

**АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ, ЯВЛЯЮЩИХСЯ  
ОПРЕДЕЛЯЮЩИМИ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ  
ТЕХНИЧЕСКОЙ И ОПЕРАЦИОННОЙ  
СОВМЕСТИМОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ  
СИСТЕМЫ КОЛЕИ 1520 мм и 1435 мм НА ГРАНИЦЕ  
СНГ-ЕС.**

**ПОДСИСТЕМА: ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ.  
ПАССАЖИРСКИЕ ВАГОНЫ**

**(включая Английский перевод с Русского в целях применения при  
разработке ТСИ)**

**Документ разработан Контактной Группой ОСЖД-ЕЖДА**

**ANALYSIS OF THE BASIC PARAMETERS FOR  
MAINTAINING THE TECHNICAL AND  
OPERATIONAL COMPATIBILITY OF THE 1520 mm  
AND 1435 mm GAUGE RAIL SYSTEMS AT THE  
COMMONWEALTH OF INDEPENDENT STATES  
(CIS)-EUROPEAN UNION (EU) BORDER**

**SUBSYSTEM: ROLLING STOCK. PASSENGER  
CARRIAGES**

**Document prepared by the OSJD-ERA Contact Group**

**(English translation from Russian with aim to use while drafting TSI)**

**РЕВИЗИИ И ВНЕСЁННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ**

Ревизия и дата	Разделы	Пояснения	Автор
0.00/ 25 мая 11	1, 4	Рабочий документ (разд. 1, 4)	VK
0.01/28 сен 11	5	Рабочий документ (разд. 5)	VK
0.02/24 янв 12	5	Рабочий документ (разд. 5)	...
0.03/22 март 12	5	Рабочий документ (разд. 5)	
0.031/30 апр 12	5	Комментарии и новые предложения от России полученные в ЕЖДА 24 апреля 2012 г.	РЖД ЕЖДА
0.041/15 май 12	5	Коментарий от совещания 15/05/2012	ЕЖДА/ОСЖД
0.051/31 авг. 12	5	Комментарии от Беларуси, полученные в ЕЖДА 02/08/2012	ЕЖДА
	2	Удаление таблицы нормативных актов	ЕЖДА
	5.7. 5.8.	Предложения по удалению норм, не применяемых для пассажирского ПС. (выделено желтым цветом)	ЕЖДА
		Общее редактирование текста	ЕЖДА
	5.7 5.10	Дополнение текста инфомацией Российской Федерации и комментарии ЕЖДА	ЕЖДА
0.06 25/09/2012	5, 6	Текущие изменения (подготовка к совещанию 25-27 сентября 2012 г.)	ЕЖДА
0.061 26/09/2012	5, 6	Изменения, произведенные в ходе совещания 27 сентября 2012 г.	ЕЖДА, ОСЖД
0.07 (04/10/2012)	5,6	Изменения согласно протоколу совещания 25-27 сентября 2012 г.	ЕЖДА
0.08 (11/01/2013)	5	Изменения по материалам Беларуси, Латвии, Литвы, России, Украины	ЕЖДА

РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ (17/04/2013 v 0.10)

0.09 (15/02/2013)	Весь документ	Редактирование	ЕЖДА
0.10 (17/04/2013)	Весь документ	Редактирование по материалам Беларуси Подготовка финальной версии	ЕЖДА

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДОКУМЕНТА.....	12
	English: .....	12
	SCOPE OF DOCUMENT.....	12
2	НОРМАТИВНЫЕ (БАЗОВЫЕ) ДОКУМЕНТЫ (REFERENCE DOCUMENTS).....	14
3.	ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	15
4	СПИСОК ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ПАРАМЕТРОВ (LIST OF BASIC PARAMETERS).....	17
5	АНАЛИЗ ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ПАРАМЕТРОВ.....	23
<b>5.1</b>	<b>КОНСТРУКЦИЯ И МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (STRUCTURE AND MECHANICAL PARTS) .....</b>	<b>23</b>
5.1.1	Общие положения ( <i>General</i> ) .....	23
5.1.2	Механические сцепные устройства ( <i>Mechanical interfaces</i> ).....	24
5.1.3	Межвагонный переход ( <i>Gangways</i> ).....	33
5.1.4	Прочность конструкции единицы ПС ( <i>Strength of vehicle structure</i> ).....	34
5.1.5	Пассивная безопасность ( <i>Passive safety</i> ).....	36
5.1.6	Возможность поднятия домкратом ( <i>Lifting and jacking</i> ) .....	39
5.1.7	Крепление устройств к конструкции кузова ( <i>Fixing of devices to carbody structure</i> ).....	41
5.1.8	Двери в служебные помещения ( <i>Staff and freight access doors</i> ).....	43
5.1.9	Механические характеристики стекла ( <i>Mechanical characteristics of glass other than windscreens</i> ) .....	43
5.1.10	Весовые характеристики ( <i>Load conditions and weighted mass</i> ) .....	45
<b>5.2</b>	<b>ГАБАРИТ ПС И ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПУТЬ (TRACK INTERACTION AND GAUGING) .....</b>	<b>48</b>
5.2.1	Габарит ПС ( <i>Kinematic gauge</i> ).....	48
5.2.2	Статическая осевая нагрузка ( <i>Static axle load</i> ) .....	50
5.2.3	Параметры ПС, влияющие на стационарные наземные системы ( <i>Rolling Stock parameters which influence ground based systems</i> ) .....	51
5.2.4	Динамические параметры подвижного состава ( <i>Rolling stock dynamic behaviour</i> ) .....	54
5.2.5	Ходовая часть ( <i>Running gear</i> ).....	64

5.2.6	Наименьший допустимый радиус проходимой кривой ( <i>Minimum curve radius</i> ).....	75
5.2.7	Устройство подачи песка ( <i>Sanding</i> ).....	76
5.2.8	Путеочиститель ( <i>Life guards</i> ).....	77
<b>5.3</b>	<b>ТОРМОЖЕНИЕ (BRAKING)</b> .....	<b>77</b>
5.3.1	Общие положения ( <i>General</i> ) .....	77
5.3.2	Основные требования функциональности и безопасности ( <i>Main functional and safety requirements</i> ).....	78
5.3.3	Тип системы торможения ( <i>Type of brake system</i> ) .....	81
5.3.4	Управление торможением ( <i>Brake command</i> ) .....	83
5.3.5	Характеристики торможения ( <i>Braking performance</i> ) .....	84
	Величина $\delta_r$ при тормозных колодках, не менее.....	89
	чугунных .....	89
	композиционных .....	89
5.3.6	Сцепление колес с рельсами – Система противоюзной защиты ( <i>Wheel rail adhesion solicitation- Wheel slide protection system</i> ).....	91
5.3.7	Системы динамического торможения (применение системы динамического торможения для улучшения характеристик экстренного торможения) ( <i>Dynamic brake - Braking systems linked to traction system</i> ).....	93
5.3.8	Система торможения независимая от условий сцепления колеса с рельсом ( <i>Braking system independent of adhesion conditions</i> ).....	94
5.3.9	Контроль состояния тормозов и индикация неисправностей ( <i>Brake state and fault indication</i> ).....	94
5.3.10	Требования к тормозам в условиях буксировки ( <i>Brake requirements for rescue purposes</i> ) .....	96
<b>5.4</b>	<b>ОБСЛУЖИВАНИЕ ПассажиРОВ (PASSENGER RELATED ITEMS)</b> .....	<b>96</b>
5.4.1	Санитарные системы ( <i>Sanitary systems</i> ).....	96
5.4.2	Системы оповещения и связи ( <i>Public address system: audible communication system</i> ).....	99
5.4.3	Возможность подачи сигнала тревоги пассажирами машинисту или поездной бригаде: функциональные требования ( <i>Passenger alarm: functional requirements</i> ) .....	100

5.4.4	Надписи и знаки безопасности для пассажиров ( <i>Safety instructions to passengers - Signs</i> ).....	101
5.4.5	Системы связи для пассажиров ( <i>Communication devices for passengers</i> ).....	103
	Покрывается требованиями пункта 5.4.2.....	103
5.4.6	Внешние двери: вход и выход пассажиров из ПС ( <i>Exterior doors: passenger access to and egress from Rolling Stock</i> ).....	103
5.4.7	Конструкция дверных систем ( <i>Door system construction</i> ) .....	105
5.4.8	Межвагонные двери ( <i>Inter-unit doors</i> ).....	106
5.4.9	Качество воздуха в помещениях подвижного состава ( <i>Internal air quality</i> ) .....	107
<b>5.5</b>	<b>УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ (ENVIRONMENTAL CONDITIONS AND AERODYNAMIC EFFECTS)</b> .....	<b>112</b>
5.5.1	Условия окружающей среды ( <i>Environmental conditions</i> ).....	112
5.5.2	Аэродинамические эффекты ( <i>Aerodynamic effects</i> ).....	114
<b>5.6</b>	<b>ЗАЩИТА СИСТЕМЫ (SYSTEM PROTECTION)</b> .....	<b>114</b>
5.6.1	Электробезопасность ( <i>Protection against electrical hazards, new chapter number 4.2.8.4 in TSI revision 4.0</i> ).....	114
5.6.2	Диагностика; программное обеспечение ( <i>Diagnostic; Software's, new chapter number 4.2.1 in TSI revision 4.0</i> ).....	116
5.6.3	Внешнее освещение, обозначение головы и хвоста поезда и звуковые сигналы ( <i>External lights &amp; visible and audible warning devices, new chapter number 4.2.7 in TSI revision 4.0</i> ).....	119
	ГОСТ Р 53784-2010 «Элементы оптические для световых сигнальных приборов железнодорожного транспорта. Технические условия» .....	120
5.6.4	Идентификация поезда и вагона – внешняя маркировка ( <i>Train and vehicle identification – External marking, deleted in TSI revision 4.0</i> ) .....	122
5.6.5	Электронная идентификация ПС ( <i>Electronic identification of rolling stock, deleted in TSI revision 4.0</i> ) .....	124
<b>5.7</b>	<b>ТЯГОВОЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (TRACTION AND ELECTRICAL EQUIPMENT)</b> .....	<b>124</b>
5.7.1	Тяговые характеристики ( <i>Traction performance</i> ).....	124
5.7.2	Электроснабжение ( <i>Power supply</i> ).....	124

ГОСТ 13109-97 Электрическая энергия. «Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения» .....	132
ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».....	132
ГОСТ Р 51317.6.2-2007 «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний» .....	134
ГОСТ Р 51317.4.3-2006 «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний» .....	134
ГОСТ 12.1.019-79 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты» .....	138
ГОСТ 9219-88 «Аппараты электрические тяговые. Общие технические требования».....	138
ГОСТ Р 51317.6.2-2007 «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний» .....	138
ГОСТ Р 51317.4.3-2006 «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний» .....	138
<b>5.7.3</b> Дизельные и другие тепловые тяговые единицы ( <i>Diesel and other thermal traction system</i> ) .....	138
<b>5.8 КАБИНА И УПРАВЛЕНИЕ (CAB AND OPERATION)</b> .....	138
<b>5.9 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭВАКУАЦИЯ (FIRE SAFETY AND EVACUATION)</b> .....	138
5.9.1 Общие положения и категоризация ( <i>General and Categorisation</i> ).....	138
5.9.2 Требования к материалам ( <i>Material requirements</i> ) .....	141
5.9.3 Специальные меры для воспламеняющихся жидкостей и газов ( <i>Specific measures for flammable liquids and gases</i> ) .....	143
5.9.4 Эвакуация пассажиров ( <i>Passenger evacuation</i> ).....	144
5.9.5 Огнезадерживающие барьеры ( <i>Fire barriers</i> ).....	147



<b>5.10 ОБСЛУЖИВАНИЕ (SERVICING)</b> .....	149
5.10.1 Общие положения ( <i>General</i> ) .....	149
5.10.2 Доступ к лобовому стеклу для очистки ( <i>Cleaning of driver's cab windscreen</i> ) .....	151
5.10.3 Внешняя очистка пассажирского вагона ( <i>Exterior cleaning through a washing plant</i> ) .....	151
5.10.4 Система опорожнения туалета ( <i>Toilet discharge system</i> ) .....	152
5.10.5 Система водоснабжения ( <i>Water refilling equipment</i> ) .....	153
5.10.6 Разъем для заправки водой ( <i>Interface for water refilling</i> ) .....	155
5.10.7 Специальные требования для отстоя поездов ( <i>Special requirements for stabling of trains</i> ) .....	157
5.10.8 Оборудование заправки топливом ( <i>Refuelling equipment</i> ) .....	158
<b>5.11 ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ (DOCUMENTATION FOR OPERATION AND MAINTENANCE)</b> .....	158
5.11.1 Общие положения ( <i>General</i> ) .....	158
5.11.2 Общая документация ( <i>General documentation</i> ) .....	160
5.11.3 Документация по техническому обслуживанию и ремонту ( <i>Maintenance file</i> ) .....	161
5.11.4 Эксплуатационные документы ( <i>Operating documentation</i> ) .....	164
5.11.5 Инструкции по порядку действий в аварийных ситуациях ( <i>Rescue diagram and instructions</i> ) .....	165
<b>6 СРАВНЕНИЕ С ЦЕЛЕВЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ СИСТЕМЫ КОЛЕИ 1435 ММ</b> .....	167
<b>6.1 КОНСТРУКЦИЯ И МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (STRUCTURE AND MECHANICAL PARTS)</b> .....	167
6.1.1 Общие положения ( <i>General</i> ) .....	167
6.1.2 Механические сцепные устройства ( <i>Mechanical interfaces</i> ) .....	167
6.1.3 Межвагонный и межсекционный переход ( <i>Gangways</i> ) .....	168
6.1.4 Прочность конструкции единицы ПС ( <i>Strength of vehicle structure</i> ) .....	168
6.1.5 Пассивная безопасность ( <i>Passive safety</i> ) .....	168
6.1.6 Возможность поднятия домкратом ( <i>Lifting and jacking</i> ) .....	169

6.1.7	Крепление устройств к конструкции кузова (Fixing of devices to carbody structure) .....	169
6.1.8	Двери в служебные помещения ( <i>Staff and freight access doors</i> ) .....	169
6.1.9	Механические характеристики стекла ( <i>Mechanical characteristics of glass other than windscreens</i> ) .....	169
6.1.10	Условия загрузки и весовые характеристики ( <i>Load conditions and weighted mass</i> ) .....	169
<b>6.2</b>	<b>ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПУТЬ И ГАБАРИТ ПС (TRACK INTERACTION AND GAUGING)</b> .....	<b>170</b>
6.2.1	Габарит ПС ( <i>Kinematic gauge</i> ) .....	170
6.2.2	Статическая осевая нагрузка ( <i>Static axle load</i> ) .....	170
6.2.3	Параметры ПС, влияющие на стационарные наземные системы ( <i>Rolling Stock parameters which influence ground based systems</i> ) .....	170
6.2.4	Динамические параметры подвижного состава ( <i>Rolling stock dynamic behaviour</i> ) .....	171
6.2.5	Ходовая часть ( <i>Running gear</i> ) .....	173
6.2.6	Наименьший допустимый радиус проходимой кривой ( <i>Minimum curve radius</i> ) .....	174
6.2.7	Устройство подачи песка ( <i>Sanding</i> ) .....	174
6.2.8	Гребнесмазыватели и лубрикаторы ( <i>Flange lubrication</i> ) .....	174
6.2.9	Путеочиститель ( <i>Life guards</i> ) .....	175
<b>6.3</b>	<b>ТОРМОЖЕНИЕ (BRAKING)</b> .....	<b>175</b>
6.3.1	Общие положения ( <i>General</i> ) .....	175
6.3.2	Основные требования функциональности и безопасности ( <i>Main functional and safety requirements</i> ) .....	175
6.3.3	Тип системы торможения ( <i>Type of brake system</i> ) .....	175
6.3.4	Управление торможением ( <i>Brake command</i> ) .....	175
6.3.5	Характеристики торможения ( <i>Braking performance</i> ) .....	176
6.3.6	Сцепление колес с рельсами – Система противоюзной защиты ( <i>Wheel rail adhesion solicitation- Wheel slide protection system</i> ) .....	177

6.3.7	Системы динамического торможения (электродинамические, гидродинамические) ( <i>Interface with traction - Braking systems linked to traction (electric, hydro-dynamic)</i> ).....	177
6.3.8	Система торможения независимая от условий сцепления колеса с рельсом ( <i>Braking system independent of adhesion conditions</i> ).....	177
6.3.9	Контроль состояния тормозов и индикация неисправностей ( <i>Brake state and fault indication</i> ).....	178
6.3.10	Требования к тормозам в условиях буксировки ( <i>Brake requirements for rescue purposes</i> ) .....	178
<b>6.4</b>	<b>ОБСЛУЖИВАНИЕ ПассажиРОВ (PASSENGER RELATED ITEMS)</b> .....	<b>178</b>
6.4.1	Санитарные системы ( <i>Sanitary systems</i> ) .....	178
6.4.2	Системы внутривозвездной связи ( <i>Public address system: audible communication system</i> ) .....	179
6.4.3	Возможность подачи сигнала тревоги пассажирами машинисту: функциональные требования ( <i>Passenger alarm: functional requirements</i> ).....	179
6.4.4	Надписи и знаки безопасности для пассажиров ( <i>Safety instructions to passengers - Signs</i> ).....	179
6.4.5	Системы связи для пассажиров ( <i>Communication devices for passengers</i> ) .....	179
	Покрывается требованиями пункта 6.4.2.....	179
6.4.6	Внешние двери: вход и выход из ПС ( <i>Exterior doors: access to and egress from Rolling Stock</i> ) .....	179
6.4.7	Конструкция дверных систем ( <i>Door system construction</i> ) .....	180
6.4.8	Межвагонные двери ( <i>Inter-unit doors</i> ).....	180
6.4.9	Качество воздуха внутри ПС ( <i>Internal air quality</i> ) .....	180
<b>6.5</b>	<b>УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ (ENVIRONMENTAL CONDITIONS AND AERODYNAMIC EFFECTS)</b> .....	<b>181</b>
6.5.1	Условия окружающей среды ( <i>Environmental conditions</i> ).....	181
6.5.2	Аэродинамические эффекты ( <i>Aerodynamic effects</i> ).....	181
<b>6.6</b>	<b>ЗАЩИТА СИСТЕМЫ (SYSTEM PROTECTION)</b> .....	<b>181</b>
6.6.1	Электробезопасность ( <i>Protection against electrical hazards</i> ) .....	181
6.6.2	Диагностика; программное обеспечение ( <i>Diagnostic; Software's</i> ) .....	181

6.6.3	Внешнее освещение, обозначение головы и хвоста поезда и звуковые сигналы ( <i>External lights &amp; visible and audible warning devices</i> ).....	182
6.6.4	Идентификация поезда и вагона – внешняя маркировка ( <i>Train and vehicle identification – External marking</i> ).....	183
6.6.5	Электронная идентификация ПС ( <i>Electronic identification of rolling stock</i> ).....	183
<b>6.7</b>	<b>ТЯГОВОЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (TRACTION AND ELECTRICAL EQUIPMENT).....</b>	<b>183</b>
6.7.1	Тяговые характеристики ( <i>Traction performance</i> ).....	183
6.7.2	Электроснабжение ( <i>Power supply</i> ).....	183
6.7.3	Дизельные и другие тепловые тяговые единицы ( <i>Diesel and other thermal traction system</i> ).....	185
6.7.4	Входной импеданс между токоприёмником и колесом (для совместимости с рельсовыми цепями) ( <i>Impedance between pantograph and wheels</i> ).....	185
<b>6.8</b>	<b>КАБИНА И УПРАВЛЕНИЕ (CAB AND OPERATION) .....</b>	<b>185</b>
<b>6.9</b>	<b>ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭВАКУАЦИЯ (FIRE SAFETY AND EVACUATION) .....</b>	<b>185</b>
6.9.1	Общие положения и категоризация ( <i>General and Categorisation</i> ).....	185
6.9.2	Требования к материалам ( <i>Material requirements</i> ).....	185
6.9.3	Специальные меры для воспламеняющихся жидкостей ( <i>Specific measures for flammable liquids</i> ).....	186
6.9.4	Эвакуация пассажиров ( <i>Passenger evacuation</i> ).....	186
6.9.5	Огнезадерживающие барьеры ( <i>Fire barriers</i> ).....	186
<b>6.10</b>	<b>ОБСЛУЖИВАНИЕ (SERVICING).....</b>	<b>186</b>
6.10.1	Общие положения ( <i>General</i> ) .....	186
6.10.2	Доступ к лобовому стеклу для очистки ( <i>Cleaning of driver's cab windscreen</i> ) .....	187
6.10.3	Внешняя очистка поезда ( <i>Exterior cleaning through a washing plant</i> ).....	187
6.10.4	Система опорожнения туалета ( <i>Toilet discharge system</i> ) .....	187
6.10.5	Система водоснабжения ( <i>Water refilling equipment</i> ) .....	187
6.10.6	Разъем для заправки водой ( <i>Interface for water refilling</i> ) .....	187

6.10.7	Специальные требования для отстоя поездов ( <i>Special requirements for stabling of trains</i> ).....	188
6.10.8	Оборудование заправки топливом ( <i>Refuelling equipment</i> ).....	188
<b>6.11</b>	<b>ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ (DOCUMENTATION FOR OPERATION AND MAINTENANCE)</b> .....	<b>188</b>
6.11.1	Общие положения ( <i>General</i> ) .....	188
6.11.2	Общая документация ( <i>General documentation</i> ).....	188
6.11.3	Документация по техническому обслуживанию и ремонту ( <i>Maintenance file</i> ).....	188
6.11.4	Эксплуатационные документы ( <i>Operating documentation</i> ) .....	189
6.11.5	Инструкции по порядку действий в аварийных ситуациях ( <i>Rescue diagram and instructions</i> ) .....	189
7	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	190
7.1	<b>СПИСОК ЧЛЕНОВ КОНТАКТНОЙ ГРУППЫ</b> .....	<b>190</b>

## 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 и последующие годы.

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 пассажирских вагонов локомотивной тяги (далее - «Подвижной состав. Пассажирские вагоны») железнодорожной системы колеи 1520 мм и установила параметры, являющиеся определяющими, для сохранения совместимости железнодорожной системы колеи 1520 мм на границе СНГ-ЕС. Проведённый анализ ограничен техническими и эксплуатационными аспектами железнодорожной системы. Данный анализ не включает высокоскоростное движение (свыше 200 км/час), а также анализ параметров вагонов сочлененного типа.

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 ТСИ «Локомотивы и пассажирский подвижной состав», 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 таблицах ссылочных документов по каждому из рассматриваемых параметров.

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.

English:

### SCOPE OF DOCUMENT

---

*Анализ параметров, являющихся определяющими для сохранения технической и операционной совместимости железнодорожной системы колеи 1520 мм на границе СНГ-ЕС.*

*Подсистема: Подвижной состав. Пассажирские вагоны.*

The present document was prepared by the joint contact working group of experts (hereinafter the CONTACT GROUP) of the ORGANISATION FOR COOPERATION BETWEEN RAILWAYS (hereinafter the OSJD) and the EUROPEAN RAILWAY AGENCY (hereinafter the ERA) as part of cooperation between these organisations in analysing the interoperability of rail systems both inside and outside of the EU with a track gauge of 1520 mm (1524 mm for Finland) pursuant to a Memorandum of Understanding signed in 2008.

The OSJD performed this work pursuant to its plan of action for 2008 and subsequent years.

The ERA performed this work pursuant to section 4.10 (Interconnection to a 1520/1524-mm Rail System) of the Mandate received by the Agency for Drafting a Third Group of Technical Specifications for Interoperability (TSI).

The contact group performed an analysis of the existing technical specifications for the Passenger carriages subsystem of the 1520 mm gauge rail system and identified the basic parameters for maintaining the compatibility of the 1520 mm gauge rail system at the CIS-EU border. The analysis was confined to technical and operational aspects of the railway system. This analysis does not include high-speed traffic (speed higher than 200 kilometres (km) per hour) as well as gang carriages.

This document contains the technical requirements for the aforementioned parameters established by the regulatory acts currently applicable within the 1520 space and draws a comparison between these requirements and the target values established for the basic parameters of a 1435-mm gauge rail system by the TSI Locomotives and Passenger Rolling Stock pursuant to the Directive on the Interoperability.

The language of this document is intended to reflect and to generalise, insofar as possible, the technical requirements currently in effect in different nations. The terms used in this document shall not serve as regulatory references. The documents cited in tables of reference documents for each technical parameter concerned should be used for more precise statements of the requirements.

The materials (technical information) in this document may serve as the basis for reflecting the 'basic parameters' of the 1520 mm system in the EU TSI for the purpose of preserving the existing technical compatibility of the 1520 mm system at the CIS-EU border.

## **2 НОРМАТИВНЫЕ (БАЗОВЫЕ) ДОКУМЕНТЫ (REFERENCE DOCUMENTS)**

Списки нормативных (базовых) документов изложены в соответствующих таблицах Главы 5.



**3. ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

<b>Сокращение</b>	<b>Определение</b>
ВНТП	Ведомственные нормы технологического проектирования
ГДК	Гранично допустимые концентрации
ГОСТ	Межгосударственный стандарт
ГОСТ Р	Национальный стандарт Российской Федерации
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
СТБ	Государственный стандарт Республики Беларусь
СТ РК	Национальный стандарт Республики Казахстан
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

Сокращение	Определение
ĮST	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)
DTR	Dokumentacja Techniczno Ruchowa
ISO	Quality management systems – Requirements
UIC	Międzynarodowe Zrzeszenie Kolei International Union of Railways
UTK	Urząd Transportu Kolejowego
WTO	Warunki Techniczne Odbioru

#### 4 СПИСОК ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ПАРАМЕТРОВ (LIST OF BASIC PARAMETERS)

В настоящем списке приводятся параметры, являющиеся определяющими для сохранения технической и операционной совместимости подсистемы «Подвижной состав. Пассажирские вагоны» железнодорожной системы колеи 1520 мм на границе СНГ-ЕС. Этот список разработан на основе ТСИ «Подвижной состав. Локомотивы и пассажирский подвижной состав», и дополнен и адаптирован с учётом специфики системы колеи 1520 мм.

**Примечание:** Строки таблицы, не относящиеся к пассажирскому ПС, оставлены незаполненными для сохранения общей структуры таблиц подсистем «Локомотивы» и «Пассажирские вагоны».

№	Русское наименование (Title in Russian)	Английское наименование (согласно проекту ТСИ) (Title in English (according to draft TSI))	Номер главы проекта ТСИ (draft TSI chapter's number)
	Функциональные и технические требования к подсистеме	Functional and technical specification of the sub-system	4.2
<b>1</b>	<b>Конструкция и механическое оборудование</b>	<b>Structure and mechanical parts</b>	<b>4.2.2</b>
1.1	Общие положения	General	4.2.2.1
1.2	Механические сцепные устройства	Mechanical interfaces	4.2.2.2
1.2.1	Общие положения и определения	General and definitions	4.2.2.2.1
1.2.2			
1.2.3	Концевое сцепное устройство	End coupling	4.2.2.2.3
1.2.4	Аварийное сцепное устройство	Rescue coupling	4.2.2.2.4
1.2.5	Доступ персонала для сцепления и расцепления	Staff access for coupling and uncoupling	4.2.2.2.5
1.3	Межвагонный переход	Gangways	4.2.2.3
1.4	Прочность конструкции единицы ПС	Strength of vehicle structure	4.2.2.4
1.5	Пассивная безопасность	Passive safety	4.2.2.5
1.6	Возможность поднятия домкратом	Lifting and jacking	4.2.2.6
1.7	Крепление устройств к конструкции кузова	Fixing of devices to carbody structure	4.2.2.7
1.8			
1.9	Механические характеристики стекла	Mechanical characteristics of glass	4.2.2.9
1.10	Весовые характеристики	Load conditions and weighted mass	4.2.2.10

№	Русское наименование (Title in Russian)	Английское наименование (согласно проекту ТСИ) (Title in English (according to draft TSI))	Номер главы проекта ТСИ (draft TSI chapter's number)
<b>2</b>	<b>Воздействие на путь и габарит ПС</b>	<b>Track interaction and gauging</b>	<b>4.2.3</b>
2.1	Габарит ПС	Kinematic gauge	4.2.3.1
2.2	Статическая осевая нагрузка	Static axle load	4.2.3.2
2.3	Параметры ПС, влияющие на стационарные наземные системы	Rolling Stock parameters which influence ground based systems	4.2.3.3
2.3.1	Электромеханические параметры ПС, влияющие на путевые устройства СЦБ	Rolling Stock parameters which influence CCS subsystem	4.2.3.3.1
2.3.2	Контроль буксового узла	Axle bearing health monitoring	4.2.3.3.2
2.4	Динамические параметры подвижного состава	Rolling stock dynamic behaviour	4.2.3.4
2.4.1	Устойчивость к сходу с рельсов при движении по переходным кривым и по пути с отклонениями в пределах допуска содержания пути	Safety against derailment running on twisted track	4.2.3.4.1
2.4.2	Параметры динамики движения	Running dynamic behaviour	4.2.3.4.2
2.4.2.1	Предельные значения безопасного движения	Limit values for running safety	4.2.3.4.2.1
2.4.2.2	Предельные значения вертикальных и поперечных нагрузок на путь	Track loading limit values	4.2.3.4.2.2
2.4.2.3	Эквивалентная конусность (Профиль поверхности катания колесной пары)	Equivalent conicity	4.2.3.4.3
2.4.2.3.1	Проектные значения для профиля новых колёс	Design values for new wheel profiles	4.2.3.4.3.1
2.4.2.3.2	Значения для колесных пар в эксплуатации	In-service values of wheelset equivalent conicity	4.2.3.4.3.2
2.5	Ходовая часть	Running gear	4.2.3.5
2.5.1	Конструкция рамы тележки	Structural design of bogie frame	4.2.3.5.1
2.5.2	Колесная пара	Wheelsets	4.2.3.5.2
2.5.2.1	Механические и геометрические характеристики колесных пар	Mechanical and geometrical characteristics of wheelsets	4.2.3.5.2.1
2.5.2.2	Механические и геометрические характеристики колес	Mechanical and geometrical characteristics of wheels	4.2.3.5.2.2
2.5.2.3	Механические и геометрические характеристики оси	Mechanical and geometrical characteristics of axle	

№	Русское наименование (Title in Russian)	Английское наименование (согласно проекту ТСИ) (Title in English (according to draft TSI))	Номер главы проекта ТСИ (draft TSI chapter's number)
2.6	Наименьший допустимый радиус проходимой кривой	Minimum curve radius	4.2.3.6
2.7			
2.8			
<b>3</b>	<b>Торможение</b>	<b>Braking</b>	<b>4.2.4</b>
3.1	Общие положения	General	4.2.4.1
3.2	Основные требования функциональности и безопасности	Main functional and safety requirements	4.2.4.2
3.2.1	Функциональные требования	Functional requirements	4.2.4.2.1
3.2.2	Требования безопасности	Safety requirements	4.2.4.2.2
3.3	Тип системы торможения	Type of brake system	4.2.4.3
3.4	Управление торможением	Brake command	4.2.4.4
3.4.1	Экстренное торможение	Emergency braking	4.2.4.4.1
3.4.2			
3.4.3			
3.4.4			
3.4.5	Управление стояночным тормозом	Parking braking command	4.2.4.4.5
3.5	Характеристики торможения	Braking performance	4.2.4.5
3.5.1	Общие требования	General requirements	4.2.4.5.1
3.5.2	Экстренное торможение	Emergency braking	4.2.4.5.2
3.5.3	Служебное торможение	Service braking	4.2.4.5.3
3.5.4	Расчеты термодинамической стойкости	Calculations related to thermal capacity	4.2.4.5.4
3.5.5	Стояночный тормоз	Parking brake	4.2.4.5.5
3.6	Сцепление колес с рельсами – Система противоюзной защиты	Wheel rail adhesion solicitation- Wheel slide protection system	4.2.4.6
3.6.1	Предельное значение коэффициента сцепления колес с рельсами	Limit of wheel rail adhesion solicitation	4.2.4.6.1
3.6.2	Система противоюзной защиты	Wheel slide protection system	4.2.4.6.2
3.7			
3.8	Система торможения независимая от условий сцепления колеса с рельсом	Braking system independent of adhesion conditions	4.4.4.8
3.8.1	Общие положения	General	4.2.4.8.1.
3.8.2	Магниторельсовый тормоз	Magnetic track brake	4.2.4.8.2.
3.8.3	Вихретоковый тормоз	Eddy current track brake	4.2.4.8.3
3.9	Контроль состояния тормозов и индикация неисправностей	Brake state and fault indication	4.2.4.9

№	Русское наименование (Title in Russian)	Английское наименование (согласно проекту ТСИ) (Title in English (according to draft TSI))	Номер главы проекта ТСИ (draft TSI chapter's number)
3.10	Требования к тормозам в условиях буксировки	Brake requirements for rescue purposes	4.2.4.10
<b>4</b>	<b>Обслуживание пассажиров</b>	<b>Passenger related items</b>	<b>4.2.5</b>
4.1	Санитарные системы	Sanitary systems	4.2.5.1
4.2	Системы оповещения и связи	Public address system: audible communication system	4.2.5.2
4.3	Возможность подачи сигнала тревоги машинисту: функциональные требования	Passenger alarm: functional requirements	4.2.5.3
4.4	Надписи и знаки безопасности для пассажиров	Safety instructions to passengers - Signs	4.2.5.4
4.5	Средства связи для пассажиров (Покрывается требованиями пункта 4.2)	Communication devices for passengers	4.2.5.5
4.6	Внешние двери: вход и выход из ПС	Exterior doors: access to and egress from Rolling Stock	4.2.5.6
4.7	Конструкция дверных систем	Door system construction	4.2.5.7
4.8	Межвагонные двери	inter-unit doors	4.2.5.8
4.9	Качество воздуха в помещениях подвижного состава	Internal air quality	4.2.5.9
<b>5</b>	<b>Условия окружающей среды и аэродинамические эффекты</b>	<b>Environmental conditions and aerodynamic effects</b>	<b>4.2.6</b>
<b>5.1</b>	<b>Условия окружающей среды</b>	<b>Environmental conditions</b>	<b>4.2.6.1</b>
<b>5.2</b>	<b>Аэродинамические эффекты</b>	<b>Aerodynamic effects</b>	<b>4.2.6.2</b>
<b>6</b>	<b>Защита системы</b>	<b>System protection</b>	<b>4.2.7</b>
6.1	Электробезопасность	Protection against electrical hazards	4.2.7.1
6.2	Диагностика; программное обеспечение	Diagnostic; Software's	4.2.7.2
6.2.1	Диагностика	Diagnostic	4.2.7.2.1
6.2.2	Программное обеспечение	Software's	4.2.7.2.2
6.3	Обозначение хвоста поезда	External lights & visible and audible warning devices	4.2.7.3
6.3.1			
6.3.1.1			
6.3.1.2			
6.3.1.3	Обозначение хвоста поезда	Tail lights	4.2.7.3.1.3
6.3.1.4	Управление световыми сигналами	Lamp controls	4.2.7.3.1.4
6.3.2			

№	Русское наименование (Title in Russian)	Английское наименование (согласно проекту ТСИ) (Title in English (according to draft TSI))	Номер главы проекта ТСИ (draft TSI chapter's number)
6.3.2.1			
6.3.2.2			
6.3.2.3			
6.4	Идентификация вагона – внешняя маркировка	vehicle identification – External marking	4.2.7.4
6.5	Электронная идентификация ПС	Electronic identification of rolling stock	not covered in TSI
<b>7</b>	<b>Электрическое оборудование</b>	<b>Traction and electrical equipment</b>	<b>4.2.8</b>
7.1			
7.1.1			
7.1.2			
7.2	Электроснабжение	Power supply	4.2.8.2
7.2.1	Общие положения	General	4.2.8.2.1
7.2.2	Диапазон рабочих напряжений и частот	Operation within range of voltages and frequencies	4.2.8.2.2
7.2.3			
7.2.4			
7.2.5			
7.2.6			
7.2.7	Электромагнитная совместимость (СЦБ и связь, включая помехи, генерируемые ПС в тяговую сеть)	EMC Directive + System energy disturbances	EMC Directive + 4.2.8.2.7
7.2.8			
7.2.9			
7.2.10	Защита от аварийных процессов в электрооборудовании	Electrical protection of the train	4.2.8.2.10
7.3			
7.3.1			
7.3.2			
7.4			
<b>8</b>	<b>Кабина и управление</b>	<b>Cab and operation</b>	<b>4.2.9</b>
<b>9</b>	<b>Пожарная безопасность и эвакуация</b>	<b>Fire safety and evacuation</b>	<b>4.2.10</b>
9.1	Общие положения и категоризация	general and Categorisation	4.2.10.1
9.1.1	Категоризация для пассажирского ПС	Categorisation of passenger rolling stock	4.2.10.1.1
9.1.2			

№	Русское наименование (Title in Russian)	Английское наименование (согласно проекту ТСИ) (Title in English (according to draft TSI))	Номер главы проекта ТСИ (draft TSI chapter's number)
9.2	Требования к материалам	Material requirements	4.2.10.2
9.3	Специальные меры для воспламеняющихся жидкостей	Specific measures for flammable liquids	4.2.10.3
9.4	Эвакуация пассажиров	Passenger evacuation	4.2.10.4
9.5	Огнезадерживающие барьеры	Fire barriers	4.2.10.5
<b>10</b>	<b>Обслуживание</b>	<b>Servicing</b>	<b>4.2.11</b>
10.1	Общие положения	General	4.2.11.1
10.2			
10.3	Внешняя очистка вагона	Exterior cleaning through a washing plant	4.2.11.3
10.4	Система опорожнения туалета	Toilet discharge system	4.2.11.4
10.5	Система водоснабжения	Water refilling equipment	4.2.11.5
10.6	Разъем для заправки водой	Interface for water refilling	4.2.11.6
10.7	Специальные требования для отстоя поездов	Special requirements for stabling of trains	4.2.11.7
10.8	Оборудование заправки топливом	Refuelling equipment	4.2.11.8
<b>11</b>	<b>Документация по эксплуатации и техническому обслуживанию</b>	<b>Documentation for operation and maintenance</b>	<b>4.2.12</b>
11.1	Общие положения	General	4.2.12.1
11.2	Общая документация	General documentation	4.2.12.2
11.3	Ремонтные документы	Maintenance file	4.2.12.3
11.3.1	Обоснование системы технического обслуживания и ремонта	The maintenance design justification file	4.2.12.3.1
11.3.2	Руководства по техническому обслуживанию и ремонту	Maintenance documentation	4.2.12.3.2
11.4	Эксплуатационные документы	Operating documentation	4.2.12.4
11.5	Инструкции по порядку действий в аварийных ситуациях	Rescue diagram and instructions	4.2.12.5



## 5 АНАЛИЗ ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ПАРАМЕТРОВ

### 5.1 КОНСТРУКЦИЯ И МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (*STRUCTURE AND MECHANICAL PARTS*)

#### 5.1.1 Общие положения (*General*)

##### Россия, Беларусь

Данный раздел содержит требования к структурной прочности кузовов подвижного состава и к механическим сцепным устройствам между единицами подвижного состава.

Большая часть указанных требований направлена на обеспечение механической целостности поезда в процессе эксплуатации и при аварийных ситуациях, а также на обеспечение защиты людей, находящихся в пассажирских или служебных помещениях при столкновении или сходе поезда.

