стандарт
PN	Польский стандарт
STR	Технический регламент строительства (Литва)
HN	Гигиеническая норма (Литва)

Термин	Определение
Габарит приближения строений	предельное поперечное перпендикулярное оси пути очертание, внутрь которого не должны заходить никакие части сооружений и устройств. Исключение представляют устройства, предназначенные для непосредственного взаимодействия с подвижным составом: провода контактной сети и детали их крепления, вагонные замедлители в рабочем состоянии, поворачивающаяся часть гидравлических колонн для набора воды и др.
Междупутье	расстояние, пространство между двумя железнодорожными путями
Руководящий (расчётный) уклон	уклон неограниченной протяжённости, преодолеваемый поездом расчётной массы с расчётной скоростью с одним локомотивом.
Ограничивающий уклон	уклон, который ограничивает max крутизну элементов продольного профиля.
Горизонтальная кривая	непрямой участок железнодорожного пути в горизонтальной плоскости
Вертикальная кривая	непрямой участок железнодорожного пути в вертикальной плоскости
Приемо-отправочный путь	станционный путь, предназначенный и соответственно оборудованный для приёма и отправления поездов.
Ширина колеи	расстояние между внутренними гранями головок рельсов, измеренное ниже поверхности головки рельса на 13 мм

Термин	Определение
Возвышение наружного рельса	расположение одной рельсовой нити пути выше относительно другой того же пути для снижения нагрузки на путь от воздействия центробежной силы подвижного состава.
Недовозвышение наружного рельса	<p>параметр, выраженный в мм, характеризующий разницу между возвышением наружного рельса кривой пути и расчётным возвышением для этого же пути, которое определяется для установленной на этом участке скорости</p> <p>In curves, cant deficiency is the difference, expressed in mm, between the applied cant on the track and the equilibrium cant for the vehicle at the particular stated speed.</p> <p>(определение взято из TSI Infrastructure sub-system, p.4.2.8. К примеру, в Латвии этот параметр в принципе применяется, исходя из того что для пассажирских поездов, имеющих скорость большую, чем грузовые, допускается недовозвышение наружного рельса до 115 мм по отношению к «равновесному» возвышению. Под равновесным возвышением понимается такое возвышение, когда для кривой с определенным радиусом и при определенной скорости вертикальное давление от поезда на обе рельсовые нити одинаково, и центробежное ускорение полностью погашено за счет возвышения).</p>
Отвод возвышения наружного рельса	<p>изменение величины возвышения наружного рельса на протяжении единицы длины кривой, измеряется в мм/м.</p> <p>Полный отвод возвышения (от нуля до величины возвышения в круговой кривой) обычно устраивается в пределах переходной кривой, при отсутствии переходной кривой – в прямой.</p>
Профиль рельса	Очертание поперечного сечения рельса
Эквивалентная конусность	Equivalent conicity is the tangent of the cone angle of a wheelset with coned wheels whose lateral movement has the same kinematic wavelength as the given wheelset on straight track and large-radius curves. (определение взято из TSI Infrastructure subsystem, p.4.2.9.)
Подуклонка рельса	Угол установки (крепления) рельса с наклоном внутрь колеи для компенсации усилия со стороны гребней колёсных пар подвижного состава, стремящегося опрокинуть рельс наружу колеи.

Термин	Определение
Жёсткость пути	<p>Способность железнодорожного пути противодействовать силе, приложенной к этому пути, изменяя свои геометрические параметры.</p> <p>Вертикальная жесткость пути – отношение приложенной к середине головки рельса вертикальной силы к вертикальному прогибу в точке приложения силы.</p>
Электрическая изоляция пути	<p>разделение проводников тока (рельсовая нить, металлические конструкции и т.п. элементы пути) диэлектриком с целью предотвращения их непосредственного электрического контакта или пробоя между ними</p>
Средства замыкания	<p>устройство, обеспечивающее (механическое) либо контролирующее (электрическое) правильное прилегание остряка к рамному рельсу стрелочного перевода</p>
Стрелка	<p>часть стрелочного перевода, состоящая из рамных рельсов, остряков и переводного механизма. При наличии крестовин с подвижным сердечником в понятие стрелки входит и крестовина.</p>
Стрелочный перевод	<p>устройство, служащее для перевода подвижного состава с одного пути на другой. Стрелочные переводы состоят из стрелок, крестовин и соединительных путей между ними. Крестовины могут быть с неподвижным или подвижным сердечником.</p>  <p>The diagram illustrates the components of a switch mechanism. It shows a side view of the rails and frog assembly. Labels include: 'Рамный рельс' (Frame rail), 'Корень остряка' (Frog root), 'Жолоб контррельса' (Counter-rail groove), 'Стык рамного рельса' (Frame rail joint), 'Остряк' (Frog), 'Жолоб между остряком и рельсом' (Groove between frog and rail), 'Контррельс' (Counter-rail), 'Центр стрелочного перевода' (Switch center), 'Центр крестовины' (Cross-tie center), and 'Жолоб в крестовине' (Groove in cross-tie).</p>
Глухое пересечение путей	<p>пересечение путей в одном уровне, без возможности перехода подвижного состава с одного пересекающегося пути на другой</p>

Термин	Определение
Вредное пространство	пространство, которое колесо подвижного состава проходит по крестовине стрелочного перевода при движении с усовика на сердечник крестовины (и обратно), при этом движение колеса не направляется рельсовой нитью (для предотвращения схода подвижного состава служит контррельс, который в это время направляет движение второго колеса колёсной пары).
Пассажирская платформа (перрон)	сооружение железнодорожной инфраструктуры, расположенное на станции или на остановочном пункте и предназначенное для безопасного и удобного обслуживания пассажиров – посадки в пассажирский поезд, либо высадки из него, а также кратковременного ожидания поезда.
Лицо с ограниченными возможностями перемещения	человек, у которого имеются сложности при пользовании поездами и связанной с ними инфраструктуры. (TSI PRM есть разделение на категории)
Поршневой эффект	способ вентиляции в тоннеле. Проезжающий по тоннелю поезд подталкивает тот воздух, что перед ним, тем временем за собой засасывая воздух в шахту.
Грузонапряженность	параметр, характеризующий интенсивность использования железнодорожной сети, измеряемый количеством т/км, приходящихся на 1 км эксплуатационной длины железных дорог или количеством тонн груза, перевезенного через пункт железнодорожной сети за определенный период времени
Перегон	часть железнодорожной линии, ограниченная смежными станциями, разъездами, обгонными пунктами или путевыми постами.
Главный путь	пути перегонов, а также пути станций, являющиеся непосредственным продолжением путей прилегающих перегонов и, как правило, не имеющие отклонения на стрелочных переводах.

Термин	Определение
Станция	раздельный пункт, имеющий путевое развитие, позволяющее производить операции по приему, отправлению, скрещению и обгону поездов, операции по приему, выдаче грузов и обслуживанию пассажиров, а при развитых путевых устройствах - маневровую работу по расформированию и формированию поездов и технические операции с поездами.
Путь общего пользования	железнодорожный путь, доступный на равноправной основе для грузовых и пассажирских перевозок, либо для обеспечения других технологических процессов
Подъездной путь Промышленная ветка	путь, предназначенный для обслуживания отдельных предприятий, организаций, учреждений (заводов, фабрик, шахт, карьеров, лесоторфоразработок, электрических станций, тяговых подстанций и т.п.), связанный с общей сетью железных дорог непрерывной рельсовой колеей и принадлежащий железной дороге или предприятию, организации и учреждению.
Пункт экипировки подвижного состава	часть железнодорожной инфраструктуры, предназначенная для пополнения запасов расходных материалов (топливо, горюче-смазочные вещества, вода, песок) для функционирования подвижного состава.
Грузовое направление	Направление основных грузовых потоков

4 СПИСОК ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ПАРАМЕТРОВ

В настоящем списке приводятся параметры, являющиеся определяющими для сохранения технической и операционной совместимости подсистемы «Инфраструктура. Путь и путевое хозяйство» железнодорожной системы колеи 1520 мм на границе СНГ-ЕС. Этот список разработан на основе проекта ТСИ «Инфраструктура», находящейся в стадии разработки, и дополнен и адаптирован с учётом специфики системы колеи 1520 мм.

	Русское наименование	Английское наименование (согласно проекту ТСИ “Инфраструктура”)
1.	Параметры трассы	<i>Line layout</i>
1.1.	Габарит приближения строений	<i>Minimum structure gauge (4.2.4.1)</i>
1.2.	Ширина междупутья	<i>Distance between track centres (4.2.4.2)</i>
1.3.	Предельные значения уклона при подъёме и спуске	<i>Maximum gradients (4.2.4.3)</i>
1.4.	Наименьший допустимый радиус горизонтальной кривой	<i>Minimum radius of horizontal curve (4.2.4.4)</i>
1.5.	Наименьший допустимый радиус вертикальной кривой	<i>Minimum radius of vertical curve (4.2.4.5)</i>
1.6.	Длина приемоотправочных путей	
2.	Параметры верхнего строения пути	<i>Track parameters</i>
2.1.	Ширина колеи	<i>Nominal track gauge (4.2.5.1)</i>
2.2.	Возвышение наружного рельса	<i>Cant (4.2.5.2)</i>
2.3.	Величина допускаемого максимального недовозвышения наружного рельса	<i>Cant deficiency (4.2.5.4)</i>
2.4.	Отвод возвышения наружного рельса (постепенное снижение повышенной наружной нити до нуля)	<i>Rate of change of cant (4.2.5.3)</i>
2.5.	Профиль рельса (вне стрелочных переводов и пересечений путей)	<i>Railhead profile for plain line (4.2.5.6)</i>
2.6.	Эквивалентная конусность (геометрия взаимодействия системы «колесо-рельс»)	<i>Equivalent conicity (4.2.5.5)</i>
2.7.	Подуклонка рельса	<i>Rail inclination (4.2.5.7)</i>
2.8.	Жёсткость пути	<i>Track stiffness (4.2.5.8)</i>
2.9.	Электрическая изоляция пути	<i>Electric insulation of rails (4.2.5.9)</i>

	Русское наименование	Английское наименование (согласно проекту ТСИ “Инфраструктура”)
3.	Требования к стрелочным переводам и пересечениям путей	<i>Switches and crossings</i>
3.1.	Средства замыкания	<i>Means of locking (4.2.6.1)</i>
3.2.	Геометрические характеристики стрелочных переводов и пересечений путей	<i>In service geometry of switches and crossings (4.2.6.2)</i>
3.3.	Предельные значения длины вредного пространства (участка стрелочного перевода или пересечения путей, при прохождении через который гребень колеса не направляется рабочей гранью)	<i>Maximum unguided length of fixed obtuse crossings (4.2.6.3)</i>
4.	Механическая прочность пути	<i>Track resistance to applied loads</i>
4.1.	Вертикальные нагрузки	<i>Track resistance to vertical loads (4.2.7.1)</i>
4.2.	Продольные нагрузки	<i>Longitudinal track resistance (4.2.7.2)</i>
4.3.	Поперечные нагрузки	<i>Lateral track resistance (4.2.7.3)</i>
5.	Нагрузка при движении по искусственным сооружениям	<i>Structures resistance to traffic loads</i>
5.1.	Нагрузки на мосты	<i>Resistance of bridges to traffic loads (4.2.8.1)</i>
5.2.	Нагрузки на земляные сооружения	<i>Equivalent vertical loading for earthworks and earth pressure effects (4.2.8.2)</i>
5.3.	Нагрузка на искусственные сооружения, расположенные над путём или вблизи пути	<i>Resistance of structures over or adjacent to tracks (4.2.8.3)</i>
6.	Качество положения (геометрического состояния) пути и допуски дефектов на отдельных участках пути	<i>Track geometrical quality and limits on isolated defects</i>
6.1.	Определение предельных значений (допуска) для «незамедлительного действия», «действия» и «повышения бдительности»	<i>Determination of immediate action, intervention, and alert limits (4.2.9.1)</i>
6.2.	Предельные значения (допуска) для «незамедлительного действия» при искривлении пути	<i>The immediate action limit for track twist (4.2.9.2)</i>

	Русское наименование	Английское наименование (согласно проекту ТСИ “Инфраструктура”)
6.3.	Предельные значения (допуска) для «незамедлительного действия» при изменении ширины колеи	<i>The immediate action limit for variation of track gauge (4.2.9.3)</i>
6.4.	Предельные значения (допуска) для «незамедлительного действия» при изменении возвышения наружного рельса	<i>The immediate action limit for cant (4.2.9.4)</i>
7.	Требования к платформам	<i>Platforms</i>
7.1.	Длина платформы	<i>Usable length of platforms (4.2.10.1)</i>
7.2.	Ширина платформы	<i>Width and edge of platforms (4.2.10.2)</i>
7.3.	Высота платформы (высокая и низкая)	<i>Height of platforms (4.2.10.4)</i>
7.4.	Расстояние между краем платформы и осью пути	<i>Offset of platforms (4.2.10.5)</i>
7.5.	Доступность для лиц с ограниченной подвижностью	<i>Characteristics of platforms linked to the access of people with reduced mobility (4.2.10.6)</i>
7.6.	Нанесение разметки безопасности на платформе (край и конец)	<i>Width and edge of platforms (4.2.10.2)</i> <i>End of platforms (4.2.10.3)</i>
8.	Требования, связанные с защитой здоровья, безопасностью и защитой окружающей среды	<i>Health, safety and environment</i>
8.1.	Предельные значения изменения давления в туннелях	<i>Maximum pressure variation in tunnels (4.2.11.1)</i>
8.2.	Поршневой эффект на подземных станциях	<i>Piston effects in underground stations (4.2.11.2)</i>
8.3.	Требования по уровню шума и вибрации	<i>Noise and vibration limits and mitigation measures (4.2.11.3)</i>
8.4.	Противошоковая электрическая защита	<i>Protection against electric shock (4.2.11.4)</i>
8.5.	Безопасность в железнодорожных туннелях	<i>Safety in railway tunnels (4.2.11.5)</i>
8.6.	Поперечная ветровая нагрузка	<i>Effect of crosswinds (4.2.11.6)</i>
9.	Требования, связанные с эксплуатацией	<i>Provision for operation</i>
9.1.	Требования к маркировке пути	<i>Distance markers (4.2.12.1)</i>

	Русское наименование	Английское наименование (согласно проекту ТСИ “Инфраструктура”)
10.	Требования к стационарным установкам, предназначенным для обслуживания поездов	<i>Fixed installations for servicing trains</i>
10.1.	Оборудование для слива туалета	<i>Toilet discharge (4.2.13.1)</i>
10.2.	Оборудование для мойки поездов	<i>Train external cleaning facilities (4.2.13.2)</i>
10.3.	Оборудование для заправки водой	<i>Water restocking (4.2.13.3)</i>
10.4.	Оборудование для заправки песком	<i>Sand restocking (4.2.13.4)</i>
10.5.	Оборудование для заправки топливом	<i>Refuelling (4.2.13.5)</i>
10.6.	Оборудование для электропитания поездов на стоянке	<i>Electric shore supply (4.2.13.6)</i>

5 АНАЛИЗ ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ПАРАМЕТРОВ

Предельные значения некоторых параметров устанавливаются в зависимости от категории линии. Категоризация линий в разных государствах различна и в каждом из случаев создана с учётом специфических экономических, географических, эксплуатационных и т. д. условий конкретного государства. При этом, в системе колеи 1520 мм, разделения между линиями с пассажирским и грузовым движением нет.

Для железнодорожной системы колеи 1520 мм категоризация линий устанавливается следующими документами:

Беларусь	[6.3.] СТН Ц-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм» [2.3.] СНБ 3.03.01-98 «Железные дороги колеи 1520 мм»
Латвия	[3.11.] Правила Кабинета Министров №566 «Методика, по которой ж.д. инфраструктура стратегического и регионального назначения подразделяется на категории» от 29.06.2004 [1.1.] СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм» (применяется Управляющим Инфраструктурой для информационного пользования)
Литва	[4.18.] Транспортный кодекс железных дорог Литовской Республики [1.6.] СНиП 32-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм» (применяется только для информационного пользования)
Польша	[5.1.] Распоряжение Министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 г. (Зак.Дневник №151, поз.987, § 13, Таблица 3.1)
Россия	[6.3.] СТН Ц-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм» [1.6.] СНиП 32-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм»
Словакия	[7.2.] Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии [7.4.] STN 280315 – «Габарит приближения строений для пути колеи 1435 мм»
Украина	[1.1.] СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм» (применяется только для информационного пользования)
Эстония	[9.5.] ПТЭ ж.д. Эстонии утверждены [9.1.] Распоряжение министра транспорта и связи №39 от 09.07.1999, определяющим только ж.д. линии общего пользования [1.6.] СНиП 32-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм» (применяется Управляющим Инфраструктурой для информационного пользования)

[6.3.] СТН Ц-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм», [1.6.] СНиП 32-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм» и [2.3.] СНБ 3.03.01-98 «Железные дороги колеи

1520 мм» (применяемые в Беларуси, Литве, России и Эстонии) устанавливают следующую категоризацию линий:

Категория железнодорожных линий	Назначение железных дорог	Расчетная годовая приведенная грузонапряженность нетто в грузовом направлении на десятый год эксплуатации, млн. ткм/км
Скоростные	Железнодорожные магистральные линии для движения пассажирских поездов со скоростями свыше 160 до 200 км/ч	—
Особо грузонапряженные	Железнодорожные магистральные линии для большого объема грузовых перевозок	Свыше 50
I	Железнодорожные магистральные линии	Свыше 30 до 50
II	То же	Свыше 15 до 30
III	То же	Свыше 8 до 15
IV	Железнодорожные линии	До 8
	Внутристанционные соединительные и подъездные пути	Независимо от грузонапряженности

[1.1.] СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм» (применяемый в Латвии и на Украине в качестве информационного документа)¹ устанавливает следующую категоризацию линий:

Категория железных дорог	Общее народнохозяйственное значение железных дорог	Расчетная годовая приведенная грузонапряженность нетто в грузовом направлении млн. ткм/км		Размеры движения пассажирских поездов на пятый год эксплуатации, пар в сутки	Максимальная скорость движения поездов, км/ч
		на пятый год эксплуатации	на десятый год эксплуатации		
I	Железнодорожные магистрали (линии) или их составные участки, обеспечивающие основные общегосударственные связи внутри страны или в сообщениях с другими странами	Св. 12	Св. 20	Св. 12, кроме пригородных поездов или св. 50 пригородных поездов	Св. 120 (для пассажирских поездов)
II	Железнодорожные магистрали (линии) или их составные участки, обеспечивающие преимущественно межрайонные грузовые и пассажирские перевозки внутри страны или в сообщениях с другими странами	Св. 7 до 12	Св. 10 до 20	5 – 12, кроме пригородных поездов	-

¹ В Латвии и Украине [1.1.] СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм» применяется в качестве информационного документа, но система категорий, указанная в этом документе, не применяется.

III	Железнодорожные линии, обеспечивающие преимущественно грузовые и пассажирские перевозки местного назначения	3 – 7	5 – 10	Не св. 4, кроме пригородных поездов	-
IV	Железнодорожные линии местного назначения, не имеющие перспективы роста грузонапряженности до десятого года эксплуатации	Менее 3	Менее 5	-	-
	Подъездные пути, не имеющие перспективы до десятого года эксплуатации включения их в состав железнодорожных линий общей сети	Независимо от грузонапряженности		-	Св. 40 для грузовых поездов с поездным порядком движения
V	Подъездные пути и соединительные пути на станциях	То же		-	40 и менее для грузовых поездов с маневровым или поездным порядком движения

В национальном законодательстве Латвии ([3.11.] Правила Кабинета Министров №566) установлена следующая категоризация линий:

Категория	
I	Стратегические участки с грузооборотом более 15 млн. тонн в год или скоростью движения пассажирских поездов 120 км/ч и более.
II	Стратегические участки не соответствующие I категории или региональные участки ² с грузооборотом от 5 до 15 млн. тонн в год или скоростью движения пассажирских поездов 80-120 км/ч, а также участки, на которых обращаются пригородные электропоезда.
III	Остальные региональные участки железнодорожной инфраструктуры.

² Статус участка – региональный или стратегический – определяется распоряжением Кабинета Министров.

В Литве в ПТЭ установлена категоризация линий по скоростям:

Категория	Скорость пасс./груз. поезда (км/ч)
I	140/90
II	120/80
III	100/80
IV	80/70
V	50/40
VI	25/25

В настоящее время, в Литве, готовится новая редакция ПТЭ. В связи с началом в этом году проектирования модернизации линии Вильнюс – Каунас с повышением скорости пассажирских поездов до 160 км/час, в этой новой редакции ПТЭ, скорости по категориям будут пересмотрены.

В Словакии, касательно колеи 1520 мм, существует только 88,051 км грузовых линий второстепенной категории. В настоящее время планируется новая совмещенная грузо-пассажирская линия колеи 1520 мм, которая, возможно, будет более высокой категории.

В Польше, различий между категориями линий 1520 и 1435 не существует. Категории и эксплуатационные параметры железнодорожных линий указаны в следующей таблице:

	Железнодорожные линии по категориям	Грузонапряженность T [млн.т/год]	Максимальная скорость V _{max} [км/ч]	Максимальная скорость грузовых поездов V _t [км/ч]	Допустимые нагрузки на ось P [кН]
1	2	3	4	5	6
1	Магистральные (0)	$T \geq 25$	$120 < V_{max} \leq 200$	$80 < V_{max} \leq 120$	$P \leq 221$
2	Первого разряда (1)	$10 \leq T < 25$	$80 < V_{max} \leq 120$	$60 < V_{max} \leq 80$	$210 \leq P < 221$
3	Второго разряда (2)	$3 \leq T < 10$	$60 < V_{max} \leq 80$	$50 < V_{max} \leq 60$	$200 \leq P < 210$
4	Местного значения (3)	$T < 3$	$V_{max} \leq 60$	$V_{max} \leq 50$	$P < 200$

Свести эти различные категоризации к одной единой системе, в рамках настоящей работы, не представляется возможным.

В случае создания единой классификации, возможен подход аналогичный подходу проекта ТСИ Инфраструктура (указание осевой нагрузки, скорости, длины поезда) с добавлением графы «грузонапряженность».

5.1 ПАРАМЕТРЫ ТРАССЫ

5.1.1 Габарит приближения строений

На сегодняшний день требования к этому параметру во всех восьми государствах одинаковы.

Габарит приближения строений и устройств железных дорог и железнодорожных подъездных путей должен удовлетворять следующим требованиям:

«Габарит С» (согласно [1.12.] ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм», пункт 2, черт. 1, 4, 5) для путей, сооружений и устройств общей сети железных дорог и внешних подъездных путей от станции примыкания до территории промышленных и транспортных предприятий (черт. 1, 4, 5);

«Габарит Сп» (согласно [1.12.] ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм», пункт 2, черт. 2, 4 - 6) для путей, сооружений и устройств, расположенных на территории и между территориями заводов, фабрик, мастерских, депо, речных и морских портов, шахт, грузовых дворов, баз, складов, карьеров, лесных и торфяных разработок, электростанций и других промышленных и транспортных предприятий, а также промышленных железнодорожных станций.

