

Б. Г. ПОГОРЕЛЫЙ

СПРАВОЧНИК

СПРАВОЧНИК ОСМОТРСИКА ВАГОНОВ

ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ,
ПЕРЕРАБОТАННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ



МОСКВА "ТРАНСПОРТ" 1989

Евчеслав Мих
Ака PatriotRR

Погорелый Б. Г. Справочник осмотрщика вагонов. М.: Транспорт, 1989. 127 с.

Содержит краткую техническую характеристику узлов грузовых и пассажирских вагонов; изложены требования, предъявляемые к вагонам при текущем отцепочном ремонте и в эксплуатации; указаны способы выявления и устранения неисправностей, а также даны другие сведения, необходимые осмотрщикам вагонов всех специальностей в их практической деятельности.

Во второе издание включены уточнения и дополнения, связанные с изменившимися условиями эксплуатации.

Первое издание вышло в 1978 г.

Для осмотрщиков вагонов, мастеров и бригадиров пунктов технического обслуживания вагонов.

Ил. 110, табл. 51.

Заведующий редакцией В. К. Тихонычева

Редактор В. В. Глебова-Авилова

ОТ АВТОРА

Осмотрщики — основные работники пункта технического осмотра — обязаны обеспечивать включение в поезд и следование с ними только технически исправных вагонов, а также контролировать выполнение необходимого объема текущего безотцепочного ремонта с высоким качеством.

Предлагаемый справочник составлен на основе Правил технической эксплуатации железных дорог Союза ССР, Инструкции осмотрику вагонов, Инструкции по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава, Инструкции по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию вагонных колесных пар и другой технической документации Министерства путей сообщения, касающейся деятельности пунктов технического обслуживания, а также результаты обобщения опыта работы осмотриков на сети железных дорог.

Наиболее подробно рассмотрены те вопросы, от знания которых непосредственно зависит работа осмотриков по обеспечению безопасности движения поездов.

За годы, прошедшие после первого издания (1978 г.), существенно обновился состав осмотриков и осмотриков-ремонтников (ежегодная текучесть этой категории кадров составляет 5%, а на отдельных дорогах достигает 10%). Кроме того, введена новая нумерация грузовых и пассажирских вагонов, изменились конструкция некоторых узлов и требования, предъявляемые к ним в эксплуатации, появились методы выявления и устранения неисправностей, внесены изменения в ПТЭ, изданы новые инструкции и другие руководящие и регламентирующие документы.

В связи с изложенным, во втором издании учтены изменения, которые произошли за период после первого издания, а также замечания читателей, направленные на улучшение содержания справочника.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. ГАБАРИТЫ

Таблица 1. Габариты подвижного состава

Наименование габарита (ГОСТ 9238—83)	Максимальные размеры, мм		Условное обозначение	Назначение габарита
	Высота	Ширина		
T	5300	3750	—	Для вагонов, обращающихся по отдельным реконструированным линиям дорог СССР и МНР
Tц*	5200	3700	—	Для цистерн и вагонов самосвалов
Tпр*	5300	3550	—	Для полувагонов
1-T	5300	3400	—	Для вагонов, обращающихся по всем линиям дорог СССР и Монгольской Народной Республики (МНР)
1-ВМ* ¹	470	3400	МС-1	Для вагонов, обращающихся по всем линиям дорог СССР, МНР и отдельным реконструированным линиям с шириной колеи 1435 мм стран-участниц Организации сотрудничества железных дорог (ОСЖД)
0-ВМ	4650	3250	МС-0	Для вагонов железных дорог СССР, обращающихся по большинству (кроме отдельных второстепенных участков) линий стран-участниц ОСЖД
02-ВМ	4650	3150	—	Для вагонов железных дорог СССР, допускаемых к следованию не только по дорогам стран-участниц ОСЖД, но и ряда других стран Европы (ФРГ, Австрия, Югославия, Греция, европейская часть Турции)
03-ВМ	4280	3150	МС	Для вагонов, допускаемых к следованию по дорогам всех стран Европы и Азии. Соответствуют габариту РИЦ

* Промежуточный габарит, позволяющий максимально использовать возможности существующих линий до устранения препятствий к введению габарита T — недостаточная ширина междупутей, близкое расположение высоких пассажирских платформ, других устройств и сооружений.

*¹ Для обеспечения безопасного проследования через тоннели и другие искусственные сооружения, построенные по ранее существовавшим в зарубежных странах габаритам, часть пассажирских вагонов советских железных дорог приведена в соответствие с габаритом 1-ВМ-А (уменьшенный).

Наиболее характерная особенность, позволяющая быстро определить соответствие вагона этому габариту, — утопленные входные поручни (рис. 1).

Примечания. 1. Наименования габаритов, содержащие цифры в сочетании с буквами ВМ, соответствует обозначениям, принятым в странах-участницах ОСЖД.

2. Перед отправлением на железные дороги сопредельных государств концевые вагоны передаваемых групп (количество вагонов в группе определяется двусторонними соглашениями) оборудуют соответствующими ударно-тяговыми приборами. На вагонах, идущих через западные границы страны, устанавливают буферные комплекты; автосцепку заменяют крюком ФД с винтовой стяжкой. У пассажирских вагонов, следующих на железные дороги КНР и КНДР, поглощающие аппараты устанавливают ниже, чем обычно (имеются вагоны, конструкция которых позволяет это сделать), а вместо типовых автосцепок СА-3 ставят специальные, хвостовики которых соответствуют отечественным, а голова и механизм — китайским автосцепкам (рис 2). В зевы автосцепок грузовых вагонов вставляют переходные приспособления (рис 3), наружные очертания которых повторяют контуры зацепления китайских автосцепок. Под каждый вагон на пунктах перестановки подкатывают заранее заготовленные тележки, оборудованные колесными парами с соответствующими расстояниями между внутренними гранями колес. Конструкция отечественных тележек грузовых вагонов позволяет переставлять вагоны путем замены колесных пар. В этих случаях необходимо изменить положение тормозных башмаков на триангелях (рис. 4).

Заводы ГДР с 1985 г. выпускают для советских железных дорог рефрижераторные секции и автономные рефрижераторные вагоны (АРВ), у которых конструкция тележек также позволяет изменить положение тормозных башмаков (рис. 5) и подготовить вагоны к следованию по другой колее за счет замены колесных пар. При этом необходимо, чтобы колесные пары вагонов, следу-

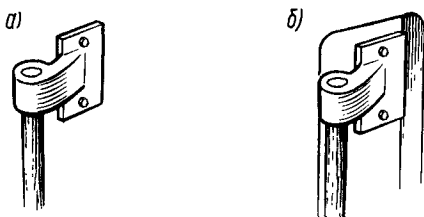


Рис. 1. Расположение входных поручней на пассажирских вагонах:
а — внутрисюзового сообщения; б — соответствующей габариту 1-ВМ-А

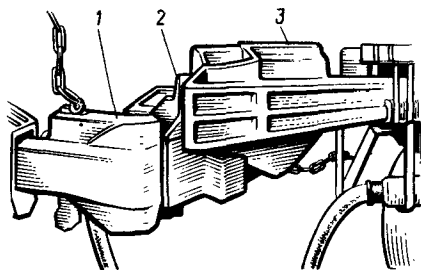


Рис. 2. Схема сцепления автосцепки СА-3 и китайской автосцепки:
1 — китайская автосцепка, 2 — приспособление для сцепления (переходный кулак); 3 — автосцепка СА-3

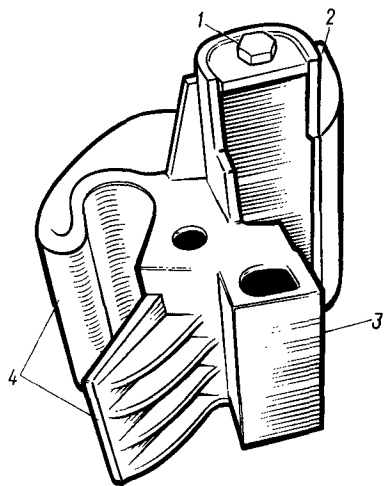


Рис. 3. Переходный кулак для сцепления автосцепок

1 — стогорный болт, 2 — кожух, надеваемый на малый зуб автосцепки СА-3, 3 — выступ, вставляемый в пространство между тяговой поверхностью большого зуба и ударной стенкой зева автосцепки СА-3. 1 — элементы, образующие контур сцепления китайской автосцепки

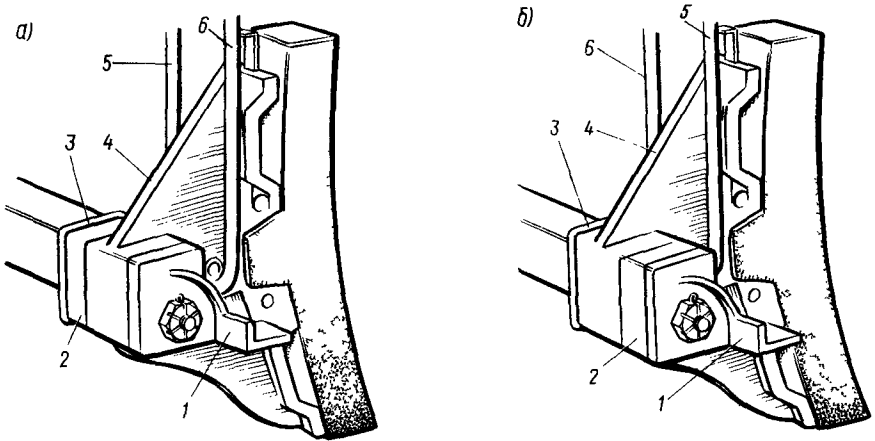


Рис 4 Положение тормозных башмаков на триангелях тележки ЦНИИ ХЗ
а — при следовании по колее шириной 1520 мм *б* — подготовленной к перестановке на колее 1435 мм 1 — наконечник триангеля 2 — дистанционный хомутик 3 — упор триангеля 4 — тормозной башмак 5 — прямая ветвь подвески 6 — изогнутая ветвь подвески

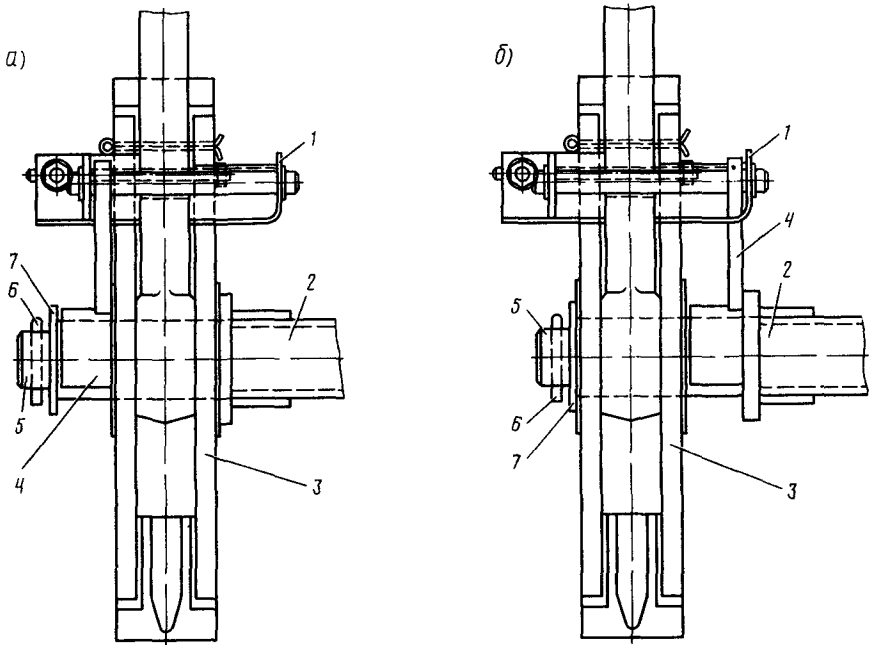


Рис 5 Положение тормозных башмаков на траверсах тележек рефрижераторного подвижного состава
а — приспособленных для следования по западноевропейской колее *б* — при следовании по колее шириной 1520 мм
 1 — фиксирующее устройство 2 — траверса 3 — тормозной башмак 4 — заклика фиксирующая положение башмака на траверсе 5 — удлиненная цапфа траверсы 6 — шпунт 7 — шайба

Рис 6 Риска отмечающая наименьшую допускаемую в эксплуатации толщину обода колеса на колесных парах вагонов западноевропейских стран



щих в западные страны не участвующие в ОСЖД имеют на наружных гранях ободьев риски отмечающие наименьшую допускаемую в эксплуатации толщину колеса (рис 6), и ширину обода колеса 133—140 мм отправляемых в КНР и КНРД — ширину обода 127- 136 мм а на железные дороги стран участниц ОСЖД — 127 140 мм

2. ПАССАЖИРСКИЕ ВАГОНЫ

Таблица 2 Характеристика пассажирских вагонов

Тип вагона	Габарит	Тарат	База мм	Длина по осям сцепления авто сцепок мм	Наружные размеры кузова мм	
					Длина	Ширина
Для международного сообщения по стройки ГДР*						
до 1960 г	03 ВМ	52	17 000	24 980	23 600	2835
после 1967 г	03 ВМ	54	17 200	24 580	24 200	2893
Мягкий для внутрисоюзного сообщения с двухместными купе	1 ВМ	56	17 000	24 540	23 950	3058
Мягко жесткий купейный (Микст)	1 ВМ	55	17 000	24 540	3062	
Жесткие купейные постройки СССР	1 ВМ	50	17 000	24 537	23 600	3105
ГДР	1 ВМ	55	17 000	24 540	23 950	3058
ВР	1 ВМ	57	17 000	24 540	24 040	3062
СФРЮ* ¹	1 ВМ	59	19 250	27 430	26 850	3060
Жесткие открытые постройки СССР	1 ВМ	50	17 000	24 537	23 600	3106
ПНР	1 ВМ	53	17 000	24 537	23 941	3106
Межобластного сообщения постройки СССР	1 ВМ	48	19 000	26 980	26 384	3050
ПНР	1 ВМ	51	17 000	24 537	23 600	3105
Почтовый	1 ВМ	46 7	17 000	24 537	23 600	3106
Багажный	1 ВМ	43	17 000	24 537	23 600	3106
Почтово багажный	1 ВМ	50	17 000	24 537	23 600	3106
Вагон электростанция	1 ВМ	70	17 000	24 537	23 600	3106
Вагон ресторан	1 ВМ	63	17 000	24 540	23 600	3134

* В международном сообщении классифицируются как вагоны первого класса при наличии двух мест для лежания и второго класса при наличии трех мест (с поднятой средней полкой)

*¹ С кузовом из нержавеющей стали с пенополиуретановой изоляцией и негорючей внутренней облицовкой

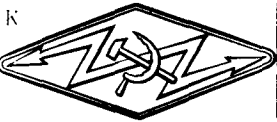
Примечания. 1. В рабочем парке железных дорог СССР только цельно-металлические пассажирские вагоны постройки отечественных заводов, а также вагоностроительных предприятий ГДР, ПНР и ВР (изготовленных по советским техническим требованиям). Все вагоны оборудованы автосцепкой, роликowymi буксами, электропневматическими тормозами с автоматическими регуляторами рычажной передачи.

2. Вновь строящийся подвижной состав имеет водяное комбинированное (электроугольное) отопление, установки кондиционирования воздуха или принудительную вентиляцию, индивидуальную систему электроснабжения с приводом от оси колесной пары.

3. Часть вагонов старой постройки снабжена угольным водяным отоплением. На отдельных электрифицированных участках эксплуатируются вагоны с электрическим отоплением. В ряде составов скоростных поездов на направлении Москва — Ленинград применяется система централизованного электроснабжения от вагона-электростанции.

Таблица 3. Знаки и надписи на пассажирских вагонах

Изображение или описание знака, содержание надписи (пример)	Место расположения знака или надписи на вагоне	Значение
Герб СССР	На боковых стенах	Принадлежность вагона к инвентарному парку железных дорог МПС
Восьмизначный номер из цифр высотой 250 мм*	На кузове; у вагонов международного сообщения, кроме того, и на продольных балках тележек	Содержит обозначение дороги приписки, техническую характеристику вагона и защитный код
Тара 46,7 т	На кузове	Масса тары вагона
Построен вагонозаводом	На торцовой стене и табличке завода-изготовителя	Название завода-изготовителя и дата постройки вагона
Герлиц 19 $\frac{20}{1}$ -89		
Мест: спальных 54 для сидения 81	На кузове То же	Количество мест в вагоне То же
КР-1 ВРЗ Войт. 15-02-89-93	На торцовой стене всех вагонов (кроме вагонов международного сообщения)	Надпись о месте и времени выполнения капитального ремонта
ДР ВЧД-1 МСК 13.08.88	На торцовой стене	Надпись о месте и времени выполнения депоовского ремонта
Приписан ВЧД ИГОР	То же	Сокращенное наименование предприятия и дороги приписки
ТО-3 ВЧД-14 МСК 15.08.88	На торцовой стене	Надпись о времени и месте выполнения единой технической ревизии вагона
REVWT 11.12.87	На кузове и продольных балках тележек вагона международного сообщения	Надпись о выполнении планового (капитального или депоовского ремонта) на заводе
REVMSK 15.03.88	На кузове и продольных балках тележек вагона международного сообщения	Надпись о единой технической ревизии
REV ВЧД-7 МСК 10.11.88	То же на вагонах габаритов 1-ВМ и 0-ВМ	То же

Изображение или описание знака, содержание надписи (пример)	Место расположения знака или надписи на вагоне	Значение
МС-1 К  Смотри рис. 7	На кузове вагона международного сообщения На кузове На кузове почтового вагона На кузове вагона габарита 03-ВМ	Знак транзитности (значение см. табл. 1) Вагон оборудован композиционными тормозными колодками Знак-эмблема связи Сведения о вагоне, необходимые для курсирования по странам Западной Европы

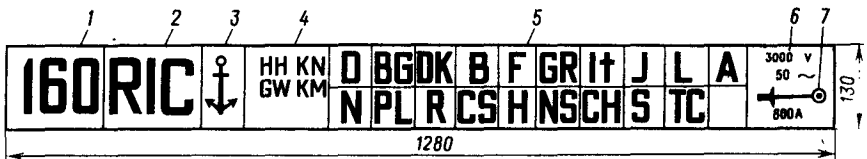


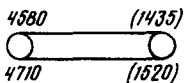
Рис. 7. Таблица сведений, необходимых для курсирования вагона по железным дорогам западноевропейских стран:

1 -- допускаемая конструктивная скорость; 2 -- габарит; 3 -- знак, свидетельствующий о возможности следования вагона через паромные переправы; 4 -- условные обозначения паромных переправ; 5 -- условные обозначения наименований стран курсирования вагона (*D* -- ГДР и ФРГ; *BG* -- Болгария; *DK* -- Дания; *B* -- Бельгия; *F* -- Франция; *GR* -- Греция; *It* -- Италия; *J* -- Югославия; *L* -- Люксембург; *A* -- Австрия; *N* -- Норвегия; *PL* -- Польша; *R* -- Румыния; *CS* -- Чехословакия; *H* -- Венгрия; *NS* -- Голландия; *CH* -- Швейцария; *S* -- Швеция; *TC* -- Турция); 6 -- надпись об оборудовании вагона электрическим отоплением напряжением 3000 В; 7 -- знак наличия сквозной электрической магистрали

Испытан 20.01.88
ВРЗ Войт.

Цифра 1 или 2

WLAB
→ 17,0 м ←
KE



На запасном резервуаре тормозной системы

На кузове вагона габарита 03-ВМ




То же
»
»

На кузове вагона международного сообщения

Надпись о гидравлическом испытании запасного резервуара при капитальном ремонте вагона
Классность вагона

Классификация вагона
База вагона
Тип тормоза

Длина ремня привода генератора при следовании по железным дорогам с шириной колес 1434 и 1520 мм

Изображение или описание знака, содержание надписи (пример)	Место расположения знака или надписи на вагоне	Значение
	На кузове вагона между- народного сообщения	Знак наполнительного тру- бопровода
2,4 м 	На продольной балке ра- мы тележки вагона меж- дународного сообщения На кузове	База тележки Место размещения дом- крата
	На розетке междуваго- нного соединения на под- вагонных высоковольт- ных ящиках и холостом приемнике вагонов с элек- троотоплением, на торцо- вой стене вагонов между- народного сообщения	Предостерегающий знак высокого электрического напряжения
160 км/ч	На продольной балке ра- мы тележки вагона ско- ростного поезда	Предельная скорость дви- жения

* Первый знак - всегда 0, означает принадлежность вагона к пассажирскому парку.

Второй и третий знаки - код дороги приписки; 01-07 — Октябрьская, 08-12 — Прибалтийская, 13-16 — Белорусская, 17-23 — Московская, 24-27 — Горьковская, 28-31 — Северная, 32-34 — Юго-Западная, 35-38 — Львовская, 39 — Молдавская, 40-41 — Одесская, 43-44 — Южная, 45-47 — Приднепровская, 48-50 — Донецкая, 51-53 — Северо-Кавказская, 55 — Азербайджанская, 56-57 — Закавказская, 58-59 — Юго-Восточная, 61-62 — Приволжская, 63-65 — Куйбышевская, 67 — Западно-Казахстанская, 68-69 — Целинная, 71-72 — Алма-Атинская, 73-75 — Среднеазиатская, 76-79 — Свердловская, 80-82 — Южно-Уральская, 83-85 — Западно-Сибирская, 86-87 — Кемеровская, 88-89 — Красноярская, 90-91 — БАМ, 92-93 — Восточно-Сибирская, 94-95 — Забайкальская, 96-97 — Дальневосточная.

Четвертый знак — тип вагона: 0 — мягкий и мягко-жесткий; 1 — купейный; 2 — жесткий открытый; 3 — с креслами и местами для сидения; 4 — почтовый и банковский; 5 — багажный и багажно-почтовый; 6 — ресторан; 7 — служебно-технический; 8 — служебно-технический вагон других министерств и ведомств; 9 — резерв.

Пятый, шестой и седьмой знаки в сочетаниях от 000 до 999 — порядковый номер вагона.

Восьмой знак — контрольная цифра, позволяющая проверить правильность номера, соответствие действительной характеристики вагона информации, содержащейся в номере.

Кроме того, на кузовах указывается тип вагона (мягкий, багажный, почтовый и т. п.), а на вагонах габарита 03-ВМ наносится надпись «Спальный вагон» на четырех языках.

Таблица 4. Технические требования к оборудованию вагонов скоростных пассажирских поездов

Наименование узлов, деталей или характеристик	Тип оборудования, допускаемые размеры или технические требования при скоростях движения	
	121 140 км/ч	141 160 км/ч

Ходовые части

Тип тележек	КВЗ-ЦНИИ или как исключение КВЗ-5	
	КВЗ-ЦНИИ или КВЗ-ЦНИИ-М по всей длине* типа РУ1	КВЗ-ЦНИИ или КВЗ-ЦНИИ-М по всей длине* типа РУ1
Оси	Точечные и накатанные типов РУ1 и РУ	Точечные и накатанные по всей длине* типа РУ1
Толщина гребней колес, мм: в эксплуатации при текущем отцепочном ремонте	28—33 29—33	30—33 31—33
Толщина ободьев колес (не менее), мм: в эксплуатации при текущем отцепочном ремонте	35 37	40 42
Равномерный прокат по кругу катания у всех колесных пар (не более), мм: при текущем отцепочном ремонте в эксплуатации	3 5	3 5
Неравномерный прокат (не более), мм: при отправлении из пунктов формирования и оборота у колесных пар с редуктором привода от торца оси	1	1
то же без редуктора при выпуске вагона из текущего отцепочного ремонта у колесных пар	2	2
подкатываемых под вагон не выкатываемых из-под вагона	0,5 1	0,5 1
Расстояние между внутренними гранями ободьев колес, мм	1440 ⁺³	1440 ⁺³
Буксы	С цилиндрическими роликовыми подшипниками диаметром 250 мм на горячей посадке Скомплектованы из типовых деталей	С внутренними кольцами из стали реламентируемой прокативаемости, обладающими повышенной прочностью. При монтаже букс применяются более жесткие допуски к радиальным зазорам подшипников, чем в колесных парах вагонов, обращающихся со скоростями до 120 км/ч
	В эксплуатации соответствие букс этим требованиям определяется по наличию на пра	

Наименование узлов, деталей или характеристик	Тип оборудования, допускаемые размеры или технические требования при скоростях движения	
	121—140 км/ч	141—160 км/ч
Смазка	вых верхних болтах крепительных крышек буск, смонтированных на правых шейках осей, бирок с клеймами* ¹ , указывающими максимально допустимую скорость ЛЗ-ЦНИИ ЛЗ-ЦНИИ	

Тормозное оборудование

Тип тормоза	Дисковый с композиционными накладками и противоюзными устройствами* ² Электропневматический с воздухораспределителем № 292 001 и электровоздухораспределителем № 305 000 КЕ, Дако, Эрликон с противоюзными устройствами и скоростными регуляторами тормозного нажатия	
Тип колодок	Композиционные* ³	
Тройники воздушной магистрали	№ 53711 или № 470, № 573 у вагонов габарита РИЦ, предусмотренные конструкцией	
Рычажная передача	С автоматическими регуляторами, резиновыми прокладками, наличием исправных поддерживающих и предохранительных устройств от падения деталей на путь, предусмотренных конструкцией, с чеками тормозных колодок (ГОСТ 1203—75), имеющими клеймо завода-изготовителя, закрепленными шплинтами, установленным в верхнюю часть тормозного башмака	

Автосцепное устройство

Автосцепка	Оборудованная ограничителями вертикальных перемещений	
Буферные устройства, переходные площадки	Буфера и переходные площадки всех типов, безбуферные устройства с толщиной тарелей не менее 3 мм	Однотипные тяжелые буфера у всех вагонов поезда. Облегченные — как исключение. Переходные площадки с резиновыми баллонами суфле
Высота продольной оси автосцепки над уровнем головок рельсов, мм	1020—1080	1020—1080
Расстояние между осями автосцепок смежных вагонов не более, мм	50	50

Электрооборудование

Электроснабжение	Централизованное Автономное от подвагонных генераторов с приводом от оси колесной пары
------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

Наименование узлов, деталей или характеристик	Тип оборудования, допускаемые размеры или технические требования при скоростях движения	
	121—140 км/ч	141—160 км/ч
Способ крепления: промежуточной части к буксе и редуктору привода генератора к раме тележки Контрольные устройства	всех типов, за исключением РК-1, ЕТНС-3,5/24 и от средней части оси (у 33-местных вагонов габарита РИЦ допускается как исключение) Шпильки из стали 40Х на пластмассе АСТ-Т или эпоксидной смоле Болты из стали 40Х Система контроля нагрева букс колесных пар и устройство контроля утечки тока на корпус вагона	типа ЕЮК-160-1М, БА-32-34, ТРК

Ревизия и проверка оборудования

Единая техническая ревизия

Через каждые
шесть месяцев | три месяца
подъемка вагона, выкатка тележек, их прокатка, очистка, осмотр и обмер ответственных деталей; ревизия автотормозов, электрооборудования, приводов генераторов, установок для кондиционирования воздуха, гидравлических амортизаторов, промежуточная ревизия букс, осмотр автосцепки с проверкой толщины рабочей части замка шаблоном 899р, размеров контура зацепления шаблоном 893р, действия механизма сцепления шаблоном 820р, с проверкой высоты продольной оси автосцепок от уровня головок рельсов, осмотр всех узлов вагонов, особенно подвагонного оборудования, предохранительных устройств, скользунов, тарел, безбуферных устройств и буферов, фартуков переходных площадок**4

ТО-2

Проверка электрооборудования, холодильных установок и приводов генераторов в пункте формирования перед каждым рейсом

Осмотр автосцепок

Ежеквартально с расцепкой вагонов и проверкой головы и механизма шаблонами 940р и 893 р
Перед каждым рейсом с проверкой зазоров крестообразной частью ломика-калибра

Ежемесячно

Надписи

На продольных балках рам тележек по диагонали вагона

Надпись с указанием максимально допустимой скорости, условного номера принятия и даты (месяц, год) по образцу 140 км/ч 335 III-88 или 160 км/ч 396 II-88 (наносит вагоностроительный завод,

Наименование узлов, деталей или характеристик	Тип оборудования, допускаемые размеры или технические требования при скоростях движения	
	121—140 км/ч	141—160 км/ч
	вагоноремонтное или другое предприятие, определившее соответствие вагона требованиям, предъявляемым при включении в скоростные поезда) ³	

* Накатка предподступничных частей и их гафтелей вводится в сроки, установленные Главным управлением вагонного хозяйства (ЦВ).

^{*1} Бирку изготавливают из листовой стали толщиной 1-1,5 мм или оцинкованной стали толщиной 0,8-1,0 мм, и устанавливает предприятие, производившее монтаж буге

^{*2} При эксплуатации дисковых тормозов: зарядное давление в тормозной магистрали устанавливают в пределах 4,8-5,0 кгс/см²; суммарный зазор между диском и накладками (регулируют стяжными муфтами) должен быть 4-8 мм; толщина накладок допускается не менее 6 мм, допускаемый износ диска отмечен контрольными рисками на его торце (на расстоянии 5 мм от поверхности трения у неизношенного диска), не допускаются трещины в диске, ослабление его крепления к ступице (в разъемном диске - в соединении)

^{*3} У служебных вагонов, прицепляемых к скоростным поездам, а также у вагонов международного сообщения габарита РИЦ, оборудованных тормозами КЕ, Дако, Эрликон с противоюзными устройствами и скоростными регуляторами тормозного нажатия, допускаются чугунные

^{*4} У вагонов, эксплуатирующихся со скоростями движения до 160 км/ч, необходимо также тщательно проверять состояние крепления стекол, оконных рам, боковых и торцовых дверей, флюгар.

^{*5} Надписи наносят также на нижние панели обеих боковых стен у котлового конца вагона, подготовленного для следования со скоростями до 160 км/ч, на расстоянии 1 м от знака «домкрат».

Примечание. Указаны только дополнительные требования к вагонам скоростных поездов. Состояние узлов и деталей вагонов, не перечисленных в настоящей таблице, должно соответствовать требованиям Инструкции осмотрищику вагонов ЦВ/4071.

3. ГРУЗОВЫЕ ВАГОНЫ

Грузовые вагоны в основном строят на отечественных заводах. Окатышевозы и часть зерновозов поставляет Социалистическая Республика Румыния (СРР). Незначительное количество крытых вагонов для перевозки легковых автомобилей и минеральных удобрений поступает из Финляндии.

Крытые вагоны с 1984 г. изготавливают только с цельнометаллическими кузовами. Совершенствование конструкции этого типа подвижного состава направлено на повышение защиты металлических элементов, особенно крыши, от коррозии, усиление торцовых стен и пола (главным образом у дверного проема), облегчение перемещения дверей

Полувагоны с 1979 г. выпускают только в цельнометаллическом варианте. Это в основном универсальный подвижной состав (хопперы-окатышевозы, дозаторы и думпкары в программе поставок составляют незначительный процент) Поэтому главное внимание при совершенствовании конструкции уделяется обеспечению более плотного прилегания крышек люков по всему периметру и усилению угловых, шкворневых и промежуточных стоек, а также торцовых дверей.

Платформы изготовляют двух типов — универсальные и для перевозки контейнеров (фитинговые). Для повышения надежности универсальных и расширения номенклатуры грузов, перевозимых на фитинговых платформах, их в настоящее время изготовляют с деревометаллическим полом. Таким же настилом оборудуют платформы и при капитальном ремонте.

Цистерны для перевозки народнохозяйственных грузов изготовляют отечественные заводы. Помимо четырех- и восьмиосных нефтебензиновых выпускают большое количество специализированных цистерн — для перевозки нефтебитума, цемента, метанола, улучшенной серной кислоты, молока, соков, вина и т. п.

Рефрижераторный подвижной состав для советских железных дорог поставляют производственное объединение Брянский машиностроительный завод (СССР) и вагоностроительный завод Дессау (ГДР).

С октября 1982 г. грузовые вагоны выпускают только на роликовых подшипниках.

Т а б л и ц а 5 Характеристика грузовых вагонов

Тип вагона	Габа- рит	Грузо- подъ- ем- ность, т	Тара, т	База, мм	Длина по осям сцеп- ления ав- тосцепок, мм
Полувагоны восьмиосные:					
с люками в полу	1-Т	125	43,3	12 070	20 240
с глухим кузовом	1-Т	105	45,8	7 780	15 500
Полувагоны шестиосные:					
цельнометаллический универсальный	1-Т	94	31,0	10 440	16 400
саморазгружающийся (думпкар)	Т	105	48,5	9 340	14 900
Полувагоны четырехосные:					
с деревянным кузовом	0-ВМ	69	21,8	8 650	13 920
цельнометаллический	0-ВМ	69	22,0	8 650	13 920
цельнометаллический					
с глухим полом	0-ВМ	69	21,1	8 650	13 920
с глухими торцовыми стенами	0-ВМ	69	22,46	8 650	13 920
для технологической щели	1-Т	58	25,85	13 780	17 830
хоппер для горячих окатышей	1-ВМ	65	23,0	7 200	12 000
саморазгружающийся (думпкар)	1-Т	60	27,0	7 500	11 850
бункерный для нефтебитума	1-ВМ	45	36,5	9 720	14 620
то же с облегченной рамой	0-2ВМ	40	31,3	9 300	14 060
Платформы шестиосные:					
для трансформаторов	1-Т	93	29,0	9 000	15 220
для длинномерных грузов	1-Т	92	40,0	17 200	25 220
Платформы четырехосные:					
с металлическими бортами	0-ВМ	66	21,0	9 720	14 620
то же	1-Т	70	20,9	9 720	14 620
для перевозки чугунных чушек	1-Т	90	23,0	6 320	11 220
двухъярусная для перевозки автомобилей	1-Т	20	26,0	16 500	21 660
для перевозки контейнеров	0-ВМ	62	21,0	9 720	14 620
для большегрузных контейнеров	0-ВМ	60	22,0	14 720	19 620
Крытые четырехосные:					
с деревянной обшивкой (с объемом кузова 106 м ³)	0-ВМ	64	22,7	9 830	14 730
то же с объемом кузова 120 м ³	1-ВМ	68	22,0	10 000	14 730
с металлической торцовой стеной	1-ВМ	66	23,0	10 000	14 730
цельнометаллический	1-ВМ	68	22,88	10 000	14 730

Тип вагона	Габа- рит	Грузо- подъ- ем- ность т	Тара, т	База мм	Длина по осям сцеп- ления ав- тосцепок, мм
то же с уширенными дверными проемами для перевозки скота	1-ВМ	68	24,0	10 000	14 730
	1-Т	22	24,25	11 600	17 460
то же двухъярусный	1-Т	22,0	25,4	10 000	14 730
цельнометаллический для автомобилей	1-ВМ	42,0	42,0	17 000	24 540
для апатитового концентрата (с поднимающимся кузовом)	1-Т	60,0	26,5	7 500	11 630
Рефрижераторные пятивагонные секции постройки БМЗ					
грузовой	1 Т	42	37,0	16 000	22 076
вагон-электростанция со служебным отделением	1 Т	---	52,0	12 000	18 076
Рефрижераторные пятивагонные секции постройки ГДР					
до 1985 г грузовой	1-Т	40	39,0	12 000	18 220
грузовой со служебным отделением	1 Т	29	46,0	12 000	18 220
грузовой с электростанцией МГ 18 220	1 Т	26	54,0	12 000	
после 1985 г	1 ВМ	49	41,0	16 000	22 088
грузовой с дизель электростанцией	1 ВМ	—	69,0	12 000	18 088
вагон-термос постройки ГДР	1-Т	60	33	16 800	22 088
Рефрижераторный автономный	1 Т	37	44,0	13 500	20 220
Цистерны восьмиосные для перевозки нефтепродуктов	1-Т	120	44,8	13 790	21 120
нефти	1	125	51,0	10 580	18 690
аммиака	1-Т	92,3	77	16 670	24 000
порошкообразных грузов	1-Т	119	52,7	13 790	21 120
Цистерны четырехосные для перевозки бензина и светлых нефтепродуктов	02-ВМ	62	25,3	9 350	13 570
бензина	02-ВМ	60	23,2	7 800	12 020
вязких нефтепродуктов	02-ВМ	63,5	24,23	7 800	12 020
серной кислоты	02-ВМ	60	21,6	7 800	12 020
улучшенной серной кислоты	02-ВМ	65	20,4	7 800	12 020
олеума	02-ВМ	60	21,7	7 800	12 020
слабой азотной кислоты	02-ВМ	64,6	22,3	7 800	12 020
соляной кислоты	02-ВМ	62	22,5	7 800	12 020
пропана	02-ВМ	22,9	35,2	7 800	12 020
аммиака	1 Т	43	38,4	7 800	12 020
то же	02-ВМ	30,7	35,7	7 800	12 020
цемента	02-ВМ	61	24,15	7 800	12 020
то же	02-ВМ	58	24,5	7 800	12 020
патоки	02-ВМ	62	22,26	7 800	12 020
молока	02 ВМ	31,2	23,3	7 800	12 020
спирта	02-ВМ	59	23,2	7 800	12 020
виноматериалов	0-ВМ	63	25	7 800	12 020
то же	1-Т	57,3	27,4	7 800	12 020
поливинилхлорида	1 ВМ	52	30,4	10 300	16 120
то же (рис 8)	1-ВМ	55,5	30,0	11 500	15 720
четырёхосный вагон для гранулированных полимеров (рис 9)	1-Т	48	30,0	13 350	17 480

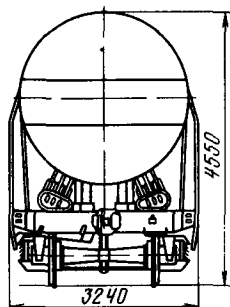
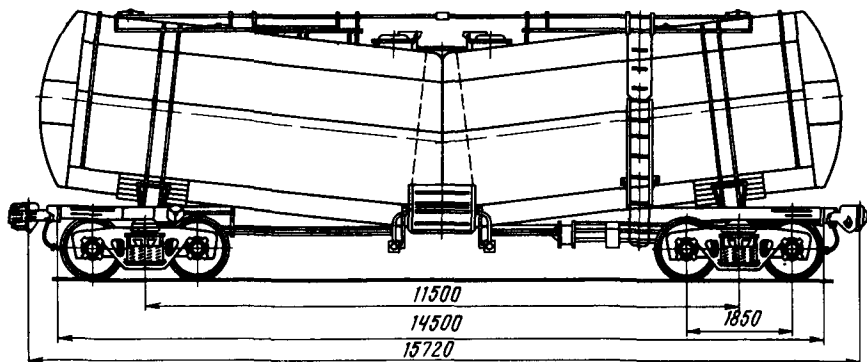


Рис 8 Четырехосная цистерна для перевозки поливинилхлорида

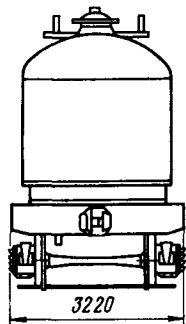
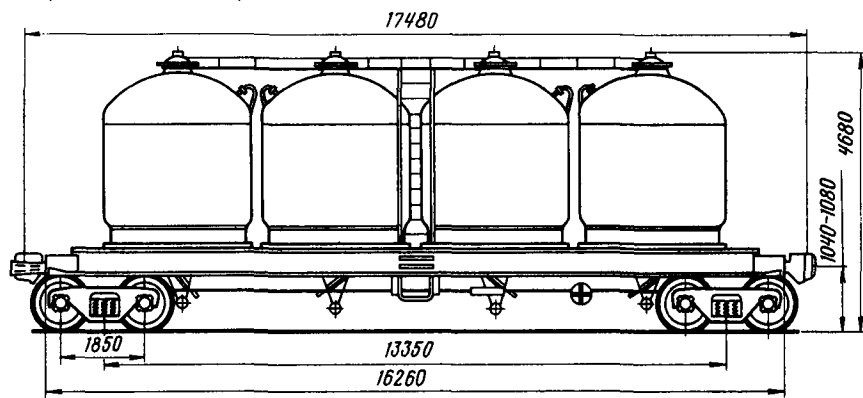
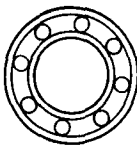



Рис 9 Четырехосный вагон для перевозки гранулированных полимеров

Таблица 6. Знаки и надписи на грузовых вагонах

Изображение знака или содержание надписи (пример)	Место расположения знака или надписи на вагоне	Значение
	На каждой боковой стене	Принадлежность вагона к инвентарному парку железных дорог МПС
	На боковых и торцовых стенах (или концевых балках рамы)	Наличие у вагона колесных пар с роликовыми подшипниками
70 т 120 м ³ Тара 21,20 т	На боковых стенах То же	Грузоподъемность вагона Объем кузова вагона Масса тары вагона
Восьмизначный номер вагона*	На левой консоли боковой балки рамы кузова На боковых стенах кузова и раме	Принадлежность вагона МПС, краткая техническая характеристика вагона
Восьмизначный номер вагона с первой цифрой 5* ¹	То же	Принадлежность вагона, имеющего право выхода на пути МПС другим министерствам и ведомствам
Построен 12.1.88 заводом им. газ. «Правда»	На боковых стенах и раме* ²	Наименование завода-изготовителя и дата постройки вагона
Цифры 1, 2 или 3	На боковых стенах кузова	Условное обозначение прочностных качеств вагона
КР ВРЗ КАНАШ 06.03.88	На боковых стенах кузова	Надпись о выполнении капитального ремонта, сокращенное или полное наименование предприятия, дата
ДР ВЧД-2-МСК 12.06.88	То же	Надпись о выполнении деповского ремонта, условное обозначение депо, инициалы дороги, дата
Желтая полоса с надписью «Опасно»* ³	На котле цистерны с обеих сторон	Специализация цистерны для перевозки кислоты
Желтый квадрат с надписью «Опасно»* ³	На днищах котла цистерны	Специализация цистерны для перевозки кислоты
МС-1	На боковой стене вагона	Знак транзитности и габаритности вагона (значение см. табл. 1)
Накладные металлические цифры	На котле цистерны	Знак калибровки (по этому знаку после измерения уровня остатка груза можно определить его объем и массу с помощью специальных таблиц)

Изображение знака или соержание на шпиге (пример)	Место расположения знака или на шпиге на вагоне	Значение
Авторежим	На кузове или раме вагона	Вагон оборудован автоматическим регулятором режима торможения, изменяющим силу нажатия тормозных колодок в зависимости от загруженности вагона
	На раме вагона	Вагон оборудован скобами, за которые зацепляют крюки тяговых устройств при постановке вагона на позиции погрузки и выгрузки груза
К	На раме кузова или тормозном цилиндре	Рычажная передача отрегулирована для постановки композиционных колодок
Испытан ВРЗ Канаш 10 1 88	На запасном резервуаре тормозной системы	Надпись о выполнении гидравлического испытания запасного резервуара
333 Л 9	На раме кузова	Буксы вагона переведены на летнее осевое масло в 1989 г в вагонном депо, имеющем условный номер 333
КР отср до 03 90 ВЧД-3 СКВ	На раме вагона	На шпиге об отсрочке капитального ремонта
ЦР отср до 06 89	На раме вагона	Надпись об отсрочке деповского ремонта
Гр ВЧД-2 Бел 2 11 88 кп 24860	На горцовых стенах или концевой балке рамы	Надпись о выполнении текущего ремонта

* Первый знак — род вагона 2 - крытый, 4 — платформа, 6 — полувагон, 7 — цистерна, 8 — изотермический, 3 и 9 — прочие

Второй знак — основа и основная характеристика вагона — объем кузова и наличие уширенных дверных проемов у крытого вагона, длина рамы платформ, наличие или отсутствие люков в полу у полувагона, специализация цистерн для перевозки светлых и темных нефтепродуктов (Восьмиосные вагоны по новой нумерации имеют второй знак 9)

Третий знак — дополнительная характеристика У шестiosных вагонов, которые по новой нумерации отнесены к разряду прочих с первым знаком 3, второй знак — 6, а третий означает род вагона 4 — платформа, 6 — полувагон, 7 — цистерна; 8 — рефрижераторный, 9 — остальные Кроме того, со знака 3 начинаются номера хоппер-дозаторов, думпкаров, служебно-технических вагонов рефрижераторных поездов и секций и остальные вагоны не для перевозки грузов Цифрой 9 начинаются номера вагонов для перевозки апатитового концентрата, сырья минеральных удобрений, агломерата и окатышей, технологической шепы, среднетоннажных контейнеров на базе полувагонов и крытых, автомобилей (крытые и двухъярусные платформы), хопперы и цистерны для перевозки цемента, скота, кальцинированной соды, грузовые рефрижераторные вагоны для перевозки живой рыбы, платформы для большегрузных контейнеров.