Методы оценки соответствия: Экспертиза конструкторской документации, испытания.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности» Справочного характера – ГОСТ Р 51690 – 2000 «Вагоны пассажирские магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия» ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования».
Латвия	ПТЭ ж.д. Латвии
Литва	ADV-001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.»
Польша	Технические условия изготовителя
Россия	ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Словакия	Регламент Словацкой Республики о защите от шума и вибраций Служебная установка См 50 – Дополнительные установления к правилам эксплуатации транспорта на ширококолейной линии Матъовце – Ганиска при Кошицах. ТП – 10-28/1345/73 Тех. условия для электрических двухсекционных локомотивов 67E1 (125.8)
Украина	ЦРБ-0004 «Правила технической эксплуатации железных дорог Украины» Нормы для расчета и проектирования новых и модернизируемых вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных) ЦТЕХ – 0068 16.01.2012 «Инструкция по организации

	ускоренного движения пассажирских поездов на железных дорогах Украины и требования к инфраструктуре и подвижному составу). ДСТУ 4049-2001 «Вагоны пассажирские магистральные локомотивной тяги. Требования безопасности»
Эстония	Справочного характера – ГОСТ 12.2.056-81 «Электровозы и тепловозы колеи 1520мм. Требования безопасности»

## 5.1.2 Механические сцепные устройства (*Mechanical interfaces*)

### 5.1.2.1 Общие положения и определения (*General and definitions*)

#### Россия, Беларусь:

Вагоны должны быть оборудованы автосцепными устройствами нежесткого или полужесткого типа с основными установочными размерами по ГОСТ 3475 (Россия) и контуром зацепления по ГОСТ 21447.

В настоящее время на подвижном составе применяются автосцепное устройство СА-3, для сцепления вагонов в поездах постоянного формирования БСУ-3

На вагоны поездов постоянного формирования (не допускающих переформирования в пути следования) допускается устанавливать как сцепные, так и автосцепные устройства. Автосцепные устройства допускаются к установке на все виды железнодорожного подвижного состава.

На вагоны, предназначенные для эксплуатации со скоростями более 160 км/ч, допускается устанавливать автосцепные устройства только жесткого типа (исключающее относительные вертикальные перемещения после сцепления).

На вагонах, предназначенных для эксплуатации со скоростями до 160 км/ч, автосцепные устройства должны быть жесткого или полужесткого типа – с кронштейном (ограничителем вертикальных перемещений).

Сцепные устройства (сцепки), независимо от скоростей движения вагонов, должны быть только жесткого типа.

Сцепки должны быть безззорными и обеспечивать сцепление с контуром зацепления по ГОСТ 21447 через адаптер (переходное приспособление)

Методы оценки соответствия: Экспертиза конструкторской документации, испытания.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ПТЭ Белорусской железной дороги НБ ЖТ ЦВ-ЦЛ 022-2000 «Нормы безопасности на ж.д. транспорте. Устройства автосцепные подвижного состава железных дорог» ОСТ 32.193-2002 «Устройства сцепные безззорные пассажирских вагонов локомотивной тяги и мотор-вагонного подвижного состава ж.д. колеи 1520 мм. Контур зацепления и установочные размеры» ГОСТ 21447-75 «Контур зацепления автосцепки. Размеры» ГОСТ 3475-81 «Устройство автосцепное подвижного состава»
----------	--

	железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Установочные размеры» Справочного характера- ГОСТ Р 54749-2011 «Устройство сцепное и автосцепное железнодорожного подвижного состава. Технические требования и правила приёмки»
Казахстан	
Латвия	ПТЭ ж.д. Латвии п.395-397 Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства ж/д подвижного состава DR-41-2002 Справочного характера- ГОСТ 21447-75 «Контур зацепления автосцепки. Размеры»
Литва	ADV-001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.» 60/V Автосцепка подвижного состава, ремонт и техническое обслуживание ГОСТ 21447-75 «Контур зацепления автосцепки. Размеры»
Польша	ГОСТ 3475-81 «Устройство автосцепное подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Установочные размеры» ГОСТ 88-55 «Автоматическая сцепка СА-3»
Россия	ГОСТ 3475-81 «Устройство автосцепное подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Установочные размеры» Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 №286, приложение. 5. п.19 ГОСТ 21447-75 «Контур зацепления автосцепки. Размеры»  НБ ЖТ ЦВ-ЦЛ 022-2000 «Нормы безопасности на ж.д.транспорте. Устройства автосцепные подвижного состава железных дорог»  ОСТ 32.193-2002 «Устройства сцепные безззорные пассажирских вагонов локомотивной тяги и мотор-вагонного подвижного состава ж.д. колеи 1520 мм. Контур зацепления и установочные размеры»  ГОСТ Р 54749-2011«Устройство сцепное и автосцепное железнодорожного подвижного состава. Технические требования и правила приёмки»
Словакия	ГОСТ 3475-81 «Устройство автосцепное подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Установочные размеры» ГОСТ 88-55 «Автоматическая сцепка СА-3»
Украина	ГОСТ 3475-81 «Устройство автосцепное подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Установочные размеры». ЦРБ-004 «Правила технической эксплуатации железных дорог Украины»; ЦВ-ЦЛ-ЦТ-0014 Инструкция по ремонту и обслуживанию

	автосцепного устройства подвижного состава железных дорог Украины. ГОСТ 21447-75 «Контур сцепления автосцепки. Размеры» ДСТУ 4049-2001 «Вагоны пассажирские магистральные локомотивной тяги. Требования безопасности» НБ ЖТ ЦВ-ЦЛ 022-2000 «Нормы безопасности на ж.д. транспорте. Устройства автосцепные подвижного состава железных дорог»
Эстония	ПТЭ ж.д. Постановление №39 09.07.1999 Справочного характера- ГОСТ 21447-75 «Контур сцепления автосцепки. Размеры»

### 5.1.2.2 Внутрисекционное сцепное устройство (*Inner coupling*)

Не используется для пассажирских вагонов системы 1520 мм.

### 5.1.2.3 Концевое сцепное устройство (*End coupling*)

#### Россия, Беларусь

Железнодорожный подвижной состав должен быть оборудован автосцепкой.

Высота оси автосцепки над уровнем верха головок рельсов должна быть:

- у локомотивов, пассажирских и грузовых порожних вагонов - не более 1080 мм;
  - у локомотивов и пассажирских вагонов с людьми - не менее 980 мм;
- у специального подвижного состава:
- в порожнем состоянии - не более 1080 мм;
  - в груженом - не менее 980 мм.

Для железнодорожного подвижного состава, выпускаемого из ремонта, высота оси автосцепки над уровнем верха головок рельсов должна соответствовать нормам и правилам, и обеспечена в эксплуатации при наибольших износах и нагрузках.

Разница по высоте между продольными осями автосцепок допускается не более:

- в пассажирском поезде, следующем со скоростью до 120 км/ч, - 70 мм;
- в пассажирском поезде, следующем со скоростью 121 - 140 км/ч, - 50 мм;
- между локомотивом и первым вагоном пассажирского поезда - 100 мм;
- между локомотивом и подвижными единицами специального подвижного состава - 100 мм.

#### **Россия:**

Автосцепки должны обеспечивать:

- а) автоматическое сцепление при разнице высот продольных осей автосцепок от 0 до 140 мм, относительном поперечном смещении этих осей в горизонтальном направлении от 0 до 160 мм и угле поворота в горизонтальной плоскости от 0° до 4,5°, а также угле 8° при относительном смещении в горизонтальном направлении 40 мм, что соответствует сцеплению вагонов в нормативных кривых;

б) сохранение сцепленного состояния железнодорожного подвижного состава при движении, в том числе по расчётным круговым и S-образным кривым, указанным в таблице 1 ГОСТ 54749, ОСТ 547 переломам профиля пути 55‰, сопряженным вертикальной кривой радиусом 250 м;

в) расцепление единиц железнодорожного подвижного состава в сжатом и свободном состоянии воздействием извне через расцепной привод;

г) автоматическое сохранение расцепленного положения до разведения единиц железнодорожного подвижного состава;

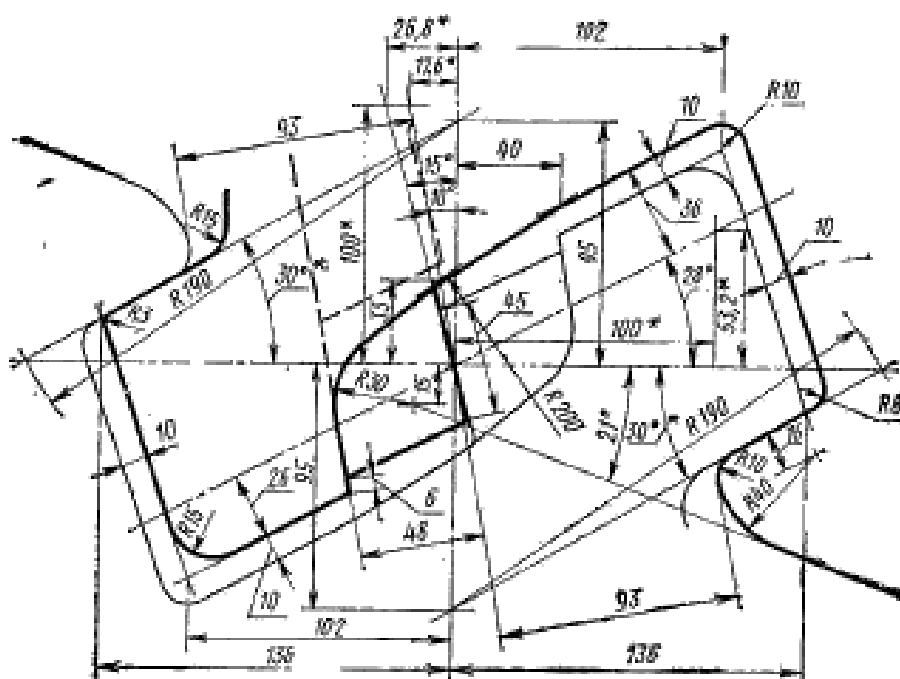
д) автоматическое восстановление готовности к сцеплению после разведения расцепленных автосцепок;

е) восстановление сцепления воздействием извне ошибочно расцепленных вагонов без их разведения;

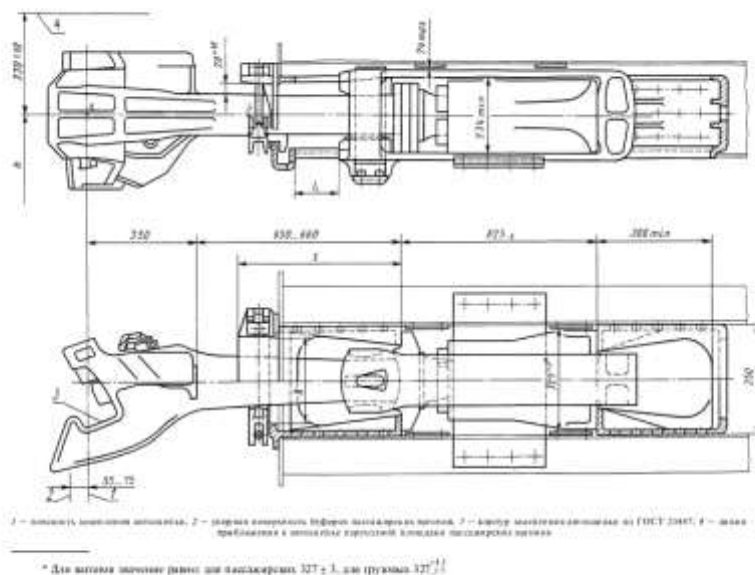
ж) возможность визуального контроля положения механизма сцепления без захода человека между единицами железнодорожного подвижного состава;

и) возможность ограничения вертикальных перемещений.

Контур зацепления автосцепки



Основные размеры сцепного устройства (при прилегании хвостовика автосцепки к упорной плите). Чертёж не определяет конструкцию сборочных единиц и деталей автосцепного устройства.



Оценка соответствия: инструментальные измерения, визуальный и экспериментальный контроль.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	<p>Правила технической эксплуатации Белорусской железной дороги ГОСТ 21447-75 «Контур зацепления автосцепки. Размеры» ГОСТ 3475-81 «Устройство автосцепное подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Установочные размеры»</p> <p>Памятка ОСЖД О-522/1 «Технические условия, которым должна соответствовать автосцепка железных дорог членов ОСЖД и МСЖД»</p> <p>Справочного характера – ГОСТ Р 54749-2011 «Устройство сцепное и автосцепное железнодорожного подвижного состава. Технические требования и правила приёмки»</p>
Казахстан	ПТЭ железнодорожного транспорта
Латвия	<p>ПТЭ ж.д. Латвии, п.398</p> <p>ОСЖД О-522.1 Технические условия, которым должна отвечать автосцепка железных дорог ОСЖД и железных дорог – членов МСЖД.</p>

Литва	ADV-001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.» 60/V «Инструкция по ремонту и техническому обслуживанию автоматической сцепки подвижного состава» ОСЖД О-522/1 Технические условия, которым должна отвечать автосцепка железных дорог ОСЖД и железных дорог – членов МСЖД
Польша	ГОСТ 22703-91 «Детали литые автосцепного устройства подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия» с возможностью замены на винтовую сцепку – крюк типа 6Д согласно ОСЖД О 521 ОСЖД О 521
Россия	ГОСТ 3475-81 «Устройство автосцепное подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Установочные размеры» Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 №286, приложение. 5. п.19 ГОСТ 21447-75 «Контур зацепления автосцепки. Размеры»  ОСТ 32.193 – 2002 «Устройства сцепные безззорные пассажирских вагонов локомотивной тяги и мотор-вагонного подвижного состава ж.д. колеи 1520 мм. Контур зацепления и установочные размеры»  ГОСТ Р 54749 – 2011 «Устройство сцепное и автосцепное железнодорожного подвижного состава. Технические требования и правила приёмки» Памятка ОСЖД О-522/1 «Технические условия, которым должна соответствовать автосцепка железных дорог членов ОСЖД и МСЖД»
Словакия	ГОСТ 21447-75 «Контур зацепления автосцепки. Размеры» Памятка ОСЖД О-522/1 «Технические условия, которым должна соответствовать автосцепка железных дорог членов ОСЖД и МСЖД» Правила технической эксплуатации ж.д. Словакии. Вторая часть – Подвижной состав и его ремонт.
Украина	ГОСТ 21447-75 «Контур зацепления автосцепки. Размеры» Памятка ОСЖД О-522/1 «Технические условия, которым должна соответствовать автосцепка железных дорог членов ОСЖД и МСЖД» ЦРБ-0004 «Правила технической эксплуатации железных дорог Украины», п.11.5 НБ ЖТ ЦВ-ЦЛ 022-2000 «Нормы безопасности на ж.д.транспорте. Устройства автосцепные подвижного состава железных дорог Автосцепка ЛАФ («УНИЛИНК»). Технические требования.

Эстония	ПТЭ ж.д. Постановление № 39 09.07.1999, п.146
---------	---

#### 5.1.2.4 Аварийное сцепное устройство (*Rescue coupling*)

##### Россия, Беларусь:

На пассажирском подвижном составе в основном, применяется автосцепное устройство СА-3 с контуром зацепления по ГОСТ 21447. Подвижной состав с другими видами сцепных устройств должен комплектоваться адаптерами с контуром зацепления по ГОСТ 21447.

Для подвижного состава, не оборудованного системой сцепления, совместимой с автосцепкой, необходимо предусмотреть возможность сцепления с автосцепным устройством через адаптер (переходное приспособление),

Детальные требования к эксплуатационным характеристикам адаптера указываются в нормативной документации на подвижной состав, который им комплектуется

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ПТЭ Белорусской железной дороги ГОСТ 21447-75 «Контур зацепления автосцепки. Размеры» ГОСТ 3475-81 «Устройство автосцепное подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Установочные размеры»  Справочно – ГОСТ Р 54749-2011 «Устройство сцепное и автосцепное железнодорожного подвижного состава. Технические требования и правила приёмки»
Казахстан	ПТЭ железнодорожного транспорта
Латвия	ПТЭ ж.д. Латвии, п.396 Справочного характера – ГОСТ 21447-75 «Контур зацепления автосцепки. Размеры» ГОСТ 3475-81 «Устройство автосцепное подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Установочные размеры» ОСТ 32.193-2002 «Устройства сцепные беззазорные пассажирских вагонов локомотивной тяги и мотор-вагонного подвижного состава ж.д. колеи 1520 мм. Контур зацепления и установочные размеры» ОСЖД О-522.1 Технические условия, которым должна отвечать автосцепка железных дорог ОСЖД и железных дорог – членов МСЖД.
Литва	ADV/001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.»



	60/V «Инструкция по ремонту и техническому обслуживанию автоматической сцепки подвижного состава» ГОСТ 21447-75 «Контур сцепления автосцепки. Размеры» ГОСТ 3475-81 «Устройство автосцепное подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Установочные размеры»
Польша	ОСЖД-520, 521, 516
Россия	ГОСТ 21447-75 «Контур сцепления автосцепки. Размеры» ГОСТ 3475-81 «Устройство автосцепное подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Установочные размеры» ГОСТ Р 54749-2011 «Устройство сцепное и автосцепное железнодорожного подвижного состава. Технические требования и правила приёмки» ОСЖД О-522/1 Технические условия, которым должна отвечать автосцепка железных дорог ОСЖД и железных дорог – членов МСЖД
Словакия	ОСЖД-520, 521, 516 ПТЭ ж.д. Словакии. Вторая часть – Подвижной состав и его ремонт.
Украина	ГОСТ 21447-75 «Контур сцепления автосцепки. Размеры» ЦРБ-0004 «Правила технической эксплуатации железных дорог Украины» ГОСТ 31239-2004 «Автосцепка вагонов железных дорог колеи 1520 мм. Требования эксплуатационной безопасности» ОСЖД О-522/1 Технические условия, которым должна отвечать автосцепка железных дорог ОСЖД и железных дорог – членов МСЖД. ГОСТ 3475-81 «Устройство автосцепное подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Установочные размеры»
Эстония	ПТЭ ж.д. Постановление № 39 09.07.1999

### 5.1.2.5 Доступ персонала для сцепления и расцепления (*Staff access for coupling and uncoupling*)

#### Россия, Беларусь:

Конструкция сцепного устройства и его расположение на подвижном составе должны обеспечивать безопасность работы обслуживающего персонала и удобный доступ при осмотре, ремонте и техническом обслуживании.

Расцепление автосцепок должно обеспечиваться с любой стороны вагона на прямых и кривых участках пути одним человеком без захода между вагонами. Длительность расцепления должна быть не более 1 минуты.

Конструкция сцепок должна обеспечивать их сцепление и расцепление без нахождения человека между единицами железнодорожного подвижного состава при приложении к экипажам продольной нагрузки, приводящей к их смещению вдоль оси пути.

Методы оценки соответствия: визуальный и экспериментальный контроль.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ПТЭ Белорусской железной дороги ГОСТ 31239-2004 «Автосцепка вагонов железных дорог колеи 1520 мм. Требования эксплуатационной безопасности» Справочного характера- ГОСТ Р 54749-2011 «Устройство сцепное и автосцепное железнодорожного подвижного состава. Технические требования и правила приёмки»
Казахстан	СТ РК 1844-2008 «Вагоны пассажирские. Тележки с раздвижными колёсными парами для железных дорог колеи 1435 мм и 1520 мм. Технические требования». ПТЭ железнодорожного транспорта.
Латвия	ПТЭ ж.д. Латвии
Литва	ADV/001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.» ГОСТ 31239-2004 «Автосцепка вагонов железных дорог колеи 1520 мм. Требования эксплуатационной безопасности»
Польша	МСЖД 560
Россия	ГОСТ Р 54749-2011 «Устройство сцепное и автосцепное железнодорожного подвижного состава. Технические требования и правила приёмки» ОСЖД О-522/1 Технические условия, которым должна отвечать автосцепка железных дорог ОСЖД и железных дорог – членов МСЖД. «Пассажирские вагоны локомотивной тяги на базе унифицированных платформ» Технические требования 2007 г.
Словакия	ГОСТ 12.2.056-81 «ССБТ. Электровозы и тепловозы колеи 1520 мм. Требования безопасности»
Украина	ГОСТ 31239 -2004 «Автосцепка вагонов железных дорог колеи 1520мм. Требования эксплуатационной безопасности». ГОСТ 3475-81 «Устройство автосцепное подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Установочные размеры» НБ ЖТ ЦВ-ЦЛ 022-2000 «Устройства автосцепные подвижного

	состава железных дорог. Нормы безопасности» ОСЖД О-522/1 Технические условия, которым должна отвечать автосцепка железных дорог ОСЖД и железных дорог – членов МСЖД.
Эстония	ПТЭ ж.д. Постановление № 39 09.07.1999

### 5.1.3 Межвагонный переход (*Gangways*)

#### Россия, Беларусь:

Должна быть предусмотрена возможность исключения доступа пассажиров на несоединенную переходную площадку.

В пассажирских вагонах должен обеспечиваться безопасный проход обслуживающего персонала и пассажиров из вагона в вагон по переходным площадкам. Конструкция переходных площадок должна быть закрытого типа, то есть исключать возможность случайного контакта обслуживающего персонала и пассажиров с внешними элементами железнодорожного подвижного состава, элементами инфраструктуры железнодорожного транспорта.

Конструкция межвагонного перехода должна включать переходной мостик и ограждение и может быть выполнена в одном из двух вариантов:

- межвагонный переход с П-образным ограждением может быть установлен на вагоны с любыми типами сцепных и автосцепных устройств;

- герметизированный межвагонный переход (замкнутого контура) может быть установлен на вагоны поезда постоянного формирования, оборудованные сцепками и автосцепками жесткого типа (исключающими относительные вертикальные перемещения по контуру зацепления).

Межвагонные переходы должны иметь освещенность в соответствии с СП 2.5.1198.

Переходной мостик межвагонного перехода должен быть рассчитан на нагрузку 1 кН, приложенную на площади 10·10 см в любой зоне, а также распределенную нагрузку 3 кН/м<sup>2</sup>. Уровень напряжений при этом не должен превышать предела текучести.

Оценка соответствия: инструментальные измерения, линейные измерения.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	СП 2.5.1198 – 03 «Санитарные правила по организации пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте» Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001/2011. Справочного характера –
----------	--

	ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования».
Казахстан	СТ РК ГОСТ Р 51690-2006 «Вагоны пассажирские магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия». СТ РК 1547 – 2006 «Обслуживание пассажиров на железнодорожном транспорте. Технические требования для перевозки пассажиров в поездах». СТ РК 1455 – 2005 «Обслуживание пассажиров на железнодорожном транспорте. Технические требования для перевозки пассажиров в фирменных поездах». Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001-2011.
Латвия	TSI PRM
Литва	Памятка МСЖД 560 «Двери, входные рампы, окна, ступеньки ручки и поручни пассажирских и багажных вагонов» TSI PRM
Польша	МСЖД 560
Россия	Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001-2011. «Санитарные правила по организации пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте» СП 2.5.1198 – 03. ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Словакия	Памятка МСЖД 560 «Двери, входные рампы, окна, ступеньки ручки и поручни пассажирских и багажных вагонов» TSI PRM ПТЭ ж.д. Словакии. Вторая часть – Подвижной состав и его ремонт.
Украина	ДСТУ UIC 561:2007 «Пассажирские вагоны. Переходы межвагонные. Общие технические требования» Санитарные правила устройства оборудования и эксплуатации пассажирских вагонов дальнего следования ЦУВС-19 МПС 1984 ДСТУ 4049-2001 «Вагоны пассажирские магистральные локомотивной тяги. Требования безопасности»
Эстония	TSI PRM Справочного характера – СП 2.5.12.20.98

#### 5.1.4 Прочность конструкции единицы ПС (*Strength of vehicle structure*)

*Анализ параметров, являющихся определяющими для сохранения технической и операционной совместимости железнодорожной системы колеи 1520 мм на границе СНГ-ЕС.*

*Подсистема: Подвижной состав. Пассажирские вагоны.*

**Россия, Беларусь:**

Оценку прочности проводят в соответствии с требованиями «Норм расчета и проектирования вагонов железных дорог мпс колеи 1520мм (несамоходных)»

При проектировании учитываются основные нагрузки:

1. номинальные значения продольных сил, приложенных по осям автосцепок растяжения 2,0 МН, сжатия 2,5МН;
2. Вертикальные статические нагрузки. Они включают в себя собственную массу кузова, максимальную перевозимую массу груза или пассажиров (100кг на пассажира, включая его багаж).
3. Экстремальные нагрузки;
4. Комбинации статических нагрузок;
5. Динамические и квазистатические нагрузки.

Напряжения в несущих элементах кузова при квазистатических нагрузках растяжения 1,5 МН и сжатия 2,5 МН и при соударениях вагона с силой 2,5 МН не должны превышать допускаемых значений, указанных в табл.А.1 ГОСТ55182-2012.

Прочность кузова вагона должна быть обеспечена при поднятии экипированного вагона на двух домкратах по диагонали вагона и при поднятии вагона за сцепку, при этом напряжения в конструкции вагона не должны превышать допускаемых значений.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. «Нормы расчёта и проектирования вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)» ГосНИИВ, ВНИИЖТ 1996. Справочного характера - ГОСТ Р 53076-2008 (ЕН 12663:2000) «Рельсовый транспорт. Требования к прочности кузовов железнодорожного подвижного состава». ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Казахстан	СТ РК 1846 – 2008 «Вагоны грузовые и пассажирские. Методы испытаний на прочность и ходовые качества». ГОСТ Р 53076-2008 (ЕН 12663:2000) «Рельсовый транспорт. Требования к прочности кузовов железнодорожного подвижного состава». ДСТУ 4049-2001 «Вагоны пассажирские магистральные локомотивной тяги. Требования безопасности»
Латвия	Справочного характера - «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных

	вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983.
Литва	LST EN 12663 «Железнодорожное оборудование. Требования, предъявляемые конструкции кузовов железнодорожных транспортных средств»
Польша	TSI LOC&PAS PN-EN 12663-1:2010
Россия	ГОСТ Р 53076-2008 (EN 12663:2000) «Рельсовый транспорт. Требования к прочности кузовов железнодорожного подвижного состава». ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983.
Словакия	EN 12663 «Железнодорожное оборудование. Требования, предъявляемые конструкции кузовов железнодорожных транспортных средств» TSI LOC&PAS
Украина	ДСТУ 4049-2001 «Вагоны пассажирские магистральные локомотивной тяги. Требования безопасности» «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. ГОСТ 10527 «Тележки двухосные пассажирских вагонов магистральных железных дорог колеи 1520мм. Технические условия» ДСТУ 4045-2001 «Тележки вагонов пассажирских магистральных локомотивной тяги. Общие технические условия»
Эстония	EVS-EN 12663:2000 «Требования к конструкции кузовов железнодорожного подвижного состава». EVS-EN 15227:2008 «Требования к устойчивости на соударение к кузовам железнодорожного подвижного состава».

### 5.1.5 Пассивная безопасность (*Passive safety*)

#### Россия, Беларусь:

*Анализ параметров, являющихся определяющими для сохранения технической и операционной совместимости железнодорожной системы колеи 1520 мм на границе СНГ-ЕС.*

*Подсистема: Подвижной состав. Пассажирские вагоны.*

Требования к системе пассивной безопасности при аварийных столкновениях

Среднее значение продольного ускорения (скорости замедления) единиц ПС при столкновении с препятствием по сценариям столкновений, не должно превышать  $5g$  ( $g=9,81$  м/с<sup>2</sup>).

Среднее значение продольного ускорения определяют на несущих металлоконструкциях кузова единицы ПС в зонах крепления устройства погашения энергии.

Среднее значение продольного ускорения определяют как отношение изменения скорости на интервале времени с момента превышения нуля суммы продольных усилий, действующих на противоположные концы единицы ПС (со стороны соседних вагонов или препятствия), до момента, когда эта сумма становится равной нулю, к величине данного интервала времени.

При столкновениях по сценариям допускаются пластические деформации отдельных элементов несущей конструкции кузовов, не приводящие к потере кузовами общей несущей способности.

При этом должно быть обеспечено сохранение исходной геометрии несущей конструкции кузовов единиц ПС в диапазоне допусков, установленных в конструкторской документации на их изготовление.

Прочность конструкций крепления пассажирских кресел/диванов и багажных полок должна быть обеспечена по условию непревышения напряжений величины  $0,9\sigma$  ("сигма" - предел текучести материала).

Прочность конструкций крепления пассажирских кресел, диванов должна быть рассчитана для каждого из следующих случаев нагружения (с учетом массы конструкции кресла, дивана и сидящих на них пассажиров):

1) действие вертикальных сил тяжести кресел/диванов и сидящих на них пассажиров при вертикальном ускорении  $3g$ ;

2) совместное действие вертикальных сил тяжести кресел/диванов и сидящих на них пассажиров при вертикальном ускорении  $1g$  и инерционных сил, вызванных продольными ускорениями  $\pm 4g$  для пассажирских вагонов локомотивной тяги;

3) совместное действие вертикальных сил тяжести кресел/диванов и сидящих на них пассажиров при вертикальном ускорении  $1g$  и инерционных сил, вызванных боковым ускорением  $\pm 1g$ .

Массу пассажира в расчетах на прочность принимают равной  $70$  кг. Центр тяжести сидящего пассажира расположен на высоте  $660$  мм от пола. Массу пассажира в расчетной схеме принимают жестко соединенной с несущими элементами конструкции кресел, диванов с соблюдением указанного положения центра тяжести сидящего пассажира.

При расчетах на прочность узлов крепления багажных полок должны быть рассмотрены четыре расчетных случая:

1) действие равномерно распределенной (погонной) вертикальной нагрузки, равной 1000 Н/м;

2) действие на наружный продольный элемент жесткости полки сосредоточенной вертикальной нагрузки 850 Н, приложенной в середине между соседними элементами крепления полки к стене;

3) совместное действие сил тяжести конструкции полки и размещенного на ней багажа и инерционных сил, вызванных продольными ускорениями  $\pm 3g$ . При этом масса багажа принимается равномерно распределенной на полке исходя из значения 25 кг на каждый погонный метр полки;

4) совместное действие сил тяжести конструкции полки и размещенного на ней багажа и инерционных сил, вызванных поперечными ускорениями  $\pm 1g$ . При этом масса багажа принимается равномерно распределенной на полке исходя из значения 25 кг на каждый погонный метр полки.

Прочность конструкций крепления кузовного оборудования (за исключением крепления пассажирских кресел/диванов и багажных полок) должна быть обеспечена по условию не превышения напряжений значения  $0,9\sigma$  ("сигма" - предел текучести материала) для каждого из следующих случаев нагружения:

а) действие вертикальных сил тяжести оборудования и размещенного на нем груза при вертикальном ускорении, равном  $(1\pm c)g$ , где  $c=2$  в конце вагона и линейно убывает до значения 0,5 в середине вагона;

б) совместное действие вертикальных сил тяжести оборудования и размещенного на нем груза при вертикальном ускорении  $1g$  и инерционных сил, вызванных продольными ускорениями  $\pm 4g$  для пассажирских вагонов локомотивной тяги;

в) совместное действие вертикальных сил тяжести оборудования и размещенного на нем груза при вертикальном ускорении  $1g$  и инерционных сил, вызванных боковым ускорением  $\pm 1g$ .

Прочность конструкций крепления кузовного оборудования, пассажирских кресел/диванов и багажных полок должна быть дополнительно проверена по критерию не превышения напряжениями значения  $0,9\sigma$  при совместном действии вертикальных сил тяжести от вертикального ускорения  $1g$  и инерционных сил от продольных ускорений  $\pm 5g$ . Допускается вместо значения продольного ускорения  $\pm 5g$  использовать среднее значение продольного ускорения в единице ПС из расчета столкновений по установленным в разделе 4 ТТ сценариям. В этом случае из двух значений среднего ускорения, соответствующих двум сценариям столкновений, выбирается максимальное.

В населенных зонах единиц подвижного состава (салонах, купе) внутреннее оборудование (кресла, диваны, спальные и багажные полки и т.п.) и элементы



интерьера не должны содержать острых выступающих частей (граней, кромок, углов и т.п.), либо такие части должны быть покрыты мягкими материалами для снижения опасности нанесения травм.

Требования к устройствам поглощения энергии, сценарии столкновений и уточняющие требования к системе пассивной безопасности изложены в документе (см. табл.) - Россия.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Проект ГОСТ/ЕН «Крэш-системы аварийные железнодорожного подвижного состава для пассажирских перевозок. Технические требования и методы контроля» (На основе EN 15227:2011) Справочного характера – «Технические требования к системе пассивной безопасности подвижного состава для пассажирских перевозок железных дорог колеи 1520 мм» от 20.12.2011 № 2740
Казахстан	СТ РК МЭК 61373 2007 «Подвижной состав железных дорог. Оборудование подвижного состава. Испытание на удар и вибрацию». в 2012 году запланирован к разработке ГОСТ/ЕН «Крэш-системы аварийные железнодорожного подвижного состава для пассажирских перевозок. Технические требования и методы контроля» (на основе EN 15227:2011)
Латвия	Нормативы отсутствуют
Литва	Нормативы отсутствуют
Польша	PN-EN 15227:2008
Россия	«Технические требования к системе пассивной безопасности подвижного состава для пассажирских перевозок железных дорог колеи 1520 мм». от 20.12.2011 № 2740. Проект ГОСТ/ЕН «Крэш-системы аварийные железнодорожного подвижного состава для пассажирских перевозок. Технические требования и методы контроля» (на основе EN 15227:2011)
Словакия	EN 12663 EN 15227 Закон № 513 2009.
Украина	Нормативы отсутствуют
Эстония	Нормативы отсутствуют

### 5.1.6 Возможность поднятия домкратом (*Lifting and jacking*)

*Анализ параметров, являющихся определяющими для сохранения технической и операционной совместимости железнодорожной системы колеи 1520 мм на границе СНГ-ЕС.*

*Подсистема: Подвижной состав. Пассажирские вагоны.*

**Россия, Беларусь:**

Конструкция рамы кузова должна допускать возможность подъема кузова со всем оборудованием при помощи четырех домкратов или подъемного крана, а также допускать возможность подъема кузова с одного конца (в случае выкатки или подкатки тележки). Подъем кузова должен проводиться за специальные места. При этом поднятие рамы кузова не должно вызывать остаточных деформаций.

Конструкция кузова должна быть рассчитана и проверена при испытаниях на нагрузки, возникающие при подъеме оборудованного кузова двумя домкратами, установленными в зоне шкворневых балок рамы по диагонали, а также на нагрузки, возникающие при аварийной подъемке за автосцепное устройство (концевую часть кузова). При этом не должно быть остаточных деформаций или потери устойчивости элементов конструкции.

Должна быть предусмотрена возможность подъема каждой единицы железнодорожного подвижного состава при сходе колесных пар с рельсов с помощью кранов и домкратов, а также возможность ее транспортирования при заклиненной колесной паре.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Технический регламент таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава» (ТР ТС 001/2011). НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные. Нормы безопасности» Справочного характера – ГОСТ Р 51690 – 2000 «Вагоны пассажирские магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия» ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» (на стадии разработки) «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983.
Казахстан	Технический регламент таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава» (ТР ТС 001/2011) утвержден решением комиссии таможенного союза 15/07/2011 №710 п.62. Справочного характера – ГОСТ Р 51690 – 2000 «Вагоны пассажирские магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия» ГОСТ Р «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» (на стадии разработки)
Латвия	Справочного характера - «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983.

Литва	Справочного характера – ГОСТ Р 51690 – 2000 «Вагоны пассажирские магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия» LST EN 12663 «Железнодорожное оборудование. Требования, предъявляемые конструкции кузовов железнодорожных транспортных средств»
Польша	МСЖД 438-3
Россия	ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» Технический регламент таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава» (ТР ТС 001/2011) утвержден решением комиссии таможенного союза 15/07/2011 №710 п.62.
Словакия	МСЖД 438
Украина	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные».
Эстония	

### 5.1.7 Крепление устройств к конструкции кузова (*Fixing of devices to carbody structure*)

#### Россия, Беларусь:

Эквивалентные напряжения в несущих элементах кузова и элементах крепления оборудования (пассажирские сидения, кресла, диваны, спальные и багажные полки, поручни, лестницы, подножки и т.п.), а также устройства механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ при одновременном воздействии импульсов продольного, вертикального и поперечного ускорения не должны превышать предел текучести материала. Расчетные величины симметричных треугольных импульсов ускорений указаны в таблице. Длительность импульсов составляет 0,2 с.

Величины ускорений при расчетах прочности крепления оборудования  $m/c^2$

Направление действия ускорения		
Продольное	Поперечное	Вертикальное

		На конце кузова	В середине кузова
± 40	±10	±30(± 20)*	±15
* Для сочлененных вагонов.			

Элементы крепления подвагонного оборудования, расположенного под кузовом, включая сборочные единицы связи тележек с кузовом, должны выдерживать продольную инерционную нагрузку, соответствующую расчетному значению продольного ускорения 50 м/с<sup>2</sup>.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	«Нормы расчёта и проектирования вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)» ГосНИИВ, ВНИИЖТ 1996. Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983 «Технические требования к системе пассивной безопасности подвижного состава для пассажирских перевозок железных дорог колеи 1520 мм». ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Казахстан	«Технические требования к системе пассивной безопасности подвижного состава для пассажирских перевозок железных дорог колеи 1520 мм». от 20.12.2011 № 2740. «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ, 1983 «Нормы расчёта и проектирования вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)» ГосНИИВ, ВНИИЖТ 1996. Справочно – проект ГОСТ Р «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Латвия	Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983.
Литва	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)».

	ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. LST EN 12663 «Железнодорожное оборудование. Требования, предъявляемые конструкции кузовов железнодорожных транспортных средств»
Польша	
Россия	«Технические требования к системе пассивной безопасности подвижного состава для пассажирских перевозок железных дорог колеи 1520 мм». от 20.12.2011 № 2740. «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983 ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Словакия	EN 12663 EN 15227
Украина	ДСТУ 4049-2001 «Вагоны пассажирские магистральные локомотивной тяги. Требования безопасности» «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные». ГОСТ 30631-99 «Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам при эксплуатации» ГОСТ 17516.1-90 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам»
Эстония	EVS-EN 12663:2000 «Требования к конструкции кузовов железнодорожного подвижного состава».

### 5.1.8 Двери в служебные помещения (*Staff and freight access doors*)

Не применяется для пассажирских вагонов 1520.

### 5.1.9 Механические характеристики стекла (*Mechanical characteristics of glass other than windscreens*)

#### Россия, Беларусь

Прочность стекла и его устойчивость к механическим и климатическим воздействиям должны соответствовать требованиям, установленным ГОСТ 5727, а также выдерживать давление  $\pm 6$  кПа от ударной волны при встречном движении поездов. Стекла окон следует изготавливать по ГОСТ 5727.

Для обеспечения противоударных свойств и повышения отражения инфракрасного излучения на внешнее стекло стеклопакета может быть нанесена полимерная пленка толщиной и цветом по образцу, согласованному с заказчиком.

Внутреннее стекло в туалетах, кладовых и котельных (при наличии) должно быть узорчатым, матовым или покрыто непрозрачной пленкой.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	СТБ 1639-2006 «Стекло безопасное для наземного транспорта. Общие технические условия» ГОСТ 111–2011 «Стекло листовое. Технические условия» Справочного характера – ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» ГОСТ 5727-88 «Стекло безопасное для наземного транспорта. Общие технические условия».
Казахстан	СТ РК 1668 2007 «Стёкла оконные и дверные специального подвижного состава. Технические требования». ГОСТ 5727-88 «Стекло безопасное для наземного транспорта. Общие технические условия». ГОСТ Р «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» (на стадии разработки) ГОСТ 111–2001 Стекло листовое. Технические условия
Латвия	Справочного характера – ГОСТ 5727-88 Стекло безопасное для наземного транспорта. Общие технические условия.
Литва	Памятка МСЖД 564-1 «Окна из безопасного стекла» Справочного характера – ГОСТ 5727-88 Стекло безопасное для наземного транспорта. Общие технические условия. LST EN 12600:2003 Стекло в строительстве. Маятниковый тест. Влияние метода испытаний и классификация листового стекла
Польша	МСЖД 564-1, МСЖД 625-2, PN-B-13059-1985
Россия	ГОСТ 5727-88 «Стекло безопасное для наземного транспорта. Общие технические условия» ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» ГОСТ 111–2001 Стекло листовое. Технические условия
Словакия	МСЖД 564-1
Украина	ГОСТ 5727-88 «Стекло безопасное для наземного транспорта. Общие технические условия».

