

**РУКОВОДСТВО ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ
ГРУЗОВЫЕ ВАГОНЫ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ КОЛЕИ 1520 ММ**

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящее Руководство является обязательным при проведении капитального ремонта грузовых вагонов железных дорог Российской Федерации, перечень которых приведен в приложении 1.

1.2 Настоящее руководство содержит общие технические требования, меры безопасности и производственной санитарии, показатели и нормы, которым должны удовлетворять грузовые вагоны, прошедшие капитальный ремонт.

1.3 Специализированные вагоны, принадлежащие коммерческим организациям или физическим лицам, допускаемые к обращению по сети железных дорог Российской Федерации и не указанные в настоящем Руководстве, ремонтируют по отдельным Руководствам или техническим условиям, разработанным для таких вагонов.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1 Капитальный ремонт грузовых вагонов производится в установленные МПС России сроки и в соответствии с требованиями настоящего Руководства.

2.2 Несъемные неисправные детали ремонтируются непосредственно на вагоне. Неисправные съемные узлы и детали заменяются отремонтированными или новыми соответствующего типа, отвечающими техническим требованиям и характеристикам данной серии вагонов.

2.3 Материалы, полуфабрикаты, запасные части и комплектующее оборудование, применяемые при капитальном ремонте грузовых вагонов, должны иметь соответствующие сертификаты и отвечать установленным стандартам и техническим условиям.

2.4 После окончания ремонта вагона, все ответственные детали вагона: колесные пары, детали тележек, автосцепное устройство, автотормозное оборудование, котлы цистерн и т.п. должны иметь соответствующие клейма (знаки маркировки или трафареты, указывающие место и дату изготовления, ремонта и испытания). На раме, колесах колесных пар, литых деталях тележек вагона, должны быть коды государства-собственника.

2.5 Ответственные детали вагонов испытывают в соответствии с перечнем и требованиями Технологической инструкции по испытанию на растяжение и неразрушающему контролю деталей вагонов.

2.6 Детали и узлы вагонов: колесные пары, рессорное подвешивание, буксовые узлы - ремонтируют и изготавливают в соответствии с требованиями соответствующих стандартов, правил, инструкций, технических условий, инструктивных указаний.

2.7 Подготовку к наплавочным и сварочным работам, сварку, наплавку, а также приемку деталей и узлов вагона после наплавки и сварки проводят в соответствии с Инструкцией по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов.

2.8 При постановке накладок на заклепках толщина одно- или двухсторонних накладок должна быть в сумме на 10% больше толщины ремонтируемой части, а по ширине и длине накладки должна перекрывать исправляемое место с обеспечением постановки расчетного количества заклепок. Заклепки должны иметь диаметр, соответствующий толщине скрепляемых частей, а число их должно быть таково, чтобы площадь сечения заклепок с каждой стороны ослабленного места была не меньше площади сечения накладок. Заклепки ставят в шахматном порядке с расстоянием между центрами заклепок, равным трем - четырем их диаметрам.

2.9 Вновь поставленные деревянные детали должны соответствовать чертежам, а по качеству древесины и влажности удовлетворять требованиям ГОСТ 3191-82. Допускается постановка на вагон клеенных деревянных деталей, изготовленных по техническим условиям, утвержденным МПС России.

2.10 Деревянные детали, подлежащие в дальнейшем окраске не грунтуют.

2.11 Болты для крепления деталей вагона, закрепляют. Концы болтов, на которые не ставят шплинты, должны выходить из гайки не менее чем на три нитки.

Шплинты и чеки ставят типовые, новые, при отсутствии специальных требований они должны отстоять от гайки или шайбы не более, чем на 3 мм. Концы шплинтов и чек разводят под прямым углом. Негодные болты и гайки подлежат замене.

Болты и валики ставят наружу гайками и шплинтами, за исключением тех, постановка которых головками наружу предусмотрена конструкцией.

2.12 Ослабшие и нестандартные заклепки заменяют.

Запрещается:

- заменять предусмотренные конструкцией заклепочные соединения на сварные или болтовые;

- ставить простые гайки вместо корончатых, предусмотренных чертежом (техническими условиями);

- производить подчеканку, заварку и подтягивание заклепок;

- забивать шурупы вместо заворачивания их;

- прожигать отверстия в деревянных и металлических деталях;

- оставлять или ставить вновь болты или гайки, имеющие разработанную резьбу или забитые грани, а также ставить болты, не соответствующие размерам отверстий и соединяемым частям или имеющие разнотипную с гайкой резьбу;

- оставлять без грунтовки металлические части кузова и рамы в местах прилегания снятых для замены деталей;

- применять материалы, не удовлетворяющие техническим требованиям, сортаментам и стандартам, требованиям действующих санитарных правил и инструкций по технике безопасности и производственной санитарии.

2.13 Сборку вагонов при ремонте выполнять в соответствии с настоящим Руководством, чертежами и техническими требованиями завода-изготовителя.

3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Администрации вагоноремонтных заводов и вагонных депо обязаны надлежащим образом оборудовать все рабочие места и создать на них условия, соответствующие законодательству Российской Федерации и Правилам по охране труда при ремонте подвижного состава и производству запасных частей на вагоноремонтных заводах и Правилам по охране труда при техническом обслуживании и ремонте грузовых вагонов и рефрижераторного подвижного состава.

4. ПРИЕМКА В РЕМОНТ

4.1 Порядок отправления и сдачи грузовых вагонов в капитальный ремонт определяется Основными условиями ремонта и модернизации грузовых вагонов на ремонтных заводах системы Министерства путей сообщения Российской Федерации.

4.2 Поврежденные или имеющие повышенный износ грузовые вагоны с неистекшим сроком капитального ремонта допускается направлять в капитальный ремонт только с разрешения Департамента вагонного хозяйства МПС России.

На вагон с повышенным износом составляют акт, подтверждающий необходимость проведения капитального ремонта, а на поврежденный вагон должны быть акт формы ВУ-25 и согласование завода, на который подается вагон для ремонта.

4.3 Перед постановкой в ремонт вагоны должны быть очищены от грязи, мусора и обмыты.

4.4 Запрещается приемка и ремонт цистерн, котлы которых не подвергнуты очистке, пропарке и дегазации в соответствии с требованиями Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте грузовых вагонов и рефрижераторного подвижного состава (при ремонте вагонов в депо) и Правил по охране труда при ремонте подвижного состава и производству запасных частей (при ремонте на заводах).

4.5 Работы по модернизации грузовых вагонов выполняются в соответствии с планом, утверждаемым ежегодно МПС России и технической документацией, утвержденной Департаментом вагонного хозяйства МПС России.

4.6 Технологические процессы демонтажа и ремонта вагонов и их узлов, распределение работ по позициям и последовательность их выполнения разрабатываются в соответствии с требованиями ми нормативной документации, приведенной в Приложении 2 к настоящему Руководству.

5. РАЗБОРКА, ПОДГОТОВКА К ДЕФЕКТАЦИИ И РЕМОНТУ

5.1 При капитальном ремонте все съемные части снимают и разбирают.

5.2 Тележки из-под вагонов выкатывают, промывают в моечной машине и подают в цех для ремонта.

5.3 Автосцепное устройство снимают для ремонта.