Четвертый, пятый и шестой знаки характеристики не содержат.

Седьмой знак — наличие (9) или отсутствие (остальные цифры) переходной площадки.

Восьмой знак — контрольная цифра, позволяющая обеспечить проверку достоверности номера вагона.

Для изотермического подвижного состава: первый знак номера грузовых вагонов — 8; служебно-технические — 3. Например, в составе 5-вагонной рефрижераторной секции постройки БМЗ могут быть вагоны с сочетанием в номере первых цифр 872 и 373.

*¹ Второй знак — род вагона: 2 — крытый; 3 — прочий; 4 — платформа; 5 — думпкар; 6 — полувагон; 8 — изотермический; 9 — прочий.

Третий знак — осьность и основная характеристика вагона.

Четвертый знак — дополнительная характеристика.

Седьмой знак — наличие (9) или отсутствие (0-8) переходной площадки.

Восьмой знак — защитный ход.

*² На раме кузова укреплен металлическая табличка завода-изготовителя с указанием места и времени постройки вагона.

*³ На котле цистерны (в том числе и кислотной) должно быть указано наименование груза, для перевозки которого она предназначена.

II. ТЕЛЕЖКИ ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ

Таблица 7. Характеристика тележек

Тип тележки	Масса, т	Конструктивные особенности
КВЗ-5 (рис. 10)	6,5	Наличие гидравлических гасителей колебаний и трехрядных пружин в центральном рессорном подвешивании
ЦМВ (рис. 11)	8,0	Эллиптические пятирядные рессоры Галахова в центральном подвешивании
КВЗ-ЦНИИ типа 1* (рис. 12)	7,0	Центральное рессорное подвешивание аналогично подвешиванию тележки КВЗ-5. Для ограничения поперечных колебаний наддрессорной балки используются поводки. Нагрузка от кузова вагона воспринимается боковыми скользунами тележки
КВЗ-ЦНИИ типа 2* (рис. 13)	7,2	По конструкции тележка аналогична тележке КВЗ-ЦНИИ типа 1, дополнительно введены два гидравлических гасителя колебаний

* С 1986 г. выпускаются тележки с индексом «М» (модернизированная) в наименовании типа, имеющие удлиненные серьги центрального подвешивания для улучшения ходовых качеств вагона и повышения комфорта пассажиров при повышенных скоростях движения.

Примечания. 1. Масса всех тележек указана без массы генераторов.

2. Даны только основные конструктивные особенности, по которым можно быстро определить тип тележки.

3. Тележки всех указанных типов имеют базу 2400 мм

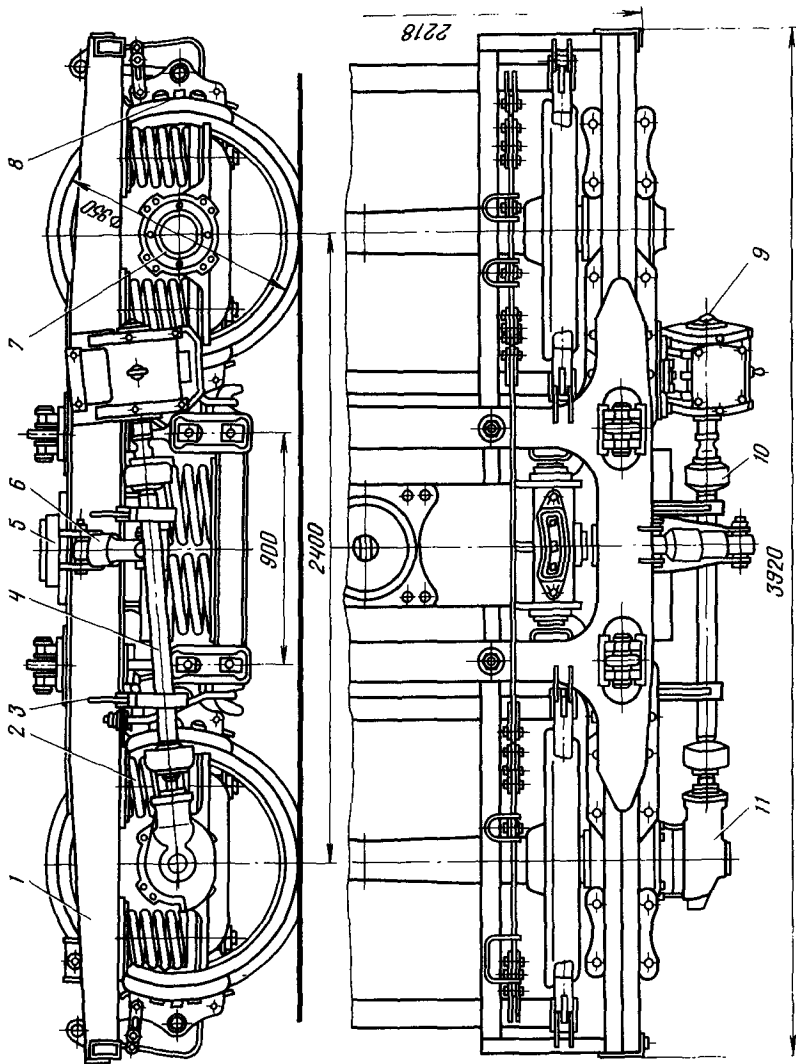


Рис. 10. Тележки KV3-5:

1 — рама; 2 — надбуксовое подвешивание; 3 — предохранительная подвеска приводного вала; 4 — приводной вал; 5 — надressорная балка; 6 — гидравлический гаситель колебаний; 7 — колесная пара с буксами на ролтикоподшипниках; 8 — рычажная передача тормоза; 9 — генератор; 10 — муфта приводного вала; 11 — редуктор

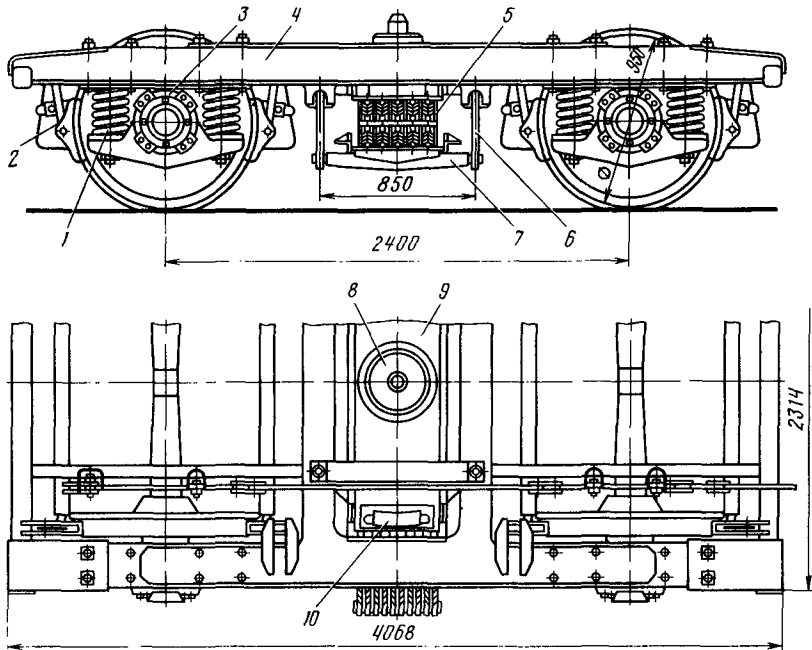


Рис 11 Тележка ЦМВ

1 - пружина надбуксового подвешивания 2 - рычажная передача тормоза 3 - колесная пара с буксами на роликоподшипниках 4 - рама 5 - центральное рессорное подвешивание 6 - люточная подвеска 7 - люточная батка 8 - подпятник 9 - над рессорная балка 10 - горизонтальный скользящий

Таблица 8 Основная характеристика пружин рессорного подвешивания тележек

Элементы характеристики	Пружины центрального подвешивания тележек					
	КВЗ 5			КВЗ ЦНИИ типов 1 и 2		
	наружная	средняя	внутренняя	наружная	средняя	внутренняя
Высота в свободном состоянии, мм	296	296	296	496	496	496
Наружный диаметр мм	240	200	140	370	240	160
Диаметр прутка мм	40	30	20	40	30	20
Число витков						
полных	5,9	7,9	11,7	6,7	8,75	12,9
рабочих	4,4	6,6	10,2	5,2	7,25	11,4
Масса, кг	48,5	21,9	11,5	57,4	31,0	13,8

Элементы характеристики	Пружины надбуксового подвешивания тележек			Пружины фрикционных гасителей колебаний тележек	
	ЦМВ	КВЗ 5	КВЗ ЦНИИ типов 1 и 2	КВЗ 5	КВЗ ЦНИИ типов 1 и 2
Высота в свободном состоянии, мм	309	296	266	177	165
Наружный диаметр, мм	240	240	232	140	140
Диаметр прутка, мм	40	40	36	16	16
Число витков					
полных	5,9	5,9	5,4	5,4	5,4
рабочих	4,4	4,4	4,4	3,9	3,9
Масса, кг	34,6	34,0	24,8	3,0	3,5

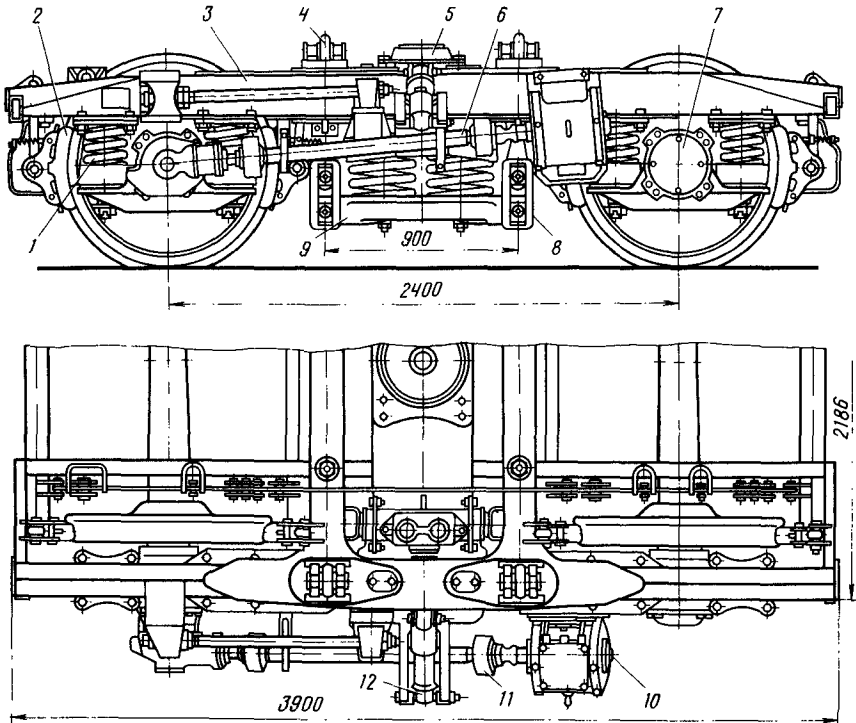


Рис 12 Тележка КВЗ ЦНИИ типа 1

1 — надбуксовое подвешивание 2 — рычажная передача тормоза 3 — рама 4 — тупельная подвеска 5 — попятник 6 — приводной вал генератора 7 — колесная пара с буксами на роликоподшипниках 8 — тупельная серьга 9 — поддон 10 — генератор 11 — муфта 12 — гидравлический гаситель колебаний

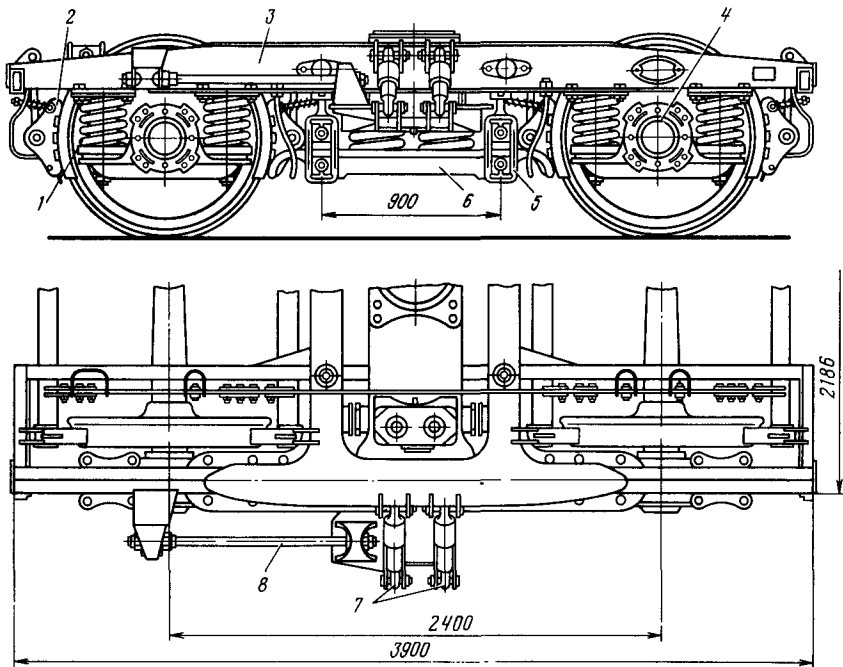


Рис. 13. Тележка КВЗ-ЦНИИ типа 2:

1 -- надбуксовое подвешивание, 2 -- рычажная передача тормоза, 3 -- рама; 4 -- колесная пара с буксами на роликоподшипниках; 5 -- люльчатая серьга; 6 -- поддон; 7 -- гидравлические гасители колебаний; 8 -- поводок

Таблица 9. Требования, предъявляемые к узлам и деталям тележек в эксплуатации

Наименование узлов и деталей	Требования к состоянию узлов и деталей тележек		
	ЦМВ	КВЗ-5	КВЗ-ЦНИИ
Рама	Отсутствие трещин в элементах рамы и сварных швах	---	Зазор между наддрессорной балкой и рамой не менее 20 мм
Пятники и подпятники	Надежность крепления, отсутствие трещин	---	Зазор между упорной кромкой подпятника и пятника не менее 9 мм
Горизонтальные скользуны	Отсутствие трещин, надежность крепления. Суммарный зазор между скользунами с обеих сторон тележки не более 6 и не менее 2 мм	---	Отсутствие задиrow на рабочих поверхностях, превышение поверхности вкладыша над кромкой коробки наддрессорной балки не менее 11 мм
Вертикальные скользуны	Надежность крепления, отсутствие трещин. Зазор между скользунами (с одной стороны тележки):	---	---

Наименование узлов и деталей	Требования к состоянию узлов и деталей тележек		
	ЦМВ	КВЗ-5	КВЗ-ЦНИИ
Рессорное подвешивание	не более 16 мм	не более 8 мм	не более 25 и не менее 5 мм
	—	Отсутствие трещин в деталях, зазоров между втулкой шпинтона и затянутой корончатой гайкой	—
	—	Надежное крепление втулок фрикционных амортизаторов	—
Гидравлические гасители колебаний	—	Правильная установка тарельчатых пружин между втулкой и корончатой гайкой	—
	—	—	Отсутствие трещин в поводках ослабших реиновых пакетов боковых поводков. Наличие зазора между опорной шайбой предохранительного болта и сферой поддона
Предохранительные устройства	—	Зазор между корпусом гасителя и кронштейном наддрессорной балки не менее 7 мм. Надежность резьбового соединения защитного кожуха с верхней головкой. Отсутствие трещин в деталях, изломов кронштейнов, цилиндров и защитного кожуха ^{*1}	—
	Надежность крепления, отсутствие трещин и изломов		

* У вагонов, курсирующих со скоростями 120 км/ч и выше, не более 12 мм.

*¹ При выявлении перечисленных неисправностей на промежуточных станциях все гасители колебаний (неисправные и исправные) с тележки снимают, после чего вагон может следовать до ближайшего пункта технического обслуживания (ПТО). Запрещается отправлять из пунктов формирования и оборота пассажирские вагоны, у которых, кроме перечисленных неисправностей, в гидравлических гасителях колебаний имеются утечки масла, протертости кожуха более 2 мм или отсутствуют резиновые втулки в головках, а также вагоны, у которых просрочены (или истекают в пути следования) сроки ревизии гасителей колебаний.

Таблица 10. Требования, предъявляемые к элементам приводов генераторов пассажирских вагонов в эксплуатации

Объект осмотра, проверяемый параметр	Способ проверки	Предъявляемые требования, допускаемые размеры
Плоскоременный привод:		
длина ремня	Визуальное определение угла отклонения генератора в сторону ведущего шкива	Угол отклонения 8 - 15°
соосность шкивов	Осмотр следов перемещения приводного ремня на шкивах	Симметричное расположение следов перемещения ремня
состояние ремня	Осмотр	Отсутствие повреждений в деталях шивки, надрывов и расслоений в ремне

Объект осмотра, проверяемый параметр	Способ проверки	Предъявляемые требования, допускаемые размеры
состояние шкивов Клиноременный привод: шкивы	<p>Осмотр, обстукивание</p> <p>Осмотр, обстукивание деталей крепления, проворачивание ведущего шкива с помощью рычага, вставляемого в отверстия для отжимных болтов</p>	<p>Отсутствие трещины, отколов, надежность крепления</p> <p>Отсутствие трещин, отколов и вмятин. Наличие типовых деталей крепления. Отсутствие ослабления и качания при проверке рычагом</p>
Клиновые ремни	Осмотр, замер высоты пружины натяжного приспособления	<p>Отсутствие надрывов, расстоений и разлохмачивания. Одинаковое натяжение не менее трех ремней в комплекте (разница по длине не более 10 мм). Высота пружины 100 ± 5 мм. Допускается кратковременная эксплуатация привода при: трех ремнях (с поджатием пружины дополнительно на 5—10 мм); высоте пружины менее 100, но не менее 80 мм</p>
Карданный вал	Осмотр, ощупывание шарниров	<p>Отсутствие погнутости, вмятин, пробоев и других механических повреждений; следов касания о предохранительные устройства; льда на поверхности вала¹; нагрева шарниров и муфт</p>
Приводной вал	Осмотр	<p>Отсутствие обрывов и трещин в резиновых вкладышах шарниров; вмятин на трубе вала и корпусах шарниров</p>
Привод в сборе (износ деталей, их взаимное расположение, надежность крепления или посадки)	<p>Определение суммарных зазоров в зацеплении шестерен и соединениях других деталей путем проворачивания карданного (приводного) вала по часовой стрелке и в противоположном направлении</p>	<p>Свободное проворачивание вала привода: от середины оси — не более 3 мм (измеряется по дуге на поверхности вала, где его радиус равен 100 мм); от торца оси — не более 2,5 мм (по дуге радиусом 120 мм)</p> <p>Зазор между дисками фрикционной муфты привода Стоун не более 1 мм</p> <p>Расстояние между фланцами хвостовика редуктора и генератора (муфты) в приводах от торца оси 1376 ± 2 мм, от средней части оси 1454 ± 5 мм</p>
Редукторы всех типов	Осмотр редуктора, осмотр и обстукивание деталей	Отсутствие ослабления крепления, механических повре-

Объект осмотра, проверяемый параметр	Способ проверки	Предъявляемые требования, допускаемые размеры
	крепления, ощупывание корпуса в местах постановки подшипников, проверка уровня масла щупом или специальной линейкой (при наличии следов утечки масла и нагрева подшипников)	ждений, нагрева корпуса редуктора выше температуры 70 °С в местах постановки подшипников; утечки масла
Редукторы привода от средней части оси (дополнительно)	Осмотр контрольных линий на торцах редуктора и средней части оси	Отсутствие смещения контрольных линий, выполинения резиновых подушек из-под башмаков
Предохранительные устройства	Осмотр устройств, обстукивание деталей крепления	Отсутствие трещин и обрывов, надежность крепления типовым способом

¹ Для скалывания льда с карданного вала и других узлов привода разрешается пользоваться только деревянным молотком

III. ТЕЛЕЖКИ ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ

Таблица 11. Характеристика тележек

Тип тележки	Масса, т	База, мм	Осность Конструктивные особенности
ЦНИИ-ХЗ* (рис. 14)	4,80	1850	Двухосная. Наличие фрикционных гасителей колебаний
Четырехосная (рис. 15)	12,00	3200	Две типовые тележки ЦНИИ-ХЗ, объединенные соединительной балкой
УВЗ-9м (рис. 16)	8,67	3500	Трехосная. Наличие в каждом рессорном комплекте двух двухрядных пружин, однотипных с пружинами тележки ЦНИИ-ХЗ, и одного фрикционного гасителя колебаний
УВЗ-10м (рис. 17)	8,27	3030	Трехосная. Надбуксовое рессорное подвешивание

* Выпускалась с 1956 по 1959 г., с 1964 г. является единственной двухосной тележкой грузовых вагонов, выпускаемой промышленностью (начато опытное производство тележек с нагрузкой 25 тс на ось). В 1959–1964 гг. изготавливалась тележка ЦНИИ-ХЗ-О (облегченная), масса которой приблизительно на 50 кг меньше за счет изменения толщины некоторых элементов.

В эксплуатации тип тележки можно определить по литой маркировке «ЦНИИ-ХЗ-О» на наружной поверхности боковой рамы.

Примечание В таблице указаны только основные конструктивные особенности, которые помогут быстро определить тип тележки.

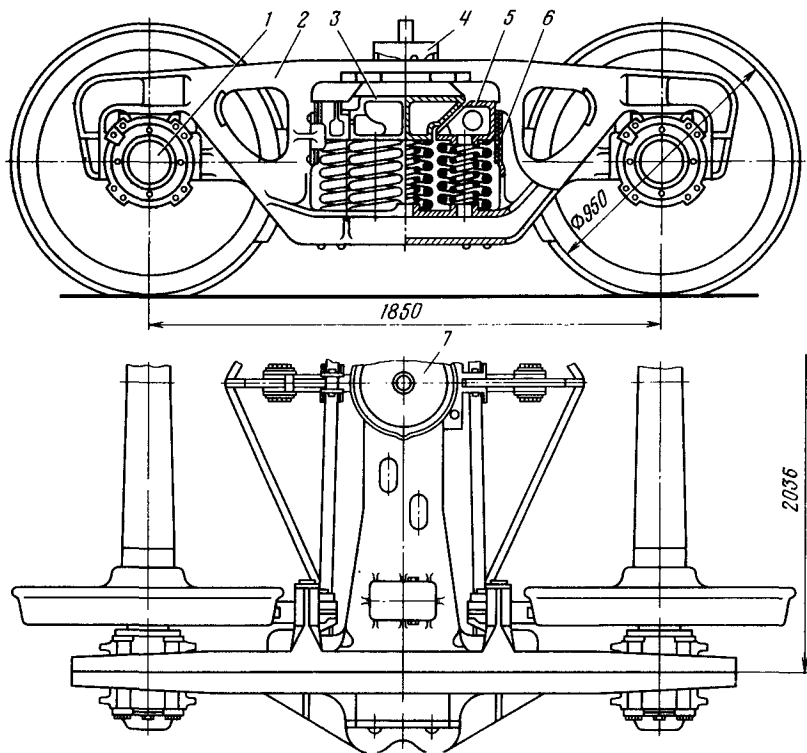


Рис. 14. Тележка ЦНИИ-ХЗ.

1 — колесная пара с буксами на роликоподшипниках, 2 — боковая рама, 3 — надресорная балка, 4 — скользян, 5 — фрикционный клин, 6 — фрикционная планка, 7 — подпятник

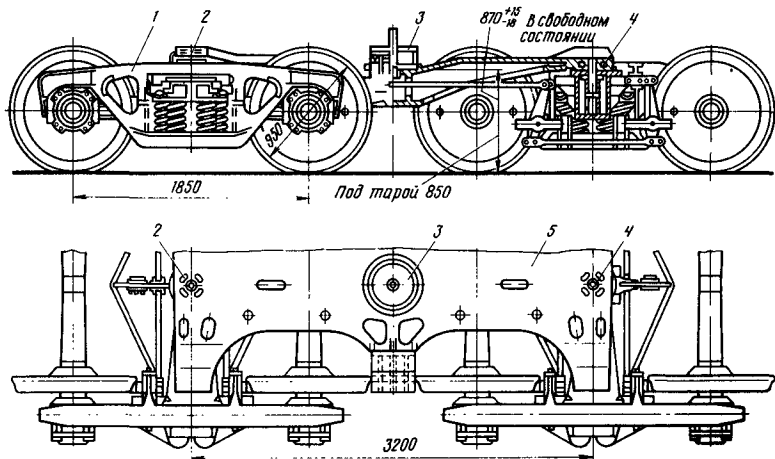


Рис. 15. Четырехосная тележка:

1 — боковина, 2 и 4 — пятники, 3 — подпятник; 5 — соединительная балка

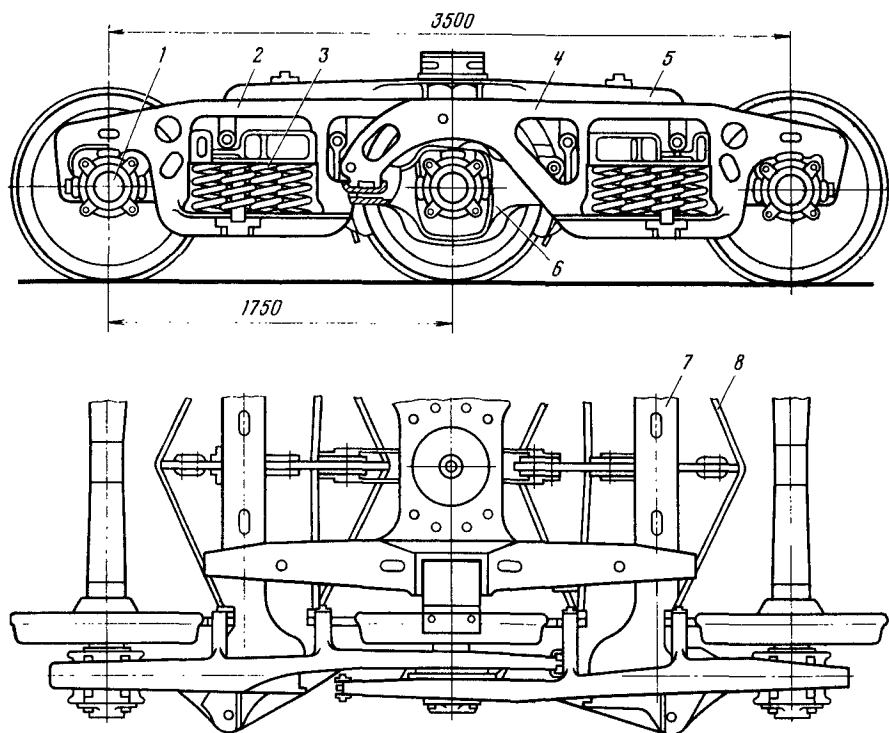


Рис. 16. Тележка УВЗ-9м

1 — колесная пара с буксами на роликоподшипниках; 2 — боковая рама, 3 — рессорный комплект, 4 — консоль боковой рамы, 5 — шкворневая балка, 6 — балансир, 7 — наддрессорная балка, 8 — рычажная передача тормоза

Таблица 12 Характеристика пружин тележек

Тип тележки	Наружная пружина				Внутренняя пружина			
	Высота в свободном состоянии, мм	Наружный диаметр, мм	Диаметр прутка, мм	Масса, кг	Высота в свободном состоянии, мм	Наружный диаметр, мм	Диаметр прутка, мм	Масса, кг
ЦНИИ-ХЗ	249	200	30	16,2	249	124	19	7,00
УВЗ-9м								
УВЗ-10м	285	205	36	24,0	264	127	22	8,20

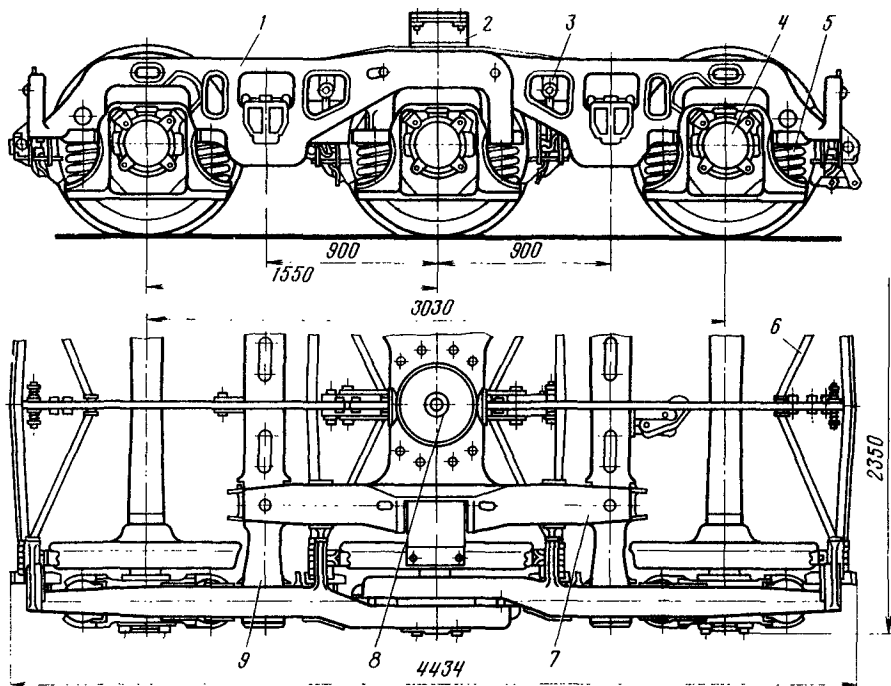


Рис. 17 Тележка УВЗ-10м:

1 — боковая рама, 2 — скользян, 3 — подвеска башмака; 4 — колесная пара с буксами на родиконодшинниках, 5 — надбуксовое подвешивание, 6 — рычажная передача тормоза, 7 — продольная балка, 8 — подпятник, 9 — наддресорная балка

Таблица 13. Неисправности тележек, при наличии которых запрещается постановка грузовых вагонов в поезда и следование с ними

Наименование узлов и деталей	Неисправности	Условие браковки по неисправности
Литая боковая рама	Излом или трещина (рис. 18)	Независимо от размера и места расположения
Литая наддресорная балка	Излом или трещина	Независимо от характера и места расположения*
Соединительные балки тележек:		
трехосной	Трещины в консолях	При поперечном расположении
восьмиосной	Трещины на остальных элементах	Независимо от характера и места расположения
	Трещина в верхнем, нижнем поясах и в зоне крайних пятников	То же
Балансиры трехосных тележек	Трещина	»
Пятник и подпятник	Кольцевая трещина подпятника	Суммарной длиной более $\frac{1}{3}$ периметра пятника

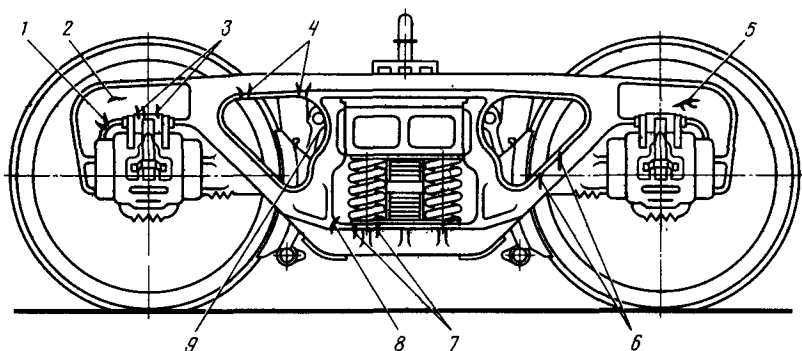


Рис. 18. Места образования трещин в литых боковых рамах тележек.