	МСЖД 564-1 «Окна из безопасного стекла»
Эстония	Справочного характера – ГОСТ 5727-88 Стекло безопасное для наземного транспорта. Общие технические условия.

### 5.1.10 Весовые характеристики (*Load conditions and weighted mass*)

#### **Россия, Беларусь**

Для пассажирских вагонов в собственную силу тяжести включается вес запаса воды, топлива и других предметов экипировки вагона. Сила тяжести груза пассажирских вагонов состоит из силы тяжести (веса) пассажиров с багажом, определяемой по расчетной населённости вагона. Расчетная населённость вагона дальнего следования определяется по наибольшему числу мест, предусмотренных при эксплуатации вагона. Средняя масса пассажиров с багажом для вагонов дальнего следования принимается равной 100 кг.

Максимальная расчетная статическая нагрузка от колесной пары на рельсы, кН(тс) не должна превышать:

- 176,6 (18) – для общесетевых вагонов;
- 167,0 (17) – для скоростных вагонов.

Допускается по согласованию с владельцем инфраструктуры для специальных и двухэтажных вагонов максимальную расчётную статическую нагрузку более 175,6 кН, но не более 250,0 кН

Относительная разность между вертикальными статическими нагрузками от колес на рельсы порожнего экипированного вагона (развеска) должна соответствовать значениям, указанным в таблице

Развеска (поколесное взвешивание) вагона в процентах

Наименование показателя	Значение показателя*, не более
Относительная разность нагрузок по колесам в одной тележке	5 (8)
Относительная разность нагрузок по колесным парам в одной тележке	5
Относительная разность нагрузок по сторонам вагона	4 (8)
Относительная разность нагрузок по тележкам вагона	8 (16)
* Значения, приведенные в скобках, указаны для почтовых, багажных, почтово-багажных, специальных вагонов и сочлененных вагонов.	

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Казахстан	СТ РК EN 15663- 2011 Транспорт железнодорожный городской электрический. Определение контрольной массы. ГОСТ Р «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» (на стадии разработки)
Латвия	Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983.
Литва	LST EN 12663 «Железнодорожное оборудование. Требования, предъявляемые конструкции кузовов железнодорожных транспортных средств» ГОСТ Р 51690 – 2000 «Вагоны пассажирские магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия» Памятка ОСЖД О+Р 520 Пассажирские вагоны сообщения между железными дорогами колеи 1520 мм и железными дорогами колеи



	1435 мм. Технические предписания и общие технические требования «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983.
Польша	EN-12663-1:2010 Нет пассажирского сообщения на линиях 1520
Россия	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Словакия	EN-12663-1:2010 Нет пассажирского сообщения на линиях 1520
Украина	ДСТУ 4493:2005 «Вагоны магистральные пассажирские, дизель и электропоездов. Требования безопасности» «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. МСЖД 505-1, ОСЖД О 500 ЦРБ-0004 «Правила технической эксплуатации железных дорог Украины»
Эстония	EVS-EN 12663:2000 «Требования к конструкции кузовов железнодорожного подвижного состава».

## 5.2 ГАБАРИТ ПС И ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПУТЬ (*TRACK INTERACTION AND GAUGING*)

### 5.2.1 Габарит ПС (*Kinematic gauge*)

#### Россия, Беларусь

Выбор габарита нового подвижного состава производится в соответствии с Инструкцией по применению габаритов подвижного состава ГОСТ 9238 (ЦВ/4422).

Габарит вновь строящегося подвижного состава (общего пользования и специального назначения) устанавливается техническими требованиями и техническим заданием, согласованными владельцем инфраструктуры. Выбор верхнего очертания габарита должен производиться с учетом типа, назначения, сферы применения, технико-экономических показателей подвижного состава и габаритной характеристики сети. Варианты назначения подвижного состава: предназначен только для обращения по железным дорогам колеи 1520 (1524) мм; допускаемый к обращению как по железным дорогам колеи 1520 (1524) мм, так и по железным дорогам колеи 1435 мм.

ГОСТ 9238 устанавливает исходные очертания габаритов подвижного состава и статический метод расчета по ним допустимых строительных очертаний (вписывание в габарит).

В Инструкцию по применению габаритов подвижного состава ГОСТ 9238 (ЦВ/4422) включено положение о кинематическом методе расчета. Кинематический метод расчета по вписыванию подвижного состава изложен в Памятках ОСЖД/МСЖД О-500 и МСЖД 505-6 «Общие правила по габаритам подвижного состава в интероперабельном международном сообщении». Кинематический метод расчета будет введен для железных дорог колеи 1520 (1524) мм при пересмотре ГОСТ 9238.

Установленный габарит для конкретного типа подвижного состава заносится в ТУ на подвижной состав.

В РФ разработан проект нового ГОСТ 9238 на габарит, который устанавливает исходные очертания габаритов железнодорожного подвижного состава и приближения строений железнодорожных путей общего и необщего пользования (ширина колеи 1520 и 1435 мм), а также методы расчета по определению допустимых строительных размеров для габаритов железнодорожного подвижного состава

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ПТЭ Белорусской железной дороги ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм» ГОСТ «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений». (в стадии разработки взамен ГОСТ 9238-83) Инструкция по применению габаритов подвижного состава ГОСТ 9238 (ЦВ/4422). МСЖД 505-1 «Железнодорожные подвижные единицы и габариты подвижного состава» Памятка ОСЖД О 500 прил. А «Общие правила по габаритам для подвижного состава в интероперабельном (бесперегрузочно-беспересадочном) международном сообщении»
----------	---

Казахстан	<p>ПТЭ железнодорожного транспорта</p> <p>ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм»</p> <p>Инструкцией по применению габаритов подвижного состава ГОСТ 9238 (ЦВ/4422).</p> <p>МСЖД 505-1</p> <p>ОСЖД О 500 прил. А</p>
Латвия	<p>ПТЭ ж.д. Латвии</p> <p>LVS 282-2005 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог»</p> <p>(его первоисточник ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм»)</p> <p>(ПТЭ требует соблюдения этого стандарта)</p>
Литва	<p>ADV-001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.»</p> <p>ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм</p> <p>ЦВ-4422 Инструкция по применению габаритов подвижного состава ГОСТ 9238-83. МПС. 18.10.86 г.</p>
Польша	<p>ГОСТ 9238-83, габарит 1Т</p> <p>МСЖД 505-1</p> <p>ОСЖД О 500 прил. А</p>
Россия	<p>ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520(1524) мм»</p> <p>ГОСТ «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений» (на стадии разработки взамен ГОСТ 9238-83)</p> <p>МСЖД 505-1</p> <p>ОСЖД О 500 прил. А</p> <p>ЦВ-4422 «Инструкция по применению габаритов подвижного состава (ГОСТ 9238-83)», 1986</p>
Словакия	<p>СТН 280312 (Словацкие технические нормы)</p> <p>ПТЭ ж.д. Словакии</p> <p>МСЖД 505-1</p>
Украина	<p>ГОСТ 9238-83 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520(1524) мм»</p> <p>МСЖД 505-1, ОСЖД О 500</p> <p>ЦРБ-0004 «Правила технической эксплуатации железных дорог Украины»</p>
Эстония	<p>ПТЭ Постановление министерства транспорта и связи № 39</p> <p>09.07.1999 п. 134</p>

	Постановление министра транспорта и связи № 103 «Инструкция по применению строительных габаритов».
--	--

### 5.2.2 Статическая осевая нагрузка (*Static axle load*)

#### Россия, Беларусь

Максимальная расчетная статическая нагрузка от колесной пары на рельсы, кН не должна превышать:

- 176,6 – для общесетевых вагонов (до 140км/ч);
- 167,0 – для скоростных вагонов (до 200 км/ч).

Допускается по согласованию с владельцем инфраструктуры для специальных и двухэтажных вагонов максимальную расчётная статическая нагрузка более 175,6 кН, но не более 250,0 кН

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» (на стадии разработки).
Казахстан	ГОСТ Р 51690 – 2000 «Вагоны пассажирские магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия» Справочного характера – ГОСТ Р «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» (на стадии разработки)
Латвия	Декларация жд сети (Network statement), пункт 3.2.2, обновляется ежегодно.
Литва	АО «ЛГ» стандарт ĮST 1005384-1:2011 Линии железных дорог колеи 1520 мм, на которых пассажирские поезда могут ездить скоростями не более 160 км/ч
Польша	Документы Управляющих Инфраструктурой МСЖД 700
Россия	ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Словакия	ПТЭ МСЖД 700
Украина	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. ТМ 14-01-02 Типовая методика испытаний по взаимодействию на путь ДСТУ UIC 518 «Рельсовый подвижной состав. Ходовые и приемочные испытания по динамическим характеристикам.

	Требования по безопасности, влияния на путь и ходовые характеристики»
Эстония	

### 5.2.3 Параметры ПС, влияющие на стационарные наземные системы (*Rolling Stock parameters which influence ground based systems*)

#### 5.2.3.1 Электромеханические параметры ПС, влияющие на путевые устройства СЦБ (*Rolling Stock parameters which influence CCS subsystem*)

Данный параметр регулируется в документе подсистема СЦБ и связь.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ГОСТ 4835 - 2006 «Колёсные пары вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия». ГОСТ 29205-91 «Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от электротранспорта. Нормы и методы испытаний»
Казахстан	СТ РК МЭК 62 236-3-1 2007 «Подвижной состав железных дорог совместимость электромагнитная. Часть 3-1 Поезд и полный состав». ГОСТ 4835 - 2006 «Колёсные пары вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия».
Латвия	ПТЭ ж.д. Латвии
Литва	ГОСТ 4835 - 2006 «Колёсные пары вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия». LST EN 50121-3-1 Железнодорожное оборудование. Электромагнитная совместимость. Часть 3-1. Подвижной состав. Поезд и укомплектованный подвижной состав. LST EN 50121-3-2 Железнодорожное оборудование. Электромагнитная совместимость. Часть 3-2. Подвижной состав. Приборы
Польша	ТСИ LOC&PAS
Россия	ГОСТ 29205-91 «Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от электротранспорта. Нормы и методы испытаний». (см. документ «Анализ параметров... Подсистема: СЦБ и связь»)
Словакия	ТСИ LOC&PAS
Украина	ГОСТ 4835 - 2006 «Колёсные пары вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия». ГОСТ 29205-91 Совместимость технических средств

	электромагнитная. Радиопомехи промышленные от электротранспорта. Нормы и методы испытаний. ЦРБ-0004 «Правила технической эксплуатации железных дорог Украины» ДСТУ 4049-2001 «Вагоны пассажирские магистральные локомотивной тяги. Требования безопасности»
Эстония	ПТЭ

### 5.2.3.2 Контроль буксового узла (*Axle bearing health monitoring*)

На сегодняшний день требования к этому параметру во всех странах различны либо не регламентируются. Применяются различные напольные системы контроля буксового узла.

#### Россия, Беларусь

Должна обеспечиваться возможность контроля температуры буксового узла с помощью бортовых или путевых устройств. Путевые устройства контроля температуры выявляют недопустимый нагрев буксовых подшипников и выдают сигнал "Тревога" (в соответствии с "Инструкцией по размещению, установке и эксплуатации средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда" ЦВ-ЦШ-453):

- аварийного уровня при температуре буксовых подшипников от 70 до 120  $\pm 5$  °С;
- критического уровня при температуре буксовых подшипников от 140 до 180  $\pm 5$  °С.

Перегрев буксовых подшипников определяется приборами типа КТСМ, ДИСК при скоростях движения от 5 до 250 км/ч.

Зона видимости буксовых узлов определяется в технической документации на приборы контроля.

Вагоны оборудуют системой контроля нагрева букс с температурой срабатывания (90 $\pm$ 10) °С.

Все буксы должны быть оборудованы термодатчиками, входящими в систему контроля нагрева букс вагона. Кабели от термодатчиков к сигнальному блоку должны быть проложены в трубопроводах или гибких рукавах, обеспечивающих защиту от механических повреждений, от ударов льда, щебня и гравия, и иметь соединения в виде клеммных коробок и штепсельных разъемов.

При движении пассажирских вагонов, а так же на стоянке осмоторщики выявляют неисправные буксовые узлы, температура которых может и не отличаться от температуры исправных (температура определяется приборами бесконтактного обнаружения перегретых букс) по внешним признакам.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	РД РБ 09150.18.009-2002 «Положение о централизованном контроле за прохождением поездов по показаниям аппаратуры КТСМ, ДИСК на Белорусской железной дороге».
----------	---

	<p>Справочного характера – ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»; «Инструкция по размещению, установке и эксплуатации средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда» ЦВ-ЦШ-453; проект ГОСТ Р «Тележки пассажирских вагонов локомотивной тяги. Технические условия»</p>
Казахстан	<p>СТ РК 1773 2008 «Буксы для колёсных пар, тележек пассажирских и грузовых вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 мм».</p> <p>Справочно - проект ГОСТ Р «Тележки пассажирских вагонов локомотивной тяги. Технические условия»</p> <p>Справочного характера – ГОСТ Р «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» (на стадии разработки).</p>
Латвия	<p>ПТЭ «Контроль технического состояния подвижного состава в пути следования на путях инфраструктуры общего пользования» ЛДз от 25.01.2011. №Д-3/39-2011 «Инструкция по размещению, установке, содержанию, эксплуатации средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава в пути следования» ЛДз от 20.01.2011. №Д-3/26-2011</p>
Литва	<p>ADV/001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.» A/85 Правила пользования оборудования автоматического контроля технического состояния подвижного состава</p>
Польша	
Россия	<p>«Инструкция по размещению, установке и эксплуатации средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда» ЦВ-ЦШ-453. ГОСТ 10527-84 «Тележки двухосные пассажирских вагонов магистральных железных дорог колеи 1520мм. Технические условия» ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования». Инструкция по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации, утверждена Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества. Протокол №50 от 21/05/2009. ГОСТ Р «Тележки пассажирских вагонов локомотивной тяги. Технические условия»</p>

Словакия	
Украина	Инструкцией по размещению, установке и эксплуатации средств автоматического контроля состояния подвижного состава во время движения поезда" ЦВ-ЦШ-0053 от 17.03.2003. ГОСТ 10527 «Тележки двухосные пассажирских вагонов магистральных железных дорог колеи 1520мм. Технические условия» ДСТУ 4045-2001 «Тележки вагонов пассажирских магистральных локомотивной тяги. Общие технические условия»
Эстония	

#### 5.2.4 Динамические параметры подвижного состава (*Rolling stock dynamic behaviour*)

##### Россия, Беларусь

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные. Нормы безопасности» Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983.
Казахстан	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983.
Латвия	Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983.
Литва	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. LST EN 14363:2005 Железнодорожные оборудование. Тестирование для принятия ходовых характеристик железнодорожного транспорта. Ходовые и стационарные испытания
Польша	
Россия	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983.
Словакия	МСЖД 518



	EN 14363
Украина	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные». ДСТУ UIC 518 «Рельсовый подвижной состав. Ходовые и приемоные испытания по динамическим характеристикам. Требования по безопасности, влияния на путь и ходовые характеристики»
Эстония	

#### 5.2.4.1 Устойчивость к сходу с рельсов при движении по переходным кривым и по пути с отклонениями в пределах допуска содержания пути (*Safety against derailment running on twisted track*)

##### Россия, Беларусь

Коэффициент устойчивости колеса от схода с рельсов в прямых и кривых участках железнодорожного пути должен быть не менее 1,5. Коэффициент устойчивости вагона от опрокидывания при движении по кривым участкам железнодорожного пути – не менее 1,4.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные. Нормы безопасности» Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983 ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Казахстан	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. Справочно – проект ГОСТ Р «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Латвия	Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983.
Литва	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. LST EN 14363:2005 Железнодорожные оборудование.

	Тестирование для принятия ходовых характеристик железнодорожного транспорта. Ходовые и стационарные испытания
Польша	PN-EN 14363:2007TSI LOC&PAS
Россия	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Словакия	МСЖД 518 EN 14363 ТСИ LOC PAS
Украина	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные».
Эстония	

#### 5.2.4.2 Параметры динамики движения (*Running dynamic behaviour*)

##### Россия, Беларусь

От динамических характеристик подвижного состава в значительной степени зависят параметры взаимодействия с путевой инфраструктурой (безопасность от схода с рельсов, безопасность движения, нагрузка на путь) и усталостная прочность элементов вагона.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные. Нормы безопасности». Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983 ГОСТ Р 55050-2012 «Железнодорожный подвижной состав. Нормы допустимого воздействия на железнодорожный путь и методы испытаний»
Казахстан	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. Справочного характера –

	ГОСТ Р Железнодорожный подвижной состав. Нормы допустимого воздействия на железнодорожный путь и методы испытаний.
Латвия	Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983.
Литва	LST EN 14363:2005 Железнодорожные оборудование. Тестирование для принятия ходовых характеристиках железнодорожного транспорта. Ходовые и стационарные испытания Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983.
Польша	EN 14363:2006 TSI LOC&PAS
Россия	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные». ГОСТ Р 55050-2012 «Железнодорожный подвижной состав. Нормы допустимого воздействия на железнодорожный путь и методы испытаний»
Словакия	МСЖД 518 TSI LOC&PAS EN 14363
Украина	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные». ДСТУ UIC 518 «Рельсовый подвижной состав. Ходовые и приемочные испытания по динамическим характеристикам. Требования по безопасности, влияния на путь и ходовые характеристики»
Эстония	

#### 5.2.4.2.1 Предельные значения безопасного движения (*Limit values for running safety*)

##### Россия, Беларусь

Анализ параметров, являющихся определяющими для сохранения технической и операционной совместимости железнодорожной системы колеи 1520 мм на границе СНГ-ЕС.

Подсистема: Подвижной состав. Пассажирские вагоны.

Отношение рамной силы к вертикальной статической нагрузке колёсной пары на рельсы ( $P_{CT}$ ) при движении в прямых, кривых участках железнодорожного пути и стрелочных переводах:

для железнодорожного пути с типовой конструкцией верхнего строения пути 0,4;  
с песчаным и гравийным балластом 0,3

- коэффициент вертикальной динамики  $K_g \leq 0,3$
- напряжения в наружной и внутренней кромках подошвы рельсов,  $\sigma_k \leq 240 \text{ МПа}$
- напряжения в наружной кромке острия в нормируемых сечениях,  $\sigma_{k.o.c.} \leq 275 \text{ МПа}$
- напряжение на основной площадке земляного полотна,  $\sigma_o \leq 275 \text{ МПа}$

Отношение максимальной горизонтальной нагрузки к средней вертикальной нагрузке рельса на шпалу: - для щебёночного и асбестового балласта,  $\alpha \leq 1,4$

- для гравийного и песчаного балласта,  $\alpha \leq 1,1$

Должно быть обеспечено отсутствие касания элементов тележки, не предусмотренного конструкторской документацией, а также наличие упругих элементов для ограничения перемещений кузова или надрессорной балки относительно рамы тележки.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные. Нормы безопасности». Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983 ГОСТ Р 55050-2012 «Железнодорожный подвижной состав. Нормы допустимого воздействия на путь и методы испытаний»
Казахстан	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные». Справочно – ГОСТ Р «Железнодорожный подвижной состав. Нормы допустимого воздействия на путь и методы испытаний» ГОСТ Р «Тележки пассажирских вагонов локомотивной тяги. Технические условия»
Латвия	Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983.

Литва	Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983.
Польша	PN-EN 14363:2007 TSI LOC&PAS
Россия	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные» ГОСТ Р 55050-2012 «Железнодорожный подвижной состав. Нормы допустимого воздействия на путь и методы испытаний»
Словакия	МСЖД 518 EN 14363 TSI LOC&PAS
Украина	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные». ДСТУ UIC 518 «Рельсовый подвижной состав. Ходовые и приемочные испытания по динамическим характеристикам. Требования по безопасности, влияния на путь и ходовые характеристики»
Эстония	

#### 5.2.4.2.2 Предельные значения вертикальных и поперечных нагрузок на путь (Track loading limit values)

##### Россия, Беларусь

Показатели, характеризующие воздействие при движении с допустимыми скоростями подвижного состава на путь типовой конструкции приведены в таблице (НБ ЖТ ЦЛ 01-98).

Наименование показателя	Нормативное значение
Напряжения в наружной и внутренней кромках подошвы рельса, МПа, не более	240
Напряжения в наружной кромке острия стрелочных переводов в нормируемых сечениях, МПа, не более	275

Напряжения на основной площадке земляного полотна, МПа, не более	0,08
Отношение максимальной горизонтальной нагрузки к средней вертикальной нагрузке рельса на шпалу, не менее	
- для щебёночного и асбестового балласта	1,4
- для гравийного и песчаного балласта	1,1

Проверка соответствия производится при испытаниях на выбранных специальным образом опытных участках пути экспериментально–расчётными методами.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные. Нормы безопасности». Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983 ГОСТ Р 55050-2012 «Железнодорожный подвижной состав. Нормы допустимого воздействия на железнодорожный путь и методы испытаний»
Казахстан	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные». Справочного характера - ГОСТ Р «Железнодорожный подвижной состав. Нормы допустимого воздействия на железнодорожный путь и методы испытаний». (в стадии разработки)
Латвия	Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)».

	ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983.
Литва	Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. LST EN 14363:2005 Железнодорожное оборудование. Тестирование для принятия ходовых характеристик железнодорожного транспорта. Ходовые и стационарные испытания
Польша	PN-EN 14363:2007 TSI LOC&PAS
Россия	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные». ГОСТ Р 55050-2012 «Железнодорожный подвижной состав. Нормы допустимого воздействия на железнодорожный путь и методы испытаний».
Словакия	МСЖД 518 EN 14363 TSI LOC&PAS
Украина	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные». ДСТУ UIC 518:2009 «Рельсовый подвижной состав. Ходовые и приёмочные испытания динамических характеристик. Требования безопасности, влияние на путь и ходовые характеристики». ТМ 14-01-02 Типовая методика испытаний по взаимодействию на путь
Эстония	

#### 5.2.4.2.3 Эквивалентная конусность (профиль поверхности катания колесной пары во взаимодействии с поверхностью рельса) (*Equivalent conicity*)

В системе 1520 понятие эквивалентной конусности отсутствует, но имеется понятие взаимодействие поверхности колесной пары и рельса.

##### 5.2.4.2.3.1 Проектные значения для новых колёсных пар (*Design values for new wheel profiles*)

###### Россия, Беларусь

Параметры колес установлены ГОСТ 10791-2011 «Колеса цельнокатаные. Технические условия»

Требования к колесным парам установлены ГОСТ 4835-2006 «Колесные пары для вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Технические условия», в настоящее время разработан проект ГОСТ 4835 «Колесные пары железнодорожных вагонов. Технические условия» (взамен 4835-2006)

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ГОСТ 10791-2011 «Колеса цельнокатаные. Технические условия» ГОСТ 4835 «Колесные пары железнодорожных вагонов. Технические условия» (взамен ГОСТ 4835-2006)
Казахстан	ГОСТ 10791-2011 «Колеса цельнокатаные. Технические условия» проект ГОСТ «Колесные пары железнодорожных вагонов. Технические условия» (взамен 4835-2006)
Латвия	„Инструкции по формированию, ремонту и содержанию колёсных пар железнодорожных вагонов (для ширины колеи 1520 мм)” ЛДз от 14.07.2005. № DR 71/2005.
Литва	ГОСТ 4835-80 Колесные пары для вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Технические условия, LST EN 13260 Железнодорожное оборудование. Колёсные пары и двухосные тележки. Колёсные пары. Требования изделия V/74 «Инструкция по формированию ремонту и уходу за колёсными парами вагонов колеи 1520 мм»
Польша	PN-EN13715:2008
Россия	ГОСТ 10791-2011 «Колеса цельнокатаные. Технические условия» ГОСТ 4835-2006 «Колесные пары для вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Технические условия» ГОСТ 4835 «Колесные пары железнодорожных вагонов. Технические условия» (взамен ГОСТ 4835-2006)
Словакия	СТН 13715 + A1
Украина	ГОСТ 4836-2006 «Колесные пары вагонов магистральных железных дорог колеи 1520мм. Технические условия» ГОСТ 10791-2011 «Колеса цельнокатаные. Технические условия»
Эстония	

#### 5.2.4.2.3.2 Значения эквивалентной конусности для колесных пар в эксплуатации (*In-service values of wheelset equivalent conicity*)

Параметр связан с нормами износа поверхности профиля колес.

##### Россия, Беларусь



Допускаемые величины износа колес определяются Правилами технической эксплуатации ж.д.

Расстояние между внутренними гранями колес у ненагруженной колесной пары должно быть 1440 мм. У вагонов, обращающихся в поездах со скоростью свыше 120 км/ч до 140 км/ч, отклонения допускаются в сторону увеличения не более 3 мм и в сторону уменьшения не более 1 мм, при скоростях до 120 км/ч отклонения допускаются в сторону увеличения и уменьшения не более 3 мм.

Не допускается выпускать в эксплуатацию и к следованию в поездах железнодорожный подвижной состав с трещиной в любой части оси колесной пары или трещиной в ободе, диске и ступице колеса, при наличии остrokонечного наката на гребне колеса, а также при следующих износах и повреждениях колесных пар, нарушающих нормальное взаимодействие пути и подвижного состава:

при скоростях движения свыше 120 км/ч до 140 км/ч:

прокат по кругу катания у пассажирских вагонов более 5 мм;

толщина гребня более 33 мм или менее 28 мм - при измерении на расстоянии 18 мм от вершины гребня;

при скоростях движения до 120 км/ч:

прокат по кругу катания у пассажирских вагонов в поездах дальнего сообщения - более 7 мм, у пассажирских вагонов в поездах местного и пригородного сообщений - более 8 мм.

толщина гребня более 33 мм или менее 28 мм - при измерении на расстоянии 18 мм от вершины гребня.

вертикальный подрез гребня высотой более 18 мм, измеряемый специальным шаблоном;

ползун (выбоина) на поверхности катания вагонов с роликовыми буксовыми подшипниками более 1 мм.

При обнаружении в пути следования у вагона, ползуна (выбоины) глубиной более 1 мм, но не более 2 мм разрешается довести такой вагон без отцепки от поезда (со скоростью не свыше 100 км/ч) до ближайшего пункта технического обслуживания, имеющего средства для замены колесных пар.

При величине ползуна у вагонов, от 2 до 6 мм, допускается следование поезда до ближайшей железнодорожной станции со скоростью 15 км/ч, а при величине ползуна, свыше 6 до 12 мм со скоростью 10 км/ч, где колесная пара должна быть заменена. При ползуне свыше 12 мм у вагона разрешается следование со скоростью 10 км/ч при условии вывешивания или исключения возможности вращения колесной пары.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ПТЭ Белорусской железной дороги
Казахстан	Правила технической эксплуатации железнодорожного транспорта
Латвия	Инструкции по формированию, ремонту и содержанию колёсных пар железнодорожных вагонов (для ширины колеи 1520 мм)» ЛДз от 14.07.2005. № DR 71/2005.
Литва	ADV/001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.» V/74 «Инструкция по формированию ремонту и уходу за колёсными парами вагонов колеи 1520 мм»

Польша	
Россия	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 №286
Словакия	
Украина	ЦРБ-004 «Правила технической эксплуатации железных дорог Украины» Инструкция по организации ускоренного движения пассажирских поездов на желеных дорогах Украины, требования к инфраструктуре и подвижному составу. Цгех-0068. 2012 г. Инструкция по осмотру, освидетелстванию, ремонту и формированию колесных вагонных пар ЦВ-ЦЛ-0062
Эстония	

### 5.2.5 Ходовая часть (*Running gear*)

#### 5.2.5.1 Конструкция рамы тележки (*Structural design of bogie frame*)

##### **Россия, Беларусь**

Рама тележек должна быть сварной конструкции с основными несущими элементами коробчатого сечения.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ГОСТ 10527-84 «Тележки двухосные пассажирских вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия» Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983 ГОСТ Р «Тележки пассажирских вагонов локомотивной тяги. Технические условия»
Казахстан	проект ГОСТ Р «Тележки пассажирских вагонов локомотивной тяги. Технические условия» «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983.
Латвия	Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983.
Литва	Справочного характера –

	ГОСТ 10527-84 Тележки двухосные пассажирских вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия LST EN 13749:2011 Железнодорожное оборудование. Колёсные пары и двухосные тележки. Колёсные пары. Требования изделия
Польша	TSI LOC&PAS
Россия	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. ГОСТ 10527-84 «Тележки двухосные пассажирских вагонов магистральных железных дорог колеи 1520мм. Технические условия» ГОСТ Р «Тележки пассажирских вагонов локомотивной тяги. Технические условия»
Словакия	TSI LOC&PAS
Украина	ДСТУ 4045-2001 «Тележки вагонов пассажирских магистральных локомотивной тяги. Общие технические условия» ГОСТ 10527 «Тележки двухосные пассажирских вагонов магистральных железных дорог колеи 1520мм. Технические условия» «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)» 1983.
Эстония	

#### 5.2.5.2 Колесная пара (*Wheelsets*)

##### Россия, Беларусь

Требования к колесным парам установлены ГОСТ 4835-2006 «Колесные пары для вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Технические условия», в настоящее время разработан проект ГОСТ 4835 «Колесные пары железнодорожных вагонов. Технические условия» (взамен ГОСТ 4835-2006)

Беларусь	РД РБ БЧ 17.001-97«Инструкция по формированию, ремонту и содержанию колесных пар тягового подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм» ГОСТ 4835-2006 «Колесные пары для вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Технические условия» Справочного характера – проект ГОСТ «Колесные пары железнодорожных вагонов. Технические условия» (взамен ГОСТ 4835-2006)
----------	--

Казахстан	проект ГОСТ «Колесные пары железнодорожных вагонов. Технические условия» (взамен 4835-2006)
Латвия	ПТЭ ж.д. Латвии
Литва	V/74 ADV/001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.» «Инструкция по формированию ремонту и уходу за колёсными парами вагонов колеи 1520 мм». LST EN 13260 Железнодорожное оборудование. Колёсные пары и двухосные тележки. Колёсные пары. Требования изделия ГОСТ 4835-80 Колесные пары для вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Технические условия,
Польша	TSI LOC&PAS
Россия	ГОСТ 4835-2006 «Колесные пары для вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Технические условия» проект ГОСТ 4835 «Колесные пары железнодорожных вагонов. Технические условия» (взамен 4835-2006)
Словакия	TSI LOC&PAS
Украина	ЦРБ-004 «Правила технической эксплуатации железных дорог Украины» Инструкция по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию колесных вагонных пар ЦВ-ЦЛ-0062 ВНД 32.0.07.001-2001 Инструкция по формированию и содержанию колесных пар тягового подвижного состава железных дорог Украины колеи 1520 мм
Эстония	

#### 5.2.5.2.1 Механические и геометрические характеристики колесных пар (*Mechanical and geometrical characteristics of wheelsets*)

##### Россия, Беларусь

##### Типы и основные параметры серийных колесных пар

Тип колесной пары	Тип вагона	Конструкционная скорость вагона, км/ч	Максимальная расчетная статическая нагрузка от колесной пары на рельсы, кН (тс)
РУ1Ш-957-П*	Пассажирский	160	176,6 (18,0)

Анализ параметров, являющихся определяющими для сохранения технической и операционной совместимости железнодорожной системы колеи 1520 мм на границе СНГ-ЕС.

Подсистема: Подвижной состав. Пассажирские вагоны.

РУ1Ш-957-Г*	Грузовой	120	230,5 (23,5)
РВ2Ш-957-Г*			245,2 (25,0)
* В обозначении типов колесных пар принято: РУ1 – роликовая универсальная единица 1 типа, РВ2 – роликовая вагонная 2-го типа, Ш – торцевое крепление внутренних подшипников приставной шайбой, 957 – номинальный диаметр колеса, мм, Г – тип вагона «грузовой», П – тип вагона «пассажирский»			

#### Примечания

1 Максимальная расчетная статическая нагрузка от колесной пары на рельсы - в соответствии ГОСТ 22780.

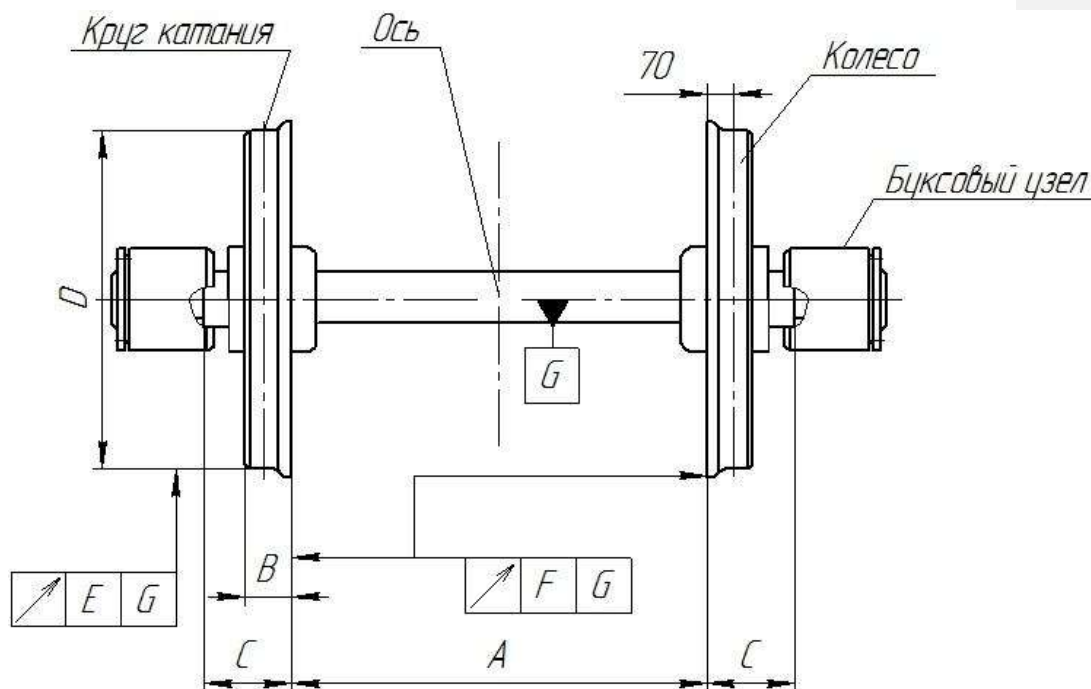
2 Максимальная расчетная статическая нагрузка от колесной пары на рельсы установлена с учетом отклонений в распределении фактической массы брутто вагонов по осям от проектной в соответствии с требованиями ГОСТ 22235.

Ниже приведена информация справочного характера, которая содержится в ГОСТ 4835 (на стадии утверждения, взамен ГОСТ 4835-2006)

Конструкция колесной пары.

Колесная пара с неподвижно закрепленными ходовыми колесами (рисунки 1, 2) должна состоять из:

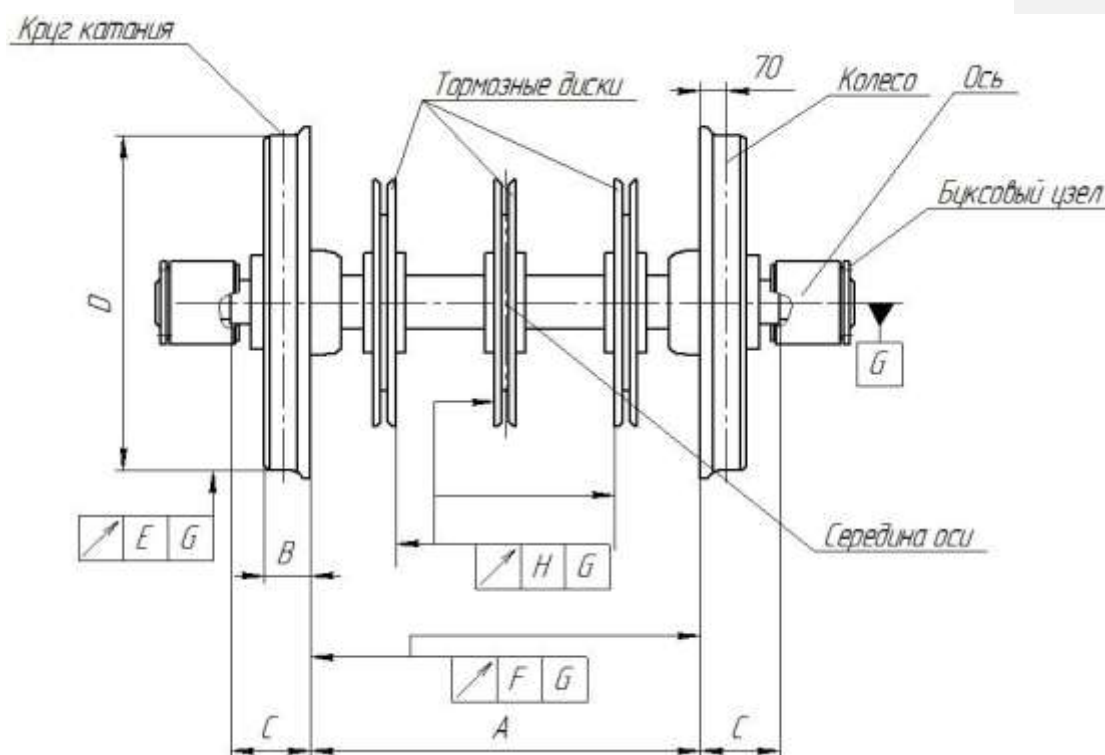
- оси (сплошной или полый):
  - а) с шейками под буксовые подшипники;
  - б) с предподступичными частями;
  - в) с подступичными частями;
  - г) со средней цилиндрической или конической частью;
- двух колес (ходовых) цельных (катаных или штампованных) или с дополнительно установленными на дисковой части колеса тормозными дисками;
- буксовых узлов;
- тормозных дисков, редуктора для привода подвагонного генератора и других деталей, расположенных на оси между ходовыми колесами, если они предусмотрены конструкцией колесной пары.
- ведущего шкива, установленного на шейке оси.