5.4 Узлы (сборочные единицы) тормозного оборудования: воздухораспределители, регулирующие устройства автоматических регуляторов рычажных передач и автоматических

регуляторов режима торможения и его привод, концевые и разобщительные краны, соединительные рукава, выпускные клапаны, тормозную магистраль, тормозные цилиндры, запасные и двухкамерные резервуары с вагонов снимают и направляют для ремонта.

5.5 Порядок и объем разборки отдельных типов вагонов указаны в 10- м и 15-м разделах настоящего Руководства.

6. РАЗБОРКА, ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ ТЕЛЕЖЕК

6.1 Разборка, дефектация и ремонт тележек должны производиться в соответствии с требованиями Инструкции по ремонту тележек грузовых вагонов.

6.2 Ремонт и полное освидетельствование колесных пар производится в соответствии с Инструкцией по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию колесных пар.

6.3 Демонтаж, ремонт и монтаж буксовых узлов выполняются в соответствии с Инструктивными указаниями по эксплуатации и ремонту вагонных букс с роликовыми подшипниками.

7. ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ АВТОСЦЕПНОГО УСТРОЙСТВА

7.1 Съёмные узлы и детали автосцепного устройства снимают с вагона и производят полную их разборку в соответствии с Инструкцией по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог Российской Федерации. Тщательно проверяют все сварные и заклепочные соединения автосцепного устройства с переклепкой ослабших заклепок. Установка автосцепного устройства на вагон должна отвечать требованиям ГОСТ 3475-81 и чертежам завода-изготовителя.

7.2 Упоры хребтовой балки, отлитые заодно с ударной розеткой, ремонтируют согласно Инструкции по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог Российской Федерации и Инструкции по сварке и наплавке при ремонте вагонов.

7.3 При наличии не подлежащих ремонту дефектов в розетке автосцепки, отлитой совместно с передними упорными угольниками, разрешается замена розетки. Упорные угольники при этом остаются на вагоне. Новая розетка крепится шестью заклепками диаметром 22 мм к концевым угольникам. Концевые угольники должны быть изготовлены из уголка с полками 100x100 мм и толщиной 9 мм и прикреплены к хребтовой балке сваркой (рисунок 1).

7.4 После ремонта и проверки клеймению подлежат: замок, замкодержатель, предохранитель, подъемник, валик подъемника, тяговый хомут, валик, клин тягового хомута, ударная розетка, балочка центрирующего прибора, маятниковые подвески, упорная плита, корпус поглощающего аппарата, собранная авто сцепка, вкладыш и поддерживающая плита центрирующего прибора.

Детали не имеющие маркировку завода-изготовителя, ремонту не подлежат и сдаются в металлолом.

8. ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ ТОРМОЗНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

8.1 Тормозное оборудование ремонтируют в соответствии с Инструкцией по ремонту тормозного оборудования вагонов.

8.2 Рычажную передачу автоматического и стояночного тормоза разбирают полностью, независимо от ее состояния, все детали осматривают для выявления износа и трещин. Детали, предохраняющие части тормозной рычажной передачи от падения на путь, и чеки ставят типовые, соответствующие ГОСТ 1203, а шплинты - новые. Предохранительные скобы осматривают и при необходимости снимают для ремонта и замены. Устанавливать предохранительные скобы с отступлениями от чертежей завода-изготовителя запрещается.

8.3 При поступлении вагона в первый капитальный ремонт разрешается ремонтировать:

- со снятием с вагона подводящие трубки, изготовленные из толстостенных труб;

- без демонтажа с вагона двухкамерный резервуар согласно ТУ 32 ЦТВР 32-93;

- без снятия с вагона тормозную магистраль, изготовленную из бесшовных труб и при отсутствии неисправностей (протертости, износ резьбы в тройнике).

Разрешается ремонт башмака с восстановлением перемычки до размеров, указанных в рабочих чертежах.

Тормозные приборы и арматуру ремонтировать в соответствии с утвержденной Департаментом вагонного хозяйства МПС России ремонтной документацией.

При установке на вагон отремонтированного тормозного оборудования должно быть проверено наличие бирок с указанием даты ремонта и условного номера предприятия, производившего ремонт.

9. ДЕФЕКТАЦИЯ, РЕМОНТ РАМ И ПЯТНИКОВ ВАГОНОВ

9.1 Дефектация и ремонт рам

9.1.1 Все части рамы перед ремонтом очищают от грязи, разрушившихся лакокрасочных покрытий, отслаивающейся ржавчины и осматривают. Контролируют по толщине стенки и горизонтальные полки, толщина металла замкнутых конструкций проверяется ультразвуковым толщиномером типа УЗТ-93.

9.1.2 Сварочные и наплавочные работы при ремонте рамы вагона и ее деталей производят в соответствии с Инструкцией по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов.

9.1.3 Металлические балки рамы, поврежденные коррозией не более 15% поперечного сечения, при условии, что отдельные их элементы (горизонтальные полки, вертикальные стенки) повреждены коррозией не более 1/5 предельной толщины, оставляют без ремонта. Металлические балки рамы, имеющие коррозионные повреждения от 15 до 30% поперечного сечения и толщину отдельных элементов (горизонтальные полки, вертикальные стенки) не менее 0,5 конструктивной толщины, ремонтируют сваркой.

Металлические балки рамы, поврежденные коррозией более 30% поперечного сечения или толщиной отдельных элементов менее 0,5 от предельных размеров на участке длиной 500 мм и более, заменяют новыми; при повреждении на длине менее 500 мм ремонтируют с постановкой усиливающих накладок.

9.1.4 Хребтовые балки рамы, имеющие трещины, не выходящие на вертикальные стенки, а также протертости в местах постановки поглощающих аппаратов автосцепного устройства глубиной более 4 мм, ремонтируют постановкой усиливающих накладок толщиной 8-10 мм на вертикальную и горизонтальную стенки.

Накладку ставят на заклепках, закрепляющих передний и задний упорные угольники автосцепного устройства.

В средней части между упорными угольниками накладки крепят пятью располагаемыми в шахматном порядке заклепками с потайными головками с внутренней стороны хребтовой балки.

9.1.5 Если по конструктивным особенностям один конец накладки не может быть укреплен всеми заклепками заднего или переднего угольника, разрешается его крепить двумя рядами заклепочных соединений упорных угольников.

9.1.6 Износ или перекоп опорных поверхностей упоров хребтовой балки не более 3 мм допускается оставлять без исправления. Поверхности с большим износом восстанавливают наплавкой с после дующей обработкой. При глубине износа более 5 мм разрешается приваривать планки соответствующих размеров. Ремонт розетки автосцепного устройства, отлитой заодно с передними упорными угольниками, производят в соответствии с технической документацией, утвержденной Департаментом вагонного хозяйства МПС России.

9.1.7 Хребтовые балки, имеющие не более двух изломов или двух трещин длиной не более 2/3 поперечного сечения в средней части между пятниковыми опорами, подлежат ремонту сваркой с последующим усилением поврежденного места накладками.

Трещину нижней полки хребтовой балки, переходящую на вертикальную стенку менее чем на 10% высоты хребтовой балки в средней части вагона между пятниковыми опорами, заваривают с постановкой усиливающей уголковой накладки.