1, 3 — по контуру буксового проема, 2, 5 — над буксовым проемом (горизонтальные или расходящиеся в виде лучей), 4 — в верхнем поясе; 6 — в наклонном поясе, 7, 8 — в нижнем поясе, 9 — на внутренней поверхности колонки на уровне фрикционной планки

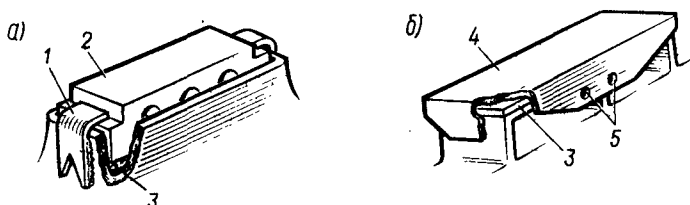


Рис. 19. Узел скользуна двухосных тележек грузовых вагонов

а — МТ-50, б — ЦНИИ-ХЗ-О, 1 — угольник, 2 — вкладыш, 3 — планка для регулировки зазора между скользунами, 4 — колпак, 5 — отверстия для болта крепления колпака

Продолжение табл. 13

Наименование узлов и деталей	Неисправности	Условие браковки по неисправности
Узел скользуна (рис. 19)	Трещина подпятника Трещина нижнего пояса и конструктивных ребер подпятника шкворневой балки трехосной тележки	Независимо от размера То же
	Излом деталей Отсутствие деталей Трещина скользуна или сварного шва крепления верхнего скользуна Несоответствие величины зазора между скользунами установленным нормам	Независимо от характера Независимо от количества Независимо от размера Если суммарный зазор с обеих сторон тележки более 20 или менее 2 мм ^{*1}
Рессорное подвешивание	Неправильные сборка или положение деталей комплекта	Сдвиг или перекокс пружин комплекта Рессоры разнотипные, не соответствующие типу вагона, со сдвигом листов

Наименование узлов и деталей	Неисправности	Условие браковки по неисправности
Подклиновная пружина тележки ЦНИИ-ХЗ (наружная или внутренняя) Прочие пружины Детали фрикционных гасителей колебаний корпус гасителя трехосной тележки фрикционный клин тележки ЦНИИ-ХЗ Детали крепления	Просадка рессоры	Наличие признаков ударов рамы или кузова о ходовые части или перекоса кузова
	Излом хомута или листа рессоры	Независимо от характера
	Трещина хомута или коренного листа рессоры	Независимо от характера
	Излом или трещина на конечника рессоры	Независимо от характера и размера
	Излом	Независимо от характера
	»	Более одной пружины
	Трещина	Независимо от размеров и положения
	Излом или трещина	Независимо от характера и размеров
	Отсутствие валика, соединяющего балансир с хоботом боковой рамы трехосной тележки	Одного и более
	Обрыв болтов, соединяющих шкворневую балку трехосной тележки с поперечной или надресорной балкой	То же

* Не служат основанием для браковки вырубки пороков стального литья, произведенного на заводе-изготовителе

*1 У хопперов для перевозки угля, горячего агломерата, апатитов и у хоппер-дозаторов типов ЦНИИ-2, ЦНИИ-3 суммарный зазор между скользящими с обеих сторон тележки должен быть не более 12 и не менее 6 мм

IV. КОЛЕСНЫЕ ПАРЫ

Таблица 14 Знаки и клейма на элементах колесных пар

Элементы колесной пары	Место нанесения знаков и клейм
Ось колесной пары с роликовыми подшипниками	Торцы шеек оси (рис 20)
Ось колесной пары с подшипниками скольжения	То же (рис 21)
Цельнокатаное колесо	Наружная грань обода колеса (рис 22)

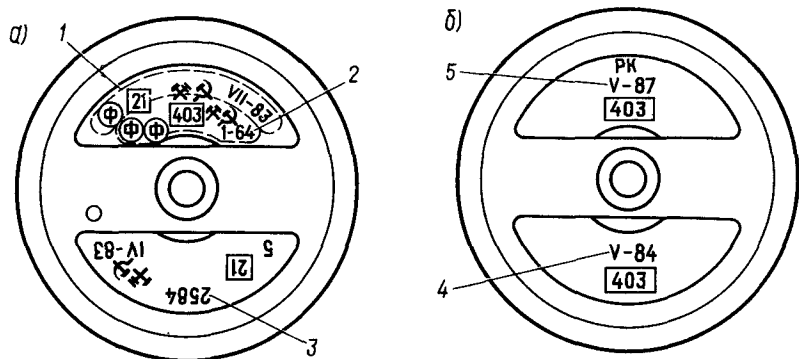


Рис. 20. Знаки и клейма на правом (а) и левом (б) торцах осей колесных пар с роликовыми подшипниками, наносимые при:

1 — формировании колесной пары (знак формирования Ф, условный номер завода, клейма приемки, месяц и две последние цифры года); 2 — опробовании ступиц колес на сдвиг (ФФ — знак опробования на сдвиг); 3 — изготовлении оси (5 — номер завода-изготовителя оси; 21 — номер пункта перенесшего знаки маркировки; 2584 — номер оси; IV-83 — месяц и две последние цифры года ее изготовления. На новых осях номер завода-изготовителя отдельно не ставится, а введен в номер оси. В приведенном примере номер оси по новым правилам будет 0052584); 4 — полном освидетельствовании колесной пары (месяц и две последние цифры года, условный номер пункта, производившего полное освидетельствование); 5 — постановке редуктора привода от торца шейки оси (PK — знак установки привода, месяц и две последние цифры года, условный номер пункта; ставится на том торце, где смонтирован редуктор)

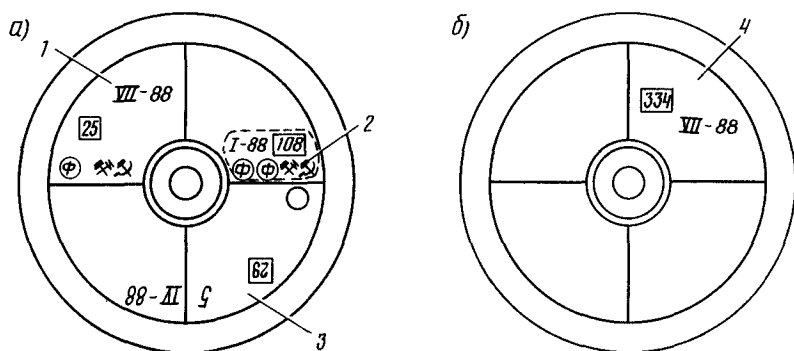


Рис. 21. Знак и клейма на правом (а) и левом (б) торцах осей колесных пар с подшипниками скольжения, наносимые при:

1 — формировании колесной пары (знак формирования Ф, приемочные клейма, условный номер завода, месяц и две последние цифры года формирования); 2 — опробовании колес на сдвиг (знак опробования на сдвиг ФФ); 3 — изготовлении оси (29 — номер пункта, перенесшего знаки маркировки; 5 — условный номер завода-изготовителя оси; IV-88 — месяц и две последние цифры года изготовления; 2584 — номер оси); 4 — полном освидетельствовании

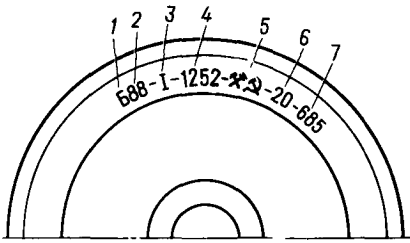


Рис 22 Знаки и клейма на наружной грани обода цельнокатаного колеса

1 — клеймо о балансовке наносимое при формировании колесной пары для вагонов обращающихся со скоростью до 160 км/ч 2 — год изготовления 3 — условное обозначение марки стали 4 — номер плавки 5 — приемочные клейма МПС 6 — номер завода изготовителя колес 7 — номер колеса

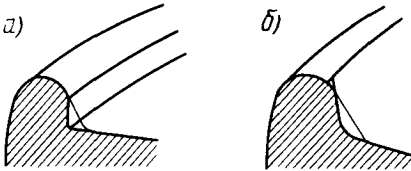


Рис 23 Дефекты гребней колес

a — вертикальный подрез
b — остроконечный накат

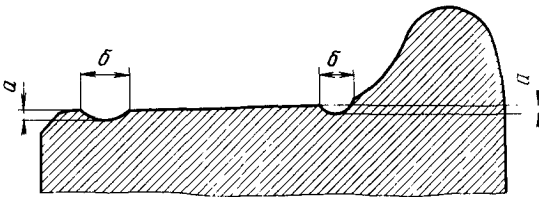


Рис 24 Кольцевые выработки на поверхности катания колеса

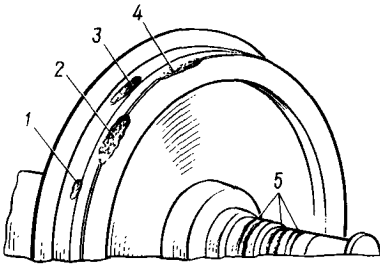


Рис 25 Неисправности колесных пар

1 — выщербина на поверхности катания 2 — отклонение наружной грани обода 3 — ползун (выбоина) 4 — местное увеличение ширины обода 5 — задиры и риски на шейке и предподступичной части оси

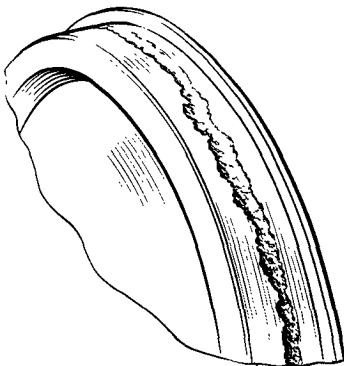


Рис 26 Навар (смещение металла на поверхности катания колеса)

Т а б л и ц а 15. **Неисправности колесных пар и причины их возникновения**

Неисправности	Причины возникновения
Вертикальный подрез гребня (рис. 23, а)	Разность баз боковых рам тележки Разность диаметров колес, насаженных на одну ось
Остроконечный накат гребня (рис. 23, б)	То же
Протертость средней части оси	Неправильная регулировка рычажной передачи тормоза
Сдвиг ступицы колеса на подступичной части оси	Нарушение технологии формирования колесных пар. Результат схода с рельсов подвижного состава
Кольцевые выработки на поверхности катания колеса (рис. 24)	Нарушение технологии изготовления композиционных колодок
Прокат	Естественный износ в процессе эксплуатации
Неравномерный прокат	Повышенный местный износ части колеса, обладающей недостаточной износостойкостью вследствие нарушения технологии при изготовлении; закатытые старые ползуны, навары или выщербины
Выщербины на поверхности катания колеса (рис. 25)	Развитие ползунов под воздействием динамических нагрузок в процессе эксплуатации. Нарушение технологии изготовления колес
Откол наружной грани обода цельнокатаного колеса	Последствие образования наплыва. Нарушение технологии изготовления. Результат схода подвижного состава с рельсов или небрежного обращения с колесами при транспортировке
Ползун	Заклинивание колесных пар из-за неисправности воздухораспределителя, авторегулятора, противоюзного устройства, неправильной регулировки рычажной передачи, нарушения плотности воздушной магистрали поезда, нарушения правил управления тормозами в пути следования
Навар (рис. 26)	То же
Местное увеличение ширины обода цельнокатаного колеса (см. рис. 25)	Нарушение технологии изготовления
Задиры на шейке и предподступичной части оси (см. рис. 25)	Грение буксы
Риски на шейке оси (см. рис. 25)	То же

Т а б л и ц а 16 Требования, предъявляемые к колесным парам в эксплуатации и при выпуске вагонов из текущего отцепочного ремонта

Наименования неисправностей и регламентируемых параметров	Допускаемые размеры, мм. для вагонов				
	пассажирских*		грузовых		
	в эксплуатации	при текущем отцепочном ремонте	в эксплуатации	при текущем отцепочном ремонте	порожних перед погрузкой и включением в поезд
Равномерный прокат колес не более:					
у вагонов	7	6	-	-	-
в поездах дальнего следования* ¹					
местного и пригородного сообщения	8	7	-	-	-
у колесных пар с приводом редуктора от торца шейки оси (для всех категорий поездов и скоростей движения)	4,0	Не допускается	-	-	-
у грузовых вагонов	-	-	9	7	7
Неравномерный прокат колес не более * ²	2,5	1	Не проверяется* ²	1,5	Не проверяется* ²
Ползуны (выбонны) у колесных пар:					
с роликовыми подшипниками не более	1* ³	Не допускаются	1* ³	0,5	0,5
с подшипниками скольжения не более	-	-	2* ³	0,5	0,5
Толщина гребня колеса на расстоянии 18 мм от вершины* ¹	25—33	26—33	25—33	26—33	26—33
Навар на поверхности катания не более	0,5* ⁴	Не допускается	1* ¹	0,5	0,5
Кольцевые выработки на поверхности катания глубиной не более:					
у поверхности гребня	1	То же	1	Не допускаются	0,5
на уклоне 1:7	2	»	2	То же	
или шириной не более	15	»	15	»	1,0
на уклоне 1:20 глубиной не более	1	»	1	»	0,5
Вертикальный подрез гребня не более	18	»	18	»	
Остроконечный накат на участке сопряжения подрезанной части гребня с вершиной	Не удовлетворяющий требованиям специального шаблона не допускается				
Выщербины на поверхности катания* ⁵ не более					
глубиной	10	Не допускаются	10	Не допускаются	1
длинной	25	»	50	»	15

Наименования неисправностей и регламентируемых параметров	Допускаемые размеры, мм, для вагонов				
	пассажирских*		грузовых		
	в экс-плуатации	при текущем отцепочном ремонте	в экс-плуатации	при текущем отцепочном ремонте	порожних перед погрузкой и включением в поезд
Трещина в выщербине или рас-слоение металла, идущее в глубину обода	Не допускается				
Толщина обода цельнокатаного колеса	30	30	22	24	24
Ширина обода цельнокатаного колеса* ⁶ не менее:					
неповрежденного	126	126	126	126	126
в месте откола наружной грани	120	126	120	126	126
Поверхностный откол наружной грани обода цельнокатаного колеса (в том числе и кругового напльва) глубиной (по радиусу колеса) не более (при отсутствии трещин, идущих в глубину металла)	10	Не до-пуска-ется	10	Не допускается	
Местное увеличение ширины обода цельнокатаного колеса (раздавливание) не более	5	»	5	»	
Сдвиг или ослабление ступицы колеса на оси	Не допускается				
Протертость средней части оси не более	2,5	Не до-пуска-ется	2,5	Не до-пуска-ется	2,5
Следы контакта с электродом или оголенным электросварочным про-водом	Не допускаются				
Трещины в средней части оси:					
одна продольная или наклонная, расположенная под углом менее 30° к горизонтали, длиной не более* ⁷	25	Не до-пуска-ется	25	Не допускается	
несколько продольных суммар-ной длиной не более* ⁷	25	То же	25	То же	
поперечная или наклонная под углом более 30° к горизонтали	Не допускается				
Старые вырубки продольных тре-щин на средней части оси:	Основанием для браковки не служат				
не обработанной	Не допускаются				
обработанной	»				
Трещины в других элементах колес-ных пар	»				

* Требования, предъявляемые ко всем узлам пассажирских вагонов, обра-щающихся в скоростных поездах, указаны в табл. 4.

*¹ В пунктах формирования и оборота вагонов, включаемых в поезда, следу-ющие до пункта оборота на расстоянии более 5000 км, не допускаются прокат более 5 мм, толщина гребня менее 28 мм.

*² В пунктах формирования и оборота пассажирских поездов у колесных пар редукторных не более 1 мм; остальных - не более 2 мм. Колесную пару

грузового вагона, у которой выявлен прокат более 3 мм, заменить Измерять в месте наибольшего износа и с каждой стороны от этого места на расстоянии до 500 мм

^{*3} Обнаруженный при осмотре на промежуточной станции вагон с роликовыми подшипниками, имеющий на поверхности катания колеса ползун более 1 мм, но не более 2 мм, разрешается довести (пассажирский со скоростью до 100 км/ч, грузовой — до 70 км/ч) до ближайшего пункта технического обслуживания, оборудованного средствами для замены колесных пар без отцепки от поезда Установленная скорость следования до ближайшей станции вагонов с ползунами свыше 2 до 6 мм — 15 км/ч, свыше 6 до 12 мм — 10 км/ч Если ползун более 12 мм, вагон можно довести до станции со скоростью 10 км/ч, вывесив дефектную колесную пару или заливнив ее в положении, исключающем вращение

^{*4} Скорости следования вагонов, имеющих колесные пары с наварами больших размеров, устанавливаются так же, как для вагонов с ползунами соответствующих размеров

В вагонах грузовых и пассажирских поездов, следующих со скоростью не более 120 км/ч, разрешается удалять навар зачисткой абразивным кругом с обеспечением плавного перехода от дефектной части к бездефектной Наличие трещин и углублений более 0,5 мм в зачищенном месте не допускается

^{*5} Выщербины глубиной до 1 мм не бракуют независимо от их длины и количества Толщина обода колеса в месте расположения дефекта должна быть не менее допускаемой

^{*6} Замеряется вне мест расположения маркировки

^{*7} При наличии таких трещин разрешается следование вагона до ближайшего ПТО, оборудованного средствами для смены колесных пар

Примечание Колесные пары грузовых вагонов, прицепляемых к пассажирским поездам, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к колесным парам пассажирских вагонов В пассажирские (кроме скорых и скоростных) и почтово-багажные поезда в исключительных случаях могут быть включены установленным ПТЭ порядком четырехосные грузовые вагоны крытые, молочные цистерны, автономные рефрижераторные и живорыбные

Таблица 17 **Дополнительные требования к элементам колесных пар, подкатываемых под вагоны при текущем отцепочном ремонте**

Проверяемые параметры элементов колесных пар	Допускаемые размеры, мм
Расстояние между внутренними гранями ободьев цельнокатаных колес	1437—1443
Разность расстояний между внутренними гранями ободьев цельнокатаных колес	Не более 2
Разность диаметров колес по кругу катания, насаженных на одну ось	Не более 1
Круговой наплыв металла, выходящий за наружную грань обода колеса	Не допускается
Эксцентricность круга катания относительно шейки или подступичной части оси	Не более 1
Овальность по кругу катания	Не более 1
Толщина бурта шейки оси типа III, измеренная на расстоянии 5 мм от ее поверхности*	7—21
Высота бурта шейки оси типа III	9—13,5
Радиусы галтелей шейки оси	
передней	2—3
задней	20
Радиусы галтели предподступичной части оси	20—40

* Допускаемые диаметры шеек, предподступичных, подступичных и средних частей осей приведены в табл. 18

Таблица 18. Наименьшие допускаемые диаметры осей колесных пар вагонов при выпуске из текущего отцепочного ремонта

Тип вагона	Масса грузового вагона брутто или тара пассажирского, т	Диаметры, мм					
		шеек осей г/па III*	предподступичных частей осей		подступичных осей		средних частей осей всех типов
			роликовых всех типов	г/па III	роликовых всех г/паз	г/па III	
Грузовые восьмиосные	181 и более	---	---	---	184	---	160
То же	171 - 180	---	---	---	182	---	160
»	До 170	---	---	---	182	---	160
Грузовые шестиосные	128 и более	---	---	---	182	---	160
То же	До 127,5	---	---	---	182	---	160
Грузовые четырехосные	91 и более	---	---	---	184	---	160
То же	86—90	140	164	155	182	184	160
»	81—85	140	164	155	182	184	160
»	71 - 80	140	164	155	182	184	160
»	До 70	140	164	155	180	182	155
Пассажирские	41,5—62	---	164	---	182	---	160

* При максимальной длине шейки 275 мм.

Примечание. Размеры шеек и предподступичных частей осей роликовых колесных пар при текущем ремонте не проверяются.

Таблица 19. Подбор колесных пар при текущем отцепочном ремонте вагонов

Получение исходных данных	Определение параметров подкатываемой под вагон колесной пары
Определить массу брутто вагона (для пассажирского - тара) по надписям на кузове и раме	По табл. 18 определить минимально допустимые размеры оси колесной пары
Осмотреть выкаченную и оставшуюся под вагоном (не подлежащие замене) колесные пары	Подобрать исправную колесную пару соответственно конструкции буксового узла (для подшипников роликовых или скольжения), конструктивным особенностям тележки (наличие или отсутствие надбуксового рессорного подвешивания, расстояние между шпинтонами), функциональному назначению (работа в комплексе с редуктором привода генератора)
Измерить диаметры колес по кругу катания у колесных пар, не подлежащих замене	По табл. 20 определить возможные диаметры колес подкатываемой колесной пары. Подобрать из числа исправных колесную пару, удовлетворяющую перечисленным выше требованиям. Проверить соответствие выбранной колесной пары требованиям табл. 17 и 18.

Таблица 20. Допускаемая разница диаметров колес по кругу катания у пассажирских и грузовых вагонов (проверяется при подкатке)

Измеряемые колеса	Допускаемая разница диаметров, мм, для вагонов	
	пассажирских	грузовых
В одной тележке четырех-, шести- или восьмиосного вагона	10	20
У двух тележек четырех-, шести- или восьмиосного вагона	20	40

Таблица 21. Обмер элементов колесных пар для выявления износов и неисправностей

Объект измерения Применяемый шаблон или прибор	Способ применения шаблона (прибора)	Определение измеряемой величины
Толщина обода цельнокатаного колеса. Толщиномер (рис. 27)	Ножку движка 9 установить по кругу катания (риска 8 должна разместиться против деления 70 на шкале линейки 7) и закрепить в этом положении винтом 6. Лапку 1 подвести до упора под кромку обода, прижимая линейку 2 к его внутренней грани	Движок 4 переместить по линейке 2 до соприкосновения ножки движка 9 с поверхностью катания колеса и закрепить винтом 3. По делению шкалы линейки 2, расположенной против риски 5 движка 4, определить толщину обода
Толщина гребня колеса. Абсолютный шаблон (рис. 28)	Опорную скобу 1 опустить на гребень. Вертикальную грань шаблона и лапку 2 прижать к внутренней грани обода колеса	Горизонтальный движок 3 переместить до соприкосновения с поверхностью гребня, по делению шкалы на направляющей движка 4, установившемся против риски 5, определить толщину гребня
Прокат колеса. Абсолютный шаблон (рис. 29)	Движок 6 переместить до совпадения рисков 5 и 4 (при этом положении ножка 7 движка 6 располагается по кругу катания). Опустив опорную скобу 2 на вершину гребня, плотно прижать вертикальную грань шаблона и лапку 1 к внутренней грани обода колеса	Ножку 7 движка 6 опустить до соприкосновения с поверхностью катания колеса. Деление шкалы на движке 6, находящееся против риски 3 на ножке, покажет абсолютную величину проката
Неравномерный прокат. Абсолютный шаблон или толщиномер	Соответствующим шаблоном измеряют толщину обода колеса или его прокат в месте вероятного расположения дефекта (определяемое по признакам, изложенным в табл. 22) и на расстоянии 500 мм от него	Величина дефекта определяется как разность результатов этих измерений
Ползун. Абсолютный шаблон (см. рис. 29)	Положение опорной скобы 2, вертикальной грани шаблона и	Ножку 7 движка 6 опустить на рабочую поверх-

Объект измерения. Применяемый шаблон или прибор	Способ применения шаблона (прибора)	Определение измеряемой величины
	лапки 1 такое же, как и при измерении проката. Перемещающий движок 6, установить его ножку 7 над ползуном	ность колеса в поврежденном и неповрежденном местах. Глубина ползуна определяется разностью двух этих замеров
Толщиномер (см. рис. 27)	Положение лапки 1 и линейки 2 шаблона такое же, как при измерении толщины обода. Ножку движка 9 установить над ползуном	Глубина ползуна определяется разностью измерений толщины обода в поврежденном и неповрежденном местах
Линейка	Метр или линейку положить на ползун параллельно граням обода колеса	Измерив длину ползуна (см. ниже), определить его глубину
Выщербина. Абсолютный шаблон	Шаблон установить так же, как при измерении глубины ползуна (см. рис. 29)	Глубина выщербини определяется так же, как глубина ползуна
Толщиномер	Шаблон установить так же, как при измерении глубины ползуна (см. рис. 27)	То же
Навар* ¹ . Абсолютный шаблон или толщиномер	Абсолютный шаблон или толщиномер установить так же, как при измерении глубины ползуна. Измерительные ножки шаблонов разместить над смещенным слоем металла	Высота наVARа определяется разностью измерений в поврежденном и неповрежденном местах
Глубина кольцевой выработки на поверхности катания колес*. Абсолютный шаблон или толщиномер	Шаблоны установить так же, как при измерении глубины ползуна. Измерительные ножки шаблоном разместить над наиболее изношенным местом, а затем над кромкой выработки	Глубина кольцевых выработок определяется разностью измерений в наиболее деформированном месте и у кромки выработки
Линейка	Перекрыть выработку линейкой, свободно укладываемой на поверхности катания колеса	Второй линейкой, установленной на дно выработки перпендикулярно к поверхности катания колеса, измерить расстояние до нижней кромки лежащей линейки
Местное увеличение ширины или откол обода колеса. Кронциркуль, метр	Кронциркулем измерить ширину обода в деформированном и поврежденном местах	Величина повреждения определяется разницей результатов измерений
Вертикальный подрез гребня. Специальный шаблон (рис. 30)	Вертикальную ножку шаблона 1 прижать к внутренней грани обода колеса. Движок 2 подвести к гребню так, чтобы браковочная грань 3 касалась боковой (рабочей) поверхности гребня, а нижняя поверхность ножки движка — рабо-	Высоту вертикального подреза от рабочей поверхности колеса сравнить с высотой вертикальной площадки на браковочной грани шаблона. Соприкосновение браковочной грани и...

Объект измерения. Применяемый шаблон или прибор	Способ применения шаблона (прибора)	Определение измеряемой величины
Остроконечный накат. Специальный шаблон (рис. 31), изготовляемый на базе шаблона для измерения вертикального подреза гребня	чей поверхности катания колеса Вертикальную ножку шаблона 7 прижать к внутренней грани обода колеса в положении, при котором нижняя часть движка 9 опирается на поверхность катания колеса. Подвести движок 3 до соприкосновения его рабочей грани 8 с гребнем. Переместить по направляющим планки 2 дополнительный движок 4 до соприкосновения его рабочей (наклонной) грани 5 с рабочей поверхностью гребня или на всю величину хода — до упора выступа 1 в торец планки 2	высоте 18 мм с поверхностью гребня является основанием для браковки колесной пары Остроконечный накат недопустим при угле наклона гребня 71° и более, т. е. когда наклонная рабочая грань 5 дополнительного движка 4, имеющая наклон 71° (проверяют по контрольной риске 6), касается самого наката или наклонной поверхности гребня в любой ее точке (рис. 33)
Диаметр колеса. Специальный штангенциркуль (рис. 32)	Опору 1, неподвижно укрепленную на штанге 8, установить на колесе так, чтобы плоскость 3 прижималась к внутренней грани обода колеса, а упор 2 — к поверхности катания. Поворачивая штангенциркуль относительно неподвижной опоры, установить в такое же положение упор 5 и грань 4 подвижной опоры 6 на противоположной стороне колеса	Искомую величину определяют по шкале линейки 7
Расстояние между внутренними гранями ободьев колес* ² Штихмас (рис. 34)	Опорную поверхность неподвижного наконечника 3 прижать к внутренней грани обода одного колеса. Расположив штангу 2 штихмаса параллельно геометрической оси колесной пары, прижать опорную поверхность подвижного наконечника 1 к внутренней грани обода другого колеса	Расстояние между внутренними гранями ободов колес определяется по положению риски на подвижной ножке относительно шкалы линейки на штанге штихмаса
Угол наклона трещины на средней части оси колесной пары	Из одного конца трещины 1 (рис. 35) вдоль поверхности оси колесной пары провести отрезок прямой 3. Из второго конца трещины провести перпендикуляр 2 к этому отрезку	Измерив длину отрезка 2 в миллиметрах, разделить полученный результат на длину трещины. Если частное от деления равно или менее 0,5, то угол наклона трещины соответственно равен или более 30° .

Объект измерения. Применяемый шаблон или прибор	Способ применения шаблона (прибора)	Определение измеряемой величины
Протертость на средней части оси	<p>При обточенной оси штангенциркулем измерить ее диаметр в изношенном месте и у кромки протертости.</p> <p>При необточенной средней части оси к ее поверхности плотно прижать стальную линейку 1 (рис. 36)</p>	<p>Замерив штангенциркулем отрезок 2, отложить его длину на трещине. Если отрезок 2 откладывается на трещине дважды или менее двух раз, то угол наклона трещины соответственно 30° или более</p> <p>Глубина протертости определяется полуразностью измерений</p> <p>Линейкой 2 измерить глубину протертости до нижней кромки линейки 1</p>

* Линейные размеры дефекта (длина, ширина) определяются с помощью метра или линейки.

*¹ Появление на колесах наvara часто сопровождается образованием ползунов, поэтому для определения возможности дальнейшей эксплуатации колесной пары следует проверить их глубину.

*² Измерение производится у колесной пары, освобожденной от нагрузки.

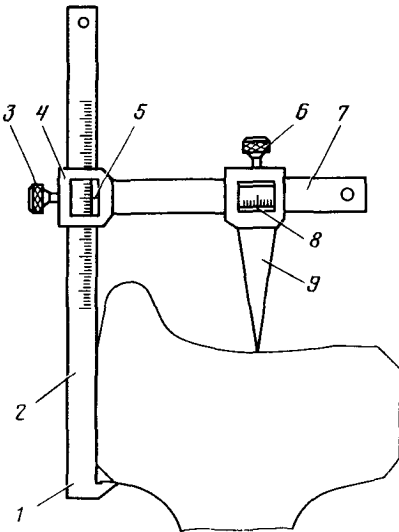


Рис. 27. Положение толщиномера при измерении толщины обода цельнокатаного колеса

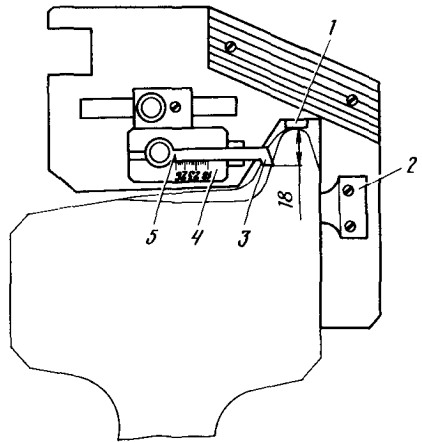


Рис. 28. Положение абсолютного шаблона при измерении толщины гребня колеса

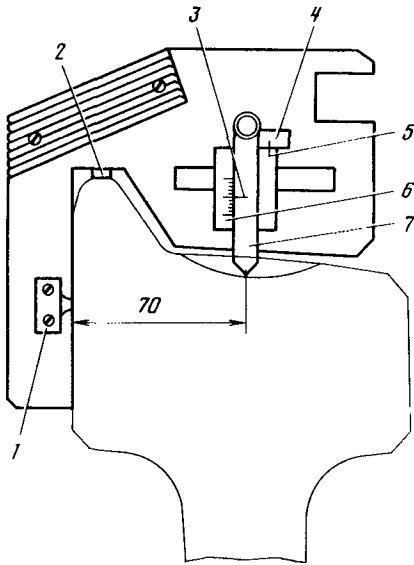


Рис 29 Положение абсолютного шаблона при измерении проката колеса

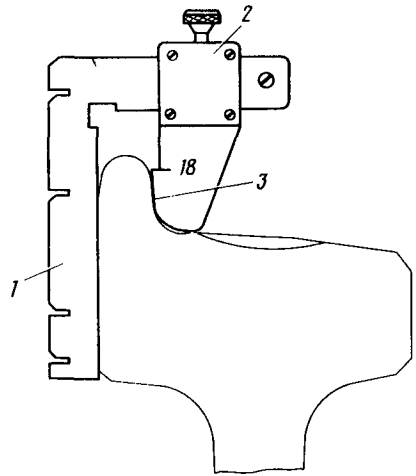


Рис 30 Схема проверки вертикального подреза гребня специальным шаблоном

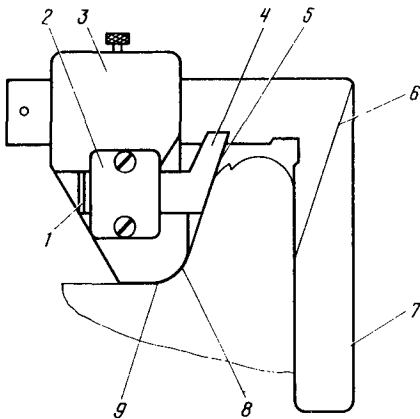


Рис 31 Специальный шаблон для браковки колес по остроконечному накату гребня

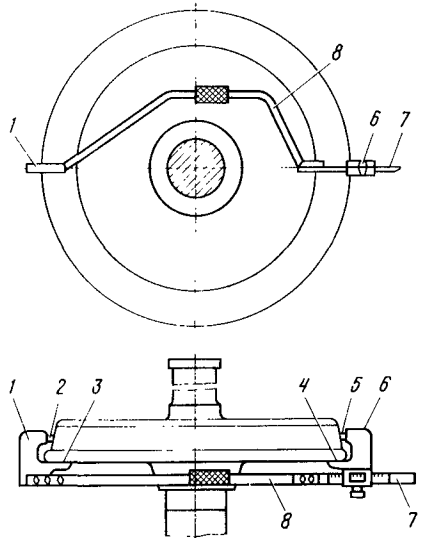


Рис 32 Измерение диаметра колеса пениальным штангенциркулем

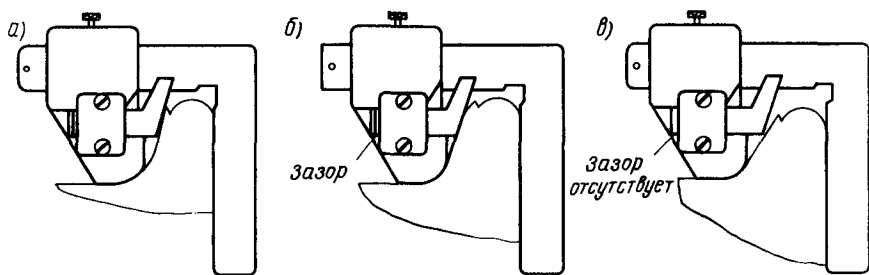


Рис 33 Положение специального шаблона для браковки колес по остроконечному накату гребня, показывающие что колесная пара

a -- подлежит замене так как рабочая грань дополнительного движка касается наката *o* должна быть заменена поскольку рабочая грань дополнительного движка упирается в наклонную поверхность гребня *в* браковке не подлежит так как при выдвиге до упора дополнительном движке его рабочая грань не соприкасается с гребнем

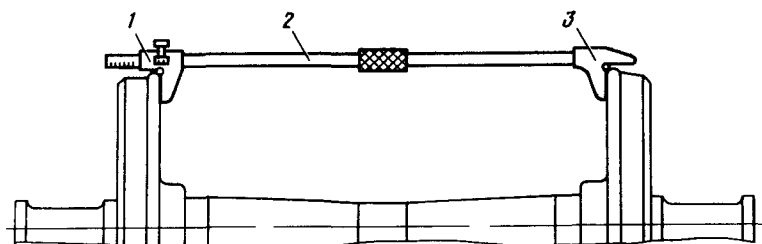


Рис 34 Измерение расстояния между внутренними гранями ободьев колес штих масом

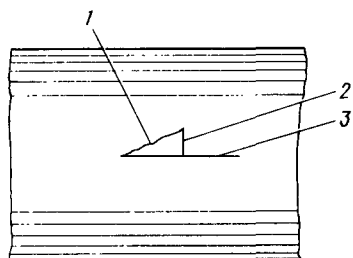


Рис 35 Схема определения угла наклона трещины на средней части оси колесной пары

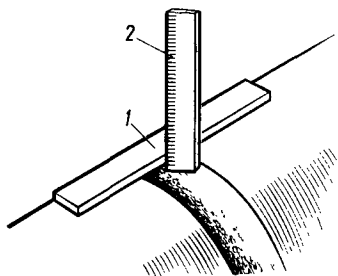


Рис 36 Способ измерения глубины протертости на средней части необлоченной оси колесной пары

Т а б л и ц а 22. **Определение неисправностей колесных пар по внешним признакам**

Признаки неисправности	Возможная неисправность	Способ выявления
Наличие пылевого валика, скопления ржавчины или иная (в зимнее время)	Трещина в месте появления перечисленных признаков	Скопившуюся пыль проверить магнитным шупом. Притягивание пыли к шупу указывает на наличие в ней металла и, следовательно, на скрытую под ней трещину. В случае отсутствия магнитных свойств пыли подозрительное место внимательно осмотреть с помощью лупы, при необходимости осторожно очистить и повторно осмотреть. Наличие трещины проверить пластинчатым шупом
При встрече поезда с ходу наблюдается: движение колесной пары юзом	Ползун или навар на поверхности катания колеса	Поверхность кагания колес тщательно осмотреть. Определить размеры выявленных дефектов
характерный стук колес, более частый, чем на стыках	Ползун, выщербина или навар на поверхности колеса	То же
Частые вертикальные колебания пружин буксового подвешивания, повышенная вибрация тележки, резкий стук деталей рычажной передачи	Неравномерный прокат	Осмотреть поверхности кагания колес, с помощью абсолютного шаблона определить наличие и величину дефекта
Вертикальный подрез гребня допускаемых размеров	Остроконечный накат гребня другого колеса данной колесной пары	Осмотреть гребень, проверить специальным шаблоном соответствие установленным нормам
Ступенчатый прокат (рис. 37)	Вертикальный подрез гребня на другом колесе этой колесной пары	Осмотреть гребень. При наличии вертикального подреза определить с помощью специального шаблона возможность дальнейшего использования колесной пары

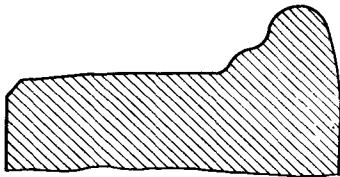


Рис 37 Ступенчатый прокат колеса

На оси пятно, отличающееся по цвету от остальной поверхности	Следы контакта с электродом или электросварочным проводом	Подозрительное место осмотреть
--------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	--------------------------------

Признаки неисправности	Возможная неисправность	Способ выявления
Закатанные ползуны	Выщербины	Осмотреть поверхности катания обоих колес колесной пары
Местное уширение (раздавливание) обода или дорожки качения, закатанные ползуны, навары, допустимых размеров выщербины, неравномерный наплыв на наружной грани обода, местное уменьшение или смятие фаски	Неравномерный прокат	Осмотреть поверхности катания колес. С помощью абсолютного шаблона проверить наличие и величину дефекта
Следы нагрева тормозных колодок	Кольцевые выработки, ползуны, навар на поверхности катания	Осмотреть поверхности катания обоих колес колесной пары
Излом пружины буксового подвешивания, отсутствие буксовой крышки, обрыв подвески башмака, срез шплинтов рычажной передачи	Выщербины, ползуны, неравномерный прокат	Осмотреть поверхности катания колес. Определить размеры выявленных дефектов
Вздутие краски в месте сопряжения оси и внутреннего торца ступицы колеса	Скрытая трещина на подступичной части оси или ступице	Осторожно снять вздувшуюся краску, открывшиеся участки ступицы и подступичной части оси тщательно осмотреть через лупу, проверить магнитным щупом наличие металлической пыли, свидетельствующей о скрытой трещине
Разрыв краски в месте сопряжения ступицы колеса и подступичной части оси, выступающие из-под ступицы ржавчина или масло, наличие на диске колес цветов побежалости (при композиционных колодках)	Сдвиг или ослабление ступицы колеса на подступичной части оси	Колесную пару осмотреть, проверить состояние краски в месте сопряжения колес с осью, у освобожденной от нагрузки колесной пары проверить расстояние между внутренними гранями обод колес

Зависимость глубины ползуна от его длины

Длина ползуна, мм . . .	50	60	75	85	100	120	145	205
Глубина ползуна, мм . . .	0,7	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	6,0	12,0

V. БУКСОВЫЕ УЗЛЫ

Таблица 23. Характеристика букс для роликовых подшипников пассажирских и грузовых вагонов

Тип буксы	Посадка подшипников	Наружный диаметр подшипников, мм	Тип торцового крепления подшипников
С двумя цилиндрическими подшипниками (рис. 38 и 39)	Горячая	250	Торцовой гайкой или шайбой
С передним цилиндрическим и задним сферическим подшипниками (рис. 40)	Втулочная	280	Торцовой гайкой
С двумя сферическими подшипниками (рис. 41)	»	280	То же

Продолжение табл. 23

Тип буксы	Взаимное расположение подшипников	Особенности конструкции заднего затвора буксы
С двумя цилиндрическими подшипниками (рис. 38 и 39)	Устанавливаются вплотную один к другому	Лабиринт отлит заодно с корпусом или запрессовывается в него*
С передним цилиндрическим и задним сферическим подшипниками (рис. 40)	Разделяются дистанционным кольцом	Лабиринт отлит заодно с корпусом* ¹
С двумя сферическими подшипниками (рис. 41)	При необходимости между подшипниками устанавливается малое регулировочное кольцо	То же

* Незначительное количество букс пассажирских вагонов имеют съемную заднюю крышку.

*¹ Корпуса букс, крепительные и смотровые крышки показаны на рис. 42--46.