$A$  — расстояние между внутренними боковыми поверхностями ободьев колес;

$B$  — ширина обода колеса;  $C$  — расстояние между упорным торцом предподступичной части оси и внутренним торцом обода колеса;  $D$  — диаметр колес по кругу катания;  $E$  — допуск радиального биения круга катания колеса;  $F$  — допуск торцевого биения внутренней боковой поверхности обода колеса;  $G$  — геометрическая ось колесной пары

Рисунок 1 — Колесная пара с неподвижно закрепленными ходовыми колесами без тормозных дисков



*A* — расстояние между внутренними боковыми поверхностями ободьев колес;

*B* — ширина обода колеса; *C* — расстояние между упорным торцом предподступичной части оси и внутренним торцом обода колеса; *D* — диаметр колес по кругу катания; *E* — допуск радиального биения круга катания колеса; *F* — допуск торцевого биения внутренней боковой поверхности обода колеса; *G* — геометрическая ось колесной пары; *H* — допуск торцевого биения внутреннего торца тормозного диска

**П р и м е ч а н и е** — В конструкции колесных пар может быть применено иное число тормозных дисков.

Рисунок 2 — Колесная пара с неподвижно закрепленными ходовыми колесами с тормозными дисками

Значения буквенных обозначений и описание колесной пары с подвижными в осевом направлении ходовыми колесами и колесной пары, состоящая из двух колесных блоков с подвижными в осевом направлении ходовыми колесами, объединенных корпусом тележки приведены в ссылочных документах

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ГОСТ 4835-2006 «Колесные пары вагонов магистральных
----------	---

	железных дорог колеи 1520. Технические условия» Справочного характера – Проект ГОСТ «Колесные пары железнодорожных вагонов. Технические условия» (взамен ГОСТ 4835-2006)
Казахстан	ГОСТ 4835-2006 «Колесные пары вагонов магистральных железных дорог колеи 1520. Технические условия» Проект ГОСТ «Колесные пары железнодорожных вагонов. Технические условия» (взамен 4835-2006)
Латвия	ПТЭ ж.д. Латвии „Инструкции по формированию, ремонту и содержанию колёсных пар железнодорожных вагонов (для ширины колеи 1520 мм)” ЛДз от 14.07.2005. № DR 71/2005
Литва	ADV/001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.» V/74 «Инструкция по формированию ремонту и уходу за колёсными парами вагонов колеи 1520 мм» ГОСТ 4835-80 Колесные пары для вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Технические условия LST EN 13260 Железнодорожное оборудование. Колёсные пары и двухосные тележки. Колёсные пары. Требования изделия
Польша	TSI LOC&PAS
Россия	ГОСТ 4835-2006 «Колесные пары вагонов магистральных железных дорог колеи 1520. Технические условия» ГОСТ 4835 «Колесные пары железнодорожных вагонов. Технические условия» (взамен ГОСТ 4835-2006)
Словакия	TSI LOC&PAS
Украина	ГОСТ 4835-2006 «Колесные пары вагонов магистральных железных дорог колеи 1520. Технические условия» Инструкция по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию колесных вагонных пар ЦВ-ЦЛ-0062
Эстония	

#### 5.2.5.2.2 Механические и геометрические характеристики колес (*Mechanical and geometrical characteristics of wheels*)

##### Конструкция и размеры

Обозначения основных размеров колес приведены на рисунке 1. Поле допуска для основных размеров и отклонений формы колес указано в таблице 2.



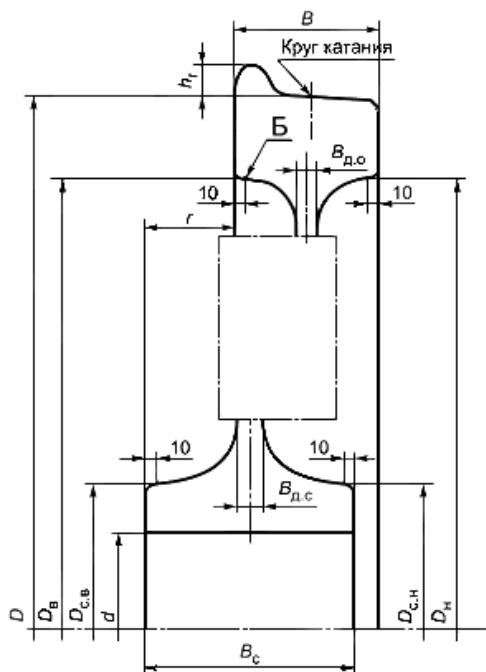


Рисунок 1 - Основные размеры колес

Таблица 2 - Поле допуска для основных размеров и отклонения формы колес для колесных пар тележек грузовых и пассажирских вагонов локомотивной тяги, немоторных вагонов электро- и дизель-поездов

Элемент колеса	Показатели	Обозначение	Поле допуска размеров и отклонения формы колес (мм) для классов точности изготовления	
			1	2
Обод	Диаметр по кругу катания	$D$	8	14

	Диаметр внутренней поверхности обода с наружной стороны колеса	$D_{\text{н}}$	5	10
	Диаметр внутренней поверхности обода с внутренней стороны колеса	$D_{\text{в}}$	5	10
	Ширина	$B$	2	3
	Высота гребня	$h_{\text{г}}$	1	1
	Коробление	-	0,3	0,4
	Развал	-	0,3	0,5
	Поднутрение	-	0,3	0,5
	Разность значений толщины по периметру колеса	-	1	2
	Разность значений ширины по периметру колеса	-	1	2
	Отклонение от круглости по кругу катания	-	0,1	0,25
Ступица	Диаметр наружной поверхности ступицы с наружной стороны колеса	$D_{\text{с.н}}$	4	6
	Диаметр наружной поверхности ступицы с внутренней стороны колеса	$D_{\text{с.в}}$	4	6
	Диаметр отверстия	$d$	4	4
	Длина	$B_{\text{с}}$	2	10
	Расстояние от торцевой поверхности	$r$	2	5

	ступицы до боковой поверхности обода с внутренней стороны колеса			
	Разностенность по периметру колеса	-	2	4
	Отклонение от параллельности плоскостей - торцевой поверхности ступицы относительно боковой поверхности обода с внутренней стороны колеса	-	1,5	2,5
	Эксцентриситет отверстия относительно круга катания колеса	-	0,5	1
Диск	Толщина у обода	$B_{до}$	2	4
	Толщина у ступицы	$B_{дс}$	2	6
	Разность значений толщины по периметру колеса	-	1	2

Колеса других конструкций и размеров, колеса класса точности изготовления 1, а также колеса для колесных пар тележек пассажирских, грузовых и маневровых локомотивов, моторных вагонов электро- и дизель-поездов, специального железнодорожного подвижного состава изготавливают по конструкторской документации, согласованной с владельцем инфраструктуры\*.

\* В Российской Федерации владелец инфраструктуры определяется федеральным законом в сфере железнодорожного транспорта, в остальных странах СНГ и Балтии его роль выполняют соответствующие национальные органы управления железнодорожным транспортом.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ГОСТ 10791-2011 «Цельнокатанные колёса. Технические требования»
Казахстан	ГОСТ 10791-2011 „Цельнокатанные колёса. Технические требования“
Латвия	ПТЭ ж.д. Латвии „Инструкции по формированию, ремонту и содержанию колёсных

	пар железнодорожных вагонов (для ширины колеи 1520 мм)” ЛДз от 14.07.2005. № DR 71/2005
Литва	ADV/001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.» V/74 «Инструкция по формированию ремонту и уходу за колёсными парами вагонов колеи 1520 мм» LST EN 13262 Железнодорожное оборудование. Колёсные пары и двухосные тележки. Колёса. Требования изделия; ГОСТ 9036-88 - Колеса цельнокатаные. Конструкция и размеры ГОСТ 10791-2004 „Цельнокатаные колёса. Технические требования“ (Информативно)
Польша	Ст-4 (Mt-11) «Инструкция по измерениям и технической оценке пар тяговых подвижных составов» LNSt 11 (Mt-11) «Инструкция по геометрическим измерениям колесных пар тяговых подвижных составов»
Россия	ГОСТ 10791-2011 „Цельнокатаные колёса. Технические требования“
Словакия	TSI LOC&PAS
Украина	ГОСТ 4491-86 Центра колесные литые для подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия. ГОСТ 9036-88 Колеса цельнокатаные. Конструкция и размеры. ГОСТ 10791-2011 „Цельнокатаные колёса. Технические требования“
Эстония	

### 5.2.5.3 Механические и геометрические характеристики оси (*Mechanical and geometrical characteristics of axle*)

#### Россия, Беларусь

Требования установлены в ГОСТ 31334–2007 «Оси для подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия» и ГОСТ 22780–93 «Оси для вагонов железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Типы, параметры и размеры» в настоящее время разработан проект ГОСТ «Оси колесных пар железнодорожного подвижного состава. Общие технические условия» (взамен ГОСТ 31334–2007 и ГОСТ 22780–93)

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ГОСТ 31334-2007 «Оси для подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия» ГОСТ 22780–93 «Оси для вагонов железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Типы, параметры и размеры» ГОСТ «Оси колесных пар железнодорожного подвижного состава. Общие технические условия» (взамен ГОСТ 31334–2007 и ГОСТ
----------	---

	22780–93)
Казахстан	ГОСТ 22780–93 «Оси для вагонов железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Типы, параметры и размеры» Справочно - Проект ГОСТ Оси колесных пар железнодорожного подвижного состава. Общие технические условия (ВЗАМЕН ГОСТ 31334–2007 и ГОСТ 22780–93)
Латвия	ПТЭ ж.д. Латвии „Инструкции по формированию, ремонту и содержанию колёсных пар железнодорожных вагонов (для ширины колеи 1520 мм)” ЛДз от 14.07.2005. № DR 71/2005
Литва	V/74 «Инструкция по формированию ремонту и уходу за колёсными парами вагонов колеи 1520 мм» LST EN 13261 „Железнодорожное оборудование. Колёсные пары и двухосные тележки. Оси. Требования изделия.“ ГОСТ 22780-77 Оси для вагонов железных дорог колеи 1520 мм. Типы, параметры и размеры (информативно).
Польша	PN-K-9146:1993 «Тяговые поезда, оси колесных пар. Технические условия и испытания» PN-EN-13103:2009, PN-EN-13104:2009, PN-EN-13261:2009, PN-EN-15313:2010 PN-K-02046:1993
Россия	ГОСТ 31334-2007 «Оси для подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия» ГОСТ 22780–93 «Оси для вагонов железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Типы, параметры и размеры» ГОСТ Оси колесных пар железнодорожного подвижного состава. Общие технические условия (взамен ГОСТ 31334–2007 и ГОСТ 22780–93)
Словакия	СТН-EN-13103:2009, СТН -EN-13104:2009, СТН -EN-13261:2009, СТН -EN-15313:2010
Украина	ГОСТ 30237-96 (ИСО 1005-3-82). Очи чистовые для подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия. ГОСТ 22780-93 (ИСО 1005-9-86) Оси для вагонов железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Типы, параметры и размеры.
Эстония	

### 5.2.6 Наименьший допустимый радиус проходимой кривой (*Minimum curve radius*)

Анализ параметров, являющихся определяющими для сохранения технической и операционной совместимости железнодорожной системы колеи 1520 мм на границе СНГ-ЕС.

Подсистема: Подвижной состав. Пассажирские вагоны.

**Россия, Беларусь**

Конструкция ходовых частей, межвагонного перехода и сцепных устройств должна обеспечивать прохождение в условиях эксплуатации:

а) одиночного вагона – круговой кривой радиусом 80 м со скоростью до 5 км/ч;

б) сцепа вагонов и (или) сочлененных вагонов:

1) S-образной кривой радиусом 170 м без прямой вставки со скоростью до 5 км/ч;

2) сопряжении прямой и кривой радиусом 120 м без переходного радиуса со скоростью до 10 км/ч.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ПТЭ Белорусской железной дороги Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983 ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Казахстан	ПТЭ железнодорожного транспорта «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983 Справочно – проект ГОСТ Р «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Латвия	ПТЭ ж.д. Латвии
Литва	ОСЖД О+Р 520 Пассажирские вагоны сообщения между железными дорогами колеи 1520 мм и железными дорогами колеи 1435 мм. Общие требования
Польша	TSI LOC&PAS
Россия	ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983 (таблица 8.1.)
Словакия	TSI LOC&PAS
Украина	ДБН В.2.3-19-2008 "Сооружения транспорта. Нормы проектирования." «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983 (таблица 8.1.)
Эстония	

**5.2.7 Устройство подачи песка (*Sanding*)**

*Анализ параметров, являющихся определяющими для сохранения технической и операционной совместимости железнодорожной системы колеи 1520 мм на границе СНГ-ЕС.*

*Подсистема: Подвижной состав. Пассажирские вагоны.*

Данный параметр предназначен для тягового подвижного состава. Не применяется для пассажирского ПС.

### 5.2.8 Путьочиститель (*Life guards*)

Данный параметр предназначен для тягового подвижного состава. Не применяется для пассажирского ПС.

## 5.3 ТОРМОЖЕНИЕ (*BRAKING*)

### 5.3.1 Общие положения (*General*)

#### Россия, Беларусь, Казахстан, Латвия, Литва, Украина

Тормозная система должна обеспечивать снижение скорости поезда, ее поддержание на спуске и остановку поезда с непревышением допустимой длины тормозного пути, а также неподвижность стоящего поезда.

Автоматические тормоза подвижного состава обеспечивают тормозное нажатие, гарантирующее остановку поезда при экстренном торможении на расстоянии не больше тормозного пути, утвержденным управляющим инфраструктурой железной дороги.

Тормозное оборудование должно обеспечивать безюзовое торможение во всем установленном диапазоне скоростей и соответствующего расчетного давления в тормозных цилиндрах при приведении тормозов в действие при условии соблюдения правил эксплуатации.

Подвижной состав должен быть оборудован автоматическими пневматическими тормозами, обеспечивающими торможение поезда максимально допустимого веса.

Обязательные параметры, определяющие тормозную эффективность, приведены в Инструкции по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277 (Приложение 2, таблица 1). Это нормы единого наименьшего тормозного нажатия тормозных колодок в зависимости от максимально допустимых скоростей движения поездов и расстояния от ограждения до мест внезапно возникших препятствий на перегонах.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ПТЭ Белорусской железной дороги СТП 09150.17.038-2006 «Правила эксплуатации тормозов подвижного состава на Белорусской железной дороге»
Казахстан	ПТЭ железнодорожного транспорта
Латвия	ПТЭ ж.д. Латвии
Литва	ADV/001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.» R/86 „Geležinkelio riedmenų stabdžių naudojimo taisyklės“ (Правила управления тормозами железнодорожного подвижного состава))
Польша	МСЖД 540, PN-K-88177:1998
Россия	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 №286

	Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277 (Приложение 2, таблица 1).
Словакия	МСЖД 540, ТСИ ЛОК
Украина	ЦРБ-004 «Правила технической эксплуатации железных дорог Украины» ЦТ-ЦВ-ЦЛ-0015 Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава на железных дорогах Украины. Нормы для расчета и проектирования новых и модернизируемых вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)
Эстония	ПТЭ, п.144, 145

### 5.3.2 Основные требования функциональности и безопасности (*Main functional and safety requirements*)

#### 5.3.2.1 Функциональные требования (*Functional requirements*)

##### Россия, Беларусь

Вагоны должны быть оборудованы автоматическим пневматическим и электропневматическим прямымдействующим фрикционным тормозом

Фрикционным тормозом является колодочный или дисковый тормоз.

Для обеспечения требуемой эффективности экстренного торможения допускается дополнительно оборудовать вагон тормозом, не использующим силу взаимодействия колеса и рельса.

Тормозная система вагона при скоростях движения со 100км/ч до конструкционной на сухих чистых рельсах должна обеспечивать тормозной путь не более указанного в таблице Б.1 ГОСТ Р 55182-2012 без вхождения колёсных пар вагонов в юз.

Автоматические пневматические и электропневматические тормоза подвижного состава должны обеспечивать тормозное нажатие, гарантирующее остановку поезда при экстренном торможении на расстоянии не более тормозного пути, определенного в соответствии с действующими нормативными техническими документами.

Стояночный (ручной) тормоз должен обеспечивать удержание на уклоне 30 ‰.

Автоматические и электропневматические тормоза железнодорожного подвижного состава и специального подвижного состава должны обеспечивать



плавность торможения, а автоматические тормоза также остановку поезда при разъединении или разрыве тормозной магистрали и при открытии стоп-крана (крана экстренного торможения).

Вагоны должны иметь не менее трех стоп-кранов, которые располагают в тамбурах и в средней части салона вагона.

Правила обслуживания тормозов и управление ими в поездах приведены в Инструкции по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277.

Величина замедления при торможении ограничивается условиями сцепления колес с рельсами. Предельно допустимая величина замедления при торможении и скорость изменения замедления при включении режима торможения не нормируются.

Давление сжатого воздуха в тормозном цилиндре должно быть не менее 390 кПа, плотность воздухопровода - не более 10 кПа за 5 мин - в соответствии с Нормами безопасности НБ ЖТ ЦЛ 01-98.

Дополнительные сведения содержатся в «Правилах эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог государств участников содружества, Латвии, Литвы, Эстонии» утв. Советом по ж.д. транспорту государств-участников Содружества (протокол от 29-30 мая 2008г. №48)

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ПТЭ Белорусской железной дороги СТП 09150.17.038 «Правила эксплуатации тормозов подвижного состава на Белорусской железной дороге» НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные. Нормы безопасности» Справочного характера – ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» «Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог» ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277
Казахстан	ПТЭ железнодорожного транспорта СТ РК ГОСТ Р 51690 – 2006 «Вагоны пассажирские магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия»
Латвия	ПТЭ ж.д. Латвии
Литва	ADV/001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.» LST EN 13452-1 Железнодорожное оборудование. Торможение. Тормозные системы общественного транспорта. 1 часть. Требования по эксплуатации. LST EN 13452-2 Железнодорожное оборудование. Торможение. Тормозные системы общественного транспорта. 2 часть. Методы испытания. R/86 „Geležinkelio riedmenų stabdžių naudojimo taisyklės“ (Правила управления тормозами железнодорожного подвижного состава)

	LST EN 14198:2005 «Железнодорожное оборудование. Торможение. Требования к тормозной системе поезда» ГОСТ Р 51690 – 2006 «Вагоны пассажирские магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия»
Польша	Памятки МСЖД 540
Россия	Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации – приложение №7 (таблица 4.1.) ПТЭ Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277. НБ ЖТ ЦЛ 01-98 (гл. III) Правила эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог государств участников содружества, Латвии, Литвы, Эстонии» утв. Советом по ж.д. транспорту государств-участников Содружества (протокол от 29-30 мая 2008г. №48) ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Словакия	Памятки МСЖД 540, ТСИ ЛОК
Украина	ЦТ-ЦВ-ЦЛ-0015 «Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава на железных дорогах Украины.» Нормы для расчета и проектирования новых и модернизируемых вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных) НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные».
Эстония	ПТЭ, п.144

### 5.3.2.2 Требования безопасности (*Safety requirements*)

#### Россия

Общие правила управления рисками на железнодорожном транспорте, связанными с функциональной безопасностью подвижного состава и объектов инфраструктуры установлены ГОСТ Р 54505-2011 «Безопасность функциональная. Управление рисками на железнодорожном транспорте».

#### Словакия

Не регламентируется.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ПТЭ Белорусской железной дороги НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные».
----------	--

	Нормы безопасности» Справочного характера – ГОСТ Р 54505-2011 «Безопасность функциональная. Управление рисками на железнодорожном транспорте» ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Казахстан	ПТЭ железнодорожного транспорта Справочно - проект ГОСТ Р «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Латвия	ПТЭ
Литва	ADV/001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.»
Польша	Инструкция Cw 1 (Mw 56)
Россия	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 №286 ГОСТ Р 54505-2011 «Безопасность функциональная. Управление рисками на железнодорожном транспорте». НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные» ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования», п.4.2.7
Словакия	Не регламентируется
Украина	Нормы для расчета и проектирования новых и модернизируемых вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных) НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные».
Эстония	

### 5.3.3 Тип системы торможения (*Type of brake system*)

#### Россия, Беларусь

Диаметр трубопроводов питательной и тормозной магистралей должен быть 1¼ дюйма. Соединение тормозных и питательных магистралей между вагонами и с локомотивом следует осуществлять соединительными рукавами типа Р17Б по ГОСТ 2593-2009, рукавами соединительными с электроконтактором 369 А по ГОСТ 31374-2009. На составах постоянного формирования между вагонами допускается использовать другие виды соединительных рукавов, обеспечивающих необходимую плотность тормозной магистрали. Крайние вагоны такого состава допускается оборудовать соединительными рукавами по ГОСТ 2593-2009, а рукава с электроконтактором по ГОСТ 31374-2009.

Для обеспечения требуемой эффективности экстренного торможения допускается дополнительно оборудовать вагон тормозом, не использующим силу

взаимодействия колеса и рельса.

### Россия

Конкретные требования к характеристикам тормозных устройств устанавливаются техническим заданием на проектирование.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ГОСТ 2593-82 «Рукава соединительные для тормозов подвижного состава железных дорог. Технические условия» Справочного характера – ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Казахстан	СТ РК 1823-2008 «Тормоз.(Электропневматический тормоз) для пассажирских вагонов колеи 1520 мм. Технические требования» ГОСТ 2593-82 «Рукава соединительные для тормозов подвижного состава железных дорог. Технические условия» Справочно – ГОСТ Р «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» (проект).
Латвия	Справочного характера – ГОСТ 2593-82 «Рукава соединительные для тормозов подвижного состава железных дорог. Технические условия» Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог №19/2000
Литва	ADV/001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.» 63/V «Инструкция по ремонту вагонного тормозного оборудования» аналог ЦВ-ЦЛ-945) ГОСТ Р 51690-2000 Вагоны пассажирские магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия ГОСТ 2593-82 «Рукава соединительные для тормозов подвижного состава железных дорог. Технические условия»
Польша	МСЖД 543
Россия	«Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ, 1983. ГОСТ 2593-82 «Рукава соединительные для тормозов подвижного состава железных дорог. Технические условия» ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Словакия	МСЖД 543
Украина	Нормы для расчета и проектирования новых и модернизируемых вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных) ЦРБ-0004 «Правила технической эксплуатации железных дорог

	Украины»
Эстония	EVR Правила эксплуатации тормозов ПС

#### 5.3.4 Управление торможением (*Brake command*)

Не применяется для пассажирских вагонов 1520.

##### 5.3.4.1 Управление экстренным торможением (*Emergency braking command*)

Не применяется для пассажирских вагонов 1520.

##### 5.3.4.2 Управление служебным торможением (*Service braking command*)

Не применяется для пассажирских вагонов 1520.

##### 5.3.4.3 Управление прямым тормозом (*Direct braking command*)

Не применяется для пассажирских вагонов 1520.

##### 5.3.4.4 Управление динамическим тормозом (*Dynamic braking command*)

Не применяется для пассажирских вагонов 1520.

##### 5.3.4.5 Управление стояночным тормозом (*Parking braking command*)

#### Россия, Беларусь, Казахстан

Железнодорожный подвижной состав должен быть оборудован стояночными тормозами.

Стояночные тормоза железнодорожного подвижного состава должны обеспечивать расчетное тормозное нажатие и удержание единицы железнодорожного подвижного состава в пределах допустимых значений.

Штурвал ручного стояночного тормоза должен быть оснащен устройством, исключающим самопроизвольное вращение штурвала. Пассажиры вагоны оборудуются стояночными (ручными) тормозами.

Рукоятка или штурвал ручных тормозов должен при затормаживании вращаться по часовой стрелке при приложении усилия не более 300 Н.

Стояночный (ручной) тормоз должен обеспечивать удержание на уклоне 30 ‰.

Допускается применение автоматического стояночного тормоза.

Применение ручных тормозов при наличии автоматических стояночных не является обязательным.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ПТЭ Белорусской железной дороги
----------	---------------------------------

	Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001/2011 НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные. Требования по сертификации» Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983.
Казахстан	Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001-2011 п.49 «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. ПТЭ железнодорожного транспорта
Латвия	ПТЭ ж.д. Латвии
Литва	ADV/001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.» ГОСТ Р 51690-2000 Вагоны пассажирские магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия
Польша	МСЖД 540
Россия	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 №286 (приложение 5 п.17). Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001-2011 п.49 «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983. НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные. Требования по сертификации»
Словакия	МСЖД 540
Украина	ЦТ-ЦВ-ЦЛ-0015 Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава на железных дорогах Украины. Нормы для расчета и проектирования новых и модернизируемых вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных) НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные».
Эстония	

### 5.3.5 Характеристики торможения (*Braking performance*)

#### 5.3.5.1 Общие требования (*General requirements*)

##### Россия

Анализ параметров, являющихся определяющими для сохранения технической и операционной совместимости железнодорожной системы колеи 1520 мм на границе СНГ-ЕС.

Подсистема: Подвижной состав. Пассажирские вагоны.

Обязательные минимальные требования к тормозным характеристикам устанавливаются нормами безопасности и проверяются установленными видами испытаний.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные. Нормы безопасности» Справочного характера – «Правила тяговых расчетов для поездной и маневровой работы МПС», 1985
Казахстан	ПТЭ железнодорожного транспорта
Латвия	Правила тяговых расчётов для поездной и маневровой работы МПС, 1985 г.
Литва	R/86 (Правила управления тормозами железнодорожного подвижного состава) Правила тяговых расчётов для поездной и маневровой работы МПС, 1985 г. LST EN 14531-1:2005 Железнодорожное оборудование. Торможение. Методы расчетов тормозного пути. 1 часть. Общие алгоритмы.
Польша	МСЖД 540
Россия	НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные. Требования по сертификации»
Словакия	Памятки МСЖД 540,
Украина	ЦТ-ЦВ-ЦЛ-0015 Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава на железных дорогах Украины. НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные». Нормы для расчета и проектирования новых и модернизируемых вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)
Эстония	

#### 5.3.5.2 Экстренное торможение (*Emergency braking*)

Экстренное торможение – это торможение, которое применяется для немедленной остановки поезда путем экстренной разрядки тормозной магистрали для реализации максимальной тормозной силы.

##### **Россия, Беларусь, Казахстан**

Нормативы предельных длин тормозных путей экстренного торможения при применении фрикционного тормоза

Скорость начала торможения, км/ч	Тормозной путь, м, с номинальной начальной скорости, км/ч
200	1500*/2100
160	1450
140	1100
120	1000
100	700

Нормативы предельных длин тормозных путей экстренного торможения при применении фрикционного тормоза на участке с нормированно-пониженным сцеплением

Конструкционная скорость вагона, км/ч	Тормозной путь, м, с номинальной начальной скорости, км/ч		
	120	100	80
200	750	500	330
160	800	550	350
140	800	550	350
120	1000	700	450

Сила тормозного нажатия должна быть стабильной вне зависимости от износа фрикционных элементов.

Изменение максимальной силы тормозного нажатия при новых и предельно допустимых износах тормозных колодок (накладок) допускается в пределах не более:

- 5 % – при действии автоматического тормоза;
- 10 % – при действии стояночного тормоза

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Справочного характера – ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Казахстан	ГОСТ Р «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»(проект)
Латвия	не регламентируется



Литва	ADV/001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.» R/86 Правила управления тормозами железнодорожного подвижного состава Правила тяговых расчётов для поездной и маневровой работы МПС, 1985 г. LST EN 14531-1:2005 Железнодорожное оборудование. Торможение. Методы расчетов тормозного пути. 1 часть. Общие алгоритмы.
Польша	МСЖД 540
Россия	ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Словакия	Памятка МСЖД 540.
Украина	Нормы для расчета и проектирования новых и модернизируемых вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных) НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные».
Эстония	

### 5.3.5.3 Службное торможение (*Service braking*)

На сегодняшний день требования к этому параметру во всех странах одинаковы и устанавливаются Инструкцией по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277, либо эквивалентными документами, действующими в каждой стране.

#### Россия

Службное торможение в поездах регламентировано в Инструкции по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277

#### Беларусь

Службное торможение в поездах регламентировано СТП 09150.17.038 «Правила эксплуатации тормозов подвижного состава на Белорусской железной дороге».

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	СТП 09150.17.038-2006 «Правила эксплуатации тормозов подвижного состава на Белорусской железной дороге» Справочного характера – «Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог» ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277
Казахстан	Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277
Латвия	По правилам тяговых расчетов для поездной работы Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава

	железных дорог №19/2000
Литва	ADV/001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.» R/86 (Правила управления тормозами железнодорожного подвижного состава) Правила тяговых расчётов для поездной и маневровой работы МПС, 1985 г. LST EN 14531-1:2005 Железнодорожное оборудование. Торможение. Методы расчетов тормозного пути. 1 часть. Общие алгоритмы.
Польша	МСЖД 540
Россия	Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277
Словакия	Памятки МСЖД 540. ТСИ ЛОК
Украина	ЦТ-ЦВ-ЦЛ-0015 «Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава на железных дорогах Украины»
Эстония	

#### 5.3.5.4 Расчет мощности фрикционной пары (*Calculations related to thermal capacity*)

##### Россия, Беларусь

Сила тормозного нажатия должна быть стабильной вне зависимости от износа фрикционных элементов.

При отношении брутто к таре более 1,15 вагон должен быть оборудован устройством автоматического регулирования тормозной силы в зависимости от загрузки.

Величина расчетного тормозного коэффициента выбирается в зависимости от величины расчетных тормозных путей при выполнении экстренного торможения с конструкционной скорости движения.

На стадии проектирования тормоза вагона должны быть проведены расчеты по следующим параметрам:

- тормозная эффективность вагона;
- условия юза колесных пар при торможении;
- термическая нагруженность фрикционных пар

Тормозная система вагона со скоростей движения 80, 100 и 120 км/ч на участке с нормированно-пониженным сцеплением (0,05-0,08) должна обеспечивать тормозной путь не более указанного в таблице Б.2 (приложение Б) с выключенным МРТ (при наличии). Допускается относительное скольжение колесных пар вагона не более 90%.

Износ накладок должен быть не более 0,28 см<sup>3</sup>/МДж при скорости начала торможения не более 140 км/ч и 0,55 см<sup>3</sup>/МДж при скорости начала торможения от 140 до 200 км/ч.

### Россия

Расчетный коэффициент силы нажатия тормозных колодок  $\delta_p$  пассажирских вагонов

Конструкционная скорость вагона, м/с	Величина $\delta_p$ при тормозных колодках, не менее	
	чугунных	композиционных
до 33	0,60	0,22
33-40	0,78	0,27
40-45	0,80	0,28

Максимальная величина силы нажатия тормозных колодок должна проверяться по наибольшим допускаемым коэффициентам сцепления колёс с рельсами.

Коэффициент сцепления колёс с рельсами пассажирских вагонов

Скорость вагона, м/с	Величина коэффициента $\psi_k$ сцепления колёс при нагрузке от одной колёсной пары на рельс, кН					
	60	100	140	180	220	260
11	0,139	0,132	0,123	0,115	0,107	0,102
17	0,128	0,121	0,114	0,108	0,101	0,095
39	0,106	0,099	0,093	0,087	0,081	0,077
45	0,102	0,096	0,090	0,084	0,078	0,074

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Нормы для расчета и проектирования вагонов железных дорог МПС колеи 1520 Справочного характера – ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Казахстан	Нормы для расчета и проектирования вагонов железных дорог МПС колеи 1520 проект ГОСТ Р «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Латвия	Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983.

Литва	R/86 „Правила управления тормозами железнодорожного подвижного состава Правила тяговых расчётов для поездной и маневровой работы МПС, 1985 г. LST EN 14531-1:2005 Железнодорожное оборудование. Торможение. Методы расчетов тормозного пути. 1 часть. Общие алгоритмы.
Польша	ТСИ ЛОК
Россия	«Нормы для расчета и проектирования вагонов железных дорог МПС колеи 1520(несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ, 1983г.. ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Словакия	ТСИ ЛОК
Украина	Нормы для расчета и проектирования новых и модернизируемых вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных) НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные».
Эстония	

### 5.3.5.5 Стояночный тормоз (*Parking brake*)

#### **Россия, Беларусь**

Пассажирские вагоны оборудуются стояночными (ручными) тормозами.

Стояночный тормоз (ручной или автоматический) должен обеспечивать удержание единицы ПС на уклоне не менее 30 ‰. Выполнение данного требования должно быть подтверждено испытаниями.

Применение ручных тормозов при наличии автоматических стояночных не является обязательным.

В настоящее время на стадии разработки находится ГОСТ «Тормоз стояночный железнодорожного подвижного состава (автоматический и ручной) Технические требования и методы контроля»

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ПТЭ Белорусской железной дороги Справочного характера – ГОСТ «Тормоз стояночный железнодорожного подвижного состава (автоматический и ручной) Технические требования и методы контроля»
Казахстан	ПТЭ железнодорожного транспорта Проект ГОСТ «Тормоз стояночный железнодорожного подвижного состава (автоматический и ручной) Технические требования и методы контроля»

Латвия	Справочного характера – «Нормы расчёта и проектирования новых и модернизированных вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ 1983.
Литва	ADV/001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.» ГОСТ Р 51690-2000 Вагоны пассажирские магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия
Польша	МСЖД 540
Россия	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 №286 ГОСТ «Тормоз стояночный железнодорожного подвижного состава (автоматический и ручной) Технические требования и методы контроля»
Словакия	Памятки МСЖД 540,
Украина	Нормы для расчета и проектирования новых и модернизируемых вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных) НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные».
Эстония	

### 5.3.6 Сцепление колес с рельсами – Система противоюзной защиты (*Wheel rail adhesion solicitation- Wheel slide protection system*)

#### 5.3.6.1 Предельное значение коэффициента сцепления колес с рельсами (*Limit of wheel rail adhesion solicitation*)

##### Россия, Беларусь, Казахстан

Россия: Максимальная величина силы нажатия тормозных колодок должна проверяться по наибольшим допускаемым коэффициентам сцепления колёс с рельсами при торможении  $\psi_k$ , приведённым в таблице. При этом должно соблюдаться условие:

Maximum value of pressure force applied on breaking pads shall be evaluated considering the maximum possible coefficients of tolerance for adhesion between wheel and rail and breaking values  $\psi_k$  as shown in the table as well as observing the condition:

$\delta_r \varphi_{кр} \leq \psi_k$ . Где  $\varphi_{кр}$  – расчётный коэффициент трения тормозных колодок

where  $\varphi_{кр}$  – design coefficient of breaking pads adhesion.

Коэффициент сцепления колёс с рельсами пассажирских вагонов

Скорость вагона,	Величина коэффициента $\psi_k$ сцепления колёс при нагрузке
------------------	---

м/с	от одной колёсной пары на рельс, кН					
	60	100	140	180	220	260
11	0,139	0,132	0,123	0,115	0,107	0,102
17	0,128	0,121	0,114	0,108	0,101	0,095
39	0,106	0,099	0,093	0,087	0,081	0,077
45	0,102	0,096	0,090	0,084	0,078	0,074

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Нормы для расчета и проектирования вагонов железных дорог МПС колеи 1520 Справочного характера – ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Казахстан	Нормы для расчета и проектирования вагонов железных дорог МПС колеи 1520 Справочно – проект ГОСТ Р «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Латвия	Не регламентируется
Литва	Не регламентируется
Польша	ТСИ ЛОК и ПАС
Россия	«Нормы для расчета и проектирования вагонов железных дорог МПС колеи 1520 (несамоходных)». ВНИИВ-ВНИИЖТ, 1983 г., гл.9 ГОСТ Р 55182-2012«Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Словакия	ТСИ ЛОК и ПАС
Украина	Нормы для расчета и проектирования новых и модернизируемых вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных) НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные».
Эстония	

### 5.3.6.2 Система противоюзной защиты (*Wheel slide protection system*)

#### Россия, Беларусь

При отношении брутто к tare более 1,15 вагон должен быть оборудован устройством автоматического регулирования тормозной силы в зависимости от загрузки.

Величина расчетного тормозного коэффициента выбирается в зависимости от величины расчетных тормозных путей при выполнении экстренного торможения с конструкционной скорости движения

Неисправность или поломка противоюзного устройства не должны оказывать влияния на работоспособность тормозной системы в целом или ее частей и создавать условия снижения тормозной эффективности при торможении.

Питание противоюзного устройства следует осуществлять от независимого автономного источника питания в непрерывном режиме.

Должна быть предусмотрена возможность инструментального контроля работы противоюзного устройства.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Справочного характера – ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» проект ГОСТ Р «Тележки пассажирских вагонов локомотивной тяги. Технические условия»
Казахстан	Справочного характера – ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» проект ГОСТ Р «Тележки пассажирских вагонов локомотивной тяги. Технические условия»
Латвия	Не регламентируется
Литва	Не регламентируется
Польша	TSI LOC&PAS
Россия	ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» ГОСТ Р «Тележки пассажирских вагонов локомотивной тяги. Технические условия»
Словакия	TSI LOC&PAS.
Украина	НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные». Нормы для расчета и проектирования новых и модернизируемых вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)
Эстония	

### 5.3.7 Системы динамического торможения (применение системы динамического торможения для улучшения характеристик экстренного торможения) (*Dynamic brake - Braking systems linked to traction system*)

**Россия**

Не применяется для пассажирских вагонов локомотивной тяги на колее 1520 мм.

**5.3.8 Система торможения независимая от условий сцепления колеса с рельсом  
(*Braking system independent of adhesion conditions*)**

**5.3.8.1 Общие положения (*General*)**

**Россия, Беларусь**

Допускается дополнительное оборудование тормозом, не зависящим от сцепления колес с рельсами.

**5.3.8.2 Магниторельсовый тормоз (*Magnetic track brake*)**

**Россия, Беларусь**

Конструкция МРТ не должна противоречить основным положениям следующих международных документов (или других соответствующих нормативных документов, действующих на момент проектирования и постройки вагона):

- Технические требования к тормозам пассажирских вагонов поездов локомотивной тяги для скоростей движения до 200км/ч. Памятка № 540/4 О.

- Тормоза – Правила по изготовлению различных деталей тормозов

- Рельсовый электромагнитный тормоз. Памятка МСЖД 541-06 О+Р

- Тормоза – Тормозная мощность. Памятка МСЖД 544-1

- Рекомендация по техническим требованиям к магниторельсовому тормозу пассажирских вагонов. Памятка № 546 Р.

- Тормоза – Высокоэффективные тормоза для пассажирских поездов. Памятка МСЖД 546 О+Р

Приведение в действие магниторельсовых тормозов осуществляется от отдельного резервуара

**5.3.8.3 Вихретоковый тормоз (*Eddy current track brake*)**

Возможно применение тормоза на вихревых токах без контакта башмаков с рельсами

**5.3.9 Контроль состояния тормозов и индикация неисправностей (*Brake state and fault indication*)**

**Россия, Беларусь**

Вагоны с внешней части и внутри кузова должны быть оборудованы сигнальными приборами, отображающими:

- величину давления в пневматической сети тормозных цилиндров;



- приведение в действие тормоза;
- отпуск тормоза;
- приведение в действие стояночного тормоза.

Сигнальные приборы, размещенные внутри кузова (в рабочем тамбуре и купе проводника), должны выполнять функции автоматического контроля полного отпуска тормозов (светового или звукового). При этом должны быть обеспечены требования эргономики по ГОСТ 29.05.002 - для цифровых индикаторов и по ГОСТ 21786 - для звуковых сигнализаторов.

Вагон внутри кузова должен быть оборудован устройством, обеспечивающим принудительный отпуск тормоза.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	СТП 09150.17.038-2006 «Правила эксплуатации тормозов подвижного состава на Белорусской железной дороге» Справочного характера – ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» «Пассажирские вагоны локомотивной тяги на базе унифицированных платформ. Технические требования»
Казахстан	Справочно – проект ГОСТ Р «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Латвия	«Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог» ДР-19/2000
Литва	ГОСТ Р 51690-2000 «Вагоны пассажирские колеи 1520 мм. Общие технические условия» R/86 «Правила управления тормозами железнодорожного подвижного состава» 63/V «Инструкция по ремонту вагонного тормозного оборудования»
Польша	TSI LOC&PAS
Россия	ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Словакия	TSI LOC&PAS.
Украина	Определяется техническим заданием на проектирование и строительство пассажирского вагона
Эстония	

### **5.3.10 Требования к тормозам в условиях буксировки (*Brake requirements for rescue purposes*)**

Данный параметр устанавливается согласно требованиям эксплуатации тормозов.