Трещину хребтовой балки между задним упорным угольником и шкворневой балкой, переходящую на вертикальную стенку, но не более чем на 50% высоты хребтовой балки, и на расстоянии не менее 200 мм от шкворневой балки заваривают с постановкой усиливающей профильной накладки.

Трещину хребтовой балки в районе шкворневого узла, переходящую на вертикальную стенку, но не более чем на 50% высоты хребтовой балки, и на расстоянии менее 200 мм от шкворневой балки заваривают с постановкой усиливающей профильной накладки после вырезки части вертикального листа шкворневой балки.

Накладка на хребтовую балку должна быть длиной не менее 500 мм. Устанавливают ее симметрично трещине, при необходимости на заклепки заднего упорного угольника и подпятникового узла, и приваривают. На вырезанную часть вертикального листа шкворневой балки устанавливают накладку или вставку с обваркой по периметру.

При наличии трещины одного элемента хребтовой, балки более 50% поперечного сечения в консольной части или в месте соединения со шкворневой балкой допускается установка нового элемента хребтовой балки со стыком на расстоянии не менее 400 мм от шкворневой балки к середине вагона и усиление места стыка накладками.

Постановка новых частей хребтовой балки должна производиться после подтверждения экономической целесообразности данного вида ремонта.

9.1.8 Двутавр (или часть двутавра) хребтовой балки полувагона, имеющий коррозионные повреждения вертикальной стенки более 30% конструктивной толщины, заменяют новыми.

9.1.9 Концевые штампованные балки, имеющие повреждения в местах постановки кронштейна и державки расцепного рычага ремонтируют сваркой с постановкой усиливающих планок толщиной 8 мм.

9.1.10 В концевой штампованной балке, имеющей коррозионное повреждение более 30% поперечного сечения, поврежденную часть заменяют вставкой с усилением места стыка накладками.

Нижний лист концевой балки при наличии в нем трещин ремонтируют сваркой с последующей постановкой не более двух накладок.

При полной или частичной замене концевой штампованной балки на полувагоне постройки УВЗ мод. 12-532, 12-119, 12-100 угловую стойку частично срезают на высоту 450 мм с последующей постановкой и приваркой новой части стойки и усилением стыка профильной накладкой с обваркой по периметру (рисунок 2).

9.1.11 Вертикальные листы промежуточных и шкворневых балок ремонтируют постановкой на поврежденное место не более двух усиливающих накладок.

9.1.12 Прогибы балок рамы устраняют правкой. Оставляют без правки балки, имеющие прогиб в горизонтальном и вертикальном направлениях не более 25 мм (на всю длину балки) для хребтовых, боковых и продольных балок в середине между шкворневыми балками и 10 мм по консолям для промежуточных и концевых балок вагонов всех типов.

9.1.13 Погнутые подножки и поручни, установленные на концевой балке, выправляют, а отсутствующие устанавливают. Приваренные ранее подножки и поручни укрепляют вновь болтовыми или заклепочными соединениями.

9.1.14 Хребтовые балки не должны иметь выступающих частей, препятствующих постановке и перемещению поглощающего аппарата автосцепного устройства или мешающих перемещению тягового хомута вперед не менее чем на 90 мм и назад не менее чем на 45 мм. При установке поглощающих аппаратов типа Ш-2В эти размеры должны быть соответственно 100 и 65 мм, а при аппаратах Ш6-ТО-4 в пределах 120-150 мм.

9.1.15 Крепление металлических деталей рамы проверяют и восстанавливают при необходимости.

9.1.16 Поврежденные сварные швы на раме вагона восстанавливают, а накладки, соединяющие поперечные балки рамы полувагонов с нижним обвязочным брусом и имеющие трещины или коррозионные повреждения, заменяют новыми.

9.1.17 Подножки, поручни, приспособления для крепления перевозимого груза должны иметь типовое крепление или их крепление должно быть заменено в соответствии с действующей ремонтной документацией по плану модернизации.

9.1.18 Продольные балки рамы с трещинами и изломами ремонтируют сваркой с последующим усилением поврежденных мест односторонними накладками.

9.1.19 Продольные усиливающие подпольные балки осматривают, при этом прогибы, трещины и изгибы устраняют. Вертикальный прогиб балок более 3 мм устраняют правкой.

Трещины и изломы усиливающих продольных подпольных балок устраняют сваркой с последующей постановкой усиливающих накладок, перекрывающих сварочные швы на 50 мм в обе стороны.

Трещины в местах соединения этих балок с промежуточными и шкворневыми балками заваривают электросваркой после соответствующей разделки дефектного сварного шва.

После окончания правки и выполнения электросварочных работ вертикальный прогиб верхних горизонтальных полок усиливающих продольных подпольных балок допускается не более 3 мм по отношению к верхним горизонтальным полкам шкворневых, промежуточных и концевых балок. Прогиб контролируют по зазору между обшивкой пола и верхней горизонтальной полкой усиливающей продольной подпольной балки.

9.1.20 Скользуну очищают. Трещины сварных швов независимо от длины заваривают. При износе контактной поверхности колпака скользуна более 6 мм по толщине, колпак скользуна заменяют новым. Допускается восстанавливать изношенные поверхности постановкой пластины с обваркой их по периметру сплошным швом. Толщина пластины должна быть не менее 4 мм.

9.2 Дефектация и ремонт пятников

9.2.1 Пятники вагонов осматривают, очищают от грязи, наплывов и коррозионных повреждений. Ослабшие заклепки срезают и устанавливают новые. Крепление пятника должно быть типовым.

9.2.2 При ремонте пятников разрешается:

- заварка трещин в ребрах;
- наплавка упорных и опорных поверхностей;
- заварка трещин во фланцах суммарной длиной не более 100 мм.

9.2.3 Допускается не восстанавливать изношенные поверхности пятников:

1) у 4-х осных вагонов:

- упорные поверхности диаметром не менее 296 мм;

- опорные поверхности общей толщины не менее 108 мм;
- при диаметре отверстия под шкворень не более 60 мм;
- 2) у 8-ми осных вагонов:
 - упорные поверхности с диаметром не менее 446 мм;
 - опорные поверхности при размерах: 105(в степени +2) мм - не менее 103 мм, а при 110(в степени +2) мм - не менее 108 мм - по толщине;
 - отверстия под шкворень диаметром не более 76 мм.

Замеры износов опорной поверхности пятников производят от привалочной поверхности фланца пятника к нижнему листу шкворневой балки до плоскости опорной поверхности.

9.2.4 После наплавки все поверхности должны быть обработаны на станочном оборудовании. Допускается постанковка на упорную поверхность пятника - кольца, а на опорную поверхность - пластины.

Перед постанковкой кольца пятник должен быть обработан на станочном оборудовании в соответствии с технологическим процессом ТК-231 ПКБ ЦВ МПС России.

Восстановление опорной поверхности приваркой пластины производят после механической обработки ее, причем отклонение от плоскостности должно быть не более 1 мм.

9.2.5 Разработанные отверстия в пятнике под шкворень допускается ремонтировать постанковкой втулки с последующей обваркой по периметру, в соответствии с техническим процессом ТК-231.