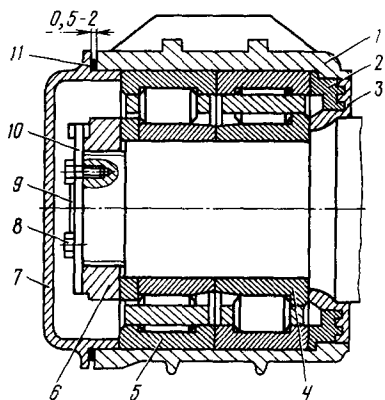


Рис. 38. Букса с двумя цилиндрическими подшипниками на горячей посадке с торцовым креплением гайкой: 1 — корпус буксы, 2 — отъемный лабиринт, 3 — лабиринтное кольцо, 4, 5 — задний и передний подшипники, 6 — торцовая гайка; 7 — крепительная крышка, 8 — болт стопорной планки, 9 — увязочная проволока, 10 — стопорная планка, 11 — резиновое кольцо

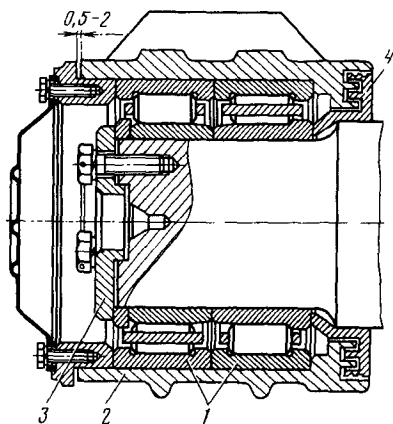


Рис. 39. Букса с двумя цилиндрическими подшипниками на горячей посадке с торцовым креплением шайбой: 1 — подшипник, 2 — корпус, отлитый заодно с лабиринтом, 3 — торцовая шайба, 4 — лабиринтное кольцо

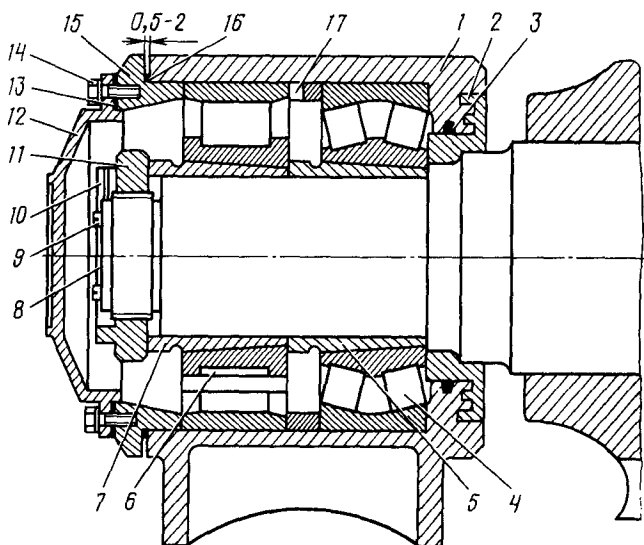


Рис. 40. Букса со сферическим и цилиндрическим подшипниками на втулочной посадке:

1 — корпус буксы; 2 — лабиринтное кольцо, 3 — паз со смазкой; 4, 6 — задний и передний подшипники; 5, 7 — закрепительные втулки заднего и переднего подшипников, 8 — увязочная проволока, 9 — болт стопорной планки, 10 — стопорная планка, 11 — торцовая гайка, 12 — смотровая крышка, 13 — прокладка, 14 — болт смотровой крышки; 15 — крепительная крышка, 16 — резиновое кольцо или пеньковый жгут; 17 — дистанционное кольцо

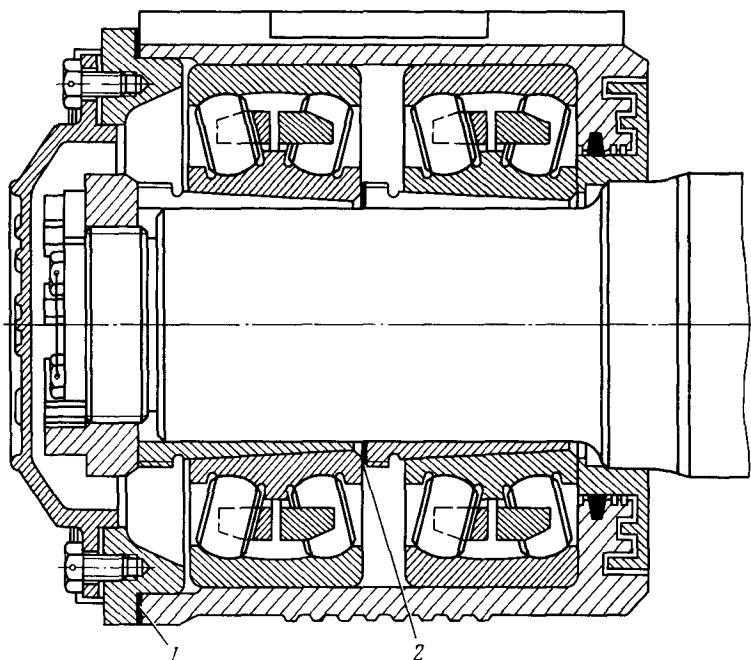


Рис. 41 Букса с двумя сферическими подшипниками на втулочной посадке:

1 -- прокладка, 2 -- малое регулировочное кольцо

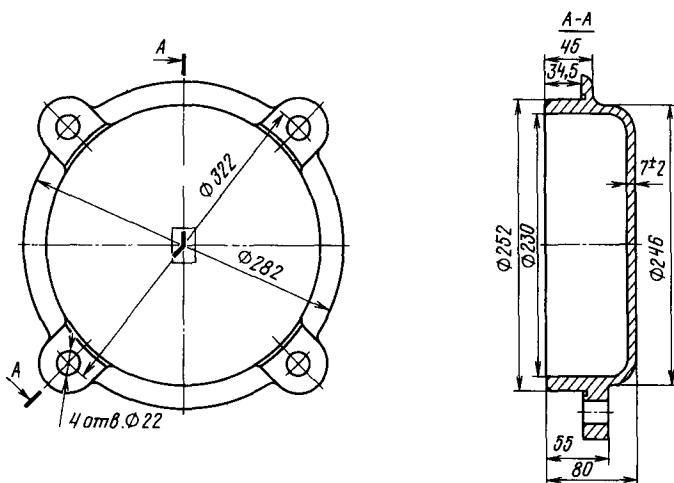


Рис. 42. Крепительная крышка буксы для роликовых подшипников диаметром 250 мм

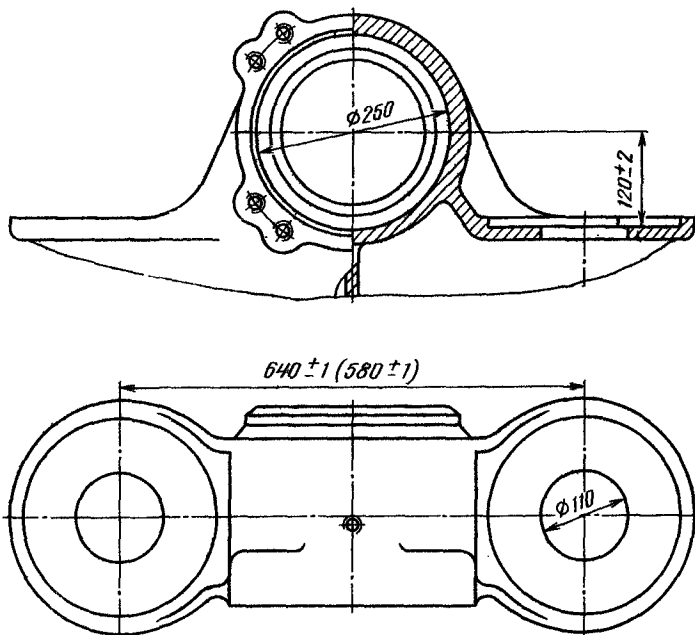


Рис. 43. Корпус буксы пассажирских и рефрижераторных вагонов на тележках ЦМВ (размер в скобках для тележек, изготовленных для пассажирских вагонов)

Рис. 44. Корпус буксы грузовых вагонов (размеры в скобках для роликовых подшипников диаметром 280 мм)

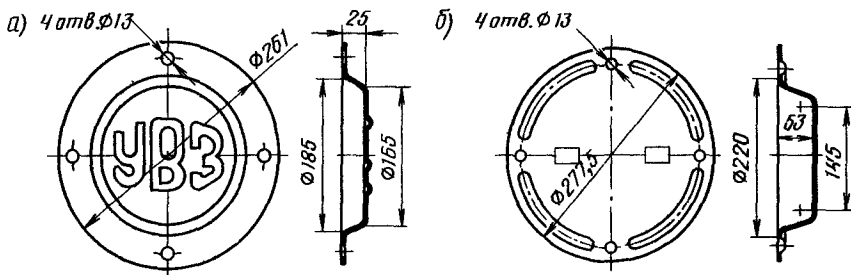
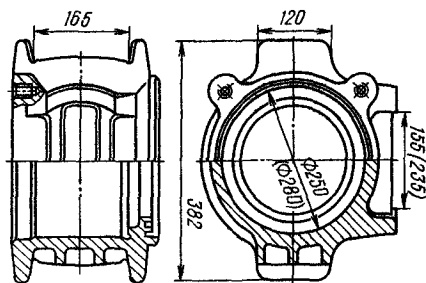


Рис. 45. Смотровые крышки буксы для подшипников:
 а — диаметром 250 мм; б — диаметром 280 мм

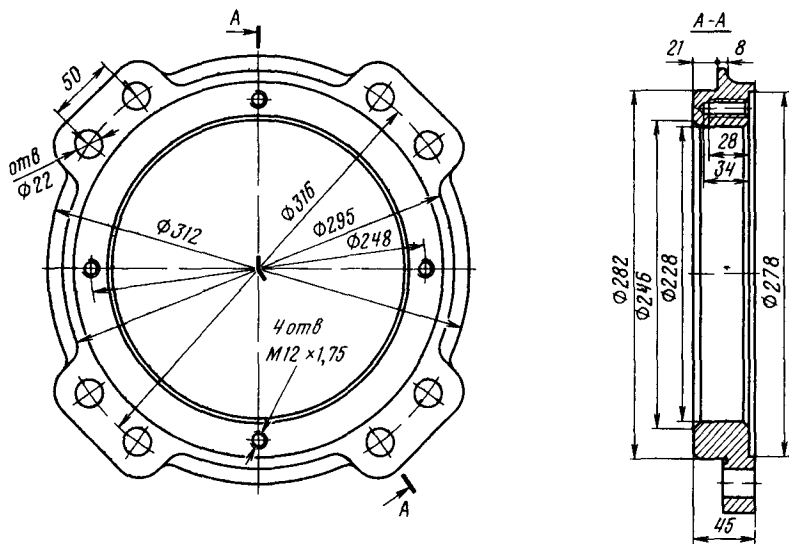


Рис 46 Крепительная крышка бусы для роликовых подшипников диаметром 280 мм

Т а б л и ц а 24 Детали буксового узла с подшипниками скольжения четырехосных грузовых вагонов

Наименование детали	Материал	Масса кг
Буска polyesterно подбивочная (рис 47)	Сталь	65,9
Вкладыш (рис 48)	»	8,8
Подшипник трехслойный (рис 49 а)	Корпус — сталь, армировка — бронза или латунь, рабочий слой — баббит	11,26
двухслойный (рис 49, б)	Корпус — сталь рабочий слой — баббит	12,0
Каркас по тьстера модернизированный (рис 50)	Сталь	0,8
Крышка буксовая с витой пружиной (рис 51)	Сталь	5,04
с телестковой пружиной (рис 52)	Сталь	4,0
Щетка polyesterная (рис 53)	Хлопчатобумажная и аппаратная пряжа	0,25
Шайба уплотнительная (рис 54)	Резина с металлической армировкой	0,5

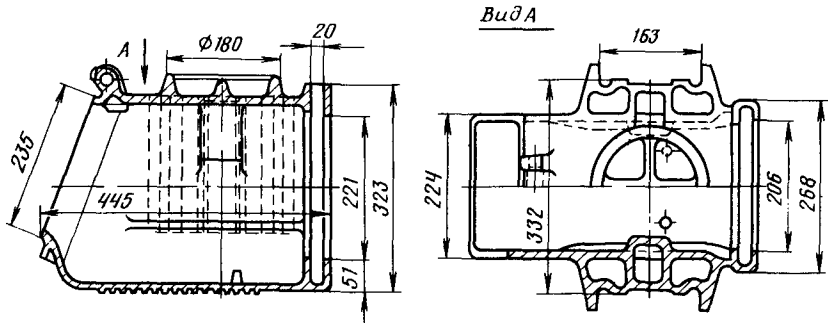


Рис 47 Корпус полустерно подбивочной буксы четырехосного грузового вагона

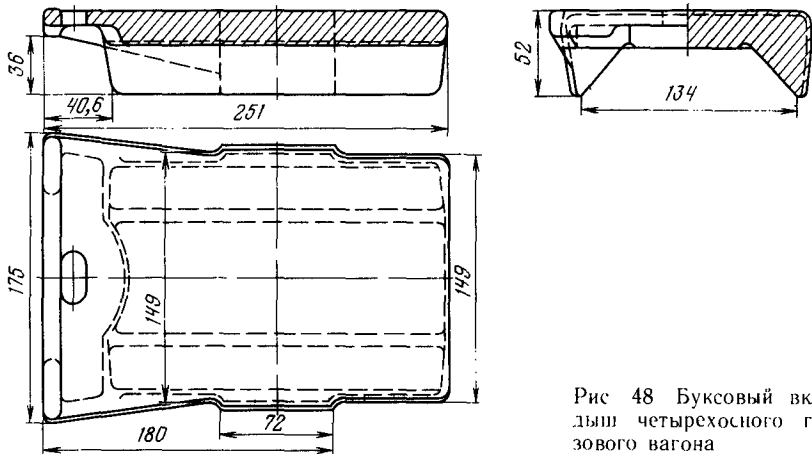


Рис 48 Буксовый вкладыш четырехосного грузового вагона

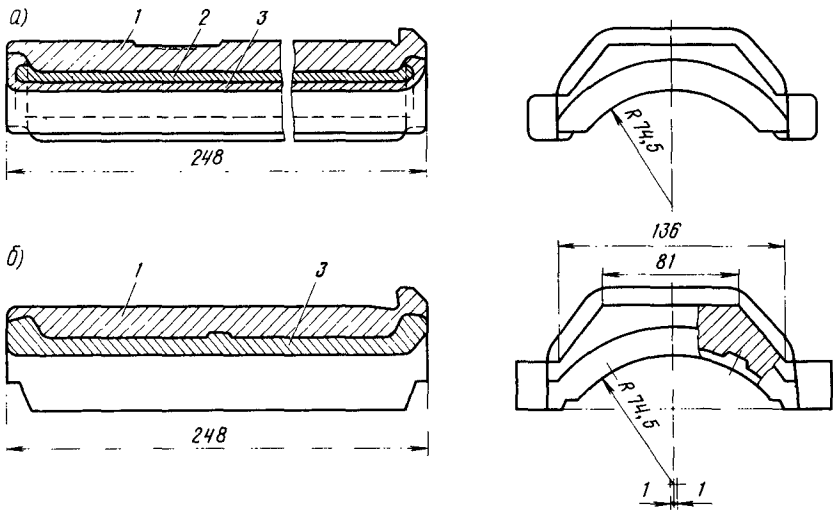


Рис 49 Подшипник четырехосного грузового вагона

а - трехлопастный б - двухлопастный 1 - корпус 2 - армировка 3 - рабочий ступень

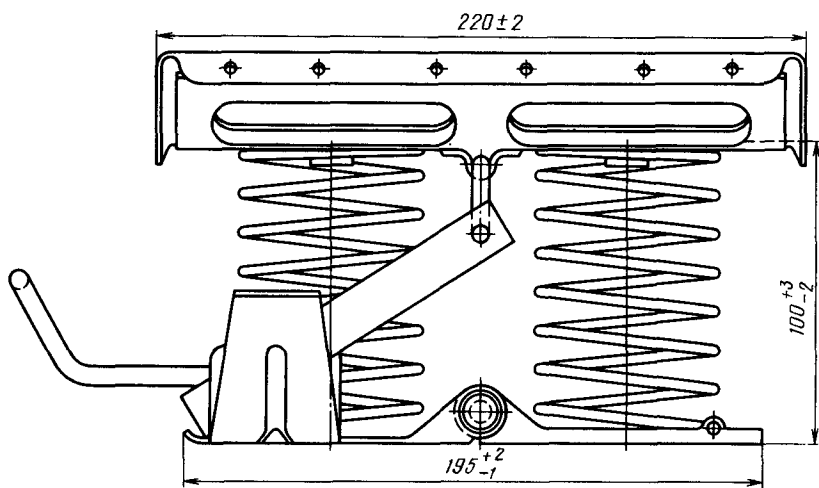


Рис. 50. Модернизированный каркас польстера

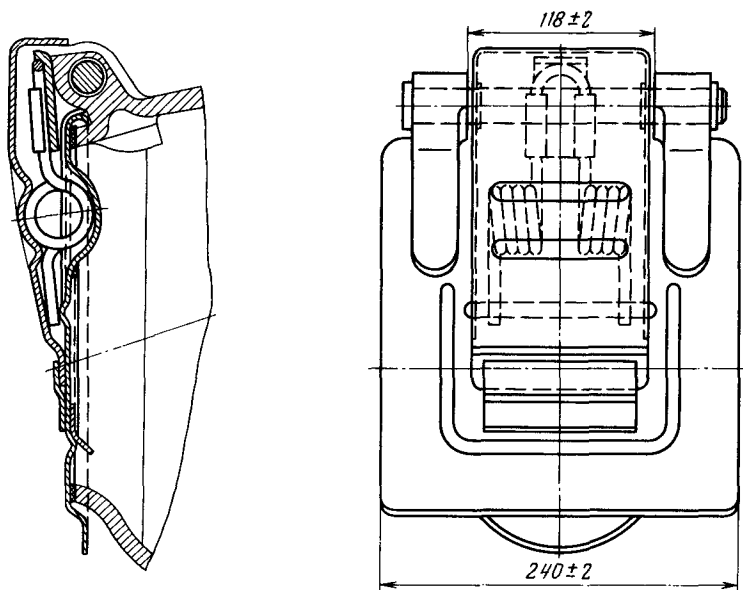


Рис. 51. Крышка буксовая с витой пружиной

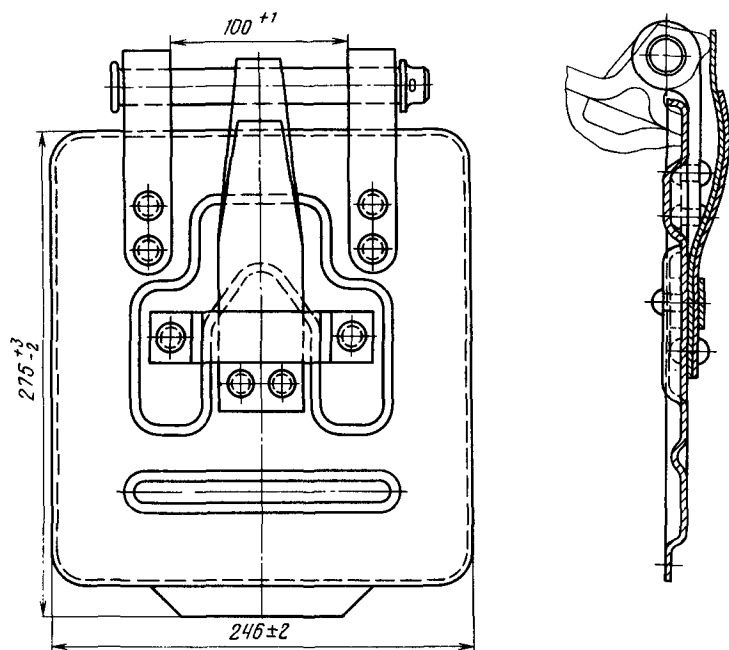


Рис. 52. Крышка буксовая с лестничной пружиной

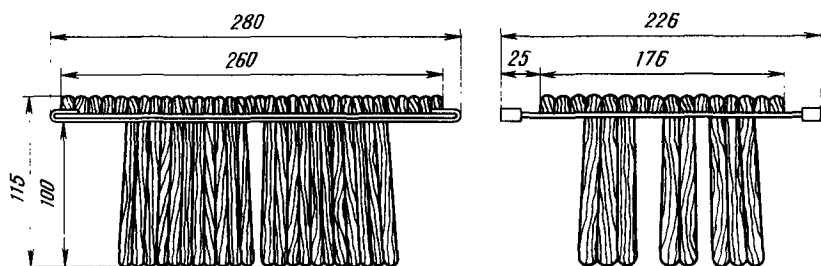


Рис. 53. Полиэстерная щетка с шестью группами фитилей

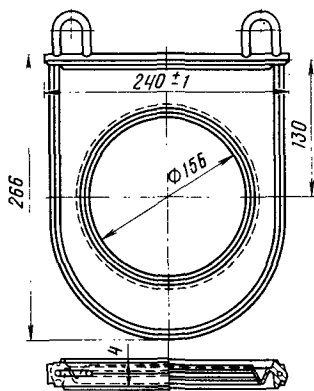


Рис. 54. Шайба уплотнительная

Т а б л и ц а 25. Требования, предъявляемые к буксовому узлу в эксплуатации

Наименование деталей узла	Условия браковки для букс	
	с подшипниками скольжения	с роликовыми подшипниками
Узел в сборе	Неправильная сборка узла	Корпус буксы касается оси
Корпус буксы	Излом прилива для валика крышки, заплечика или ребра, удерживающих подшипник; откол задней стенки паза, если происходит утечка масла или уплотняющая пылевая шайба не удерживается оставшейся частью стенки; откол или трещина в нижней части; трещина боковой стенки длиной более 150 мм или меньших размеров, если при этом происходит утечка масла (рис. 55); трещина в потолке	Откол или трещина любых размеров; температура нагрева верхней части корпуса (определяется на ощупь) превышает допустимую рабочую
Буксовая крышка	Излом, изогнутость (рис. 56), неплотное прилегание, отсутствие пружины или потеря ею упругих свойств, отрыв ушка	Трещина смотровой или крепежной крышки, ослабление болтов крепления, потеря шайбами упругости
Детали, расположенные в корпусе буксы	Излом или трещина корпуса подшипника (рис. 57) или вкладыша (рис. 58), износ, выплавление или раздавливание баббитового слоя, неисправный, загрязненный или обводненный польстер, недостаточное количество осевого масла	Излом или износ сепаратора; заклинивание роликов; разрыв колец, откол упорного борта; ослабление торцового крепления

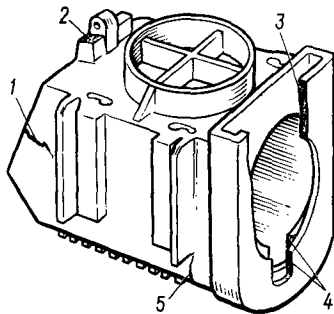


Рис. 55. Неисправности буксы:

1 - трещина в боковой стенке, 2 - излом прилива для валика крышки, 3 - излом задней стенки паза, при котором не удерживается уплотняющая шайба, 4 - излом задней стенки, через который возможна утечка масла, 5 - трещина в нижней части корпуса

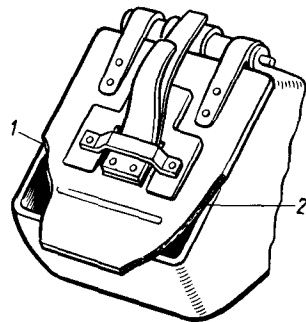


Рис. 56. Неисправности буксовой крышки:

1 - излом; 2 - изогнутость

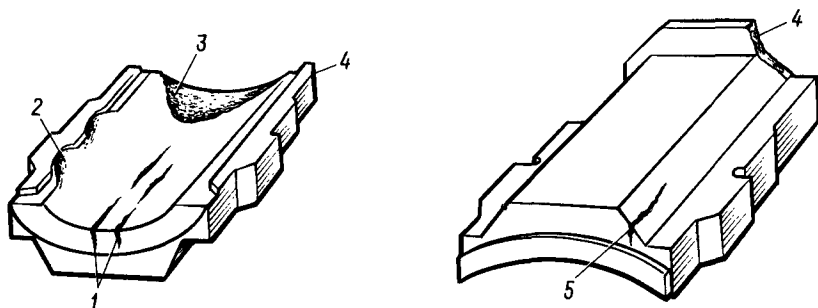
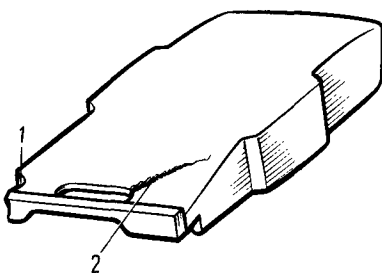


Рис. 57. Неисправности подшипника:

1 — трещины баббитового слоя, 2 — раздавливание баббита, 3 — износ баббитового слоя; 4 — изломы корпуса, 5 — трещина корпуса

Рис. 58. Неисправности буксового вкладыша:

1 — излом, 2 — трещина



Т а б л и ц а 26. Признаки неисправностей букс с роликовыми подшипниками

Признаки неисправностей	Наиболее вероятная неисправность
-------------------------	----------------------------------

При встрече поезда с ходом

Искрение между корпусом буксы и колесом или между колесом и рамой тележки

Колесная пара при отошедших тормозных колодках движется юзом

Букса перемещается вдоль шейки оси колесной пары или колеблется относительно своей центральной оси (виляет)

Частые вертикальные колебания пружин буксового подвешивания, сопровождающиеся повышенной вибрацией тележки и резким стуком деталей рычажной передачи*

В буксе слышно характерное пощелкивание

Ведущий шкив клиноременного привода от торца шейки оси не вращается

Излом шейки оси вследствие грения буксы

Разрушение подшипника, заклинивание роликов в одной из букс этой колесной пары

Излом бурта внутреннего кольца или разрушение сепаратора заднего подшипника в этой буксе

Излом бурта внутреннего кольца или разрушение сепаратора заднего подшипника в одной из букс колесной пары, у которой выявлены частые колебания пружин

Разрушение сепаратора (пощелкивание вызвано перемещением роликов, выпавших из своих гнезд)

Свертывание специальной гайки с резьбы шейки оси

Признаки неисправностей	Наиболее вероятная неисправность
<i>При осмотре вагонов во время стоянки поезда</i>	
Излом пружины буксового подвешивания*	Разрушение сепаратора, наружного или внутреннего кольца подшипника
Наличие буксовой смазки на полу вагона над колесом, на тормозных башмаках и других деталях рычажной передачи**	Повреждение лабиринтного уплотнения. При наличии в смазке бронзовой пыли - разрушение сепаратора
Вытекание смазки по периметру смотровой или крепительной крышки	Разрушение сепаратора переднего подшипника
Цвета побежалости на смотровой (крепительной) крышке буксы	Разрушение переднего подшипника
Трещины, протертости или пробойны на смотровой (крепительной) крышке буксы	Разрушение сепаратора и наружного кольца подшипника, повреждение горцового крепления (излом стопорной планки, обрыв или ослабление болтов)
Выпуклость на смотровой (крепительной) крышке	Обрыв болтов крепления стопорной планки
Дребезжание или двойной удар при обстукивании молотком нижней части крышки	Излом стопорной планки или обрыв болтов ее крепления
Сдвиг буксы вдоль шейки оси на предподступичной части видна блестящая полоса	Повреждение торцового крепления (ослабление торцовой гайки, обрыв болтов стопорной планки)
Повышенный нагрев одной из букс по сравнению с остальными	Разрыв внутреннего кольца подшипника или излом сепаратора
Повышенный по сравнению с корпусом буксы нагрев смотровой (крепительной) крышки	Разрушение переднего подшипника
Повышенный нагрев корпуса буксы у лабиринта	Разрушение заднего подшипника
Ослабление болтов крепления шпиртона	Разрушение сепаратора
Зазор между рамой тележки и буксой пассажирского вагона менее 35 мм	Полное разрушение подшипников
Ржавая металлическая пыль между рамой тележки и шпиртоном, на верхних витках пружин, горизонтальных скользунах	Разрушение сепаратора
Разработка отверстия в кронштейне для валика подвески башмака, отсутствие валика, срез или снятие шплинтов его крепления, а также шплинтов, крепящих другие валики рычажной передачи*	Разрушение одного или обоих подшипников
Пылевой валик черного цвета с металлическими включениями на лабиринтной части буксы	Обводнение смазки, износ сепаратора, заклинивание роликов
Неодинаковые зазоры между корпусом буксы и лабиринтным кольцом в верхней и нижней частях узла, измеряемые клиновым выступом специального шаблона (рис. 59, 60)	Разрушение одного из подшипников узла

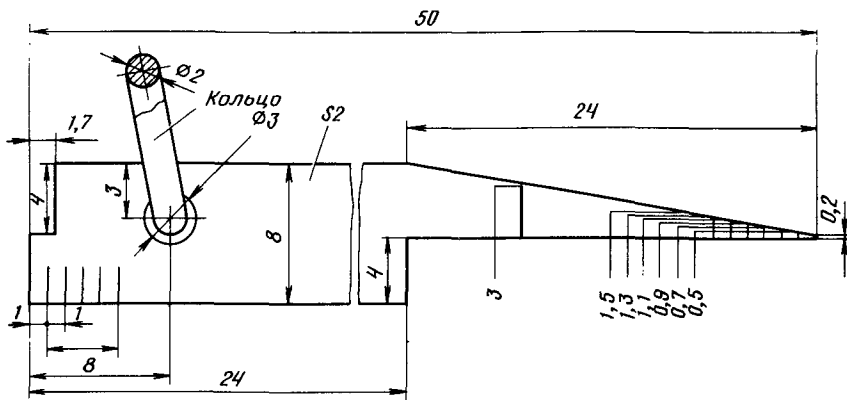


Рис 59 Шаблон для измерения зазора между лабиринтным кольцом и корпусом буксы и проверки смещения корпуса буксы относительно лабиринтного кольца

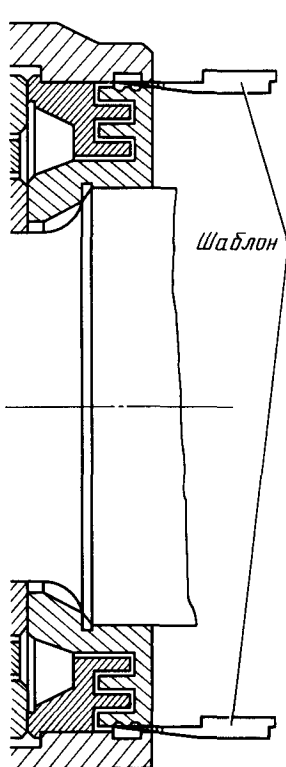


Рис 60 Схема проверки зазоров между лабиринтным кольцом и корпусом буксы

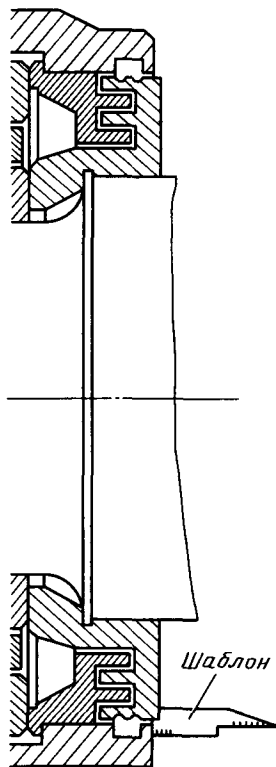


Рис 61 Схема проверки смещения корпуса буксы относительно лабиринтного кольца

Признаки неисправностей	Наиболее вероятная неисправность
Смещение корпуса буксы относительно лабиринтного кольца более чем на 1,5 мм, определяемое шаблоном (рис 61) или с помощью крючка. При проведении последним по месту соединения лабиринтного кольца и корпуса буксы в случае неисправности крючок соскакивает с кольца на корпус.	Повреждение торцового крепления

* Эти же признаки свидетельствуют о наличии неравномерного проката поверхности катания колеса.

*¹ Вытекание смазки при равномерном нагреве верхней части корпуса буксы свидетельствуют об излишке смазки. Наличие в последней бронзовой пыли или стружки — явный признак разрушения сепаратора, а стальной стружки или пыли — неисправности внутреннего кольца.

П р и м е ч а н и е Наиболее тщательно необходимо осматривать буксы при наличии на колесах неравномерного проката, ползунов и других дефектов вызывающих увеличение динамических нагрузок, расположение под фановыми трубами пассажирских вагонов; при наличии редукторно-карданного привода от торца шейки оси.

Т а б л и ц а 27 Выявление неисправностей буксового узла с подшипниками скольжения

Признак неисправности	Состояние или возможная неисправность буксового узла	Способ выявления и устранения неисправности
-----------------------	------------------------------------------------------	---------------------------------------------

При встрече прибывающего поезда с ходу

Дым, выходящий через неплотности переднего и заднего затворов буксы	Аварийный нагрев буксы из-за неисправности деталей буксового узла, недостатка масла или перегруза вагона	Принять меры к немедленной остановке поезда. Вынуть крючком горящий подбивочный материал. Тщательно с подьемкой буксы осмотреть все детали узла, неисправные заменить. После остывания до нормальной температуры переzapравить буксу. При наличии на шейке оси задиров или рисок, вызывающих грение, а также перегруза вагон отцепить.
Специфический запах нагретого масла	Повышенный нагрев буксы по перечисленным выше причинам или вследствие приработки нового подшипника	После остановки поезда тщательно осмотреть все детали буксового узла. Установить и устранить причину грения.
Повышение перемещения буксы вдоль шейки оси	Разрушение или износ баббитового слоя у одного из торцов подшипника	После остановки поезда заменить неисправный подшипник.

Признак неисправности	Состояние или возможная неисправность буксового узла	Способ выявления и устранения неисправности
<i>После остановки поезда на станции</i>		
<p>У вагона, проработавшего после периодического ремонта восемь месяцев и более.</p> <p>изношен баббитовый слой одного подшипника, в одной из букс поставлен новый подшипник</p> <p>Меловые пометки на раме, кузове вагона или боковой раме тележки о частой смене одного и того же подшипника на предыдущих пунктах технического обслуживания</p> <p>Прокат колес более 6 мм</p>	<p>Износ баббитового слоя остальных подшипников этого вагона</p> <p>Некачественная обработка шейки оси, дефекты на ее рабочей поверхности; неправильная сборка буксового узла</p>	<p>Осмотреть все подшипники, неисправные заменить</p> <p>Осмотреть буксовый узел, устранить причину неисправности, при неудовлетворительном состоянии шейки оси отцепить вагон</p>
<p>Наличие на ступице и в центральной части наружной поверхности диска колеса слоя осевого масла (иногда в виде радиально-направленных лучей)</p> <p>Чистая блестящая поверхность наружного торца ступицы колеса</p> <p>Одна или две светлые полосы на рабочей поверхности гребня колеса, расположенные выше зоны возможного соприкосновения с тормозной колодой</p>	<p>Износ баббитового слоя подшипников, установленных на шейках оси этой колесной пары</p> <p>Износ баббитового слоя подшипника</p> <p>Износ (повреждение) уплотняющей шайбы или утрата ею упругих свойств</p>	<p>Осмотреть подшипники, при необходимости — с подъемной буксы, изношенные заменить</p> <p>Заменить неисправный подшипник</p> <p>Уплотнить задний затвор буксы</p>
<p>Наличие вертикального подреза гребня допускаемых в эксплуатации размеров</p> <p>У тележек ЦНИИ-ХЗ и ЦНИИ-ХЗ-О (рис 62): следы повышенных перемещений фрикционного клина на торцевой поверхности верхнего витка пружины рессорного комплекта, расположенной под клином</p>	<p>Разрушение баббитового слоя подшипника у задней галтели</p> <p>Повышенный износ баббитового слоя на переднем торце или разрушение его у задней галтели одного из подшипников, установленных на шейках оси этой колесной пары</p> <p>То же</p>	<p>Заменить неисправный подшипник</p> <p>Визуально определить состояние передних торцов обоих подшипников, крючком проверить задние галтели</p> <p>При необходимости осмотреть с подъемкой буксы</p> <p>Неисправный подшипник заменить</p> <p>То же</p>
<p>Наличие вертикального подреза гребня допускаемых в эксплуатации размеров</p> <p>У тележек ЦНИИ-ХЗ и ЦНИИ-ХЗ-О (рис 62): следы повышенных перемещений фрикционного клина на торцевой поверхности верхнего витка пружины рессорного комплекта, расположенной под клином</p>	<p>Износ баббитового слоя на переднем торце подшипника или разрушение баббитового слоя у задней галтели в буксе, расположенной ближе к пружине</p>	<p>Визуально определить состояние переднего торца подшипника, проверить крючком состояние задней галтели</p> <p>При необходимости осмотреть подшипник с подъемкой буксы, неисправный заменить</p>

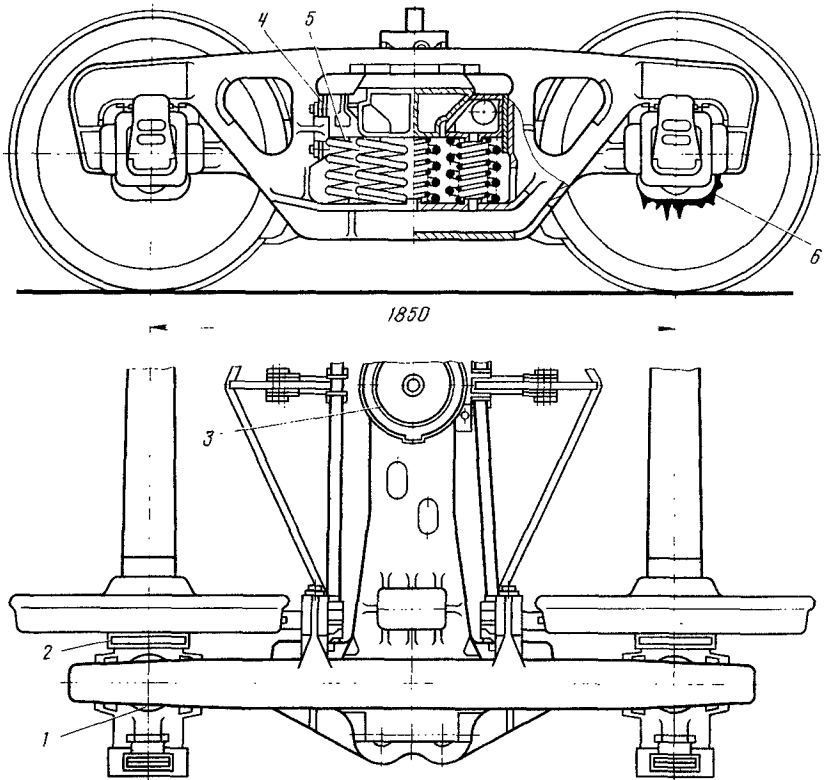


Рис. 62. Признаки неисправностей буксового узла на деталях тележки ЦНИИ-ХЗ-О:

1 — следы перемещений боковой рамы на верхней опорной поверхности буксы, светлая или окисленная металлическая пыль; 2 — касание буксы торцевой поверхности ступицы; 3 — задиры бурта подпятника; 4 — износ фрикционной планки; 5 — следы перемещений фрикционного клина на торце верхнего витка пружины, светлая или окисленная металлическая пыль; 6 — потеки осевого масла на диске и ступице колеса

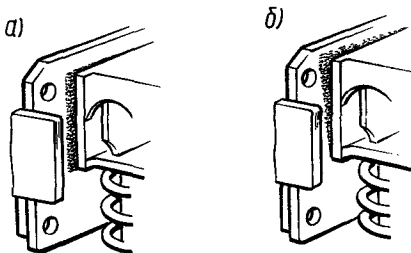


Рис. 63. Следы износа фрикционной планки тележки ЦНИИ-ХЗ-О клином:

а) при исправном подшипнике; б) при неисправном подшипнике

Признак неисправности	Состояние или возможная неисправность буксового узла	Способ выявления и устранения неисправности
<p>светлая или окисленная (ржавая) металлическая пыль на торцевой поверхности верхнего витка пружины, расположенной под фрикционным клином</p>	<p>Износ баббитового слоя на переднем торце подшипника или разрушение баббитового слоя у задней гатцети в буксе, расположенной ближе к пружине</p>	<p>Визуально определить состояние переднего торца подшипника, проверить крючком состояние задней гатцети. При необходимости осмотреть подшипник с подъемкой буксы. Неисправный заменить.</p>
<p>Износ фрикционной планки клином в форме угла, обращенного вершиной вниз (рис 63)</p>	<p>То же в буксе, расположенной ближе к планке</p>	<p>То же</p>
<p>У тележек с литыми боковыми рамами металлическая пыль (светлая или окисленная) или следы перемещений боковой рамы на поверхности буксы</p>	<p>Износ или разрушение баббитового слоя на одном из торцов подшипника в этой буксе</p>	<p>Визуально определить состояние переднего торца, проверить крючком состояние гатцети. При необходимости осмотреть подшипник с подъемкой. Неисправный заменить.</p>
<p>У тележек МТ-50 (рис 64)</p>		
<p>наружные пружины рессорного комплекта вышли за кромки над-рессорной балки (рис 65) на торцевых поверхностях верхних витков пружин, видны следы перемещений балки</p>	<p>Износ или разрушение баббитового слоя на торцах подшипника в одной из букс, на которые опирается боковая рама с этой стороны тележки</p>	<p>Осмотреть подшипники в обеих буксах. Неисправный заменить.</p>
<p>сдвиг листа эллиптической рессоры</p>	<p>Износ или разрушение баббитового слоя на торцах подшипника в одной из букс тележки</p>	<p>Сообщить о наличии признака осмотричку осматривающему другую боковую раму тележки. Проверить состояние всех подшипников. Неисправные заменить.</p>
<p>разнотипность рессорных комплектов</p>	<p>Неравномерный износ подшипников</p>	<p>Осмотреть все буксы тележки. Заменить неисправные подшипники а также нетиповые детали рессорного комплекта.</p>
<p>У тележек всех типов краска на наружных поверхностях буксы обгорела</p>	<p>Букса имеет аварийный нагрев</p>	<p>Осмотреть все детали буксового узла. Выявить и устранить причину нагрева. При наличии на шейке оси задиров или рисок, вызывающих греение буксы отцепить вагон.</p>
<p>букса покрыта инеем (зимой)</p>	<p>Букса имеет повышенный нагрев</p>	<p>То же</p>