## **5.4 ОБСЛУЖИВАНИЕ ПАССАЖИРОВ (*PASSENGER RELATED ITEMS*)**

### **5.4.1 Санитарные системы (*Sanitary systems*)**

#### **Россия, Беларусь**

Внешний и внутренний вид вагонов, планировка, внутреннее оборудование, освещенность помещений вагонов должны соответствовать санитарным правилам СП 2.5.1198-03, концентрация вредных веществ в воздушной среде вагона - гигиеническим нормам ГН 2.1.6.1338-03.

Конструкцией вагона должна быть предусмотрена возможность заправки вагонов водой при помощи рукавов типа Р17Б по ГОСТ 2593.

В вагонах должны быть предусмотрены датчики с запорным клапаном для ограничения налива бака, а также сливная труба для воды в случае переполнения бака.

Заправочные штуцеры должны быть расположены с обеих сторон вагона. Их присоединительные головки должны закрываться для предотвращения загрязнения.

Вагоны должны быть оборудованы системой холодного и горячего водоснабжения, гидравлически изолированной от системы отопления.

Должна быть предусмотрена установка обеззараживающих устройств питьевой воды

Объем резервуаров должен обеспечить подачу не менее 20 л холодной и горячей воды в расчете на каждое место в спальном пассажирском вагоне и не менее 10 л на одно место в вагоне с креслами для сидения. В тех вагонах, где предусмотрены душевые установки, объем подаваемой воды должен быть не менее 30 л на одно мест.

Конструкция резервуаров и система водоразбора должны обеспечивать возможность полного слива воды, очистки, промывки и дезинфекции. Система водоснабжения должна иметь указатели уровня воды в баке и устройство, предотвращающее перелив воды.

Конструкция вагона должна исключать возможность замерзания воды в системе водоснабжения в течение 8 ч после отключения отопления при

температуре наружного воздуха минус 20 °С и в течение 12 ч – при температуре наружного воздуха минус 10 °С.

Сливные и заправочные трубы должны иметь обогрев.

В вагоне должно быть предусмотрено не менее 2 туалетных помещений, площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>.

Вытяжка воздуха из туалетной кабины должна быть не менее 50 м<sup>3</sup>/час

Вагоны должны быть оборудованы туалетными системами замкнутого типа в соответствии с требованиями санитарных правил СП 2.5.1198-03.

Система отопления, вентиляции и кондиционирования вагона и его санитарно-бытовые устройства должны соответствовать требованиям санитарных правил СП 2.5.1198-03.

Отопительные приборы должны иметь защитные кожухи. Температура на поверхности защитных кожухов не должна превышать +55°С.

Подпор (избыточное давление) воздуха в вагонах должен быть не менее 15 Па.

Система отопления, вентиляции и кондиционирования вагона должна обеспечивать параметры микроклимата в соответствии с требованиями приложения № 5 санитарных правил СП 2.5.1198-03.

В помещениях пассажирских вагонов должны быть предусмотрены следующие виды искусственного освещения: рабочее и аварийное.

Во всех вагонах должно быть предусмотрено аварийное освещение для эвакуации людей с освещенностью на полу не менее 1 лк.

Параметры искусственной (общей) освещенности пассажирских вагонов приведены в приложении № 5 санитарных правил СП 2.5.1198-03.

Уровни звука не должны превышать для пассажирского купе 60 дБА, для тамбуров - 68 дБА, для межвагонных переходов - 80 дБА, в помещениях, расположенных над тележками - 65дБА.

Эквивалентный уровень внешнего шума, создаваемый при движении поезда должен быть не выше 84 дБА на расстоянии 100 м от наружного рельса, для новых вагонов на бесстыковом пути на расстоянии 25 м (при отсутствии акустических экранов).

Предельно допустимые уровни звука и звукового давления в помещениях пассажирских вагонов указаны в приложении N 7 санитарных правил СП 2.5.1198-03.

Уровни вибрации на полу и на поверхности сидений в пассажирских и служебных купе спальных вагонов, на полу и поверхности кресел (сидений) в вагонах с местами

для сидения, не должны превышать параметров, указанных в приложении N 8 санитарных правил СП 2.5.1198-03.

Предельно допустимые уровни инфразвука в пассажирских вагонах должны соответствовать параметрам, предусмотренным приложением N 9 санитарных правил СП 2.5.1198-03.

Уровни шума в помещениях, соседних с туалетной кабиной, при работе туалетной системы замкнутого типа не должны превышать нормативных значений, установленных санитарными правилами СП 2.5.1198-03.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	СанПиН 2.2.4.13-7-2006 «Санитарные правила и нормы. Гигиенические требования к контролю и оценке уровней вибрации в вагонах подвижного состава железнодорожного транспорта» СанПиН 2.5.4.13-35-2006 «Санитарные правила и нормы. Гигиенические требования к организации пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте» Справочного характера – ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Казахстан	СП 2.5.1198-03 Санитарно эпидемиологические правила и нормы «Санитарно эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации пассажирских вагонов» Минздрав Республики Казахстан №358 от 14/07/2005
Латвия	Правила Кабинета Министров №235 „Требования качества и обязательной безвредности питьевой воды, порядок проверки и контроля” от 29.04.2003.
Литва	ОСЖД О+Р-562-2008 «Санитарно-технические требования к конструкции пассажирского вагона» МСЖД 563 Гигиеническое оборудование в пассажирских вагонах HN24 : 2003 «Требования безопасности и качества к питьевой воде.» «Стандарт качества услуг на АО «ЛГ» Дирекции по пассажирским перевозкам», утвержден ЛГ приказом №999 от 21-12-2011 TSI PRM
Польша	TSI LOC&PAS TSI PRM PN-EN-50125-1:2002/AC:2010
Россия	Санитарные правила по организации пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте (СП 2.5.1198-03) Предельнодопустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых мест. Гигиенические

	нормативы. (ГН 2.1.6.1338-03) ГОСТ Р 55182 – 2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Словакия	TSI LOC&PAS
Украина	Санитарные правила устройства оборудования и эксплуатации пассажирских вагонов пассажирских вагонов дальнего следования ЦУВС-19, МПС 1984 ОСЖД О+Р 562 «Санитарно-технические требования к конструкции пассажирского вагона»
Эстония	

#### 5.4.2 Системы оповещения и связи (*Public address system: audible communication system*)

##### Россия, Беларусь

Пассажирские вагоны должны быть оборудованы внутripоездной телефонной связью, системой поездного радиовещания.

Вагоны должны быть снабжены информационными дисплеями для высвечивания информации о маршруте следования поезда, о следующей остановке, скорости движения, погодных условиях, занятости туалета и т. д.

Информационные дисплеи (индикаторы) в салонах 1-го и 2-го классов размещают на поперечных перегородках над входными дверями, а в вагоне «люкс» – над входными дверями в каждом купе.

Информация, выводимая на индикаторы, должна однозначно восприниматься с любого места салона вагона при естественном и искусственном освещении.

Для трансляции объявлений пассажирам в вагоне должны быть предусмотрены внутренние вагонные громкоговорители и усилители. Начальник поезда должен иметь возможность передавать объявления на весь поезд. Проводник должен иметь возможность передавать объявления в своем вагоне.

По согласованию с заказчиком в вагонах могут быть установлены репитеры системы GSM900/1800/UMTS с внешней антенной и излучающим кабелем для обеспечения бесперебойной связью пассажиров – абонентов сотовых сетей.

По требованию заказчика вагон оборудуют системой видеонаблюдения, которая должна обеспечивать видеонаблюдение за обстановкой в вагонах в различных

режимах (просмотр в режиме реального времени, просмотр через отдельные видео камеры, просмотр из видео архива и др.).

При этом должна быть реализована система бесперебойного гарантированного электропитания аппаратуры средств связи и видеонаблюдения.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001/2011 СТП 09150.19.019-2006 «Требования по эксплуатации поездной радиосвязи» Справочного характера – ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Казахстан	Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001-2011
Латвия	ПТЭ ж.д. Латвии
Литва	LST 12299L ENV «Железнодорожное оборудование. Удобство поездки пассажиров. Измерение и оценка» «Стандарт качества услуг на АО «ЛГ» Дирекции по пассажирским перевозкам», утвержден ЛГ приказом №999 от 21-12-2011 МСЖД 565-3 Указания по оборудованию пассажирских вагонов, в которых могут перевозиться инвалиды TSI PRM
Польша	TSI LOC&PAS TSI PRM
Россия	ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001-2011
Словакия	TSI LOC&PASTSI PRM
Украина	ЦШ-0058 «Правила организации и расчета сетей поездной радиосвязи» Оборудование пассажирского вагона дополнительными информационными и видеоустройствами определяется техническим заданием на проектирование и строительство пассажирского вагона
Эстония	

#### 5.4.3 Возможность подачи сигнала тревоги пассажирами машинисту или поездной бригаде: функциональные требования (*Passenger alarm: functional requirements*)

**Россия, Беларусь**

Дополнительным сигналом тревоги, подаваемым пассажирами машинисту, является стоп-кран.

Пассажи́рские вагоны, обслуживаемые без проводников, должны быть оборудованы расположенными непосредственно в пассажирском салоне устройствами для связи пассажиров с локомотивной или поездной бригадой.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001/2011
Казахстан	Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001-2011
Латвия	ПТЭ ж.д. Латвии
Литва	TSI LOC&PAS, TSI PRM
Польша	TSI LOC&PAS
Россия	Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001-2011
Словакия	TSI LOC&PAS
Украина	ЦРБ-0004 «Правила технической эксплуатации железных дорог Украины» Нормы для расчета и проектирования новых и модернизируемых вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных) НБ ЖТ ЦЛ 01-98 «Вагоны пассажирские железнодорожные».
Эстония	

**5.4.4 Надписи и знаки безопасности для пассажиров (*Safety instructions to passengers - Signs*)**

**Россия, Беларусь**

На оборудовании вагонов должны быть нанесены следующие знаки безопасности по ГОСТ Р 12.4.026:

- «Запрещается пользоваться открытым огнем и курить» – на крышках аккумуляторных отсеков (ящиков);

- «Опасность поражения электрическим током» – на дверях и крышках отсеков и ящиков электрооборудования, панелях пультов управления, не имеющих блокировок, на корпусах электрических машин напряжением выше 42 В – переменного тока и выше 110 В – постоянного тока.

Размещение и типы знаков и надписей безопасности регламентировано в альбоме «Знаки и надписи на вагонах пассажирского парка железных дорог России» 0082-05 ПКБ ЦЛ, альбоме «Знаки и надписи на пассажирских вагонах, курсирующих в международном сообщении» 015-2010 ПКБ ЦЛ и ГОСТ Р 12.4.026-2001.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	<p>ЦРБ/4676 «Положение о знаках безопасности на объектах железнодорожного транспорта» Справочного характера – ГОСТ Р 12.4.026-2001 «Железнодорожный подвижной состав. Нормы допустимого воздействия на железнодорожный путь и методы испытаний» (в стадии разработки) Альбом «Знаки и надписи на вагонах пассажирского парка железных дорог России» №0082-05 ПКБ ЦЛ</p> <p>ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»</p>
Казахстан	<p>СТ РК ГОСТ Р 51690-2006 «Вагоны пассажирские магистральных железных дорог колеи 1520мм. Общие технические условия»</p> <p>Справочно –</p> <p>проект ГОСТ Р «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»</p>
Латвия	ПРМ ТСИ
Литва	Экспликация расположения информационных знаков внутри пассажирского подвижного состава, утверждена ЛГ в 2004 г. МСЖД 413
Польша	<p>TSI LOC&amp;PAS</p> <p>TSI PRM</p>
Россия	<p>ГОСТ Р 12.4.026-2001 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний».</p> <p>Альбом «Знаки и надписи на вагонах пассажирского парка железных дорог России» №0082-05 ПКБ ЦЛ</p> <p>Альбом «Знаки и надписи на пассажирских вагонах, курсирующих в международном сообщении» 015 -2010 ПКБ ЦЛ ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»</p>



Словакия	TSI LOC&PAS TSI PRM
Украина	ГОСТ 12.4.026-76 «ССБТ Цвета сигнальные и знаки безопасности» ОСТ 32.4-76 ССБТ «Знаки безопасности на объектах железнодорожного транспорта» ЦЛ-0072 «Положение об утверждении, места и способа нанесения знаков и надписей на вагонах пассажирского парка колеи 1520 мм железных дорог Украины»
Эстония	

#### 5.4.5 Системы связи для пассажиров (*Communication devices for passengers*)

Покрывается требованиями пункта 5.4.2

#### 5.4.6 Внешние двери: вход и выход пассажиров из ПС (*Exterior doors: passenger access to and egress from Rolling Stock*)

##### Россия, Беларусь

Входные двери пассажирских вагонов должны быть оснащены системами (устройствами) открывания (закрывания) и системой контроля, обеспечивающей безопасность обслуживающего персонала и (или) пассажиров.

Входные двери пассажирских вагонов должны быть оборудованы запорными устройствами, исключающими их открывание пассажирами или посторонними лицами при движении подвижного состава.

Аварийное открывание входных дверей пассажирских должно осуществляться по штатной схеме с их фиксацией в открытом положении. Аварийное открывание входных дверей прислонного типа должно осуществляться в ручном режиме при скорости движения поезда в пределах допустимых значений.

Дверные проемы в свету в пассажирских вагонах должны обеспечивать свободное движение пассажиров с багажом и иметь размеры, не менее

- наружные боковые двери 1900 x 780 мм для вагонов всех классов и 1790 x 760 мм для вагонов, предназначенных для эксплуатации в международном сообщении

- наружные торцевые двери 1800 x 700 мм для вагонов всех классов и 1800 x 630 мм для вагонов, предназначенных для эксплуатации в международном сообщении

- проходы 1900 x 520 мм для вагонов всех классов и вагонов, предназначенных для эксплуатации в международном сообщении

Наружные боковые двери должны быть прислонно-сдвижного типа. Для вагонов со скоростями движения не выше 160 км/ч и для специальных вагонов допускается применение дверей распашного типа.

Необходимо наличие блокировки входных дверей в закрытом положении.

Для дверей с автоматизированным приводом должно быть обеспечено автоматическое закрытие двери и ее блокировка в закрытом состоянии при скорости движения вагона более 5,0 км/ч.

Автоматические двери должны иметь кнопки управления их работой с подсветкой и надписями или пиктограммами, поясняющими назначение кнопок.

Все двери должны иметь запорные устройства, кроме дверей качающегося типа. Наружные боковые и торцевые двери и двери в служебных помещениях оборудуют замком со специальным ключом.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001/2011 Справочного характера – СП 2.5.1198-03 «Санитарные правила по организации пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте» ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Казахстан	Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001-2011 п.88-89. СТ РК ГОСТ Р 51690-2006 «Вагоны пассажирские магистральных железных дорог колеи 1520мм. Общие технические условия»
Латвия	ПРМ ТСИ
Литва	LST EN 14752:2006 «Железнодорожное оборудование. Системы боковой двери». МСЖД 560 «Двери, входные рампы, окна, ступеньки ручки и поручни пассажирских и багажных вагонов» МСЖД 565-3 «Указания по оборудованию пассажирских вагонов, в которых могут перевозиться инвалиды» TSI PRM
Польша	PN EN 14752:2006 МСЖД 560 МСЖД 565-3 TSI LOC&PAS TSI PRM
Россия	Санитарные правила по организации пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте (СП 2.5.1198-03)  Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001-2011 п.88-89. ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги.

	Общие технические требования»
Словакия	TSI LOC&PAS TSI PRM
Украина	ДСТУ 4049-2001 «Вагоны пассажирские магистральные локомотивной тяги. Требования безопасности» Санитарные правила устройства оборудования и эксплуатации пассажирских вагонов пассажирских вагонов дальнего следования ЦУВС-19, МПС 1984 ОСЖД О+Р 562 «Санитарно-технические требования к конструкции пассажирского вагона
Эстония	

#### 5.4.7 Конструкция дверных систем (*Door system construction*)

##### Россия, Беларусь

Вагоны должны быть оборудованы поручнями и подножками, рассчитанными на посадку с высоких и низких платформ, размеры которых соответствуют требованиям правил технической эксплуатации.

Нижняя ступенька подножки должна быть не выше 550 мм над уровнем головки рельсов и не выше 350мм над уровнем платформы.

Глубина ступеньки - не менее 300мм, ширина – не менее 250мм, расстояние между ступеньками по вертикали – не более 250мм.

Опорные поверхности подножек и ступеней должны быть рифлеными.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Справочного характера – СП 2.5.1198-03 «Санитарные правила по организации пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте» ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Казахстан	Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001-2011 п.88-89. СТ РК ГОСТ Р 51690-2006 «Вагоны пассажирские магистральных железных дорог колеи 1520мм. Общие технические условия»
Латвия	ПРМ ТСИ
Литва	LST EN 14752:2006 МСЖД 560 «Двери, входные рампы, окна, ступеньки ручки и поручни пассажирских и багажных вагонов» МСЖД 565-3 «Указания по оборудованию пассажирских вагонов, в которых могут перевозиться инвалиды»

	TSI PRM
Польша	PN EN 14752:2006 МСЖД 560 МСЖД 565-3 TSI LOC&PAS TSI PRM
Россия	Санитарные правила по организации пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте (СП 2.5.1198-03) ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Словакия	СТН EN 14752:2006 МСЖД 560 МСЖД 565-3 TSI LOC&PAS TSI PRM
Украина	ДСТУ 4049-2001 «Вагоны пассажирские магистральные локомотивной тяги. Требования безопасности» Санитарные правила устройства оборудования и эксплуатации пассажирских вагонов пассажирских вагонов дальнего следования ЦУВС-19, МПС 1984 ОСЖД О+Р 562 «Санитарно-технические требования к конструкции пассажирского вагона»
Эстония	

#### 5.4.8 Межвагонные двери (*Inter-unit doors*)

##### Россия, Беларусь

Для сквозного прохода по составу должны быть предусмотрены межвагонные переходы.

Переходные площадки пассажирских вагонов должны иметь закрытое исполнение, исключающее попадание влаги и грязи, иметь удобные поручни, дежурное и аварийное освещение для безопасного перехода пассажиров и проезда работников вагона-ресторана с тележкой. На полу перехода не должно быть каких-либо отверстий и щелей, в которые могла бы попасть нога человека

Дверные проемы в свету в пассажирских вагонах должны обеспечивать свободное движение пассажиров с багажом и иметь размеры для наружных торцевых дверей, не менее 1800 x 700 мм для вагонов всех классов и 1800 x 630 мм для вагонов, предназначенных для эксплуатации в международном сообщении.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	СанПиН 2.5.4.13-35-2006 Санитарные правила гигиенические требования к организации перевозок на ж.д. транспорте. Справочного характера – СП 2.5.1198-03 «Санитарные правила по организации пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте»
Казахстан	Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001-2011 СТ РК ГОСТ Р 51690-2006 «Вагоны пассажирские магистральных железных дорог колеи 1520мм. Общие технические условия»
Латвия	TSI PRM
Литва	TSI PRM МСЖД 560 «Двери, входные рампы, окна, ступеньки ручки и поручни пассажирских и багажных вагонов» МСЖД 565-3 «Указания по оборудованию пассажирских вагонов, в которых могут перевозиться инвалиды»
Польша	МСЖД 560 TSI LOC&PAS
Россия	Санитарные правила по организации пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте (СП 2.5.1198-03)
Словакия	МСЖД 560 TSI LOC&PAS
Украина	ДСТУ UIC 561:2007 «Пассажирские вагоны. Переходы межвагонные. Общие технические требования» Санитарные правила устройства оборудования и эксплуатации пассажирских вагонов пассажирских вагонов дальнего следования ЦУВС-19, МПС 1984 ОСЖД О+Р 562 «Санитарно-технические требования к конструкции пассажирского вагона»
Эстония	

#### 5.4.9 Качество воздуха в помещениях подвижного состава (*Internal air quality*)

##### Россия, Беларусь

Подпор воздуха (избыточное давление) в пассажирских вагонах должен составлять не менее 15 Па.

Относительная влажность воздуха в коридорах вагонов всех типов и классов должна составлять 15-75%.

Система вентиляции должна быть рассчитана на непрерывную работу для обеспечения подачи наружного воздуха летом не менее 20 куб.м/ч и зимой не менее 10 куб.м/ч на каждое место в вагоне. При этом концентрация двуокиси углерода в купе не

должна превышать 0,1 об. %.

В зависимости от наружной температуры на каждое место должна обеспечиваться подача воздуха не менее:

10 м<sup>3</sup>/ч при температуре наружного воздуха ниже -20°;

15 м<sup>3</sup>/ч при температуре наружного воздуха от -20° до -5°;

20 м<sup>3</sup>/ч при температуре наружного воздуха от -5° до +26°;

15 м<sup>3</sup>/ч при температуре наружного воздуха выше +26°.

Подаваемый в вагоны воздух должен быть очищен с помощью фильтров. Запыленность подаваемого воздуха после его очистки не должна превышать 0,5 мг/куб.м.

Система кондиционирования воздуха должна обеспечивать равномерное распределение подаваемого воздуха и исключать непосредственную подачу охлажденного воздуха на пассажира.

Температура подаваемого в вагон воздуха при его охлаждении у выходного отверстия не должна быть ниже +16°С

При использовании рециркуляционного воздуха не более 70%, необходимо устанавливать обеззараживатели, которые должны обеспечивать контролируемую эффективность инактивации любых биологических агентов не менее 95%. Общее микробное число должно быть не более 2000 КОЕ/м<sup>3</sup>.

Количество гемолитической кокковой флоры должно быть не более 60 КОЕ/м<sup>3</sup> (3% от ОМЧ).

Не должны обнаруживаться в воздушной среде вагона золотистый стафилококк (*S.aureus*), стрептококки, бактерии группы кишечной палочки (БГКП), другие патогенные микроорганизмы. Содержание вредных веществ в воздушной среде вагона не должно превышать уровней предельно допустимых концентраций в атмосферном воздухе населенных мест.

Параметры микроклимата в пассажирских вагонах

### Параметры микроклимата в пассажирских вагонах

Наименование параметра	Значение параметра при температуре наружного воздуха, °С,	
	ниже плюс 20	от плюс 20 до

		плюс 40
1	2	3
<b>Температура воздуха, °С</b>		
- пассажирские и служебные купе вагонов всех типов и классов; обеденный зал вагона-ресторана;	20-24	22-26
- салон вагонов с креслами для сидения;	20-24	22-28
- туалеты, коридоры (проходы) вагонов всех типов и классов;	16-24	22-28
- кухня вагона-ресторана;	19-24	20-28
- душевой модуль.	не менее 24	не менее 24
<b>Перепад температуры воздуха по высоте, °С, не более</b>		
- пассажирские и служебные купе вагонов класса "люкс"; душевой модуль; обеденный зал вагона-ресторана;	2	2
- пассажирские и служебные купе, коридоры (проходы), туалеты вагонов всех типов и классов; кухня вагона-ресторана.	3	3
<b>Перепад температуры воздуха по длине, °С, не более</b>		
- 1 и последнее купе, начало и конец коридора в вагонах класса "люкс", обеденный зал вагона-ресторана;	2	-
- 1 и последнее купе, начало и конец коридора в пассажирских вагонах всех типов и классов; кухня вагона-ресторана.	3	-

<b>Температура пола, °С, не менее</b>		
- пассажирские и служебные купе всех типов и классов, обеденный зал и кухня вагона-ресторана.	15	-
<b>Температура обогреваемого пола, °С, не более:</b>		
- в пассажирских помещениях;	24	-
- в душевом модуле.	30	-
<b>Температура стен, °С, не менее</b>		
- пассажирские и служебные купе вагонов всех типов и классов; обеденный зал и кухня вагона-ресторана.	15	-
<b>Скорость движения воздуха, м/с, не более</b>		
- пассажирские и служебные купе вагонов всех типов и классов; обеденный зал и кухня вагона-ресторана; душевой модуль.	0,2*	0,25**
<b>Относительная влажность, %</b>		
- пассажирские и служебные купе вагонов всех типов и классов; обеденный зал и кухня вагона-ресторана.	От 15 до 75	От 15 до 75
<b>Результирующая температура, °РТ</b>		
- пассажирские и служебные купе вагонов всех типов и классов, обеденный зал и кухня вагона-ресторана:		
- для районов с жарким климатом	18,3-22,3	20,5-24,5
- для районов с умеренным климатом	16,3-20,3	18,8-22,8



\* Для коридоров спальных вагонов и кухни вагонов-ресторанов (в центре помещений) с воздушной системой отопления допускается скорость движения воздуха до 0,3 м/с.

\*\* Для коридоров спальных вагонов с воздушной системой отопления и кухни вагонов-ресторанов (в центре помещений) допускается скорость движения воздуха до 0,3 м/с.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	СанПиН 2.5.4.13-35-2006 Санитарные правила гигиенические требования к организации перевозок на ж.д. транспорте. Справочного характера – СП 2.5.1198-03 «Санитарные правила по организации пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте»
Казахстан	Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001-2011 СТ РК ГОСТ Р 51690-2006 «Вагоны пассажирские магистральных железных дорог колеи 1520мм. Общие технические условия» Санитарно эпидемиологические правила и нормы (Санитарно эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатацию пассажирских вагонов) МЗРК №358 от 14/07/2005
Латвия	ОСЖД О+Р 562 «Санитарно-технические требования к конструкции пассажирского вагона
Литва	МСЖД 560 «Двери, входные рампы, окна, ступеньки ручки и поручни пассажирских и багажных вагонов» МСЖД 565-3 «Указания по оборудованию пассажирских вагонов, в которых могут перевозиться инвалиды»
Польша	МСЖД 560 TSI LOC&PAS
Россия	Санитарные правила по организации пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте (СП 2.5.1198-03)
Словакия	МСЖД 560 TSI LOC&PAS
Украина	Санитарные правила устройства оборудования и эксплуатации пассажирских вагонов пассажирских вагонов дальнего следования ЦУВС-19, МПС 1984 ОСЖД О+Р 562 «Санитарно-технические требования к конструкции пассажирского вагона ДСТУ 4049-2001 Вагоны пассажирские магистральные локомотивной тяги. Требования безопасности.

Эстония	
---------	--

## **5.5 УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ (ENVIRONMENTAL CONDITIONS AND AERODYNAMIC EFFECTS)**

### **5.5.1 Условия окружающей среды (Environmental conditions)**

На сегодняшний день требования к этому параметру во всех странах одинаковы, но конкретные значения параметров будут варьироваться в зависимости от климатической зоны, в которой находится государство. Данные требования описываются ГОСТ 15150-69, либо другими эквивалентными документами в каждой стране.

#### **Беларусь**

Подвижной состав и его оборудование должны изготавливаться в климатическом исполнении У по ГОСТ 15150.

#### **Латвия**

ГОСТ 15150-69

#### **Польша**

PN-EN-50125-1:2002

PN-EN-60721-3-5:2010

TSI LOC PAS

#### **Россия, Беларусь**

Общесетевые вагоны и их оборудование изготавливают в исполнении У категории размещения 1 по ГОСТ 15150. Вагоны должны сохранять работоспособность после пребывания в отстое при нижнем предельном значении температуры окружающей среды минус 60 °С. Оборудование вагонов, не отвечающее данному требованию, должно быть легкоъемным и демонтироваться с вагона на период нахождения в отстое при температурах ниже минус 50 °С для хранения в соответствующих его исполнению условиях.

Оборудование вагона в зависимости от места его установки должно иметь следующие категории размещения по ГОСТ 15150:

- 3 – в вагоне;
- 2 – в подвагонных камерах и тамбурах;
- 1 – снаружи вагона.

Электромеханическое оборудование вагонов должно соответствовать следующим группам механического исполнения по ГОСТ 17516.1:

- M25 – при размещении на кузове;
- M26 – при размещении на обрессоренных частях тележек;

- М27 – при размещении на необрессоренных частях тележек.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортировки в части воздействия климатических факторов внешней среды» ГОСТ 17516.1-90 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам» ГОСТ 15543.1-89 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам» Справочного характера – ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Казахстан	ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортировки в части воздействия климатических факторов внешней среды» Справочно – проект ГОСТ Р «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования.
Латвия	ГОСТ 15150 (информативно)
Литва	ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортировки в части воздействия климатических факторов внешней среды.» ГОСТ 17516-72 «Изделия электротехнические. Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды». ГОСТ 17516.1-90 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам.( Информативно)». LST EN 50125-1:2002 «Сфера применения - железнодорожный транспорт. Воздействие среды на оборудование. 1 часть. Оборудование подвижного состава» LST EN 60721-3-5:2001 «Классификация условий окружающей среды. 3 часть. Классификация параметров окружающей среды и групп их агрессивности. 5 подгруппа. Оборудование сухопутных средств транспорта»(IEC 60721-3-5:1997)
Польша	PN-EN-50125-1:2002 PN-EN-60721-3-5:2010 TSI LOC and PAS
Россия	ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортировки в

	<p>части воздействия климатических факторов внешней среды.»“</p> <p>ГОСТ Р 55182 – 2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования.»</p> <p>ГОСТ 17516.1-90 „Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам.“.</p> <p>ГОСТ 15543.1-89 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам»</p>
Словакия	<p>STN-EN-50125-1:2002</p> <p>STN-EN-60721-3-5:2010</p> <p>TSI LOC and PAS</p>
Украина	<p>ГОСТ 15150-69 „Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортировки в части воздействия климатических факторов внешней среды“.</p> <p>ГОСТ 17516.1-90 „Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам“.</p> <p>ГОСТ 15543.1-89 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам»</p>
Эстония	

### 5.5.2 Аэродинамические эффекты (*Aerodynamic effects*)

#### Россия, Беларусь

На пространстве колеи 1520мм не регламентируются аэродинамические эффекты.

## 5.6 ЗАЩИТА СИСТЕМЫ (*SYSTEM PROTECTION*)

### 5.6.1 Электробезопасность (*Protection against electrical hazards, new chapter number 4.2.8.4 in TSI revision 4.0*)

#### Россия, Беларусь

Электрооборудование пассажирских вагонов должно иметь защиту и сигнализацию, срабатывающую при перегрузках, коротких замыканиях,

замыканиях на землю, при возникновении перенапряжений электрооборудования. Срабатывание защиты должно исключать повреждение электрооборудования и не должно приводить к опасным последствиям: недопустимому нагреву, приводящему к задымлению или возгоранию, и (или) перенапряжениям, приводящим к пробое изоляции электрооборудования.

Незащищенные (неизолированные) части электрооборудования железнодорожного подвижного состава, находящиеся под напряжением, должны иметь защиту от случайного доступа к ним обслуживающего персонала и (или) пассажиров. Металлические оболочки электрооборудования, а также все ограждения (включая трубы), конструкции для крепления токоведущих частей, которые в случае неисправности могут оказаться под напряжением, превышающим допустимые значения, должны заземляться на корпус железнодорожного подвижного состава.

Пассажирские вагоны, с автономной энергетической установкой должны быть оборудованы специальными местами для хранения комплекта электротехнических средств, а также другого специального оборудования, необходимого для технического обслуживания и безопасной эксплуатации указанного подвижного состава.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ГОСТ 12.1.019-2009 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты» Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001/2011 Справочного характера – ГОСТ Р 54799-2011 «Железнодорожный подвижной состав. Требования к защите от поражения электрическим током»
Казахстан	Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001-2011 ЦВ 104 «Вагоны пассажирские магистральных железных дорог. Инструкция по техническому обслуживанию оборудования» СТ РК 1831-2008 «Электрическая отопление пассажирских вагонов, используемые в международном сообщении. Технические требования» ГОСТ 12.1.019-2009 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»
Латвия	LVS EN50153
Литва	LST EN 50153:2003 «Сфера применения - железнодорожный транспорт. Подвижной состав. Средства электрической безопасности»
Польша	PN-EN-50153:2004 TSI LOC и PAS
Россия	ГОСТ 12.1.019-2009 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов

	защиты» ГОСТ Р 54799 – 2011 «Железнодорожный подвижной состав. Требования к защите от поражения электрическим током» Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001-2011 п.71.-73.
Словакия	STN-EN-50153:2004 TSI LOC и PAS
Украина	ГОСТ 12.1.019-79 (2009) ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»
Эстония	

## 5.6.2 Диагностика; программное обеспечение (*Diagnostic; Software's, new chapter number 4.2.1 in TSI revision 4.0*)

### 5.6.2.1 Диагностика (*Diagnostic*)

#### Россия, Беларусь

Порядок и требования к системам управления и диагностики отдельных систем, узлов и деталей ПС согласовывается с заказчиком подвижного состава и изложен в инструкциях по эксплуатации, правилах ремонта и других технических и технологических документах для данного вида ПС.

В настоящее время действуют стандарты ГОСТ 26656-85 «Техническая диагностика. Контролепригодность. Общие требования», ГОСТ 27518-87 «Диагностирование изделий. Общие требования» и ГОСТ 20911-89 «Техническая диагностика. Термины и определения».

Система контроля, диагностики и управления (СКДУ) вагона должна представлять собой программно-аппаратный комплекс, информационно сопряженный с вагонным оборудованием (ВО).

При отсутствии электроснабжения вагона СКДУ должна питаться от аккумуляторной батареи вагона.

Параметры входных и выходных сигналов, предназначенных для информационной связи между средствами измерений и автоматизации, должны соответствовать ГОСТ 26.011.

Электрические кодированные входные и выходные сигналы должны соответствовать ГОСТ 26.014.

Средства диагностики (датчики, аппаратура) должны соответствовать ГОСТ Р 52931.

При любых режимах работы ВО, информация о его состоянии должна соответствовать фактическому состоянию. Разница в показаниях СКДУ и эталонных приборов не должна превышать 5 %.

Если диагностируемое оборудование вагона имеет собственную систему контроля, контролируемые параметры следует считывать непосредственно с этой системы.

Управление вагонным оборудованием в нештатном режиме работы должно обеспечивать формирование управляющих сигналов на основе текущей информации об отказах и предотказных состояниях оборудования.

Цепи управления, задающие режимы работы агрегатов и подсистем электрооборудования вагона, должны быть разделены от силовых электрических цепей посредством исполнительных элементов.

Если управление ВО осуществляет не только СКДУ, то данная электрическая цепь должна быть снабжена датчиками, обеспечивающими правильный вывод информации о состоянии данного ВО.

Блок управления СКДУ должен обеспечивать:

- вывод требуемой информации в доступной, понятной и быстро воспринимаемой форме. Выводимые параметры должны иметь однозначное значение;
- разделение по уровням доступа (проводник, электромеханик, наладчик);
- быстрое выполнение команд, поступивших с управляющего устройства. В случае невозможности быстрого выполнения команды должно выводиться соответствующее предупреждение и (или) уровень выполнения команды в процентах.

Запоминающее устройство СКДУ должно обеспечивать:

а) хранение необходимой для работы СКДУ информации и протоколов нештатных ситуаций до очередного технического обслуживания (ТО);

б) возможность удаления протоколов во время ТО;

в) сохранность данных при нештатных ситуациях:

1) при температуре окружающей среды от минус 60 оС до плюс 400 оС (воздействие открытого огня на защитный корпус устройства в течение 30 мин);

2) при динамических воздействиях 500 ударов с ускорением 100 м/с<sup>2</sup> с частотой 0,5 Гц;

3) при воздействии одиночных ударов до 1000 м/с<sup>2</sup>;

4) при нахождении в водной среде в течение более 120 мин.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001/2011 ГОСТ 26656-85 «Техническая диагностика. Контролепригодность. Общие требования», ГОСТ 27518-87 «Диагностирование изделий. Общие требования» , ГОСТ 20911-89 «Техническая диагностика. Термины и определения» Справочного характера – ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги.
----------	---

	Общие технические требования»
Казахстан	Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001-2011 ГОСТ 26656-85 «Техническая диагностика. Контролепригодность. Общие требования», ГОСТ 27518-87 «Диагностирование изделий. Общие требования» и ГОСТ 20911-89 «Техническая диагностика. Термины и определения»
Латвия	Не регламентируется
Литва	Не регламентируется
Польша	TSI LOC и PAS
Россия	Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001-2011, ГОСТ Р 55182 – 2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования.» ГОСТ 26656-85 «Техническая диагностика. Контролепригодность. Общие требования», ГОСТ 27518-87 «Диагностирование изделий. Общие требования» ГОСТ 20911-89 «Техническая диагностика. Термины и определения»
Словакия	TSI LOC и PAS
Украина	ГОСТ 26656-85 «Техническая диагностика. Контролепригодность. Общие требования» ГОСТ 27518-87 «Диагностирование изделий. Общие требования» ГОСТ 20911-89 «Техническая диагностика. Термины и определения»
Эстония	

### 5.6.2.2 Программное обеспечение (*Software's*)

#### Беларусь, Россия, Украина, Казахстан

Общие требования к программному обеспечению бортовых микропроцессорных систем пассажирского вагона локомотивной тяги содержатся в технических требованиях и техническом задании на разработку подвижного состава. Полные требования к программному обеспечению бортовых систем, узлов и агрегатов содержатся в частных технических заданиях.

Программные средства железнодорожного подвижного состава, как встраиваемые, так и поставляемые на материальных носителях, должны обеспечивать:



- а) работоспособность после перезагрузок, вызванных сбоями и (или) отказами технических средств, и целостность при собственных сбоях;
- б) защищенность от компьютерных вирусов, несанкционированного доступа, последствий отказов, ошибок и сбоев при хранении, вводе, обработке и выводе информации, возможности случайных изменений информации;
- в) соответствие свойствам и характеристикам, описанным в сопроводительной документации.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Технический регламент таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001/2011 п. 25-26 СТП 09150.11.088-2008 «Информационные технологии. Создание, эксплуатация и сопровождение автоматизированных систем. Стадии и этапы» Технические условия на подвижной состав
Казахстан	Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001-2011 п.25.-26.
Латвия	Не регламентируется
Литва	Не регламентируется
Польша	PN-EN-50128:2002/АС :2010 PN-EN-50155:2007/АС :2010 ТСИ ЛОК и ПАС
Россия	Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001-2011 п.25.-26. Технические условия на подвижной состав
Словакия	СТН EN 50128:2002, СТН EN 50155:2002/A1:2003. ТСИ ЛОК и ПАС
Украина	Технические условия на ПС
Эстония	

### 5.6.3 Внешнее освещение, обозначение головы и хвоста поезда и звуковые сигналы (*External lights & visible and audible warning devices, new chapter number 4.2.7 in TSI revision 4.0*)

#### 5.6.3.1 Внешнее освещение, обозначение головы и хвоста поезда (*External front and rear lights*)

##### 5.6.3.1.1 Внешнее освещение (*Head lights*)

##### 5.6.3.1.2 Обозначение головы поезда (*Marker lights*)

##### 5.6.3.1.3 Обозначение хвоста поезда (*Tail lights*)

**Россия, Беларусь, Казахстан, Украина**

Пассажи́рские вагоны должны быть оборудованы тремя сигнальными фонарями, установленными на обеих торцевых стенах вагонов

Обозначение хвоста поезда световыми сигналами регламентируется Инструкцией по сигнализации ПТЭ, ГОСТ 12.2.056, п.п. 1.3.8-1.3.10, ГОСТ 30487, Требования по цветности сигналов по ГОСТ 24179. Требования по силе света и распределению силы света в соответствии со «Светотехническими требованиями к светосигнальным приборам тягового подвижного состава, пассажирских вагонов, путевых самоходных машин и других подвижных единиц железнодорожного транспорта».