10. КУЗОВА УНИВЕРСАЛЬНЫХ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПОЛУВАГОНОВ

10.1 Общие положения

10.1.1 Ремонт элементов кузова полувагона сваркой производится в соответствии с действующей ремонтно-технической документацией на производство сварочных и наплавочных работ при ремонте вагонов.

10.1.2 Правку местных прогибов швеллера верхней обвязки производят со снятием усиления верхней обвязки и срезкой верхнего сварочного шва металлической обшивки в необходимом месте с последующим восстановлением усиления и сварочных швов (рисунок 3).

Трещину или излом верхней обвязки допускается устранять сваркой по ГОСТ 5264-80.

После ремонта при замене негодных частей верхней обвязки допускается не более одного стыка между смежными стойками (рисунок 4).

10.1.3 Допускается оставлять местные вмятины стоек кузова коробчатого сечения глубиной не более 30 мм, не имеющие трещин.

10.1.4 При вертикальной правке нижней обвязки и хребтовой балки для увязки нижней обвязки полувагона к гидравлическому стенду разрешается вырезать технологические окна в металлической обшивке возле стоек с последующей заделкой окна накладкой с катетом сварочного шва 5 мм.

10.1.5 При одновременном вертикальном изгибе верхней и нижней обвязок (стенок) кузова сверх установленных допусков, металлическую обшивку по стойкам на длину прогиба срезают, выправляют обвязки и устанавливают новую вставку 1 металлической обшивки с последующей ее приваркой (рисунок 5) с катетом сварочного шва 5 мм.

10.1.6 Местные вмятины на металлической обшивке выправляют, трещины заваривают с постанковкой накладки с внутренней стороны.

10.1.7 При обрыве стойки кузова от нижней обвязки в нижней части металлической обшивки вырезают технологическое окно, восстанавливают внутренние сварные швы, соединяющие стойку с нижней обвязкой, после чего окно заделывают, приваривая накладку толщиной 4 мм по периметру (рисунок 6).

10.1.8 Для постанковки внутренних накладок с приваркой по периметру при ремонте швеллера верхней обвязки, усиление верхней обвязки снимают с последующим восстановлением (рисунок 7).

10.1.9 Нижнюю обвязку полувагона ремонтируют сваркой с последующим усилением поврежденных мест односторонними накладками, перекрывающими места повреждения на 100 мм в обе стороны.

При ремонте нижней обвязки в месте установки и приварки накладки разрешается вырезать часть нижней кромки металлической обшивки на длину устанавливаемой накладки.

10.1.10 При наличии на штампованной стойке корытообразного сечения одного из повреждений - излома, трещины более 50% сечения, коррозии более 30% толщины или подреза полки более 20 мм и расположении поврежденного места на расстоянии менее 300 мм от верхней кромки нижней обвязки кузова разрешается ремонтировать стойку на месте, путем постанковки новой части стойки на высоту не менее 300 мм от верхней кромки нижней обвязки. При этом

стойку соединяют с новой частью односторонним сварным швом с приваркой усиливающей накладки толщиной 6 мм.

Если трещина на стойке не переходит на вертикальную стенку, трещину разрешается заваривать с последующей постановкой угловой усиливающей накладки. Таким образом разрешается устранять трещины на обеих горизонтальных полках стойки.

При подрезе полки сваркой до 10 мм разделяют швы с последующей приваркой стоек. При наличии на стойке подреза полки сваркой более 10 мм, но не более 20 мм, разделяют швы с после дующей приваркой двух усиливающих ребер по чертежу М.511.00.03 на отремонтированную стойку. Ребра устанавливают по чертежам проекта М 874 от 11.12.80.

Запрещается ремонтировать таким способом на вагоне две рядом стоящие стойки.

10.1.11 Трещины или излом раскоса у модернизированных полувагонов устраняют на месте сваркой с предварительной разделкой с наружной стороны без постановки усиливающей накладки. Таким образом разрешается ремонтировать все раскосы кузова. При этом от места трещины или излома раскос приваривают к панели с двух сторон сплошным швом на длину 100 мм в каждую сторону.

10.1.12 Вновь устанавливаемые на вагон корытообразные промежуточные стойки соединяют промежуточными балками с помощью накладки. Для этого новые стойки изготавливают без скоса нижнего торца.

10.1.13 При замене стойки кузова, последнюю совместно с косынкой приваривают односторонним сварным швом к верхней обвязке. При этом усиление верхней обвязки разрешается снимать с последующим его восстановлением.

10.1.14 Трещины в металлической обшивке длиной до 100 мм заваривают без усиливающей накладки. Местные прожоги листа металлической обшивки устраняют сваркой.

Все трещины длиной более 100 мм заваривают с последующей постановкой усиливающей накладки толщиной 4 мм с внутренней стороны кузова с обваркой ее по периметру. При этом усиливающая накладка должна перекрывать трещину не менее чем на 30 мм с каждой стороны. В одном пролете разрешается заваривать не более двух таких трещин с расстоянием между ними не менее 1000 мм. Таким способом устраняют продольные прожоги, образовавшиеся на металлической обшивке при срезке элементов боковой стены.

Допускается использовать для нескольких трещин одну накладку, площадь которой не должна превышать 0,3 кв.м.

10.1.15 При пробоине в металлической обшивке на выправленные кромки устанавливают усиливающую накладку толщиной 4 мм с внутренней стороны кузова с обваркой ее по периметру с наружной стороны сплошным, а с внутренней стороны прерывистым сварным швами. Лучевые трещины от пробоины не допускаются, и при ремонте обшивки их следует вырезать.

10.1.16 Коррозионные повреждения металлической обшивки допускаются не более 1 мм толщины металла. При повреждении более 1 мм толщины металла обшивку ремонтируют постановкой накладок толщиной 4 мм, перекрывающих дефектное место не менее чем на 30 мм на сторону. Накладки должны соответствовать профилю обшивки.

10.1.17 Разрешается смена одной части обшивки (по верхнему или нижнему краю) шириной до 400 мм на всю длину между смежными стойками (рисунок 8) или по всей длине вагона с расположением стыков на стойках с приваркой по ГОСТ 5264-80.

10.1.18 Усиления верхней обвязки, имеющие трещины, ремонтируют сваркой. Допускается в одном пролете между смежными стойками устранять не более одной трещины.

10.1.19 Недостающие увязочные скобы должны быть установлены. Нетиповые или имеющие трещины скобы лесных стоек и их державки заменяют новыми. Восстанавливают или заменяют отсутствующие увязочные устройства, отдельные отсутствующие детали.

10.1.20 Замена части металлической обшивки между смежными стойками допускается:

- при наличии двух и более трещин, суммарная длина которых превышает 500 мм и которые нельзя перекрывать одной усиливающей накладкой площадью 0,3 кв.м;
- при наличии пробоин, суммарная площадь которых более 0,3 кв.м;
- при необходимости одновременной смены по верхнему и нижнему краям.

10.1.21 На угловых стойках допускается ремонтировать не более двух трещин: одну длиной до 100 мм без установки усиливающих накладок и вторую до 50% сечения с постановкой усиливающей накладки.

Концевые балки осматривают в местах соединения с угловыми стойками. Трещины концевой балки под угловой стойкой заваривают с последующей установкой усиливающих накладок.