Методы оценки соответствия: измерения геометрических величин.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[1.12.] ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм» п. 2 [2.1.] ПТЭ Белорусской ж.д., п. 2.4.
Латвия	[3.3.] «ПТЭ ж.д. Латвии» [3.2.] LVS 282-2005 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог» (соответствует требованиям [1.12.] ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм») (ПТЭ требует соблюдения этого стандарта)

Литва	[4.12.] «Инструкция по применению габаритов приближения строений» (соответствует требованиям [1.12.] ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм»)
Польша	[5.1.] Распоряжение Министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 г. (Зак. Дневник № 151, поз. 987, § 94). (В этом документе приводится ссылка на [1.12.] ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм»).
Россия	[6.1.] ПТЭ ж.д. Российской Федерации. [1.12.] ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм», [1.17.] ЦП-4425 Инструкция по применению габаритов приближения строений
Словакия	[7.2.] Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии [7.1.] ПТЭ ж.д. Словакии [7.4.] STN 280315 – «Габарит приближения строений для пути колеи 1435 мм»
Украина	[1.12.] ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм» Инструкция по применению габаритов приближения строений. [8.1.] ПТЭ ж.д. Украины п. 2.4.
Эстония	[9.1.] Распоряжение министра транспорта и связи №39 от 09.07.1999 (в этом документе приводится ссылка на [1.12.] ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм») [9.3.] РТЛ 2001, 129, 1870 Инструкция по применению строительных габаритов.

Комментарии:

[1.12.] ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм» включает в себя требования, как к Подвижному Составу, так и к Инфраструктуре.

Памятки ОСЖД [1.38.] О-500, [1.39.] Р-500/1 – [1.43.] Р-500/5, [1.44.] О-501, [1.45.] Р-501/1, [1.46.] О-502, устанавливающие габарит подвижного состава, соответствуют требованиям [1.12.] ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм». Эти Памятки действительные во всех восьми государствах.

Вывод: Требования к этому параметру во всех восьми государствах одинаковы. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования и документы могут быть взяты за основу.

5.1.2 Ширина междупутья

На сегодняшний день требования к этому параметру во всех восьми государствах одинаковы.

Наименьшая допускаемая ширина междупутья на прямых участках и участках радиусом более 4000 м должна удовлетворять следующим требованиям:

Тип пути	Ширина междупутья
На перегонах главных путей	4100мм
На 3-х и 4-х путных линиях расстояние между осями 2-го и 3-го пути	5000мм
Между осями смежных путей на ж/д станциях на прямых	4800мм
На второстепенных путях и путях грузовых районов	4500мм
Между осями путей, предназначенных для непосредственной перегрузки грузов из вагона в вагон	3600мм

Горизонтальные расстояния на кривых участках между осями смежных путей и между осью пути и габаритом приближения строений на перегонах и станциях корректируются (в сторону увеличения) в зависимости от радиуса кривой и безопасного прохождения подвижного состава.

Методы оценки соответствия: измерения геометрических величин.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[2.1.] ПТЭ Белорусской ж.д., п. 2.5. [1.12.] ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм» п.2.6. [2.2.] СТП 09150.56.010-2005 «Текущее содержание железнодорожного пути. Технические требования и организация работ» п.5.1.12.
----------	---

Латвия	[3.3.] «ПТЭ ж.д. Латвии» п.15, 16. [3.2.] LVS 282-2005 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог» (ПТЭ требует соблюдения стандарта)
Литва	[4.1.] «Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути К/111» [4.7.] «ПТЭ ж.д. Литвы»
Польша	[5.1.] Распоряжение Министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 г. (Зак. Дневник № 151, поз. 987, пар. 94).
Россия	[6.1.] ПТЭ ж.д. Российской Федерации.
Словакия	[7.2.] Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии [7.1.] ПТЭ ж.д. Словакии
Украина	[1.12.] ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм» п.4. [8.2.] ЦП-0138 Инструкция по устройству и содержанию путей железных дорог Украины п.2.8, [8.1.] ПТЭ ж.д. Украины п.2.5
Эстония	[9.2.] РТЛ 1999, 127, 1773, [9.3.] РТЛ 2001, 129, 1870 Инструкция по применению строительных габаритов.

Вывод: Требования к этому параметру во всех восьми государствах одинаковы. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования и документы могут быть взяты за основу.

5.1.3 Предельные значения уклона при подъёме и спуске

На сегодняшний день требования к этому параметру в разных государствах различны.

Предельные значения уклона при подъёме и спуске устанавливаются в зависимости от категории линии. Как указано в начале раздела 5, категоризация линий в разных государствах различна и в каждом из случаев создана с учётом специфических экономических, географических, эксплуатационных и т. д. условий конкретного государства.

В следующей таблице приводятся максимально допустимые, в зависимости от категории линии, значения ограничивающего уклона согласно пункту 3.3 [1.6.] СНиП 32-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм» (применяемого в России и, в качестве информационного документа, в Литве и Эстонии) и пункту 3.3 [2.3.] СНБ 3.03.01-98

«Железные дороги колеи 1520 мм» (применяемого в Беларуси), а также руководящего уклона в грузовом направлении согласно пункту 4.1 [6.3.] СТН Ц-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм» (применяемого в Беларуси и России):

Категория линии	Ограничивающий уклон ([1.6.] СНиП 32-01-95 и [2.3.] СНБ 3.03.01-98)	Руководящий уклон в грузовом направлении ([6.3.] СТН Ц-01-95)
Особо грузонапряженные	18‰	9‰
I	18‰	12‰
II	20‰	15‰
III	30‰	20‰
IV	40‰	30‰*

* При особотрудных условиях допускается 40‰

Согласно главе 39 [8.14.] СНиП II-39-76 Строительные нормы и правила (применяемого, в качестве информационного документа, в Украине), руководящий уклон не должен превышать, в зависимости от категории линии, следующие значения:

Категория линии	Руководящий уклон ([8.14.] СНиП II-39-76)
I	15‰*
II	15‰
III	20‰
IV	30‰
V	30‰

* На новых линиях 1-ой категории, где предусматривается движение пассажирских поездов с локомотивной тягой со скоростями более 120 км/час, руководящий уклон не должен превышать 9‰, в трудных условиях -12‰.

Пункт 19 СНиП II-39-76 регулирует требования по уклону для станционных путей: 1,5 мм/м, в исключительных случаях до 2,5 мм/м с упреждением самопроизвольного движения вагона из состава.

В Латвии за последние годы новые железнодорожные линии не строились и потребности в назначении руководящего или ограничивающего уклона не возникало.

Для ранее существующих линий значение руководящего уклона определялось согласно действующим на момент проектирования и строительства этих линий нормативным документам. СНиП II-39-76 в настоящее время может служить лишь ориентиром.

Польша: значения руководящего уклона принимаются в зависимости от категории линии:

Категория линии	Руководящий уклон
1. Магистральные линии и линии первого разряда	6‰
2. Линии второго разряда	10‰
3. Линии местного значения и подъездных путей	20‰

При этом устанавливая значение руководящего подъема железнодорожная администрация, должна учесть требуемые технико-эксплуатационными условиями скорость поездов, мощность тяговых единиц и расход энергии.

Словакия: 17 мм/м.

Методы оценки соответствия: измерения геометрических величин.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[2.3.] СНБ 3.03.01-98 «Железные дороги колеи 1520 мм», п. 3.3
Латвия	[3.3.] «ПТЭ ж.д. Латвии». [1.1.] СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм». Нормы проектирования п. 2.1. (Применяется только для информационного пользования на уровне УИ)
Литва	[1.6.] СНиП 32-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм» (Применяется только для информационного пользования).
Польша	[5.1.] Распоряжение Министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 г. (Зак. Дневник № 151, позиция 987, §37) Требования распространяются как на линии 1435 мм, так и на линии колеи 1520 мм.
Россия	[1.6.] СНиП 32-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм» п. 3.3 [6.3.] СТН Ц-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм» п. 4.1
Словакия	[7.2.] Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии [7.1.] ПТЭ ж.д. Словакии
Украина	[8.14.] СНиП II-39-76 Строительные нормы и правила, Часть II гл. 39.

Эстония	[9.5.] ПТЭ ж.д. Эстонии глава 2, параграф 18, данные СНиП должны учитываться.
---------	---

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах различны. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм, в первую очередь потребуется единая категоризация линий.

5.1.4 Наименьший допустимый радиус горизонтальной кривой

На сегодняшний день требования к этому параметру одинаковы во всех государствах за исключением Польши и Словакии.

Наименьшие допустимые значения радиуса горизонтальных кривых устанавливаются в зависимости от категории линии, категории пути и проектной скорости.

Следующие значения являются абсолютными минимумами:

Главные, приемоотправочные и сортировочные пути:	300м
Остальные станционные пути общего пользования:	200м (Беларусь, Латвия, Литва, Россия, Украина и Эстония)
	180м (Польша)
	190м (Словакия)
Промышленные ветки:	150м

На путях (кроме главных, приемоотправочных и сортировочных), предназначенных для прохода организованных поездов, между обращенными в разные стороны кривыми (в «S»-образных кривых) радиусами 250 м и менее надлежит предусматривать прямые вставки длиной не менее 15 м, при устройстве кривых без возвышения наружного рельса.

Методы оценки соответствия: измерения геометрических величин.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[2.2.] СТП 09150.56.010-2005 «Текущее содержание железнодорожного пути. Технические требования и организация работ» п. 5.1.8, п.5.1.9.
Латвия	[3.4.] «Инструкция по текущему содержанию пути», п. 2.11

Литва	[4.1.] «Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути К/111»
Польша	[5.1.] Распоряжение Министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 г. (Зак. Дневник № 151, поз. 987, §32)
Россия	[6.3.] СТН Ц-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм»
Словакия	[7.2.] Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии [7.1.] ПТЭ ж.д. Словакии [7.4.] STN 280315 – «Габарит приближения строений для пути колеи 1435 мм»
Украина	[8.2.] ЦП-0138 Инструкция по устройству и содержанию путей железных дорог Украины, п.2.1.2
Эстония	[9.5.] ПТЭ ж.д. Эстонии, пункт 20 [1.6.] СНиП 32-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм»

Вывод: Требования к этому параметру во всех государствах, за исключением Польши и Словакии, одинаковы. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования (с учётом существующего в Польше и Словакии небольшого различия) и документы могут быть взяты за основу.

5.1.5 Наименьший допустимый радиус вертикальной кривой

На сегодняшний день требования к этому параметру в разных государствах различны.

Наименьшие допустимые значения радиуса вертикальных кривых устанавливаются в зависимости от категории линии, категории пути и проектной скорости.

Согласно п. 4.5 [6.3.] СТН Ц-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм» (применяемого в Беларуси и России, а также, в качестве информационного документа, в Литве) смежные элементы продольного профиля сопрягаются в вертикальной плоскости кривыми следующих радиусов (км):

Категория	По нормам проектирования строительства и реконструкции	При проектировании дополнительных главных путей или реконструкции в трудных условиях
Особо грузонапряженные	20	15
I	15	10

II	15	10
III	10	5
IV	5	3
Другие	-	-

Допускается не предусматривать вертикальные кривые при алгебраической разности уклонов смежных элементов менее 2,3‰ при Rв=15 км; 2,8‰ при Rв=10 км; 4‰ при Rв=5 км; 5,2‰ при Rв=3 км.

Латвия: Смежные прямолинейные элементы продольного профиля при алгебраической разности их уклонов более 0,003 сопрягаются в вертикальной плоскости кривой радиуса 10000 м на линиях I и II категорий и 5000 м на линиях III категории. По техническим причинам, а также на подъездных путях может допускаться сопряжение элементов профиля в вертикальной плоскости кривой радиуса 2000 м.

Согласно [8.2.] ЦП-0138 Инструкция по устройству и содержанию путей железных дорог Украины, п.2.7.1, смежные элементы продольного профиля сопрягаются в вертикальной плоскости кривыми следующих радиусов (км):

Категория		В трудных условиях
I - III	15	10
IV - V	10	5
VI - VII	5	3
Станционные и подъездные пути	3	2

Польша: 2000 м и в виде исключения 500 м на вспомогательных путях.

Требования к путям на сортировочных горках фактически одинаковые во всех государствах за исключением Польши.

Радиусы вертикальных кривых при сопряжении уклонов:

- На горбе горки в сторону подъемной и спускной частей – не менее 350 м.
- На остальных элементах спускной части – не менее 250 м.

В Польше согласно [5.16.] Инструкция Управляющих ж.д. инфраструктурой (нормативных документов не существует):

- На подъемной части – не менее 350 м.
- На спускной части – не менее 500 м.

Методы оценки соответствия: расчетные измерения геометрических величин.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[6.3.] СТН Ц-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм»
Латвия	[3.4.] «Инструкция по текущему содержанию пути», п. 2.45 и п. 3.65. [1.1.] СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм». Нормы проектирования п. 2.7.
Литва	[4.4.] IST 1005384.0001 «Железные дороги 1520 мм со скоростью движения пассажирских поездов до 160 км/ч» (стандарт УИ) [1.22.] ВСН 207-89 Правила и нормы проектирования сортировочных устройств на ж. д. СССР
Польша	[5.1.] Распоряжение Министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 г. (Зак. Дневник № 151, поз. 987, §38)
Россия	[6.3.] СТН Ц-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм» [1.21.] ВСН 56-78 Инструкция по проектированию станций и узлов на ж. д. СССР
Словакия	[7.2.] Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии [7.1.] ПТЭ ж.д. Словакии
Украина	[8.2.] ЦП-0138 Инструкция по устройству и содержанию путей железных дорог Украины, п.2.7.1. По сортировочным горкам: СНиП 1976 г.
Эстония	[1.21.] ВСН 56-78 Инструкция по проектированию станций и узлов на ж. д. СССР

Вывод:

- Требования к этому параметру для путей общего пользования в разных государствах различны. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм, в первую очередь потребуется единая категоризация линий.
- Требования к этому параметру для сортировочных горок фактически одинаковы во всех государствах, за исключением Польши (отсутствие сортировочных горок). При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования и документы (с учётом существующего в Польше различия) могут быть взяты за основу.

5.1.6 Длина приемоотправочных путей

На сегодняшний день требования по наименьшей допустимой полезной длине приемоотправочных путей одинаковы во всех государствах за исключением Польши и Словакии.

Наименьшая допускаемая полезная длина приемоотправочных путей следующая:

Беларусь, Латвия, Литва, Россия, Украина и Эстония - 850м

Польша – 750 м

Словакия – 830 м

Другие стандартные длины приемоотправочных путей, существующие в системе колеи 1520 мм:

- Согласно [1.1.] СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм» (п 8.15): 1250м; 1050м
- Согласно [6.3.] СТН Ц-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм»: 1050м, 2х850м, 2х1050м.

Фактически в Латвии, Литве и Эстонии длины существующих приемоотправочных путей - 850 м и 1050 м, но в нормативные документы государственного уровня эти требования не внесены.

В Эстонии, по договоренности с Октябрьской ж. д., в Нарве уже оборудованы приемоотправочные пути длиной 1500 м (100 условных вагонов, грузоподъемность поезда 8 тыс. т). При этом, в качестве нормативного документа, применялись требования тех проекта.

Методы оценки соответствия: измерения геометрических величин.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[6.3.] СТН Ц-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм» п. 10.15
Латвия	[1.1.] СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм». Нормы проектирования.
Литва	[4.6.] «Правила проектирования железнодорожных станций 15/LG»
Польша	[5.14.] Технические правила Управляющих ж.д. инфраструктурой

Россия	[6.3.] СТН Ц-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм» п. 10.15
Словакия	[7.2.] Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии [7.1.] ПТЭ ж.д. Словакии
Украина	[1.1.] СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм». Нормы проектирования.
Эстония	Параметр не нормируется, требования указываются в техническом задании.

Вывод: Требования к этому параметру во всех государствах, за исключением Польши и Словакии, одинаковы. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования (с учётом существующего в Польше и Словакии небольшого различия) и документы могут быть взяты за основу.

5.2 ПАРАМЕТРЫ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ПУТИ

5.2.1 Ширина колеи

На сегодняшний день требования к этому параметру имеют небольшие различия.

Номинальные значения ширины колеи между внутренними гранями головок рельсов на прямых участках пути следующие:

- Беларусь: 1520 мм (допуски +8 мм, -4 мм), при скоростях 50 км/ч (допуски +10 мм, -4 мм)
- Латвия: 1520 мм (допуски +6 мм, -4 мм), при скоростях 50 км/ч (допуски +10 мм, -4 мм)
- Литва: 1520 мм (допуски +6 мм, -4 мм)
- Польша: 1520 мм (допуски в зависимости от скорости движения, см. п. 5.6.3)
- Россия: 1520 мм (допуски +8 мм, -4 мм)
- Словакия: 1520 мм (допуски +8 мм, -4 мм)
- Украина: 1520 мм (допуски +8 мм, -4 мм), при скоростях 50 км/ч (допуски +10 мм, -4 мм)
- Эстония: 1520 мм (допуски +8 мм, -4 мм) и 1524 мм, (с учетом перспектив развития, Ж.д. закон 2003 г. включает также колею 1435 мм)

Помимо указанных значений допуска, не требующих ограничения скорости, существуют также эксплуатационные значения, требующие ограничения скорости (см. п. 5.6.3).

Значения ширины колеи в кривых следующие:

Беларусь, Россия:	
На прямых участках пути и на кривых радиусом 350 м и более	1520 мм (допуски +8 мм, -4 мм)
На кривых радиусом от 349 м до 300 м	1530 мм (допуски +8 мм, -4 мм)
На кривых радиусом от 299 м и менее	1535 мм (допуски +8 мм, -4 мм)
Украина:	
Для пути на железобетонных шпалах норма ширины колеи на прямых и кривых радиусом 300 м и более	1520 мм (допуски +8 мм, -4 мм)
В круговых кривых при радиусах от 200 до 450 м	разрешается укладка специальных железобетонных шпал с нормой ширины колеи 1535 мм (допуски: +8 мм, -4 мм на кривых радиусом 300 м и более, +6 мм, -4 мм на кривых радиусом меньше 300 м).
При радиусах кривых меньше 300м (а при норме ширины колеи 1524 мм – при радиусах меньше 350 м):	+ 6 мм, - 4 мм.
В кривых на деревянных шпалах	согласно п. 2.1.1 [8.2.] ЦП-0138 Инструкция по устройству и содержанию путей железных дорог Украины
Латвия:	
На прямых участках пути и на кривых радиусом 350 м и более	1520 мм (допуски +6 мм, -4 мм), при скоростях до 50 км/ч (допуски +10 мм, -4 мм)

На кривых радиусом от 349 м до 300 м	1530 мм (допуски +6 мм, -4 мм), при скоростях до 50 км/ч (допуски +10 мм, -4 мм)
На кривых радиусом от 299 м и менее	1540 мм (допуски +6 мм, -4 мм), при скоростях до 50 км/ч (допуски +10 мм, -4 мм), но не более 1548 мм

Методы оценки соответствия: измерения геометрических величин.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[2.2.] СТП 09150.56.010-2005 «Текущее содержание железнодорожного пути. Технические требования и организация работ» п. 5.1.18.
Латвия	[3.3.] «ПТЭ ж.д. Латвии», п.29., п.30 [3.4.] «Инструкция по текущему содержанию пути», п. 2.2 - 2.3.
Литва	[4.7.] «ПТЭ ж.д. Литвы» [4.1.] «Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути К/111»
Польша	[5.14.] Технические правила Управляющих ж.д. инфраструктурой: Id-19(D3) (АО ПКП ПЛК - проект) LHS Id-1(D3) (ООО ПКП ЛХС)
Россия	[6.4.] Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути № ЦП-774. [6.1.] ПТЭ ж.д. Российской Федерации. п.3.9.
Словакия	[7.2.] Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии [7.1.] ПТЭ ж.д. Словакии
Украина	[8.2.] ЦП-0138 Инструкция по устройству и содержанию путей железных дорог Украины, п. 2.1.1
Эстония	2003 г. Ж.д. закон Инструкция по содержанию пути

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах имеют небольшие различия. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования и документы могут быть взяты за основу для доработки.

5.2.2 Возвышение наружного рельса

На сегодняшний день требования к этому параметру во всех восьми государствах одинаковы.

Возвышение наружного рельса с учетом допусков не должно превышать 150 мм.

В кривых участках пути при радиусах 4000 м и меньше возвышение наружной рельсовой нити обязательно.

Методы оценки соответствия: инструментальные (измерения геометрических величин).

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[2.2.] СТП 09150.56.010-2005 «Текущее содержание железнодорожного пути. Технические требования и организация работ» п. 5.1.2. [2.1.] ПТЭ Белорусской ж.д. п. 3.10. [2.4.] Приказ о порядке применения отдельных положений правил технической эксплуатации, инструкции по сигнализации, движению поездов и маневровой работе на Белорусской ж.д., п. 3.10.
Латвия	[3.3.] «ПТЭ ж.д. Латвии», п. 31. [3.4.] «Инструкция по текущему содержанию пути», п. 2.4-2.14.
Литва	[4.1.] «Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути К/111»
Польша	[5.1.] Распоряжение Министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 г. (Зак. Дневник № 151, поз. 987, §89).
Россия	[6.3.] СТН Ц-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм», пункт 4.23 [6.4.] Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути № ЦП-774.
Словакия	[7.2.] Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии [7.1.] ПТЭ ж.д. Словакии
Украина	[8.2.] ЦП-0138 Инструкция по устройству и содержанию путей железных дорог Украины, п. 2.1.4
Эстония	[9.3.] РТЛ 2001, 129, 1870 Инструкция по применению строительных габаритов., параграф 33 таблица 8

Вывод: Требования к этому параметру во всех восьми государствах одинаковы. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования и документы могут быть взяты за основу.

5.2.3 Величина допускаемого максимального недовозвышения наружного рельса

На сегодняшний день требования к этому параметру одинаковы во всех государствах за исключением Польши.

Беларусь, Латвия, Литва, Россия, Словакия, Украина и Эстония: Недовозвышение наружного рельса должно быть не более 115мм

Польша: устанавливается в зависимости от расположения стрелочных переводов и скоростей: 46 мм, 69 мм, 77 мм, 100 мм, 92 мм, 122 мм (номинальное значение).

Максимальное недовозвышение наружного рельса рассчитывается для соблюдения условия не превышения допустимого непогашенного центростремительного ускорения для пассажирских поездов - 0,7 м/с².

Значения недовозвышения наружного рельса и непогашенного центростремительного ускорения связаны следующей формулой:

$$h_{deficiency} = \frac{La_{cent\ unballanced}}{g}$$

при этом:

- $h_{deficiency}$: недовозвышение наружного рельса
- L : расстояние между точками опоры колесо/рельс
- $a_{cent\ unballanced}$: непогашенное центростремительное ускорение
- g : ускорение свободного падения

для колеи 1520 мм, $h_{deficiency}$ [мм] $\approx 164a_{cent\ unballanced}$ [м/с²].

Методы оценки соответствия: измерения геометрических величин и расчетные.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[2.2.] СТП 09150.56.010-2005 «Текущее содержание железнодорожного пути. Технические требования и организация работ» п. 5.1.3.
Латвия	[3.4.] «Инструкция по текущему содержанию пути», п. 2.4.

Литва	[4.1.] «Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути К/111»
Польша	[5.1.] Распоряжение Министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 г. (Зак. Дневник № 151, поз. 987, § 33).
Россия	[6.4.] Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути № ЦП-774.
Словакия	[7.5.] STN P ENV 13803-1 Železnice. Parametre návrhu usporiadania koľaje. Rozchod 1 435 mm a širší. Časť 1: Koľaj (2004) (ENV 13803-1 Railway applications. Track alignment design parameters. Track gauges 1435 mm and wider. Plain line)
Украина	[8.2.] ЦП-0138 Инструкция по устройству и содержанию путей железных дорог Украины, п .2.1.4
Эстония	Инструкция по эксплуатации пути, параграф 25

Вывод: Требования к этому параметру во всех государствах, за исключением Польши, одинаковы. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования (с учётом существующего в Польше небольшого различия) и документы могут быть взяты за основу.