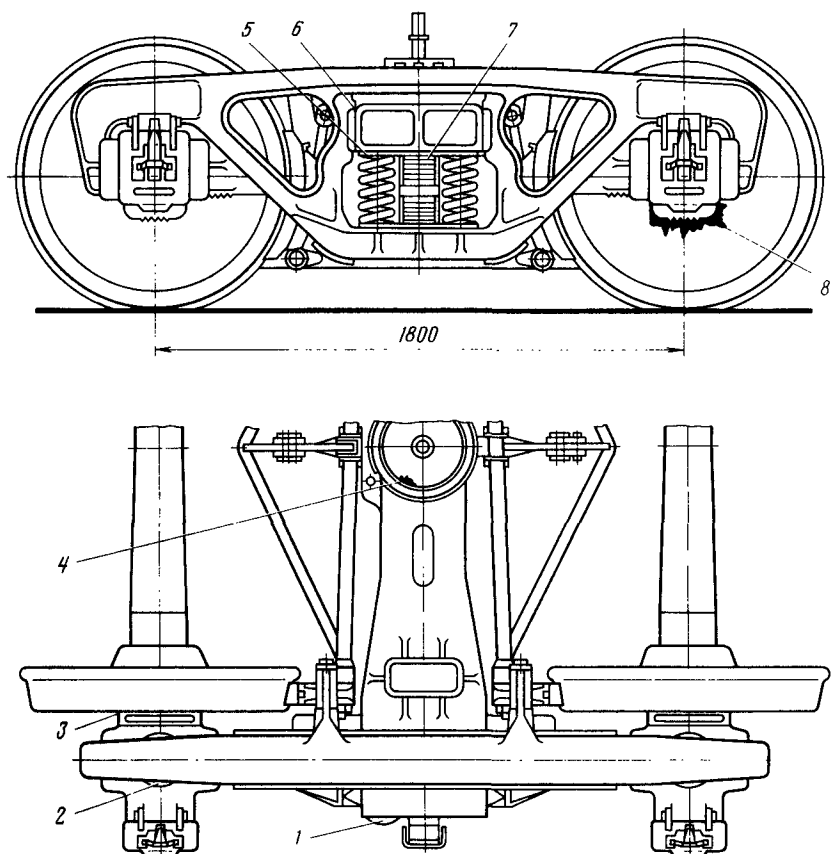


Рис. 64. Признаки неисправностей буксового узла на деталях тележки МТ-50

1 — выход пружины за кромку наддресорной балки, 2 — следы перемещений боковой рамы на верхней опорной поверхности буксы, 3 — касание буксы торцовой поверхности ступицы колеса, 4 — задира подпятника, 5 — металлическая пыль на верхних витках пружин, 6 — повышенный износ колонок боковых рам, 7 — сдвиг листов рессоры, 8 — потеки осевого масла на ступице и диске колеса

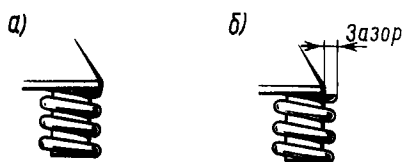


Рис. 65. Взаимное положение наружных пружин рессорного комплекта и наддресорной балки:

а — при исправном подпятнике, б — при неисправном подпятнике (пружина вышла за кромку наддресорной балки)

Признак неисправности	Состояние или возможная неисправность буксового узла	Способ выявления и устранения неисправности
задняя стенка буксы соприкасается с торцевой поверхностью ступицы колеса	Разрушение баббитового слоя у задней галтели подшипника, установленного в этой буксе	Заменить неисправный подшипник
Неправильное положение (наклон) буксы (рис. 66): передняя часть буксы расположена ниже задней (рис. 66, а) передняя часть буксы приподнята относительно задней (рис. 66, б)	Интенсивный износ баббитового слоя у переднего торца подшипника Интенсивный износ баббитового слоя у задней галтели	Вынуть и осмотреть подшипник Неисправный заменить То же
Зазор между торцом ступицы колеса и задней стенкой буксы в верхней части	Интенсивный износ баббитового слоя у переднего торца подшипника	Вынуть и осмотреть подшипник Неисправный заменить
больше, чем в нижней	Интенсивный износ баббитового слоя у задней галтели	Вынуть и осмотреть подшипник, неисправный заменить
меньше, чем в нижней	Букса имела аварийный нагрев по различным причинам Возможно также, что следы имевшегося раньше грения не устранены при обточке шейки оси	Проверить температуру нагрева буксы, тщательно ее осмотреть Проверить с помощью крючка состояние шейки оси. Устранить неисправности При наличии на шейке оси задигов или рисок, вызывающих грение буксы, отцепить вагон
Темный (закопченный) торец оси, наличие на торце цветов побежалости	Повышенный нагрев буксы	Пользуясь указанными методами, выявить и устранить причину грения При наличии на шейке оси задигов или рисок, вызывающих грение буксы, отцепить вагон
Сухой торец оси, наличие на нем кольцеобразного валика застывшего осевого масла с коркой светло-коричневого цвета		

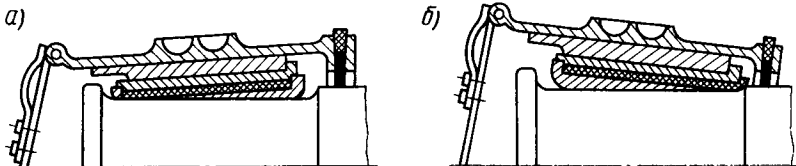


Рис. 66. Наклон корпуса буксы при повышенном износе баббитового слоя: а — у переднего торца, б — у задней галтели

Признак неисправности	Состояние или возможная неисправность буксового узла	Способ выявления и устранения неисправности
Обгоревший подбивочный валик или польстерная щетка	Греение буксы	Пользуясь указанными методами, выявить и устранить причину греения. При наличии на шейке оси задиров или рисок, вызывающих греение буксы, отцепить вагон
Капли воды на поверхности осевого масла при взбалтывании его крючком	Обводнение масла в буксе	Удалить воду насосом, заменить подбивочный материал, добавить осевое масло
Налет рыжеватого цвета на подбивочных материалах, торце оси и внутренних поверхностях стенок буксы	То же	То же
Передняя часть польстерной щетки вышла под бурт шейки оси	Просадка пружин или разъединение пластин польстера	Заменить польстер
После отжатия крючком польстерная щетка не прижимается к шейке оси	Просадка пружины	То же
Наличие на подбивочных материалах, дне или стенках буксы: кусочков баббита	Разрушение баббитового слоя подшипника	Заменить подшипник
бронзовой пыли	Баббитовый слой подшипника изношен до армировки	
При проведении по кромке польстерной щетки крючок касается металла	Износ, повреждение или смещение (из-за обрыва крепления) польстерной щетки	Заменить или отремонтировать польстер
Сухая блестящая поверхность шейки оси	Износ баббитового слоя до армировки. Диаметр подшипника меньше диаметра шейки. На подшипнике нет холодильников	Заменить неисправный или не соответствующий по диаметру подшипник. Сдлать холодильники
На переднем торце подшипника: видна бронзовая армировка	Неисправность подшипника. У подшипника, установленного на противоположном конце оси, возможен откол баббитового слоя	Неисправный подшипник заменить. Осмотреть подшипник, установленный на противоположном конце оси. При необходимости заменить
двойной след трения о внутреннюю поверхность бурта шейки оси (рис. 67, а)	Износ баббитового слоя у задней галтели	Вынуть и осмотреть подшипник, при необходимости заменить
высота износа на подшипнике больше высоты бурта (рис. 67, б)	Износ баббитового слоя у задней галтели	Вынуть и осмотреть подшипник, при необходимости заменить

Признак неисправности	Состояние или возможная неисправность буксового узла	Способ выявления и устранения неисправности
разошедшаяся трещина в баббитовом слое (рис. 68)	Разрушение баббита на задней галтели подшипника	Вынуть и осмотреть подшипник, при необходимости заменить
Верхняя (опорная) поверхность подшипника расположена относительно бурта ниже обычного (рис 69, а)	Диаметр подшипника больше диаметра шейки оси	»
выше обычного (рис 69, б)	Диаметр подшипника меньше диаметра шейки оси	Заменить подшипник
Зазор между торцом подшипника и внутренней поверхностью бурта 15 мм и более	Износ или разрушение баббита на задней галтели подшипника	Вынуть и осмотреть подшипник, при необходимости заменить
Смазка из-под подшипника вытекает на шейку оси:		
широкой полосой 1 (рис 70)	Откол баббитового слоя	Заменить подшипник
узкой полосой 3	Раковина на рабочей поверхности баббитового слоя	Вынуть и осмотреть подшипник, при необходимости заменить
тонкими струйками 2	Трещины в баббитовом слое	То же
Наличие в буксе антиаварийной смазки	Грение буксы в пути следования	Осмотреть буксовый узел, выявить и устранить причину грения Перезаправить буксу
В буксе недостаточное количество масла (его уровень более чем на 20—25 мм ниже бурта осевой шейки)	Повышенный нагрев буксы в пути следования; трещина корпуса буксы в зоне расположения масла, значительные дефекты на поверхности катания колеса	Тщательно осмотреть буксовый узел и колесную пару Выявить и устранить причину нагрева, дозаливать буксу. При необходимости заменить колесную пару или корпус буксы
Отклонение крючка при проведении им вдоль боковых граней подшипника	Выдавливание баббита	Вынуть и осмотреть подшипник При удовлетворительном состоянии рабочей поверхности удалить наплывы, сделать холодильники Неисправный подшипник заменить
Конец крючка заходит под подшипник дальше, чем обычно	Неправильная подгонка подшипника -- диаметр его больше диаметра шейки оси	Заменить подшипник

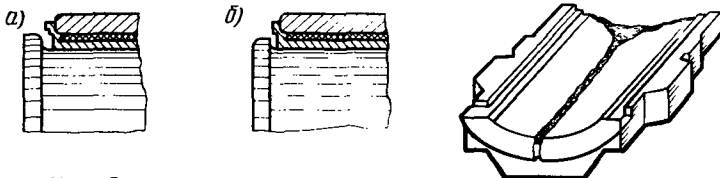


Рис. 67 Схема износа торца подшипника, свидетельствующая об износе баббита у задней галтели: *а* - след износа, *б* - верхняя кромка износа выше бурта шейки оси

Рис. 68 Подшипник с разошедшейся трещиной в баббитовом слое

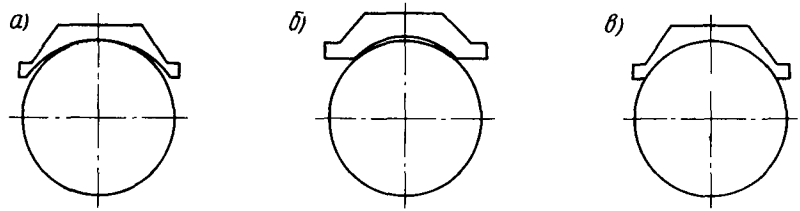


Рис. 69 Положение подшипника на шейке оси при его диаметре:

а - большем диаметра шейки, *б* - меньшем диаметра шейки, *в* - соответствующем диаметру шейки

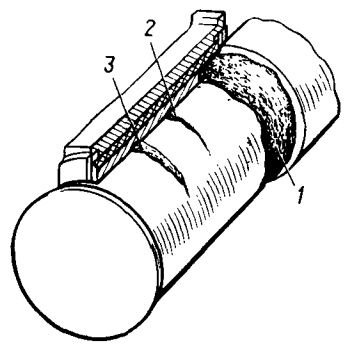


Рис. 70 Выход масла из-под подшипника: *1* - при отколе баббитового слоя, *2* - при трещине, *3* - при раковине

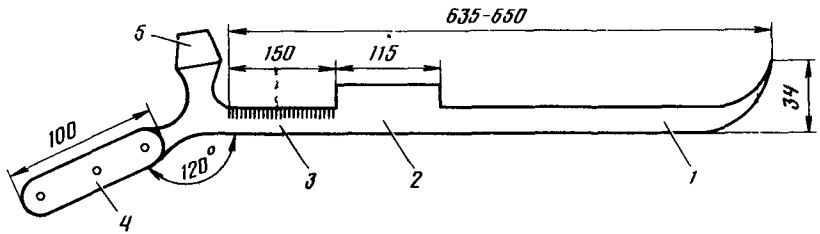


Рис. 71. Универсальный крючок-шаблон.

1 - крючок, *2* - выступ для открывания буксовых крышек, *3* - линейка, *4* - ручка (может служить шаблоном для измерения расстояния между продольными осями сцепленных автосцепок), *5* - молоточек для обстукивания крышек роликковых букс (в этом случае выступ *2* служит ручкой)

Признак неисправности	Состояние или возможная неисправность буксового узла	Способ выявления и устранения неисправности
Конец крючка зацепляется за выступы и неровности у задней галтели	Разрушение задней галтели подшипника	Заменить подшипник
Зазор между передним торцом подшипника и выступом универсального крючка-шаблона (рис. 71 и 72)	То же	То же
Измерительная часть шаблона (рис. 73) вышатается над спинкой корпуса подшипника или высота подшипника <i>Б</i> равна высоте измерительной части шаблона <i>А</i> (рис 74)	Износ баббитового слоя двухслойного подшипника	Подшипник заменить. При наличии задиrow на шейке оси вагон отцепить для замены колесной пары

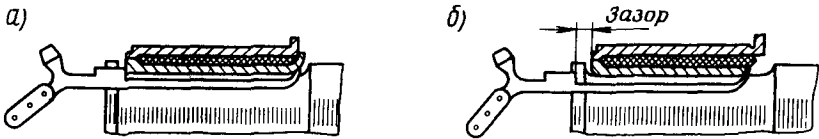


Рис. 72. Положение выступа универсального крючка-шаблона относительно торца подшипника:

а при исправном подшипнике, *б* – при подшипнике с разрушенным слоем баббита у задней галтели

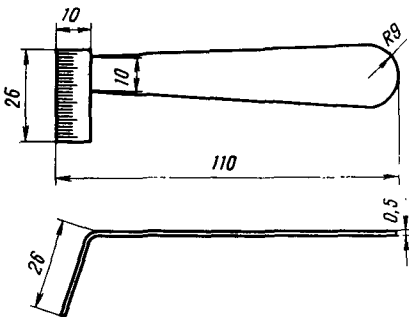


Рис. 73 Шаблон для измерения износа баббитовой заливки

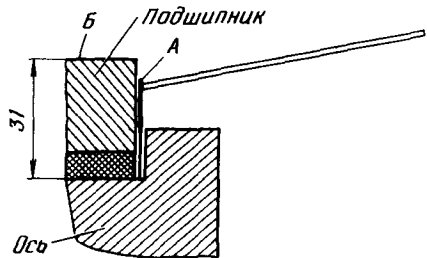
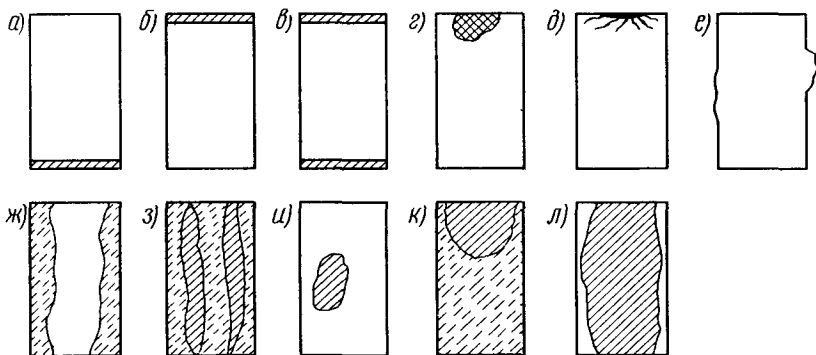


Рис 74 Схема проверки износа подшипника

Таблица 28. Определение причин повышенного нагрева букс по состоянию баббитового слоя подшипников

Состояние баббитового слоя	Возможная причина повышенного нагрева	Способ устранения неисправности*
Износ баббитового слоя: на переднем торце подшипника (рис. 75, а)	Неправильно подобрана длина этого подшипника или установленного на противоположной шейке. Не устранены неровности на торце подшипника, образовавшиеся при заливке баббитом	Увеличить разбег подшипника по шейке оси. Снять шабером неровности на торцах. При износе баббита до армировки заменить подшипник
на заднем торце подшипника (рис. 75, б)	Длина подшипника не соответствует длине шейки оси. Неудовлетворительная обработка задней галтели	То же
на обоих торцах подшипника (рис. 75, в)	Недостаточный разбег подшипника на шейке оси. Заклинивание подшипника и вкладыша в буксе из-за неправильной сборки буксового узла	Увеличить разбег подшипника. Проверить состояние вкладыша, заплечиков и упорного бурта подшипника, при наличии признаков заклинивания заменить
на рабочей поверхности подшипника до армировки (рис. 75, г)	Результат длительной работы или глубокой расточки	Заменить подшипник
Трещины и отколы баббита (рис. 75, д)	Нарушение технологии заливки — баббитовый слой неплотно прилегает к армировке	При наличии отколов или трещин, выходящих на торцы или боковые кромки, заменить подшипник
Выдавливание баббита (рис. 75, е)	Недостаточная твердость баббитового слоя из-за на-	При отсутствии трещин и износов до армировки



Условные обозначения:

Следы полусухого трения
 Износ до армировки
 Неприравненная поверхность
 Откол
 Трещины

Рис. 75. Наиболее характерные примеры состояния слоя баббитовой заливки подшипников греющихся букс

Состояние баббитового слоя	Возможная причина повышенного нагрева	Способ устранения неисправности*
Подшипник прирабатывается к шейке оси:	рушения технологии заливки. Неравномерная толщина слоя в результате неправильной расточки или перекоса при заливке	срубить напильны и сделать холодильники. В противном случае заменить подшипник
отдельными участками (рис. 75, ж)	Плохая подгонка подшипника к шейке оси. Неплотное прилегание баббитового слоя к армировке	Подогнать подшипник к шейке оси. При наличии трещин и отколов баббита заменить подшипник
узкими продольными полосами, имеющими яркий металлический блеск* ¹ (рис. 75, з)	Диаметр подшипника не соответствует диаметру шейки.	Заменить подшипник
поперечными полосами	Отсутствие холодильников. Полусухое трение из-за просадки, обводнения или загрязнения подбивочных материалов	Сделать холодильники, переаправить буксу
Следы полусухого трения:	Загрузка вагонов сверх грузоподъемности	Отцепить вагон
на небольшом участке при значительной местной деформации баббита (рис. 75, и)	Недостаточная чистота обработки осевой шейки	То же
на одном конце подшипника (рис. 75, к)	Попадание подбивочного материала или других посторонних предметов под подшипник	Переаправить буксу
на большей части рабочей поверхности (рис. 75, л)	Неправильная установка подшипника при расточке - большая разница в толщине баббитового слоя	Заменить подшипник
Следы полусухого трения, расположенные по диагонали подшипника	Недостаточный подвод масла к шейке оси	Переаправить буксу, увеличить холодильники.
	Неудовлетворительная обработка рабочей поверхности баббитового слоя шабером	Заменить подшипник
	Несоответствие диаметров подшипника и шейки оси	То же
	Перегруз вагона	Отцепить вагон
	Перекося подшипника в буксе. Неправильная установка подшипника при расточке	Проверить состояние вкладыша, запяточников и упорного бурта подшипника. Неисправный вкладыш или подшипник заменить

* При отсутствии на шейке оси задиров и рисок, вызывающих греение, вследствие чего требуется замена колесной пары.

*¹ Результат полусухого трения так называемое «стекление».

Т а б л и ц а 29. Признаки излома шейки оси в результате грения буксы

Состояние, характерное для излома шейки оси в результате грения	Примечания
-----------------------------------------------------------------	------------

Отломившаяся часть оси (рис. 76)

Диаметр d_2 в месте излома меньше диаметра d_1 у бурта

На рабочей поверхности имеются неровности, риски и задиры

При грении из-за обводнения подбивочных материалов разница в диаметрах до 0,5 мм, по другим причинам — до 3 мм*
Если грение произошло из-за обводнения, то поверхность имеет вид необработанной поверхности литьевой детали; задиры и острые ринки на ней практически нет

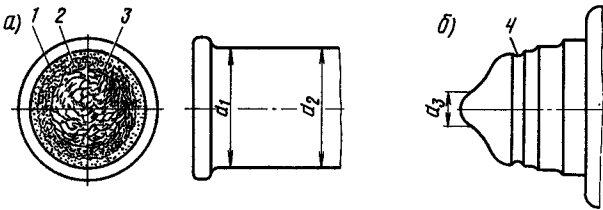


Рис. 76. Характерные признаки излома шейки оси в результате грения буксы: а — отломившаяся часть; б — оставшаяся часть шейки

В сечении излома отломившейся части слой 1 основного металла содержит вкрапления металла бронзовой армировки подшипника*¹
Слой 2 основного металла имеет крупнозернистую структуру
«Сердцевина» шейки 3 более темная по цвету, чем слой 2 с явными следами скручивания металла

При грении из-за обводнения слой 1 может отсутствовать

Толщина слоя 2 металла обычно составляет 20—35 мм

Оставшаяся часть (рис. 76, б)

Диаметр d_3 у места излома значительно (иногда в несколько раз) меньше диаметров d_1 и d_2 отломившейся части
Имеется кольцевая выработка 4, образовавшаяся из-за трения оси о верхнюю часть заднего отверстия буксы после излома шейки

При своевременной остановке поезда кольцевой выработки не может не быть. По глубине выработки можно судить о расстоянии, которое прошел вагон от места излома шейки до остановки поезда

* Если излом шейки оси произошел через 40—60 км после станции, на которой поезд подвергался техническому осмотру или имел стоянку более 20 мин, наиболее вероятными причинами грения буксы может быть отсутствие подбивочных материалов и масла, просадка польстера или подбивочных валиков, постановка нового подшипника на горячую шейку оси.

¹ При наличии двухслойного подшипника бронзовые вкрапления в поверхностном слое отсутствуют. В процессе нагрева шейка значительно удлиняется. Длина отломившейся части нередко составляет 280 мм и более (стандартная длина 254 мм). Диаметр в месте излома в два с лишним раза меньше чем диаметр у бурта.

VI. ТОРМОЗА

Таблица 30 Порядок включения автотормозов в поездах

Номер, область применения воздухораспределителя	Порядок включения воздухораспределителей в поездах		
	грузовых*	грузо-пассажирских	пассажирских
270-005 для грузовых вагонов (рис. 77 и 78)	Без ограничения обычно на равнинном режиме, перед затяжными спусками крутизной 0,018 и более на горном режиме* ¹	То же	На равнинном режиме В поездах, следующих на электропневматическом торможении, только в хвосте поезда (не более двух)
483 для грузовых вагонов (рис. 79) Скоростной тройной клапан для пассажирских вагонов (рис. 80)	Применяются без ускорителя экстренного торможения Включаются при наличии в одной группе более трех пассажирских вагонов — через один (первый включен, второй выключен и т. д.). Не более трех вагонов в группе — все. При наличии в поезде не более двух выключателей, за исключением случаев, когда эти вагоны являются хвостовыми	То же	В поездах с составом до 20 вагонов* ² включаются все с ускорителем. При совместной работе с воздухораспределителями № 292 включаются: в группе более трех — без ускорителя через один, в группе не более трех — все без ускорителя Сдвоенные пассажирские поезда на пневматическом управлении тормозами при наличии вагонов с такими воздухораспределителями могут следовать только в порожнем состоянии (без пассажиров)* ³

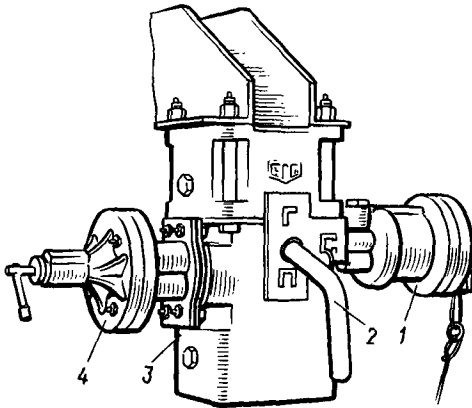


Рис 77 Воздухораспределитель № 270-005
1 — главная часть, 2 — ручка переключателя грузовых режимов торможения, 3 — двучкамерный резервуар, 4 — магистральная часть

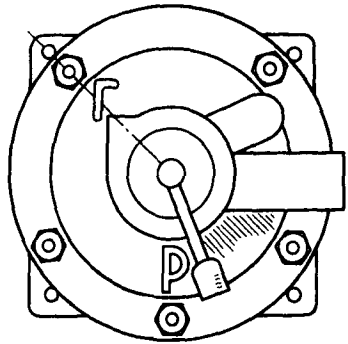


Рис 78. Положение ручки переключателя горного (Г) и равнинного (Р) режимов на магистральной части воздухораспределителя № 270-005

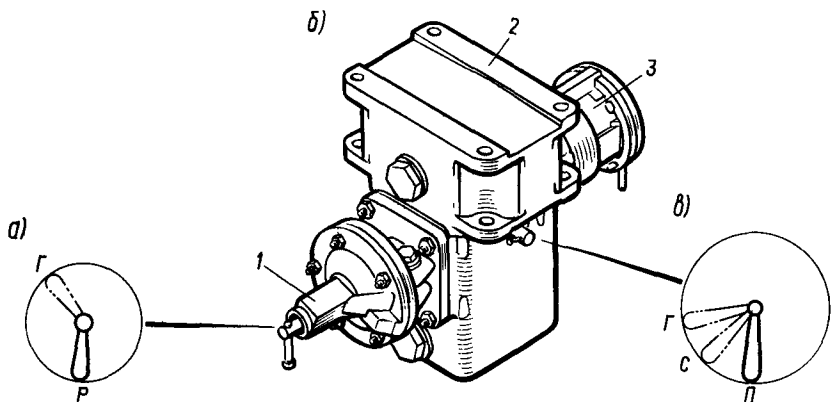


Рис. 79. Воздухораспределитель № 483:

а — положение ручки переключателя горного (*Г*) и равнинного (*Р*) режимов, *б* — общий вид воздухораспределителя: *1* — магистральная часть, *2* — двухкамерный резервуар; *3* — главная часть; *в* — положение ручки переключателя груженого (*Г*), среднего (*С*) и порожнего (*П*) режимов

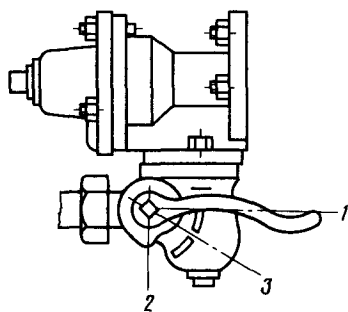


Рис. 80. Положение ручки режимного переключателя скоростного действующего тройного клапана:

1 — включен без ускорителя; *2* — включен с ускорителем; *3* — включен

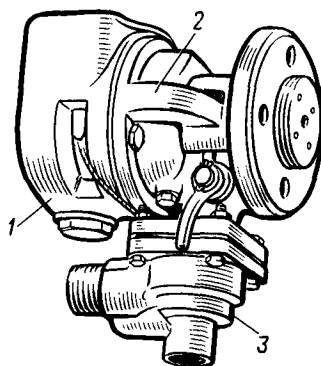


Рис. 81. Воздухораспределитель № 292-001:

1 — крышка; *2* — магистральная часть; *3* — ускоритель экстренного торможения

Номер, область применения воздухораспределителя	Порядок включения воздухораспределителей в поездах		
	грузовых*	грузо-пассажирских	пассажирских
292-001 для пассажирских вагонов (рис. 81 и 82)	При наличии в поезде не более двух выключаются (за исключением хвостовых вагонов, где воздухораспределители должны быть включены). Во всех остальных случаях включаются все на длинносоставный режим		В поездах с составом до 20 вагонов включаются все на короткосоставном режиме; более 20 вагонов — на длинносоставном** ⁴ При совместной работе со скородействующими тройными клапанами — все на режиме, определяемом длиной поезда. В двоянных поездах все на длинносоставном режиме. При наличии воздухораспределителей только такого типа поезда могут следовать с пассажирами
КЕ для пассажирских вагонов международного сообщения (рис. 83 и 84)	При включении тормозов состава: на равнинный режим — выключаются; на горный режим — включаются на грузовой режим. При наличии не более двух пассажирских вагонов выключаются, за исключением случаев, когда эти вагоны являются хвостовыми		В поездах, следующих со скоростями до 120 км/ч, — на пассажирском режиме; при более высоких скоростях — на скоростном. При наличии в составе одного вагона с таким тормозом разрешается выключить, если тормозное нажатие будет соответствовать установленным нормам

* Во всех поездах воздухораспределители включаются на грузовой, средний или порожний режим торможения в зависимости от загрузки вагона и конструкции рычажной передачи.

¹ С учетом местных условий допускается: по разрешению МПС при наличии и исправном действии на локомотиве электрического тормоза применять равнинный режим на затяжных спусках крутизной до 0,025 в поездах с составами из порожних вагонов; применять горный режим на спусках крутизной менее 0,018 в порядке, устанавливаемом начальником дороги.

Пункты переключения воздухораспределителей на горный режим перед затяжными спусками и на равнинный после их проследования устанавливаются приказом начальника дороги.

² В зависимости от количества физических вагонов (независимо от основы) различают пассажирские поезда: короткосоставные (до 11 вагонов), нормальной длины (12—20), длинносоставные (21—25), двоянный (26—36 вагонов).

³ На электропневматическом торможении следование с пассажирами поездов разрешается имеющих до 32 вагонов включительно и при наличии тройных клапанов. В случае выхода из строя электропневматических тормозов поезд разрешается довести до первого разделного пункта на пневматических. Если действие электропневматических тормозов не будет восстановлено, для дальнейшего следования поезд необходимо разделить на два состава.

⁴ Включение воздухораспределителя на короткосоставный режим в поездах с составом 21—25 вагонов может быть допущено специальным указанием МПС.

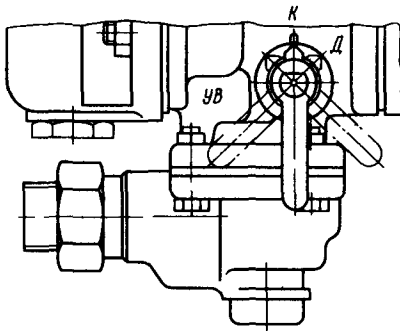


Рис 82 Положение ручки переключательной пробки воздухораспределителя № 292-001

Д — длинносоставный режим, К — короткосоставный режим, УВ — ускоритель выключен

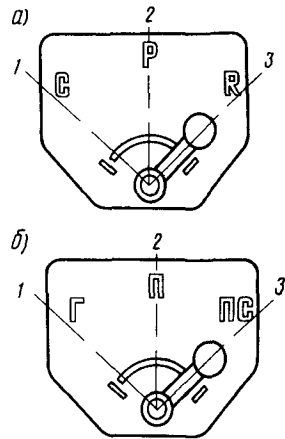


Рис 83 Положение рукоятки переключателя режимов торможения вагонов, оборудованных тормозом КЕ.

а — при обозначении режимов латинскими буквами, б — русскими буквами, 1, 2, 3 — соответственно грузовой, пассажирский и скоростной режимы

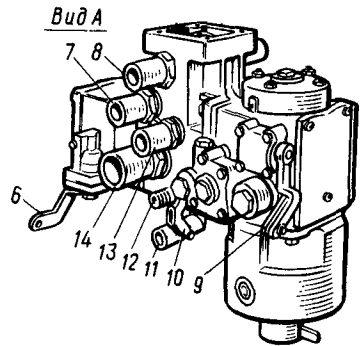
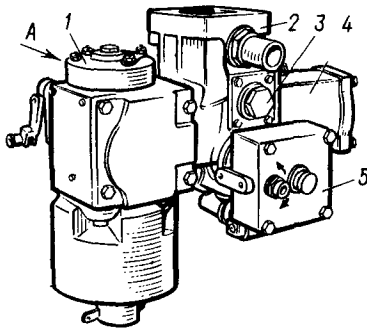


Рис 84 Воздухораспределительный аппарат КЕ

1 — воздухораспределитель типа КЕО, 2 — несъемный кронштейн, укрепляемый на раме вагона, 3 — зарядный клапан, 4 — преобразователь давления, 5 — ускоритель экстренного торможения, 6 и 9 — рычаги переключения режимов торможения, 7 и 13 — отводы для подсоединения запасных резервуаров, 8 — отвод к тормозной магистрали, 10 — рычаг включения и выключения тормоза, 11, 12, 14 — отводы для соединения с резервуаром ускорителя экстренного торможения, датчиком скоростного регулятора и сбрасывающими клапанами

Таблица 31 Включение режимов торможения в зависимости от типа и загрузки грузового вагона

Тип вагона	Режим торможения или количество груза, т на одну ось вагона, необходимые для включения режима		
	груженого	среднего	порожного

Чугунные тормозные колодки

Вагоны, оборудованные авторежимом	Груженный режим независимо от загрузки вагона*		
Вагоны с трафаретом «Однорежимный»	То же*		
Грузовые вагоны рефрижераторных поездов и секций (в том числе вагоны со служебным отделением в 5 вагонных секциях)	Более 6 т	До 6 т включительно	В порожнем состоянии
Остальные грузовые вагоны всех типов	Более 6 т	От 3 до 6 т	Менее 3 т
Служебные, дизельные и машинные вагоны рефрижераторных поездов и секций (в том числе вагон с дизельным отделением в 5-вагонных секциях)	Средний режим*		

При композиционных тормозных колодках

Вагоны, оборудованные авторежимом	Средний режим независимо от загрузки вагона*		
Вагоны с трафаретом «Однорежимный»	То же*		
Остальные грузовые вагоны всех типов (в том числе вагоны рефрижераторных поездов и секций)	-	Более 6 т	До 6 т включительно

* Режимный переключатель закрепляется в положении, соответствующем режиму торможения

Примечание Включение тормозов на соответствующий режим производится при технической обработке поезда на ПТО осмотрщиками вагонов, на промежуточных станциях, где осмотрщики отсутствуют, — работниками, на которых возложены обязанности по выполнению опробования тормозов

Таблица 32 Установление величины выхода штока тормозного цилиндра вагонов

Тип вагона	Выход штока, мм		
	на пунктах технического обслуживания* при торможении		в эксплуатации максимально допустимый при полном торможении (без авторегуля торз)
	полном служебном	первой ступени	
Пассажирские вагоны с чугунными и композиционными колодками* ¹	130-160	80—120	180
с тормозами КЕ, Эрликон, Дако	105 115	50—70	125

Тип вагона	Выход штока мм		
	на пунктах технического обслуживания* при торможении		в эксплуатации максимально допустимый при полном торможении (без авторегулятора)
	полном служебном	первой ступени	
Грузовые вагоны с тормозными колодками:			
чугунными	75—125	40—100	175
композиционными	40—100	30—80	130

* Для ПТО, предшествующих перегонам с затяжными крутыми спусками, нормы выхода штоков тормозных цилиндров устанавливаются начальником дороги. При регулировке рычажных передач на ПТО выход штоков должен устанавливаться, как правило, по минимальному размеру или на 20—25 мм меньше. Приводы авторегуляторов регулируются на поддержание выхода штоков на установленном нормативами нижнем пределе.

*¹ При композиционных колодках указано с учетом длины хомута 70 мм, установленного на штоке тормозного цилиндра.

Т а б л и ц а 33 Обеспечение поездов тормозами

Категории поездов; характеристика тормозного оборудования	Установленные значения			Допускаемые значения*
	максимальной скорости даже вич, км/ч* ¹	силы единого наименьшего тормозного нажатия, тс* ²	силы минимального тормозного нажатия, тс* ³	
Грузовые (в том числе рефрижераторные) пневматические тормоза, чугунные или композиционные колодки нормальных или повышенных (рис. 85, а) веса и длины	90	33	28	На каждую 1 тс недостающего тормозного нажатия на 100 тс веса поезда скорость снижается от максимальной на 2 км/ч. Определенная таким образом скорость округляется до кратного пяти ближайшего меньшего значения
Поезда из порожних грузовых вагонов, пневматические тормоза, чугунные или композиционные колодки* ¹ (рис. 85, б)	100	55	50	На каждую 1 тс недостающего нажатия скорость снижается на 2 км/ч и округляется до кратного пяти меньшего значения
Грузовые поезда с пневматическими тормозами, чугунными и композиционными колодками:				
соединенный весом до 8 тыс тс с включенной системой синхронизации управления тормозами и отключения тяги (рис. 85, в)	90	33	28	То же
соединенный весом до	65	33	28	»

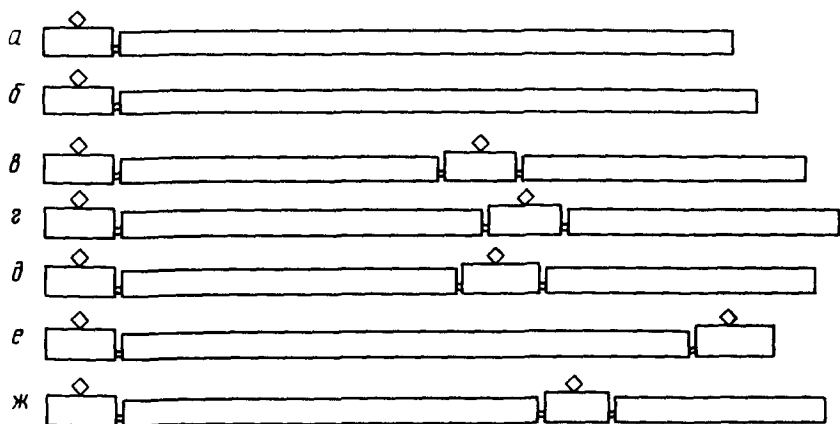


Рис. 85. Утвержденные схемы грузовых поездов повышенной массы и длины: *а* — массой 6—8 тыс. тс (при наличии в составе вагонов только с воздухораспределителем № 483-М до 10 тыс. тс), длиной 350—400 осей, с локомотивом (локомотивами) в голове поезда. Кран машиниста регулируется в зависимости от крутизны руководящего спуска на 5,5—6,0 кгс/см², давление воздуха в магистрали хвостового вагона должно быть не менее 4 кгс/см²; *б* — с составом из порожних вагонов длиной 400—480 осей. Кран машиниста регулируется на давление 4,8—5,0 кгс/см², давление в магистрали хвостового вагона должно быть не менее 3,7 кгс/см². Воздухораспределитель каждого третьего вагона поезда выключается (у двух последних должны быть включены); *в* — двоянные поезда общей массой до 8 тыс. тс, длиной до 400 осей, с объединенной тормозной магистралью; *г* — соединенный массой до 12 тыс. тс, длиной 400—540 осей с объединенной тормозной магистралью; *д* — соединенный весом до 12 тыс. тс, длиной до 520 осей с автономными тормозными магистралями; *е* — весом до 12 тыс. тс, длиной 400—540 осей с локомотивами в голове и хвосте поезда; *ж* — весом до 16 тыс. тс длиной 540—780 осей с локомотивами в голове и последней трети поезда

Продолжение табл. 33

Категории поездов, характеристика тормозного оборудования	Установленные значения			Допускаемые значения*
	максимальной скорости движения, км/ч ^{*1}	силы единого наименьшего тормозного нажатия, тс ^{*2}	силы минимального тормозного нажатия, тс ^{*3}	
12 тыс. тс с объединенной тормозной магистралью, локомотивами в голове и середине поезда (рис. 85, <i>г</i>) соединенный весом до 12 тыс. тс с необъединенными тормозными магистралями (рис. 85, <i>д</i>) ^{*5}	60	33	28	На каждую 1 тс недостающего нажатия скорость снижается на 2 км/ч и округляется до кратного пяти меньшего значения
весом до 12 тыс. тс (рис. 85, <i>е</i>) с локомотивами в голове и хвосте поезда (хвостовой локомотив подключен к магистрали для управления тормозами)	75	33	28	То же

Категории поездов, характеристика тормозного оборудования	Установленные значения			Допускаемые значения*
	максимальной скорости движения, км/ч ^{*1}	силы единичного наименьшего тормозного нажатия, тс ^{*2}	силы минимального тормозного нажатия, тс ^{*3}	
весом до 16 тыс т с объединенной тормозной магистралью, с локомотивами в голове и последней трети поезда (рис 85, ж)	70	33	28	На каждую 1 тс недостающего нажатия скорость снижается на 2 км/ч и округляется до кратного пяти меньшего значения
Рефрижераторные поезда, пневматические тормоза, композиционные колодки	100	55	50	На каждую 1 тс недостающего нажатия скорость снижается на 1 км/ч при спусках до 0,006, на 2 км/ч при спусках круче 0,006 То же
Рефрижераторные поезда, пневматические тормоза, композиционные колодки	120	60	50	
Пассажирские поезда, электропневматические тормоза, чугунные, композиционные тормозные колодки	120	60	55	При ведении поезда грузовым локомотивом, а также в случаях отказа электропневматического управления тормозами при достаточном тормозном нажатии разрешается следовать на пневматическом торможении без уменьшения максимально допустимой скорости На каждую 1 тс недостающего нажатия на 100 тс веса поезда скорость снижается на 1 км/ч для спусков до 0,006 и на 2 км/ч для более крутых спусков Полученное значение округляется до ближайшего меньшего кратного пяти
Пассажирские поезда, электропневматические тормоза, чугунные, композиционные колодки или накладки	140	78	68	На каждую 1 тс недостающего нажатия на 100 тс веса поезда скорость снижается на 1 км/ч для спусков до 0,006 и на 2 км/ч при более крутых спусках В случае отказа управления электропневматическими тормозами при соответствующем тормозном нажатии разрешается следовать на пневматическом торможении со скоростью, уменьшенной на 10 км/ч относительно максимально допустимой
То же	160	80	68	То же

Категории поездов; характеристика тормозного оборудования	Установленные значения			Допускаемые значения*
	максимальной скорости движения, км/ч*1	силы единого наименьшего тормозного нажатия, тс*2	силы минимального тормозного нажатия, тс*3	
Пассажирские поезда международного сообщения, в которые включены вагоны габарита РИЦ и вагоны других стран, не имеющие электропневматических тормозов и композиционных колодок при пневматических тормозах	140	70	68	На каждую 1 тс недостающего тормозного нажатия на 100 тс веса поезда скорость снижения на 1 км/ч для спусков до 0,006 и на 2 км/ч для более крутых спусков. Полученное значение округляется до ближайшего меньшего кратного пяти
То же	160	80	68	То же
Пассажирские поезда внутрисоюзного сообщения при наличии в составе вагонов габарита РИЦ (с выключенными тормозами), оборудованных пролетной магистралью электропневматического тормоза	120	60	55	»
То же	140	78	68	»

* Для пассажирских поездов при включении в них пассажирских вагонов длиной менее 20,2 м, специальных и грузовых вагонов. Для грузовых поездов при наличии в них вагонов с разрядными грузами или специального подвижного состава с пролетными трубами, сформированных из хоппер-дозаторов, сборных, вывозных и передаточных. Для грузовых и пассажирских поездов при включении в пути следования неисправных автотормозов у отдельных вагонов.