10.2 Крышки люков полувагонов

10.2.1 Крышки люков снимают для осмотра и ремонта. Крышки люков ставят с гофрированным полотном и усиливающими балочками. На полувагонах постройки после 1974 года, заменяют крышки люков, имеющие толщину сечения - менее 4 мм.

Толщину измеряют между гофраами при расстоянии 450-500 мм от козырька или передней отбортовки.

Петли крышек люков должны быть типовыми (штампованными). Крышки люков с трещинами или с местными выработками ремонтируют в соответствии с действующей ремонтно-технической документацией на производство сварочных работ. Допускается установка новых крышек люков полувагонов, изготовленных по чертежам, согласованным с Департаментом вагонного хозяйства МПС России. Крышки люков должны открываться и закрываться легко, без заеданий. Запрещается устанавливать нетиповые валики.

10.2.2 Торсионы осматривают, неисправности в них устраняют, изломанные торсионы заменяют новыми, трущиеся поверхности смазывают.

Механизмы для облегчения подъема крышек люков торсионнорычажного типа разбирают, детали их осматривают поврежденные ремонтируют или заменяют - новыми, отсутствующие пополняют.

Суммарный износ в шарнирных соединениях рычагов не должен превышать 2 мм.

10.2.3 Угол закручивания торсиона определяют по его положению в разъединенном состоянии и измеряют от вертикальной оси (рисунок 9). При этом наклон нижнего рычага от вертикальной оси должен составлять 25-35 град. С.

10.2.4 Кронштейн торсиона надежно закрепляют болтами. Место установки кронштейна у хребтовой балки тщательно осматривают. При наличии трещин по сварке швы разделяют до основного металла и заваривают. При выработке металла хребтовой балки на месте установки подшипника разрешается приваривать по всему периметру вставку толщиной 10,5 мм из стали 09Г2 (ГОСТ 19281-89) с X-образной разделкой кромок и зачисткой сварного шва заподлицо с основным металлом.

С внутренней стороны хребтовой балки приваривают усиливающую накладку (рисунок 10), толщиной 8,0-10,5 мм из стали 09Г2. Допускается устанавливать накладки из стали Ст 3.

10.2.5 Все соединения торсионно-рычажного механизма смазывают во избежание заедания смазкой УСсА (ГОСТ 3333-80). Допускается применять отработанную смазку ЛЗ-ЦНИИ.

При собранном торсионно-рычажном механизме крышка люка должна подниматься усилием одного человека.

10.2.6 В открытом состоянии крышки люков у четырехосных полувагонов должны ложиться на оба упора, для чего разрешается наращивать один из упоров приваркой прокладки или наплавлять поверхности упора с последующей обработкой.

10.2.7 При ремонте запорного механизма секторы снимают. При поступлении полувагона в первый капитальный ремонт закидки можно не снимать, при этом люфт между скобой запорного механизма и верхней кромкой закидки не должен превышать 5 мм. При последующих капитальных ремонтах детали запорного механизма независимо от состояния снимают, тщательно проверяют. Изношенные детали запорного механизма восстанавливают наплавкой до предельных размеров.

Скобы запорных механизмов, установленные на заклепках, при необходимости восстановления размеров отверстий снимают с вагона. Местные зазоры между крышкой люка и плоскостью ее прилегания допускаются не более 4 мм. Для устранения зазоров разрешается приварка не более одной планки на запорных угольниках крышек люков толщиной не более 12 мм, шириной 50 мм, длиной от 60 до 100 мм и наложением бокового и торцового сварных швов.

10.2.8 Вновь изготовленные запорные секторы должны быть стальные, литые или цельноштампованные.

10.2.9 В рабочем состоянии зазор между литым пальцем запорного сектора и скобой запорного механизма должен быть 0-14 мм, а при секторе другой конструкции 6-14 мм. При этом детали запорного механизма должны плотно прилегать друг к другу.

10.3 Двери полувагонов

10.3.1 Двери полувагонов снимают. Поврежденные запоры дверей заменяют новыми.

10.3.2 Каркас створок дверей полувагонов, имеющий изгибы элементов, выправляют. Допускается устранять не более одной трещины в каждом из элементов обвязки двери стойках, верхней и нижней обвязках.

10.3.3 Двери полувагонов ремонтируют правкой и сваркой. Листы обшивки торцовых дверей, имеющие пробоины или сквозные поражения коррозией, ремонтируют постановкой с внутренней стороны накладки толщиной не менее 4 мм с приваркой ее по периметру двусторонним сварным швом.

При больших повреждениях разрешается заменять часть гофрированной обшивки створки до 400 мм в нижней и верхней частях плоским листом.

10.3.4 Лучевые трещины от пробоин вырезают, затем устанавливают накладки сваркой по периметру с двух сторон.

10.3.5 Местные плавные вмятины на обшивке двери допускается оставлять без исправления.

10.3.6 Трещины длиной до 100 мм на металлической обшивке створки двери разрешается устранять без постановки усиливающих накладок. Трещины длиной от 100 до 500 мм заваривают с постановкой усиливающих накладок. На двери допускается приварка на трещины двух накладок, по одной на каждой створке.

Площадь накладки не должна превышать 0,5 кв.м. При больших повреждениях створки двери или лист обшивки заменяют полностью. Запрещается постановка плоских накладок на гофрированные листы створок дверей.

10.3.7 Сварные швы, соединяющие листы обшивки с каркасом дверей, имеющие отрывы, подрезы или другие дефекты, восстанавливают. При отрыве сварных точек дефектное место ремонтируют электросваркой. У дверей модернизированных полувагонов допускается приварка листов обшивки электрозаклепками по отверстиям в обшивке диаметром 12-15 мм. Отверстия под электрозаклепки разрешается сверлить как по сварным точкам, так и между ними.

10.3.8 Крепление дверей и дверных валиков должно быть типовое и выполнено по чертежам завода-изготовителя.

10.3.9 Отсутствующие двери заменяют новыми или отремонтированными.

10.4 Полувагоны-хопперы для горячих окатышей

10.4.1 Кузов

10.4.1.1 Кузов очищают, осматривают и определяют объем ремонта.

10.4.1.2 Погнутые и поврежденные стойки и пояса вагона выправляют, а имеющие изломы заменяют или ремонтируют согласно п. 10.1 настоящего Руководства.

10.4.1.3 Прогибы верхней и нижней обвязок кузова более 15 мм внутрь вагона и 15 мм наружу выправляют.

10.4.1.4 Изгибы верхней и нижней обвязок в вертикальной плоскости между стойками более 15 мм выправляют. Допускается оставлять без ремонта местные плавные вмятины на обвязках глубиной 10 мм на длине до 200 мм. Общий прогиб обвязок по всей длине более 25 мм не допускается.

10.4.1.5 Поврежденную металлическую обшивку кузова ремонтируют сваркой. Трещины длиной до 100 мм заваривают без постановки усиливающих накладок, при большей длине - с постановкой усиливающих накладок. На одной части обшивки не разрешается устанавливать более двух накладок площадью 0,3 кв.м. При коррозионном повреждении или выгорании металла по толщине более чем на 2 мм обшивку заменяют новой.

10.4.1.6 Прогиб каркаса торцовой стены в горизонтальной и вертикальной плоскостях должен быть не более 15 мм, а разность по диагонали каждой обшивки - не более 5 мм.