5.2.4 Отвод возвышения наружного рельса (постепенное снижение повышенной наружной нити до нуля)

На сегодняшний день требования к этому параметру в разных государствах различны и устанавливаются в зависимости от категории линии, категории пути и проектной скорости.

Беларусь, Россия и Эстония: наибольшие допустимые значения отвода возвышения наружного рельса, определяются следующим образом:

Уклоны отвода возвышения, мм/м		Установленная скорость движения поездов, км/ч
рекомендуемые	предельно допустимые	
0,5	0,7	140
0,8	1,0	120
0,9	1,2	110
1,0	1,4	100
1,2	1,6	90
1,4	1,7	85

1,6	1,9	80
1,8	2,1	75
1,9	2,3	70
2,0	2,5	65
2,1	2,7	60
2,3	2,9	55
2,5	3,0	50
2,7	3,1	40
3,0	3,2	25
	Более 3,2	Закрывается движение поездов

Украина: наибольшие допустимые значения отвода возвышения наружного рельса, определяются следующим образом:

Уклоны отвода возвышения, мм/м		Установленная скорость движения поездов, км/ч
рекомендуемые	предельно допустимые	
0,5	0,7	140
0,7	1,0	120
0,8	1,2	110
1,0	1,4	100
1,2	1,6	90
1,4	1,9	80
1,6	2,3	70
1,9	2,7	60
2,2	3,0	50
2,5	3,1	40
2,8	3,5	25
3,0	4,5	15
	Больше 4,5	Закрывается движение поездов

Латвия: для участков со скоростями движения пассажирских и рефрижераторных поездов до 120 км/ч и грузовых поездов до 80 км/ч, допустимое

значение отвода возвышения наружного рельса 1 мм/м. В трудных условиях, до 3 мм/м. Дополнительные требования по устройству и содержанию пути на линиях с более высокими скоростями движения поездов устанавливаются отдельным указанием управляющего инфраструктуры.

Литва: допустимое значение отвода возвышения наружного рельса 1 мм/м. В трудных условиях по специальному разрешению администрации Литовской ж.д., до 3 мм/м.

Отвод возвышения наружного рельса может выражаться в виде «скорости отвода» (мм/с) для максимальной допустимой скорости поезда. Эти значения связаны следующей формулой: Отвод [мм/с] = Отвод [мм/м] x V [м/с]

Польша: отвод возвышения наружного рельса определяется согласно формуле $100/V$ или $125/V$ мм/м, где V это максимальная скорость км/ч.

Словакия: значения согласно стандарту [7.5.] STN P ENV 13803-1 Železnice. Parametre návrhu usporiadania koľaje. Rozchod 1 435 mm a širší. Časť 1: Koľaj (2004) (ENV 13803-1 Railway applications. Track alignment design parameters. Track gauges 1435 mm and wider. Plain line).

Методы оценки измерения геометрических величин и расчетные.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[2.2.] СТП 09150.56.010-2005 «Текущее содержание железнодорожного пути. Технические требования и организация работ» п.5.1.7.
Латвия	[3.4.] «Инструкция по текущему содержанию пути», п.2.1, 2.6. - 2.12.
Литва	[4.1.] «Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути К/111»
Польша	[5.1.] Распоряжение Министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 г. (Зак. Дневник № 151, поз. 987, §34, таблица 3.11).
Россия	[6.4.] Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути № ЦП-774., п. 2.1.6.
Словакия	[7.2.] Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии [7.1.] ПТЭ ж.д. Словакии [7.5.] STN P ENV 13803-1 Železnice. Parametre návrhu usporiadania koľaje. Rozchod 1 435 mm a širší. Časť 1: Koľaj (2004) (ENV 13803-1 Railway applications. Track alignment design parameters. Track gauges 1435 mm and wider. Plain line)
Украина	[8.2.] ЦП-0138 Инструкция по устройству и содержанию путей

	железных дорог Украины, п. 2.1.6
Эстония	Инструкция по текущему содержанию жд пути

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах различны. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования и документы могут быть взяты за основу для доработки.

5.2.5 Профиль рельса (вне стрелочных переводов и пересечений путей)

На сегодняшний день требования к этому параметру в разных государствах различны.

В системе колеи 1520 мм при строительстве новых либо модернизации существующих линий используются следующие типы рельса:

Тип рельса	Страна							
	Беларусь	Латвия	Литва	Польша	Россия	Словакия	Украина	Эстония
Р 65 (ГОСТ 8161-75)	Да	Да (I кат.)	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Р 50	Да	Да (II и III кат.)						
60E1[1.23.] EN 13674-1:2003		Да (I кат.)	Да	Да		Да	Да	Да
49E1 [1.23.] EN 13674-1:2003				Да		Да		

<p>Р 65 ([1.9.] ГОСТ 8161-75 «Рельсы железнодорожные типа Р65. Конструкция и размеры»)</p>	<p>Р 50</p>

Методы оценки соответствия: заводской сертификат соответствия.

Эти требования утверждены следующими документами:

<p>Беларусь</p>	<p>[1.9.] ГОСТ 8161-75 «Рельсы железнодорожные типа Р65. Конструкция и размеры» [2.3.] СНБ 3.03.01-98 «Железные дороги колеи 1520 мм» [2.2.] СТП 09150.56.010-2005 «Текущее содержание железнодорожного пути. Технические требования и организация работ»</p>
<p>Латвия</p>	<p>[3.11.] Правила Кабинета Министров №566</p>
<p>Литва</p>	<p>[4.1.] «Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути К/111» Стандарты [4.4.] IST 1005384.0001 «Железные дороги 1520 мм со скоростью движения пассажирских поездов до 160 км/ч», [4.5.] IST 1005384.0002 «Верхнее строение пути железной дороги колеи 1520 мм со скоростью движения пассажирских поездов до 160 км/ч»</p>
<p>Польша</p>	<p>[5.14.] Технические правила Управляющих ж.д. инфраструктурой</p>
<p>Россия</p>	<p>[6.3.] СТН Ц-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм», раздел 6 [6.4.] Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути № ЦП-774., приложение 1</p>

Словакия	[7.2.] Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии [7.1.] ПТЭ ж.д. Словакии
Украина	[8.3.] ДСТУ 4344: 2004 Рельсы обыкновенные для ж.д. широкой колеи. Общие технические условия. [8.2.] ЦП-0138 Инструкция по устройству и содержанию путей железных дорог Украины, приложение 2
Эстония	[9.5.] ПТЭ ж.д. Эстонии, параграф 28

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах имеют небольшие различия. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования и документы могут быть взяты за основу для доработки.

5.2.6 Эквивалентная конусность (геометрия взаимодействия системы «колесо-рельс»)

Параметр эквивалентной конусности в системе колеи 1520 мм, на сегодняшний день, не определен и не нормируется. Параметры пока рассматриваются по отдельности.

В России вопрос изучается, и подход соответствует подходу, принятому в ТСИ, однако пока ещё не введен в норму. Новый комплексный подход будет учитывать все параметры сразу: профиль колеса, профиль головки рельса, подуклонку и т.д.

См. также раздел 5.2.7 Подуклонка рельса.

Вывод: данный параметр требует дополнительного более глубоко изучения.

5.2.7 Подуклонка рельса

На сегодняшний день требования к этому параметру во всех государствах одинаковы, за исключением Польши.

Страна	Номинальное значение	Допуски
Беларусь, Литва, Латвия, Россия, Словакия, Эстония	1/20	не менее 1/60 и не более 1/12 при возвышении наружного рельса свыше 85 мм – соответственно 1/30 и 1/12

Страна	Номинальное значение	Допуски
Польша	1/20 и 1/40 (для рельсов 49E1) 1/40 (для рельсов P65 и 60E1) 1/∞ и 1/40 (в стрелочных переводах)	
Украина	1/20	+1/30, -1/30 (во всех случаях в прямых и кривых участках пути с возвышением наружного рельса до 150 мм подуклонка не должна быть меньше 1/60 и больше 1/12)

Следует отметить, что в случае допусков указанных для Украины, различие касается лишь формы представления значений допуска, а не собственно значений.

Методы оценки соответствия: измерения геометрических величин.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[2.2.] СТП 09150.56.010-2005 «Текущее содержание железнодорожного пути. Технические требования и организация работ» п. 6.1.3.
Латвия	[3.4.] «Инструкция по текущему содержанию пути», п. 2.26.
Литва	[4.1.] «Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути К/111»
Польша	[5.1.] Распоряжение Министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 г. (Зак. Дневник № 151, поз. 987, §22).
Россия	[6.4.] Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути № ЦП-774.
Словакия	[7.2.] Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии [7.1.] ПТЭ ж.д. Словакии
Украина	[8.2.] ЦП-0138 Инструкция по устройству и содержанию путей железных дорог Украины, п. 2.2.8
Эстония	[9.14.] Инструкция по техническому содержанию ж.д.пути

Вывод: Требования к этому параметру во всех государствах, за исключением Польши, одинаковы. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования (с учётом существующего в Польше небольшого различия) и документы могут быть взяты за основу.

5.2.8 Жёсткость пути

Вертикальная жесткость $J_{\text{п}}$ или C_z^0 (Н/м) - отношение приложенной к середине головки рельса вертикальной силы к вертикальному прогибу в точке приложения этой силы. Применительно к подрельсовому основанию используется понятие "вертикальная погонная жесткость основания" $J_{\text{п}}^0$ (Н/м²). Часто эту жесткость называют физическим модулем упругости пути. Модуль упругости пути это реакция основания на единицу его длины при деформации основания равной единицы. Жесткость пути различают статическую и динамическую. Изменение жесткости по длине пути носит случайный характер.

Беларусь: в инженерных расчетах путь рассматривается как балка бесконечной длины на непрерывном равноупругом основании. Оптимальная упругость пути с железобетонными шпалами характеризуется величиной 50-100 МПа в годичном цикле. Указанный расчетный модуль упругости относится к совокупности: скрепление – шпала – слой балласта – земляное полотно.

Латвия: параметр не нормируется. На практике применяются требования к конструкции и компонентам пути (земляному полотну, балластной призме, креплению и т. д.).

Россия: в системе 1520 нормируется жесткость упругих элементов промежуточных скреплений и модуль упругости основания.

Коэффициент пропорциональности между величиной погонной нагрузки и упругой осадкой основания называется модулем упругости основания балки (рельса). Он численно равен равномерно распределенной нагрузке, прикладываемой к единице длины балки (рельса) и вызывающей упругую осадку ее на единицу длины.

Украина: при отсутствии экспериментальных данных, определяется теоретически в зависимости от конструкции верхнего строения пути и особенностей его эксплуатации.

Расчетный модуль упругости подрельсового основания для пути с железобетонными шпалами колеблется в пределах 60-110 МПа, а для пути с деревянными шпалами 20-40 МПа. Указанный расчетный модуль упругости относится к совокупности: скрепление – шпала – слой балласта – земляное полотно.

Методы оценки соответствия: расчетные, экспериментальные исследования (при помощи модульного вагона).

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Проектные документы
----------	---------------------

Латвия	Параметр не нормируется.
Литва	Используется при проектировании, не проверяется в эксплуатации. Параметр не нормируется [1.57.] «Справочник инженера путейца I том» (является информационным документом)
Польша	Используется при проектировании, не проверяется в эксплуатации. Распоряжение министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 законодательный дневник № 151, позиция 987, парагр 16 (Только для земляного полотна)
Россия	Не нормируется Нормируется жесткость упругих элементов промежуточных креплений и модуль упругости основания. (учебник Шахунянца Г.М., 1961, стр. 495)
Словакия	Используется при проектировании, не проверяется в эксплуатации. Не нормируется Инструкция СЗ «Верхнее строение пути» №25805/76
Украина	[8.9.] ЦП-0117 Правила расчетов железнодорожного пути на прочность и устойчивость, п.2.3.9 учебник Шахунянц 1961, стр. 495, раздел, для расчета пути – модуль упругости, используется для расчета
Эстония	Используется при проектировании, не проверяется в эксплуатации. Не нормируется

Вывод: данный параметр требует дополнительного более глубоко изучения.

5.2.9 Электрическая изоляция пути

На сегодняшний день требования к этому параметру во всех восьми государствах одинаковы (с небольшим отличием в Польше).

На участках с автоблокировкой рельсовые нити используются в качестве проводников электрического тока. Изолирующие рельсовые стыки разделяют рельсовые цепи автоблокировки на отдельные изолированные друг от друга блок-участки.

Минимальное расчетное удельное сопротивление балласта должно быть:

- 1 Ом·км для двухниточных рельсовых цепей
- 0,5 Ом·км для однониточных и разветвленных рельсовых цепей
- 0,1 Ом·км для рельсовых цепей тональной частоты

Сопротивление исправной изоляции изолирующих стыков, стрелочных гарнитур и других элементов изменяется от 100 Ом до нескольких килоомов, а сопротивление изоляции, непригодной для эксплуатации, - не менее 50 Ом.

Удельное сопротивление изоляции рельсовой линии для предельных длин:

- минимальное – 0,5 Ом·км (Польша – 1,0 Ом·км для пути);
- максимальное – 50 Ом·км.

Электрическое сопротивление рельсового стыка на линиях постоянного тока должно быть: при длине рельса 12,5 м, не более 3 м рельса (не более 100 мкОм); при большей длине и на уравнительных рельсах бесстыкового пути – 6 м рельса (не более 200 мкОм).

Методы оценки соответствия: электрические измерения.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[2.5.] СТП 09150.19.058-2007 «Требования к техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки». п. 10.4
Латвия	[1.31.] «Устройства автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте ВНТП / МПС-85»
Литва	Ведомственные нормы технологического проектирования [4.9.] «Правила технологического проектирования устройств железнодорожной сигнализации» 25/АА
Польша	[5.1.] Распоряжение Министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 г. (Зак. Дневник №151, поз. 987, § 57)
Россия	[6.8.] Устройства СЦБ. Техническое обслуживание. НТП СЦБ/МПС – 99 [6.9.] Инструкция по техническому обслуживанию устройств СЦБ от 20.12.1999 № ЦШ-720
Словакия	[7.2.] Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии
Украина	[8.10.] ЦШЕОТ-0012 п.10.8

Эстония	[6.9.] Инструкция по техническому обслуживанию устройств СЦБ от 20.12.1999 № ЦШ-720
---------	---

Вывод: Требования к этому параметру во всех государствах одинаковы за исключением небольшого отличия в Польше. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования и документы могут быть взяты за основу (с учетом отличия, существующего в Польше).

5.3 ТРЕБОВАНИЯ К СТРЕЛОЧНЫМ ПЕРЕВОДАМ И ПЕРЕСЕЧЕНИЯМ ПУТЕЙ

5.3.1 Средства замыкания

На сегодняшний день требования к средствам замыкания в разных государствах различны. Тем не менее, во всех восьми государствах наличие средств замыкания обязательно.

Методы оценки соответствия: визуальные, инструментальные измерения.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[2.3.] СНБ 3.03.01-98 «Железные дороги колеи 1520 мм», п. 5.17 [2.2.] СТП 09150.56.010-2005 «Текущее содержание железнодорожного пути. Технические требования и организация работ», п. 6.5
Латвия	[3.3.] «ПТЭ ж.д. Латвии» пункт 117, 126
Литва	[4.7.] «ПТЭ ж.д. Литвы»
Польша	[5.14.] Технические правила Управляющих ж.д. инфраструктурой
Россия	[6.1.] ПТЭ ж.д. Российской Федерации.
Словакия	[7.2.] Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии [7.1.] ПТЭ ж.д. Словакии
Украина	[8.11.] Нормы технологического проектирования устройств автоматики и телемеханики на ж.д. транспорте Украины № 105-Ц от 17.04.2003г., п.3.6
Эстония	Электрическая и СЦБ регулирующие документы. Будет уточнение.

Вывод: наличие средств замыкания обязательно во всех восьми государствах. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования и документы могут быть взяты за основу.

5.3.2 Геометрические характеристики стрелочных переводов и пересечений путей

На сегодняшний день требования к этому параметру имеют небольшие различия.

5.3.2.1 Марка крестовины

Беларусь, Латвия, Литва, Россия, Украина и Эстония: стрелочные переводы должны иметь крестовины следующих марок:

на главных и приемо-отправочных пассажирских путях – не круче 1/11, а перекрестные переводы и одиночные, являющиеся продолжением перекрестных – не круче 1/9 (допускается отклонение пассажирских поездов на боковой путь по стрелочным переводам марки 1/9, если их замена на марку 1/11 вызывает переустройство стрелочных горловин);

на приемо-отправочных путях грузового движения – не круче 1/9, а симметричные – не круче 1/6.

Польша: на главных путях: 1:9 или меньше.

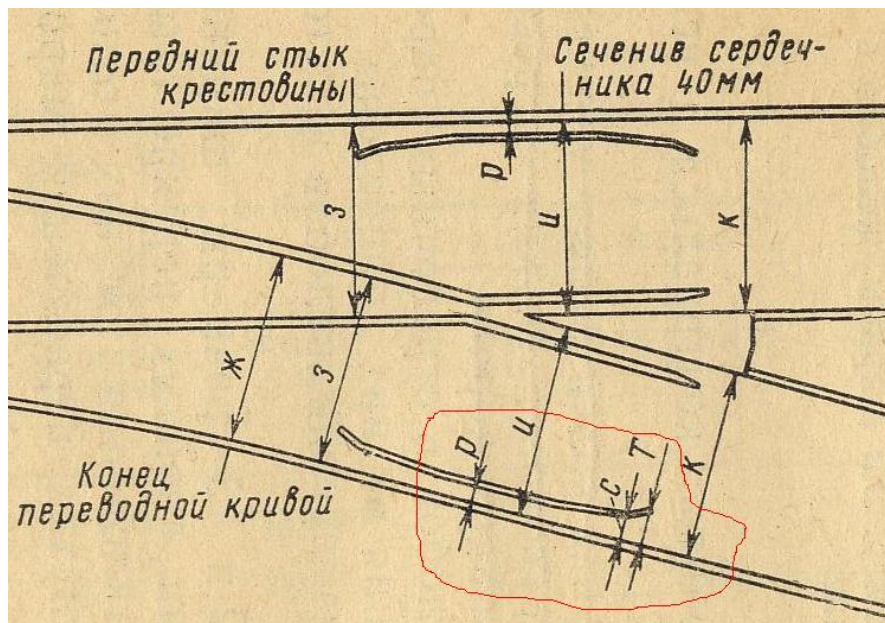
Словакия: на главных путях: 1:9.

5.3.2.2 Предельные значения величин стрелочных переводов, при достижении которых движение прекращается

Латвия, Литва, Россия, Украина и Эстония: Критические предельные значения величин стрелочных переводов, при достижении которых движение по стрелочным переводам прекращается (запрет на эксплуатацию), изложены в ПТЭ. Запрещается эксплуатировать стрелочные переводы и глухие пересечения, в которых допущена хотя бы одна из следующих неисправностей:

1. Разъединение стрелочных острияков и подвижных сердечников крестовин с тягами;
2. Отставание острияка от рамного рельса или подвижного сердечника крестовины от усовика на 4мм и больше. Отставание острияка и сердечника измеряется:

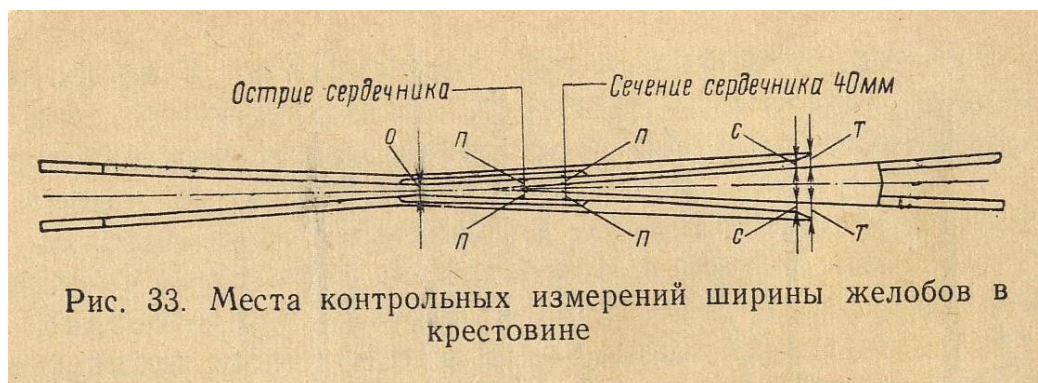
- Латвия: против первой тяги, а если крепление тяги у подвижного сердечника крестовины находится на перед остриём подвижного сердечника – в острие сердечника.
 - Украина: против первой тяги у остряка и подвижного сердечника тупой крестовины или против подвижного сердечника острой крестовины – на расстоянии 150 мм от начала сердечника (при запертом положении стрелки или крестовины с подвижным сердечником).
3. Выкрашивание остряка или подвижного сердечника, при котором создается опасность набегания гребня, и во всех случаях выкрашивание длиной:
- на главных путях – 200 мм и больше (Украина: при глубине 5 мм и больше);
 - на приемо-отправочных путях – 300 мм и больше (Украина: при глубине 8 мм и больше);
 - на прочих станционных путях – 400 мм и больше (Украина: при глубине 10 мм и больше)
4. Понижение остряка против рамного рельса и подвижного сердечника крестовины против усовика на 2мм и более, измеряемое в сечении, где ширина головки остряка или подвижного сердечника крестовины поверху 50 мм и больше.
5. Расстояние между рабочей гранью сердечника крестовины и рабочей гранью головки контррельса: не менее 1472мм.
6. Расстояние между рабочими гранями головки контррельса и усовика: не более 1435мм.
7. Излом остряка или рамного рельса, излом крестовины (сердечника, усовика или контррельса).
8. Разрыв контррельсового болта в одноболтовом или двух в двухболтовом вкладыше.
9. Украина: отсутствие закладки на нецентрализованных стрелках или не обеспечение закладкой плотного прилегания остряка к рамному рельсу против первой тяги так, что расстояние между остряком и рамным рельсом составляет 4мм и больше.