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ПТЭ Белорусской железной дороги «Инструкция по сигнализации на Белорусской железной дороге» Технический регламент таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001/2011 п.93.
Казахстан	Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001-2011 п.93. ПТЭ железнодорожного транспорта Инструкция по сигнализации на ж.д. Республики Казахстан №209 от 17/04/2011
Латвия	ПТЭ ж.д. Латвии
Литва	«Правила сигнализации движения железнодорожного транспорта»
Польша	PN-EN-15153-1:2007 ТСИ ЛОК и ПАС
Россия	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 №286, приложение №7 – «Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации»  Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001-2011 п.93. ГОСТ Р 53784-2010 «Элементы оптические для световых сигнальных приборов железнодорожного транспорта. Технические условия»  Требования по силе света и распределению силы света в соответствии со «Светотехническими требованиями к светосигнальным приборам тягового подвижного состава, пассажирских вагонов, путевых самоходных машин и других подвижных единиц железнодорожного транспорта».
Словакия	СТН EN 15153-1 ТСИ ЛОК и ПАС
Украина	ЦШ-0001 «Инструкция по сигнализации и связи на железных

	дорогах Украины» ГОСТ 24179 «Светофильтры, светофильтры-линзы, линзы, рассеиватели и отклоняющие вставки стеклянные для сигнальных приборов железнодорожного транспорта. Технические условия» ЦРБ-0004 «Правила технической эксплуатации железных дорог Украины»
Эстония	Инструкция по сигнализации, приложение к ПТЭ

#### 5.6.3.1.4 Управление световыми сигналами (*Lamp controls*)

##### Россия, Беларусь, Украина, Казахстан

На хвостовых вагонах должны быть установлены светосигнальные приборы, и устройства управления ими, позволяющие реализовать схемы обозначения подвижного состава, указанные в Инструкции по сигнализации. Контроль включения осуществляется по положению выключателя и визуально.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ПТЭ Белорусской железной дороги «Инструкция по сигнализации на Белорусской железной дороге»
Казахстан	ПТЭ ж.д. транспорта Инструкция по сигнализации на ж.д. Республики Казахстан №209 от 17/04/2011
Латвия	ПТЭ ж.д. Латвии
Литва	Правила сигнализации железных дорог (утверждено приказом Министра сообщения ЛР № 3-156 от 15.03.2011)
Польша	Распоряжения Министра по инфраструктуры от 18/02/2011 по сигнализации  ТСИ ЛОК и ПАС
Россия	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 №286, приложение №7 – «Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации»
Словакия	ТСИ ЛОК и ПАС
Украина	ЦШ-0001 «Инструкция по сигнализации и связи на железных дорогах Украины» ГОСТ 24179 «Светофильтры, светофильтры-линзы, линзы, рассеиватели и отклоняющие вставки стеклянные для сигнальных

	приборов железнодорожного транспорта. Технические условия»
Эстония	

### 5.6.3.2 Звуковые сигналы (тифон, свисток) (*Horn*)

*Не применяется для пассажирского ПС:*

#### 5.6.3.2.1 Общие положения (*General*)

#### 5.6.3.2.2 Уровень звукового давления тифона (*Warning horn sound pressure levels*)

#### 5.6.3.2.3 Защита от внешнего воздействия (*Protection*)

### 5.6.4 Идентификация поезда и вагона – внешняя маркировка (*Train and vehicle identification – External marking, deleted in TSI revision 4.0*)

На сегодняшний день требования к внешней маркировке во всех странах одинаковы и регламентируются ПТЭ и другими нормативными документами.

Пассажирские вагоны локомотивной тяги должны быть зарегистрированы и иметь номер, присвоенный в установленном порядке.

#### Россия, Беларусь

В соответствии с ПТЭ: каждая единица железнодорожного подвижного состава должна иметь следующие отличительные четкие знаки и надписи:

технический знак принадлежности к железнодорожному транспорту Российской Федерации;

наименование владельца железнодорожного подвижного состава;

номер, табличку завода-изготовителя с указанием даты и места постройки;

идентификационные номера и приемочные клейма на составных частях в местах, установленных нормами и правилами;

дату и место производства установленных видов ремонта;

массу тары (кроме локомотивов и специального самоходного подвижного состава).

На каждом вагоне (в соответствии с ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» ) должна быть установлена фирменная табличка, на которой указывают:

- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов ТС;

- товарный знак предприятия-изготовителя;

- порядковый номер вагона по системе нумерации предприятия-изготовителя;

- модель вагона;

- дату изготовления вагона (месяц, год).

На вагоне указывают массу тары порожнего полностью экипированного вагона.

Допускается наносить дополнительные знаки и надписи, согласованные заказчиком и владельцем (владельцами) инфраструктуры, на которой эксплуатируется вагон.

Вагонам присваивается 8-значный идентификационный номер в соответствии с приказом МПС СССР от 15 мая 1984г №22Ц «О введении новой нумерации подвижного состава МПС». Знаки и надписи наносятся в соответствии с требованиями альбома «Знаки и надписи на вагонах пассажирского парка железных дорог России» №0082-05 ПКБ-ЦЛ.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ПТЭ Белорусской железной дороги СТП 09150.50.133 -2010 «Товарный знак и знак обслуживания Белорусской железной дороги. Порядок применения» Альбом «Знаки и надписи на пассажирских вагонах, курирующих в международном сообщении» 0115-2010 ПКБ ЦЛ Справочного характера – ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Казахстан	Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001-2011 ПТЭ ж.д. транспорта
Латвия	TSI OPE ПТЭ ж.д. Латвии
Литва	ADV/001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.» Альбом наружных знаков, надписей и визуальной информации на пассажирском подвижном составе, утвержден ЛГ в 2004 г. TSI OPE
Польша	TSI OPE
Россия	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 №286»  ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» Альбом «Знаки и надписи на вагонах пассажирского парка железных дорог России» №0082-05 ПКБ ЦЛ  «Методические рекомендации по пономерному учёту пассажирских вагонов локомотивной тяги», утв. Росжелдор 07.02.2008  «О введении новой нумерации подвижного состава МПС», утв. МПС СССР от 15 мая 1984г №22Ц
Словакия	TSI OPE
Украина	ЦРБ-0004 «Правила технической эксплуатации железных дорог Украины» ЦЛ-0072 «Положение об утверждении, места и способа нанесения знаков и надписей на вагонах пассажирского парка колеи 1520 мм

	железных дорог Украины». «О введении новой нумерации подвижного состава МПС», утв. МПС СССР от 15 мая 1984г №22Ц
Эстония	

#### 5.6.5 Электронная идентификация ПС (*Electronic identification of rolling stock, deleted in TSI revision 4.0*)

##### **Россия**

Железнодорожный подвижной состав должен быть оборудован устройством, обеспечивающим автоматическую идентификацию бортового номера.

##### **Беларусь**

Требования к САИПС на Белорусской железной дороге не регламентируются

Идентификация подвижного состава осуществляется автоматически посредством считывания идентификационного номера единицы подвижного состава при прохождении через стационарные пункты считывания.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Не регламентируется
Казахстан	Не регламентируется
Латвия	Не регламентируется
Литва	Не регламентируется
Польша	Не регламентируется
Россия	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 №286
Словакия	Не регламентируется
Украина	Не регламентируется
Эстония	

### 5.7 ТЯГОВОЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (*TRACTION AND ELECTRICAL EQUIPMENT*)

#### 5.7.1 Тяговые характеристики (*Traction performance*)

*Не применяется для пассажирского ПС:*

#### 5.7.2 Электроснабжение (*Power supply*)

---

Анализ параметров, являющихся определяющими для сохранения технической и операционной совместимости железнодорожной системы колеи 1520 мм на границе СНГ-ЕС.

Подсистема: Подвижной состав. Пассажирские вагоны.

### 5.7.2.1 Общие положения (*General*)

#### Россия, Латвия, Литва, Польша, Словакия:

На вагонах применяют следующие системы электроснабжения:

- централизованная от однопроводной высоковольтной поездной магистрали постоянного или переменного тока напряжениями согласно таблице; при этом устройства отопления получают питание непосредственно от поездной магистрали через защитно-коммутационную аппаратуру, а низковольтные потребители – через статический преобразователь;

- централизованная от трехфазной трехпроводной магистрали с изолированной нейтралью напряжением 380 В с отклонением  $\pm 10\%$  и частотой 50 Гц с отклонением  $\pm 2\%$ ; применяется для питания низковольтных потребителей непосредственно или через согласующий трансформатор;

- автономная с номинальным напряжением постоянного тока 24, 50 или 110 В от одного или нескольких подвагонных генераторов с приводом каждого от оси колесной пары; применяется для питания низковольтных потребителей непосредственно или через дополнительные низковольтные преобразователи;

- смешанная от комбинации вышеперечисленных источников электроснабжения.

На вагонах, предназначенных для скоростей движения свыше 160 км/ч, применение подвагонных генераторов не допускается.

Вагоны оборудуют высоковольтной совместимыми однопроводной или двухпроводной поездной магистралью.

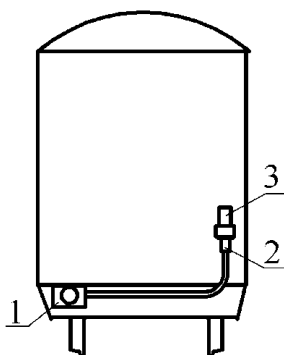
Высоковольтная поездная магистраль должна иметь изоляцию на рабочее напряжение 3000 В переменного тока. Сечение магистрали должно обеспечивать протекание тока продолжительного режима 400 А для вагонов сообщения по железным дорогам стран СНГ и Балтии и 800 А – для вагонов международного сообщения.

Двухпроводная высоковольтная магистраль должна обеспечивать электромагнитную совместимость с рельсовыми цепями постоянного тока как на электрифицированных, так и на неэлектрифицированных участках железных дорог при условии выполнения требований 4.2.11.23, 4.2.11.24. ГОСТ 55182-2012.

Соединители «нулевой» магистрали должны быть расположены на торцах вагонов и локомотивов (розетка и штепсель на каждом торце) таким образом, чтобы обеспечить соединение между вагонами и с локомотивом при их произвольном взаимном расположении.

Конкретный тип применяемой высоковольтной поездной магистрали указывают в технических условиях (техническом задании) на конкретную модель вагона.

Соединители высоковольтной поездной магистрали устанавливают на обоих торцах вагона как показано на рисунке. Штепсель, не используемый для соединения магистралей соседних вагонов, фиксируется в холостом приемнике. Геометрические размеры сопрягаемых частей розетки и штепселя приведены на рисунках.

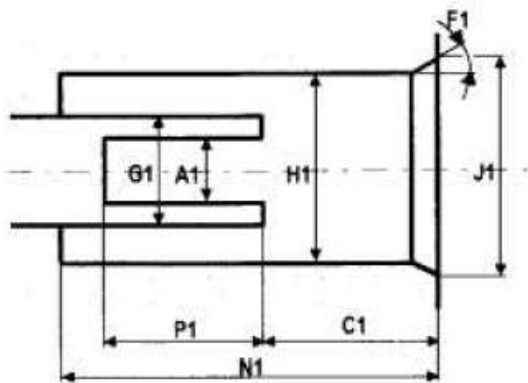


1 – розетка, 2 – штепсель, 3 – холостой приемник  
Размещение соединителей высоковольтной поездной магистрали

Геометрические размеры сопрягаемых частей соединителей

высоковольтной поездной магистрали

Предельные размеры соединительной розетки и соединительного штепселя в течение всего срока эксплуатации должны соответствовать рисункам.

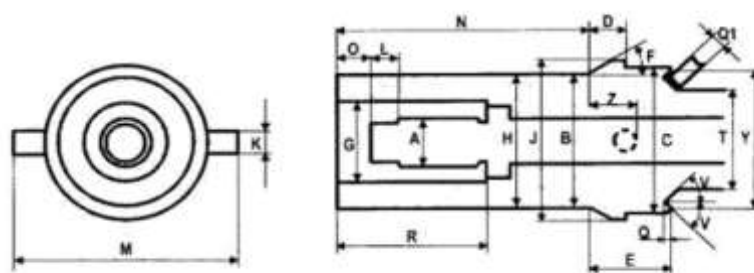


Обозначение	Размер	Допуск
A1	Ø25	±0,05
C1	66	+2 -1



F1	30°	±1°
G1	∅40	max
H1	∅71	min
J1	∅82	±0,7
N1	144	min
P1	60	min

Соединительная розетка



Обозначение	Размер	Допуск
-------------	--------	--------

A	Ø25	+0,045 -0,040
B	Ø72	±0,2
C	Ø80	+2 -1
D	18	max
E	41	±0,1
F	30°	±1°
G	Ø42,5	min
H	Ø70,3	b
J	Ø87	±0,2
K	Ø12	+1 -0,5
L	14	+1 -0,5
M	114	±2,5
N	130	±2
O	18	±1
Q	3,5	min
R	77	min
T	Ø55	max
V	45°	±1°
Y	Ø76	min
Z	24	±1

b – Максимальный наружный диаметр, включая покрытие.

## Соединительный штепсель

Типы разъёмов внешнего питания и аварийной магистрали не нормируются, но согласовываются между изготовителем подвижного состава и заказчиком.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	-
Казахстан	-
Латвия	Проектная документация на вагон
Литва	-
Польша	-
Россия	ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Требования пожарной безопасности». Проектная документация на вагон.
Словакия	-
Украина	ДСТУ 2773-94(ГОСТ 9219-95) Межгосударственный стандарт «Аппараты электрические тяговые. Общие технические условия»; Памятка ОСЖД 550/2 «Электрическое отопление пассажирских вагонов, используемых в международном сообщении»; Памятка МСЖД 552 «Обеспечение вагонов электроэнергией от подвагонной магистрали»
Эстония	

### 5.7.2.2 Диапазон рабочих напряжений и частот (*Operation within range of voltages and frequencies*)

#### Россия, Латвия, Литва, Польша, Словакия

Параметры высоковольтной поездной магистрали

Область применения <i>Application scope</i>	Напряжение, В			Частота, Гц		
	Номинальное <i>nominal</i>	Наименьшее <i>min</i>	Наибольшее <i>max</i>	Номинальная <i>nominal</i>	Наименьшая <i>min</i>	Наибольшая <i>max</i>
Для вагонов	3000	2000	4000	Постоянный ток DC		

сообщения по железным дорогам стран СНГ и Балтии <i>for coaches operated in CIS and Baltics</i>	3000	2200	3600	50	48	52
Для вагонов международного сообщения <i>For coaches operated in international traffic</i>	3000	2000	4000	Постоянный ток DC		
	3000	2200	3600	50	48	52
	1000	800	1150	$16^{2/3}$	16	17,5
	1000	800	1150	50	48	52
	1500	1140	1650	50	48	52
	1500	1000	1800	Постоянный ток DC		

Высоковольтная поездная магистраль должна иметь изоляцию на рабочее напряжение 3000 В переменного тока. Сечение магистрали должно обеспечивать протекание тока продолжительного режима 400 А для вагонов сообщения по железным дорогам стран СНГ и Балтии и 800 А - для вагонов международного сообщения.

Конструкция вагона должна предусматривать возможность питания при отстое вагона от внешней трехфазной сети переменного тока с заземленной нейтралью напряжением 380 В и частотой 50 Гц. При этом качество электрической энергии должно соответствовать ГОСТ 13109.

Напряжения бортовой сети вагона, получающей питание от преобразователей или генераторов, должны быть выбраны из следующих рядов номинальных напряжений:

- 24; 50; 110 В – постоянного тока;
- 220 В – однофазного переменного тока 50 Гц;
- 220; 380 В – трехфазного переменного тока 50 Гц.

При этом не должны быть превышены указанные ниже отклонения следующих величин:

$$\left. \begin{array}{l} +5 \\ -30 \end{array} \right\} \% \text{ – для напряжения питания аварийного освещения;}$$

$\pm 5$  % – нормально допустимое отклонение для напряжения питания розеток, используемых пассажирами при предельно допустимом отклонении  $\pm 10$  %;

$\pm 2$  % – для частоты напряжения питания розеток, используемых пассажирами;

+ 6

- 3 % – для напряжения питания асинхронных двигателей.

Вагонная бортовая сеть постоянного тока должна быть двухпроводной и изолированной от корпуса вагона и должна быть оборудована устройствами контроля изоляции.

Вагоны оборудуют аккумуляторной батареей с рабочей температурой от минус 40 °С до плюс 40 °С и предельной рабочей температурой от плюс 45 °С до минус 50 °С согласно ГОСТ 15150, обеспечивающих отдаваемую емкость при температуре минус 40 °С не менее 30 % номинальной. Все составные части электрооборудования вагона должны сохранять свои характеристики (работоспособность) после воздействия минимальной температуры окружающей среды минус 60 °С, если иное не указано в требованиях заказчика к вагону. Емкость батареи должна быть достаточной для обеспечения бесперебойного питания следующих потребителей при перерывах в работе основного источника электроснабжения:

- устройств, обеспечивающих минимальный комфорт пассажиров (основное освещение, розетки 220 В, вентиляция, замкнутая туалетная система) – в течение 1 ч;

- устройств, обеспечивающих безопасность пассажиров (цепей управления, системы контроля нагрева букс, системы пожарной сигнализации, хвостовых сигнальных фонарей, аварийного освещения) – в течение 6 ч.

Аккумуляторная батарея должна иметь зарядное устройство, обеспечивающее алгоритм заряда в зависимости от температуры наружного воздуха и характеристик применяемой аккумуляторной батареи.

При выходе из строя источника питания электрооборудования вагона должно быть обеспечено электроснабжение устройств, обеспечивающих безопасность пассажиров (цепей управления, системы контроля нагрева букс, системы пожарной сигнализации, хвостовых сигнальных фонарей, аварийного освещения), от соседнего исправного вагона.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	
Казахстан	
Латвия	Справочного характера – ГОСТ 9219-88 «Аппараты электрические тяговые. Общие технические требования»
Литва	Справочного характера – ГОСТ 9219-88 «Аппараты электрические тяговые. Общие технические требования»

Польша	Памятка МСЖД
Россия	ГОСТ 13109-97 Электрическая энергия. «Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения» ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды» ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования».
Словакия	
Украина	
Эстония	

#### 5.7.2.3 Рекуперативное торможение с возвратом энергии в тяговую сеть (*Regenerative brake with energy to the overhead contact line*)

#### 5.7.2.4 Максимальная мощность и сила тока от контактной сети (*Maximum power and current from the overhead contact line*)

#### 5.7.2.5 Максимальная сила тока на остановках для систем электроснабжения постоянного тока (*Maximum current at standstill for DC systems*)

#### 5.7.2.6 Коэффициент мощности (*Power factor*)

#### 5.7.2.7 Электромагнитная совместимость (СЦБ и связь, включая помехи, генерируемые ПС в тяговую сеть) (*EMC Directive + System energy disturbances*)

Данный параметр описывается в документе «Анализ параметров, являющихся определяющими для сохранения технической и эксплуатационной совместимости железнодорожной системы колеи 1520 мм и 1435 мм на границе СНГ-ЕС. Подсистема: СЦБ и связь».

#### Россия, Латвия, Литва, Словакия

Нормы распространяются как на пассажирский, так и на тяговый подвижной состав.

Электрооборудование вагона должно соответствовать требованиям устойчивости к электромагнитным помехам по ГОСТ Р 51317.6.2 и радиопомехам по ГОСТ Р 51317.4.3.

Общий уровень радиопомех вагона, создаваемых, в том числе комплексом электрооборудования, не должен превышать допустимых значений в соответствии с ГОСТ 29205 (кривая № 1).

Допустимый уровень мешающего влияния электрооборудования вагона на рельсовые цепи и устройства сигнализации (для вагонов с централизованной системой электроснабжения) указан в таблице.

Допустимый уровень мешающего влияния электрооборудования вагона

Частота сигнального тока, Гц	Полоса пропускания, Гц	Допустимый уровень помех, мА
25	от 19 до 21	240
	от 21 до 29	60
	от 29 до 31	240
50	от 42 до 46	100
	от 46 до 54	24
	от 54 до 58	100
175	от 167 до 184	40
420	от 408 до 432	50
480	от 468 до 492	50
580	от 568 до 592	50
720	от 708 до 732	50
780	от 768 до 792	50
4545	от 4508 до 4583	30
5000	от 4963 до 5038	30
5555	от 5518 до 5593	30

Напряженность электрического поля промышленной частоты 50 Гц в пассажирских и служебных помещениях на расстоянии 0,2 м от стен и окон и на высоте 0,5-1,8 м от пола не должна превышать 0,5 кВ/м.

Индукция магнитного поля промышленной частоты 50 Гц в пассажирских и служебных помещениях на расстоянии 0,2 м от стен и окон и на высоте 0,5-1,5 м от пола не должна превышать 5 мкТл (4 А/м).

Электрическое и магнитное поля промышленной частоты 50 Гц оценивают при полностью отключенных изделиях бытовой техники, включая устройства местного

освещения. Электрическое поле оценивают при полностью выключенном общем освещении, а магнитное поле – при полностью включенном общем освещении.

Беларусь	
Казахстан	
Латвия	Справочного характера – ГОСТ 29205 «Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от электротранспорта. Нормы и методы испытаний»
Литва	Справочного характера – ГОСТ 29205 «Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от электротранспорта. Нормы и методы испытаний»
Польша	EMC Directive
Россия	ГОСТ Р 51317.6.2-2007 «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний» ГОСТ Р 51317.4.3-2006 «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний» ГОСТ 29205-91 «Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от электротранспорта. Нормы и методы испытаний»
Словакия	
Украина	
Эстония	

#### **5.7.2.8 Измерение потребления энергии (*Energy consumption measuring function*)**

#### **5.7.2.9 Требования к токоприёмнику (*Requirements linked to pantograph*)**

Не применяется для пассажирского ПС

#### **5.7.2.10 Защита от аварийных процессов в электрооборудовании (*Electrical protection of the train*)**

#### **Россия, Латвия, Литва, Польша, Словакия**

Система электроснабжения вагона должна иметь коммутационное устройство, позволяющее при возникновении нештатной ситуации путем одной ручной операции под нагрузкой отключить от основного источника электроэнергии всех подключенных потребителей, а также выключить сам источник энергии.



Применяемые на вагоне компоненты электрооборудования (резисторы, индуктивные реакторы, переключатели, контакторы, конденсаторы, генераторы, двигатели, трансформаторы, преобразователи) должны сохранять свою работоспособность и обеспечивать выполнение всех режимов работы:

- в диапазоне скоростей вращения генератора от минимальной до максимальной – в вагоне с автономной системой электроснабжения;

- в диапазоне от минимального до максимального напряжения высоковольтной поездной магистрали согласно таблице – в вагоне с централизованной системой электроснабжения от высоковольтной поездной магистрали.

Компоненты электрооборудования должны сохранять свою работоспособность и обеспечивать восстановление режима работы после переходных процессов.

Для вагонов с автономной системой электроснабжения к переходным процессам относят:

- пуск преобразователей и электрических машин;
- включение потребителей мощностью более 0,5 мощности источника питания.

Для вагонов с централизованной системой электроснабжения от высоковольтной поездной магистрали к переходным процессам относят:

- скачкообразное изменение напряжения в тяговой сети, при отрывах и искрении токоприемника;

- внутренние коммутационные перенапряжения;
- пуск преобразователей и электрических машин;
- включение потребителей, мощностью более 0,5 мощности источника питания;
- проезд нейтральных вставок;
- смену рода тока.

В силовых цепях и цепях управления электрооборудованием вагона должна быть предусмотрена защита от аварийных процессов при коротких замыканиях в электрооборудовании. Защита должна обеспечивать выполнение следующих функций:

- в результате срабатывания системы защиты неисправная цепь должна быть отключена от источника питания;

- должно сохраняться питание цепей, не затронутых аварийным режимом (селективность срабатывания защиты);

- в результате срабатывания системы защиты не допускается отказ элементов цепи короткого замыкания, за исключением элементов, выход которых из строя предусмотрен технической документацией для обеспечения защиты;

- а также при обрыве фаз в цепях трехфазных электродвигателей защита должна обеспечивать совместное отключение фаз.

Система электроснабжения вагона должна соответствовать требованиям электробезопасности, установленным ГОСТ 12.1.019.

При подаче напряжения в поездную магистраль (380 В и выше) на пульте управления вагона должна включаться световая сигнализация наличия напряжения.

Электрооборудование напряжением 3000 В должно быть расположено в местах, недоступных для пассажиров и неаттестованного персонала.

Расположение и конструкция элементов электрооборудования вагона, способ их установки должны обеспечивать удобный доступ для технического обслуживания и ремонта.

Пульт управления электрооборудованием устанавливается таким образом, чтобы обеспечить возможность его монтажа и демонтажа, без демонтажа другого вагонного оборудования. Пульт управления должен иметь дополнительное освещение.

Отсеки, шкафы и ящики с электрооборудованием, имеющие легко съемные (без применения инструмента) крышки и (или) защитные ограждения, должны иметь блокирующие устройства, исключающие доступ к электрооборудованию, находящемуся под напряжением свыше 42 В переменного тока и 110 В постоянного тока.

Оболочки электрооборудования вагона напряжением 3000 В должны иметь блокирующие устройства, обеспечивающие отключение напряжения при открывании оболочек, кроме неподвижного контакта высоковольтного разъединителя (клеммы поездной магистрали) в ящике с коммутационно-защитной высоковольтной аппаратурой.

Необходимо наличие заземления металлических кожухов электрооборудования, ограждений оборудования, конструкций для крепления токоведущих частей вагона.

Электрическое сопротивление защитного заземления оборудования вагона номинальным напряжением свыше 110 В постоянного тока и 42 В переменного тока должно быть не более 0,1 Ом.

Время разряда конденсаторов в электроустановках при наличии доступа к токоведущим частям, подключенным к конденсаторам, должно быть не более 120 с для

оборудования, расположенного под вагоном, и не более 30 с для оборудования, расположенного в отсеках и шкафах внутри вагона.

Электрическая прочность изоляции электрических цепей после сборки вагона должна соответствовать нормативным значениям, указанным в таблице.

Электрические аппараты, применяемые на вагоне, должны соответствовать требованиям ГОСТ 9219.

Электрооборудование вагона должно соответствовать требованиям устойчивости к электромагнитным помехам по ГОСТ Р 51317.6.2 и радиопомехам по ГОСТ Р 51317.4.3.

Общий уровень радиопомех вагона, создаваемых, в том числе комплексом электрооборудования, не должен превышать допустимых значений в соответствии с ГОСТ 29205 (кривая № 1).

Электрическая прочность изоляции электрических цепей

Номинальное напряжение электрических цепей, В		Испытательное напряжение, В (действующее значение)
Постоянный ток	Переменный ток	
до 30 вкл.	до 30 вкл.	750
св. 30 до 300 вкл.	св. 30 до 100 вкл.	1250
» 300 » 660 »	» 100 » 660 »	1,7 $U+1275$
» 660 » 3000 »	» 660 » 3000 »	2,125 $U+1700$
<p>Примечание – В таблице указано <math>U</math> – номинальное рабочее напряжение электрических цепей.</p> <p>Рассчитанное значение испытательного напряжения округлить до ближайшего значения, кратного 250 В. Электрические цепи должны выдерживать испытательное напряжение в течение не менее 60 с.</p>		

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	
Казахстан	
Латвия	Справочного характера ГОСТ 9219 «Аппараты электрические тяговые. Общие технические требования.»

	Инструкция по обеспечению пожарной безопасности в вагонах пассажирских поездов международного сообщения между государствами- участниками СНГ, Латвийской Республикой, Литовской Республикой, Эстонской Республикой 25. Заседание СЖТ 29.11.1999  Нормы пожарной безопасности. Вагоны пассажирские международного сообщения между государствами- участниками СНГ, Латвийской Республикой, Литовской Республикой, Эстонской Республикой. Требования пожарной безопасности. 25. Заседание СЖТ 29.11.1999
Литва	
Польша	-
Россия	ГОСТ 12.1.019-79 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты» ГОСТ 9219-88 «Аппараты электрические тяговые. Общие технические требования» ГОСТ Р 51317.6.2-2007 «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний» ГОСТ Р 51317.4.3-2006 «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний» ГОСТ Р 55182- 2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования».
Словакия	
Украина	
Эстония	

### **5.7.3 Дизельные и другие тепловые тяговые единицы (*Diesel and other thermal traction system*)**

*Не применяется для пассажирского ПС*

### **5.8 КАБИНА И УПРАВЛЕНИЕ (*CAB AND OPERATION*)**

Не применяется для пассажирского ПС

### **5.9 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭВАКУАЦИЯ (*FIRE SAFETY AND EVACUATION*)**

#### **5.9.1 Общие положения и категоризация (*General and Categorisation*)**

*(В пункте 5.9.1 объединены пункты 5.9.1.1-5.9.1.2)*

**Россия, Беларусь**

Пассажи́рские вагоны должны быть оборудованы системами пожарной сигнализации, установками пожаротушения, специальными местами для размещения огнетушителей, противопожарного инвентаря.

Системы пожарной сигнализации должны выдавать акустическую и (или) оптическую информацию с указанием места возникновения загорания, автоматически определять неисправности (короткое замыкание, обрыв) в линиях связи извещателей с приемно-контрольным прибором, а также должны быть обеспечена возможность периодической проверки их исправности.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования», Справочного характера – ВНПБ-03 «Вагоны пассажирские. Требования пожарной безопасности» ГОСТ Р 55183-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Требования пожарной безопасности» «Инструкция по обеспечению пожарной безопасности в вагонах пассажирских поездов», утв. распоряжением ОАО «РЖД» № 2255р от 5 ноября 2009 г.
Казахстан	ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования» Технический регламент ТР ТС «О безопасности подвижного состава» СТ РК 1088-2002 «Пожарная безопасность. Термины и определения»
Латвия	Правила Кабинета Министров Латвийской Республики №82 “Правила пожаробезопасности” от 17.02.2004. Инструкция Управляющего инфраструктурой LDZ «По обеспечению пожарной безопасности локомотивов, моторвагонного подвижного состава и пассажирских вагонов» №DR-64/2004 от 04.11.2004 Инструкция по обеспечению пожарной безопасности в вагонах пассажирских поездов международного сообщения между государствами- участниками СНГ, Латвийской Республикой, Литовской Республикой, Эстонской Республикой 25. Заседание СЖТ 29.11.1999. Стандарт Совета Экономической Взаимопомощи СТ СЭВ 5637-86 “Пожарная техника. Классификация пожаров” Нормы пожарной безопасности. Вагоны пассажирские международного сообщения между государствами- участниками СНГ, Латвийской Республикой, Литовской Республикой, Эстонской Республикой. Требования пожарной безопасности. 25. Заседание СЖТ 29.11.1999. Нормы оснащения подвижного состава железнодорожного транспорта в международном пассажирском сообщении между государствами-

	участниками СНГ, Латвийской Республикой, Литовской Республикой, Эстонской Республикой первичными средствами пожаротушения (25-ое Заседание СЖТ 29.11.1999).
Литва	<p>Tarptautinio susisiekimo tarp NVS šalių, Estijos, Latvijos ir Lietuvos Respublikų keleivinių vagonų priešgaisrinės saugos užtikrinimo instrukcija. (Перевод с Инструкция по обеспечению пожарной безопасности в вагонах пассажирских поездов международного сообщения между государствами- участниками СНГ, Латвийской Республикой, Литовской Республикой, Эстонской Республикой 25. Заседание СЖТ 29.11.1999.)</p> <p>Tarptautinio susisiekimo tarp NVS šalių, Estijos, Latvijos ir Lietuvos Respublikų geležinkelių tarptautinio keleivinio transporto riedmenų aprūpinimo pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis normos. (Перевод с Нормы оснащения подвижного состава железнодорожного транспорта в международном сообщении между государствами- участниками СНГ, Латвийской Республикой, Литовской Республикой, Эстонской Республикой первичными средствами пожаротушения. 25. Заседание СЖТ 29.11.1999</p> <p>201/S «Правила пожарной безопасности на ж.д.транспорте» Утверждена приказом генерального директора АО «Литовские железные дороги» 10.08.2005 № Į-485</p> <p>LST EN ISO 13943:2011 Пожарная безопасность. Глоссарий.</p>
Польша	ТСИ ЛОК и ПАС
Россия	<p>ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»,</p> <p>ВНПБ-03 «Вагоны пассажирские. Требования пожарной безопасности»</p> <p>ГОСТ Р 55183-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Требования пожарной безопасности».</p> <p>«Инструкция по обеспечению пожарной безопасности в вагонах пассажирских поездов», утв. распоряжением ОАО «РЖД» № 2255р от 5 ноября 2009 г.</p>
Словакия	Стандарты серии EN 45545, МСЖД 642
Украина	<p>ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»,</p> <p>ЦУО-0018 «Правила пожарной безопасности на ж.д. транспорте»;</p> <p>НАПБ 03.004-2002 (ЦУО-0023) «Нормы оснащения объектов и подвижного состава железнодорожного транспорта пожарной техникой и инвентарем»</p> <p>ЦУО-0039 Технические требования пожарной безопасности</p>

	пассажирских вагонов
Эстония	«Правила пожарной безопасности на железной дороге» утвержденные приказом генерального директора железных дорог Эстонии №223 от 23.07.1997

**5.9.1.1 Категоризация для пассажирских вагонов локомотивной тяги  
(*Categorisation of multiple units passenger rolling stock*). Объединен в единый  
пункт 5.9.1**

**5.9.2 Требования к материалам (*Material requirements*)**

**Россия, Беларусь**

Материалы и вещества, применяемые для отделки внутренних поверхностей салонов пассажирских вагонов, не должны превышать допустимых значений степени риска возникновения и развития пожара и воздействия на людей опасных факторов пожара.

Вещества и материалы по показателям их пожарной опасности классифицированы Федеральным законом от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (статьи 12, 13).

Неметаллические материалы, применяемые для конструкций внутреннего оборудования вагонов, должны быть согласованы с органами пожарного надзора на железнодорожном транспорте и иметь документально подтвержденные испытаниями показатели пожарной опасности по группе горючести, коэффициенту дымообразования, индексу распространения пламени и токсичности продуктов горения согласно ГОСТ 12.1.044 (подразделы 2.1, 2.14, 2.15 и 2.16 соответственно), по воспламеняемости согласно ГОСТ Р 50810 (разделы 6, 7).

Требования к материалам, применяемым во внутреннем оборудовании вагонов по показателям их пожарной опасности, приведены в таблице 1 ГОСТ 55183-2012.

Деревянные детали должны быть обработаны антипиренами методом покрытия или глубокой пропитки (ГОСТ 12.2.056).

Текстильные материалы, плавящиеся при тепловом воздействии должны быть трудновоспламеняемыми и соответствовать требованиям ГОСТ Р 50810-95

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» ТР ТС 001/2011 ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования» Справочного характера – ГОСТ Р 50810-95 «Пожарная безопасность текстильных материалов. Ткани декоративные. Метод испытания на воспламеняемость и классификация» ВНПБ-03 «Вагоны пассажирские. Требования пожарной
----------	--

	безопасности» ГОСТ Р 55183-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Требования пожарной безопасности»
Казахстан	Технический регламент ТР ТС «О безопасности подвижного состава» п.64 СТ РК ГОСТ Р 51690-2006 «Вагоны пассажирские магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия» ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»
Латвия	Нормы пожарной безопасности. Вагоны пассажирские международного сообщения между государствами- участниками СНГ, Латвийской Республикой, Литовской Республикой, Эстонской Республикой. Требования пожарной безопасности. 25. Заседание СЖТ 29.11.1999.
Литва	39/V-KL Priešgaisrinės saugos normos. Tarptautinio susisiekingo tarp NVS šalių, Estijos, Latvijos ir Lietuvos Respublikų keleiviniai vagonai. Priešgaisrinės saugos reikalavimai. (Перевод с Нормы пожарной безопасности. Вагоны пассажирские международного сообщения между государствами- участниками СНГ, Латвийской Республикой, Литовской Республикой, Эстонской Республикой. Требования пожарной безопасности. 25. Заседание СЖТ 29.11.1999) LST EN 50306:2003 «Железнодорожное оборудование. Кабели подвижного состава с специальным огнеупорным покрытием. Тонкие покрытие.»
Польша	согласно требованиям PN-EN-50306-1,2,3,4:2003
Россия	ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования» ГОСТ 12.1.044-89 «Пожаро-взрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения» ГОСТ Р 50810-95 «Пожарная безопасность текстильных материалов. Ткани декоративные. Метод испытания на воспламеняемость и классификация»ВНПБ-03 «Вагоны пассажирские. Требования пожарной безопасности» Технический регламент ТР ТС «О безопасности подвижного состава» п.64 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» N 123-ФЗ от 22 июля 2008 г. ГОСТ Р 55183-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Требования пожарной безопасности».
Словакия	Стандарты серии EN 45545-2 МСЖД 642
Украина	ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»



	<p>ДСТУ 4049-2001 «Вагоны пассажирские магистральные локомотивной тяги. Требования безопасности»</p> <p>НАПБ 03.004-2002 (ЦУО-0023) «Нормы оснащения объектов и подвижного состава железнодорожного транспорта пожарной техникой и инвентарем»</p> <p>ГОСТ 12.1.044-89 «Пожаро-взрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения»</p> <p>ЦУО-0039 Технические требования пожарной безопасности пассажирских вагонов</p>
Эстония	<p>Нормы пожарной безопасности. Вагоны пассажирские международного сообщения между государствами- участниками СНГ, Латвийской Республикой, Литовской Республикой, Эстонской Республикой. Требования пожарной безопасности. 25. Заседание СЖТ 29.11.1999</p>

### 5.9.3 Специальные меры для воспламеняющихся жидкостей и газов (*Specific measures for flammable liquids and gases*)

#### Россия, Беларусь

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	<p>ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования»</p> <p>Справочного характера – «Правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте (ППБО-109-92)», утв. МЧС РФ 11.11.1992 № ЦУО/112</p> <p>ВНПБ-03 «Вагоны пассажирские. Требования пожарной безопасности»</p> <p>ГОСТ Р 55183-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Требования пожарной безопасности»</p>
Казахстан	<p>ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»</p> <p>СТ РК 1088-2002 «Пожарная безопасность. Термины и определения»</p>
Латвия	<p>Инструкция по обеспечению пожарной безопасности в вагонах пассажирских поездов международного сообщения между государствами- участниками СНГ, Латвийской Республикой, Литовской Республикой, Эстонской Республикой 25. Заседание СЖТ 29.11.1999</p>
Литва	<p>Tarptautinio susisiekimo tarp NVS šalių, Estijos, Latvijos ir Lietuvos Respublikų kelevinių vagonų priešgaisrinės saugos užtikrinimo instrukcija. (Перевод: Инструкция по обеспечению пожарной безопасности в вагонах пассажирских поездов международного</p>

	сообщения между государствами- участниками СНГ, Латвийской Республикой, Литовской Республикой, Эстонской Республикой 25. Заседание СЖТ 29.11.1999.) Стандарт LST EN 2:1996/A1:2004 Gaisrų klasifikavimas (Classification of fires) 201/S «Правила пожарной безопасности на ж.д. транспорте»
Польша	PN-K-02511:2000 ISO 5658-2:2006 МСЖД 642
Россия	Правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте (ППБО-109-92), утв. МПС РФ 11.11.1992 № ЦУО/112 ВНПБ-03 «Вагоны пассажирские. Требования пожарной безопасности». ГОСТ Р 55183-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Требования пожарной безопасности».
Словакия	стандарт EN-45545-7
Украина	ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования» НАПБ 03.004-2002 (ЦУО-0023) «Нормы оснащения объектов и подвижного состава железнодорожного транспорта пожарной техникой и инвентарем» ДСТУ 4049-2001 «Вагоны пассажирские магистральные локомотивной тяги. Требования безопасности» ЦУО-0039 Технические требования пожарной безопасности пассажирских вагонов
Эстония	Инструкция по обеспечению пожарной безопасности в вагонах пассажирских поездов международного сообщения между государствами- участниками СНГ, Латвийской Республикой, Литовской Республикой, Эстонской Республикой 25. Заседание СЖТ 29.11.1999

#### 5.9.4 Эвакуация пассажиров (*Passenger evacuation*)

##### Россия, Беларусь

Вагоны должны быть оборудованы аварийными выходами (окнами) в количестве не менее двух, а двухэтажные – не менее двух на каждом этаже.