10.4.1.7 При постановке обшивки на боковую стену листы, прижимные планки и накладки прижимают к стойкам, зазор между обшивкой и каркасом боковой и торцовой стен не должен превышать 2 мм.

10.4.1.8 Детали крепления обшивки к каркасу кузова (несущие планки, накладки, прижимные планки) проверяют, отсутствующие ставят вновь. Отсутствующие или неисправные накладки и болты с потайными головками для крепления обшивки торцовых стен восстанавливают или ремонтируют.

10.4.1.9 Бункера на раме вагона, отремонтированные или новые, устанавливают под углом наклона к горизонту согласно требованиям, указанным в чертежах завода-изготовителя.

10.4.1.10 Крепление горбыля к хребтовой балке внутри кузова должно быть типовым. Стенки горбыля, защищающие хребтовую балку от действия высоких температур и обеспечивающие необходимый угол наклона плоскости разгрузки, должны иметь толщину не менее 8 мм.

10.4.1.11 Крепление обшивки бункеров и горбыля, подвергающихся в процессе эксплуатации наибольшему износу, должно быть выполнено в соответствии с чертежами.

10.4.1.12 Крышки люков снимают с вагона для проверки технического состояния и ремонта.

10.4.1.13 Погнутые крышки выправляют, имеющие трещины или местные выработки ремонтируют. Разрешается ремонтировать крышки люков постановкой с внутренней стороны не более двух накладок на заклепках или сварке. Толщина накладок должна быть 6-8 мм. Постановка усиливающих накладок в местах прилегания крышек люков к бункеру не допускается.

Заварку отверстия в крышке люка следует производить постановкой накладок в соответствии с рисунком 11.

10.4.1.14 Крышки люков, поврежденные коррозией более 30% по толщине, заменяют новыми.

10.4.1.15 Крышки люков должны вращаться на шарнирах без заедания и обеспечивать плотность прилегания по всему периметру. Зазор между отверстиями и валиками в шарнирах допускается не более 1 мм. Местные зазоры между крышкой люка и плоскостью ее прилегания допускаются не более 2 мм.

10.4.1.16 Суммарное уширение или сужение боковых стен в средней части вагона должно быть не более 30 мм от предельных размеров, а одной боковой стены - не более 15 мм.

10.4.1.17 Зазор между горбылем и торцовой наклонной частью кузова более 3 мм не допускается.

10.4.2 Механизм разгрузки

10.4.2.1 Механизмы разгрузки полностью разбирают, детали очищают, обмывают и осматривают. Неисправные заменяют новыми или отремонтированными.

10.4.2.2 Разработанные отверстия рычагов, серег, а также и валики более 2 мм восстанавливают наплавкой с последующей механической обработкой до номинальных размеров. Овальность и выработки валиков шарнирных соединений и отверстий допускаются не более 2 мм от предельных размеров. Суммарный зазор не более 3 мм.

10.4.2.3 Перед сборкой цилиндра полностью заменяют многослойно плетеную набивку марки ПСД-10 (ГОСТ 5152-84), смазку и манжету цилиндра. Манжету надежно крепят к диску поршня. Диск поршня навинчивают на резьбовую часть и закрепляют гайкой 2М42.4С (ГОСТ 5916-70). Упорный винт и шток поршня с изношенной или поврежденной резьбой заменяют новыми или отремонтированными. После постановки и затяжки гайки на штоке, ее закернивают. На все узлы и детали цилиндра, а также на его внутреннюю поверхность наносят смазку ЦИАТИМ-221 (ГОСТ 9433-80) или ЖТ-72 (ТУ-38-101-345-77).

10.4.2.4 Шарнирные соединения механизма разгрузки смазывают универсальной смазкой УС-2Л (ГОСТ 1033-79). Изгиб защелки более 2 мм не допускается.

10.4.2.5 Рычажная передача механизма (рисунок 12) должна обеспечивать легкое открывание и закрывание люков 1 бункеров с переходом рычагов через "мертвую точку" на 8-16 мм со щелчком (размер а).

10.4.2.6 Скрученные главные валы механизма разгрузки заменяют новыми. Имеющую износ квадратную часть главного вала в месте постановки вилки поворота ремонтируют наплавкой с последующей механической обработкой до чертежных размеров. Деформированные или изломанные вилки поворота заменяют новыми или отремонтированными.

10.4.2.7 Несоосность осей подшипников механизма разгрузки допускается не более 1,5 мм.

10.4.2.8 Рабочий воздухопровод разбирают, очищают и продувают сжатым воздухом давлением 0,6-0,65 МПа (6,0-6,5 кгс/кв.см) с легким обстукиванием. Трубы с поврежденной резьбой заменяют.

10.4.2.9 Кран управления механизмом разгрузки разбирают и осматривают.

Пробку крана притирают по месту. Заглушку ставят на уплотнение с суриком или белилами (ГОСТ 482-77).

10.4.2.10 При сборке трущиеся поверхности кранов управления покрывают пластичной смазкой ЛБК (ГОСТ 19537-83).

10.4.2.11 После сборки кран испытывают воздухом давлением 0,6 МПа (6 кгс/кв.см). Утечка воздуха допускается не более 0,01 МПа (0,1 кгс/кв.см) в течение 3 мин.

10.4.2.12 Ручки привода крана управления снабжают предохранительными рычагами с противовесом, предохраняющим от случайного выключения механизма разгрузки.

10.4.2.13 После окончания ремонта кузова, рамы, автосцепного устройства, тормозного оборудования, механизма разгрузки вагон испытывают на открывание и закрывание крышек с регулировкой механизма разгрузки. В масленки заливают индустриальное масло.

10.4.2.14 Все рычаги крышек должны быть натянуты равномерно.

10.4.2.15 После проверки работы ручного блокирующего механизма разгрузки проверяют и регулируют автоматическое блокирующее устройство механизма разгрузки (рисунок 13).

При этом между зубом защелки 8 и зубом рычага поворота 5 зазор в закрытом положении крышек должен быть не более 2-3 мм; зазор между торцом головки 16 штока и упорным винтом 11 в закрытом положении должен быть в пределах 0-3 мм. Сила прижатия защелки 8 к зубу ступицы рычага в закрытом положении крышек достигается предварительным сжатием пружины 9 и должна быть не менее 196 Н (20 кгс), что проверяется при помощи динамометра.

10.4.2.16 Пневмосистему механизма испытывают на плотность давлением 0,6-0,65 МПа (6,0-6,5 кгс/кв.см), при этом соединения обмывают и обстукивают. Образование мыльных пузырей не допускается. Плотность считается удовлетворительной, если падение давления в воздухопроводе не будет превышать 0,01 МПа (0,1 кгс/кв.см) в течение 5 минут при начальном давлении 0,6 МПа (6 кгс/кв.см).

10.4.2.17 После окончания ремонта и сборки вагона контролируют соблюдение следующих условий:

- крышки люков должны быть плотно закрыты;
- рычаги механизма открывания крышек люков должны лежать на ступицах вилок поворота (перейдя, таким образом, "мертвую точку" на установленную величину);
- запорные крюки блокирующих механизмов должны быть в зацеплении с зубом, расположенным на ступице рычага поворота;
- зазор между торцом головки 16 штока (рисунок 13) и упорным винтом 11 должен быть не более 3 мм, при этом винт должен быть плотно поджат контргайкой к рычагу 14.