Латвия, Литва, Россия и Эстония: регламентируются следующие параметры (параметры сведены в таблицу в зависимости от марки стрелки):

Параметр	Номинальное значение	Допуски
Т	Ширина жёлоба на отводах контррельсов на входах	Латвия, Эстония: +6мм -2мм Литва: +3 мм -2 мм
С	Ширина жёлоба на отводах контррельсов в отведённой части	Латвия, Эстония: +5мм -2мм Литва: +3 мм -2 мм
Р	Ширина жёлоба в прямой части контррельсов	Латвия, Эстония: +3мм -2мм Литва: +2 мм -2 мм

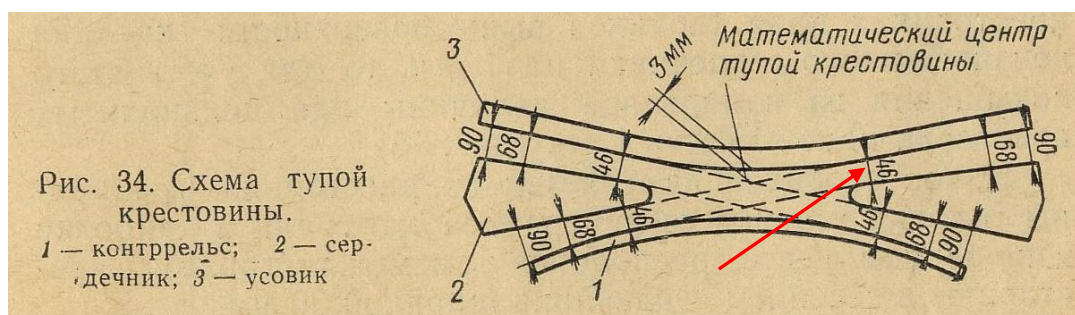
Крестовина



Латвия, Литва: регламентируются следующие параметры (параметры сведены в таблицу в зависимости от марки крестовины):

Параметр		Номинальное значение	Допуски
Т	Ширина жёлоба на отводах усовиков на входах	86 мм	Латвия, Эстония: +6мм -2мм Литва: +3 мм -2 мм
С	Ширина жёлоба на отводах усовиков в отведённой части	64 мм	Латвия, Эстония: +5мм -2мм Литва: +3 мм -2 мм
П	Ширина жёлоба у острия и до сечения сердечника	40-46 мм	+2 мм -2 мм
О	Ширина жёлоба в горле крестовины	Латвия: 64мм Литва: 62мм Эстония: 64мм	Латвия, Эстония: +6мм -2мм Литва: +3 мм -2 мм

Тупая крестовина в двойном перекрёстном стрелочном переводе (пример тупой крестовины марки 1/9)



Латвия, Литва: регламентируются следующие параметры:

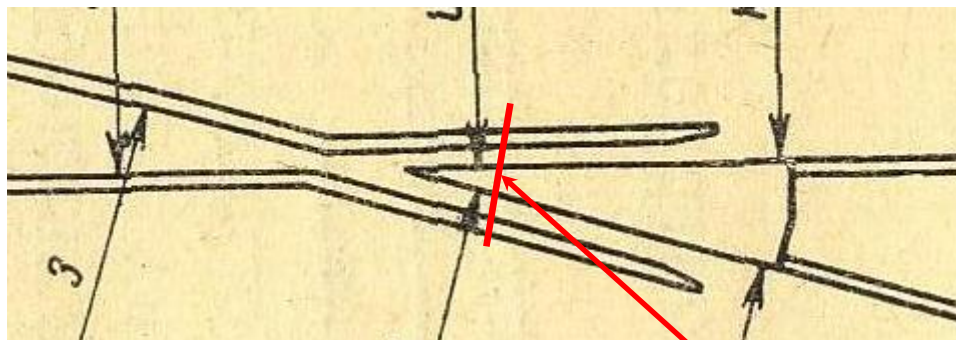
Параметр		Номинальное значение	Допуски
	Ширина жёлоба в горле (в прямой части усовиков)	45 мм	+3 мм -2 мм

В зависимости от типа стрелочного перевода контролируется вертикальный износ элементов крестовины:

Латвия: для сердечника крестовины в сечении 40 мм – максимальная допустимая величина износа 12 мм (при этом скорость ограничивается до 40 км/ч).

Литва: на главных путях – 6 мм, на приемо-отправочных – 8 мм, на остальных путях – 10мм.

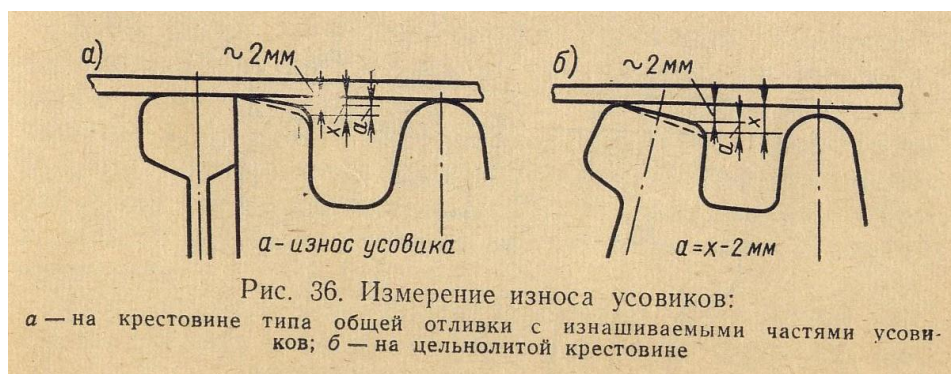
Базовой точкой отсчёта для измерения износа является нерабочая поверхность усовиков, на которую опирается путевой штангенциркуль при измерении:



Измерения износа сердечника крестовины:



Измерения износа усовиков:



По инструкции [1.20.] «Инструкция МПС СССР ЦП-2913 от 8 июня 1971 года» от 8 июня 1971 г. (табл. 17) регламентировался также вертикальный износ усовиков между горлом и сечением сердечника 30 мм - максимальная регламентируемая величина износа 10 мм.

В [3.4.] «Инструкция по текущему содержанию пути» вертикальный износ усовиков не регламентируется. Причиной тому является то, что, на практике, в первую очередь изнашивается сердечник, и, как правило, крестовина браковалась по износу

сердечника, а не по износу усовиков. То есть, на практике, нет необходимости в этом параметре.

Литва: для усовика допустимый вертикальный износ такой как и для сердечника (6, 8 и 10 мм) по [4.1.] «Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути К/111» п. 5.11.8.

Украина: нормы ширины желобов и допуски их содержания в крестовинах стрелочных переводов и глухих пересечений приведены в таблице 2.21 п.2.10.4 [8.2.] ЦП-0138 Инструкция по устройству и содержанию путей железных дорог Украины:

Место измерения ширины желобов	Норма ширины желоба, мм	Допустимые отклонения, мм
Горло острой крестовины:		
- жёсткой	64	+6, - 2
- с подвижным сердечником		
○ Дн 060	139	+6, - 2
○ Дн 300,400	137	+6, - 2
В прямой части контррельса острой крестовины	44	+3, - 2
В прямой части усовика от сечения сердечника 20мм до сечения 50мм острой крестовины	46	+3, - 2
То же тупой крестовины	45	+3, - 2
На входе у отведённой части контррельса и усовика острой и тупой крестовины	64	+5, - 2
На входе в раструб контррельса и усовика острой и тупой крестовины и то же усовика	86	+6, - 2

Украина: наибольшие допустимые нормы вертикального и бокового износа элементов стрелочных переводов приведены в таблице 2.26 п.2.10.16 [8.2.] ЦП-0138 Инструкция по устройству и содержанию путей железных дорог Украины:

Элементы перевода	Пасс. поезда скор. >120-140 км/час	Груз. поезда скор. >80-90 км/час	Пасс. поезда скор. >100-120 км/час	Пасс. поез. до 100 км/ч, груз. до 80 км/ч	Все поезда до 40 км/час		Р43 и легче
	UIC-60, P65		UIC-60, P65, P50				
Вертикальный износ							
Рамные рельсы	5	8	6	8	10	12	10
Остряки	5	8	6	8	10	12	10

Сердечник крестовины в сечении 40мм и усовики в месте наибольшего износа	5	6	5	6	8 (P50) 10 (P65 и UIC60)	10 (P50) 12 (P65 и UIC60)	10
Рельсы соединительных путей	6	9	10	10 (P50)	10 (P50)	10 (P50)	
				12 (P65 и UIC60)	13 (P65 и UIC60)	13 (P65 и UIC60)	10
Боковой износ							
Рамные рельсы и острия в наиболее изношенном месте	5	8	6	8	8	11	11
Рамные рельсы против острия острия	5	6	6	6	6	6	6

Методы оценки соответствия: измерения геометрических величин.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[2.3.] СНБ 3.03.01-98 «Железные дороги колеи 1520 мм», п. 5.17 [2.2.] СТП 09150.56.010-2005 «Текущее содержание железнодорожного пути. Технические требования и организация работ», п. 6.5
Латвия	[3.3.] «ПТЭ ж.д. Латвии», п. 34, 38, 117.3 [3.4.] «Инструкция по текущему содержанию пути» п. 2.84, п.2.87, п. 2.93 (эти пункты созданы на основе п. 75 и п. 79, соответственно, Инструкции [1.20.] «Инструкция МПС СССР ЦП-2913 от 8 июня 1971 года»)
Литва	[4.1.] «Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути К/111», глава 5.11. [4.7.] «ПТЭ ж.д. Литвы» п.5.4 [4.14.] LST EN 13262 стандартизационный документ SD13 (Этот документ регламентирует производство и требования к новым стрелкам)
Польша	[5.14.] Технические правила Управляющих ж.д. инфраструктурой
Россия	[6.1.] ПТЭ ж.д. Российской Федерации. [6.4.] Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути № ЦП-774.
Словакия	[7.1.] ПТЭ ж.д. Словакии

Украина	[8.1.] ПТЭ ж.д. Украины, пункт 3.14. [8.12.] Соединения и пересечения железных дорог, общие технические условия СОУ 45.080-00034045-002:2007 [8.2.] ЦП-0138 Инструкция по устройству и содержанию путей железных дорог Украины, п. 2.10.4, табл. 2.21, п. 2.10.5, табл. 2.22, п. 2.10.6, табл. 2.26.
Эстония	[9.5.] ПТЭ ж.д. Эстонии, параграф 29, показатели те же, для прочего движения 1/8, 1/4,5.

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах имеют небольшие различия. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования и документы могут быть взяты за основу.

5.3.3 **Предельные значения длины вредного пространства (участка стрелочного перевода или пересечения путей, при прохождении через который гребень колеса не направляется рабочей гранью)**

На сегодняшний день требования к этому параметру следующие:

Беларусь, Россия и Украина: от горла до математического центра крестовины:

- P65 1/11-683мм
- P65 1/9-560мм

Латвия, Литва и Эстония: этот параметр не регламентируется, существует требование прикрытия данного пространства контррельсами. Так как используются стандартные решения (длина вредного пространства зависит от марки крестовины), этот параметр в эксплуатации не контролируется.

Польша: максимальная длина вредного пространства результат угла отклонения тупых крестовин марки 1:9 с направляющими устройствами высотой 44мм над поверхностью катания.

Словакия: этот параметр не регламентируется.

Методы оценки соответствия: измерения геометрических величин.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[2.2.] СТП 09150.56.010-2005 «Текущее содержание железнодорожного пути. Технические требования и организация работ», п. 6.5
----------	---

Латвия	Не регламентируется, требование прикрытия данного пространства контррельсами при проектировании.
Литва	Не регламентируется, требование прикрытия данного пространства контррельсами при проектировании.
Польша	[5.8.] Id-4 (D-6) «Инструкция по техническим осмотрам и содержанию стрелочных устройств»
Россия	[6.4.] Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути № ЦП-774.
Словакия	Не нормируется
Украина	[8.2.] ЦП-0138 Инструкция по устройству и содержанию путей железных дорог Украины Таблица Д.5.9
Эстония	Не регламентируется, требование прикрытия данного пространства контррельсами при проектировании. Существует список дефектов...

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах различны и не во всех государствах регламентируется. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования и документы могут быть взяты за основу для доработки.

5.4 МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ ПУТИ

5.4.1 Вертикальные нагрузки

На сегодняшний день требования к этому параметру в разных государствах различны.

Вертикальная нагрузка от колес к рельсу складывается из статического давления колеса на рельс и динамических добавок, возникающих при колебании кузова и необрессоренных масс подвижного состава.

Беларусь, Россия:

По нормам проектирования строительства и реконструкции:

осевая – 245 кН;

погонная - 103 кН/м.

По нормам эксплуатации:

осевая нагрузка четырехосного полувагона-230 кН;

динамическая погонная нагрузка на путь от тележки – 168 кН/м.

Латвия: 23,5 т на ось

Литва: 225 кН на ось (в особых случаях допускается следование подвижного состава с нагрузкой на ось до 25,0 т).

Польша: 24,5 т на ось на линиях LHS, 22,5 т на ось на других линиях 1520 мм.

Словакия: 24,5 т на ось, 9 т на погонный метр

Украина: Расчетная статическая осевая нагрузка принимается по [1.15.] ГОСТ 22780 «Оси для вагонов железных дорог колеи 1520(1524) мм. Типы, параметры и размеры 23,5 т на ось. Рекомендуемая допускаемая погонная нагрузка на путь: статическая до 103 кН/м, динамическая до 168 кН/м.

Эстония: При проектировании с учетом СНиПа принимается за основу, локомотивы с осевой нагрузкой 31,0 т на ось и 25,0 т на ось для грузовых вагонов, независимо от категории линий.

Методы оценки соответствия: расчетные, экспериментальные измерения.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[6.3.] СТН Ц-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм» пункт 1.1.
Латвия	[3.13.] Декларация жд сети (Network statement), пункт 3.2.2, обновляется ежегодно.
Литва	[4.4.] IST 1005384.0001 «Железные дороги 1520 мм со скоростью движения пассажирских поездов до 160 км/ч»
Польша	[5.1.] Распоряжение Министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 г. (Зак.Дневник № 151, поз. 987, § 13)
Россия	[6.3.] СТН Ц-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм» пункт 1.1. [6.5.] Приказ МПС №41 от 12-11-2001 «Нормы допускаемых скоростей движения подвижного состава по железнодорожным путям колеи 1520 (1524) мм федерального ж/д транспорта»
Словакия	[7.2.] Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии [7.1.] ПТЭ ж.д. Словакии
Украина	[8.13.] Нормы расчета и проектирования вагонов ж/д колеи 1520 мм, п.1.8
Эстония	При проектировании с учетом СНиПа принимается за основу, локомотивы с осевой нагрузкой 31,0 т на ось. Независимо от категории линий.

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах различны. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования и документы могут быть взяты за основу для доработки.

5.4.2 Продольные нагрузки

На сегодняшний день требования к этому параметру в разных государствах различны.

На рельсошпальную решетку действуют продольные температурные силы, (температурное расширение рельса) которым препятствуют силы трения в стыковых накладках и сопротивления на опорах. Эти температурные силы возникают по климатическим причинам, а также при использовании систем торможения основанных на преобразовании кинетической энергии подвижного состава в нагревание рельса (электромагнитный тормоз, вихретоковый тормоз).

На рельсошпальную решетку действуют продольные силы, возникающие в результате торможения.

Расчетным способом проверяются условия продольной устойчивости пути:

1. Продольные силы не должны превышать сил сопротивления перемещению шпал в балласте;
2. Продольные силы не должны превышать сил сопротивления, обеспечиваемых промежуточными скреплениями.

Латвия, Литва: На бесстыковом пути, конструкция промежуточных рельсовых скреплений должна обеспечивать достаточное сопротивление продольному перемещению плетей (25-30 кН/м).

Латвия (п.2.38 "Инструкция текущего содержания железнодорожного пути") и Россия (ЦП 774 Инструкция по содержанию пути, п. 3.1.13): устанавливаются нормы закрепления пути от угона с помощью пружинных противоугонов (регламентируется их количество на звене пути). Нормы дифференцированы для тормозных и не тормозных участков. Каждый противоугон держит путь с усилием 4,9-5,9 кН.

Россия: При расчетах пути используются непосредственно продольные растягивающие и сжимающие силы, величина которых зависит от типа и загрузки (осевой нагрузки) подвижного состава.

Польша: Минимум 7 кН – 9 кН в зависимости от скорости.

Украина: максимально допустимые ускорения подвижного состава принимаются от 0,5 до 1,0 м/с².

Латвия, Россия и Украина: ограничения на использование систем торможения, основанных на преобразовании кинетической энергии подвижного состава в нагревание рельса (электромагнитный тормоз, вихретоковый тормоз) отсутствуют (в Латвии: на сегодня, такие системы не применяются; в России магнитно-рельсовые тормоза применяются только на скоростных и высокоскоростных линиях).

Методы оценки соответствия: расчетные, измерения геометрических величин (смещение рельсошпальной решетки).

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Не нормируется.
Латвия	[3.4.] «Инструкция по текущему содержанию пути» п. 2.38 (этот пункт создан по инструкции [1.20.] «Инструкция МПС СССР ЦП-2913 от 8 июня 1971 года», п. 30, табл. 7) [6.15.] Инструкция МПС России от 31.03.2000. «Технические указания по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути», п. 2.7.1 (используется как информационный документ Управляющим инфраструктурой)
Литва	[4.5.] IST 1005384.0002 «Верхнее строение пути железной дороги колеи 1520 мм со скоростью движения пассажирских поездов до 160 км/ч»
Польша	[1.24.] PN-EN 13146-1:2003 (U): PN-EN 13481-2:2004 Методика исследования систем укрепления, часть 1 [5.13.] PN-EN 13481-2:2004 Методика исследования систем укрепления, часть 1 (Определение продольного сопротивления рельса)
Россия	[6.15.] Инструкция МПС России от 31.03.2000. «Технические указания по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути», п. 2.7.1 [6.4.] Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути № ЦП-774., п. 3.1.13
Словакия	[7.2.] Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии [7.1.] ПТЭ ж.д. Словакии
Украина	[8.9.] ЦП-0117 Правила расчетов железнодорожного пути на прочность и устойчивость п.3.1
Эстония	Не нормируется. Регулируется на уровне предприятия.

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах различны. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм, этот параметр потребует дополнительного изучения.

5.4.3 Поперечные нагрузки

На сегодняшний день требования к этому параметру в разных государствах различны.

На рельсошпальную решетку при движении поезда действуют поперечные силы сдвига, угрожающие безопасности движения поездов.

Беларусь, Россия: Боковая нагрузка по условиям прочности отдельных рельсовых креплений на перегонах и стрелочных переводах 100 кН.

Латвия, Литва, Польша, Словакия, Эстония: параметр не нормируется. На практике применяются требования к балластной призме (крутизна откосов, ширина плеча и т. д., в зависимости от грузонапряжённости, типа шпалы и радиуса кривой).

Литва: земляное полотно проектируется согласно [4.16.] «Указания по проектированию земляного полотна железных и автомобильных дорог» СН 449-72.

Польша, Словакия, Эстония: не нормируется.

Украина: Сопротивление поперечному сдвигу одной шпалы при отсутствии поезда может находиться в границах 2-6 кН.

Боковая сила: должна быть не более 100-140 кН (первое значение соответствует нестабилизированному состоянию балласта, второе – нормальному состоянию балластного слоя).

Расчетным способом проверяются условия поперечной устойчивости пути:

1. Максимальная рамная сила не должна превышать предельного сопротивления рельсошпальной решетки поперечному сдвигу;
2. Под действием горизонтальных поперечных сил не должны возникать остаточные сдвиги рельсовых нитей.

Методы оценки соответствия: расчетные, измерения геометрических величин (смещение рельсошпальной решетки).

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[6.5.] Приказ МПС №41 от 12-11-2001 «Нормы допускаемых скоростей движения подвижного состава по железнодорожным путям колеи 1520 (1524) мм федерального ж/д транспорта»
Латвия	Параметр не нормируется [3.4.] «Инструкция по текущему содержанию пути» приложение 3 (требования к балластной призме)
Литва	[4.4.] IST 1005384.0001 «Железные дороги 1520 мм со скоростью движения пассажирских поездов до 160 км/ч» [4.5.] IST 1005384.0002 «Верхнее строение пути железной дороги колеи 1520 мм со скоростью движения пассажирских поездов до 160 км/ч» [4.16.] «Указания по проектированию земляного полотна железных и автомобильных дорог» СН 449-72
Польша	Параметр не нормируется
Россия	[6.5.] Приказ МПС №41 от 12-11-2001 «Нормы допускаемых скоростей движения подвижного состава по железнодорожным путям колеи 1520 (1524) мм федерального ж/д транспорта»
Словакия	Параметр не нормируется
Украина	[8.9.] ЦП-0117 Правила расчетов железнодорожного пути на прочность и устойчивость п.3.2
Эстония	Параметр не нормируется

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах различны. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм, этот параметр потребует дополнительного изучения.

5.5 НАГРУЗКА ПРИ ДВИЖЕНИИ ПО ИСКУССТВЕННЫМ СООРУЖЕНИЯМ

5.5.1 Нагрузки на мосты

На сегодняшний день требования к этому параметру одинаковы во всех государствах за исключением Польши и Словакии.

Беларусь, Латвия, Литва³, Россия, Украина⁴ и Эстония: инженерные сооружения (мосты, виадуки, и т.п.) рассчитываются под класс нагрузки С-14 (1-ой категории по грузоподъемности), согласно [1.5.] СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы».

Мосты рассчитываются под нагрузку С14 (соответствует нагрузке СК) (осевая нагрузка 35 т, погонная нагрузка 14 т/м) и Н8 (соответствует восьмикратной нагрузке Н1) (осевая нагрузка 28 т, погонная нагрузка 8 т/м)) если нет дефектов ограничивающих скорость.

Схема для расчёта эквивалентной нагрузки на несущие конструкции ж/д мостов под названием Н8 используется на основании двух отменённых документов:

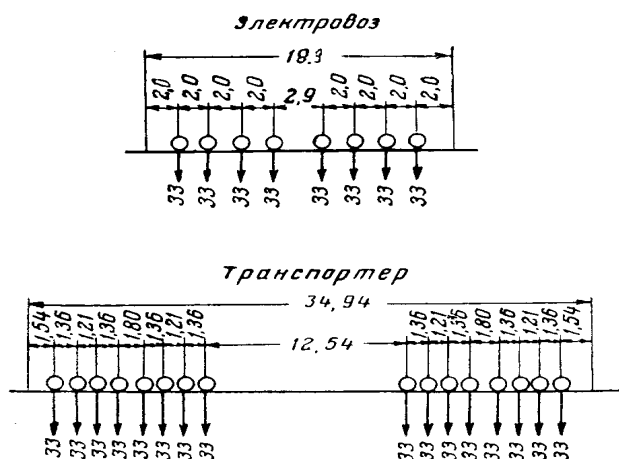
- [3.5.] СН 200-62 «Технические условия проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб»;
- [1.8.] СНиП II-Д.7-62 "Мосты и трубы. Нормы проектирования"

Эти документы заменил [1.5.] СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы».

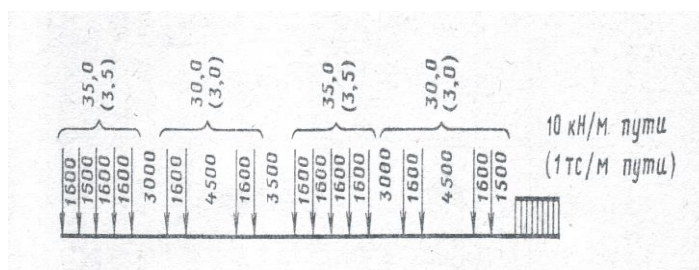
Так как, схема нагрузки Н8 является также определяющей для изготовления элементов моста и материалов, то понятие «требование нагрузки Н8» существует до сих пор для запчастей и используемых материалов для ремонта мостов построенных до 1984 г.

³ В Литве используются как Европейская Норма EN 1991-2:2003 “Eurocode 1: Action on structures - Part 2. Traffic loads on bridges“ (используется 71-ая модель нагрузки) так и национальная инструкция на основе [1.5.] СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы».

⁴ В Украине, в соответствии с ДБН В 2.3-14:2006 Мосты и трубы в качестве расчетной временной нагрузки от подвижного состава принята нагрузка СК, аналогичная расчетной нагрузке, принятой в [1.5.] СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы». Для постоянных мостов принимают К=14; для временных и деревянных К=10.