*1 Такие скорости могут реализовываться (при установленном тормозном нажатии) на наибольшем руководящем спуске 0,010 (для соединенных грузовых поездов с автономными тормозными магистралями — 0,012, пассажирских, обращающихся со скоростью до 100 км/ч, — 0,015), при ограждении мест производства работ и внезапно возникающих препятствий на остановках, предусмотренных Инструкцией по сигнализации на железных дорогах Союза ССР. В зависимости от фактических значений этих параметров и с учетом применяемых средств сигнализации и связи скорости движения по конкретным участкам могут быть уменьшены или увеличены.

На участках, оборудованных автоблокировкой с четырехзначной сигнализацией или полуавтоматической блокировкой, скорость движения грузового поезда не должна превышать 80 км/ч.

На линиях, подготовленных для пропуска поездов со скоростями 100, 120 и 140 км/ч, разрешается (при удовлетворении подвижного состава установленным требованиям и наличии достаточного тормозного нажатия) следование пассажирских поездов со скоростями 120, 140 и 160 км/ч соответственно.

*2 В пересчете на чугунные тормозные колодки на каждые 100 тс поезда, если автотормоза всех вагонов состава поезда включены, но требуемое нажатие не обеспечивается, фактическое нажатие на каждые 100 тс веса поезда увеличивается на 1 тс при наличии в составе не менее 25% вагонов, оборудованных композиционными колодками с воздухораспределителями, включенными

на средний режим, на 2 и 3 тс при наличии 50 и 100% таких вагонов соответственно.

*³ При меньших нажатиях в исключительных случаях скорости движения рассчитываются по специальным номограммам с учетом местных условий и утверждаются начальником дороги.

*⁴ При длине поезда 400—480 осей воздухораспределитель каждого третьего вагона разрешается выключить. Тормоза последних двух вагонов должны быть включены.

*⁵ Применяются при предоставлении «окон» для ремонтнопутевых и строительных работ, а также для скорейшего восстановления нормального движения после стихийных бедствий, крушений, аварий и т. д.

Примечания. 1. В пассажирских поездах учитываются вес локомотива при определении веса поезда и сила нажатия тормозных колодок локомотива при подсчете фактической силы тормозного нажатия. При подсчете фактического веса состава пассажирского поезда нагрузка от веса пассажиров и ручной клади на вагон принимается для вагонов: СВ — 2 тс, мягких — 3 тс, купейных — 4 тс, некупейных плацкартных — 6 тс, некупейных неплацкартных и межобластных — 9,0 тс, ресторанов — 6,0 тс, почтовых, багажных и прочих — по фактической загрузке.

2. При подсчете обеспеченности поезда тормозным нажатием расчетные силы нажатия тормозных колодок вагонов и локомотивов определяют по таблицам, прилагаемым к книжкам справок формы ВУ-45.

3. Расчетные силы нажатия композиционных тормозных колодок на оси пассажирских вагонов принимаются при скоростях движения: до 120 км/ч — равными силе нажатия чугунных колодок; выше 120 до 140 км/ч — на 25% больше силы нажатия чугунных колодок; выше 140 до 160 км/ч — на 30% больше силы нажатия чугунных колодок.

4. При включении автотормозов всех вагонов поезда и исправном их действии разрешается принимать без подсчета на каждые 100 тс веса нажатие: 60 тс — у пассажирских поездов габарита РИЦ (кроме межобластных), обращающихся со скоростями до 120 км/ч с локомотивами ВЛ80 всех индексов ЧС1, ЧС2, ЧС2Т, ЧС3, ЧС4, ЧС4Т, ЧС6, ЧС7, ЧС8, ЧС200; 60 тс — для пассажирских поездов, имеющих в своем составе не менее 12 вагонов, в том числе габарита РИЦ (кроме межобластных), курсирующих с максимальной скоростью до 120 км/ч с локомотивами ВЛ60П, ТЭП10, ТЭ7, ТЭП60, ВЛ82, ВЛ82М, ТЭП70, ТЭП75; 80 тс — при скоростях движения до 160 км/ч пассажирских поездов с вагонами, оборудованными электропневматическими тормозами и композиционными тормозными колодками (кроме межобластных с тарой до 48 т) с локомотивами ЧС6, ЧС7, ЧС8, ЧС200, тормоза которых включены на скоростной режим; 33 тс — для сплотов из вагонов метрополитена, пересылаемых по путям МПС со скоростью до 75 км/ч (при пересылке сплотики в составе поезда их вес и тормозное нажатие не подсчитываются).

В перечисленных случаях таблицы «Справки об обеспечении поезда тормозами и исправном их действии» формы ВУ-45 не заполняются. В строке «Всего» указывается требуемое тормозное нажатие.

Т а б л и ц а 34. **Опробование тормозов в поездах**

Наименование операции	Порядок выполнения операций при опробовании тормозов	
	полном	сокращенном
Проверка плотности тормозной сети поезда*: грузового	После зарядки главного резервуара до установленного давления компрессор отключают. Когда давление в главном резервуаре снизится на 0,4—0,5 кгс/см ² , начинают отсчет времени дальнейшего падения давления еще на 0,5 кгс/см ² при поездном положении ручки	

Наименование операции	Порядок выполнения операций при опробовании тормозов	
	полном	сокращенном
<p>пассажирского</p> <p>Проверка на чувствительность к торможению грузового</p>	<p>крана машиниста. Плотность считается удовлетворительной, если это время не менее приведенного в табл. 36. Перед затяжными спусками крутизной 0,018 опробование автотормозов производят с зарядного давления 1,0—6,5 кгс/см². В этом случае указанные в таблице нормы времени уменьшают на 20%. При неудовлетворительной плотности тщательно осматривают воздухопровод, соединения труб и тормозных приборов, устраняют утечки воздуха и повторяют проверку.</p> <p>После зарядки тормозной сети поезда до установленного давления перекрывают кран двойной тяги или комбинированный кран и через 20 с проверяют снижение давления в тормозной магистрали за одну минуту. Плотность считается удовлетворительной, если снижение давления за это время составит не более 0,2 кгс/см² (или не более 0,5 кгс/см² за 2,5 мин).</p> <p>При недостаточной плотности выявляют и устраняют утечки воздуха и повторяют проверку. После проверки плотности производится проверка действия электропневматических тормозов*1. Проверка плотности тормозной сети при полном опробовании автотормозов в пунктах смены локомотивов пассажирских поездов не производится. На ПТО, предшествующих затяжным спускам крутизой 0,018 и более, полное опробование тормозов производится с зарядного давления 5,0 · 5,2 кгс/см².</p>	<p>Давление в магистрали снижается за один прием на 0,6—0,7 кгс/см². После снижения давления в уравнительном резервуаре до соответствующего значения ручку крана машиниста переводят в положение перекрытия с пиганием. Все автоматические тормоза должны прийти в действие и самопроизвольно не отпускать, что проверяется не ранее чем через 2 мин после торможения по выходам штоков тормозных цилиндров и прижатию тормозных колодок к поверхностям катания колес:</p> <p>осмотрщиками вагонов у всех вагонов состава поезда. Перед затяжными спусками крутизой 0,018 и более проверка производится с выдержкой 10 мин. За это время ни один тормоз не должен отпустить.</p>
		<p>работники, на которых возложены эти обязанности у хвостового вагона, а при прицепке группы вагонов у всех вагонов этой группы. На станциях, расположенных перед спусками, кроме того, с головы поезда проверяется такое количество тормозов, которое необходимо для остановки поезда на этом спуске.</p>

Наименование операции	Порядок выполнения операций при опробовании тормозов	
	полном	сокращенном
пассажирского	<p>После восстановления в тормозной магистрали состава зарядного давления осмотрщик по тормозам подает сигнал <i>Произвести пробное торможение</i>. Давление в магистрали за один прием снижают: в длинносоставных и двояных поездах при наличии более 50% скользящих тройных клапанов на 0,7—0,8 кгс/см², в остальных на 0,5—0,6 кгс/см².</p>	
Проверка действия тормозов на чувствительность к отпуску	<p>Действие тормозов проверяют на каждом вагоне: перед затяжными спусками крутизной 0,018 и более после десятиминутной выдержки, в течение которой ни один тормоз не должен отпустить</p>	<p>Действие тормозов проверяют у хвостового вагона перед спусками, кроме того, проверяется с головы поезда действие такого количества тормозов, которое необходимо для остановки поезда на данном спуске</p>
	<p>По сигналу работника, проверяющего действие тормозов в хвостовой части поезда, производят отпуск*²</p> <p>Действие тормозов при отпуске проверяют по положению штока и тормозных колодок:</p> <p>на каждом вагоне осмотрщики по тормозам, которые одновременно производят и подсчет тормозного нажатия</p>	<p>на хвостовом вагоне работники, на которых возложены эти обязанности</p>
Оформление документов	<p>По окончании опробования тормозов от локомотива осмотрщик по тормозам головной части поезда заполняет в двух экземплярах справку формы ВУ-45 об обеспечении поезда тормозами и исправном их действии и вручает один экземпляр машинисту локомотива под расписку. Если полное опробование производится от станционной сети, справка формы ВУ-45 вручается после сокращенного опробования от локомотива</p>	
		<p>На станции формирования поезда после сокращенного опробования тормозов от локомотива заполняют и вручают машинисту справку формы ВУ-45. Копия справки хранится у работника, производившего опробование.</p> <p>На промежуточных станциях в имеющейся у машиниста справке делают отметки об опробовании тормозов при изменениях в составе поезда вследствие отцепки или прицепки вагонов</p>

* При сокращенном опробовании плотность тормозной сети проверяется от локомотива: если предварительно произведено полное опробование от стационарной установки, после передачи управления машинисту второго локомотива или смены кабины на перегоне - стоянки более 30 мин, прицепки локомотива в голову поезда и после его отцепки, прицепки к поезду группы вагонов, при падении давления в главном резервуаре ниже 5,5 кгс/см².

Во всех случаях (кроме проверки после опробования от стационарной установки) плотность тормозной сети может отличаться от указанной в справке формы ВУ-45 не более чем на 20% (при изменившихся объемах главных резервуаров производится соответствующая корректировка).

Плотность тормозной сети не проверяется, если в хвосте поезда находится подталкивающий локомотив, магистраль которого включена в общую магистраль поезда и между локомотивами установлена исправно действующая радиосвязь.

*¹ Зарядив в тормозную сеть поезда до установленного давления, включают источник электрического питания (должна загореться сигнальная лампа *0*), а затем выполняют ступень торможения. При достижении в тормозных цилиндрах давления 0,8—1,5 кгс/см² переводят ручку крана машиниста в IV положение. При тормозном положении должны: загореться лампа «Т», а напряжение источника питания быть не менее 40 В, при перекрыше — лампа «Т» погаснуть и загореться лампа «П». Осмотрщики проверяют действие электропневматических тормозов по всему поезду. При нормальной их работе тумблер питания электропневматических тормозов выключают, оставив ручку крана машиниста в положении перекрыши, а затем через 15 с (время, за которое должен произойти отпуск) включают и проверяют действие тормозов по всему составу. По окончании проверки ручку крана машиниста переводят в поездное положение, производят зарядку тормозной сети поезда до установленного давления и отключают источник питания электропневматических тормозов.

*² В пассажирских и грузовых поездах длиной до 350 осей постановкой ручки крана машиниста в поездное положение. В грузовых поездах большей длины постановкой ручки крана машиниста в первое положение на время, необходимое для получения в уравнительном резервуаре давления, превышающего на 0,5 кгс/см² предтормозное зарядное, и последующим переводом в поездное положение.

Т а б л и ц а 35. Контрольная проверка тормозов

Наименование операции	Порядок выполнения операции
Проверка плотности тормозной сети Проверка правильности включения тормозов и режимов торможения	Такой же, как предусмотрено для полного опробования автотормозов (см. табл. 34) Проверить правильность включения тормозов грузовых вагонов в пассажирском поезде и пассажирских вагонов в грузовом (грузо-пассажирском) поезде; соответствие включения режимов воздухораспределителей пассажирского типа количеству вагонов в составе (длине состава); правильность включения режимов воздухораспределителей пассажирского типа при совместной работе в поезде скородействующих тройных клапанов и воздухораспределителей № 292-001; соответствие включения воздухораспределителей грузовых вагонов на равнинный или горный режим по условиям профиля пути; правильность включения груженого, среднего или порожнего режима в зависимости от загрузки вагона
Проверка действия регуляторов грузовых режимов (авторежимов)	Осмотреть авторежим. Проверить его действие в режиме торможения, при необходимости проверить по манометру соответствие давления воздуха в тормозном цилиндре грузовому режиму (загрузке вагона). Авторежим считается неисправным или недействующим, если его упор видки не касается опорной плиты на тележке у порожнего вагона; при торможении через пневматическое реле авторежима выходит воздух; давление в тормозном цилиндре не соответствует загрузке вагона
Проверка действия авторегуляторов рычажных передач	Осмотреть авторегулятор, проверить правильность его установки, наличие достаточного запаса хода винта. Путем нескольких торможений проверить стабильность выхода штока поршня тормозного цилиндра

Наименование операции	Порядок выполнения операции
Проверка рычажной передачи	Осмотреть рычажную передачу, проверить правильность установки колодок (композиционных или чугунных) в соответствии с положением валиков и затяжек горизонтальных рычагов; регулировки рычажной передачи по положению вертикальных и горизонтальных рычагов. Произвести торможение, проверить соответствие установленным размерам величин выхода штоков тормозных цилиндров*
Проверка ручных тормозов	Привести в состояние торможения ручные (стояночные) тормоза; по прижатию тормозных колодок определить эффективность их действия
Полное опробование тормозов	Такой же, как указано в табл. 34. В процессе опробования определить количество тормозов, не пришедших в действие, самопроизвольно отпустивших менее чем за 5 мин у пассажирских вагонов и у грузовых на равнинном режиме и менее чем за 10 мин у грузовых на горном режиме. После этого, выполнив первую ступень торможения на равнинном режиме, выдержать ее в течение 2 мин. Затем произвести повторную ступень снижением давления в магистрали на 0,3 кгс/см ² . Через 2 мин проверить по всему составу возможность отпуска тормозов из-за дутья отдельных воздухораспределителей. Рассчитать фактическую силу тормозного нажатия на 100 тс веса поезда и сравнить с потребным значением
Проверка давления воздуха в тормозном цилиндре	Установить манометр на тормозной цилиндр вагона, имевшего заклинивание колесных пар, а также при возникновении предположения о неисправности авторежима на вагоне; отсутствия явных причин снижения тормозной эффективности. Зарядить тормозную сеть поезда до давления, превышающего на 0,3 кгс/см ² максимальное, зафиксированное на скоростемерной ленте перед торможением (при отсутствии ленты до 5,2 кгс/см ² пассажирского и до 6,5 кгс/см ² грузового поезда). Выполнить служебное торможение снижением давления в магистрали до 3,5 кгс/см ² . Проверить величину выхода штока и давление в тормозном цилиндре, которое должно быть для грузовых вагонов на груженом режиме не более 4,5 кгс/см ² , среднем — не более 3,5 кгс/см ² , порожнем — не более 2 кгс/см ² . В тормозных цилиндрах пассажирских вагонов допустимо предельное давление 4,3 кгс/см ² . В пассажирских поездах, кроме того, у вагонов, оборудованных воздухораспределителями типов КФ, Дако, Эрликон, дополнительно проверяют исправность противоюзных устройств и скоростных регуляторов. Для этого при полном служебном торможении через клапан в корпусе датчика поворачивают инерционный груз, что должно приводить к выбросу воздуха из тормозного цилиндра через сбрасывающий клапан, прекращение воздействия на инерционный груз должно привести к его возврату в исходное положение и наполнению тормозного цилиндра сжатым воздухом. Затем проверяют действие противоюзного устройства

Наименование операции	Порядок выполнения операции
<p>Проверка действия тормозного оборудования локомотива</p>	<p>поворотом инерционного груза в другую сторону При нажатии на кнопку скоростного регулятора давление в тормозном цилиндре должно повыситься, а после прекращения нажатия — снизиться до первоначального При нормальном зарядном давлении перекрыть кран двойной тяги или комбинированный кран и по манометру проверить плотность тормозной магистрали локомотива Падение давления допускается не более $0,2 \text{ кгс/см}^2$ за 1 мин и $0,5 \text{ кгс/см}^2$ за 2,5 мин, после отключения компрессоров проверить плотность питательной сети локомотива по времени снижения давления в главных резервуарах с $7,0$ до $6,5 \text{ кгс/см}^2$, которое должно быть не менее 7,5 мин (при снижении давления с $7,0$ до $6,8 \text{ кгс/см}^2$ — не менее 3 мин) Проверить при автоматическом включении и отключении компрессоров пределы давлений в главных резервуарах, которые должны (с допуском отклонением $\pm 0,2 \text{ кгс/см}^2$) составлять на электровозах и тепловозах, имеющих компрессор с электроприводом, $7,5$—$9,0 \text{ кгс/см}^2$, на остальных тепловозах — $7,5$—$8,5 \text{ кгс/см}^2$ (или $7,5$—$9,0 \text{ кгс/см}^2$, если такие пределы установлены инструкцией по эксплуатации)</p> <p>На тепловозах всех типов разница пределов не должна быть менее 1 кгс/см^2 Проверить действие крана машиниста, темп перехода с повышенного на нормальное зарядное давление, стабильность поддержания в тормозной магистрали при поездном положении ручки и перекрыши после ступени торможения, действие автоматического тормоза локомотива С зарядного давления $5,3$—$5,5 \text{ кгс/см}^2$ выполнить торможение снижением давления в уравнительном резервуаре до $3,3$—$3,5 \text{ кгс/см}^2$ — при положении перекрыши с питанием тормоз локомотива в течение 1 мин не должен отпускать Отпустив тормоз первым положение ручки крана машиниста до давления в уравнительном резервуаре $6,5$—$6,8 \text{ кгс/см}^2$, перевести ручку в поездное положение При этом давление в уравнительном резервуаре должно снизиться с 6 до $5,8 \text{ кгс/см}^2$ за 80—120 с, а сигнализатор разрыва тормозной магистрали с датчиком № 418 не должен сработать После перевода ручки крана машиниста из поездного положения в положение перекрыши с питанием завышение давления в тормозной магистрали не допускается После снижения на $1,5 \text{ кгс/см}^2$ давления в уравнительном резервуаре пятым положением ручки и после последующего перевода ее в положение перекрыши завышение давления в тормозной магистрали за 40 с не должно превысить $0,3 \text{ кгс/см}^2$, а тормоза поезда не должны отпускать Воздухораспределители локомотивов должны быть включены следующим образом при маневровых работах и ведении грузовых поездов со скоростью до 90 км/ч воздухораспределители грузового типа — на порожний режим, при более высоких скоростях — на груженный режим, перед затяжными спусками до $0,018$ — на рав</p>

Наименование операции	Порядок выполнения операций
<p>Проверка правильности управления тормозами в пути следования</p>	<p>инный, большей крутизны на горный режимы (воздухораспределители локомотивов, у которых отпуск тормоза обеспечивается за счет выпуска воздуха из рабочей камеры, независимо от крутизны спуска — на горный); независимо от скорости движения и крутизны спуска воздухораспределитель № 292 — на длинносоставный; при ведении пассажирских поездов № 135 — на груженный и пассажирский режимы; № 270, 483 — на груженный и равнинный режимы; № 320 — на груженный режим; № 292 — при составе более 20 вагонов — на длинносоставный режим, менее 20 вагонов — на короткосоставный режим. Затем открывают концевой кран магистрали (со стороны проверяемого устройства) и при первом положении ручки крана машиниста по падению давления в главных резервуарах проверяют проходимость воздуха через блокировочное устройство № 367. Проходимость считается нормальной, если в главных резервуарах объемом 1000 л снижение давления с 6 до 5 кгс/см² (при начальном зарядном давлении не менее 8 кгс/см²) произойдет за время не более 12 с (при большем объеме главных резервуаров время пропорционально увеличивается)</p> <p>По ленте скоростемера определяют зарядное давление, величину снижения давления в магистрали при торможении, давление отпуска и другие данные, зафиксированные на перегоне, где выявлена ненормальная работа тормозов. В соответствии с этими данными выполняют торможение и отпуск, выявляют воздухораспределители, не пришедшие в действие, не отпустившие и отпустившие самопроизвольно. После этого производят ступень торможения снижением давления в тормозной магистрали на 0,5—0,6 кгс/см² и отпуск с выдержкой ручки крана машиниста в первом положении в пассажирском поезде до зарядки уравнительного резервуара установленным давлением, в грузовом — до момента, когда давление в магистрали превысит зарядное на 0,3—0,5 кгс/см², с последующим переводом ручки в поездное положение. Время отпуска тормозов у вагонов с заклиниванием колесных пар должно быть: в грузовом поезде на равнинном режиме при количестве осей до 200 — не более 50 с, свыше 200 — не более 80 с; в пассажирском поезде при количестве осей до 80 — не более 25 с, свыше 80 — не более 40 с. Время отпуска тормозов с воздухораспределителями № 320 и на горном режиме № 135, 270 и 483 увеличивается в 1,5 раза. Если неисправность не выявлена, воздухораспределитель надо снять и направить в контрольный пункт автотормозов для испытания на стенде</p>
<p>Проверка действия электропневматических тормозов</p>	<p>Такой же, как предусмотрено для полного опробования автотормозов</p>

* У грузовых вагонов допускается увеличение выхода штока тормозного цилиндра не более чем на 50 мм по сравнению с максимально допустимым (см. табл. 31).

Примечания. 1. Контрольная проверка тормозов проводится по заявлению машиниста или работников ПТО в случаях неудовлетворительной работы тормозов поезда в пути следования (если причина не может быть выявлена без проверки) и выполняется совместно работниками локомотивного и вагонного хозяйств, которые определяют объем проверки и очередность выполнения операций.

2. Для проверки эффективности действия тормозов, плавности управления тормозами может быть проведена также контрольная проверка в пути следования по данным ленты скоростемера.

Таблица 36. Требования, предъявляемые к тормозному оборудованию в эксплуатации

Наименование узла, детали	Предъявляемые требования	
	к техническому состоянию	к установке на подвижном составе и применению
Воздухораспределитель	Исправность действия при торможении и отпуске (отсутствие самопроизвольного или затяжного отпуска). Отсутствие механических повреждений	Соответствие включенного режима длине состава, профилю пути, загрузке вагона. Правильность включения при совместной работе с воздухораспределителями других типов
Авторежим	Исправность действия. Соответствие давления в тормозном цилиндре загрузке вагона (при контрольной проверке). Отсутствие механических повреждений	Соприкосновение упора вилки авторежима с опорной плитой на тележке у порожнего вагона
Авторегулятор	Исправность действия, обеспечение стабильности выхода штока тормозного цилиндра. Отсутствие механических повреждений	Расстояние от торца соединительной муфты до конца защитной трубы для вагонов: грузовых не менее 150 мм, пассажирских не менее 250 мм
Концевой кран (рис. 86)	Отсутствие механических повреждений. Наличие переключатальной ручки. Обеспечение свободного прохода воздуха при открытом положении. Выход воздуха из соединительных рукавов через контрольное отверстие при перекрытом кране	Отсутствие утечки воздуха в соединении с нарезанной частью магистральной трубы. Надежность крепления от самопроизвольного отворачивания. Закрытое положение ручки на хвостовом вагоне и открытое на всех остальных вагонах
Разоблицительный кран (рис. 87)	Отсутствие механических повреждений. Наличие переключатальной ручки. Со-	Соответствие расположения ручки вдоль трубы открытому положению крана, по-

Наименование узла, детали	Предъявляемые требования	
	к техническому состоянию	к установке на подвижном составе и применению
Соединительный рукав (рис. 88)	общение воздухораспределителя с атмосферой при закрытом положении крана. Наличие контргаяк Отсутствие трещин и повреждений головки, хомутиков и наконечника, износа соединительных поверхностей головки, трещин, расслоения и разрывов трубки. Надежность насадки трубки на головку и наконечник и крепления хомутами. Наличие резиновых прокладочных колец в головке	перек трубы - закрытому. Совпадение размеров резьбы в корпусе крана и на трубах Положение рукава на подвижном составе должно исключать самопроизвольное разъединение в сцепленном состоянии. При соединении рукавов соблюдать следующие правила: у вагонов поездов международного сообщения с двухпроводной магистралью соединенные рукава не должны перекрещиваться; у вагонов-дуппкаров нельзя соединять тормозную магистраль с трубопроводами системы выгрузки груза
Кран экстренного торможения, стоп-кран (рис. 89)	Выпуск воздуха из магистрали при открытом положении крана, отсутствие утечек при закрытом, отсутствие механических повреждений	Соответствие у пассажирских вагонов вертикального (вдоль трубы) расположения ручки закрытому положению крана и горизонтального (поперек трубы) — открытому. Соответствие размеров квадратного конца штанги крана у грузового вагона размерам отверстия съёмной ручки
Выпускной клапан (рис. 90)	Выпуск воздуха при принудительном отклонении ручки клапана от вертикального положения. Отсутствие утечек воздуха и механических повреждений. Наличие поводков	Рукоятки поводков должны быть выведены на обе боковые стороны вагона. Длина поводков и способ их крепления должны исключать возможность самопроизвольного открытия клапана
Тормозной цилиндр	Отсутствие механических повреждений и утечек воздуха в соединениях и по штоку. Надежность действия возвратной пружины	Соответствие величины выхода штока поршня тормозного цилиндра установленным нормам
Тормозная колодка	Отсутствие трещин и изломов, отколов проушины. Соответствие толщины колодки нормам, установленным для данного участка	Не допускается сползание колодки с поверхности катания колеса и выход за его наружную грань у вагонов пассажирских и рефри-

Наименование узла, детали	Предъявляемые требования	
	к техническому состоянию	к установке на подвижном составе и применению
	(но не менее композиционной с металлическим каркасом 14 мм, композиционных с сетчатопроволочным каркасом 10 мм, чугунной 12 мм). Правильное крепление колодки в башмаке	жераторных — любого размера, грузовых — более 10 мм Тип колодок должен соответствовать размерам плеч горизонтальных рычагов рычажной передачи
Прочие детали механической части тормоза	Отсутствие трещин, изломов, изгибов	Положение на вагоне должно соответствовать предусмотренному конструкцией
Воздухопровод	Отсутствие трещин, надломов, вмятин, неплотностей в соединениях, ослабления в местах крепления, подреза или смятия резьбы, создающих угрозу излома или разъединения труб	Положение труб должно исключать возможность их повреждения перемещающимися деталями, скопления влаги и образования ледяных пробок
Детали крепления оборудования	Надежность крепления типовыми деталями. Наличие всех деталей, предусмотренных конструкцией вагона	Валики горизонтальных рычагов должны быть поставлены головками вверх, вертикальных рычагов — обращены головками в одну сторону
Предохранительные устройства рычажной передачи	Отсутствие изломов, трещин. Наличие всех устройств, предусмотренных конструкцией вагона	Положение на вагоне должно соответствовать предусмотренному конструкцией вагона
Ручной тормоз	Исправность действия, отсутствие повреждений	Запас резьбы винта в заторможенном состоянии должен быть не менее 75 см

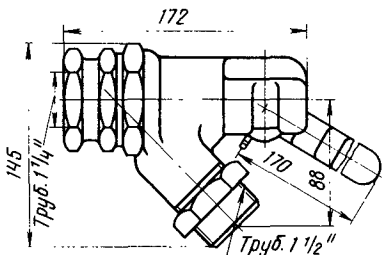


Рис 86. Концевой кран

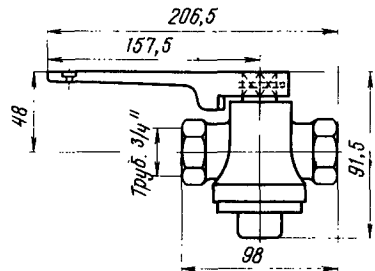


Рис 87. Разобъемный кран

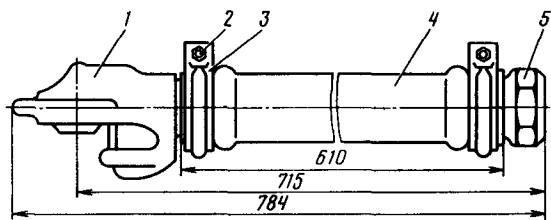


Рис. 88. Соединительный рукав:

1 — головка; 2 — болт; 3 — хомут; 4 — резиновая трубка; 5 — наконечник

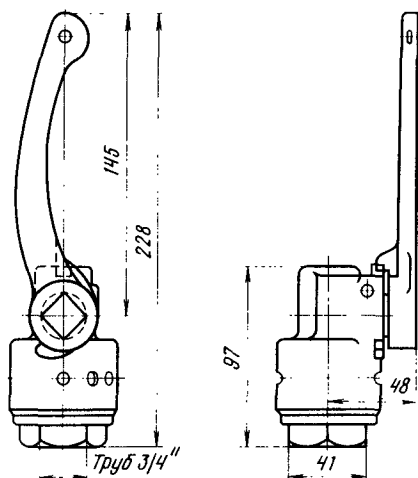
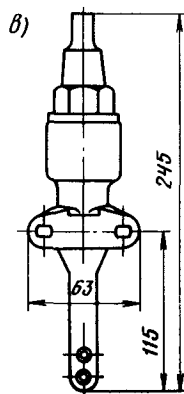
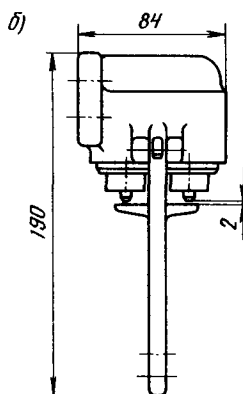
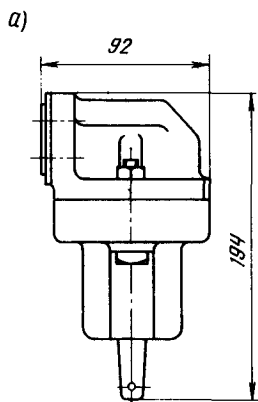


Рис. 89. Кран экстренного торможения (стоп-кран)

Рис. 90. Выпускные клапаны:

а — двойной № 146; б — двойной № 32; в — одинарный № 31



Т а б л и ц а 37. Минимально допустимое время снижения давления в главных резервуарах локомотивов при проверке плотности тормозной сети грузового и грузо-пассажирского поездов

Серии локомотивов	Время снижения давления на 0,5 кгс/см ² , с. при длине состава в осях											
	до 100	101—150	151—200	201	250	251	300	301—350	351	400	401—450	451—480
ВЛ19, ВЛ22 ^н , ВЛ123, ВЛ141, ТЭ10, ТГ106, ТГМ3, ТГМ5, ТЭМ1, ТЭМ2, ЧМЭ2, ЧМЭ3, ФД, ЛВ, ЛГ, С, ТЭ, Э (всех индексов)	50	35	25	22	20	17	15	13	11			
ВЛ160 (всех индексов), Д ⁴ , Д ⁵ , ТЭ1, М62	60	40	30	25	22	19	17	15	13			
ВЛ18, ТЭ2, К, ВЛ110 (с № 19)	70	50	40	30	27	23	20	18	15			
ВЛ80 (всех индексов), двухсекционные, ВЛ182, ВЛ110 (№ 1—18)	29	85	60	45	40	33	23	25	19			
2ТЭ10В, 2ТЭ10Л, 2ТЭ116, ТЭ3, ТЭ40, ТГ16, ТГ20, ТГ102	90	65	50	45	35	31	28	25	21			

Примечания. 1. При езде по системе многих единиц, когда главные резервуары локомотивов соединены между собой, указанное в таблице время снижения давления увеличивается пропорционально увеличению объема главных резервуаров.

2. Нормы времени увеличиваются на 10% при зарядном давлении 4,8—5,0 кгс/см² и уменьшаются на 20% при давлении 6,0—6,2 кгс/см².

3. Для локомотивов не перечисленных в таблице серий и стационарных путей ПТО время снижения давления принимается равным установленному для локомотивов, имеющих одинаковые объемы резервуаров.

4. Плотность тормозной сети пассажирского поезда проверяется по снижению давления в тормозной магистрали, которое должно быть не более 0,2 кгс/см² за 1 мин или не более 0,5 кгс/см² за 2,5 мин.

Т а б л и ц а 38. Возможные неисправности тормозного оборудования

Признаки неисправности	Возможная неисправность	Способы устранения
<p>Продукты коррозии или грязь на рабочих (прилегающих к поверхности катания колес) поверхностях тормозных колодок Обгоревшие боковые поверхности тормозных колодок или наличие на них цветов побежалости</p>	<p>Не действует воздухо-распределитель или авторежим</p>	<p>Заменить неисправный воздухо-распределитель или авторежим</p>
<p>Увеличенный зазор между поверхностями катания колес и рабочими поверхностями тормозных колодок</p>	<p>Величина выхода штока поршня тормозного цилиндра выше установленной нормы</p>	<p>Очистить и продуть пылеулавливающую сетку, проверить действие воздухо-распределителя. При затяжном отпуске заменить воздухо-распределитель Произвести регулировку рычажной передачи. Проверить действие авторегулятора, при необходимости заменить</p>
<p>Наличие валика из пыли, скопления инея или ржавчины на подвеске башмака или элементах триангеля</p>	<p>Трещина в месте появления указанных признаков</p>	<p>Проверить состав пыли магнитным щупом. Расчистить подозрительное место, осмотреть с помощью лупы. Заменить неисправную деталь</p>
<p>Колодка выходит за наружную грань обода колеса</p>	<p>Излом или изгиб триангеля. Отсутствие или ослабление гаек крепления тормозного башмака</p>	<p>Внимательно осмотреть триангель, при наличии излома или изгиба заменить. Устранить неполадки в креплении башмака</p>
<p>Верхняя поверхность тормозной колодки расположена относительно верхней части башмака ниже, чем обычно</p>	<p>Излом тормозного башмака</p>	<p>Заменить неисправный башмак</p>
<p>Верхняя поверхность тормозной колодки расположена относительно верхней части башмака выше, чем обычно</p>	<p>Тормозная колодка установлена неправильно — ушко колодки расположено выше паза в башмаке</p>	<p>Переставить колодку, закрепить чечкой, пропустив ее через две перемычки башмака и ушко колодки</p>
<p>Изгиб верхней части чеки крепления тормозной колодки</p>	<p>Неправильное крепление колодки — чека проходит через одну перемычку башмака То же</p>	<p>То же »</p>
<p>Зазор между колодкой и тормозным башмаком</p>	<p>Излом подвески башмака</p>	<p>Заменить неисправную подвеску</p>
<p>Отклонение ветвей подвески башмака при ударе молотком</p>	<p>То же</p>	<p>То же</p>
<p>Непараллельность ветвей подвески башмака</p>	<p>То же</p>	<p>То же</p>

VII. УДАРНО-ТЯГОВЫЕ ПРИБОРЫ

Таблица 39. Требования, предъявляемые к ударно-тяговым устройствам вагонов в эксплуатации и при текущем отцепочном ремонте

Наименование узла, детали	Предъявляемые требования	
	при текущем отцепочном ремонте	в эксплуатации
Автосцепка	<p>Отсутствие трещин и изломов в корпусе и деталях механизма. Соответствие условиям проверки шаблоном 940р. Разница высоты продольных осей автосцепок по концам вагона не более 25 мм, провисание корпуса автосцепки не более 10 мм</p> <p>Наличие ограничителя вертикальных перемещений у автосцепок пассажирских вагонов</p> <p>Зазоры между хвостовиком корпуса автосцепки и толчком ударной розетки не менее 25 мм, между хвостовиком корпуса и верхней кромкой окна в концевой балке не менее 20 мм</p> <p>Наличие стопорных болтов вагонов рефрижераторных поездов и секций</p> <p>Расстояние от замка до наружной кромки малого зуба не менее 1 и не более 8 мм; от лапы замкодержателя до кромки замка не менее 16 мм (у замкодержателей не имеющих скоса, не менее 5 мм)</p>	<p>Отсутствие трещин и изломов. Соответствие автосцепок концевых вагонов состава (группы) или отдельно стоящих вагонов условиям проверки шаблоном 873. Исправное действие предохранителя от саморасцепа у сцепленных автосцепок</p> <p>Соответствие зазоров между элементами, образующими контур зацепления, у автосцепок пассажирских вагонов установленным размерам*</p> <p>в автосцепках сцепленных поездов и секций</p> <p>Расстояние от упора головы корпуса автосцепки до наиболее выступающей части розетки у вагонов восьмиосных не менее 100 и не более 140 мм, остальных типов — не менее 60 и не более 100 мм, за исключением вагонов, оборудованных поглощающими аппаратами типа Ш-2-В, для которых это расстояние установлено в пределах 120—150 мм. Расстояние между продольными осями сцепленных автосцепок в пассажирских поездах, следующих со скоростью до 120 км/ч, не более 70 мм, со скоростями, превышающими это значение, не более 50 мм, в грузовых поездах не более 100 мм*¹</p> <p>Свободное перемещение корпуса автосцепки из среднего положения в крайнее от усилия человека и возврат в среднее положение под действием собственного веса*²</p> <p>Соответствие установленным размерам высоты продольной оси корпуса автосцепки над головками рельсов</p>

Наименование узла, детали	Предъявляемые требования	
	при текущем отцепочном ремонте	в эксплуатации
Валик подъемника	Свободное перемещение при вращении. Наличие типового крепления	Надежность крепления типовым способом
Тяговый хомут (рис. 91)	Отсутствие трещин любых размеров в любой части хомута	
Центрирующий прибор (рис. 92 и 93)	Наличие всех деталей	Отсутствие обрывов или трещин в деталях
Клин (валик) тягового хомута (рис. 94)	Правильность установки подвесок (рис. 95)	
Поглощающий аппарат (рис. 96)	Отсутствие трещин или изломов. Надежность крепления типовым способом	
Расцепное устройство	Отсутствие трещин и сквозных протертостей в корпусе. Плотное прилегание аппарата к задним упорам (упорным угольникам) и через упорную плиту к передним	
Планка, поддерживающая тяговый хомут	Длина цепи привода, дающая возможность положить плоскую часть расцепного рычага на горизонтальную полочку кронштейна и обеспечивающая при этом положение механизма автосцепки, «на буфер» и типовое.	Надежное крепление кронштейнов и соединение цепи с валиком подъемника и расцепным рычагом
	Отсутствие трещин и изломов. Толщина планки не менее 14 мм. Болты крепления диаметром не менее 22 мм с контргайками и шплинтами	
Буферные комплекты и безбуферные устройства пассажирских вагонов	Отсутствие трещин и изломов. Надежность типового крепления	
Прочие детали автосцепки и поглощающих аппаратов	Отсутствие трещин в стаканах, рамках упругих площадок, шарнирах верхних рессор, кронштейнов крепления, тарелей безбуферных устройств и переходных площадок, а также ослабления болтов крепления стаканов. Толщина тарелей безбуферного устройства не менее 3 мм	Наличие типовых накладок на тарелях
	Наличие типовых накладок на тарелях	
Прочие детали автосцепки и поглощающих аппаратов	Отсутствие трещин и изломов. Надежность крепления	

* Проверяется в пунктах формирования и оборота пассажирских поездов

*¹ Разница по высоте между продольными осями автосцепок локомотива и первого вагона поезда; грузового (для груженого вагона) — не более 110 мм, пассажирского — не более 100 мм

*² Проверяется у концевых вагонов состава и отдельно стоящих вагонов

Примечание. Осмотрщик вагонов, осуществлявший техническое обслуживание состава поезда перед отправлением, несет ответственность за техническое состояние автосцепных устройств и правильное сцепление вагонов

Ответственность за правильность сцепления вагонов при прицепке к поезду на станциях, где отсутствуют осмотры вагонов, и при маневровой работе возлагается на руководителя маневров, локомотива и первого вагона поезда — на машиниста локомотива.