Возле каждого окна аварийного выхода следует располагать табличку с информацией в текстовом или графическом виде о дополнительной функции окна и последовательности действий в случае возникновения пожара или других чрезвычайных ситуаций.

Устройства эвакуации (трапы, веревочные лестницы и т.п.) должны быть рассчитаны на нагрузку 2,0 кН. Время приведения устройств эвакуации в рабочее положение не должно превышать 30 с. Автоматические двери должны иметь устройства, позволяющие при выходе из строя автоматического привода обеспечить их открывание вручную с усилием не более 100 Н. Время аварийного открывания не должно превышать 30 с.

#### Требования к обеспечению безопасных условий эвакуации пассажиров

Безопасная эвакуация людей из пассажирских вагонов при пожаре считается обеспеченной, если интервал времени от момента обнаружения пожара до завершения процесса эвакуации людей в безопасную зону (расчетное время эвакуации) не превышает необходимого времени эвакуации людей при пожаре.

Расчетное время эвакуации пассажиров должно быть определено проектными организациями для каждой модели вагона в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004 (пункт 1.2).

Необходимое время эвакуации (время от начала пожара до блокирования эвакуационных путей в результате распространения на них ОФП, имеющих предельно допустимые для людей значения), должно быть определено для каждой модели вагона при его натурных огневых испытаниях. Допускается указанное время определять на полномасштабных фрагментах вагонов.

Вагоны должны быть оборудованы аварийными выходами (окнами) в количестве не менее двух, а двухэтажные – не менее двух на каждом этаже.

Возле каждого окна аварийного выхода следует располагать табличку с информацией в текстовом или графическом виде о дополнительной функции окна и последовательности действий в случае возникновения пожара или других чрезвычайных ситуаций.

Двухэтажный вагон должен быть укомплектован устройствами, обеспечивающими безопасное покидание из окон аварийных выходов второго этажа.

Большой (основной) коридор вагона должен быть оборудован креплениями для фиксации ковровых дорожек (при их наличии) с целью беспрепятственной эвакуации пассажиров.

Внутренние двери вагона, на путях эвакуации, должны иметь устройство для их фиксации в открытом положении.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования» Справочного характера –
----------	--

	ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» ГОСТ Р 55183-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Требования пожарной безопасности»
Казахстан	ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»
Латвия	Нормы пожарной безопасности. Вагоны пассажирские международного сообщения между государствами- участниками СНГ, Латвийской Республикой, Литовской Республикой, Эстонской Республикой. Требования пожарной безопасности. 25. Заседание СЖТ 29.11.1999 Инструкция Управляющего инфраструктурой LDZ «По обеспечению пожарной безопасности локомотивов, моторвагонного подвижного состава и пассажирских вагонов» №DR-64/2004 от 04.11.2004
Литва	39/V-KL Priešgaisrinės saugos normos. Tarptautinio susisiekimo tarp NVS šalių, Estijos, Latvijos ir Lietuvos Respublikų keleiviniai vagonai. Priešgaisrinės saugos reikalavimai. (Перевод с Нормы пожарной безопасности. Вагоны пассажирские международного сообщения между государствами- участниками СНГ, Латвийской Республикой, Литовской Республикой, Эстонской Республикой. Требования пожарной безопасности. 25. Заседание СЖТ 29.11.1999)
Польша	TSI LOC&PAS Стандарт EN-45545-4
Россия	ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования» ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» ГОСТ Р 55183-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Требования пожарной безопасности».
Словакия	TSI LOC&PAS Стандарт EN-45545-4
Украина	ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования» НАПБ 03.004-2002 (ЦУО-0023) «Нормы оснащения объектов и подвижного состава железнодорожного транспорта пожарной техникой и инвентарем» ДСТУ 4049-2001 «Вагоны пассажирские магистральные локомотивной тяги. Требования безопасности»
Эстония	Нормы пожарной безопасности. Вагоны пассажирские международного сообщения между государствами- участниками СНГ, Латвийской Республикой, Литовской Республикой, Эстонской Республикой. Требования пожарной безопасности. 25.

### 5.9.5 Огнезадерживающие барьеры (*Fire barriers*)

#### Россия, Беларусь

В конструкции вагона должны быть предусмотрены противопожарные преграды которые должны препятствовать распространению горения (проти-вопожарные перегородки, фрамуги, междуэтажное перекрытие двухэтажного вагона).

В вагонах должны быть установлены противопожарные перегородки между служебным отделением (с пультом управления электрооборудованием вагона) и пассажирским помещением.

В купейных вагонах между пассажирскими купе должны быть установлены противопожарные перегородки, разделяющие пассажирское помещение не менее чем на три блока

Надпотолочное пространство в вагонах некупейного типа и над большим (основным) коридором вагона купейного типа должно быть разделено не менее чем на 3 зоны путем установки огнезадерживающих фрамуг.

Противопожарная перегородка между служебным отделением (с пультом управления электрооборудованием вагона) и пассажирским помещением должна примыкать к металлической обшивке кузова по контуру: крыша – боковые стены. Входящие в состав противопожарной перегородки стойки обрешетки боковых стен должны быть выполнены из негорючего или трудногорючего материала. Технологические зазоры между противопожарной перегородкой и металлом обшивы крыши должны быть уплотнены набивкой из негорючего или трудногорючего материала с пределом огнестойкости, как и сама противопожарная перегородка.

Межкупейные противопожарные перегородки должны примыкать к металлу подшивки изоляции крыши или изоляции крыши, облицовки обшивки боковой стены и пола. Технологические зазоры по контуру примыкания противопожарной перегородки к подшивке изоляции крыши или изоляции облицовки боковой стены, а также технологические зазоры в местах прохода через противопожарные перегородки труб, вентиляционного канала, кабельных коробов должны быть перекрыты негорючим или трудногорючим материалом с пределом огнестойкости, как и сама противопожарная перегородка.

Противопожарные перегородки и фрамуги характеризуются пределом огнестойкости, который устанавливается по времени (в минутах) наступления следующих признаков предельных состояний по ГОСТ 30247.0 (раздел 9):

- потери целостности (E);
- потери теплоизолирующей способности (I);
- потери несущей способности (R) (междуэтажные перекрытия).

Предел огнестойкости противопожарной перегородки между служебным отделением и пассажирским помещением должен соответствовать E 30/I 15 по ГОСТ 30247.0 (раздел 10), а межкупейных противопожарных перегородок и фрамуг – EI 15.

При размещении под вагоном бака с дизельным топливом нижняя часть кузова должна иметь предел огнестойкости REI 45 или быть оборудована экраном в виде противопожарной перегородки первого типа с пределом огнестойкости EI 45.

Стыковые соединения элементов противопожарных перегородок, конструктивное исполнение огнестойкой коридорной двери со светопрозрачным элементом и дверной коробки, перегородки между служебным отделением и пассажирским помещением должны быть выполнены с пределом огнестойкости, как и сама противопожарная перегородка.

Светопрозрачный элемент огнестойкой двери в противопожарной перегородке должен иметь предел огнестойкости не менее E 30.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Технический регламент «О безопасности железнодорожного подвижного состава» (ТР ТС 002/2011) Справочного характера – ВНПБ-03 «Вагоны пассажирские. Требования пожарной безопасности» ГОСТ Р 55183-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Требования пожарной безопасности»
Казахстан	Технический регламент ТР ТС «О безопасности подвижного состава»
Латвия	Нормы пожарной безопасности. Вагоны пассажирские международного сообщения между государствами- участниками СНГ, Латвийской Республикой, Литовской Республикой, Эстонской Республикой. Требования пожарной безопасности. 25. Заседание ЦСЖТ 29.11.1999
Литва	39/V-KL Priešgaisrinės saugos normos. Tarptautinio susisiekimo tarp NVS šalių, Estijos, Latvijos ir Lietuvos Respublikų keleiviniai vagonai. Priešgaisrinės saugos reikalavimai. (Перевод с Нормы пожарной безопасности. Вагоны пассажирские международного сообщения между государствами- участниками СНГ, Латвийской Республикой, Литовской Республикой, Эстонской Республикой. Требования пожарной безопасности. 25. Заседание ЦСЖТ 29.11.1999)
Польша	TSI LOC&PAS Стандарт EN-45545-3 prEN 45545-1:2010 PN-K-02507:1997 МСЖД 564-2 МСЖД 642
Россия	ВНПБ-03 «Вагоны пассажирские. Требования пожарной безопасности» ГОСТ Р 55183-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Требования пожарной безопасности»

	Технический регламент «О безопасности подвижного состава» (ТР ТС 001/2011), п. 64
Словакия	стандарт EN-45545-3
Украина	ДСТУ 4049-2001 «Вагоны пассажирские магистральные локомотивной тяги. Требования безопасности» ЦУО-0039 Технические требования пожарной безопасности пассажирских вагонов
Эстония	Нормы пожарной безопасности. Вагоны пассажирские международного сообщения между государствами- участниками СНГ, Латвийской Республикой, Литовской Республикой, Эстонской Республикой. Требования пожарной безопасности. 25. Заседание ЦСЖТ 29.11.1999

## 5.10 ОБСЛУЖИВАНИЕ (*SERVICING*)

### 5.10.1 Общие положения (*General*)

#### Россия, Беларусь

Основной целью проведения ТО в эксплуатации является обеспечение безопасности движения за счет постоянного содержания пассажирских вагонов локомотивной тяги в исправном состоянии. Это достигается путем наблюдения за работой узлов и систем, проведением профилактических работ, своевременного предупреждения, выявления и устранения неисправностей, а также выполнения требований пожарной безопасности и санитарных норм.

Требования к техническому состоянию железнодорожного подвижного состава и производству его технического обслуживания и ремонта устанавливаются нормами и правилами. Порядок его технического обслуживания и ремонта, в ходе которого подтверждается исправное техническое состояние железнодорожного подвижного состава, устанавливается, соответственно, владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования.

Порядок технического обслуживания, ремонта железнодорожного подвижного состава и его составных частей определяется технической документацией.

Организация системы технического обслуживания и текущего ремонта железнодорожного подвижного состава, обращающегося на инфраструктуре и его составных частей, а также контроля за соблюдением норм межремонтных пробегов обеспечивается владельцем инфраструктуры.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ПТЭ Белорусской железной дороги Справочного характера – «Инструкция по техническому обслуживанию вагонов в
----------	--

	эксплуатации» ЦВ-ЦЛ-408 , утв. Советом по железнодорожному транспорту Государств-участников Содружества. Протокол от21-22 мая 2009г №50.
Казахстан	ПТЭ №261 от 10/05/2011 г. СТ РК 1455 -2005 г. «Обслуживание пассажиров на ж.д. транспорте. Технические требования для перевозки пассажиров в фирменных поездах»
Латвия	ПТЭ Латвии
Литва	Закон по безопасности движения на железнодорожном транспорте, №IX-1905 от 16-12-2003 ADV/001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.» 139/KL «Инструкция по техническому обслуживанию пассажирских вагонов».
Польша	Техническая документация по эксплуатации и техническому обслуживанию ДСУ
Россия	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 №286,  «Инструкция по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатацию» утверждена распоряжением ОАО «РЖД» №179 от 31/08/2009 г. <u>«Инструкция по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации» ЦВ-ЦЛ-408 , утв. Советом по железнодорожному транспорту Государств-участников Содружества. Протокол от21-22 мая 2009г №50.</u> Приказ МПС РФ от 04/04/1997 г. №9-СЕ «О введении новой системы технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов» с изменением, введенным приказом МИНТРАНС России от 13/01/2011 г. №15
Словакия	ПТЭ Техническая документация по эксплуатации и техническому обслуживанию ПС
Украина	ЦРБ-0004 «Правила технической эксплуатации железных дорог Украины» ГОСТ 18322-78, ст.1-2 «Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения» «Правила пользования пассажирскими вагонами в международном сообщении (ПППВ)» утвержденные на 51 заседании по железнодорожному транспорту Государств-Участников Содружества 27-28.10.2009 г.
Эстония	ПТЭ, утверждены приказом министра №39 от 09.07.1999 п.148-152



### 5.10.2 Доступ к лобовому стеклу для очистки (*Cleaning of driver's cab windscreen*)

Не применяется для пассажирского ПС

### 5.10.3 Внешняя очистка пассажирского вагона (*Exterior cleaning through a washing plant*)

#### Россия, Беларусь

Все работы по обмывке и очистке пассажирских вагонов должны производиться в специализированных помещениях или на специально выделенных участках заводов, депо или пассажирской технической станции, оснащенных средствами механизированной обмывки, а при их отсутствии – необходимыми устройствами и приспособлениями для ручной обмывки (щетками-трансформерами, швабрами, емкостями для моющего раствора, шлангами, брандспойтами, установками высокого давления и т.п.). Обмывка кузовов железнодорожного подвижного состава под контактным проводом запрещена.

Работы по наружной обмывке и очистке на открытом воздухе проводят при температуре не ниже 0 °С. При температуре 0 °С и ниже допускается только ручная протирка окон вагона моющим раствором или подогретым моющим раствором или незамерзающей жидкостью. Работы по наружной очистке и обмывке при температуре окружающей среды ниже 0 °С проводятся в закрытом помещении, позволяющем обеспечить температурный режим выше 0 °С.

Допускается производить обмывку в теплое время года на открытом воздухе под навесом на специально отведенных площадках при температуре окружающего воздуха выше 25 °С с обязательным предварительным обливом кузовов холодной водой.

Работы по внутренней обмывке и очистке пассажирских вагонов и МВПС проводят при температуре в вагоне не ниже 10 °С. При температуре ниже 10 °С проводится сухая уборка.

Порядок обмывки и очистки устанавливается собственниками пассажирских вагонов в зависимости от вида железнодорожного подвижного состава, района эксплуатации, характера загрязнений, для пассажирских вагонов – после каждого рейса в соответствии с СП 2.5.1198-03.

Скорость передвижения пассажирского вагона через вагономоечный комплекс не должна превышать 2 км/ч.

При отсутствии вагономоечных установок обмывка пассажирских вагонов проводится вручную с использованием щеток или швабр на трансформерных ручках, брандспойтов с длинным шлангом, ведер для рабочего моющего раствора и установками высокого давления

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Справочного характера –
----------	-------------------------

	ГОСТ Р 54612-2011 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги и моторвагонный подвижной состав. Требования к обмывке и очистке»
Казахстан	Санитарно эпидемиологические правила и нормы «санитарно эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации пассажирских вагонов» МЗ РК №358 от 14/07/2005 г.
Латвия	Единый технологический процесс обработки состава пассажирского поезда дальнего и местного следования по станции Рига – пассажирская, ЛДз 2002.
Литва	«Стандарт качества услуг на АО «ЛГ» Дирекции по пассажирским перевозкам», утвержден ЛГ приказом №999 от 21-12-2011
Польша	TSI LOC&PAS
Россия	ГОСТ Р 54612-2011 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги и моторвагонный подвижной состав. Требования к обмывке и очистке»
Словакия	TSI LOC&PAS
Украина	ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора» Инструкция по обмывке и очистке пассажирских вагонов Памятка ОСД О+Р 562 «Санитарно – технические требования к конструкции пассажирского вагона»
Эстония	Правила технического обслуживания локомотивов

Formatted: Font: Times New Roman

#### 5.10.4 Система опорожнения туалета (*Toilet discharge system*)

На сегодняшний день требования к этому параметру во всех странах одинаковы.

##### **Россия, Беларусь**

Пассажирские вагоны локомотивной тяги при установке на них туалетов замкнутого типа должны иметь внешние соединения, позволяющие производить откачку и опорожнение. В качестве справочного материала нужно использовать Памятка ОСЖД О+Р 562 «САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ПАССАЖИРСКОГО ВАГОНА».

Бак-накопитель должен обеспечивать удаление фекальных отходов из негор с помощью вакуумной ассенизационной техники/или стационарного комплекса обслуживания, промывку внутренней полости водой или дезинфицирующими средствами. Бак должен быть снабжён унифицированными узлами откачки фекальных отходов типа CAMLOCK наружным диаметром 91,5мм, диаметром запорного устройства 81,3мм.

Эти требования утверждены следующими документами:

---

*Анализ параметров, являющихся определяющими для сохранения технической и операционной совместимости железнодорожной системы колеи 1520 мм на границе СНГ-ЕС.*

*Подсистема: Подвижной состав. Пассажирские вагоны.*

152/190

Беларусь	п.5.1.22 СП 2.5.1198-03 «Санитарные правила организации пассажирных перевозок на железнодорожном транспорте» Памятка ОСЖД О+Р 562 «Санитарно-технические требования к конструкции пассажирского вагона»
Казахстан	Санитарно эпидемиологические правила и нормы «санитарно эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации пассажирских вагонов» МЗ РК №358 от 14/07/2005 г. Памятка ОСЖД О+Р 562 «САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ПАСАЖИРСКОГО ВАГОНА»
Латвия	Памятка ОСЖД О+Р 562 «САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ПАСАЖИРСКОГО ВАГОНА»
Литва	Памятка ОСЖД О+Р 562 «САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ПАСАЖИРСКОГО ВАГОНА»
Польша	TSI LOC&PAS
Россия	Памятка ОСЖД О+Р 562 «САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ПАСАЖИРСКОГО ВАГОНА» «Санитарные правила организации пассажирных перевозок на железнодорожном транспорте» СП 2.5.1198-03 п.5.1.22.  «Общие технические требования на туалетные системы замкнутого типа, предназначенные для установки на пассажирские вагоны локомотивной тяги общесетевой эксплуатации и специального назначения» 0114-2010 ПКБ ЦД, утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 21.07.2010 №1310р
Словакия	TSI LOC&PAS
Украина	Памятка ОСЖД О+Р 562 «САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ПАСАЖИРСКОГО ВАГОНА»
Эстония	Памятка ОСЖД О+Р 562 «САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ПАСАЖИРСКОГО ВАГОНА»

### 5.10.5 Система водоснабжения (*Water refilling equipment*)

#### Россия, Беларусь

Конструкцией вагона должна быть предусмотрена возможность заправки вагонов водой при помощи рукавов типа Р17Б по ГОСТ 2593.

В вагонах должны быть предусмотрены датчики с запорным клапаном для ограничения налива бака, а так же сливная труба для воды в случае переполнения бака.

Заправочные штуцеры должны быть расположены с обеих сторон вагона. Их соединительные головки должны закрываться для предотвращения загрязнения и иметь обогреватели.

Система водоснабжения не должна отрицательно влиять на качество заправляемой (исходной) воды. Качество воды в резервуарах и водоразборных кранах вагона должно отвечать требованиям санитарных правил СанПиН 2.1.4.1074-01.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора» Памятка ОСЖД О+Р 562 «Санитарно – технические требования к конструкции пассажирского вагона» Справочного характера – ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования»
Казахстан	Санитарно эпидемиологические правила и нормы «санитарно эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации пассажирских вагонов» МЗ РК №358 от 14/07/2005 г. Памятка ОСЖД О+Р 562 «Санитарно – технические требования к конструкции пассажирского вагона»
Латвия	Правила Кабинета Министров №235 „Требования качества и обязательной безвредности питьевой воды, порядок проверки и контроля” от 29.04.2003
Литва	HN24 : 2003 „Требования безопасности и качества к питьевой воде.“
Польша	TSI LOC&PAS
Россия	ГОСТ Р 55182-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования» СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 26.09.2001 №24.
Словакия	TSI LOC&PAS
Украина	ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора» Памятка ОСД О+Р 562 «Санитарно – технические требования к конструкции пассажирского вагона» Санитарные правила устройства оборудования и эксплуатации пассажирских вагонов пассажирских вагонов дальнего следования

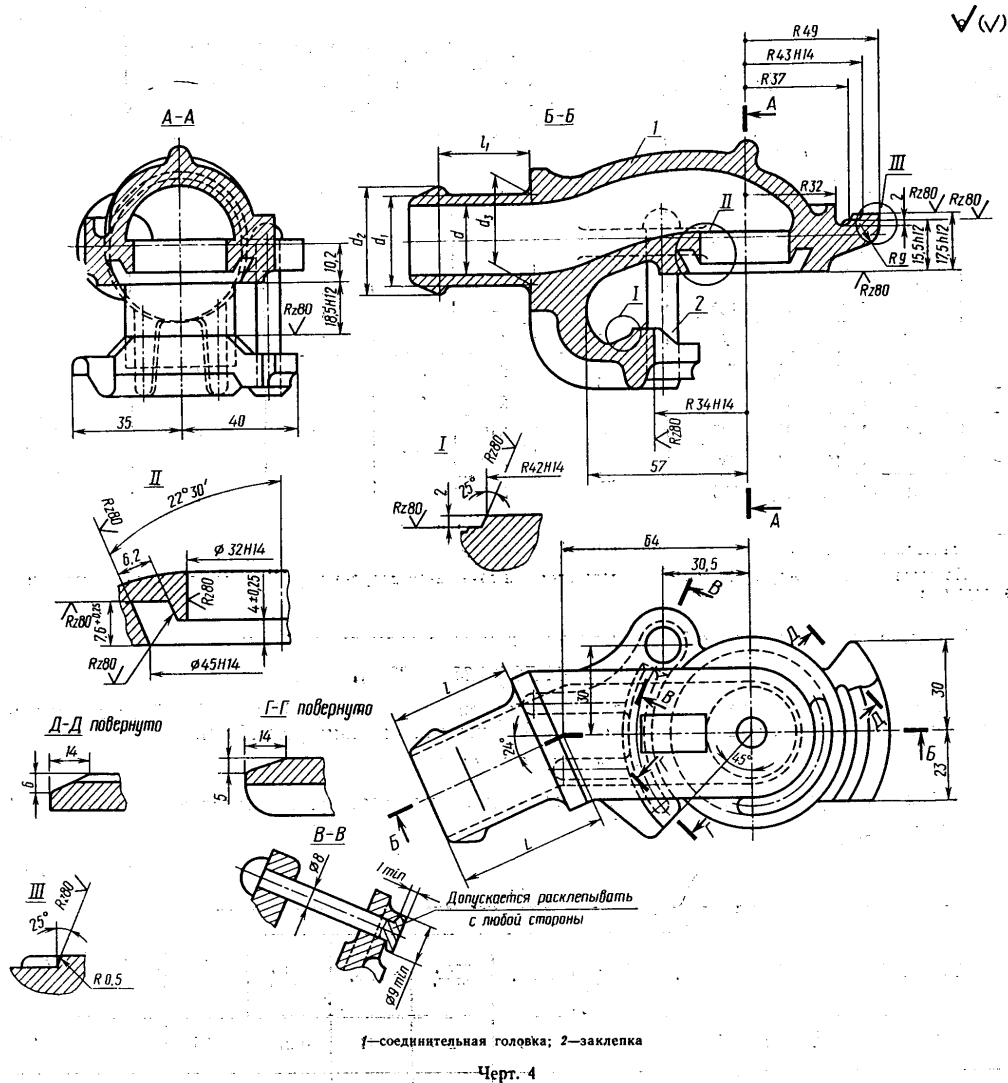
	ЦУВС-19, МПС 1984
Эстония	ЦТ ЧС-50 «Инструкция по приготовлению применению воды для охлаждения двигателей тепловозов и дизель поездов» ПТЭ, п.48-49

#### **5.10.6 Разъем для заправки водой (*Interface for water refilling*)**

На сегодняшний день требования к этому параметру во всех странах одинаковы.

**Беларусь, Казахстан, Латвия, Литва, Россия, Украина и Эстония**

Для заправки водой используется соединительная головка Р17Б согласно ГОСТ 2593-82 «Рукава соединительные для тормозов подвижного состава железных дорог. Технические условия» (на настоящий момент данный ГОСТ пересматривается).



### Польша и Словакия

согласно МСЖД 563

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ГОСТ 2593-82 «Рукава соединительные для тормозов подвижного состава железных дорог. Технические условия»
Казахстан	ГОСТ 2593-82 «Рукава соединительные для тормозов подвижного состава железных дорог. Технические условия»

Латвия	ГОСТ 2593-82 «Рукава соединительные для тормозов подвижного состава железных дорог. Технические условия» (информационно)
Литва	ГОСТ 2593-82 «Рукава соединительные для тормозов подвижного состава железных дорог. Технические условия»
Польша	согласно МСЖД 563, PN-K88209:1997
Россия	ГОСТ 2593-82 «Рукава соединительные для тормозов подвижного состава железных дорог. Технические условия»
Словакия	МСЖД 563
Украина	ГОСТ 2593-82 «Рукава соединительные для тормозов подвижного состава железных дорог. Технические условия»
Эстония	

### 5.10.7 Специальные требования для отстоя поездов (*Special requirements for stabling of trains*)

#### Россия, Беларусь

Все пребывающие на базу технического содержания резерва пассажирские составы должны быть встречены осмотрщиками-ремонтниками вагонов сходу с двух сторон для выявления дефектов, которые легко обнаружить во время движения вагонов. После остановки производится контроль технического состояния, контроль внутреннего оборудования.

Все поступающие на базу технического содержания резерва пассажирские вагоны должны быть подвергнуты внутренней и наружной очистке и обмывке. В зимний период ходовые части и тормозное оборудование вагонов очищается ото льда и спрессованного снега. Все вагоны внутри подвергаются санитарной обработке.

В период нахождения пассажирских вагонов на базе технического содержания резерва, должно быть обеспечено исправное состояние и сохранность.

Всё съёмное внутреннее оборудование вагонов, мягкий и жесткий инвентарь, радиооборудование сдаются на хранение.

Для обеспечения сохранности аккумуляторных батарей должна производиться периодическая подзарядка.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	Сопроводительная документация на вагон; «Единые требования к системе технического обслуживания пассажирских вагонов, курсирующих в международном сообщении», утв. Советом по ж.д. транспорту государств-участников Содружества (протокол № 54); «Регламент действия работников поездных бригад в составе поезда в нестандартных ситуациях», утв. приказом от 06.02.2003 № 70НЗ
----------	--

Казахстан	
Латвия	Требования к оборудованию устанавливается проектным техническим заданием
Литва	Требования к оборудованию устанавливается проектным техническим заданием
Польша	Требования к оборудованию устанавливается проектным техническим заданием
Россия	«Типовое положения о базе технического содержания резерва пассажирского вагона» №247 ПКБ ЦВ, п.3-5. Сопроводительная документация на оборудование вагона
Словакия	Требования к оборудованию устанавливается проектным техническим заданием
Украина	Требования к базе технического содержания пассажирских вагонов устанавливается проектным техническим заданием
Эстония	Требования к оборудованию устанавливается проектным техническим заданием

#### 5.10.8 Оборудование заправки топливом (*Refuelling equipment*)

##### Россия

Тип оборудования не нормируется.

#### 5.11 ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ (*DOCUMENTATION FOR OPERATION AND MAINTENANCE*)

##### 5.11.1 Общие положения (*General*)

##### Россия, Беларусь, Казахстан, Украина

Общие требования по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту пассажирских вагонов отражены в ПТЭ.

Термины и определения регламентированы ГОСТ Р 53341-2009 «Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава. Термины и определения»

Содержание документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и текущему ремонту подвижного состава должна соответствовать ГОСТ 2.601-2006 «ЕСКД. Эксплуатационные документы»;

Содержание документации на проведение ремонтов должна соответствовать ГОСТ 2.602-95 «ЕСКД. Ремонтные документы».

Эти требования утверждены следующими документами:



Беларусь	<p>ПТЭ Белорусской железной дороги  ГОСТ 2.601-2006 «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы»  ГОСТ 2.602-95 «Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы»  Справочного характера –  ГОСТ Р 53341-2009 «Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава. Термины и определения»</p>
Казахстан	<p>ПТЭ ж.д. транспорта  ГОСТ 2.601-2006 «ЕСКД. Эксплуатационные документы»  ГОСТ 2.602-95 «ЕСКД. Ремонтные документы»  Справочно –  ГОСТ Р 53341-2009 «Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава. Термины и определения»</p>
Латвия	03.08.2010. КМ ЛР "Правила технической эксплуатации железной дороги", № 724
Литва	<p>ADV-001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.»  Приказ Министра о разрешении ввода в эксплуатацию новых подсистем и подвижного состава № 3-507 от 22.06.2006</p>
Польша	Распоряжение Министра транспорта по эксплуатации и техническим требованиям к подвижному составу от 12.10.2005 (изменения 07.11.2007).
Россия	<p>Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 №286,  ГОСТ Р 53341-2009 «Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава. Термины и определения»  ГОСТ 2.601-2006 «ЕСКД. Эксплуатационные документы»  ГОСТ 2.602-95 «ЕСКД. Ремонтные документы»</p>
Словакия	Техническая документация по эксплуатации и техническому обслуживанию ПС
Украина	<p>Правила технической эксплуатации железных дорог Украины №ЦРБ 004  ГОСТ 18322-78, ст.1-2 «Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения»  ГОСТ 2.601-2006 «ЕСКД. Эксплуатационные документы»  ГОСТ 2.602-95 «ЕСКД. Ремонтные документы»</p>
Эстония	Закон по железнодорожному транспорту, 2004, глава о приемке в

	эксплуатацию подвижного состава. ПТЭ, п.137
--	--

### 5.11.2 Общая документация (*General documentation*)

#### **Россия, Беларусь**

Основной комплект документации, требуемый для эксплуатации и ремонтов подвижного состава, должен быть определен Техническим заданием на разработку ПС.

Основным документом, на основании которого производится эксплуатация, является руководство по эксплуатации (РЭ), а обслуживание и текущий ремонт руководство по ремонту, которые должны входить в комплект вагона.

Требования к РЭ регламентированы ГОСТ 2.601-2006

Требования к руководству по ремонту регламентированы ГОСТ 2.602.-95

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ГОСТ 2.601-2006 «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы» ГОСТ 2.602-95 «Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы» «Правила пользования пассажирскими вагонами международном сообщении (ПППВ)», утверждены 51 Советом ЦСЖТ от 2009.г.
Казахстан	ГОСТ 2.601-2006 «ЕСКД. Эксплуатационные документы» ГОСТ 2.602-95 «ЕСКД. Ремонтные документы» Правила пользования пассажирскими вагонами международном сообщении (ПППВ), утверждены 51 Советом ЦСЖТ от 2009.г.
Латвия	03.08.2010. КМ ЛР "Правила технической эксплуатации железной дороги", № 724 Правила Кабинета Министров „Порядок приема в эксплуатацию, оценки соответствия, производства, модернизаций и восстановительного ремонта ПС” от 28/12/2010 №1211
Литва	ADV/001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.» Приказ генерального директора АО „LG” «Об установлении периодичности техосмотра и ремонта пассажирского подвижного» 2011.10.07, №I-805
Польша	Распоряжение Министра транспорта по эксплуатации и техническим требованиям к подвижному составу от 12.10.2005 (изменения 07.11.2007)
Россия	ГОСТ 2.601-2006 «ЕСКД. Эксплуатационные документы»

	ГОСТ 2.602-95 «ЕСКД. Ремонтные документы» «Правила пользования пассажирскими вагонами международном сообщении (ПППВ)», утверждены 51 Советом ЦСЖТ от 2009 г.
Словакия	ПТЭ
Украина	ГОСТ 2.601-2006 «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы» ГОСТ 2.602-95 «ЕСКД. Ремонтные документы» «Правила пользования пассажирскими вагонами в международном сообщении (ПППВ)» утвержденные на 51 заседании по железнодорожному транспорту Государств-Участников Содружества 27-28.10.2009г.
Эстония	ПТЭ, п.137 Распоряжение членов правления EVR Cargo от 10.02.2009 №1-3 п.2/7-С

### 5.11.3 Документация по техническому обслуживанию и ремонту (*Maintenance file*)

#### 5.11.3.1 Обоснование системы технического обслуживания и ремонта (*The maintenance design justification file*)

##### Россия

В соответствии с ПТЭ железнодорожный подвижной состав должен своевременно проходить планово-предупредительные виды ремонта, техническое обслуживание и содержаться в эксплуатации в исправном техническом состоянии, обеспечивающем безопасность движения и эксплуатации железнодорожного транспорта и выполнение требований по охране труда и пожарной безопасности.

Ответственными за исправное техническое состояние, техническое обслуживание, ремонт и обеспечение установленных сроков службы железнодорожного подвижного состава, являются владельцы железнодорожного подвижного состава, работники железнодорожного транспорта, непосредственно его обслуживающие.

Техническое обслуживание и ремонт вагонов производится в пунктах технического обслуживания, депо и заводах, оснащенных диагностическими средствами.

Периодичность проведения технического обслуживания и всех видов ремонта пассажирских вагонов регламентируется Приказом МПС РФ от 4 апреля 1997г №9-Ц « О введении новой системы технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов» с изменениями, введённым приказом Минтранса России от 13 января 2011г. №15

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ПТЭ Белорусской железной дороги «Правила пользования пассажирскими вагонами международном сообщении (ПППВ)», утверждены 51 Советом ЦСЖТ от 2009.г.
Казахстан	ПТЭ ж.д. транспорта ПППВ
Латвия	03.08.2010. КМ ЛР "Правила технической эксплуатации железной дороги", № 724 Правила Кабинета Министров „Порядок приема в эксплуатацию, оценки соответствия, производства, модернизаций и восстановительного ремонта ПС” от 28/12/2010 №1211
Литва	ADV/001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.» Приказ генерального директора АО „LG” «Об установлении периодичности техосмотра и ремонта пассажирского подвижного» 2011.10.07, №I-805
Польша	Распоряжение Министра транспорта по эксплуатации и техническим требованиям к подвижному составу от 12.10.2005 (изменения 07.11.2007)
Россия	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 №286,  «Правила пользования пассажирскими вагонами в международном сообщении (ПППВ)» утвержденные на 51 заседании по железнодорожному транспорту Государств-Участников Содружества 27-28.10.2009 г  Приказ МПС РФ от 4 апреля 1997г №9-Ц « О введении новой системы технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов» с изменениями, введёнными приказом Минтранса России от 13 января 2011г. №15
Словакия	Техническая документация по эксплуатации и техническому обслуживанию ПС
Украина	Правила технической эксплуатации железных дорог Украины №ЦРБ 004 Приказ №199-Ц «О введении системы технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов» «Правила пользования пассажирскими вагонами в международном сообщении (ПППВ)» утвержденные на 51 заседании по железнодорожному транспорту Государств-

	Участников Содружества 27-28.10.2009 г.
Эстония	ПТЭ, п.131

### 5.11.3.2 Руководства по техническому обслуживанию и ремонту (*Maintenance documentation*)

#### Россия, Беларусь

Требования к проведению технического обслуживания и текущего ремонта входит в состав Руководства по эксплуатации.

Виды и комплектность ремонтных документов регламентированы ГОСТ 2.602 – 95.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ГОСТ 2.601-2006 «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы» ГОСТ 2.602-95 «Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы»
Казахстан	ГОСТ 2.610-2006 «ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов» ГОСТ 2.602 –95 «ЕСКД. Ремонтные документы»
Латвия	ГОСТ 2.610-2006 «ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов» (информативно) Правила Кабинета Министров „Порядок приема в эксплуатацию, оценки соответствия, производства, модернизаций и восстановительного ремонта ПС” от 28/12/2010 №1211
Литва	ГОСТ 2.610-2006 «ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов» (информативно) ГОСТ 2.602-68 (с изменениями от 18-09-1985 и 06-03-1989) „Ремонтные документы“ ГОСТ 2.602-95 „Ремонтные документы“ (Информативно). Приказ министра путей сообщения Литовской Республики №3-122 от 22.04.2008
Польша	Распоряжение Министра транспорта по эксплуатации и техническим требованиям к подвижному составу от 12.10.2005 (изменения 07.11.2007).
Россия	ГОСТ 2.610-2006 «ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов» ГОСТ 2.602 –95 «ЕСКД. Ремонтные документы»
Словакия	Техническая документация по эксплуатации и техническому обслуживанию ПС
Украина	ГОСТ 2.610-2006 «ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов»

	ГОСТ 2.602 –95 «ЕСКД. Ремонтные документы»
Эстония	ГОСТ 2.610-2006 «ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов» (информативно) ГОСТ 2.602-95 „Ремонтные документы“ (Информативно). ПТЭ, п.148-152 Перечень технологических документов по техническому обслуживанию и ремонту ПС EVR Cargo Ltd от 10.02.2009 (определяет перечень 70 документов)

#### 5.11.4 Эксплуатационные документы (*Operating documentation*)

##### Россия, Беларусь

Эксплуатационные документы предназначены для эксплуатации подвижного состава, ознакомления с его конструкцией, изучения правил эксплуатации, отражения сведений, удостоверяющих гарантированные изготовителем значения основных параметров и характеристик, отражения сведений о состоянии и параметрах оборудования в эксплуатации.

Содержание книг, разделов и подразделов перечисленных документов регламентируется ГОСТ 2.610-2006 «ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов».

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ГОСТ 2.601-2006 «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы» ГОСТ 2.602-95 «Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы»
Казахстан	ГОСТ 2.610-2006 «ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов» ГОСТ 2.601-2006 «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы»
Латвия	03.08.2010. КМ ЛР "Правила технической эксплуатации железной дороги", № 724 Инструкция № DVI-3/340 ЛДз «Инструкция по техническому обслуживанию тепловозов в эксплуатации ”
Литва	ADV/001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.»
Польша	Распоряжение Министра транспорта по эксплуатации и техническим требованиям к подвижному составу от 12.10.2005 (изменения 07.11.2007).
Россия	ГОСТ 2.610-2006 «ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных

	документов» ГОСТ 2.601-2006 «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы»
Словакия	Техническая документация по эксплуатации и техническому обслуживанию ПС
Украина	ГОСТ 2.610-2006 «ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов» ГОСТ 2.601-2006 «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы»
Эстония	ПТЭ

### 5.11.5 Инструкции по порядку действий в аварийных ситуациях (*Rescue diagram and instructions*)

#### Россия

В отношении пассажирских вагонов действуют регламенты и инструкции, регулирующие порядок действий в аварийных ситуациях и нештатных ситуациях.

Эти требования утверждены следующими документами:

Беларусь	ПТЭ Белорусской железной дороги Справочного характера – «Регламент действий поездных бригад в случаях возникновения внештатных ситуаций в пути следования пассажирских поездов», утв. ОАО «РЖД» 23.08.2007 «Инструкция по обеспечению пожарной безопасности в вагонах пассажирских поездов» утв. ОАО «РЖД» 02.11.2009 №2255р
Казахстан	ПТЭ ж.д. транспорта
Латвия	03.08.2010. КМ ЛР "Правила технической эксплуатации железной дороги", № 724
Литва	ADV/001 «Положение о технической эксплуатации ж. д.» ADV/003 «Правила ж.д. движения»
Польша	Инструкция Іг-1 «Инструкция движения поездов на ПКП», TSI LOC&PAS
Россия	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 №286 «Регламент действий поездных бригад в случаях возникновения внештатных ситуаций в пути следования пассажирских поездов», утв. ОАО «РЖД» №281р от 23.08.2007, «Инструкция по обеспечению пожарной безопасности в вагонах пассажирских поездов» утв. ОАО «РЖД» 02.11.2009 №2255р Специальные инструкции
Словакия	Инструкции Управляющего Инфраструктурой

	TSI LOC&PAS
Украина	Правила технической эксплуатации железных дорог Украины №ЦРБ 004 «Методические рекомендации действий работников подразделений Укрзалізничці по обеспечению безопасности движения в нестандартных ситуациях в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации железных дорог Украины, Инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Украины, Инструкции по сигнализации на железных дорогах Украины», утвержденных приказом Укрзалізничці №992-Ц от 20.12.2004
Эстония	ПТЭ Специальные инструкции



## 6 СРАВНЕНИЕ С ЦЕЛЕВЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ СИСТЕМЫ КОЛЕИ 1435 мм

### 6.1 КОНСТРУКЦИЯ И МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (*STRUCTURE AND MECHANICAL PARTS*)

#### 6.1.1 Общие положения (*General*)

#### 6.1.2 Механические сцепные устройства (*Mechanical interfaces*)

##### 6.1.2.1 Общие положения и определения (*General and definitions*)

##### 6.1.2.2 Внутрисекционное сцепное устройство (*Inner coupling*)

Не применяется для пассажирских вагонов

##### 6.1.2.3 Концевое сцепное устройство (*End coupling*)

Требования ТСИ:

«Where an end coupling is provided at any end of a unit, the following requirements apply to all types of end coupling (automatic, semi-automatic or manual): end couplings shall incorporate a resilient coupling system, capable of withstanding the forces due to the intended operational and rescue conditions;»

применимы для системы колеи 1520 мм за исключением требований, указанных для ручного сцепного устройства. Ручные сцепные устройства в системе колеи 1520 мм не применяются. В качестве стандартного концевого сцепного устройства на пассажирских вагонах применяется автосцепка СА-3.