Нагрузка С14



Нагрузка Н1

Латвия: на линиях II и III Категории, все искусственные сооружения должны обеспечивать пропуск поездов без ограничения скорости.

Польша: максимальная осевая нагрузка 25,0 т/ось, 8 т/м

Словакия: только одна категория: 24,5 т/ось, 9 т/м

Методы оценки соответствия: расчетные, экспериментальные.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[1.5.] СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы», п. 2.11
Латвия	[3.5.] СН 200-62 «Технические условия проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб»
Литва	[4.2.] «Инструкция по содержанию искусственных сооружений 147/К» EN1991-2:2003 Eurocode-1 actions on structure, part 2 traffic loads on bridges
Польша	[5.1.] Распоряжение Министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 г. (Зак.Дневник № 151, поз. 987 § 48)

Россия	[1.30.] Руководство по определению грузоподъемности металлических пролетных строений железнодорожных мостов, Приложения 1 и 25. [1.5.] СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы» (п. 2.11; Приложение 5);
Словакия	[7.2.] Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии [7.1.] ПТЭ ж.д. Словакии
Украина	[8.4.] СК ДБН В.2.3 -14:2006 Мосты и трубы.
Эстония	[9.7.] Эстонский стандарт ЭВС 2007 по мостам и трубам [1.5.] СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы», п. 2.11 (информационный документ)

Вывод: Требования к этому параметру во всех государствах, за исключением Польши и Словакии, одинаковы. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования (с учётом существующего в Польше и Словакии различия) и документы могут быть взяты за основу.

5.5.2 Нагрузки на земляные сооружения

На сегодняшний день требования к этому параметру в разных государствах различны.

Беларусь, Латвия, Россия и Украина: Земляное полотно проектируется и рассчитывается под нагрузку на ось 4-хосного грузового вагона: 294 кН(30 тс).

Польша: 120 МПа.

Словакия: 24,5 т на ось.

Эстония: 25,0 т на ось.

Методы оценки соответствия: расчетные.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[2.3.] СНБ 3.03.01-98 «Железные дороги колеи 1520 мм» п. 4.8
Латвия	Определяется индивидуальным проектом. В качестве информационных документов Управляющий Инфраструктурой использует: [3.12.] СП 32-104-98 «Проектирование земляного полотна железных дорог колеи 1520 мм», Приложение Г, [6.3.] СТН Ц-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм», п. 5.1, [1.6.] СНиП 32-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм» п. 4.8.

Литва	Стандарта, описывающего нагрузки на земляные сооружения, нет. До настоящего времени не было прецедента нового строительства.
Польша	[5.1.] Распоряжение Министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 г. (Зак. Дневник № 151, поз. 987, §16)
Россия	[6.3.] СТН Ц-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм» пункт 5.1
Словакия	[7.2.] Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии [7.1.] ПТЭ ж.д. Словакии
Украина	[8.6.] ДБН В.2.3.-19:2008 п 4.1
Эстония	

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах различны и не во всех государствах нормируются. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования и документы могут быть взяты за основу.

5.5.3 Нагрузка на искусственные сооружения, расположенные над путём или вблизи пути

Под этим параметром подразумевается только аэродинамический эффект, имеющий место при скоростях свыше 80 км/ч.

На сегодняшний день единые требования к этому параметру отсутствуют.

В Польше установлены минимальные дистанции.

Методы оценки соответствия: расчетные.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Не нормируется.
Латвия	Не нормируется.
Литва	Не нормируется.
Польша	[5.1.] Распоряжение Министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 г. (Зак. Дневник № 151, поз. 987, §94)
Россия	Не нормируется. Параметр изучается и возможно будет нормирован при развитии высокоскоростного движения.
Словакия	Не нормируется.
Украина	Не нормируется.
Эстония	Не нормируется.

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах различны и не во всех государствах нормируются. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм, этот параметр потребует дополнительного изучения.

5.6 КАЧЕСТВО ПОЛОЖЕНИЯ (ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ) ПУТИ И ДОПУСКИ ДЕФЕКТОВ НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ПУТИ

5.6.1 Определение предельных значений (допуска) для «незамедлительного действия», «действия» и «повышения бдительности»

На сегодняшний день требования к этому параметру существуют во всех государствах. При этом оценка отступлений от номинальных значений параметров и определение соответствующих мер в разных государствах производится по-разному.

Во всех государствах систематической проверке подлежат следующие параметры:

1. Отступления по ширине колеи
2. Отступления по уровню, перекосам и просадкам
3. Отступления в плане
4. Несовпадение отводов возвышения наружного рельса кривой и кривизны
5. Фактическое максимальное возвышение наружного рельса
6. Понижение наружной нити по отношению к внутренней (обратное возвышение) на закрестовинных и переводных кривых
7. Уклона отвода возвышения наружного рельса в кривой
8. Уклона отвода ширины колеи

Характер действия устанавливается в зависимости от результатов измерений.

Для оценки состояния пути устанавливаются 5 степеней. Каждая степень оценивается балами (бал зависит от измеряемого параметра) IV-ая и V-ая категории - требуются незамедлительные действия. I, II и III степени – нарушения устраняются в плановом порядке.

На колее 1520 мм данные параметры регламентируются нижеприведенными документами.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[2.2.] СТП 09150.56.010-2005 «Текущее содержание железнодорожного пути. Технические требования и организация работ», п. 5.2.4
Латвия	[3.6.] Технические указания Управляющего Инфраструктурой № СЕJ-7/185 от 28.07.1998
Литва	[4.1.] «Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути К/111» [4.3.] «Инструкция по расшифровке показаний путеизмерительного вагона и оценке пути К/080»
Польша	[5.14.] Технические правила Управляющих ж.д. инфраструктурой
Россия	[6.4.] Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути № ЦП-774., п 2.2.2
Словакия	[7.2.] Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии [7.1.] ПТЭ ж.д. Словакии
Украина	[8.7.] ЦП-0020 Технические указания по оценке состояния рельсовой колеи по показаниям путеизмерительных вагонов и обеспечению безопасности движения поездов при отступлении от норм содержания рельсовой колеи.
Эстония	[9.5.] ПТЭ ж.д. Эстонии, пункт 27 Правила действия по инфраструктуре пункт 28 (ссылка на [6.4.] Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути № ЦП-774., п 2.2.2)

Вывод: Требования к этим параметрам во всех государствах нормируются при контролируемые величины и оценка отступлений от номинальных значений и определение соответствующих мер в разных государствах производится по-разному. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования и документы могут быть взяты за основу.

5.6.2 Предельные значения (допуски) для «незамедлительного действия» при искривлении пути

На сегодняшний день требования к этому параметру существуют во всех государствах и оцениваются в зависимости от установленных скоростей, при этом численные значения для разных степеней действия не всегда одинаковы.

Беларусь, Латвия, Литва, Россия, Украина и Эстония: в следующей таблице приводятся значения для «незамедлительного действия» при искривлении пути.

Отклонение от плавного нарастания стрел изгиба кривой (перекос), мм	Скорость движения пассажирских/грузовых поездов, км/ч
до 16	Не выше 140/90
от 16 до 20	Не выше 120/80
от 20 до 25	Не выше 60
от 25 до 30 вкл.	Не выше 40
Свыше 30	Не выше 15
Свыше 50	Движение закрывается

Польша: допустимый перекос пути – 6 ‰ в зависимости от скорости.

Методы оценки соответствия: измерения геометрических величин.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[2.2.] СТП 09150.56.010-2005 «Текущее содержание железнодорожного пути. Технические требования и организация работ»
Латвия	[3.6.] Технические указания Управляющего Инфраструктурой № СЕJ-7/185 от 28.07.1998
Литва	[4.3.] «Инструкция по расшифровке показаний путеизмерительного вагона и оценке пути К/080»
Польша	[5.14.] Технические правила Управляющих ж.д. инфраструктурой
Россия	[6.4.] Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути № ЦП-774., п 2.2.2
Словакия	Путеизмерительного вагона нет, инструкции нет.
Украина	[8.7.] ЦП-0020 Технические указания по оценке состояния рельсовой колеи по показаниям путеизмерительных вагонов и обеспечению безопасности движения поездов при отступлении от норм содержания рельсовой колеи.
Эстония	Инструкция по содержанию жд пути

Вывод: Требования к этим параметрам во всех государствах нормируются, но могут иметь различия. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования и документы могут быть взяты за основу.

5.6.3 Предельные значения (допуска) для «незамедлительного действия» при изменении ширины колеи

На сегодняшний день требования к этому параметру одинаковы во всех государствах за исключением Польши.

Беларусь, Латвия, Литва, Россия, Словакия, Украина и Эстония: Свыше 1548 мм и меньше 1512 мм – движение закрывается

Промежуточные значения и утанавливаемые в зависимости от них ограничения скорости для прямых и кривых учатстков пути приводятся в указанных ниже нормативных документах.

Указанные значения являются предельно допустимыми. Существуют также промежуточные значения, требующие ограничения скорости. Эти промежуточные значения не во всех государствах одинаковы.

Польша: допуски ширины колеи имеют следующие значения в зависимости от скорости:

Скорость	Допуски	
120 км/ч	+9	-7
100 км/ч	+10	-7
80 км/ч	+10	-8
70 км/ч	+12	-8
60 км/ч	+15	-8
50 км/ч	+17	-8
40 км/ч	+20	-9
30 км/ч	+25	-9
20 км/ч	+25	-10

Для Польши предельные значения: свыше 1545 мм и менее 1510 мм движение закрывается.

Методы оценки соответствия: измерения геометрических величин.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[2.2.] СТП 09150.56.010-2005 «Текущее содержание железнодорожного пути. Технические требования и организация работ», п. 5.2.4
Латвия	[3.3.] «ПТЭ ж.д. Латвии», п.30 [3.4.] «Инструкция по текущему содержанию пути»
Литва	[4.3.] «Инструкция по расшифровке показаний путеизмерительного вагона и оценке пути К/080» [4.1.] «Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути К/111»
Польша	[5.9.] Id 19 Технические условия содержания верхнего строения на железнодорожных линиях колеи 1520 и 1524мм
Россия	[6.1.] ПТЭ ж.д. Российской Федерации. [6.4.] Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути № ЦП-774., п 2.2.2
Словакия	[7.2.] Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии [7.1.] ПТЭ ж.д. Словакии
Украина	[8.7.] ЦП-0020 Технические указания по оценке состояния рельсовой колеи по показаниям путеизмерительных вагонов и обеспечению безопасности движения поездов при отступлении от норм содержания рельсовой колеи.
Эстония	[9.5.] ПТЭ ж.д. Эстонии

Вывод: Требования к этому параметру во всех государствах нормируются, но могут иметь различия. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования и документы могут быть взяты за основу.

5.6.4 Предельные значения (допуска) для «незамедлительного действия» при изменении возвышения наружного рельса

На сегодняшний день требования к этому параметру существуют во всех государствах и оцениваются в зависимости от установленных скоростей, при этом числовые значения не всегда одинаковы.

На сегодняшний день требования к этому параметру одинаковы во всех государствах за исключением Польши и Словакии.

Беларусь, Латвия, Литва, Россия, Украина и Эстония: в следующей таблице приводятся значения для «незамедлительного действия» при просадке пути.

Отклонение по уровню от нормального значения возвышения наружного рельса (просадка), мм	Скорость движения пассажирских/грузовых поездов, км/ч
до 20	Не выше 140/90
от 20 до 25	Не выше 120/80
от 25 до 30	Не выше 60
от 30 до 35 вкл.	Не выше 40
Свыше 35	Не выше 15
Свыше 45	Движение закрывается

Польша и Словакия: не более чем 150 мм; допустимые отклонения – до 25 мм в зависимости от скорости.

Методы оценки соответствия: измерения геометрических величин.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[2.2.] СТП 09150.56.010-2005 «Текущее содержание железнодорожного пути. Технические требования и организация работ», п. 5.2.10, п. 5.2.11
Латвия	[3.6.] Технические указания Управляющего Инфраструктурой № СЕJ-7/185 от 28.07.1998
Литва	[4.3.] «Инструкция по расшифровке показаний путеизмерительного вагона и оценке пути К/080»
Польша	[5.14.] Технические правила Управляющих ж.д. инфраструктурой
Россия	[6.1.] ПТЭ ж.д. Российской Федерации. [6.4.] Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути № ЦП-774., п 2.2.2
Словакия	[7.2.] Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии [7.1.] ПТЭ ж.д. Словакии
Украина	[8.2.] ЦП-0138 Инструкция по устройству и содержанию путей железных дорог Украины, п. 2.1.4
Эстония	Инструкция по текущему содержанию жд пути, документы УИ

Вывод: Требования к этому параметру во всех государствах нормируются, но могут иметь различия. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования и документы могут быть взяты за основу.

5.7 ТРЕБОВАНИЯ К ПЛАТФОРМАМ

5.7.1 Длина платформы

На сегодняшний день требования к этому параметру в разных государствах различны.

Беларусь и Украина:

Для пассажирских поездов на станции – 500м.

Для пригородного движения- 300м

Латвия: на станциях где останавливаются пассажирские поезда дальнего следования не менее 400м; на остальных станциях и остановочных пунктах не менее 80м.

Литва: должна соответствовать длине поезда

Польша:

400м - для поездов длиной 16 вагонов

300м - для поездов длиной 12 вагонов

200м - для поездов длиной 8 вагонов

Россия: Длина пассажирских платформ должна соответствовать наибольшей длине пассажирского поезда, предназначенного к обращению на 5 год эксплуатации. При этом на вновь сооружаемых станциях следует предусматривать возможность удлинения платформ до 650-850м, а платформ, обслуживающих только пригородное движение – до 500м. На отдельных направлениях при соответствующем обосновании по заданию Министерства путей сообщения Российской Федерации допускается предусматривать удлинение пассажирских платформ до 1000м с оборудованием их специальными устройствами для перемещения пассажиров и багажа.

Словакия: на линиях колеи 1520 мм пассажирских станций нет.

Эстония: значения в зависимости от длины и вида поезда (местный, международный); мин.: 30 м, макс.: в Таллинне, 22 вагона + локомотив (около 600 м).

Методы оценки соответствия: измерения геометрических величин.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	По проекту [2.6.] Нормы технологического проектирования пригородных вокзалов (ВНТП № 78 МПС) [2.7.] ВСН-01-91 «Железнодорожные вокзалы для пассажиров прямого сообщения».
Латвия	[3.1.] LVS 484-2008 «Железнодорожное применение. Пассажирские платформы на железнодорожных линиях для колеи 1520мм» [1.34.] СМЖЛ (AGC)
Литва	[4.6.] «Правила проектирования железнодорожных станций 15/LG»
Польша	[5.1.] Распоряжение Министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 г. (Зак. Дневник № 151, поз. 987, §98)
Россия	[6.3.] СТН Ц-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм», п.13.8
Словакия	Не нормируется. На линиях колеи 1520 мм пассажирских станций нет.
Украина	[1.1.] СНиП П-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм», ч.П, глава 39, п. 10.8
Эстония	[9.5.] ПТЭ ж.д. Эстонии, изменения 2006..., [9.8.] ЭВС 867:2003/2006 стандарт, указан в ПТЭ

Комментарии:

- Классность станций (вопрос Комитета ОСЖД).
- Основной параметр – длина поезда.

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах различны и не во всех государствах нормируются. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм, этот параметр потребует дополнительного изучения.

5.7.2 Ширина платформы

На сегодняшний день требования к этому параметру в разных государствах различны.

Беларусь и Украина: 3 м.

Латвия: мин. 2500мм

Литва: На линиях I и III категорий – 4 м; на других – 3 м.

Польша: Ширина пассажирских платформ устанавливается в зависимости от размеров устройств, которые должны располагаться на них.

Россия:

Ширина пассажирских платформ устанавливается в зависимости от интенсивности и характера пассажиропотоков (дальние, местные, пригородные), скоростей движения пассажирских поездов, числа и расположения выходов с платформы и размеров устройств, которые должны располагаться на них (лестницы, павильоны и т.п.).

Ширину основной боковой пассажирской платформы следует принимать не менее 6 м, а при переустройстве существующих станций, расположенных в трудных условиях, - не менее 5 м в пределах расположения зданий и не менее 4 м на остальном протяжении.

Ширина основной боковой пассажирской платформы вне пределов расположения пассажирского здания на вокзалах вместимостью 200 чел., может быть уменьшена до 3.

Ширину промежуточной платформы на линиях III и IV категорий следует принимать не менее 4 м.

Словакия: на линиях колеи 1520 мм пассажирских станций нет.

Эстония: между путями 4 м и более, на наружной части 3 м и более.

Методы оценки соответствия: измерения геометрических величин.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	По проекту [2.6.] Нормы технологического проектирования пригородных вокзалов (ВНТП № 78 МПС) [2.7.] ВСН-01-91 «Железнодорожные вокзалы для пассажиров прямого сообщения».
Латвия	[3.1.] LVS 484-2008 «Железнодорожное применение. Пассажирские платформы на железнодорожных линиях для колеи 1520мм»
Литва	[4.6.] «Правила проектирования железнодорожных станций 15/LG»

Польша	[5.1.] Распоряжение Министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 г. (Зак. Дневник № 151, поз. 987, §98)
Россия	[6.3.] СТН Ц-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм», п.13.9
Словакия	Не нормируется. На линиях колеи 1520 мм пассажирских станций нет.
Украина	[1.1.] СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм», ч. II, глава 39, п. 10.9
Эстония	[9.6.] Стандарт EVS 867:2003/A1:2007, габаритные размеры, пункт 19 [9.4.] РТЛ 2001 129, 1870 Руководства по внедрению габаритов параграф 19, мин ширина..., требования [1.54.] ТСИ Доступность для лиц с ограниченной подвижностью учтены изменениями 2006 стандарта.

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах различны и не во всех государствах нормируются. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм, этот параметр потребует дополнительного изучения.

5.7.3 Высота платформы (высокая и низкая)

На сегодняшний день требования к этому параметру в разных государствах различны.

Беларусь, Россия, Украина: Пассажирские и грузовые платформы, расположенные на линиях со смешанным движением пассажирских и грузовых поездов, должны быть следующей высоты от уровня головок рельсов:

1100мм для высоких платформ,

200мм для низких платформ.

Допуски + 20мм - 50мм.

Высоту грузовых и пассажирских платформ допускается в отдельных случаях принимать более 1100 мм от уровня головок рельсов.

Латвия, Литва, Польша и Эстония: согласно п. 4.1.2.18.1 ТСИ «Доступность для лиц с ограниченной подвижностью» для новых платформ 550 мм, 760 мм (- 35мм + 0мм), от уровня головок рельсов.

Латвия, Литва и Эстония: согласно п. 7.4.1.1 ТСИ «Доступность для лиц с ограниченной подвижностью» для новых платформ допускается 200 мм, 1100 мм (+20мм -50мм), от уровня головок рельсов.

Латвия: новый стандарт устанавливает следующую высоту от уровня головок рельсов: 200 мм, 550 мм; высота 1100 мм исключена. Стандарт разработан с учетом ТСИ «Доступность для лиц с ограниченной подвижностью», ЭВС и финского стандарта. В настоящий момент готовится изменение в ПТЭ, куда будет внесена ссылка на стандарт, который, таким образом, станет обязательного применения.

Литва: Существует лишь одна платформа 1100 мм для туристических целей.

Польша: 300 мм для багажных платформ.

Словакия: на линиях колеи 1520 мм пассажирских станций нет.

Методы оценки соответствия: измерения геометрических величин.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[2.1.] ПТЭ Белорусской ж.д., п. 5.3. [1.12.] ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм», п. 2.1.3
Латвия	[1.54.] ТСИ Доступность для лиц с ограниченной подвижностью [3.1.] LVS 484-2008 «Железнодорожное применение. Пассажирские платформы на железнодорожных линиях для колеи 1520мм» [3.3.] «ПТЭ ж.д. Латвии»
Литва	[1.54.] ТСИ Доступность для лиц с ограниченной подвижностью [4.7.] «ПТЭ ж.д. Литвы»
Польша	[1.54.] ТСИ Доступность для лиц с ограниченной подвижностью [5.1.] Распоряжение Министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 г. (Зак. Дневник № 151, поз. 987, §98)
Россия	[6.1.] ПТЭ ж.д. Российской Федерации. п. 5.3.
Словакия	Не нормируется. На линиях колеи 1520 мм пассажирских станций нет.
Украина	[8.1.] ПТЭ ж.д. Украины, п. 5.3.
Эстония	[1.54.] ТСИ Доступность для лиц с ограниченной подвижностью [9.5.] ПТЭ ж.д. Эстонии п. 53

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах различны и не во всех государствах нормируются. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм, этот параметр потребует дополнительного изучения.

5.7.4 Расстояние между краем платформы и осью пути

На сегодняшний день требования к этому параметру одинаковы во всех государствах за исключением Словакии.

Беларусь, Латвия, Литва, Польша, Россия, Украина и Эстония:

- 1920мм - для высоких платформ (платформ выше 200 мм)
- 1745мм – для низких платформ (платформ высотой 200 мм) (кроме Польши, где строительство новых платформ высотой 200 мм не допускается)
- Допуски +30мм - 25мм

Словакия: на линиях колеи 1520 мм пассажирских станций нет.

Методы оценки соответствия: измерения геометрических величин.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[2.1.] ПТЭ Белорусской ж.д., п. 5.3. [1.12.] ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм», п. 2.1.3
Латвия	[1.54.] ТСИ Доступность для лиц с ограниченной подвижностью [3.1.] LVS 484-2008 «Железнодорожное применение. Пассажирские платформы на железнодорожных линиях для колеи 1520мм» [3.3.] «ПТЭ ж.д. Латвии»
Литва	[1.54.] ТСИ Доступность для лиц с ограниченной подвижностью [4.7.] «ПТЭ ж.д. Литвы»
Польша	[1.54.] ТСИ Доступность для лиц с ограниченной подвижностью [5.1.] Распоряжение Министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 г. (Зак. Дневник № 151, поз. 987, §98)
Россия	[6.1.] ПТЭ ж.д. Российской Федерации. п.5.3
Словакия	Не нормируется. На линиях колеи 1520 мм пассажирских станций нет.

Украина	[8.1.] ПТЭ ж.д. Украины, п. 5.3.
Эстония	[1.54.] ТСИ Доступность для лиц с ограниченной подвижностью [9.5.] ПТЭ ж.д. Эстонии, параграф 53, по низким нет данных кроме указания пользоваться стандартом.

Вывод: Требования к этому параметру во всех государствах за исключением Словакии одинаковы. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования и документы могут быть взяты за основу.

5.7.5 Доступность для лиц с ограниченной подвижностью

Регулируется национальным законодательством каждого государства. Единые требования к этому параметру отсутствуют.

Латвия, Литва, Польша и Эстония: согласно ТСИ «Доступность для лиц с ограниченной подвижностью».

Беларусь, Россия и Украина: устанавливаются нормы для доступности к зданиям вокзалов, перронов и т.д. для лиц с ограниченной подвижностью: рампы, лифты и т.п.

Словакия: на линиях колеи 1520 мм пассажирских станций нет.