Отцепку поездного локомотива от составных и прицепку к составу, в том числе разъединение и соединение рукавов, открытие и закрытие концевых кранов выполняют работники локомотивной бригады (отцепка от состава пассажирского поезда — после разъединения поездным электромехаником междувагонных высоковольтных электрических соединений)

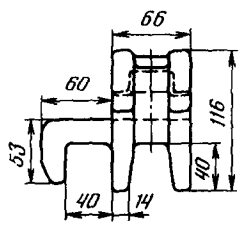
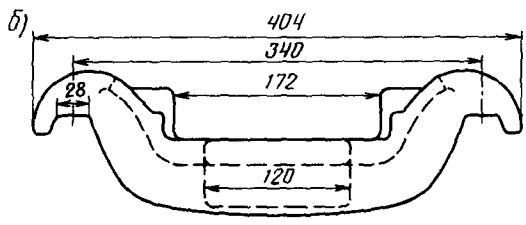
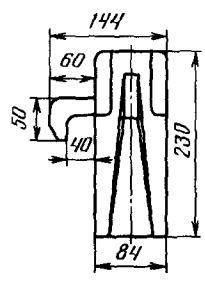
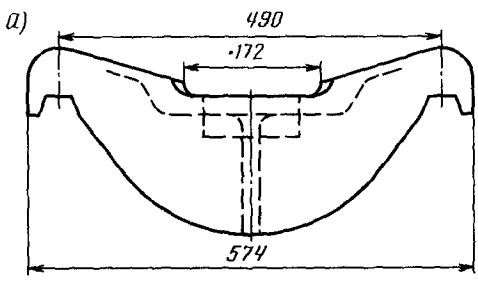
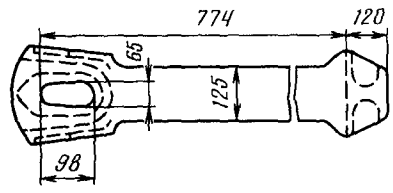
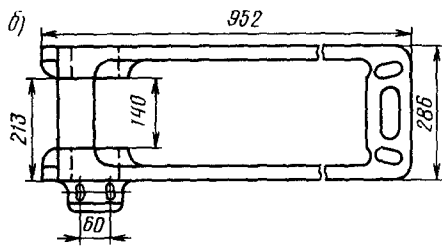
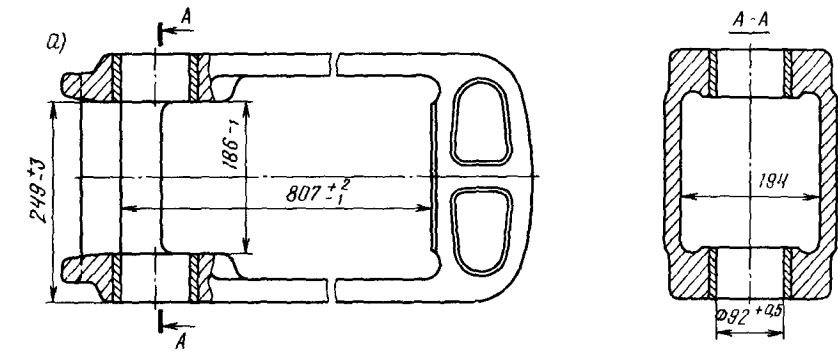


Рис. 91 Тяговые хомуты вагонов.
а — восьмиосных, *б* — прочих типов

Рис. 92 Центрирующие балочки
а — пассажирского вагона, *б* — вагонов прочих типов (кроме восьмиосных)

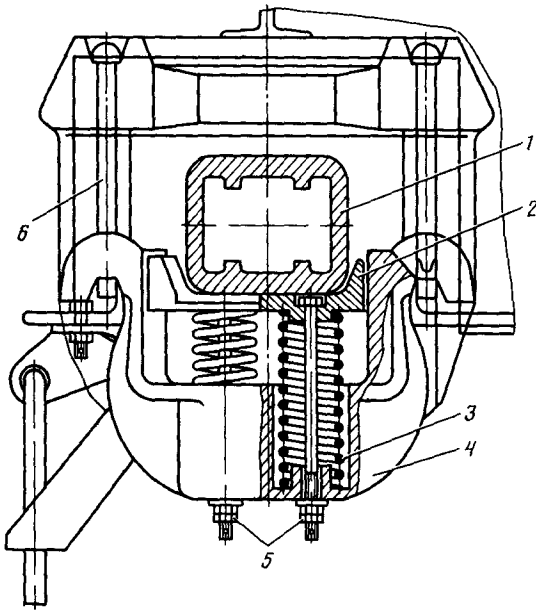


Рис 93 Центрирующий прибор восьмиосного вагона

1 — хвостовик автосцепки, 2 — опора 3 — пружина 4 — центрирующая балка 5 — стяжные болты 6 — маятниковая подвеска

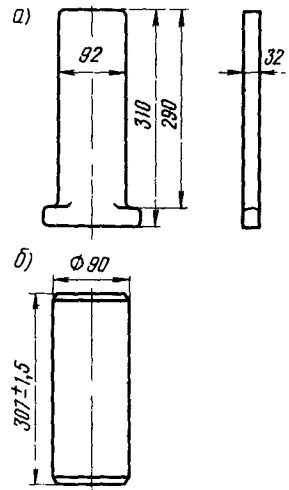


Рис 94 Детали соединения хвостовика корпуса автосцепки с тяговым хомутом

а — клин, б — валик

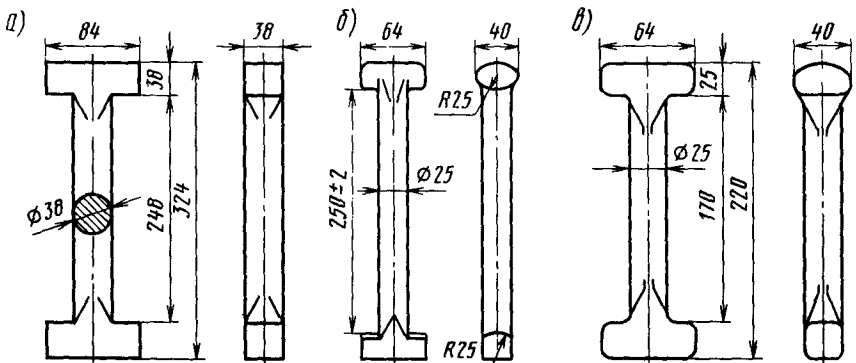


Рис 95 Маятниковые подвески вагонов

а — пассажирских б — грузовых восьмиосных в — грузовых прочих типов

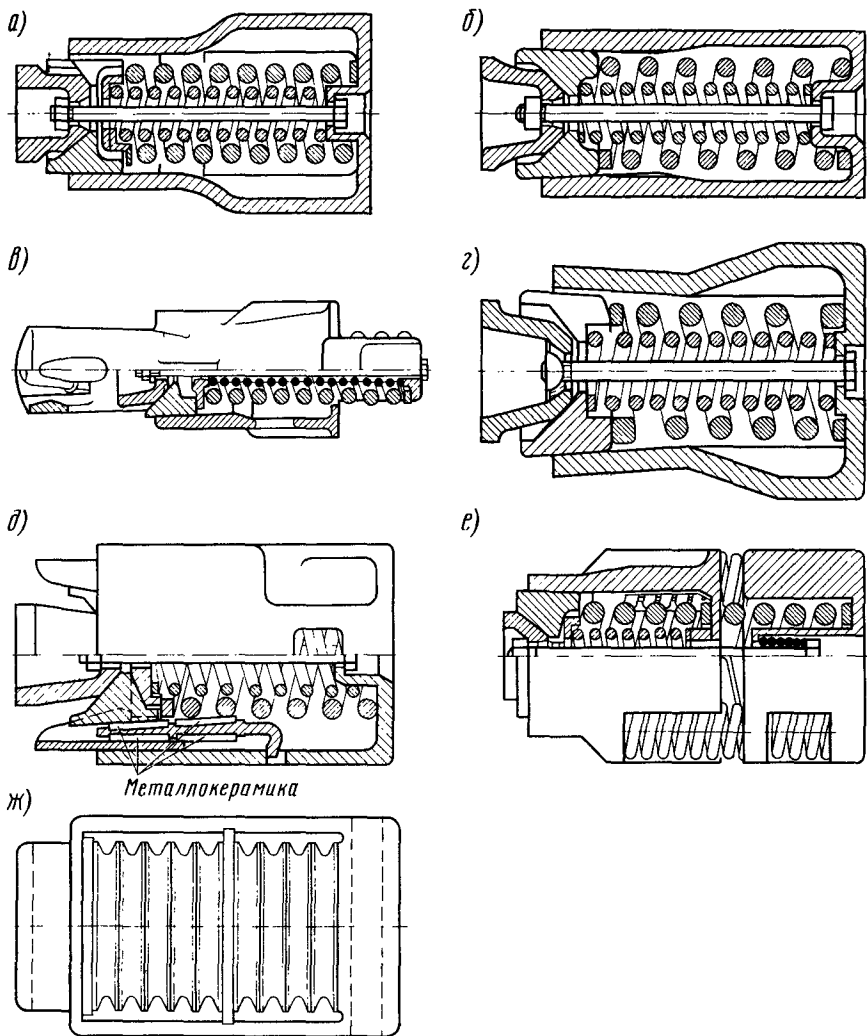


Рис 96 Поглощающие аппараты

a — типа Ш 1 Тм для грузовых четырехосных вагонов *б* — типа Ш 2 В для грузовых вагонов *в* — типа Ш 6 ТО 4 для грузовых вагонов (применяется с 1988 г.) *г* — типа Ш 2 Т для восьмиосных грузовых вагонов *д* — типа ПМК 110А с металло-керамическими пластинами применяемый на рефрижераторном подвижном составе и платформах для перевозки большегрузных контейнеров *е* — типа ЦНИИ Н6 для пассажирских вагонов (вновь не изготавливается) *ж* — резинометаллический для пассажирских вагонов типа Р 211

Т а б л и ц а 40. Проверка состояния, правильности установки и действия автосцепного устройства

Проверяемый размер, объект проверки	Способ проверки	Условия браковки
Высота автосцепки над головками рельсов	Вагон устанавливают на прямом горизонтальном участке пути. Основание рейки укладывают на головки обоих рельсов, а стойку со шкалой приставляют к хвостовику корпуса автосцепки в месте выхода его из ударной розетки по передней плоскости центрирующей балочки (точка <i>a</i> на рис. 97). Искомый размер определяют по делению шкалы (на уровне литейного шва).	Полученный размер более 1080 мм у порожних вагонов всех типов или менее: у вагонов с пассажирными — 980 мм, у груженых вагонов — 950 мм
Положение автосцепки относительно горизонтали	Замеряют высоту расположения литейного шва корпуса над головками рельсов по оси зацепления и в месте выхода хвостовика из розетки (на рис. 97 точки соответственно <i>b</i> и <i>a</i>), а затем вычисляют разницу полученных замеров	Провисание автосцепки более 10 мм, отклонение вверх не более 3 мм (проверяется при выпуске из ремонта)
Расстояние между продольными осями сцепленных автосцепок	В грузовых поездах конец 1 (рис. 98) шаблона 873 упирают снизу в замок автосцепки, расположенной выше. В пассажирских поездах измеряют линейкой расстояние между нижними кромками замков	Наличие зазора между выступом 2 шаблона и низом замка автосцепки, расположенной ниже. Замеренное расстояние у поездов, курсирующих со скоростью до 120 км/ч, более 70 мм, со скоростью выше 120 км/ч — более 50 мм
Расстояние между продольными осями автосцепок локомотива и первого вагона поезда	В грузовых поездах измеряют расстояние между нижними кромками замков автосцепок локомотива и вагона. В пассажирских поездах конец шаблона 873 упирают снизу в замок автосцепки, расположенной выше	Замеренное расстояние превышает 110 мм
Действие предохранителя от саморасцепки сцепленных автосцепок: в сжатом составе	Ломик (рис. 99) вводят острым расширенным концом сверху в пространство между ударной стенкой зева корпуса одной автосцепки и замком другой (рис. 100, <i>a</i>) и поворачивают ломик, пытаясь утопить замок	Замок уходит в глубь головы корпуса автосцепки на 20 мм и более и при этом не слышен четкий металлический звук удара предохранителя о противовес замкодержателя

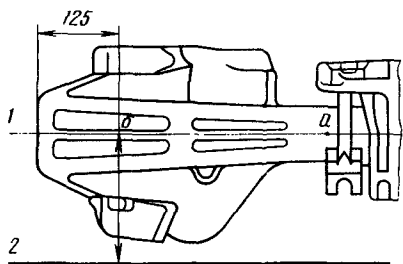


Рис. 97. Схема измерения высоты автосцепки над головками рельсов:

1 — продольная ось автосцепки, 2 — уровень головок рельсов

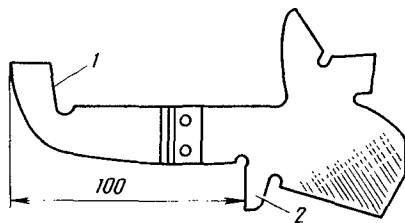


Рис. 98. Шаблон 873

Рис. 99. Ломик для проверки действия предохранителя от саморасцепки у сцепленных автосцепок

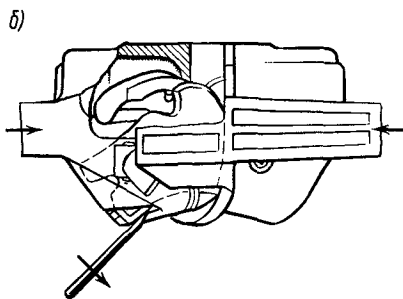
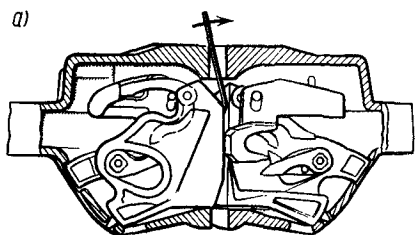
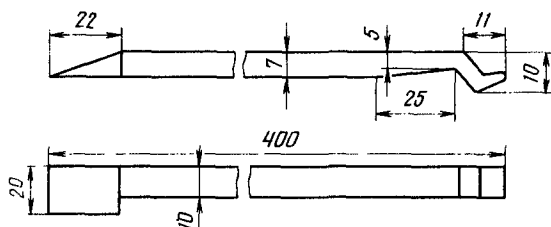


Рис. 100. Схема проверки действия предохранителя от саморасцепки у сцепленных автосцепок в сжатом составе

а — сверху, б — снизу

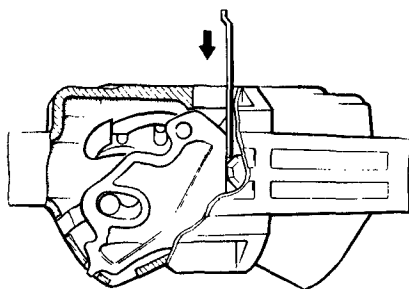


Рис. 101. Схема проверки состояния замкодержателя в растянутом составе

Проверяемый размер, объект проверки	Способ проверки	Условия браковки
в сжатом составе при отсутствии доступа сверху (наличие на смежных вагонах общего груза, переходных площадок)	В отверстие корпуса вводят снизу ломик (рис 100, б) и, действуя им, как рычагом, пытаются утопить замок внутрь корпуса	Замок уходит в глубь головы корпуса автосцепки на 20 мм и более и при этом не слышен четкий металлический звук удара предохранителя о противосцепитель
в растянутом составе (по состоянию замкодержателя, предохранителя и полочки)	Уширенный конец ломака вводят сверху (рис 101) или снизу между автосцепками, нажимают на лапу замкодержателя, затем вынимают	Если лапа отклоняется без усилия, а после того, как ломик убран, свободно качается (замкодержатель изломан). Заедание замкодержателя (признак изгиба полочки для предохранителя)
Износ элементов, образующих контур зацепления (при сцепленных автосцепках)	Вводят ломик изогнутым концом в отверстие для сигнального отростка замка (рис. 102) и продвигают до упора, а затем резко опускают. При отсутствии четкого удара верхнего плеча предохранителя повторно вводят ломик в то же отверстие и продвигают в сторону полочки, наблюдая за положением риски на ломике	Отсутствие удара верхнего плеча предохранителя о полочку (признак излома этих деталей или одной из них) Если риска на ломике скроется в кармане корпуса автосцепки (полочка отломана)
Регулирование расцепного привода	Крестообразный ломик (рис 103) вводят в зазоры а и б (рис. 104) калибрами с размерами соответственно $22 \pm 0,1$ мм и $25 \pm 0,1$ мм Рукоятку расцепного рычага поднять вверх, повернуть в направлении против часовой стрелки и положить на горизонтальную полку кронштейна	Свободный проход калибра с контрольным размером $22 \pm 0,1$ мм в зазор а и $25 \pm 0,1$ мм в зазор б Замок не уходит за ударную поверхность зева автосцепки (цепь длинна) Плоскую часть рычага нельзя положить на полку кронштейна (цепь коротка)
Проверка корпуса и механизма автосцепки: ширины зева корпуса	Шаблон* прикладывают к углу малого зуба (рис 105, а и 106, а) и поворачивают относительно точки опоры в сторону ударной поверхности корпуса	Другой конец шаблона не касается носка большого зуба* ¹
длины малого зуба	Шаблон вырезом надевают на малый зуб (рис. 105, б и 106, б). Проверка производится на высоте 80 мм вверх и вниз от середины зуба	Отсутствие зазора между боковой поверхностью малого зуба и длинной стороной выреза шаблона
расстояния от ударной стенки зева до тяговой поверхности	Шаблон вставляют в пространство между ударной стенкой зева и тяговой по-	Отсутствие зазора между носком большого зуба и соответствующей поверх-

Проверяемый размер, объект проверки	Способ проверки	Условия браковки
сти большого зуба толщины замка	верхностью большого зуба Толщину замка сравнивают с размером выреза шаблона (рис. 105, з и 106, з)	ностью уступа шаблона (рис 105, в и 106, в). Если шаблон одновременно прилегает к боковым поверхностям малого зуба и замка
Действия предохранителя от саморасцепа	Шаблон устанавливают перпендикулярно ударной стенке зева так, чтобы конец шаблона упирался в лапу замкодержателя, а угольник --- в тяговую поверхность большого зуба (рис. 107)	Если при нажатии рукой замок уходит в карман корпуса автосцепки более чем на 20 мм или менее чем на 7 мм
Действия механизма на удержание замка в расцепленном состоянии (рис. 108)	Шаблон устанавливают так же, как при проверке действия предохранителя от саморасцепа. Поворачивают валик подъемника до отказа, а затем отпускают	Замок не удерживается в расцепном положении или не опускается под действием собственного веса в нижнее положение после извлечения шаблона

* Здесь и далее имеются в виду шаблон 940р (рис. 109) для проверки при текущем отцепочном ремонте вагонов и шаблон 873 (см. рис. 98) при проверке в эксплуатации.

*¹ В этой графе таблицы приведены условия браковки, а на рис. 105 и 106 показаны положения шаблонов 940р и 873, при которых автосцепка считается исправной.

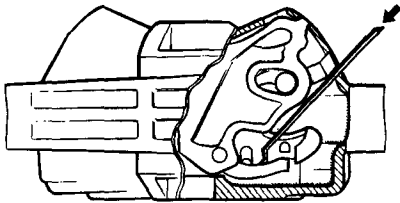


Рис 102. Схема проверки наличия и состояния предохранителя

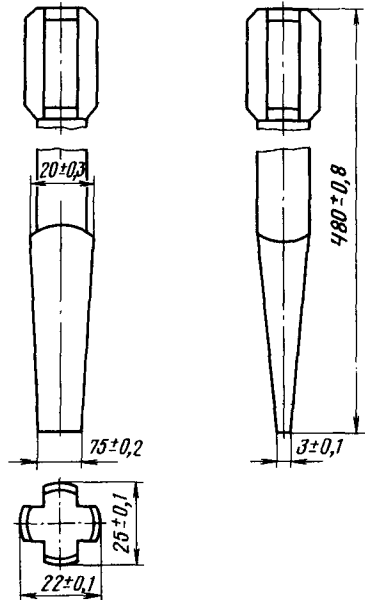


Рис 103 Ломик-калибр для проверки контура зацепления у сцепленных автосцепок в растянутом составе

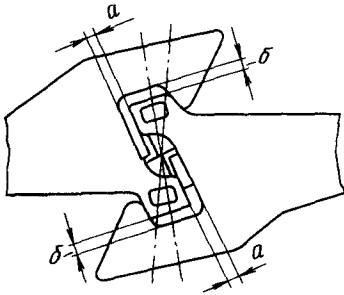


Рис. 104. Зазоры в контурах сцепленных автосцепок

Рис. 105. Положения шаблона 940р, свидетельствующие об удовлетворительном состоянии:

a — ширины зева; *b* — длины малого зуба; *в* — расстояния от ударной стенки зева до тяговой поверхности большого зуба; *г* — толщины замка

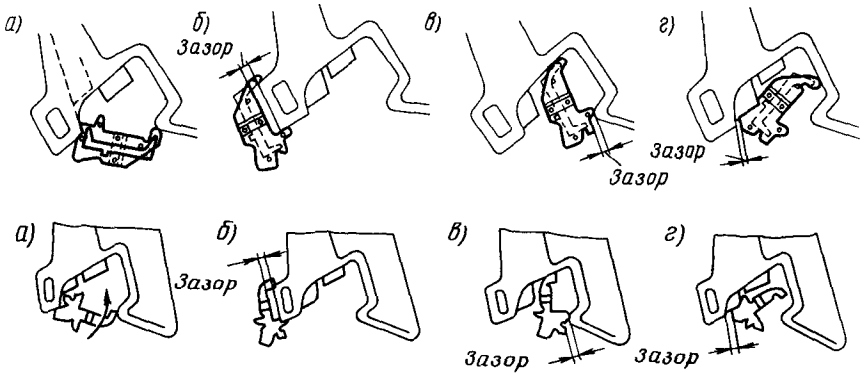


Рис. 106. Положения шаблона 873, свидетельствующие об удовлетворительном состоянии:

a — ширины зева, *б* — длины малого зуба, *в* — расстояния от ударной стенки зева до тяговой поверхности большого зуба, *г* — толщины замка

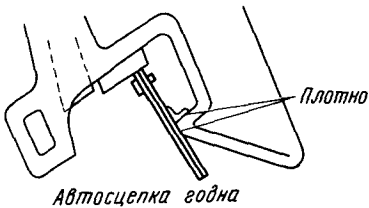


Рис. 107. Схема проверки действия предохранителя от саморасцепки шаблонами 940р и 873

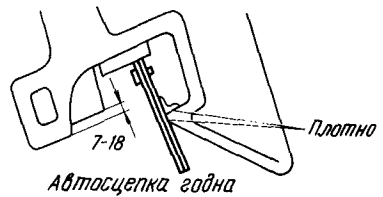
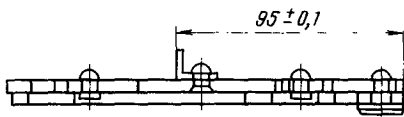


Рис. 108. Схема проверки действия механизма на удержание замка в расцепленном состоянии шаблонами 940р и 873

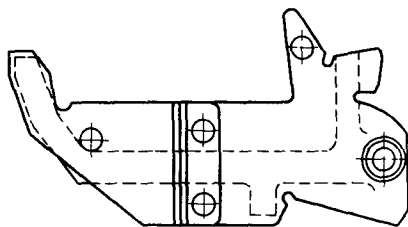


Рис. 109. Шаблон 940р

Т а б л и ц а 41. Признаки неисправности автосцепного устройства

Признаки неисправности	Возможная неисправность	Способ выявления и устранения
Изгиб болтов, поддерживающих клин тягового хомута; наличие крупной металлической пыли на тяговом хомуте; наклон клина в сторону концевой балки, вмятина на его заплечике	Излом или трещина в клине тягового хомута	Ударить снизу по клину молотком. При изломе клина будет слышен ответный удар верхней его части о нижнюю. Если клин зажат, надо провести по его поверхности тонким крючком. Таким же способом можно выявить трещину. При наличии излома или трещины заменить клин
Расстояние от упора головы корпуса автосцепки более или менее установленной нормы	Излом клина тягового хомута. Потеря поглощающим аппаратом упругих свойств	Проверить состояние клина изложенным выше способом, при наличии излома заменить. Проверить, прилегает ли поглощающий аппарат одновременно к задним и передним (через плиту) упорам. Ломиком переместить упорную плиту в сторону аппарата. Свободное перемещение плиты свидетельствует о просадке или изломе пружин. Неисправный поглощающий аппарат заменить
Маятниковые подвески поставлены неправильно (широкими головками вниз)	Расстояние по высоте между продольными осями сцепленных автосцепок более 100 мм у грузовых вагонов или более 50 мм (или 70 мм в зависимости от скорости движения) у пассажирских	Осмотреть маятниковые подвески, при износе головок заменить. После замены подвесок измерить расстояние между продольными осями автосцепок. Если оно превышает установленную норму, проверить высоту обеих автосцепок над головками рельсов. При удовлетворительных результатах измерений дать заявку на перестановку вагона в составе. Если высота автосцепки не соответствует допускаемым размерам, отцепить вагон
Наличие посторонних металлических предметов под головками маятниковых подвесок или между хвостовиком корпуса автосцепки и центрирующей балочкой	То же	Удалить посторонние предметы. Далее действовать, как указано в предыдущем случае
Наличие валика пыли, инея	Трещина в месте указанного признака	Подозрительное место очистить, осмотреть (при необходимости с помощью лупы). При наличии трещины деталь заменить

Т а б л и ц а 42. Основные причины саморасцепа автосцепок

Детали автосцепного устройства и их неисправности	Причины саморасцепа автосцепок, вызываемые неисправностями деталей
<i>Предохранитель</i>	
Излом верхнего плеча	Полностью отсутствует ограничение перемещения замка в карман корпуса
Изгиб верхнего плеча	Увеличивается расстояние между торцом плеча и упорной частью противовеса замкодержателя, из-за чего увеличивается перемещение замка в карман корпуса, в результате снижается надежность сцепления при натяжении поезда из-за уменьшения площади соприкосновения замков сцепленных автосцепок; замок может уйти в корпус настолько, что перестанет запирают сцепленные автосцепки Кроме того, изогнутое плечо предохранителя может упасть с полочки, вследствие чего также увеличится уход замка в корпус Верхнее плечо спадает с полочки, проходит под полочкой или упирается в нее торцом. При соударении вагонов происходит изгиб верхнего плеча
Недостаточная длина верхнего плеча	При сцеплении автосцепок верхнее плечо ложится на противовес замкодержателя, а не на полочку. Предохранитель от саморасцепа выключается
Длина верхнего плеча более допустимой	Плечо может пройти между серповидным приливом полочки и противовесом замкодержателя, не упираясь в него. Уход замка в корпус не ограничивается
Недостаточная ширина верхнего плеча	При упоре в противовес верхнее плечо выскальзывает вверх. Предохранитель от саморасцепа выключается В процессе расцепления предохранитель может заклинить в пазу замка так, что верхнее плечо останется приподнятым над полочкой и будет проходить над противовесом замкодержателя
Скругление (износ) кромки торца верхнего плеча	
Изгиб нижнего плеча	
<i>Замкодержатель</i>	
Излом противовеса	Полностью отсутствует ограничение перемещения замка в корпус
Изгиб противовеса	Увеличивается расстояние между торцом верхнего плеча предохранителя и упорной частью противовеса (см. изгиб верхнего плеча предохранителя)
Овальное отверстие: износ верхней части	Замкодержатель опускается, верхнее плечо предохранителя проходит над противовесом. Перемещение замка в корпус не ограничивается
износ нижней части	Под действием сил трения о малый зуб соседней автосцепки замкодержатель (особенно при неровностях на лапе) может подняться настолько, что верхнее плечо предохранителя пройдет под противовесом и позволит замку уйти внутрь кармана корпуса
Износ упорной поверхности противовеса	Верхнее плечо предохранителя при упоре в противовес выскальзывает вверх Предохранитель от саморасцепа выключается
<i>Замок</i>	
Недостаточная толщина рабочей поверхности	Сцепленные автосцепки не запираются. При возникновении тягового усилия малый зуб и замок другой автосцепки выходят из контура зацепления
Изгиб сигнального отростка	Во время сцепления замок заклинивается, его рабочая часть выходит в зев корпуса не полностью

Детали автосцепного устройства и их неисправности	Причины саморасцепа автосцепок, вызываемые неисправностями деталей
Излом или изгиб направляющего выступа Излом шипа для навешивания предохранителя Износ задней кромки овального отверстия	В результате верхнее плечо предохранителя остается на противовесе и предохранитель не включится Замок может занять неправильное положение, при котором предохранитель оказывается выключенным Полностью отсутствует ограничение перемещения замка в карман корпуса Под воздействием тягового усилия увеличивается выход замка в зев корпуса, верхнее плечо спадает с полочки (см. изгиб верхнего плеча предохранителя)
<i>Валик подъемника</i>	
Недостаточная длина цилиндрической части	Замок опирается кромкой овального отверстия на более тонкую квадратную часть валика и занимает неправильное положение, верхнее плечо предохранителя спадает с полочки (см. изгиб верхнего плеча предохранителя)
Выпадание (из-за нарушения крепления)	Замок выходит в зев корпуса, верхнее плечо предохранителя спадает с полочки (см. изгиб верхнего плеча предохранителя)
Заклинивание	Подъемник замка широким пальцем удерживает предохранитель в положении, при котором верхнее плечо приподнято над противовесом замкодержателя
<i>Корпус автосцепки</i>	
Износ большого и малого зубьев	Малый зуб и замок соседней автосцепки «выскальзывают» из контура зацепления при действии тягового усилия
Изгиб большого зуба Изгиб полочки	То же Верхнее плечо предохранителя спадает с полочки (см. изгиб верхнего плеча предохранителя)
Неправильное положение полочки Износ шипа для навешивания замкодержателя	Верхнее плечо может упасть с полочки или оказаться над противовесом замкодержателя Замкодержатель опускается, верхнее плечо предохранителя проходит над противовесом. Перемещение замка в карман корпуса не ограничивается. Замкодержатель спадает и заклинивается между шипом и замком
<i>Расцепной привод</i>	
Короткая цепь	При возникновении тягового усилия цепь, натягиваясь, может повернуть валик подъемника в расцепное положение
Длинная цепь	При неправильном положении расцепного рычага можно не выявить неполное сцепление

Примечание. В пассажирских поездах саморасцеп возможен и при исправных автосцепных устройствах — значительные вертикальные перемещения от неровностей пути, при неисправных гасителях колебаний могут привести к выходу соединенных автосцепок из зацепления в вертикальной плоскости. Поэтому требования об обязательном наличии ограничителей вертикальных перемещений у автосцепок пассажирских вагонов включены в новые ПТЭ

Исправные гасители колебаний сводят до минимума вероятность саморасцепа по этой причине.

VIII. РАМЫ И КУЗОВА

Таблица 43. Характеристика рам и кузовов грузовых вагонов основных типов

Типы вагонов	Конструктивные особенности рамы	Варианты конструктивного исполнения кузова
Крытые	<p>(Рис. 110)</p> <p>Размеры, количество и расположение промежуточных продольных и поперечных балок в зависимости от периодов постройки вагонов различны. У вагонов последних лет постройки значительно усилены элементы рамы, расположенные под дверным проемом</p>	<p>Различное конструктивное выполнение ферм боковых и торцовых стен</p> <p>Сварная крыша. Современные вагоны с металлическим кузовом и уширенными дверными проемами</p>
Полувагоны	<p>Нет боковых балок. На всех поперечных балках имеются упоры, ограничивающие угол открытия люков</p>	<p>Обшивка кузова металлическая или деревянная. Кузова изготовляют глухими или с разгрузочными люками в полу и торцовыми дверями</p>
Платформы	<p>Форма хребтовой и боковых балок приближается к брусу равного сопротивления изгибу</p>	<p>Различное конструктивное выполнение металлических бортов, их запорных механизмов и увязочных устройств.</p> <p>Платформы для перевозки большегрузных контейнеров ранних лет постройки не имеют пола и бортов, современные — оборудуют фитингами (устройствами для крепления контейнеров) и деревометаллическим полом</p>
Цистерны	<p>Промежуточных поперечных балок нет. Концевые и боковые балки облегченные</p>	<p>Большинство элементов, в том числе и узлы крепления котла, унифицированы. Внутреннее покрытие и изоляция котла, конструктивное исполнение загрузочных и разгрузочных (сливных) устройств различны и зависят от специализации цистерн. Цистерны для перевозки сыпучих грузов оборудуются системами аэрации и пневматической выгрузки</p>
Хопперы	<p>В конструкции консольных частей рамы предусмотрены элементы для размещения крепления приводов механизмов разгрузочных устройств и тормозного оборудования</p>	<p>Угол наклона торцовых стен установлен с учетом сыпучих свойств груза, для перевозки которого предназначен вагон</p>

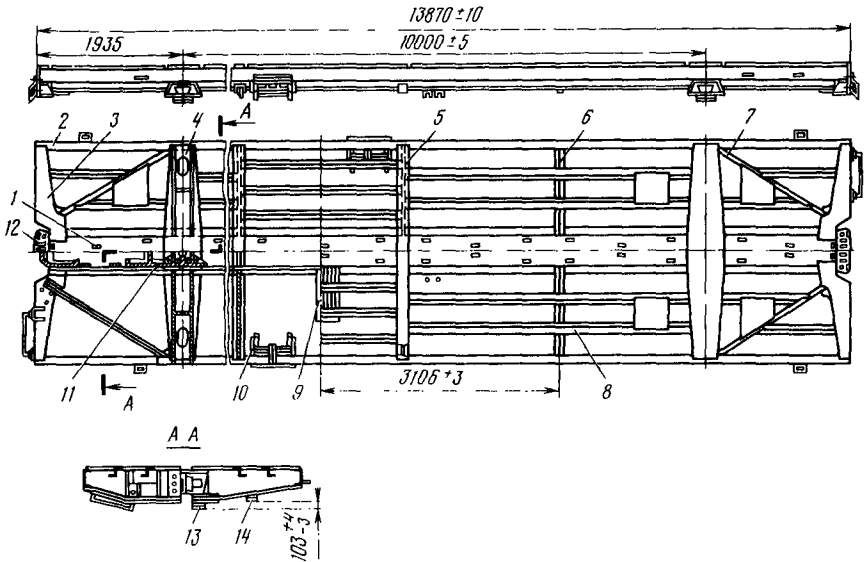


Рис. 110 Рама четырехосного крытого вагона

1—6 балки соответственно хребтовая боковая концевая шкворневая (средняя и промежуточная) поперечные 7 раскос 8 продольная балка 9 башки крепления тормозного цилиндра 10 подложка 11 зидце упоры автосцепки (объединены с попятниковым усилением) 12 розетки автосцепки с перцими упорами 13 пятник 14 - ско пьезун

Т а б л и ц а 44 Неисправности рамы, при наличии которых запрещается постановка в поезда и следование с ними вагонов

Наименования частей	Неисправности	Браковочные размеры или условия
Балки рамы	Излом* Вертикальный прогиб Трещина* ¹ продольная вертикальная, продольная и наклонная вертикальная наклонная	Независимо от характера и места расположения Более 100 мм Длиной более 300 мм Любой длины, проходящая через одно и более отверстий для заклепок или болтов Расположенная на одной стенке элемента рамы длиной более 100 мм Расположенная на одной стенке элемента рамы, у которой расстояние между концами по вертикали превышает 100 мм
Хребтовая, боковая шкворневая или концевая балки	Трещина	Переходящая с горизонтальной на вертикальную стенку
Поперечная балка	Трещины или разрывы	Верхнего или вертикального элемента балки

Наименования частей	Неисправности	Браковочные размеры или условия
Узлы сочленения (соединения): шкворневой и хребтовой балок поперечной балки полувагона с нижним обвязочным угольником	Трещина Нарушение соединения	Длиной более 120 мм Обрыв по сварке или разрыв накладок, соединяющих верхние листы поперечных балок с нижней обвязкой
Узлы крепления балок	Обрывы сварных швов Обрыв заклепок	Независимо от количества Одной и более
Усиливающие планки и накладки	Изломы и трещины	По размерам и условиям для балок, на которые поставлены планки или накладки при ремонте

* Перекрытые планками и накладками не учитываются.

*¹ В пунктах формирования и оборота пассажирские вагоны, включаемые в поезд, бракуют по трещинам любых размеров.