#### **English:**

TSI Requirements are applicable to the 1520 mm gauge system except for the requirements specified for manual coupling. Manual coupling devices in the system 1520 mm do not apply. As a standard end-coupling device on passenger carriages is used the automatic coupler CA-3.

##### 6.1.2.4 Аварийное сцепное устройство (*Rescue coupling*)

Требования ТСИ

“Provisions shall be made to enable the recovery of the line in case of breakdown by hauling or propelling the unit to be rescued by means of a power unit equipped with the same type of end coupling system or by means of a recovery unit with a manual coupling system.

This is achieved either by means of a permanently installed compatible coupling system or through a rescue coupler (also called rescue adaptor).”

применимы для системы колеи 1520 мм за исключением ссылки на ручную сцепку типа UIC. Вместо ручной сцепки UIC используется автосцепка СА-3 или адаптер с контуром зацепления СА-3.

#### **English:**

TSI Requirements are applicable to systems 1520 mm with the exception of references to the manual coupling type UIC. Instead of manual coupling UIC is used automatic coupler CA-3.

Formatted: Russian

#### **6.1.2.5 Доступ персонала для сцепления и расцепления (*Staff access for coupling and uncoupling*)**

Первый абзац требований ТСИ

“Units shall be designed so that staff are not exposed to undue risk during coupling and uncoupling, or rescue operations.”

применим для системы колеи 1520 мм.

Для системы колеи 1520 мм, сцепные устройства, требующие участия персонала для расцепления единиц подвижного состава, должны быть оборудованы расцепным приводом, позволяющим управлять операциями, выполняемыми со сцепными устройствами, без нахождения составителей в межвагонной (межсекционной) зоне в момент приложения продольной сжимающей нагрузки.

Для ручной сцепки МСЖД, зона нахождения персонала необходима и должна быть четко обозначена (прямоугольник Берна).

English:

The first paragraph of TSI is applicable for system 1520 mm.

For 1520 mm system, coupling devices that require the participation of staff for decoupling units of rolling stock should be equipped with disconnecting drive, allowing to manage the operations of coupling devices without staff to be present in the intersectional zone at the time of application of the longitudinal compressive force.

For UIC manual coupling devices, a zone where staff can intervene is necessary and should be clearly defined (Berne rectangle).

#### **6.1.3 Межвагонный и межсекционный переход (*Gangways*)**

Структура требований ТСИ применима для системы колеи 1520 мм, но с другими значениями.

English:

The structure of the TSI requirements is applicable to the system 1520 mm, but with other values. There are additional requirements for gangways (to be checked against TSI PRM by ERA).

#### **6.1.4 Прочность конструкции единицы ПС (*Strength of vehicle structure*)**

Цель требований к данному параметру в ТСИ и в системе колеи 1520 мм совпадают, но значения, методы расчета и проверки различаются.

English:

The purpose of the requirements for this parameter in the TSI and in the 1520 mm system coincide, but the values, methods of calculation and verification are different.

#### **6.1.5 Пассивная безопасность (*Passive safety*)**

Функциональные требования к пассивной безопасности и принципы их формирования на основе сценариев похожих, но отличающихся от указанных в ТСИ, применимы к системе колеи 1520 мм.

English:

Functional requirements for passive safety and the principles of their definition, based on scenarios which are similar but different than those defined by TSI, are applicable to 1520 mm system.

#### **6.1.6 Возможность поднятия домкратом (*Lifting and jacking*)**

Требования ТСИ применимы для системы колеи 1520 мм за исключением значений и методов расчета, и условных обозначений мест подъема.

English:

TSI requirements are applicable to the system 1520 mm with the exception of values and calculation methods and the symbols for marking of lifting points.

#### **6.1.7 Крепление устройств к конструкции кузова (*Fixing of devices to carbody structure*)**

Цель требований к данному параметру в ТСИ и в системе колеи 1520 мм совпадают, но значения, методы расчета и проверки различаются.

English:

The purpose of the requirements for this parameter in the TSI and in the 1520 mm gauge coincide, but the values, methods of calculation and verification are different.

#### **6.1.8 Двери в служебные помещения (*Staff and freight access doors*)**

Не применяется для пассажирских вагонов

#### **6.1.9 Механические характеристики стекла (*Mechanical characteristics of glass other than windscreens*)**

Требования ТСИ

“Where glass is used in glazing (including mirrors), it shall be either laminated or toughened glass which is in accordance with a relevant national or international standard with regard to the quality and area of use, thereby minimising the risk to passenger and staff being injured by breaking glass.”

применимы для системы колеи 1520 мм.

В системе колеи 1520 мм существуют дополнительные требования к данному параметру.

English:

TSI requirements are applicable to the system 1520 mm.

In the 1520 mm system there are also additional requirements for this parameter.

#### **6.1.10 Условия загрузки и весовые характеристики (*Load conditions and weighted mass*)**

Цель требований к данному параметру в ТСИ и в системе колеи 1520 мм совпадают, но значения параметров различаются.

English:

The purpose of the requirements for this parameter in the TSI and in the 1520 mm system coincide, but the parameters' values differ.

## **6.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПУТЬ И ГАБАРИТ ПС (*TRACK INTERACTION AND GAUGING*)**

### **6.2.1 Габарит ПС (*Kinematic gauge*)**

Требования ТСИ к данному параметру неприменимы и должны быть заменены требованиями согласно применяемых стандартов (или аналогичных документов в разных государствах).

English:

TSI requirements to this parameter are not applicable and must be replaced by those of applicable standards (or similar documents in different states).

### **6.2.2 Статическая осевая нагрузка (*Static axle load*)**

ТСИ не определяет цифровой величины нагрузки на ось, а только требует указывать информацию о расстоянии между всеми осями единицы ПС и его длине.

Ограничения нагрузки на ось устанавливаются ТСИ Инфраструктура в зависимости от категории линии.

В отличие от ТСИ система колеи 1520 мм предписывает абсолютные ограничения нагрузки на путь от ПС. Значения разности нагрузок на колеса и оси, устанавливаемые для системы колеи 1520 мм, жестче установленных в ТСИ.

English:

TSI does not specify the exact value of axle load, but only require to indicate information about actual axles loads, distance between axles of an rolling stock unit and its length.

The axle load limits are established by TSI Infrastructure depending on the line's category.

Unlike TSI the 1520 mm system requires absolute load track restrictions from the rolling stock. Differences for values of wheels and axles loads allowed for 1520 mm system are stricter than defined in TSI.

### **6.2.3 Параметры ПС, влияющие на стационарные наземные системы (*Rolling Stock parameters which influence ground based systems*)**

#### **6.2.3.1 Электромеханические параметры ПС, влияющие на путевые устройства СЦБ (*Rolling Stock parameters which influence CCS subsystem*)**

Рассматривается в рамках Анализа «СЦБ».

English:

Considered within the Analysis «CCS».

#### **6.2.3.2 Контроль буксового узла (*Axle bearing health monitoring*)**

Цель требований к данному параметру в ТСИ и в системе колеи 1520 мм совпадают.

Требования ТСИ не применимы к путевым системам мониторинга системы колеи 1520 мм из-за разницы в ширине колеи.

Требования к бортовым системам мониторинга должны быть установлены как для системы колеи 1435 мм, так и для колеи 1520 мм.

English:

The purpose of the requirements for this parameter in the TSI and 1520 mm system coincide.

TSI requirements are not applicable to track-side monitoring systems of 1520 mm system due to the difference in gauge.

Requirements for on-board monitoring systems should be defined as for 1435 mm system and as for the 1520 mm one.

#### **6.2.4 Динамические параметры подвижного состава (*Rolling stock dynamic behaviour*)**

##### **6.2.4.1 Устойчивость к сходу с рельсов при движении по переходным кривым и по пути с отклонениями в пределах допуска содержания пути (*Safety against derailment running on twisted track*)**

Требования ТСИ могут быть применены, но значения коэффициентов требуют дополнительного уточнения.

В системе колеи 1520 мм применяется различный подход и методология по отношению к изложенным в ТСИ.

English:

TSI requirements may be applied, but the values of the coefficients require further clarification.

1520 mm system applies a different approach and methodology than those defined in TSI.

##### **6.2.4.2 Параметры динамики движения (*Running dynamic behaviour*)**

Требования ТСИ могут быть применены, но значения коэффициентов требуют дополнительного уточнения.

В системе колеи 1520 мм применяется различный подход и методология по отношению к изложенным в ТСИ.

English:

TSI requirements may be applied, but the values of the coefficients require further clarification.

1520 mm system applies a different approach and methodology than those defined in TSI.

#### **6.2.4.3 Предельные значения безопасного движения (*Limit values for running safety*)**

Требования ТСИ могут быть применены, но значения коэффициентов требуют дополнительного уточнения.

В системе колеи 1520 мм применяется различный подход и методология по отношению к изложенным в ТСИ.

English:

TSI requirements may be applied, but the values of the coefficients require further clarification.

1520 mm system applies a different approach and methodology than those defined in TSI.

#### **6.2.4.3.1 Предельные значения вертикальных и поперечных нагрузок на путь (*Track loading limit values*)**

Требования ТСИ могут быть применены, но значения коэффициентов требуют дополнительного уточнения.

В системе колеи 1520 мм применяется различный подход и методология по отношению к изложенным в ТСИ.

English:

TSI requirements may be applied, but the values of the coefficients require further clarification.

1520 mm system applies a different approach and methodology than those defined in TSI.

#### **6.2.4.3.2 Эквивалентная конусность (*Equivalent conicity*)**

Данный параметр в системе колеи 1520 мм не применяется.

English:

This parameter is not applied in the 1520 mm system.

#### **6.2.4.3.2.1 Проектные значения для профиля новых колёс (*Design values for new wheel profiles*)**

Требования ТСИ неприменимы к системе колеи 1520 мм из-за разности подходов и из-за отсутствия параметра эквивалентной конусности.

Для системы колеи 1520 мм описание профилей колес согласно требований применимых стандартов.

English:

TSI requirements are not applicable to 1520 mm system due to the difference of approaches and because of the lack of the equivalent conicity parameter.

In 1520 mm system Description of the wheel profile is according to the requirements of applicable standards.

#### **6.2.4.3.2.2 Значения эквивалентной конусности для существующих колесных пар (In-service values of wheelset equivalent conicity)**

Требования ТСИ неприменимы к системе колеи 1520 мм из-за разности подходов и из-за отсутствия параметра эквивалентной конусности.

Описание профилей колес согласно требованиям применимых стандартов.

Пределы износа лимитируются требованиями применимых стандартов.

English:

TSI requirements are not applicable to 1520 mm system due to the difference of approaches and because of the lack of the equivalent conicity parameter.

Description of the wheel profile according to the requirements of applicable standards.

Wear tolerances are limited by the requirements of applicable standards .

#### **6.2.5 Ходовая часть (Running gear)**

##### **6.2.5.1 Конструкция рамы тележки (Structural design of bogie frame)**

Цель требований к данному параметру в ТСИ и в системе колеи 1520 мм совпадают, но значения, методы расчета и проверки различаются.

English:

The purpose of the requirements for this parameter in the TSI and in the 1520 mm system coincide, but the values, methods of calculation and verification are different.

##### **6.2.5.2 Колесная пара (Wheelsets)**

##### **6.2.5.3 Механические и геометрические характеристики колесных пар (Mechanical and geometrical characteristics of wheelsets)**

Механические характеристики: Цель требований к данному параметру в ТСИ и в системе колеи 1520 мм совпадают, но значения, методы расчета и проверки различаются.

Геометрические характеристики: требования ТСИ неприменимы из-за разницы ширины колеи.

English:

Mechanical characteristics: The purpose of the requirements for this parameter in the TSI and in the 1520 mm system coincide, but the values, methods of calculation and verification are different.

Geometric characteristics: TSI requirements are not applicable because of the difference of gauge.

#### **6.2.5.4 Механические и геометрические характеристики колес (*Mechanical and geometrical characteristics of wheels*)**

Механические характеристики: Цель требований к данному параметру в ТСИ и в системе колеи 1520 мм совпадают, но значения, методы расчета и проверки различаются.

Геометрические характеристики: требования ТСИ неприменимы. Профили колес в системе колеи 1520 мм определяются требованиями применимых стандартов .

English:

Mechanical characteristics: The purpose of the requirements for this parameter in the TSI and in the 1520 mm system coincide, but the values, methods of calculation and verification are different.

Geometric characteristics: TSI requirements are not applicable. Profiles of the wheels in the 1520 mm system are determined by the requirements of applicable standards.

#### **6.2.5.5 Механические характеристики оси (*Mechanical characteristics of axle*)**

Механические характеристики: Цель требований к данному параметру в ТСИ и в системе колеи 1520 мм совпадают, но значения, методы расчета и проверки различаются.

English:

Mechanical characteristics: The purpose of the requirements for this parameter in the TSI and in the 1520 mm system coincide, but the values, methods of calculation and verification are different.

#### **6.2.6 Наименьший допустимый радиус проходимой кривой (*Minimum curve radius*)**

Данный параметр применяется в системе колеи 1520 мм; минимальные величины отличаются от требований ТСИ

English:

This parameter is used in the 1520 mm gauge; minimum values to be considered differ comparing to TSI.

#### **6.2.7 Устройство подачи песка (*Sanding*)**

Не применяется для пассажирских вагонов

#### **6.2.8 Гребнесмазыватели и лубрикаторы (*Flange lubrication*)**



Не применяется для пассажирских вагонов

#### **6.2.9 Путеочиститель (*Life guards*)**

Не применяется для пассажирских вагонов

### **6.3 ТОРМОЖЕНИЕ (*BRAKING*)**

#### **6.3.1 Общие положения (*General*)**

Требования ТСИ применимы к системе колеи 1520 мм и сопоставимы, но конкретные их значения должны быть адаптированы для системы колеи 1520 мм.

English:

TSI requirements are applicable to 1520 mm system and are comparable, but their exact values must be adapted to the 1520 mm system.

#### **6.3.2 Основные требования функциональности и безопасности (*Main functional and safety requirements*)**

##### **6.3.2.1 Функциональные требования (*Functional requirements*)**

Требования ТСИ применимы к системе колеи 1520 мм и сопоставимы, но конкретные их значения должны быть адаптированы для системы колеи 1520 мм.

English:

TSI requirements are applicable to 1520 mm system and are comparable, but their exact values must be adapted to the 1520 mm system.

##### **6.3.2.2 Требования безопасности (*Safety requirements*)**

Требования безопасности в системе 1520 мм в настоящее время не предполагают необходимости проведения анализа рисков.

English:

The safety requirements in the 1520 mm system of is currently not implying the need for risk analysis.

##### **6.3.3 Тип системы торможения (*Type of brake system*)**

Требования ТСИ не применимы к системе колеи 1520 мм.

English:

TSI requirements are not applicable to 1520 mm system.

#### **6.3.4 Управление торможением (*Brake command*)**

##### **6.3.4.1 Экстренное торможение (*Emergency braking*)**

Требования ТСИ применимы к системе колеи 1520 мм и сопоставимы, но конкретные их значения должны быть адаптированы для системы колеи 1520 мм.

English:

TSI requirements are applicable to 1520 mm system and are comparable, but their exact values must be adapted to the 1520 mm system.

**6.3.4.2 Служебное торможение (*Service braking*)**

Не применяется для пассажирских вагонов

**6.3.4.3 Управление прямодействующим тормозом (*Direct braking command*)**

Не применяется для пассажирских вагонов

**6.3.4.4 Управление динамическим тормозом (*Dynamic braking command*)**

Не применяется для пассажирских вагонов

**6.3.4.5 Управление стояночным тормозом (*Parking braking command*)**

Требования ТСИ практически применимы к системе колеи 1520 мм.

English:

TSI requirements are practically applicable to the 1520 mm system.

**6.3.5 Характеристики торможения (*Braking performance*)**

**6.3.5.1 Общие требования (*General requirements*)**

Цель требований к данному параметру в ТСИ и в системе колеи 1520 мм совпадают, но значения, методы расчета и проверки различаются.

English:

The purpose of the requirements for this parameter in the TSI and in the 1520 mm system coincide, but the values, methods of calculation and verification are different.

**6.3.5.2 Экстренное торможение (*Emergency braking*)**

Цель требований к данному параметру в ТСИ и в системе колеи 1520 мм совпадают, но значения, методы расчета и проверки различаются.

English:

The purpose of the requirements for this parameter in the TSI and in the 1520 mm system coincide, but the values, methods of calculation and verification are different.

**6.3.5.3 Служебное торможение (*Service braking*)**

Требования ТСИ применимы к системе колеи 1520 мм и сопоставимы, но конкретные их значения должны быть адаптированы для системы колеи 1520 мм.

English:

TSI requirements are applicable to 1520 mm system and are comparable, but their exact values must be adapted to the 1520 mm system.

#### **6.3.5.4 Расчеты термоциклической стойкости (*Calculations related to thermal capacity*)**

Цель требований к данному параметру в ТСИ и в системе колеи 1520 мм совпадают, но значения, методы расчета и проверки различаются.

English:

The purpose of the requirements for this parameter in the TSI and in the 1520 mm system coincide, but the values, methods of calculation and verification are different.

#### **6.3.5.5 Стояночный тормоз (*Parking brake*)**

Требования ТСИ применимы к системе колеи 1520 мм и сопоставимы, но конкретные их значения должны быть адаптированы для системы колеи 1520 мм.

English:

TSI requirements are applicable to 1520 mm system and are comparable, but their exact values must be adapted to the 1520 mm system.

#### **6.3.6 Сцепление колес с рельсами – Система противоюзной защиты (*Wheel rail adhesion solicitation- Wheel slide protection system*)**

##### **6.3.6.1 Предельное значение коэффициента сцепления колес с рельсами (*Limit of wheel rail adhesion solicitation*)**

Цель требований к данному параметру в ТСИ и в системе колеи 1520 мм совпадают, но значения, методы расчета и проверки различаются.

English:

The purpose of the requirements for this parameter in the TSI and in the 1520 mm system coincide, but the values, methods of calculation and verification are different.

##### **6.3.6.2 Система противоюзной защиты (*Wheel slide protection system*)**

Цель требований к данному параметру в ТСИ и в системе колеи 1520 мм совпадают, но значения, методы расчета и проверки различаются.

English:

The purpose of the requirements for this parameter in the TSI and in the 1520 mm system coincide, but the values, methods of calculation and verification are different.

#### **6.3.7 Системы динамического торможения (электродинамические, гидродинамические) (*Interface with traction - Braking systems linked to traction (electric, hydro-dynamic)*)**

Не применяется для пассажирских вагонов

#### **6.3.8 Система торможения независимая от условий сцепления колеса с рельсом (*Braking system independent of adhesion conditions*)**

##### **6.3.8.1 Общие положения (*General*)**

#### **6.3.8.2 Магниторельсовый тормоз (*Magnetic track brake*)**

Данный параметр в системе колеи 1520 мм не регламентируется.

English:

This parameter is not regulated in the 1520 mm system.

#### **6.3.8.3 Вихретоковый тормоз (*Eddy current track brake*)**

Данный параметр в системе колеи 1520 мм не регламентируется.

English:

This parameter is not regulated in the 1520 mm system.

#### **6.3.9 Контроль состояния тормозов и индикация неисправностей (*Brake state and fault indication*)**

Требования ТСИ сопоставимы с требованиями системы колеи 1520 мм.

TSI requirements are comparable with the requirements of 1520 mm system.

#### **6.3.10 Требования к тормозам в условиях буксировки (*Brake requirements for rescue purposes*)**

Требования ТСИ сопоставимы с требованиями системы колеи 1520 мм.

Данный параметр потребует дополнительного исследования на момент внесения системы 1520 мм в ТСИ.

English:

TSI requirements are comparable with the requirements of 1520 mm system.

This parameter will require additional study when putting the 1520 mm system in the TSI.

### **6.4 ОБСЛУЖИВАНИЕ ПАССАЖИРОВ (*PASSENGER RELATED ITEMS*)**

Необходима разработка механизма адаптации правил PRM (лица с ограниченной подвижностью) для системы 1520 мм.

English:

There is need to adapt PRM rules (persons with reduced mobility) for the 1520 mm system.

#### **6.4.1 Санитарные системы (*Sanitary systems*)**

Требования ТСИ применяются к системе колеи 1520 мм. Однако, в системе 1520 мм присутствуют дополнительные требования.

English:

TSI requirements are applicable to 1520 mm system, however there are additional requirements for 1520 mm system.

**6.4.2 Системы внутрипоездной связи (*Public address system: audible communication system*)**

Требования ТСИ применяются к системе колеи 1520 мм. Однако, в системе 1520 мм присутствуют дополнительные требования.

English:

TSI requirements are applicable to 1520 mm system, however there are additional requirements for 1520 mm system.

**6.4.3 Возможность подачи сигнала тревоги пассажирами машинисту: функциональные требования (*Passenger alarm: functional requirements*)**

Требования ТСИ не применимы к системе колеи 1520 мм.

Требования ТСИ являются новыми и потребуют дополнительного изучения.

В системе колеи 1520 мм сигнал к экстренному торможению (активация стоп-крана) означает абсолютную остановку поезда.

English:

TSI requirements are not applicable to the 1520 mm system.

TSI requirements are newly developed and will require additional study.

In the 1520 mm system the passenger alarm leads to emergency braking (activation of train line stop valve) and means absolute stop the train.

**6.4.4 Надписи и знаки безопасности для пассажиров (*Safety instructions to passengers - Signs*)**

Требования ТСИ применяются к системе колеи 1520 мм. Однако, в системе 1520 мм присутствуют дополнительные требования.

English:

TSI requirements are applicable to 1520 mm system, however there are additional requirements for 1520 mm system.

**6.4.5 Системы связи для пассажиров (*Communication devices for passengers*)**

Покрывается требованиями пункта 6.4.2

**6.4.6 Внешние двери: вход и выход из ПС (*Exterior doors: access to and egress from Rolling Stock*)**

Требования ТСИ сопоставимы с требованиями системы колеи 1520 мм, но конкретные их значения должны быть адаптированы для системы колеи 1520 мм.

Требования ТСИ являются новыми и могут применяться только к перспективному ПС.

Также потребуется дополнительное исследование, в том числе с учетом требований TSI PRM (например, геометрических параметров)

English:

TSI requirements are applicable to 1520 mm system and are comparable, but their exact values must be adapted to the 1520 mm system.

TSI requirements are newly developed and can be applied only to the newly designed rolling stock.

There is also need for further study taking into account the requirements of TSI PRM (e.g. geometrical dimensions)

#### **6.4.7 Конструкция дверных систем (*Door system construction*)**

Требования ТСИ применимы к системе колеи 1520 мм и сопоставимы, но конкретные их значения должны быть адаптированы для системы колеи 1520 мм.

Также потребуется дополнительное исследование, в том числе с учетом требований TSI PRM

English:

TSI requirements are applicable to 1520 mm system and are comparable, but their exact values must be adapted to the 1520 mm system.

There is also need for further study taking into account the requirements of TSI PRM.

#### **6.4.8 Межвагонные двери (*Inter-unit doors*)**

Требования ТСИ применимы к системе колеи 1520 мм и сопоставимы, но конкретные их значения должны быть адаптированы для системы колеи 1520 мм.

Также потребуется дополнительное исследование, в том числе с учетом требований TSI PRM.

English:

TSI requirements are applicable to 1520 mm system and are comparable, but their exact values must be adapted to the 1520 mm system.

There is also need for further study taking into account the requirements of TSI PRM.

#### **6.4.9 Качество воздуха внутри ПС (*Internal air quality*)**

Требования ТСИ применяются к системе колеи 1520 мм. Однако, в системе 1520 мм присутствуют дополнительные требования.

English:

TSI requirements are applicable to 1520 mm system, however there are additional requirements for 1520 mm system.

## **6.5 УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ (*ENVIRONMENTAL CONDITIONS AND AERODYNAMIC EFFECTS*)**

### **6.5.1 Условия окружающей среды (*Environmental conditions*)**

Цель требований к данному параметру в ТСИ и в системе колеи 1520 мм совпадают, но значения, методы расчета и проверки различаются.

English:

The purpose of the requirements for this parameter in the TSI and in the 1520 mm system coincide, but the values, methods of calculation and verification are different.

### **6.5.2 Аэродинамические эффекты (*Aerodynamic effects*)**

Данный параметр в системе колеи 1520 мм не применяется.

При внесении системы 1520 мм в ТСИ потребуется дополнительное исследование.

English:

This parameter is not applied in the 1520 mm system.

This parameter will require additional study when putting the 1520 mm system in the TSI.

## **6.6 ЗАЩИТА СИСТЕМЫ (*SYSTEM PROTECTION*)**

### **6.6.1 Электробезопасность (*Protection against electrical hazards*)**

Цель требований к данному параметру в ТСИ и в системе колеи 1520 мм совпадают. Данный параметр в системе колеи 1520 мм описывается требованиями применяемых стандартов.

English:

The purpose of the requirements for this parameter in the TSI and in the 1520 mm system coincide. This parameter for 1520 mm system is described by applicable standards.

### **6.6.2 Диагностика; программное обеспечение (*Diagnostic; Software's*)**

#### **6.6.2.1 Диагностика (*Diagnostic*)**

#### **6.6.2.2 Программное обеспечение (*Software's*)**

Для 6.6.2:

Данный параметр в системе колеи 1520 мм применяется.

Согласно ТСИ описание данных параметров рассредоточено по другим разделам. Требования устанавливаются нормативными документами для каждого типа ПС, а также дополнительными требованиями конструкторской документации, которые согласовываются заказчиком.

English:

For 6.6.2:

This parameter is applied in the 1520 mm system.

According to TSI description of these parameters is distributed in other sections. Requirements are defined by normative documents for each type of rolling stock, as well as by additional design requirements that are agreed with the customer.

**6.6.3 Внешнее освещение, обозначение головы и хвоста поезда и звуковые сигналы (*External lights & visible and audible warning devices*)**

**6.6.3.1 Внешнее освещение, обозначение головы и хвоста поезда (*External front and rear lights*)**

**6.6.3.1.1 Внешнее освещение (*Head lights*)**

Не применяется для пассажирских вагонов

**6.6.3.1.2 Обозначение головы поезда (*Marker lights*)**

Не применяется для пассажирских вагонов

**6.6.3.1.3 Обозначение хвоста поезда (*Tail lights*)**

Цель требований к данному параметру в ТСИ и в системе колеи 1520 мм совпадают, но значения различаются.

Данный параметр в системе колеи 1520 мм описывается национальными правилами и инструкциями по сигнализации в каждой стране.

English:

The purpose of the requirements for this parameter in the TSI and in the 1520 mm system coincide, but the values are different.

This parameter in the 1520 mm system is described by national rules and regulations for signalisation systems in each country.

**6.6.3.1.4 Управление световыми сигналами (*Lamp controls*)**

Требования ТСИ сравнимы с требованиями к системе колеи 1520 мм.

English:

TSI requirements are comparable to the 1520 mm system.

**6.6.3.2 Звуковые сигналы (тифон, свисток) (*Horn*)**

**6.6.3.2.1 Общие положения (*General*)**

Не применяется для пассажирских вагонов

**6.6.3.2.2 Уровень звукового давления тифона (*Warning horn sound pressure levels*)**



Не применяется для пассажирских вагонов

#### **6.6.3.2.3 Защита от внешнего воздействия (*Protection*)**

Не применяется для пассажирских вагонов

#### **6.6.4 Идентификация поезда и вагона – внешняя маркировка (*Train and vehicle identification – External marking*)**

Данный параметр в системе колеи 1520 мм применяется и регламентируется ПТЭ и другими национальными документами в каждой стране. Общие требования изложенные ППВ, ПППВ, инструкции стран Содружества. В ЕС регламентируется ТСИ ОПЕ.

English:

This parameter is applied in the 1520 mm system and is regulated by Rules for Technical Operation and other national documents in each country. Common requirements are set out in PPV, PPPV, rules of CIS. In EU it is regulated by TSI OPE.

#### **6.6.5 Электронная идентификация ПС (*Electronic identification of rolling stock*)**

Данный параметр в системе колеи 1520 мм предусматривается. Регулируется в России. ТСИ не регламентируется.

English:

This parameter is used in the 1520 mm system. Regulated in Russia. Not regulated by TSI

### **6.7 ТЯГОВОЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (*TRACTION AND ELECTRICAL EQUIPMENT*)**

#### **6.7.1 Тяговые характеристики (*Traction performance*)**

Не применяется для пассажирских вагонов

#### **6.7.2 Электроснабжение (*Power supply*)**

##### **6.7.2.1 Общие положения (*General*)**

Требования к электроснабжению не регламентированы ТСИ. Регламентированы актами системы 1520 мм. English:

Power supply for passenger carriages is not regulated in TSI. It is regulated for 1520 mm system.

##### **6.7.2.2 Диапазон рабочих напряжений и частот (*Operation within range of voltages and frequencies*)**

Требования к электроснабжению не регламентированы ТСИ. Регламентированы актами системы 1520 мм.

English:

Power supply for passenger carriages is not regulated in TSI. It is regulated for 1520 mm system.

**6.7.2.3 Рекуперативное торможение с возвратом энергии в тяговую сеть  
(Regenerative brake with energy to the overhead contact line)**

Не применяется для пассажирских вагонов

**6.7.2.4 Максимальные мощность и сила тока от контактной сети (Maximum power and current from the overhead contact line)**

Не применяется для пассажирских вагонов

**6.7.2.5 Максимальная сила тока на остановках для систем электроснабжения постоянного тока (Maximum current at standstill for DC systems)**

Не применяется для пассажирских вагонов

**6.7.2.6 Коэффициент мощности (Power factor)**

Не применяется для пассажирских вагонов

**6.7.2.7 Электромагнитная совместимость (СЦБ и связь, включая помехи, генерируемые ПС в тяговую сеть) (EMC Directive +System energy disturbances)**

Данный параметр в системе колеи 1520 мм применяется и регламентируется требованиями безопасности, применяемыми стандартами и другими нормативными документами. В ЕС регулируется Директивой по электромагнитной совместимости.

English:

This parameter is applied and regulated in the 1520 mm system by the requirements of safety, applicable standards and other normative documents. In EU regulated by EMC Directive.

**6.7.2.8 Измерение потребления энергии (On-board energy consumption measuring function)**

Не применяется для пассажирских вагонов

**6.7.2.9 Требования к токоприёмнику (Requirements linked to pantograph)**

Не применяется для пассажирских вагонов

**6.7.2.10 Защита от аварийных процессов в электрооборудовании (*Electrical protection of the train*)**

Требования ТСИ сопоставимы с требованиями системы колеи 1520 мм, но конкретные их значения должны быть адаптированы для системы колеи 1520 мм.

English:

TSI requirements are comparable with the requirements of 1520 mm system but their exact values must be adapted for a 1520 mm system.

**6.7.3 Дизельные и другие тепловые тяговые единицы (*Diesel and other thermal traction system*)**

Не применяется для пассажирских вагонов

**6.7.4 Входной импеданс между токоприёмником и колесом (для совместимости с рельсовыми цепями) (*Impedance between pantograph and wheels*)**

Не применяется для пассажирских вагонов

**6.8 КАБИНА И УПРАВЛЕНИЕ (*CAB AND OPERATION*)**

Не применяется для пассажирских вагонов

**6.9 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭВАКУАЦИЯ (*FIRE SAFETY AND EVACUATION*)**

**6.9.1 Общие положения и категоризация (*General and Categorisation*)  
(В пункте 6.9.1 объединены пункты 6.9.1.1-6.9.1.2)**

Данный параметр в системе колеи 1520 мм применяется и описывается требованиями применяемых стандартов , либо национальными документами в каждой стране.

English:

This parameter is applied in the 1520 mm system and described by the requirements of applicable standards or national documents in each country.

**6.9.2 Требования к материалам (*Material requirements*)**

Данный параметр в системе колеи 1520 мм применяется и описывается требованиями применяемых стандартов , либо национальными документами в каждой

стране. В ЕС регулируется стандартом TS 45545-2. (EN 45545-2 будет опубликован в 2013)

English:

This parameter is applied in the 1520 mm system and described by the requirements of applicable standards or national documents in each country. In EU regulated by TS 45545-2. (EN 45545-2 to be published in 2013).

#### **6.9.3 Специальные меры для воспламеняющихся жидкостей (*Specific measures for flammable liquids*)**

Данный параметр в системе колеи 1520 мм применяется и описывается требованиями применяемых стандартов, либо национальными документами в каждой стране. В ЕС регулируется стандартом TS 45545-2.

English:

This parameter is applied in the 1520 mm system and described by the requirements of GOST or national documents in each country. In EU regulated by TS 45545-2.

#### **6.9.4 Эвакуация пассажиров (*Passenger evacuation*)**

Цель требований к данному параметру в ТСИ и в системе колеи 1520 мм совпадают. Данный параметр в системе колеи 1520 мм описывается требованиями применяемых стандартов, нормами безопасности, либо национальными документами в каждой стране.

English:

The purpose of the requirements for this parameter in the TSI and in the 1520 mm system coincide. This parameter for 1520 mm system is described in requirement of applicable standards, safety standards, or national documents in each country.

#### **6.9.5 Огнезадерживающие барьеры (*Fire barriers*)**

Данный параметр в системе колеи 1520 мм описывается требованиями применяемых стандартов, нормами безопасности, либо национальными документами в каждой стране. В ЕС регулируется EN1363-1:1999 .

English:

This parameter is applied in the 1520 mm system and described by the requirements of applicable standards, safety standards or national documents in each country. In EU regulated by EN1363-1:1999 .

### **6.10 ОБСЛУЖИВАНИЕ (*SERVICING*)**

#### **6.10.1 Общие положения (*General*)**

Требования ТСИ применимы к системе колеи 1520 мм.

English:

TSI requirements are applicable to the 1520 mm system.

**6.10.2 Доступ к лобовому стеклу для очистки (*Cleaning of driver's cab windscreen*)**

Не применяется для пассажирских вагонов

**6.10.3 Внешняя очистка поезда (*Exterior cleaning through a washing plant*)**

Требования ТСИ применимы к системе колеи 1520 мм.

English:

TSI requirements are applicable to the 1520 mm system.

**6.10.4 Система опорожнения туалета (*Toilet discharge system*)**

Требования ТСИ сопоставимы с требованиями к системе колеи 1520 мм.

English:

Requirements to the 1520 mm system are comparable to requirements of TSI.

**6.10.5 Система водоснабжения (*Water refilling equipment*)**

Цель требований к данному параметру в ТСИ и в системе колеи 1520 мм совпадают. Данный параметр в системе колеи 1520 мм описывается требованиями применяемых нормативных документов, либо национальными документами в каждой стране.

English:

The purpose of the requirements for this parameter in the TSI and in the 1520 mm system coincide. This parameter for 1520 mm system is described by the requirements of applicable normative documents, or national documents in each country.

**6.10.6 Разъем для заправки водой (*Interface for water refilling*)**

Цель требований к данному параметру в ТСИ и в системе колеи 1520 мм совпадают. Данный параметр в системе колеи 1520 мм описывается требованиями применяемых стандартов.

English:

The purpose of the requirements for this parameter in the TSI and in the 1520 mm system coincide. This parameter for 1520 mm system is described by the applicable standards requirements.

**6.10.7 Специальные требования для отстоя поездов (*Special requirements for stabling of trains*)**

Данный параметр в системе колеи 1520 мм применяется и описывается требованиями проектного технического задания либо инструкциями по подготовке к работе и техническому обслуживанию пассажирских вагонов.

English:

This parameter is applied in the 1520 mm system and described by the requirements of the project technical specification or instructions for preparation for operation and maintenance of passenger carriages..

**6.10.8 Оборудование заправки топливом (*Refuelling equipment*)**

Данный параметр в системе колеи 1520 мм применяется и описывается требованиями проектного технического задания..

English:

This parameter is applied in the 1520 mm system and described by the requirements of design technical specification .

**6.11 ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ (*DOCUMENTATION FOR OPERATION AND MAINTENANCE*)**

**6.11.1 Общие положения (*General*)**

Данный параметр в системе колеи 1520 мм применяется и описывается требованиями стандартов, либонациональными документами в каждой стране. Общие требования ППВ, ПППВ, инструкции стран Содружества

English:

This parameter is applied in the 1520 mm system and described by the requirements of standards, or national documents in each country, or CIS rules.

**6.11.2 Общая документация (*General documentation*)**

Цель требований к данному параметру в ТСИ и в системе колеи 1520 мм совпадают.

English:

The purpose of the requirements for this parameter in the TSI and in the 1520 mm system coincide.

**6.11.3 Документация по техническому обслуживанию и ремонту (*Maintenance file*)**

#### **6.11.3.1 Обоснование системы технического обслуживания и ремонта (*The maintenance design justification file*)**

Данный параметр в системе колеи 1520 мм применяется и описывается требованиями стандартов, либонациональными документами в каждой стране. Общие требования ППВ, ПППВ, инструкции стран Содружества

English:

This parameter is applied in the 1520 mm system and described by the requirements of standards, or national documents in each country, or CIS rules.

#### **6.11.3.2 Руководства по техническому обслуживанию и ремонту (*Maintenance documentation*)**

Данный параметр в системе колеи 1520 мм применяется и описывается требованиями стандартов, либонациональными документами в каждой стране. Общие требования ППВ, ПППВ, инструкции стран Содружества

English:

This parameter is applied in the 1520 mm system and described by the requirements of standards, or national documents in each country, or CIS rules.

#### **6.11.4 Эксплуатационные документы (*Operating documentation*)**

Данный параметр в системе колеи 1520 мм применяется и описывается требованиями стандартов, либонациональными документами в каждой стране. Общие требования ППВ, ПППВ, инструкции стран Содружества

English:

This parameter is applied in the 1520 mm system and described by the requirements of standards, or national documents in each country, or CIS rules.

#### **6.11.5 Инструкции по порядку действий в аварийных ситуациях (*Rescue diagram and instructions*)**

Данный параметр в системе колеи 1520 мм применяется и описывается требованиями национальных документов в каждой стране.

English:

This parameter is applied in the 1520 mm system and described by the requirements of national documents in each country.

## **7 ПРИЛОЖЕНИЯ**

### **7.1 СПИСОК ЧЛЕНОВ КОНТАКТНОЙ ГРУППЫ**

В работе над документом принимали участие делегации:

- Республики Беларусь;
- Республики Казахстан;
- Латвийской Республики;
- Литовской Республики;
- Республики Польша;
- Российской Федерации;
- Словацкой Республики;
- Украины;
- Эстонской Республики;
- Организации сотрудничества железных дорог (ОСЖД);
- Европейского железнодорожного агентства (ЕЖДА).