Методы оценки соответствия: визуальные, измерения геометрических величин.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[6.18.] ТР оснащённости ж/д вокзалов [6.19.] Нормы проектирования ж/д вокзалов для пассажиров дальнего следования
Латвия	[1.54.] ТСИ Доступность для лиц с ограниченной подвижностью [3.1.] LVS 484-2008 «Железнодорожное применение. Пассажирские платформы на железнодорожных линиях для колеи 1520мм». Стандарт гармонизирован с [1.54.] ТСИ Доступность для лиц с ограниченной подвижностью.
Литва	[1.54.] ТСИ Доступность для лиц с ограниченной подвижностью Специальные документы отсутствуют. [4.11.] STR 2.03.01.2001 «Сооружения и территории. Требования относительно нужд лиц с ограниченной подвижностью»
Польша	[1.54.] ТСИ Доступность для лиц с ограниченной подвижностью [5.1.] Распоряжение Министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 г. (Зак. Дневник № 151, поз. 987, §98)

Россия	[6.18.] ТР оснащённости ж/д вокзалов [6.19.] Нормы проектирования ж/д вокзалов для пассажиров дальнего следования
Словакия	На линиях колеи 1520 мм пассажирских станций нет.
Украина	Общегосударственные и ведомственные нормы проектирования и строительства
Эстония	[1.54.] ТСИ Доступность для лиц с ограниченной подвижностью [9.8.] ЭВС 867:2003/2006 стандарт

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах различны и не во всех государствах нормируются. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм, этот параметр потребует дополнительного изучения.

5.7.6 Нанесение разметки безопасности на платформе (край и конец)

На сегодняшний день единые требования к этому параметру отсутствуют.

Беларусь, Россия: согласно указанным документам.

Латвия, Литва, Польша и Эстония: согласно [1.54.] ТСИ Доступность для лиц с ограниченной подвижностью.

Латвия: Ширина зоны безопасности не менее 800мм (стандарт гармонизирован с ТСИ «Доступность для лиц с ограниченной подвижностью»).

Словакия: на линиях колеи 1520 мм пассажирских станций нет.

Методы оценки соответствия: визуальные, измерения геометрических величин.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[6.18.] ТР оснащённости ж/д вокзалов [6.19.] Нормы проектирования ж/д вокзалов для пассажиров дальнего следования
Латвия	[3.1.] LVS 484-2008 «Железнодорожное применение. Пассажирские платформы на железнодорожных линиях для колеи 1520мм» [1.54.] ТСИ Доступность для лиц с ограниченной подвижностью
Литва	[1.54.] ТСИ Доступность для лиц с ограниченной подвижностью
Польша	[5.1.] Распоряжение Министра транспорта и морской экономики от 10.09.1998 г. (Зак. Дневник № 151, поз. 987, §98)

	[1.54.] ТСИ Доступность для лиц с ограниченной подвижностью
Россия	[6.18.] ТР оснащённости ж/д вокзалов [6.19.] Нормы проектирования ж/д вокзалов для пассажиров дальнего следования
Словакия	На линиях колеи 1520 мм пассажирских станций нет.
Украина	Не нормируется
Эстония	[9.8.] ЭВС 867:2003/2006 стандарт [1.54.] ТСИ Доступность для лиц с ограниченной подвижностью

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах различны и не во всех государствах нормируются. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм, этот параметр потребует дополнительного изучения.

5.8 ТРЕБОВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ЗАЩИТОЙ ЗДОРОВЬЯ, БЕЗОПАСНОСТЬЮ И ЗАЩИТОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

5.8.1 Предельные значения изменения давления в туннелях

На сегодняшний день в системе 1520 этот параметр не нормируется.

Литва: Единственный в стране туннель имеет статус архитектурного памятника (требования ТСИ были применены не полностью).

Беларусь, Латвия, Польша (линии 1520), Словакия (линии 1520), Эстония: туннелей нет.

Вывод: На сегодняшний день в системе 1520 этот параметр не нормируется. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм, этот параметр потребует дополнительного изучения.

5.8.2 Поршневой эффект на подземных станциях

На сегодняшний день в системе 1520 этот параметр не нормируется.

Беларусь, Латвия, Литва, Польша (линии 1520), Словакия (линии 1520), Россия, Украина, Эстония: подземных станций нет.

Вывод: На сегодняшний день в системе 1520 этот параметр не нормируется. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм, этот параметр потребует изучения.

5.8.3 Требования по уровню шума и вибрации

На сегодняшний день требования к этому параметру в разных государствах различны.

Беларусь, Россия и Украина: требования по уровню шума рассматриваются индивидуально в каждом случае. На практике применяются требования к уровню шума производимого оборудованием, и применяется полоса отвода.

Россия: уровень шума в тоннеле, создаваемого работой вентиляционного оборудования в тоннелях, не должен превышать значений, указанных в таблице 5 ([1.7.] СНиП 32-04-97 «Тоннели железнодорожные и автодорожные»), а в технологических, вспомогательных и служебных помещениях - установленных [1.13.] ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности».

Таблица 5 [[1.7.] СНиП 32-04-97 «Тоннели железнодорожные и автодорожные»]
Уровень шума в тоннеле, создаваемого работой вентиляционного оборудования

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Уровни звукового давления, дБ	97	88	83	76	72	62	54	47

Латвия, Литва, Польша, Словакия и Эстония: ж/д транспорт в целом должен соответствовать требованиям ограничивающим уровень шума в населённой местности в ночное и дневное время ([1.49.] Директива 2001/49/ЕС (Оценка и контроль уровня шума)).

Польша: уровень вибрации согласно [5.11.] PN 85/B-02170 – Оценка вредности вибраций передаваемых полотном на здания.

Уровень шума в среде согласно [5.4.] Распоряжение Министра окружающей среды от 14 июня 2007 г. по допустимым уровням шума в среде (Законодательный вестник 2007 № 120, ст. 826),

Методы оценки соответствия: инструментальные.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[1.13.] ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности» п.2.3.
----------	--

Латвия	Нормативы для ж/д инфраструктуры отсутствуют. ⁵
Литва	Нормативы для ж/д инфраструктуры отсутствуют. ⁶
Польша	[5.4.] Распоряжение Министра окружающей среды от 14 июня 2007 г. по допустимым уровням шума в среде (Законодательный вестник 2007 № 120, ст. 826). [5.5.] Распоряжение Министра окружающей среды от 2 октября 2007 г. по требованиям относительно ведения замеров уровней в среде веществ или энергии управляющим дорогой, железнодорожной линией, трамвайной линией, аэропортом, портом (Законодательный вестник 2007 № 192, ст.1392), [5.11.] PN 85/B-02170 – Оценка вредности вибраций передаваемых полотном на здания [1.55.] ТСИ Уровень шума подвижного состава
Россия	[1.7.] СНиП 32-04-97 «Тоннели железнодорожные и автодорожные» [1.13.] ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности»
Словакия	[7.3.] Регламент Словацкой Республики о защите от шума и вибраций [1.55.] ТСИ Уровень шума подвижного состава
Украина	[1.29.] ГДК № 4137- 86 Гигиеническая классификация труда
Эстония	Нормативы для ж/д инфраструктуры отсутствуют. ⁷

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах различны и не во всех государствах нормируются. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм, этот параметр потребует дополнительного изучения.

5.8.4 Противошоковая электрическая защита

Во всех государствах требования по противошоковой электрической защите включают в себя комплекс мер по

1. Заземлению тяговых подстанций; опор контактной сети; опор питающих и отсасывающих линий; релейных шкафов, креплений изоляторов контактной

⁵ В ТСИ по шуму предусмотрен особый случай для Латвии, Литвы и Эстонии, согласно которому требования по допустимым значениям шума подвижного состава не распространяются на эти государства до следующего пересмотра ТСИ.

⁶ См. сноску 5.

⁷ См. сноску 5.

сети и светофоров в тоннелях; конструкций мостов и путепроводов и других объектов инфраструктуры.

2. Защите расстоянием.
3. Ограждению.
4. Электроизоляции.

Методы оценки соответствия: инструментальные.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[1.10.] ГОСТ 12.1.019-79 «Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»
Латвия	[1.31.] «Устройства автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте ВНТП / МПС-85» [3.3.] «ПТЭ ж.д. Латвии» п. 161, 190, 191
Литва	[4.9.] «Правила технологического проектирования устройств железнодорожной сигнализации» 25/АА [4.10.] «Инструкция по заземлению устройств электроснабжения на электрифицированных железных дорогах»
Польша	[5.6.] Распоряжение Министра экономики от 17 сентября 1999 г. по безопасности и гигиене труда у электроэнергетического оборудования и проводок (Законодательный вестник 1999 № 80, ст. 912, § 55) [5.7.] «Инструкция по безопасности и гигиене труда у электроэнергетического оборудования железных дорог. Работа у и вблизи оборудования контактной сети, а также линий электроснабжения вне тяговых запросов, установленных на конструкциях контактного провода ЕВН-1а» [5.10.] PN-EN 50122-1:2002 Железнодорожные применения. Постоянные устройства. Часть 1: Средства защиты, касающиеся электрической безопасности и заземлений.
Россия	[6.6.] Указание МПС России от 18 ноября 1998 года № Л-1318у. (Приложение 7) [6.13.] Инструкция по содержанию искусственных сооружений от 28 декабря 1998 г. №ЦП-628 (13.9-13.10) [6.14.] Инструкция по заземлению устройств электроснабжения на электрифицированных железных дорогах. № ЦЭ-191
Словакия	[7.2.] Регламент о ПТЭ ж.д. Словакии [7.1.] ПТЭ ж.д. Словакии
Украина	[8.8.] ДНАОП 1.1.10-1.07-01. ISBN 966 –7097 – 40 – 4

Эстония	<p>[9.5.] ПТЭ ж.д. Эстонии, ссылка по электробезопасности.</p> <p>[9.9.] Правила строительства электроустановок 1985 Эстонэнерго</p> <p>[9.10.] Правила строительства контактной сети и подстанций электрифицированных линий 9-1/23 30.09.2002 ЭВР</p>
---------	--

Вывод: Требования к этому параметру включают комплекс мер, при этом детальные требования в разных государствах могут быть различны. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм, этот параметр потребует дополнительного изучения.

5.8.5 Безопасность в железнодорожных туннелях

На сегодняшний день единые требования к этому параметру отсутствуют.

Беларусь, Латвия, Польша (линии 1520), Словакия (линии 1520) и Эстония: ж.д. туннелей нет.

Литва: единственный существующий в стране туннель имеет статус архитектурного памятника (при его недавней реконструкции требования ТСИ по безопасности в железнодорожных туннелях были применены не полностью).

Латвия, Литва, Польша, Словакия и Эстония: в случае строительства новых тоннелей, действует [1.56.] ТСИ Безопасность в ж/д туннелях, в которой для подсистемы инфраструктура устанавливаются требования относительно следующих параметров:

- расположение в тоннеле стрелок и перекрещений путей,
- предотвращение доступа посторонних лиц,
- требования противопожарной безопасности для структур,
- требования противопожарной безопасности для строительных материалов,
- требования к системам обнаружения пожара,
- оборудование для самоэвакуации, эвакуации и спасания в случае происшествия,
- эвакуационные проходы (дорожки),
- экстренное освещение эвакуационных проходов (дорожек),

- обозначение эвакуационных проходов (дорожек),
- экстренные средства связи,
- доступ для спасательных служб,
- спасательные площадки вблизи тоннелей,
- водоснабжение

Россия: по нормам строительства новых тоннелей или реконструкции старых [1.7.] СНиП 32-04-97 «Тоннели железнодорожные и автодорожные»:

- Тоннели должны иметь камеры и ниши.
- В тоннелях длиной более 1500 м или у их порталов должны находиться специализированные помещения и помещения с санитарно-бытовыми устройствами для нужд служб эксплуатации и охраны.
- Железнодорожные тоннели протяженностью более 3000 м должны иметь дополнительные эвакуационные выходы, оборудованные герметичными затворами и местной вентиляцией.
- Тоннели должны быть защищены от неорганизованного проникновения в них подземных и поверхностных вод и иметь водоотводные, а при необходимости и дренажные устройства.
- Дренажные устройства должны быть снабжены гидрозатворами (перепусками сифонного типа) для исключения распространения горящих нефтепродуктов.
- В строящихся тоннелях длиной свыше 100 м с односторонним движением со скоростью более 100 км/ч во въездной зоне надлежит устраивать раструбный участок.
- Тоннели должны иметь системы вентиляции с естественным или искусственным побуждением.
- Тоннели должны иметь средства противопожарной защиты.
- Тоннели и сервисные штольни должны иметь искусственное стационарное общее и аварийное освещение.

Помимо этого, по нормам эксплуатации ([6.13.] Инструкция по содержанию искусственных сооружений от 28 декабря 1998 г. №ЦП-628):

- На охраняемых туннелях охраны должны устанавливаться огнетушители.
- В помещениях охраны мостов (тоннелей) и мостовых обходчиков должна быть прямая телефонная связь с ближайшей станцией или постом, а на участках с диспетчерской централизацией – с поездным диспетчером.
- Тоннели по перечню, утвержденному начальником дороги (как правило, длиной более 300 м, расположенных на прямых, и более 150 м – на кривых участках пути) оборудуются оповестительной сигнализацией и заградительными светофорами.

Украина: Безопасность в железнодорожных туннелях регламентируется [1.3.] СНиП II-44-78 «Тоннели железнодорожные и автодорожные, [1.2.] СНиП III-44-77 «Правила производства и приемки работ. Тоннели железнодорожные и гидротехнические. Метрополитены. Предположительно, для новых проектов будут применяться новые либо Европейские нормативы.

Методы оценки соответствия: расчетные, экспериментальные, визуальные, инструментальные.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Нормативы отсутствуют
Латвия	[1.56.] ТСИ Безопасность в ж/д туннелях
Литва	[1.56.] ТСИ Безопасность в ж/д туннелях
Польша	[1.56.] ТСИ Безопасность в ж/д туннелях
Россия	[1.7.] СНиП 32-04-97 «Тоннели железнодорожные и автодорожные», п. 3.8 - 3.16, 5.17, 7.18, 7.26-7.28, 7.33-7.38 и 7.40-7.41 [6.13.] Инструкция по содержанию искусственных сооружений от 28 декабря 1998 г. №ЦП-628 (пп. 13.4, 13.5, 13.6, 13.11-13.14, 13.16,)
Словакия	[1.56.] ТСИ Безопасность в ж/д туннелях
Украина	[1.3.] СНиП II-44-78 «Тоннели железнодорожные и автодорожные [1.2.] СНиП III-44-77 «Правила производства и приемки работ. Тоннели железнодорожные и гидротехнические. Метрополитены.
Эстония	[1.56.] ТСИ Безопасность в ж/д туннелях

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах различны и не во всех государствах нормируются. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм, этот параметр потребует дополнительного изучения.

5.8.6 Поперечная ветровая нагрузка

Под этим параметром подразумеваются средства защиты от ветровой нагрузки на движущиеся поезда.

На сегодняшний день единые требования относительно наличия средств защиты от ветровой нагрузки на движущиеся поезда отсутствуют.

Применяются комплексные меры для защиты инфраструктуры от климатических факторов.

Беларусь, Россия: для участков железных дорог, подверженных ежегодному воздействию сильных ветров (со скоростью 15 м/с и выше), в местах гололедообразования и заноса пути мелкоземом на землях несельскохозяйственного назначения или непригодных культур, следует предусматривать специальные ветроослабляющие лесонасаждения. В случаях когда порывы сильного ветра могут угрожать безопасности движения поездов допускается устройство лесонасаждений на землях сельскохозяйственного назначения.

На практике, так как [1.1.] СНиП II-39-76 «Железные дороги колеи 1520 мм» включал аналогичные требования, они эти требования применялись также в Латвии, Литве, Украине и Эстонии.

Украина: применяются комплексные меры для защиты инфраструктуры от климатических факторов, предусматриваются специальные ветроослабляющие лесонасаждения.

Методы оценки соответствия: инструментальные, расчетные.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[1.6.] СНиП 32-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм», раздел 6, 6.5
Латвия	Нормативы отсутствуют.
Литва	Нормативы отсутствуют.
Польша	Нормативы отсутствуют.
Россия	[1.6.] СНиП 32-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм», раздел 6, 6.5

Словакия	Нормативы отсутствуют.
Украина	[8.6.] ДБН В.2.3.-19:2008, п.8.12
Эстония	Нормативы отсутствуют.

Вывод: Требования к этому параметру для системы колеи 1520 мм не во всех государствах нормируются. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм, этот параметр потребует дополнительного изучения.

5.9 ТРЕБОВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ

5.9.1 Требования к маркировке пути

Требования к этому параметру во всех государствах, за исключением Польши, одинаковы.

Беларусь, Латвия, Литва, Россия, Словакия (линии 1520), Украина и Эстония:

У главных путей устанавливаются сигнальные и путевые знаки. У стрелочных переводов и в других местах соединения путей устанавливаются предельные столбики. Сигнальные знаки устанавливаются с правой стороны по направлению движения, путевые - с правой стороны по счету километров на расстоянии не менее 3100 мм от оси крайнего пути.

Пикетные столбики и километровые столбы устанавливаются

- пикетные столбики: каждые 100 м;
- километровые столбы: каждые 1000 м;

Требования к маркировке пути включают следующие пункты, относящиеся к техническому обслуживанию, но не к интероперабельности

- реперная привязка кривых участков пути,
- разметка начала и конца переходной кривой, начала и конца круговой кривой на шейке рельса;
- разметка ординат переводных кривых стрелочных переводов;
- разметка плетей бесстыкового пути (№ плети, № рельсосварочного поезда, длина, температура закрепления, дата укладки).

Польша: гектометровые столбы изготавливаются в виде белых пикетных столбиков или таблиц, расположенных каждые 100 м на обочине или на опорах контактной сети, попеременно с правой и с левой стороны по отношению к главным основным и перегонным путям.

Методы оценки соответствия: визуальные, инструментальные.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[2.1.] ПТЭ Белорусской ж.д., п. 3.33.
Латвия	[3.3.] «ПТЭ ж.д. Латвии» [1.32.] 30.07.1978. Приказ МПС СССР №.27ЦЗ "О конструкции типовых постоянных дисков уменьшения скорости, переносных сигналов, сигнальных и путевых знаков" [3.4.] «Инструкция по текущему содержанию пути»
Литва	[4.1.] «Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути К/111»
Польша	[5.14.] Технические правила Управляющих ж.д. инфраструктурой
Россия	Приказ МПС РФ №9 от 03-07-1991 «О конструкции типовых постоянных дисков уменьшения скорости, переносных сигналов, сигнальных и путевых знаков»
Словакия	[7.6.] TNŽ 34 2605 «Окраска сигналов обозначения безопасности железнодорожных устройств сигнализации и безопасности»
Украина	[8.2.] ЦП-0138 Инструкция по устройству и содержанию путей железных дорог Украины, п. 3.12
Эстония	[9.5.] ПТЭ ж.д. Эстонии, параграф 47, 2 часть ПТЭ инструкция по сигнализации.

Вывод: Требования к этому параметру во всех государствах, за исключением Польши, одинаковы. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм вышеуказанные требования (с учётом существующего в Польше небольшого различия) и документы могут быть взяты за основу.

5.10 ТРЕБОВАНИЯ К СТАЦИОНАРНЫМ УСТАНОВКАМ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫМ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОЕЗДОВ

Требования к стационарным установкам, предназначенным для обслуживания поездов, в структуре нормативных актов системы колеи 1520 мм, не отражены в подсистеме «Инфраструктура. Путь и путевое хозяйство».

Требования к междупутью между путем, предназначенным для обслуживания поездов (пассажирских), и прилежащими путями в разных странах различны.

Литва (согласно [4.6.] «Правила проектирования железнодорожных станций 15/LG») и Россия (согласно [1.21.] ВСН 56-78 Инструкция по проектированию станций и узлов на ж. д. СССР):

Междупутье:

1. В парках стоянки пассажирских составов (кроме пригородных):

- нормальное: через 1 путь 5300 и 7500 мм;
- наименьшее: 4500 мм.

2. В парках стоянки пассажирских составов пригородных поездов:

- нормальное: 5300 мм и через каждые 4-5 путей 7500 мм;
- наименьшее: 4500 мм.

3. В парках стоянки пассажирских составов в случае применения тележек для снабжения вагонов топливом и принадлежностями для обслуживания пассажиров:

- дальних и местных поездов: через один путь 5300 и 7500 мм;
- пригородных поездов: 5300 мм и через каждые 4-5 путей 7500 мм.

4. В котором устанавливаются водопойные колонки:

- нормальное: 5300 мм;
- наименьшее: 4800 мм.

Латвия: минимальные значения междупутья устанавливаются техническими требованиями управляющих инфраструктурой в рамках ПТЭ.

Польша и Словакия: не нормируется; поезда 1520 мм не обслуживаются; установок нет.

Украина: минимальные значения междупутья устанавливаются ПТЭ.

Эстония: не нормируется; косвенно указывается необходимость оборудования устройствами подачи воды, моющими устройствами; конкретные требования отсутствуют.

5.10.1 Оборудование для слива туалета

Требования к данному параметру не нормируются на государственном уровне. В каждом отдельном случае применяется индивидуальный подход по согласованию между управляющим инфраструктурой и ж.д. предприятием.

Откачка содержимого накопительных баков должна осуществляться через унифицированные разъемы.

Беларусь:

Вакуумная установка ПЖ-2,5. Используется для откачки вакуумных туалетов пассажирских вагонов

Номинальная производительность: 0,63 м³/мин;

Емкость ресивера: 0,150 м³;

Установленная мощность: 5,5 кВт

Россия: используется соединение типа «Комлок 3». Максимальное давление разрежения 0,08 МПа.

Украина:

- ассенизаторский автомобиль.
- минимальное междупутье между путём, предназначенным для обслуживания поездов и прилежащими путями – 3,5 - 5,0 м;
- тип разъёма – рукав шланга Ø100 мм;
- максимальное давление разряжения – 0,09 МПа.

Польша и Словакия: на линиях колеи 1520 мм такого оборудования нет.

Методы оценки соответствия: проверка технической оснащённости, сравнение геометрических размеров и технических характеристик.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[2.9.] ЦМВ-2 Инструкция по режиму работы и безопасному обслуживанию вакуумной установки ПЖ-2,5 на ПЭО Нормы проектирования
Латвия	Требования не нормируются

Литва	Требования не нормируются
Польша	Требования не нормируются
Россия	[1.35.] Памятка ОСЖД О+Р 563 «Решения и рекомендации об унификации санитарных устройств в пассажирских вагонах», 2 изд. [6.17.] СТ.1.15.11.04-07 Стандарт санитарно-гигиенической и противоэпидемической безопасности
Словакия	Нормативы отсутствуют.
Украина	Нормативы находятся в стадии разработки
Эстония	Требования не нормируются. Косвенно вопрос оговаривается в [9.5.] ПТЭ ж.д. Эстонии, параграф 48-49 по водоснабжению и канализации [9.11.] ПППВ 1996 [9.12.] Инструкция по подготовке грузовых вагонов к перевозке [9.13.] V-010 1998 EVR

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах различны и не во всех государствах нормируются. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм, этот параметр потребует дополнительного изучения.

5.10.2 Оборудование для мойки поездов

Требования к этому параметру в разных государствах различны и не во всех государствах нормируются. В некоторых случаях применяется индивидуальный подход по согласованию между управляющим инфраструктурой и ж.д. предприятием.

Беларусь, Россия, Украина: основные применяемые требования приведены в следующей таблице.