10.5 Пол полувагонов с глухим кузовом

10.5.1 Местные вмятины или прогибы металлического пола, не имеющие, трещин, допускается оставлять без исправления.

10.5.2 Трещины в металлическом полу полувагонов заваривают с постановкой усиливающих накладок с внутренней стороны вагона и приваркой их по периметру. Допускается использовать одну накладку, площадь которой не должна превышать 0,3 кв.м.

10.5.3 Пробоины в металлическом полу устраняют постановкой накладок с внутренней стороны вагона и сваркой их по периметру. Допускается для нескольких пробоин использовать одну накладку, площадь которой не должна превышать 0,3 кв.м.

10.5.4 Коррозионные повреждения пола допускаются не более 1,5 мм толщины металла. При большем повреждении на площади не более 0,3 кв.м пол ремонтируют постановкой накладки с варкой по периметру. При коррозионных повреждениях более 0,3 кв.м ремонтируют путем сварки вставок или замены секции пола, ограниченной поперечными балками, хребтовой балкой и нижней обвязкой боковой стены.

10.5.5 При ремонте на одной секции пола разрешается устанавливать не более четырех накладок. Отбуртовку крышки люка и ее крепление ремонтируют согласно п. 10.2 настоящего Руководства.

10.5.6 Ремонт усиливающих продольных подпольных балок производится по требованиям п. 9.1.19 настоящего Руководства.

11. ЦИСТЕРНЫ

11.1 Общие требования

11.1.1 Котлы цистерн (в том числе бензиновых и для светлых нефтепродуктов) до поступления в ремонт должны быть пропарены, промыты, дегазированы и очищены, обмыты снаружи в соответствии с требованиями Правил по охране труда при техническом обслуживании и ремонте грузовых вагонов и рефрижераторного подвижного состава и Правил по охране труда при ремонте подвижного состава и производству запасных частей на вагоноремонтных заводах. Снаружи котел цистерны при постановке в ремонт очищают от грязи, ржавчины и отслаивающейся краски.

11.1.2 Котлы с толщиной листов меньше половины предельных размеров на площади более 30% обечайки ремонтируют, сменой поврежденных частей, а имеющие меньшие повреждения площади ремонтируют вырезкой их и постановкой вставок встык или внахлестку с наложением швов с обеих сторон. При этом на одной части котла (обечайке, днище) допускается не более четырех заплат. Толщину листа котла определяют с помощью измерительного прибора (толщиномера). Сварные швы с трещинами разделяют и заваривают вновь.

Пробоины устраняют приваркой накладок двусторонними швами или приваркой вставок встык. Сплошные накладки не полностью перекрывающие заваренные на котле трещины и не соответствующие требованиям ремонтной документации, снимают и заменяют. Трещины в котле не более 2-х на площади 1 кв.м - заваривают.

11.1.3 У цистерн всех типов двери будок тормозных площадок не устанавливают.

11.1.4 Нестандартные крышки и кольца горловины люка заменяют, типовыми. При этом должно обеспечиваться плотное прилегание крышек люков к кольцам. Крышки люков, погнутые и имеющие вмятины, выправляют. Трещины сварных швов в крышке разделяют и заваривают вновь. Трещины в сварных швах крепления лап на котле и раме разделяют и заваривают вновь.

Разработанные отверстия в лапах допускается пересверливать на больший размер. Трещины в лапах разделять и заварить согласно с Инструкцией по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов. Допускается ремонтировать дефектную лапу котла постановкой накладки с наружной стороны с последующей рассверловкой отверстий по месту, причем толщина накладки должна быть не менее толщины листа лапы. Горизонтальные и наклонные (до 45 град. С. к горизонтальной оси) трещины на лапах, независимо от длины, не допускаются.

У цистерн с универсальным сливным прибором под крышки люков ставят новые резиновые уплотнительные прокладки. Погнутые стойки откидного шарнира, коромысла и упоры крышек выправляют, имеющие трещины или выработки заменяют или восстанавливают сваркой трещин и наплавкой.

Трещины на колпаке и переходящие на котел ремонтируют сваркой.

Нетиповые валики шарниров заменяют. У валиков откидного шарнира шайбы приваривают. Отсутствующие откидные болты, шайбы, шплинты и приспособления для опломбирования пополняют, поврежденные или изношенные - заменяют. У цистерн для перевозки метанола приводят в полную исправность предохранительный кожух, его приспособления для запираения и опломбирования.

Трещины в крышках ремонтируют сваркой.

11.1.5 Предохранительно-впускные клапаны цистерн снимают, разбирают, проверяют, ремонтируют и испытывают на герметичность с использованием специальной установки.

11.1.6 Все нефтебензиновые и химикатные цистерны (кроме специально выделенных для перевозки химических грузов цистерн с верхним сливом) оборудуют универсальными сливными

приборами и соответствующими предохранительно-впускными или предохранительными клапанами по чертежу "Азовмаш" N 890-07.000.

11.1.7 Отсутствующие наружные и внутренние лестницы котлов восстанавливают, неисправные ремонтируют. У старотипных цистерн нижнюю часть наружных лестниц крепят при помощи кронштейнов, укрепленных на раме болтами или заклепками. Лестница должна опираться на котел через деревянные прокладки, прикрепленными к лестнице болтами. Погнутые кронштейны верхнего помоста выправляют, а кронштейны, имеющие трещины, заменяют.

Наружные лестницы к котлу цистерн постройки последних лет крепят согласно чертежам на данный тип вагона.

Лестница внутри котла должна располагаться параллельно продольной оси котла, а установленные поперек оси, переставляют согласно эскизу (рисунок 14). Пришедшие в ветхость, гнилые и поврежденные доски помоста заменяют.

11.1.8 Сливные приборы разбирают (за исключением приваренных патрубков нижних частей приборов), осматривают и ремонтируют с заменой неисправных деталей и не соответствующих конструкции приборов. В универсальных сливных приборах все прокладки устанавливают новые. Клапан ремонтируют при наличии вмятин, раковин, задиров на поверхности прилегания, срыве, износе резьбы.

11.1.9 У цистерн деревянные опорные лежни (брусочки крайних опор котла) вынимают из гнезд, очищают, осматривают.

Поврежденные или гнилые брусочки, а также длиной 700 мм заменяют брусочками длиной 1000 мм. Брусочки плотно пригоняют к котлу по всей плоскости соприкосновения и перед постановкой окрашивают. Котлы в местах крайних опор укрепляют стяжными хомутами, хвостовики которых крепят муфтами с контргайками. Хвостовики, муфты и контргайки стяжных хомутов с неисправной резьбой заменяют.

11.1.10 Модернизированные котлы 4-х осных цистерн с усилением шпангоутами осматривают. Трещины сварных швов независимо от длины разделяют и заваривают. Поперечные трещины и излом шпангоутов устраняют сваркой с последующей постановкой профильной накладки, причем накладка должна перекрывать трещины не менее 50 мм от края. Допускается ремонтировать дефектные места в шпангоуте путем вырезки и постановки вставки с последующим перекрытием мест стыковки накладки. Длина вставки должна быть не менее 500 мм, толщина накладки должна быть не менее 8 мм.