Таблица 45. Неисправности кузова, при наличии которых запрещается постановка в поезд и следование с ними вагонов

Наименование частей	Дефекты	Браковочные размеры и условия
<i>Вагоны всех типов (общие требования)</i>		
Кузов	Перекосы	У грузовых вагонов более 75 мм, у пассажирских более 50 мм
	Уширение	У грузовых вагонов более 75 мм на сторону
Элементы ферм боковых и торцовых стен кузова	Обрыв	Одного и более расколов, сварного шва соединения стойки с обвязкой или балкой рамы.
	Излом	Соединений раскоса Независимо от характера и расположения
	Повреждения	Требующие замены одной и более балок, стоек или дверных брусьев
Обшивка	Изломы и повреждения	Создающие возможность утери, хищения или порчи груза
Пол	То же	То же
Тормозные площадки, поручни подножки	Изломы и повреждения конструктивных элементов	Создающие угрозу падения на путь, не обеспечивающие безопасных условий труда
	Повреждения узлов крепления	То же
Знак и надписи	Отсутствие	Графаретов о производстве установленных видов ремонта*

Наименование частей	Дефекты	Браковочные размеры и условия
<i>Цистерны*¹</i>		
Котел	Сдвиг Трещины Нарушение соединенный листов	Независимо от размеров В барабане или днищах, приводящие к утечке груза Трещина сварного или ослабление клепаного шва, приводящие к утечке груза
Узлы и детали крепления котла цистерны: балка	Излом	Независимо от характера и места расположения
опорные листы	Трещины	Продольные и поперечные независимо от размеров и места расположения Сварочных швов, приварки листов к котлам безрамных цистерн длиной более 300 мм
Пояс	Отсутствие Обрыв или ослабление Обрыв	Одного и более То же
Сварной шов лап крепления котла рамных цистерн	Обрыв	Независимо от размеров и места расположения
Загрузочные устройства (колпаки)	Повреждения	Нарушающие плотность крышек в закрытом состоянии
Сливные приборы	Неисправности	Приводящие к течи груза
<i>Крытые вагоны</i>		
Крыша	Повреждения	Создающие возможность порчи груза вследствие подмочки
Потолочные дуги или фрамуги	Излом	Одной и более
Кровля	Неисправности	Создающие опасность отрыва листов
Потолочные и боковые люки	Повреждения и неисправности	Создающие возможность утраты, хищения или порчи груза вследствие попадания влаги
Двери, дверные упоры	Отсутствие Повреждения и неисправности	Независимо от количества Угрожающие падением на путь, создающие возможность утраты, хищения или порчи груза
Элементы подвески двери	Повреждения направляющих и узлов крепления, изгиб дверных рельсов	Создающие угрозу падения двери на путь
<i>Полувагоны</i>		
Верхняя обвязка	Излом	Независимо от характера и места расположения
Торцовые двери	Неисправности	Создающие возможность самопроизвольного открытия или падения дверей на путь, приводящие к утрате груза
Крышки люков	Отсутствие	Одного и более

Наименование частей	Дефекты	Браковочные размеры и условия
Шарнирные соединения крышек	Обрыв	Одного и более
Запорные устройства крышек люков	Неисправности	Создающие возможность самопроизвольного открытия или падения на путь
<i>Платформы</i>		
Борта	Отсутствие	Одного и более (за исключением случаев, предусмотренных конструкцией платформы и правилами перевозок грузов)
	Неправильное положение	Незакрытые борта (за исключением случаев, предусмотренных правилами перевозок)
	Повреждения	Создающие возможность падения или выхода за габарит бортов или груза
Петли и запоры бортов	»	То же
<i>Хопперы</i>		
Загрузочные устройства	Обрыв или неисправности	Одной и более крышек, а также их шарниров и устройств крепления, препятствующие плотному закрытию крышек
Разгрузочные устройства	Отсутствие деталей или неисправности	Не позволяющие закрыть устройства и зафиксировать их в таком положении. Создающие угрозу самопроизвольного открытия или падения на путь элементов устройств. Не обеспечивающие сохранность груза
<i>Битумные полувагоны</i>		
Бункер	Трещины	Независимо от размеров и места расположения
<i>Думпкары</i>		
Механизм разгрузки (и блокировки)	Излом	Одного (и более) ушка разгружающего цилиндра
	Ослабление	Одного и более болтов крепления амортизатора
	Неправильная регулировка	Несовпадение шипа с опорой более 15 мм. Зазор между рогом амортизатора и опорой более 8 мм на одну сторону, более 16 мм - суммарный
	Отсутствие	Одного и более противовеса валика, шплинта в рычаге механизма открывания бортов; валика опоры кузова
	Повреждения	Вызывающие ненормальную работу механизмов

Наименование частей	Дефекты	Браковочные размеры и условия
		Угрожающие безопасности обслуживающего персонала, создающие угрозу безопасности движения
<i>Пассажирские вагоны</i>		
Переходные площадки	Неисправности	Угрожающие безопасности пассажиров
Крыша	Повреждения и неисправности	Создающие возможность проникновения влаги внутрь вагона
Приборы освещения	Неисправности	Создающие возможность возникновения пожара
Приборы отопления	»	Нарушающие противопожарную безопасность или препятствующие нормальному отоплению вагона
Система вентиляции	»	Создающие возможность попадания влаги внутрь вагона или вызывающие нарушение воздухообмена в нем
Детали крепления и подвески генератора, ящика для аккумуляторных батарей, тормозного и другого подвагонного оборудования	Трещины, изломы, отсутствие деталей, неправильная сборка, нарушение крепления	Независимо от размеров и количества. Независимо от количества. Если расстояние до головок рельсов менее 100 мм
Система контроля нагрева роликовых букс	Неисправность действия	Если происходит ложное срабатывание устройств сигнализации или при принудительном размыкании цепи сигнализация не срабатывает

* За исключением вагонов, следующих по особым документам на заводы (как груз на своих осях). Порожные вагоны запрещается подавать под погрузку и включать в регулировочные маршруты при просрочке капитального ремонта.

*¹ Здесь и далее перечисляются дополнительные требования к различным типам вагонов, обусловленные особенностями их конструкции.

IX. СОХРАННОСТЬ ВАГОНОВ И ОХРАНА ТРУДА

Таблица 46. Обеспечение сохранности вагонов при разогреве смерзшихся грузов в тепляках

Технологические операции или контролируемые параметры	Технические требования
Температурный режим в тепляке (температура внутри тепляка), °С: до 60 60—100	Допускаемое время разогрева груза: без ограничения времени не более 1 ч; при более длительном времени разогрева должны применяться охлаждающие устройства

Технологические операции или контролируемые параметры	Технические требования
Максимальная температура в секции тепляка, °С	Не выше 130
Максимальная температура теплоносителя, подаваемого сверху при остропиковой технологии разогрева, °С:	
на входе в секцию	160
в секции	90
на выходе из секции	60
Нагрев узлов вагонов не более, °С:	
соединительных рукавов, тормозной магистрали, воздушных резервуаров	70
рабочих камер, двухкамерных резервуаров, а также тормозных приборов, имеющих резиновые и кожаные детали	55
букс с роликовыми подшипниками	80
крышек разгрузочных люков полувагонов	130
деревянной и металлической обшивки, а также остальных узлов и деталей (кроме специальных вагонов)	90
Температурный режим разогрева грузов	При разогреве груза в цистернах температура в тепляке ограничивается по условиям обеспечения взрывобезопасности. Разогрев крытых вагонов, загруженных горючими и смазочными материалами, не допускается. При разогреве энергетических и коксующихся углей температура в тепляке должна быть не выше 100° С
Режим работы охлаждающих устройств	Нижняя система охлаждения включается при достижении температуры нагрева тормозного цилиндра 55° С или в тепляке 100° С и должна работать до окончания процесса разогрева. Верхняя система включается: за 5 мин до вывода вагонов из тепляка; кроме того, для вагонов с деревянной обшивкой на 3 мин при достижении в тепляке температуры 100° С и затем через каждый час охлаждающая жидкость должна подаваться на детали и узлы вагона равномерно по всей длине тепляка
Охлаждающая среда	Вода без механических и химических примесей под давлением не менее 0,5 кгс/см ² с температурой не выше 25° С

Технологические операции или контролируемые параметры	Технические требования
Контрольная, регистрирующая и защитная аппаратура	Наличие устройств автоматической регистрации температурного режима в тепляке и ограничения предельно допустимой температуры разогрева; комплекта контрольно-измерительных приборов для замера температуры; приспособлений для защиты узлов вагонов от попадания влаги; охлаждающих устройств (если режим разогрева предусматривает охлаждение) Термометры сопротивления и терморелы, подключенные к самопишущим приборам, размещаются на входе горячего воздуха в секцию; не менее чем в трех точках по длине секции на расстоянии 0,20 - 0,25 м от стен вагонов на высоте 1,5 м от уровня головок рельсов; на тормозном цилиндре второго от ворот тепляка вагона*; на входе охлаждающей воды Постоянный
Размещение приборов контроля температуры	Постоянный*
Контроль температурного режима разогрева и охлаждения Контроль температуры нагрева деталей и узлов вагонов	Путем контроля режима работы тепляка (температуры и продолжительности разогрева, времени работы охлаждающих устройств, применения защитных приспособлений), который подбирается таким образом, чтобы исключался нагрев узлов вагонов выше допустимого уровня
Защита тормозного оборудования от попадания влаги	Перед подачей в тепляк необходимо выпустить воздух из тормозной системы, соединительные рукава концевых вагонов группы закрыть специальными заглушками, остальных вагонов — соединить; поставить защитное приспособление на успокоитель авторежима, резиновый жгут или хомут на шток тормозного цилиндра (при отсутствии уплотняющего сальника) и уплотняющее приспособление в месте соединения передней крышки с корпусом, а также резиновые пробки в атмосферное отверстие воздухо-распределителя и влагопускное отверстие цилиндра
Подготовка вагонов к эксплуатации после вывода из тепляка	Сняв защитные приспособления, продуть магистраль и проверить действие тормозного оборудования при торможении и отпуске. Выявленные неисправности устранить Смазать все шарнирные соединения рычажной передачи и авторегуляторов. Проверить состояние букс. Произвести ревизию обводненных букс с подшипниками скольжения При обильном вытекании смазки из букс с роликовыми подшипниками вскрыть смотровые крышки и добавить смазку

* При устойчивом температурном режиме работа тепляка допускается по согласованию с Управлением дороги Температуру на тормозном цилиндре измерять периодически.

Таблица 47. Условия обеспечения сохранности полувагонов при выгрузке грузов на вагоноопрокидывателях

Наименование узлов или контролируемых параметров	Технические требования
<p>Система закрепления полувагона в вагоноопрокидывателе</p> <p>Общая нагрузка на обвязку полувагона от упоров (лап вибрационных устройств, балочек на крюках зажимов)</p> <p>Нагрузка от отдельных упоров</p>	<p>Обеспечение нагружения тележек полувагона в течение всего цикла разгрузки</p> <p>Не выше наибольшего расчетного веса полувагона с равномерным распределением на обе стены (отклонение допускается не более 10% от среднего значения)</p> <p>Размещение упоров над стойками полувагона, наличие упругой армировки на упорах, равномерное распределение нагрузки по всей ширине обвязки на длине не менее 0,8 м. Нагрузка не должна превышать для полувагонов: четырехосных - 10, шестиосных - 15 и восьмиосных - 20 тс</p>
<p>Привалочные стенки вагоноопрокидывателя</p>	<p>Наличие армировки, не теряющей упругих свойств под воздействием допускаемых температур и способной амортизировать ударные нагрузки от полувагона. Обеспечение одновременного и равномерного прилегания наружных поверхностей стоек полувагона к элементам привалочной стенки</p>
<p>Вибрационные устройства вагоноопрокидывателей</p>	<p>Устройства, взаимодействующие с верхней обвязкой полувагона, не должны развивать вынуждающую силу на один вагон по амплитуде более 9 тс при частоте 24 - 25 Гц</p>
<p>Угол подъема накатов (аппарелей) вагоноопрокидывателя</p>	<p>Не более 2°12'; на опрокидывателях, предназначенных для разгрузки четырех- и шестиосных вагонов, не более 3°10'</p>
<p>Предохранительные боковые щиты</p>	<p>Должны применяться при выгрузке вагонов, загруженных не на всю высоту кузова грузами, способными повредить обшивку (влажные рудные концентраты, смерзшиеся глыбы и т. п.), если перед выгрузкой не применялось рыхление</p>
<p>Дополнительные устройства</p>	<p>Наличие конечных выключателей; сигнализации положения ротора и полувагона на его платформе</p>
<p>Устройства автоматизации</p>	<p>Должны обеспечивать блокировку механизма вращения ротора до полного выхода разгруженного вагона и при работе вагонотолкателя; блокировку толкателя при вращении ротора; частоту вращения ротора при разгрузке вагонов не более 0,7 об/мин; ограничение времени работы вибрационных устройств до 10 с</p>

Примечания. 1. Выгрузка смерзшихся в монолит грузов допускается только после восстановления их сыпучести, а на башенных вагоноопрокидывателях — при обязательном применении предохранительных щитов.

2. Запрещается использовать вагоноопрокидыватели, имеющие повреждения резинового армирования более 50% площади контактирования с элементами вагона, неисправности пружинных буферов, зажимов (упоров), блокировочных устройств и сигнализации (до устранения этих повреждений).

3. После выгрузки все возникшие неисправности вагонов должны быть устранены, крышки люков закрыты на обе закидки и зафиксированы запорными секторами, бусы с подшипниками скольжения запровадены осевым маслом.

Т а б л и ц а 48. Требования к устройствам, взаимодействующим с вагонами

Наименование устройств, их узлов и условий применения	Технические требования
Общие условия для грузочно-разгрузочных и маневровых устройств	<p>Допускается применять устройства, изготовленные или модернизированные по нормативно-технической документации, согласованной с МПС и головным министерством — изготовителем вагонов.</p> <p>Нагрузки, действующие на вагоны, не должны превышать установленные нормы. Габаритные размеры и конструктивные особенности устройств должны обеспечивать их беспрепятственный ввод и свободное перемещение в вагоне</p>
Испытание образцов устройств	Комиссионно, по программе и методике, согласованной с МПС и министерством-изготовителем вагонов, при участии их представителей
Приемка перед вводом в эксплуатацию	Комиссионно с участием представителей МПС и министерства-изготовителя вагонов
Проверка исправности	Периодически комиссией в перечисленном составе
Вибрационные и рыхлительные устройства	
Накладные вибрационные устройства, устанавливаемые на верхнюю обвязку полувагонов	<p>Вынуждающая сила по амплитуде не более 9 тс при частоте 24—25 Гц и массе, свободно устанавливаемой (без ударов с перекрытием опорными элементами двух стоек с каждой стороны кузова поочередно над каждой тележкой) на верхней обвязке не менее 5000 кг.</p> <p>Длина каждого опорного элемента, контактирующего с обвязкой и передающего вибрационную нагрузку для машин, работающих в ударно-вибрационном режиме не менее 3 м; в вибрационном режиме — 2,5 м.</p> <p>Отсутствие на контактирующих поверхностях опорных элементов выступающих швов, накладок, других неровностей</p>
Допускаемая продолжительность работы	Не более 7 мин за одну разгрузку
Вибрационные штыревые рыхлители, передающие воздействие непосредственно на разрыхляемый груз	<p>Вынуждающая сила по амплитуде не более 20 тс при частоте 24—25 Гц.</p> <p>Не допускается контактирование рыхлящих органов с элементами кузова вагона</p>
Виброрыхлители-разгрузчики, передающие вибрацию на кузов полувагона	<p>Могут применяться только в комплекте с направляющими устройствами, исключающими контакт вибрирующих деталей в процессе рыхления с элементами вагона</p> <p>Вынуждающая сила при частоте 24 - 25 Гц не должна превышать в режиме рыхления 20 тс, в режиме выгрузки — 9 тс</p>
Резонансные вибрационные машины (с жестко-закрепленными вагонами)	<p>Создаваемое ускорение колебаний вагона не более: горизонтальных на уровне пола вагона 12 м/с²; вертикальных — 9 м/с².</p> <p>Амплитуда колебаний не более: горизонтальных — 110 мм, вертикальных — 25 мм.</p> <p>Угол поперечного наклона рельсовой колеи на машине не более 10° (возвышение верхнего рельса не более 0,265 м). Зазоры между рельсами моста машины и железнодорожного пути не более 0,02 м.</p>

Наименование устройств, их узлов и условий применения	Технические требования
	<p>Постоянное сжимающее усилие от механизмов машин на автосцепные устройства вагонов не менее 20 тс. Наличие блокировок, исключающих надвиг и уборку вагона при неготовности машины к этим операциям; контррельсов у верхней нити машины и соответствующего рельса железнодорожного пути на подходе к машине; устройств, ограничивающих относительные перемещения элементов тормозной рычажной передачи вагонов; комплекта приспособлений для закрепления дверей в открытом состоянии, исключающем соударения с дверными упорами или самопроизвольное открытие дверных запоров при закрытом положении дверей</p>
Вибрационные устройства для уплотнения насыпных грузов при погрузке, закрепляемые на нижней	<p>Вынуждающая сила по амплитуде не более 3500 кгс при частоте 24—25 Гц. Продолжительность вибрации за один цикл погрузки не более 5 мин.</p>
Установки для поверхностного уплотнения насыпного груза	<p>Наличие приспособлений, обеспечивающих жесткую связь с вагонами; площадь контакта с нижней обвязкой не менее 0,08 м² при собственной массе не более 500 кг Вынуждающая сила (при частоте 24—25 Гц) по амплитуде не более 3500 кгс.</p>
	<p>Размеры катка уплотнителя не более: длина катка 2,65 м, а конусной части 0,53 м, угол между образующей конуса и осью катка 25°; совмещение осей катка и железнодорожного пути; масса катка уплотнителя не более 4000 кг. Скорость передвижения полувагонов под установкой не более 0,15 м/с. При движении полувагонов под установкой не допускается: опускать каток ниже уровня верхней обвязки; контакт катка с верхней обвязкой и торцовыми дверями (стенками); уплотнение груза: в полувагонах, имеющих уширение кузова более 0,05 м на сторону; на расстоянии менее 4 м от торцовых дверей с неисправными верхними запорами или разошедшимися створками. Запрещается виброуплотнение груза при остановках вагонов</p>
Вибрационные машины для удаления зависающего груза в вагонах-хопперах	<p>Амплитуда вынуждающей силы не более: при установке на скобах, расположенных в нижней части бункеров, 650 кгс (при частоте не более 47 Гц); устанавливаемых на нижней обвязке 3700 кгс при частоте 24—27 Гц; прижимные воздействующие на стойки и нижнюю обвязку 3700 кгс при частоте 24—27 Гц.</p>
Прогрузчики и разгрузчики	<p>Продолжительность работы машины (при периодическом включении не более 3 с)</p>
	<p>Наличие резиновых шин на колесах, отсутствие на колесах и гусеничных лентах металлических ребер, зубьев, других выступающих элементов (при их наличии въезд в вагон и работа в нем только по уложенным на пол металлическим листам толщиной 3—4 мм).</p>

Наименование устройств, их узлов и условий применения	Технические требования
	<p>Расстояние между передними колесами не менее 750 мм. Габаритные размеры, обеспечивающие зазор не менее: между погрузчиком и верхней кромкой дверного проема вагона 0,1 м; нагруженной вилкой погрузчика и полом вагона 0,2 м; кареткой погрузчика и крышей вагона 0,1 м.</p> <p>Наличие ограничителей: исключающих контакт режущих элементов самоходных разгрузчиков непрерывного действия с полом и стенками вагона; обеспечивающих зазор не менее 0,05 м между рабочими органами элеваторно-ковшового разгрузчика и торцовыми дверьми или элементами пола полувагона (максимальная ширина захватываемой части ковша 2,5 мм при обязательном совпадении оси разгрузчика с продольной осью полувагона)</p>
Канатные грейферы	<p>Ширина грейфера (независимо от размаха) для выгрузки навалочных грузов не более 2,5 м.</p> <p>Регламентируемые размеры грейферов для выгрузки лесоматериалов: наружная длина в раскрытом положении не более 2,7 м; внутренняя длина в раскрытом положении 2550 мм, суммарная длина ножей челюстей одной стороны грейфера не менее 0,4 м, радиус закругления пожа челюстей не менее 0,015 м</p>
Очистные устройства с механическими щетками Устройства для гидравлической очистки	<p>Давление ворса щеток на элементы вагона не более 3 кгс/см²</p> <p>Исключение попадания влаги в буксы, тормозные приборы и магистраль за счет соответствующего размещения сопел и применения защитных устройств</p>
Турбореактивные установки для газодинамической очистки	<p>Режим работы и технология, исключающие нагрев узлов и деталей вагона сверх установленных норм (см. табл. 47)</p> <p>Наличие защитных экранов с обеих сторон вагона в зоне интенсивных газовых потоков при работе в закрытых помещениях; устройств (стационарных или переносных) контроля температуры деталей вагонов.</p> <p>Перед очисткой вагонов следует плотно закрывать крышки букс скольжения; надежно закреплять двери в открытом или закрытом положении; соединять тормозные рукава вагонов. После очистки вагонов осуществить контроль технического состояния и устранить выявленные неисправности.</p> <p>Запрещается: включать двигатели при нахождении вагонов под насадком реактивной установки; работа двигателя при остановке вагонов под насадком; очищать вагоны с отсутствующими буксовыми крышками</p>
Механические устройства для закрытия крышек люков полувагонов	<p>Усилие на крышку люка не более 500 кгс.</p> <p>Очистить крышки перед закрытием</p>
Устройства для перемещений вагонов	<p>Передача тяговых усилий на вагон через специальный кронштейн на его раме, автосцепку, обод колеса,</p>

Наименование устройств, их узлов и условный применения	Технические требования
	<p>ось колесной пары без опоры каната или троса тягового устройства на какие-либо элементы подвижного состава.</p> <p>Конструкция подвагонных маневровых устройств, исключающая образование вмятин и насечек на осях колесных пар, гребнях и поверхностях катания колес.</p> <p>Количество одновременно передвигаемых вагонов на прямом горизонтальном участке пути при закреплении троса за кронштейн и отклонении его от продольной оси пути до 5°, не более: вагонов-хопперов 10, четырехосных вагонов 14, шестночных 10, восьмиосных 8</p>

Таблица 49. Условия безопасности при нахождении на железнодорожных путях

Ситуация	Условия безопасности
Нахождение на железнодорожных путях	Общее требование — внимательно следить за шумом приближающихся поездов (групп вагонов) сообщениями оповестительной связи и сигналами локомотивов.
Выход на парковые пути станций из дежурного помещения	Запрещается садиться на рельсы, а также садиться в поезд или выпрыгивать из него на ходу
Переход через свободные пути	Убедиться в свободности путей, через которые необходимо перейти, и в отсутствии на них движущегося подвижного состава. Ночью предварительно выждать некоторое время, чтобы глаза привыкли к темноте
Переход через пути, занятые подвижным составом	Убедившись в свободности путей и отсутствии приближающегося подвижного состава, переходить их под прямым углом, не наступая на рельсы. Переходить и перебежать пути перед движущимися локомотивами и вагонами запрещается
Переход через пути между расцепленными вагонами	Дождавшись полной остановки поезда, воспользоваться тормозной площадкой, тамбуром пассажирского вагона или обойти состав и перейти через путь на расстоянии не менее 5 м от автосцепки хвостового (головного) вагона или локомотива
Переход через пути между расцепленными вагонами	Разрешается, если расстояние между автосцепками вагона не менее 10 м
Проход вдоль путей	Разрешается только по междупутьям с внимательным наблюдением за движением локомотивов и вагонов по смежным путям. Находиться на междупутьях между поездами, следующими по соседним путям, запрещается
Ремонт ударно-тяговых приборов у расцепленных вагонов	Разрешается после установки под расцепленные вагоны спаренных тормозных башмаков и при расстоянии между вагонами не менее 10 м

Т а б л и ц а 50. Ограждение вагонов при осмотре и ремонте

Расположение вагонов	Порядок ограждения
На станционных путях (кроме путей сортировочного парка)	<p>При наличии централизованного ограждения включаются стационарные сигналы ограждения, стрелки устанавливаются в положение, исключающее возможность въезда подвижного состава на огражденные пути.</p> <p>При отсутствии централизованного ограждения специально выделенные работники устанавливают переносные сигналы на оси пути на расстоянии 50 м от головного и хвостового вагонов (на тупиковых путях только со стороны стрелочного перевода)</p> <p>Если крайний вагон находится от предельного столбика менее чем на 50 м, сигнал устанавливается на оси пути против предельного столбика</p>
На станционных путях в длинносоставном поезде	<p>Указанным выше порядком ограждается не только путь, занятый поездом, но и все пути, по которым возможен боковой наезд на осматриваемый поезд</p>
На путях сортировочного парка	<p>Вагоны ограждаются сигналами и спаренными тормозными башмаками, укладываемыми на оба рельса на расстоянии не ближе 25 м от крайнего вагона (при меньшем расстоянии — у предельного столбика против переносного сигнала)</p>
На путях, выделенных для текущего отцепочного ремонта	<p>При необходимости устанавливаются запирающиеся поворотные брусья с дневными и ночными указателями путевого ограждения. Стрелочные переводы запираются на замок, ключ от которого хранится у мастера или бригадира</p>
В составе поезда, от которого не отцепляется локомотив	<p>Осмотрщик вагонов устно предупреждает машиниста о начале осмотра. После этого хвост поезда ограждается обычным порядком. При ремонте вагонов один из работников ПТО показывает в сторону машиниста красный сигнал.</p>

П р и м е ч а н и я. 1. Порядок ограждения ремонтируемых или осматриваемых вагонов для каждой станции устанавливается местным технологическим процессом пункта технического обслуживания, согласованным с техническим инспектором труда ЦК профсоюза

2. Постановку и снятие сигналов ограждения производят только работники, на которых возложены эти обязанности. Снятие сигналов ограждения и выдачу уведомления о готовности поезда разрешается производить только после окончания осмотра и ремонта и удаления всех работников от поезда.

3. При выполнении маневровых работ на специализированных путях, оборудованных вагоноремонтными машинами: на тупиковых путях машина должна находиться в конце тупика и ограждаться установленным на ней сигналом, запрещающим маневры (синий огонь) и спаренными тормозными башмаками, уложенными на расстоянии не менее 5 м перед машиной; на сквозных путях скорость передвижения локомотива и вагонов не должна превышать 5 км/ч при наличии на машине горящего сигнала, разрешающего производство маневров, (лунно-белый огонь); пропуск состава поезда через вагоноремонтные машины может производиться также при разрешающих показаниях сигналов со скоростью, установленной технико-распорядительным актом станции по согласованию с техническим инспектором труда ЦК профсоюза.

Перед началом маневровых передвижений или пропуском поезда работники специализированных путей должны быть удалены из зоны производства работ, а узлы вагоноремонтной машины закреплены в положении, исключающем взаимодействие с движущимся подвижным составом.

Таблица 51. Условия безопасности осмотра вагонов на электрифицированных участках дорог

Технологические операции	Требования техники безопасности
Осмотр и ремонт вагонов на станциях электрифицированных участков	Запрещается приближаться к находящимся под напряжением проводам или частям контактной сети на расстояние менее 2 м; прикасаться к оборванным проводам контактной сети независимо от того, касаются они или не касаются земли или заземленных конструкций; подниматься на крышу вагона, находиться на ней, производить ремонтные или иные работы (открывать крышки люков цистерн, изотермических и крытых вагонов и т. п.), прикасаться непосредственно или через какие-либо предметы к оборудованию и частям машин электроподвижного состава; касаться посторонних предметов (обрезков проволоки, тросов, веревок и т. п.), находящихся на проводах контактной сети
Осмотр вагонов поезда, отправляемого на электрифицированный участок Погрузка или разгрузка открытого подвижного состава	Тщательно проверить состояние крыш вагонов, имеющегося на них оборудования, колпаков цистерн. Выявленные неисправности устранить Запрещается, если работники или применяемые ими приспособления могут приблизиться к контактному проводу на расстояние менее 2 м

Примечания. 1. При обнаружении оборванных проводов или других элементов контактной сети, а также посторонних предметов на проводах необходимо немедленно сообщить об этом на ближайший дежурный пункт контактной сети, до прибытия ремонтной бригады оградить опасное место (если оборвавшиеся элементы выходят за габарит приближения строений) как место препятствия и следить, чтобы никто не приближался к ним ближе 10 м.

2. При необходимости ремонта крыши или оборудования, расположенного на крыше, следует подать вагоны на неэлектрифицированные пути или дать заявку на отключение и заземление контактного провода, расположенного над неисправным подвижным составом.

УСЛОВИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЗВАНИЙ «ОСМОТРИЩИК ВАГОНОВ I класса» И «ОСМОТРИЩИК-РЕМОНТНИК ВАГОНОВ I класса»

Учитываемые условия	Требования, необходимые для получения звания
Категория работников, которым может быть присвоено звание	Осмотрщики вагонов, в том числе старшие осмотрщики вагонов, осмотрщики-ремонтники вагонов на пунктах технического обслуживания и пунктах подготовки вагонов к перевозкам
Стаж работы	Не менее 5 лет безупречной работы в должности осмотрщика (старшего осмотрщика, осмотрщика-ремонтника)
Деловые качества	Применение передовых методов труда, выполнение норм выработки или нормированных заданий, высокая производительность труда, отсутствие нарушений ПТЭ, Правил техники безопасности, трудовой и производственной дисциплины, работа без брака в течение двух последних лет
Объем необходимых знаний	Знание приказов и указаний, относящихся к обязанностям, Правил технической эксплуатации железных дорог Союза ССР (ПТЭ) в объеме, предусмотренном для данной должности приказом МПС, инструкции осмотрщику вагонов; Правил по технике безопасности в промышленной санитарии при ремонте и осмотре вагонов в депо и на пунктах технического обслуживания вагонов, Устава о дисциплине работников железнодорожного транспорта СССР и Инструкции по сигнализации на железных дорогах Союза ССР в полном объеме основ бригадного хозрасчета
Качество знаний	Сдача на «отлично» экзамена квалификационной комиссии отделения дороги в составе заместителя начальника отделения дороги (председатель), работников отделов движения, вагонного хозяйства, кадров, организации труда, заработной платы и техники безопасности, аппарата ревизора по безопасности движения отделения дороги, представителя райпрофсожа, начальника вагонного депо*

Примечания. 1. Звание «Осмотрщик-ремонтник I класса», «Осмотрщик вагонов I класса» присваивается начальником дороги и дорожным комитетом профсоюза по представлению руководства отделения дороги и райпрофсожа и подтверждается через каждые два года по представлению начальника депо и профсоюзной организации предприятия.

2. Работникам, получившим звание, выдается свидетельство об этом и ежемесячно выплачивается надбавка в размере 15% тарифной ставки (оклада), которая включается в средний заработок.

3. Начальник дороги и Дорпрофсож могут лишить звания работников за допущенные случаи крушений, аварий, брака, грубые нарушения ПТЭ, Устава о дисциплине, должностных инструкций, а также при ухудшении работы. Представление о лишении звания по этим причинам вносят райпрофсож и начальник отделения дороги, которые до решения вопроса вправе своим распоряжением прекратить выплату надбавки. В случаях перехода на другую работу или увольнения по собственному желанию звание не сохраняется (исключение составляет перевод в той же должности на другой ПТО в пределах дороги).

4. При переводе на другую работу по инициативе администрации выплата надбавки прекращается до возвращения на прежнюю работу (но не позднее чем через 3 года). Сдача экзаменов для восстановления надбавки обязательна.

**ЧАСОВЫЕ ТАРИФНЫЕ СТАВКИ РАБОТНИКОВ,
ЗАНЯТЫХ ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

Наименование профессий, разряд	Тарифные ставки руб			
	при повременной оплате		при сдельной оплате	
	старые	новые*	старые	новые*
Осмотрщики-ремонтники пятого разряда	0--80,7	0 -86 (0 -96,72)	0- 86,3	0 - 92 (1 - 03)
Осмотрщики ремонтники четвертого разряда	0--71,7	0--75 (0- 84)	0 - 76,7	0 - 81 (0 - 90,7)
Осмотрщики вагонов четвертого разряда	0--71,7	0 - 73 (0--81,8)	0 - 76,7	0 - 78 (0 - 87,3)
Слесари по ремонту подвижного состава разрядов				
четвертого	0 - 71,7	0- 75 (0 - 84,0)	0- 76,7	0 - 81 (0--90,7)
третьего	0 - 64,8	0 - 67 (0 - 75)	0- 69,3	0 - 72 (0 - 80,6)
второго	0--58,6	0--61 (0 - 68,3)	0 - 62,7	0 - 65 (0 - 72,8)

* Введены приказом министра путей сообщения от 06 11 86 № 47Ц. В скобках указаны тарифные ставки, увеличенные на 12% которые применяются на работах с тяжелыми и вредными условиями труда.

Наличие таких условий труда определяется по результатам аттестации.

По мере рационализации рабочих мест надбавка уменьшается и может быть ликвидирована совсем.

П р и м е ч а н и я 1 При повременной оплате труда месячный заработок определяется как произведение часовой тарифной ставки на количество фактически отработанных в данном месяце часов.

2 При сдельной оплате труда путем деления месячной тарифной ставки на количество вагонов, которое в соответствии с заданием необходимо подготовить и отправить (или на другой показатель задания, установленный для данного ПТО), вычисляются стоимость работ по подготовке и отправлению одного вагона. Месячная тарифная ставка определяется в этом случае как произведение часовой тарифной ставки на фонд рабочего времени конкретного месяца, если задание для ПТО устанавливается ежемесячно. Если норма установлена на более длительный срок, принимается среднемесячный фонд рабочего времени — 173 ч.

Для определения заработка умножают стоимость одного вагона на количество фактически подготовленных и отправленных вагонов.

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Абсолютный шаблон** 40—44
Авторежим 89
Автосцепка СА 3
 взаимодействие деталей механизма 5, 100, 101
 признаки неисправностей 105
 нормативные требования 95
 причины саморасцепа 106
 сцепление с китайской авто сцепкой 5
Автосцепное устройство
 составные части 97—99
 условия сцепления 95, 96, 100
Аппарат поглощающий 99
- Балка рамы**
 исправности, браковочные размеры 109
Башмак тормозной 6
Буксы с подшипниками скольжения
 выявление неисправностей 60, 61
 деформации баббитового слоя 70, 71
 конструкция 52, 53
 материал 52
 исправности 56—58, 62, 63
 нормативные требования 56
Буксы с роликовыми подшипниками
 выявление неисправностей 57—60
 конструкция 49—52
 характеристика 48
Буферные устройства 12, 96
Вагоны, общие сведения
 грузовые, см **Грузовые вагоны**
 классификация 14, 15
 пассажирские, см **Пассажирские вагоны**
- Валик подъемника** 96, 107
Вертикальный подрез гребня 35, 36, 41
Вибрационные машины, устройства 117, 118
Виброрыхлитель разгрузчик 117
Вкладыши буксовый 52, 53, 57
Воздухопровод 91
Воздухораспределитель 73, 74, 76, 89
Выпускной клапан 90, 92
Выщербины на поверхности катания колеса 35, 36, 41
- Габариты подвижного состава**
 грузовых вагонов 15
 пассажирских вагонов 7
- общие сведения 4
Гасители колебаний
 гидравлические 25
 фрикционные 32
Грейфер 119
Грение букс 60, 61, 68
Грузовые вагоны
 знаки и надписи 18—20
 классификация 14, 15
 характеристика 15—17
- Двери вагона** 110, 111
Дефекты колес 34, 35
Думпкары 112
- Загрузочные устройства** 111, 112
Заливка баббитовая 70
Замкодержатель 106
Замок 106
Знаки на вагонах
 грузовых 18—20
 пассажирских 8—10
Знаки на элементах колесных пар 32—34
- Каркас полистера** 52
Клапан выпускной 90
Коды дорог 10
Колесные пары
 знаки и клейма 32—34
 определение неисправностей 34, 35, 46
 нормативные требования 36—39
Колодки тормозные 12, 78, 90, 94
Корпус автосцепки 102, 107
Корпус буксы
 на подшипниках скольжения 53, 56, 61
 на роликовых подшипниках 51
Котел цистерны 111—113
Крючок шаблон 67—69
Кузов грузового вагона 108, 110, 111
- Локомотивы (серии)** 93
Ломик для проверки действия предохранителя автосцепки 101
Ломик калибр 13, 103
- Машина вагоноремонтная** 121
Маятниковая подвеска 98, 105
Механизм разгрузки 112
- Навар колеса** 34—36, 41

- Нагрузка вагона 116
 Надписи 13, 18
 Накат остроконечный 42
 Неисправности:
 автосцепного устройства 105
 буксового узла 57—64
 буферного комплекта 12, 96
 вагона 110--113
 гидравлического гасителя колебаний 25, 35
 деталей и узлов тележек 30, 31
 колес 35
 кузова 110, 111
 поглощающего аппарата 99
 подшипников скольжения 60, 67
 рамы вагона 109
 роликовых подшипников 57, 60
- Обшивка** 110
 Ограждение вагонов 121
 Опробование тормозов 82, 86
 Оси колесных пар 11, 72
 Осмотр вагонов на электрифицированных участках 122
 Оформление документов при опробовании тормозов 84
- Пассажирские вагоны:**
 знаки и надписи 8 - 10
 нормативные требования 11—14
 характеристика 7
- Передача рычажная 91
 Планка поддерживающая 96
 Платформы 15, 112
 Поверхность катания колеса:
 вертикальный подрез 46
 остроконечный накат 42
 навар 36, 41
 ползуны 35, 36, 40, 46, 47
- Подшипники:
 скольжения 53
 сферические 49, 50
 цилиндрические 49
- Полувагоны 14, 108, 112
 Польштер 54
 Привод генератора 25---27
 Привод расцепной 107
 Проверка тормозов 85 89
- Рама вагона 24
 Разобидительный кран 89, 91
 Расцепное устройство 96, 107
 Редуктор привода 27
 Рессорное подвешивание 25, 31
 Рефрижераторный подвижной состав 15, 16
 Рукав соединительный 92
 Ручной тормоз 91
 Рычажная передача 12
- Сдвиг ступицы 35, 47
 Скользун 24, 31
 Смотровая крышка 51
 Соединительная балка 30
 Сферический подшипник 49, 50
 Сцепление автосцепки 5
- Тележки вагонов грузовых:**
 конструктивные особенности 27 29
 нормативные требования 27
 неисправности 30—32 .
- Тележки вагонов пассажирских:**
 конструктивные особенности 20 --22
 нормативные требования 22--24
- Температурный режим в тепляке 113--115
 Толщиномер 43
 Тормозное оборудование 12, 78, 79
- Ударно-тяговые приборы:**
 нормативные требования 95
 признаки неисправностей 105
 причины саморасцепки 106
- Уплотнительная шайба 55
- Хомут тяговый 96—98
 Хоппер 108
 Хребтовая балка 109
 Центрирующая балочка 97
 Центрирующий прибор 98
 Цистерны 15—17, 108, 111
- Шайба уплотнительная** 55
Шаблоны:
 абсолютный 43, 44, 46, 47
 специальный 44, 45, 46
 для проверки действия автосцепки 100—109

ОГЛАВЛЕНИЕ

От автора	3
I. Общие сведения	4
1. Габариты	4
2. Пассажирские вагоны	7
3. Грузовые вагоны	14
II. Тележки пассажирских вагонов	20
III. Тележки грузовых вагонов	27
IV. Колесные пары	32
V. Буксовые узлы	48
VI. Тормоза	73
VII. Ударно-тяговые приборы	95
VIII. Рамы и кузова	108
IX. Сохранность вагонов и охрана труда	113
Приложения:	
1. Условия, необходимые для получения званий «Осмотрщик вагонов I класса» и «Осмотрщик-ремонтник вагонов I класса»	123
2. Часовые тарифные ставки работников, занятых техническим обслуживанием подвижного состава	124
Предметный указатель	125

Справочное издание

Погорелый Болеслав Григорьевич

СПРАВОЧНИК ОСМОТРИКА ВАГОНОВ

Предметный указатель составила *В. В. Глебова-Авилова*
Технические редакторы *Л. А. Кульбачинская, Т. А. Захарова*
Корректор-вычитчик *Е. А. Котляр*
Корректор *Н. Е. Рыдзинская*

ИБ № 4226

Сдано в набор 27.03.89. Подписано в печать 27.11.89 Т-18628. Формат 60×90^{1/16}. Бум. книжн.-журн. № 2. Гарнитура литературная. Офсетная печать. Усл. печ. л. 8. Усл. кр.-отт. 8,25. Уч.-изд. л. 9,92. Тираж 100 000 экз. Заказ № 1767. Цена 55 коп. Изд. № 1-2-1/4 № 5387.

Ордена «Знак Почета» издательство «ТРАНСПОРТ», 103064, Москва, Басманный туп., 6а

Ордена Трудового Красного Знамени тип. издательства Куйбышевского обкома КПСС. 443086, г. Куйбышев, пр. К. Маркса, 201.