	Беларусь	Россия	Украина
	Моечный комплекс A2475	Вагономоечный комплекс должен размещаться на горизонтальном рельсовом пути	вагономоечный комплекс
Максимальная и минимальная высота работы оборудования для мойки поездов		1000 - 4000 мм для одноэтажных 610 - 4500 мм для двухэтажных	0,9 м – 4,4 м

Максимальная и минимальная скорость прохождения поезда через оборудование для мойки		5,0 – 5,7 км/ч	3,0 – 5,0 км/ч;
Максимальная длина состава (требования к длине путей предназначенных для мойки поездов)		22 вагона	21 вагон (1,1 км)
Расстояние от моющих устройств (форсунки и др.) до выступающих частей подвижного состава	50 см	200 мм	0,3 м
Требование к моющим средствам (запрещения на применение определённых продуктов и т. п.)		согласно существующим санитарным нормам	согласно существующим санитарным нормам

Литва: оборудование не нормируется. Моющие средства должны соответствовать общим требованиям по охране здоровья и окружающей среды.

Польша и Словакия: на линиях колеи 1520 мм такого оборудования нет.

Методы оценки соответствия: проверка технической оснащённости, сравнение геометрических размеров и технических характеристик.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Инструкция по эксплуатации вагонно-моечной установки Нормы проектирования
Латвия	Нормативы отсутствуют. Устанавливается проектным техническим заданием
Литва	Нормативы отсутствуют. Устанавливается проектным техническим заданием
Польша	Нормативы отсутствуют.
Россия	[6.11.] Вагономоечный комплекс для пассажирских поездов. Технические требования на проектирование. 2006г.
Словакия	Нормативы отсутствуют.

Украина	Нормы проектирования
Эстония	Требования не нормируются. Косвенно вопрос оговаривается в [9.5.] ПТЭ ж.д. Эстонии, пункты 8, 9, 48, 49. [9.11.] ПППВ 1996 [9.12.] Инструкция по подготовке грузовых вагонов к перевозке [9.13.] V-010 1998 EVR

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах различны и не во всех государствах нормируются. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм, этот параметр потребует дополнительного изучения.

5.10.3 Оборудование для заправки водой

Требования к этому параметру в разных государствах различны и не во всех государствах нормируются. В некоторых случаях применяется индивидуальный подход по согласованию между управляющим инфраструктурой и ж.д. предприятием.

Беларусь, Россия, Украина: основные применяемые требования приведены в следующей таблице.

	Беларусь	Россия	Украина
требования, предъявляемые к качеству воды	Для охлаждения двигателей тепловозов применяется специально приготовленная вода с антикоррозионными присадками. Для приготовления воды используется конденсат. Вода готовится в баках.	[1.16.] ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством»	ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством», ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора»
тип разъёма		1Б по [1.14.] ГОСТ 2593-82 «Рукава соединительные для тормозов подвижного состава железных дорог. Технические условия	головка тормозного рукава 369-040 (Ø25 мм)

максимальное и минимальное давление в системе налива		0,15 до 0,5 МПа	4,0–6,0 кг/см ² ; (0,39-0,59 МПа)
производительность системы налива		220л/мин	220л/мин

Латвия и Литва: оборудование не нормируется. Требования к качеству воды согласно национальным гигиеническим нормам.

Польша и Словакия: на линиях колеи 1520 мм такого оборудования нет.

Методы оценки соответствия: проверка технической оснащённости, сравнение геометрических размеров и технических характеристик.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[2.10.] ЦТЧС-50 Инструкция по приготовлению и применению воды для охлаждения двигателей тепловозов и дизель-поездов
Латвия	Правила ЦСЖТ от 07.03.2001 «Санитарные правила пассажирских перевозок на ж.д.транспорте в международном сообщении» Для воды для пассажирского пользования нормативы отсутствуют. Устанавливается проектным техническим заданием [3.7.] DR-67/2004 «Инструкция по охлаждающей жидкости дизельных двигателей»
Литва	Правила ЦСЖТ от 07.03.2001 «Санитарные правила пассажирских перевозок на ж.д.транспорте в международном сообщении» [4.17.] HN:2003 «Требования безопасности и качества к питьевой воде»
Польша	Нормативы отсутствуют.
Россия	[1.14.] ГОСТ 2593-82 «Рукава соединительные для тормозов подвижного состава железных дорог. Технические условия
Словакия	Нормативы отсутствуют.
Украина	[1.16.] ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» [1.18.] ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора» [1.14.] ГОСТ 2593-82 «Рукава соединительные для тормозов подвижного состава железных дорог. Технические условия
Эстония	Требования не нормируются. Косвенно вопрос оговаривается в

	[9.5.] ПТЭ ж.д. Эстонии параграф 49 [9.11.] ПППВ 1996
--	--

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах различны и не во всех государствах нормируются. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм, этот параметр потребует дополнительного изучения.

5.10.4 Оборудование для заправки песком

Требования к этому параметру в разных государствах различны и не во всех государствах нормируются. В некоторых случаях применяется индивидуальный подход по согласованию между управляющим инфраструктурой и ж.д. предприятием.

Пескозаправочные комплексы устанавливаются в локомотивных депо и в пунктах экипировки.

Беларусь:

- Влажность не более 0,5%
- Качество песка. Нормальное – с содержанием кварца не менее 75% и глинистой составляющей не более 3%; повышенное качество – с содержанием кварца не менее 90% и глинистой составляющей не более 1%.

Латвия: Главные требования, предъявляемые к качеству касаются гранулометрического состава и содержания кварца:

- Содержание кварца не менее 75%
- Зерновой (гранулометрический) состав от 0.1 – 2,0 мм

Литва: Требования, предъявляемые к составу песка (гранулометрический состав, содержание кварца...):

- размер зёрен 0,1÷2 мм;
- рабочая масса песка нормального качества – 90%;
- рабочая масса песка повышенного качества – 95%;
- пылевидные частицы не более:

- в песке нормального качества просеянный через сито 0,1 мм остаток - 7,0%, глинистая составляющая - 3,0%;
- в песке повышенного качества просеянный через сито 0,1 мм остаток - 4,0% ,глинистая составляющая - 1,0%
- содержание кварца:
 - -в песке нормального качества - 75%
 - -в песке повышенного качества - 90%,

Требования, предъявляемые к влажности песка: до 0,5%

Тип разъёма, максимальное и минимальное давление в системе подачи песка, производительность пескоподачи не регламентированы и определяются требованиями конструкции подвижного состава.

Украина:

- Требования к составу песка (гранулометрический состав):
 - нормального качества с содержанием кварца не менее 75% и глинистой составляющей не более 3,0%;
 - повышенного качества с содержанием кварца не менее 90% и глинистой составляющей не более 1,0%.
- Содержание частиц по размерам (фракций) - зерновой состав в песке нормального и повышенного качества должен отвечать данным следующей таблицы. Данные представлены в процентах остатка зерен песка на ситах (по массе) при последовательном просеивании через комплект сит.

Качество песка	Нормальный размер стороны ячейки сита на просвет, мм					Пылевидные частицы, не более	
	2,0	1,0	0,5	0,2	0,1	Глинистая составляющая	остаток в тазике*
Нормальное	Не должно быть	Не более 10	Не более 30	Не менее 30	Не более 25	3,0	7,0
Повышенное	Не должно быть	Не более 10	Не более 30	Не менее 35	Не более 25	1,0	4,0

*После просеивания через сито 0,1мм

Песок, который отгружается из карьеров для локомотивов, не должен иметь крупных фракций; содержание зерен размером более 2 мм в количестве более 2% допускается только по соглашению сторон.

- Минералогический состав песка нормального и повышенного качества, предназначенный для локомотивов, должен отвечать требованиям следующей таблицы.

Качество песка	Содержание зерен в отмученном песке, %	
	Кварца, не менее	Полевого шпата, а также других минералов и горных пород, не более
Нормальное	75	25
Повышенное	90	10

- Песок нормального и повышенного качества по своему химическому составу должен отвечать требованиям следующей таблицы.

Качество песка	Потери при прокаливании не более, %	Двуокись кремния (кремнезем) SiO ₂ не менее, %	Оксид алюминия (глинозем) Al ₂ O ₃ не более, %	Другие составные песка: Са; Mg; (K ₂ O+Na ₂ O) и др. не более, %
Нормальное	1	85	5	9
Повышенное	1	92	3	4

- Влажность песка, который подается в песочницы локомотивов, не должна превышать 0,5% .
- Тип разъёма: трубчатый металлорукав диаметром 40 мм с конусной задвижкой в концевике.
- Минимальное давление подачи песка в локомотив 0,3 МПа (3,0 кгс/см²), максимальное - 0,6 МПа (6 кгс/см²).
- Производительность устройств пескоподачи: 10 м³ за сутки, или 0,42 м³ за 1 час.

Методы оценки соответствия: проверка технической оснащённости, сравнение геометрических размеров и технических характеристик.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[1.33.] ЦТД-5 Песок для песочниц локомотивов
Латвия	Для установки нормативы отсутствуют. Устанавливается проектным техническим заданием [3.8.] DR-72/2005 «Инструкция по качеству песка»
Литва	[1.33.] ЦТД-5 Песок для песочниц локомотивов
Польша	Устанавливается существующими нормами Требования памяток МСЖД

Россия	Устанавливается проектным техническим заданием. Нормативы отсутствуют.
Словакия	Устанавливается проектным техническим заданием. Нормативы отсутствуют.
Украина	[8.15.] ТУ № ЦТ-0034 «Песок для песочниц локомотивов»
Эстония	Требования не нормируются. Косвенно вопрос оговаривается в [9.5.] ПТЭ ж.д. Эстонии пункты 8, 9, 48, 49.

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах различны и не во всех государствах нормируются. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм, этот параметр потребует дополнительного изучения.

5.10.5 Оборудование для заправки топливом

Требования к этому параметру в разных государствах различны и не во всех государствах нормируются. В некоторых случаях применяется индивидуальный подход по согласованию между управляющим инфраструктурой и ж.д. предприятием.

Заправочные станции в локомотивных депо, в экстренных случаях – мобильные заправочные станции.

Беларусь: для снабжения тепловозов дизельным топливом применяются раздаточные колонки различных типов, оборудованные объемно жидкостными счетчиками. Для снабжения дизельным топливом применяются заправочные пистолеты типа РП-40.

Латвия: Заправочное оборудование не регламентируется ж.д. нормативными документами. Допускаемое содержание серы в дизельном топливе 0,05% (50 мг/кг) до 01/01/2009, с 01/01/2009: 0,04% (40 мг/кг). Качество дизельного топлива определяется в соответствии с требованиями стандарта [3.10.] LVS EN 590 «Дизельное топливо».

Литва: Качество дизельного топлива определяется в соответствии с требованиями стандарта [4.13.] LST EN 590:2004 Дизельное топливо.

Тип разъёма (раздаточного пистолета), максимальное и минимальное давление в системе заправки топливом (автоматическое отключение при заполнении бака), производительность системы заправки топливом не регламентированы и определяются требованиями конструкции подвижного состава.

Россия: Снабжение углем для отопления вагонов, дизтопливом для плит вагонов ресторанов осуществляется из специализированного автотранспорта. На станциях требуется наличие пути оборудованного для подъезда автотранспорта.

Украина: в зависимости от условий применения устанавливаются следующие марки дизельного топлива:

- Л — летнее, рекомендуется для применения при температуре окружающего воздуха не ниже минус 5 °С.
- З — зимнее, рекомендуется для применения при температуре окружающего воздуха не ниже минус 15 °С.

По содержанию серы дизельные топлива подразделяются на четыре вида:

- I - массовая доля серы не более 0,05 %
- II - массовая доля серы не более 0,10%
- III - массовая доля серы не более 0,20 %
- IV - массовая доля серы не более 0,50 %

В условное обозначение дизельного топлива марки Л должны входить массовая доля серы и температура вспышки, дизельного топлива марки З - массовая доля серы и температура застывания.

Дизельное топливо должно отвечать требованиям и нормам, приведенным в таблице 1 ДСТУ 3868-99.

Тип разъёма (пистолета топливораздаточных колонок)- РП-40.

Максимальное давление в системе снабжения топливом – 0,64 МПа (6,4 кгс/см²), минимальное - 0,06 МПа (0,6 кгс/см²). Устройства автоматического отключения подачи топлива при полном баке ТРС отсутствуют.

Производительность системы заправки топливом:

Производительность системы заправки топливом, составляет 4 топливораздаточных колонки по 18 м³/час.

Методы оценки соответствия: проверка технической оснащённости, сравнение геометрических размеров и технических характеристик.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	[2.11.] ЦТ-940 Инструкция по применению смазочных материалов
----------	--

	на локомотивах и МВПС [1.19.] ГОСТ 305- Топливо дизельное
Латвия	Для установки нормативы отсутствуют. Устанавливается проектным техническим заданием [3.9.] DR-77/2007 «Инструкция по смазыванию» [3.10.] LVS EN 590 «Дизельное топливо»
Литва	[4.13.] LST EN 590:2004 Дизельное топливо
Польша	[5.15.] EN 590:2004 «Автоматическая заправка. Дизель. Требования и методы тестирования»
Россия	[6.12.] Типовой технологический процесс подготовки и экипировки пассажирских поездов в рейс. 1880.01202.00029 (ТК-140) [1.47.] Памятка МСЖД 627-2 «Устройства заправки дизельного подвижного состава»
Словакия	Устанавливается проектным техническим заданием. Нормативы отсутствуют.
Украина	[8.5.] «ДСТУ 3868-99. Топливо дизельное. Технические условия»
Эстония	Требования не нормируются. Косвенно вопрос оговаривается в [9.5.] ПТЭ ж.д. Эстонии, пункты 8, 9, 48, 49. [9.11.] ПППВ 1996

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах различны и не во всех государствах нормируются. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм, этот параметр потребует дополнительного изучения.

5.10.6 Оборудование для электропитания поездов на стоянке

Требования к этому параметру в разных государствах различны и не во всех государствах нормируются. В некоторых случаях применяется индивидуальный подход по согласованию между управляющим инфраструктурой и ж.д. предприятием и могут включать в себя:

- Токоотборные точки в тупиках,
- Передвижные агрегаты для подзарядки.
- Колонки и розетки стационарного пункта электроснабжения (в депо, участках, дирекциях по обслуживанию пассажирских поездов):
 - Постоянного тока (3 кВ)

- Однофазного переменного тока (3 кВ 50 Гц)
- Тип розетки:
- Электрическая защита:
 - Для грузовых поездов (рефрижераторов)
 - Для локомотивов

Беларусь:

- Питание от 3000В
- Установка для питания ЦМВ.
- Высоковольтные колонки Т1252
- Зарядные агрегаты мощностью 12 кВт.
- Требования, предъявляемые к средствам электрической защиты

Литва:

Необходимо оборудовать токоразделяющую защиту ($I_{DN} \leq 30$ мА) групповых линий, к которым подключены вилочные гнёзда, находящиеся на улице или в опасных и особо опасных помещениях.

Требования, предъявляемые к напряжению, частоте и мощности, типы разъёма, различия в требования, предъявляемые к установкам электроснабжения для разных видов подвижного состава (локомотивов, пасс. вагонов, грузовых вагонов, вагонов рефрижераторов) не регламентированы и определяются требованиями конструкции подвижного состава.

Россия:

Места стоянки поездов должны быть оборудованы устройствами, для подключения внешнего энергоснабжения согласно требованиям Федеральной Пассажирской Дирекции.

Украина:

- подзарядные колонки;
- требования, предъявляемые к напряжению, частоте и мощности – 380В, 50Гц, 5-7кВт; 3000В, 50Гц, 5600 кВА;

- типы разъёма ШЩ-4х60; РНД-35/1000;
- требование, предъявляемые к средствам электрической защиты – ВОВ25 (высоковольтный воздушный выключатель);
- различия в требованиях, предъявляемых к установкам электроснабжения для разных видов ПС: локомотивов, пассажирских вагонов, грузовых вагонов – согласно ПУЭ (правила эксплуатации электроустановок).
- В случае запрещения работы дизель – электростанций рефрижераторных секций, должна быть возможность подключения к постороннему источнику электроснабжения: частота 50 Гц, напряжение 380-400 В, мощность 150 кВт. Электрическая защита – автоматический выключатель.

Методы оценки соответствия: проверка технической оснащённости, сравнение геометрических размеров и технических характеристик.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	
Латвия	Для установки нормативы отсутствуют. Устанавливается проектным техническим заданием
Литва	[4.15.] Д1-232 «Правила установки электрического оборудования для специализированных помещений и технологических процессов»
Польша	[1.36.] Памятка МСЖД 552 и ОСЖД О+Р 556 «Питание поездов электроэнергией, включая электроотопление» [1.37.] Памятка МСЖД О+Р 554-1 «Электроснабжение электрооборудования при стоянке подвижных средств (220 В, 380 В, 50 Гц)
Россия	[1.36.] Памятка МСЖД 552 и ОСЖД О+Р 556 «Питание поездов электроэнергией, включая электроотопление» [1.37.] Памятка МСЖД О+Р 554-1 «Электроснабжение электрооборудования при стоянке подвижных средств (220 В, 380 В, 50 Гц)
Словакия	Устанавливается проектным техническим заданием. Нормативы отсутствуют.
Украина	[8.16.] Правила эксплуатации электроустановок

Эстония	Требования не нормируются. Косвенно вопрос оговаривается в [9.5.] ПТЭ ж.д. Эстонии, пункты 8, 9, 48, 49. [9.11.] ПППВ 1996 [9.12.] Инструкция по подготовке грузовых вагонов к перевозке [9.13.] V-010 1998 EVR
---------	---

Вывод: Требования к этому параметру в разных государствах различны и не во всех государствах нормируются. При разработке единой спецификации для системы колеи 1520 мм, этот параметр потребует дополнительного изучения.

6 СРАВНЕНИЕ С ЦЕЛЕВЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ СИСТЕМЫ КОЛЕИ 1435 мм

Основным препятствием для движения поездов системы колеи 1435 мм по линиям колеи 1520 мм и наоборот является собственно разница в ширине колеи. Однако это различие не является единственным. В этом разделе приводится сравнение каждого из рассмотренных параметров системы колеи 1520 мм с целевые значения «основных параметров» железнодорожной системы колеи 1435 мм. Целью сравнения является выявление различий препятствующих как движению поездов системы колеи 1435 мм по линиям колеи 1520 мм, так и поездов системы колеи 1520 мм по линиям колеи 1435 мм.

Целевые значения для «основных параметров» железнодорожной системы колеи 1435 мм будут установлены ТСИ «Инфраструктура», ТСИ «Локомотивы, тяговые единицы и пассажирские вагоны» и др., которые находятся в процессе создания согласно Директиве об «Интероперабельности европейской системы обычных железных дорог».

В проекте ТСИ предельные значения некоторых параметров устанавливаются в зависимости от категории линии. Как сама эта категоризация линий, так и её принцип отличаются от категоризаций применяемых на пространстве 1520. По этому, обобщённое сравнение значений не всегда возможно.

6.1 ПАРАМЕТРЫ ТРАССЫ

6.1.1 Габарит приближения строений

Проект [1.51.] ТСИ Инфраструктура ссылается на разделы 5, 7, 10 и Приложение С проекта стандарта prEN 15273-3:2008 и устанавливает габарит приближения строений GC, GB или GA, в зависимости от категории линии.

6.1.2 Ширина междупутья

Проект [1.51.] ТСИ Инфраструктура ссылается на габарит приближения строений GC, GB или GA, в зависимости от категории линии.

В будущем предусматривается внести в этот документ правила для учёта аэродинамических эффектов.

6.1.3 Предельные значения уклона при подъёме и спуске

Проект [1.51.] ТСИ Инфраструктура предусматривает различные значения в зависимости от предназначения линии (пассажирское, грузовое или смешанное движение). Особо выделены требования для путей у пассажирских платформ и путей отстоя. Максимальное допустимое значение уклона – 12,5 - 35 мм/м, в зависимости от категории линии и длины участка.

Различия в категоризации линий не позволяет представить обобщённое сравнение.

6.1.4 Наименьший допустимый радиус горизонтальной кривой

Проект [1.51.] ТСИ Инфраструктура устанавливает абсолютный минимум в 150 м. При этом для «S»-образных кривых делается ссылка на раздел 8.4 стандарта EN 13803-2:2006.

Спецификация этого параметра для системы колеи 1520 мм позволяет движение поездов системы колеи 1435 мм по линиям колеи 1520 мм.

6.1.5 Наименьший допустимый радиус вертикальной кривой

Проект [1.51.] ТСИ Инфраструктура устанавливает абсолютный минимум только для путей отстоя и обслуживания поездов и для сортировочных горок.

При этом эти значения для сортировочных горок не совпадают со значениями принятыми для системы колеи 1520 мм:

	Система колеи 1520 мм	Система колеи 1435 мм Пр. ТСИ «Инфраструктура»
На подъемной части сортировочной горки	не менее 350 м	не менее 250 м
На спускной части сортировочной горки	не менее 250 м	не менее 300 м

6.1.6 Длина приемоотправочных путей

Наибольшая длина поезда, предусмотренная проектом [1.51.] ТСИ Инфраструктура, - 750м. Таким образом, длина приемоотправочных путей линий колеи 1520 мм не представляет препятствия для движения поездов системы колеи 1435 мм.

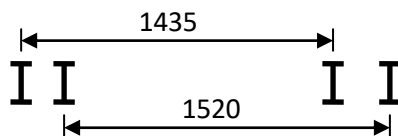
6.2 ПАРАМЕТРЫ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ПУТИ

6.2.1 Ширина колеи

Для преодоления барьера создаваемого различием в ширине колеи необходимо использование одного из следующих методов:

- Подвижной состав с изменяющейся шириной колеи
- Замена тележек или колёсных пар

На отдельных участках возможно строительство совмещённых четырёхрельсовых путей:



6.2.2 Возвышение наружного рельса

Проект [1.51.] ТСИ Инфраструктура устанавливает предельные значения в 180 мм и 160 мм, в зависимости от категории линии. При этом для путей у платформ возвышение наружного рельса не должно превышать 110 мм.

Спецификация этого параметра для системы колеи 1520 мм позволяет движение поездов системы колеи 1435 мм, Дополнительная проверка требуется для кривых радиусом меньше 275 м и для путей у платформ.

6.2.3 Величина допускаемого максимального недовозвышения наружного рельса

Проект [1.51.] ТСИ Инфраструктура устанавливает предельные значения в 130 мм для грузовых вагонов и 150 мм для локомотивов, тяговых единиц и пассажирских вагонов.

Спецификация этого параметра для системы колеи 1520 мм позволяет движение поездов системы колеи 1435 мм.

6.2.4 Отвод возвышения наружного рельса (постепенное снижение повышенной наружной нити до нуля)

Проектом [1.51.] ТСИ Инфраструктура предусматривает отвод возвышения наружного рельса до 70 мм/с для максимальной допустимой скорости поезда. Следующая таблица приводит сравнение этого требования с требованиями, существующими в России:

[6.4.] Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути № ЦП-774. п. 2.1.6. (Россия)			Требования проекта [1.51.] ТСИ Инфраструктура (для 70 мм/с)
Уклоны отвода возвышения, мм/м		Установленная скорость движения поездов, км/ч	
рекомендуемые	предельно допускаемые		
0,5	0,7	140	1.80
0,8	1,0	120	2.10
0,9	1,2	110	2.29
1,0	1,4	100	2.52
1,2	1,6	90	2.80
1,4	1,7	85	2.96
1,6	1,9	80	3.15
1,8	2,1	75	3.36
1,9	2,3	70	3.60
2,0	2,5	65	3.88
2,1	2,7	60	4.20

2,3	2,9	55	4.58
2,5	3,0	50	5.04
2,7	3,1	40	6.30
3,0	3,2	25	10.08
	Более 3,2	Закрывается движение поездов	

Таким образом, отвод возвышения наружного рельса линий колеи 1520 мм не представляет препятствия для движения поездов системы колеи 1435 мм.

6.2.5 Профиль рельса (вне стрелочных переводов и пересечений путей)

В проекте [1.51.] ТСИ Инфраструктура устанавливается только сечение головки рельса.

Из рельсов, применяемых на пространстве 1520, рельсы Р65 и Р50 не соответствует требованиям, указанным в проекте ТСИ «Инфраструктура». У этих рельсов расстояние по вертикали между верхней точкой прямого участка боковой грани и верхом головки рельса равняется 15,7 мм и 15,4 мм, соответственно, что превышает наибольшее допустимое значение проекта [1.51.] ТСИ Инфраструктура (15,0 мм).

6.2.6 Эквивалентная конусность (геометрия взаимодействия системы «колесо-рельс»)

В проекте [1.51.] ТСИ Инфраструктура этот параметр применяется при скорости ≥ 60 км/час. На железных дорогах Латвии, Литвы и Эстонии максимальная скорость 120 км/ч, в перспективе 160 км/ч.

Как указано в разделе 5.2.6, параметр эквивалентной конусности в системе колеи 1520 мм, на сегодняшний день, не определен и не нормируется.

6.2.7 Подуклонка рельса

Указанные в проекте [1.51.] ТСИ Инфраструктура значения (1/20 и 1/40) находятся в пределах допустимых в системе колеи 1520 мм (от 1/12 до 1/60).

6.2.8 Жёсткость пути

В проекте [1.51.] ТСИ Инфраструктура этот параметр является «открытым вопросом», сравнение невозможно.

В [1.51.] ТСИ Инфраструктура для высокоскоростных ж/д даётся следующее определение: «Общая жёсткость пути. Значение смещения рельса под нагрузкой от колеса» (*«Global track stiffness A measure of the displacement of the rail under wheel loading»*).

6.2.9 Электрическая изоляция пути

В проекте [1.51.] ТСИ Инфраструктура устанавливается минимальное удельное сопротивление в 3 Ом·км. Этот параметр связан с совместимостью с системой СЦБ.

Таким образом, электрическая изоляция пути линий колеи 1520 мм не представляет препятствия для движения поездов системы колеи 1435 мм.

6.3 ТРЕБОВАНИЯ К СТРЕЛОЧНЫМ ПЕРЕВОДАМ И ПЕРЕСЕЧЕНИЯМ ПУТЕЙ

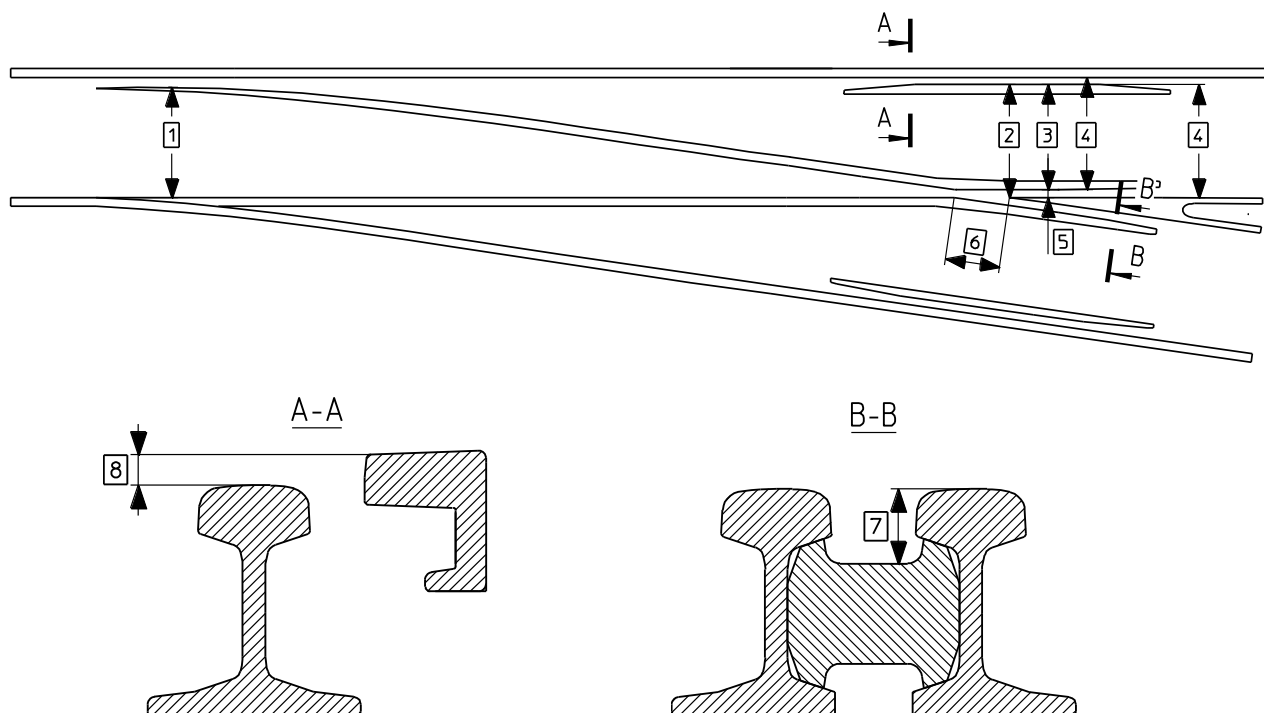
6.3.1 Средства замыкания

Относительно этого параметра, единственным требованием проекта [1.51.] ТСИ Инфраструктура является наличие средств замыкания.

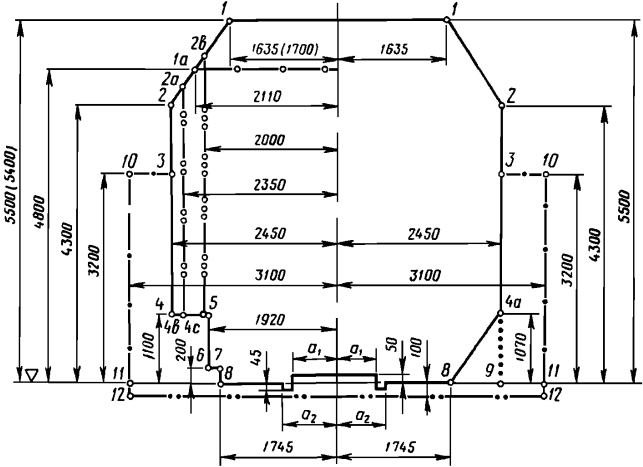
Таким образом, этот параметр не представляет препятствия для движения поездов системы колеи 1435 мм.

6.3.2 Геометрические характеристики стрелочных переводов и пересечений путей

Проект [1.51.] ТСИ Инфраструктура устанавливает серию величин «подпараметров».



Величина согласно проекту [1.51.] ТСИ Инфраструктура	Соответствующие величины, применяемые в системе колеи 1520 мм
1. Расстояние между рабочей гранью одного из остяков стрелки и не рабочей (тыльной) гранью противоположного остяка.	Теоретически этот параметр и «Отвод второго (не рабочего) остяка от рамного рельса» применяемый в системе колеи 1520 мм говорят об одном и том же – возможность гребня колеса беспрепятственно проехать стрелку при отведённом остяке.
2. Расстояние между сердечником крестовины и рабочей гранью противоположащего контррельса.	Этот параметр соответствует параметру «Расстояние между рабочей гранью сердечника крестовины и рабочей гранью головки контррельса» применяемому в системе колеи 1520 мм.
3. Расстояние между рабочей гранью усовика и рабочей гранью противоположащего контррельса.	Этот параметр соответствует параметру «Расстояние между рабочими гранями головки контррельса и усовика» применяемому в системе колеи 1520 мм.
4. Расстояние между рабочей гранью контррельса или усовика и рабочей гранью противоположащего рельса, измеренное, соответственно, в начале контррельса или усовика.	Теоретически этот и «ширина жёлоба на отводах контррельсов на входах» и «ширина жёлоба на отводах усовиков на входах» применяемым в системе колеи 1520 мм говорят об одном и том же – возможность гребня колеса беспрепятственно проехать между рельсом и контррельсом.

<p>Величина согласно проекту [1.51.] ТСИ Инфраструктура</p>	<p>Соответствующие величины, применяемые в системе колеи 1520 мм</p>
<p>5. Расстояние между рабочей гранью контррельса или усовика и рабочей гранью прилежащего рельса.</p>	<p>Теоретически этот и «ширина жёлоба в прямой части контррельсов» и «ширина жёлоба у острия и до сечения сердечника» применяемым в системе колеи 1520 мм говорят об одном и том же – возможность гребня колеса беспрепятственно проехать между рельсом и контррельсом.</p>
<p>6. Длина вредного пространства (участка стрелочного перевода или пересечения путей, при прохождении через который гребень колеса не направляется рабочей гранью) (отдельный параметр)</p>	<p>См. раздел 6.3.3.</p>
<p>7. Расстояние между поверхностью качения и дном жёлоба прохода гребня колеса,</p>	<p>Согласно конструкции стрелки: в остряке 50 мм, в крестовине от 56 до 60 мм.</p>
<p>8. Возвышение контррельса над прилежащим рельсом.</p>	<p>В эксплуатации не контролируется. Эта величина попадает под действие стандарта [1.12.] ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм» (в Латвии [3.2.] LVS 282-2005 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог»).</p> <p>Габарит Ср:</p>  <p>Соответственно, значение этой величины не должно превышать 50 мм, для России – 20 мм.</p>

6.3.3 Предельные значения длины вредного пространства (участка стрелочного перевода или пересечения путей, при прохождении через который гребень колеса не направляется рабочей гранью)

Проект [1.51.] ТСИ Инфраструктура устанавливает максимальную длину вредного пространства равную результату угла отклонения тупых крестовин марки 1:9 с направляющими устройствами высотой 45мм над поверхностью катания при минимальном диаметре колеса 330 мм на прямых участках.

Для линий колеи 1520 мм в Польше проект [1.51.] ТСИ Инфраструктура предусматривает особый случай, позволяющий направляющие устройства высотой 44 мм над поверхностью катания.

6.4 МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ ПУТИ

6.4.1 Вертикальные нагрузки

Проект [1.51.] ТСИ Инфраструктура устанавливает осевые нагрузки 20,0 т, 22,5 т и 25,0 т, в зависимости от категории линии. При этом максимальное значение для пассажирских поездов – 22,5 т.

Спецификация этого параметра для системы колеи 1520 мм позволяет движение пассажирских поездов системы колеи 1435 мм. Дополнительная проверка в зависимости от каждого конкретного случая требуется для грузовых поездов.

6.4.2 Продольные нагрузки

Согласно проекту [1.51.] ТСИ Инфраструктура, конструкция пути должна выдерживать максимальное допустимое торможение ($2,5 \text{ м/с}^2$).

Проект ТСИ «Инфраструктура» допускает установление Управляющим Инфраструктурой запрещения или ограничений на использование систем торможения, основанных на преобразовании кинетической энергии подвижного состава в нагревание рельса (электромагнитный тормоз, вихретоковый тормоз).

В случае разрешения использования таких систем, максимальная допустимая сила экстренного торможения всего состава не должна превышать 360 кН.

6.4.3 Поперечные нагрузки

Проект [1.51.] ТСИ Инфраструктура устанавливает максимальные значения для

- Динамической нагрузки колёсной пары, вызванной раскачиванием подвижного состава: $(\Sigma Y_{2m})_{lim} = 10 + (P/3)$ кН (где «P» – нагрузка на ось, выраженная в кН) и
- Квазистатической нагрузки, вызванной центробежной силой в кривых участках пути: $(Y_{qst})_{lim} = (30 + 10500/R_m)$ кН (для кривых $250 \leq R_m < 400$, где «R_m» – радиус кривой, выраженный в м).

6.5 НАГРУЗКА ПРИ ДВИЖЕНИИ ПО ИСКУССТВЕННЫМ СООРУЖЕНИЯМ

6.5.1 Нагрузки на мосты

В системе колеи 1520 мм в основном принимаются большие осевые нагрузки, однако применяемые модели расчёта отличаются. Для более детального анализа требуется сравнение этих моделей расчёта.

6.5.2 Нагрузки на земляные сооружения

В системе колеи 1520 мм в основном принимаются большие осевые нагрузки, однако применяемые модели расчёта отличаются. Для более детального анализа требуется сравнение этих моделей расчёта.

6.5.3 Нагрузка на искусственные сооружения, расположенные над путём или вблизи пути

В проекте [1.51.] ТСИ Инфраструктура делается ссылка на п. 6.6 стандарта [1.25.] EN 1991-2:2003. Eurocode 1: action on structures - Part 2. Traffic loads on bridges.

Как указано в разделе 5.5.3, нагрузка на искусственные сооружения, расположенные над путём или вблизи пути в системе колеи 1520 мм, на сегодняшний день, не определен и не нормируется.

6.6 КАЧЕСТВО ПОЛОЖЕНИЯ (ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ) ПУТИ И ДОПУСКИ ДЕФЕКТОВ НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ПУТИ

6.6.1 Определение предельных значений (допуска) для «незамедлительного действия», «действия» и «повышения бдительности»

Подход к этому параметру в документах системы колеи 1520 мм схож с подходом проекта [1.51.] ТСИ Инфраструктура, но точное определение контролируемых величин геометрического состояния пути отличается.

6.6.2 Предельные значения (допуска) для «незамедлительного действия» при искривлении пути

См. 6.6.1.

6.6.3 Предельные значения (допуска) для «незамедлительного действия» при изменении ширины колеи

См. 6.6.1.

6.6.4 Предельные значения (допуска) для «незамедлительного действия» при изменении возвышения наружного рельса

См. 6.6.1.

6.7 ТРЕБОВАНИЯ К ПЛАТФОРМАМ

6.7.1 Длина платформы

Проект [1.51.] ТСИ Инфраструктура не устанавливает конкретных значений для длины платформы. [1.52.] ТСИ «Локомотивы, тяговые единицы и пассажирские вагоны» устанавливает максимальную длину пассажирского поезда в 400 м.

Спецификация этого параметра для системы колеи 1520 мм, в большинстве случаев, позволяет движение пассажирских поездов системы колеи 1435 мм. Дополнительная проверка требуется в зависимости от каждого конкретного случая.

6.7.2 Ширина платформы

Спецификация этого параметра связана с безопасностью людей, находящихся на платформе во время прохождения поезда. Наибольшая допустимая скорость прохождения поезда, устанавливаемая управляющим инфраструктурой, в каждом случае должна соответствовать характеристикам платформы.

При соблюдении этого требования, спецификация этого параметра для системы колеи 1520 мм не препятствует движению поездов системы колеи 1435 мм.

6.7.3 Высота платформы (высокая и низкая)

ТСИ «Доступность для лиц с ограниченной подвижностью» устанавливает высоту новых платформ: 550 мм, 760 мм (- 35мм + 0мм), от уровня головок рельсов.

Для Латвии, Литвы и Эстонии также допускается 200 мм, 1100 мм (+20мм - 50мм), от уровня головок рельсов, что совпадает с требованиями на пространстве колеи 1520 мм.

6.7.4 Расстояние между краем платформы и осью пути

ТСИ «Доступность для лиц с ограниченной подвижностью» устанавливает расстояние между краем платформы и осью пути (на прямых участках без стрелок): 1650 мм.

Эта дистанция не соответствует габариту «С» системы 1520 мм. По этому, для Латвии, Литвы и Эстонии указанный документ включает особый случай: 1920мм для платформ высотой 1100 мм и 1745мм для платформ высотой 200 мм, что совпадает с требованиями на пространстве колеи 1520 мм.

6.7.5 Доступность для лиц с ограниченной подвижностью

Спецификация этого параметра не связана с совместимостью инфраструктуры с подвижным составом.

Спецификация этого параметра для системы колеи 1520 мм не препятствует движению поездов системы колеи 1435 мм.

6.7.6 Нанесение разметки безопасности на платформе (край и конец)

Спецификация этого параметра не связана с совместимостью инфраструктуры с подвижным составом.

Спецификация этого параметра для системы колеи 1520 мм не препятствует движению поездов системы колеи 1435 мм.

6.8 ТРЕБОВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ЗАЩИТОЙ ЗДОРОВЬЯ, БЕЗОПАСНОСТЬЮ И ЗАЩИТОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

6.8.1 Предельные значения изменения давления в туннелях

В проекте [1.51.] ТСИ Инфраструктура этот параметр применяется при скорости ≥ 190 км/час. На железных дорогах Латвии, Литвы и Эстонии максимальная скорость 120 км/ч, в перспективе 160 км/ч.

Как указано в разделе 5.8.1, изменения давления в туннелях в системе колеи 1520 мм, на сегодняшний день, не нормируется.

Отсутствие спецификация этого параметра для системы колеи 1520 мм не препятствует движению поездов системы колеи 1435 мм при скорости менее 190 км/час.

6.8.2 Поршневой эффект на подземных станциях

В связи с тем, что поршневой эффект зависит от планировки каждой конкретной станции, проект [1.51.] ТСИ Инфраструктура требует специального исследования в каждом конкретном случае. Эти требования могут быть полностью применимы для системы колеи 1520 мм.

Как указано в разделе 5.8.2, поршневой эффект на подземных станциях в системе колеи 1520 мм, на сегодняшний день, не нормируется.

Принимая во внимание разницу габаритов подвижного состава систем колеи 1520 мм и 1435 мм, поршневой эффект, создаваемый поездами габарита системы колеи 1435 мм, будет меньше поршневого эффекта, создаваемого поездами габарита системы колеи 1520 мм.

Отсутствие спецификация этого параметра для системы колеи 1520 мм не препятствует движению поездов системы колеи 1435 мм.

6.8.3 Требования по уровню шума и вибрации

В проекте [1.51.] ТСИ Инфраструктура этот параметр является «открытым вопросом», сравнение невозможно.

В [1.55.] ТСИ Уровень шума подвижного состава приводятся требования к подвижному составу.

6.8.4 Противошочковая электрическая защита

В проекте ТСИ «Инфраструктура» даётся ссылка на ТСИ «Энергоснабжение», которая в свою очередь устанавливает требования по

1. заземлению,
2. защите расстоянием,
3. ограждению,
4. электроизоляции,
5. контролю разности потенциала между рельсом и землёй.

Средства защиты должны соответствовать стандартам EN50119:2001 и EN50122-1:1997.

6.8.5 Безопасность в железнодорожных туннелях

В [1.56.] ТСИ Безопасность в ж/д туннелях, для подсистемы инфраструктура устанавливаются требования относительно следующих параметров:

- расположение в тоннеле стрелок и перекрещений путей,
- предотвращение доступа посторонних лиц,
- требования противопожарной безопасности для структур,
- требования противопожарной безопасности для строительных материалов,
- требования к системам обнаружения пожара,

- оборудование для самоэвакуации, эвакуации и спасания в случае происшествия,
- эвакуационные проходы (дорожки),
- экстренное освещение эвакуационных проходов (дорожек),
- обозначение эвакуационных проходов (дорожек),
- экстренные средства связи,
- доступ для спасательных служб,
- спасательные площадки вблизи тоннелей,
- водоснабжение

6.8.6 Поперечная ветровая нагрузка

В проекте [1.51.] ТСИ Инфраструктура этот параметр является «открытым вопросом», сравнение невозможно.

6.9 ТРЕБОВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ

6.9.1 Требования к маркировке пути

Относительно этого параметра, единственным требованием проекта [1.51.] ТСИ Инфраструктура является наличие маркировке пути и указания расстояния между пикетными столбиками в «Реестре Инфраструктуры». Эти требования могут быть полностью применимы для системы колеи 1520 мм.

Таким образом, этот параметр не представляет препятствия для движения поездов системы колеи 1435 мм.

6.10 ТРЕБОВАНИЯ К СТАЦИОНАРНЫМ УСТАНОВКАМ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫМ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОЕЗДОВ

6.10.1 Оборудование для слива туалета

Относительно этого параметра, согласно проекту [1.51.] ТСИ Инфраструктура, разъемы должны соответствовать Приложению М VI ТСИ «Подвижной состав для скоростных ж/д», в котором приводится чертёж.

Следует сравнить разъемы согласно Памятке [1.35.] «Памятка ОСЖД О+Р 563 «Решения и рекомендации об унификации санитарных устройств в пассажирских вагонах», 2 изд.» с этими требованиями.

6.10.2 Оборудование для мойки поездов

Проект [1.51.] ТСИ Инфраструктура содержит следующее требование: оборудование для мойки поездов должно быть сконструировано таким образом, что, при прохождении через него, поезд не должен замедлять движение более чем до 5 км/час. Это требование соответствует системе автоматического контроля скорости поезда действующей при скорости свыше 5 км/час.

Эти требования противоречат требованиям, применяемым в некоторых странах для системы колеи 1520 мм.

Также существуют различия в рабочем диапазоне (высота от/до) оборудования для мойки поездов системы колеи 1520 мм и системы колеи 1435 мм.

6.10.3 Оборудование для заправки водой

Относительно этого параметра, согласно проекту [1.51.] ТСИ Инфраструктура, качество питьевой воды должно соответствовать [1.50.] Директива 98/83/ЕС.

Заправочные головки должны соответствовать Приложению М V [1.53.] ТСИ «Подвижной состав для скоростных ж/д», в котором приводится чертёж.

Следует сравнить головки Типа 1Б по [1.14.] ГОСТ 2593-82 «Рукава соединительные для тормозов подвижного состава железных дорог. Технические условия с этими требованиями.

6.10.4 Оборудование для заправки песком

Относительно этого параметра, проект [1.51.] ТСИ Инфраструктура ссылается на [1.53.] ТСИ «Подвижной состав для скоростных ж/д», единственным требованием которой является обязанность предоставления песка, соответствующего местным спецификациям.

Таким образом, этот параметр не представляет препятствия для движения поездов системы колеи 1435 мм.

6.10.5 Оборудование для заправки топливом

Относительно этого параметра, согласно проекту [1.51.] ТСИ Инфраструктура, оборудование для заправки дизельным топливом должно соответствовать [1.47.] Памятка МСЖД 627-2 «Устройства заправки дизельного подвижного состава» §1 (стандарт EN находится в стадии разработки).

Оборудование для заправки другими видами топлива является «открытым вопросом».

6.10.6 Оборудование для электропитания поездов на стоянке

Относительно этого параметра, проект [1.51.] ТСИ Инфраструктура ссылается на [1.53.] ТСИ «Подвижной состав для скоростных ж/д», в котором предусмотрено:

- Питание от контактной сети
- Линия электропередачи типа [1.36.] Памятка МСЖД 552 и ОСЖД О+Р 556 «Питание поездов электроэнергией, включая электроотопление» (1 кВ переменного тока, 1,5 кВ переменного или постоянного тока, 3 кВ постоянного тока)
- Местное питание: «открытым вопросом», предложение проекта MODPOWER: 3x400 В, 63 А, 50 Гц

[1.36.] Памятка МСЖД 552 и ОСЖД О+Р 556 «Питание поездов электроэнергией, включая электроотопление» используется как в системе колеи 1520 мм, так и в системе колеи 1435 мм.

7 ПРИЛОЖЕНИЯ

7.1 СПИСОК ЧЛЕНОВ КОНТАКТНОЙ ГРУППЫ

7.2 СПИСОК ВОПРОСОВ ТРЕБУЮЩИХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