11.2 Цистерны для молока

11.2.1 Котлы цистерн для перевозки молока, направляемых в ремонт, пропаривают, промывают, дегазируют и очищают (снаружи и внутри), обмывают снаружи.

11.2.2 Перед ремонтом котла цистерны кожух и изоляцию котла (пакеты мипоры и листы рубероида) полностью снимают. Котел цистерны подвергают гидравлическому испытанию давлением 0,2 МПа (2 кгс/кв.см) в течение 15 мин. Обнаруженные при гидравлическом испытании дефектные места на котле цистерны заваривают.

11.2.3 Котлы цистерн для перевозки молока, изготовленные из нержавеющей сталей марок 12Х18Н9Т и 12Х18Н10Т (ГОСТ 5949-75) толщиной 4-8 мм и алюминиевых сплавов марки АД1 (АД0) толщиной 16 мм ремонтируют сваркой: ручной электродуговой - покрытыми электродами; аргонодуговой - неплавящимися электродами; полуавтоматической - в защитных газах.

11.2.4 Перед сваркой котлов цистерн, изготовленных из нержавеющей сталей, при толщине листов более 5 мм производят V-или U- образную разделку кромок по ГОСТ 5264-80 для ручной дуговой сварки и по ГОСТ 14771-76 для полуавтоматической сварки в защитных газах. Кромку шва разделяют механическим способом, электродуговой строжкой плавящимся электродом или воздушно-дуговой строжкой.

После строжки электродами проводят механическую обработку кромок на глубину 1,5-2 мм.

11.2.5 Перед сваркой трещин в котлах, изготовленных из алюминиевых сплавов, производят V- или U- образную разделку кромок согласно ГОСТ 14806-80 механической рубкой или резкой.

11.2.6 Перед сваркой свариваемые детали обезжиривают техническим ацетоном (ГОСТ 2768-84) или уайт-спиритом (ГОСТ 3134-78).

11.2.7 После обезжиривания свариваемые кромки зачищают металлической щеткой или шабером на 30-35 мм по обе стороны.

11.2.8 После ремонта, не связанного с изменением объема секции котла, паспортные данные каждой секции, имеющиеся в табличке на крышках люковлазов, оставляют без изменения.

11.2.9 При ремонте котла, связанном с изменением объема, каждая секция котла должна быть проверена и оттарирована. Значение полного объема секции котла в литрах выбивают на крышках люков и заверяют клеймом ОТК завода-изготовителя. Фактическую вместимость каждой секции котла проверяют объемным, весовым способами или по счетчику с погрешностью +10 л.

11.2.10 Места внутренних поверхностей котла и арматуры, соприкасающиеся с молоком и имеющие потемнения, зачищают до металлического блеска механической щеткой с последующей полировкой полировочными материалами.

11.2.11 Тщательно проверяют состояние стяжных хомутов и опор котла, которыми он прикреплен к раме цистерны. Негодные хомуты и опоры ремонтируют, при необходимости заменяют.

11.2.12 Проверяют состояние лестниц, помостов и кронштейнов (особенно в местах приварки их к котлу цистерны), неисправности устраняют.

11.2.13 Снятую изоляцию котла цистерны восстанавливают. Неисправные пакеты изоляции заменяют. Для изоляции котлов цистерны применяют мипору, завернутую в полимерную пленку, согласно техническим условиям, утвержденным МПС России.

Кожух котла цистерны заменяют новым. Отдельные листы кожуха, снятые с цистерны, могут быть использованы для постановки на цистерну.

11.3 Арматура котлов

11.3.1 Измерительные приборы снимают, разбирают и осматривают. Неисправные измерительные приборы заменяют новыми.

11.3.2 Пробковые краны, клапаны сливного прибора, патрубки с установленным на них приводом сливного прибора, трубы налива и слива снимают, разбирают, ремонтируют, промывают, вытирают насухо техническими салфетками и испытывают.

11.3.3 Пробковый кран испытывают совместно со сливным клапаном гидравлическим давлением 0,2 МПа (2 кгс/кв.см). Краны притирают, указательную риску на квадрате крана восстанавливают. Кран снабжают торцовой заглушкой на цепочке с ключом.

11.3.4 Сливной клапан разбирают, ремонтируют и совместно с кранами испытывают давлением 0,2 МПа (2 кгс/кв.см). Резьбу штока расхаживают. Резиновые кольца клапана и резиновые сальники штока заменяют новыми.

11.3.5 Мерный патрубок снимают, осматривают, неисправные детали (поплавок, колпак) ремонтируют или заменяют новыми. Заливной патрубок снимают и осматривают, сработавшую или забитую резьбу восстанавливают. После ремонта заливной патрубков укомплектовывают крышкой и цепочкой.

11.3.6 Крышки внутреннего люка снимают, проверяют состояние прокладок, крючков для удержания крышки в открытом положении, болтов фасонных гаек (барашков). Неисправные детали ремонтируют или заменяют новыми.

11.3.7 Крышки наружного люка снимают и ремонтируют. Крышки люка крепят по чертежам вагона данного типа. Крышки люка должны быть плотно пригнаны по месту, наличие просветов не допускается. Изоляцию крышек люков восстанавливают.

11.3.8 Крышки сливных кранов ремонтируют или заменяют, новыми.

11.3.9 Котлы цистерн для перевозки молока ремонтируют в полном соответствии с Технологической инструкцией на депоовской ремонт цистерн для перевозки молока.

11.4 Цистерны для вязких нефтепродуктов с паро-обогревательной рубашкой.

11.4.1 Котлы цистерн до поступления в ремонт очищают, пропаривают, промывают, дегазируют, обмывают снаружи в соответствии с п. 11.1.1 настоящего Руководства.

11.4.2 Кожух котла с толщиной листов менее 2 мм на площади более 30% кожуха ремонтируют со сменой неисправных частей, а листы кожуха, имеющие повреждения на меньшей площади, ремонтируют вырезкой и приваркой накладок, толщиной не менее 2,5-3 мм, по периметру. На кожухе допускается постановка не более четырех накладок.

11.4.3 На листах кожуха допускается плавная вмятина глубиной до 10 мм на площади 1 кв.м.

11.4.4 Ремонт котлов сваркой производят согласно действующей ремонтно-технической документации на сварочные работы при ремонте вагонов.

11.4.5 Универсальный сливной прибор разбирают и осматривают с заменой и ремонтом неисправных деталей и заменой нестандартных деталей.

11.4.6 Предохранительно-впускной клапан снимают с котла, разбирают, обмывают, осматривают и ремонтируют. Предохранительно-впускной клапан должен быть герметичным при повышении давления в котле до 0,1 МПа (1,0 кгс/кв.см) и понижении до 0,08 МПа (0,8 кгс/кв.см).

11.4.7 Двустороннюю наружную лестницу с площадками на котле осматривают и ремонтируют. Резьбу болтов крепления лестниц после постановки, гаек заваривают в месте выхода ее из гайки.

11.4.8 Сопрягаемые плоскости металлических и деревянных деталей (неантисептированных) перед соединением их между собой прокрашивают или грунтуют.

11.4.9 После ремонта котел цистерны испытывают гидравлическим давлением 0,4 МПа (4 кгс/кв.см) в течение 15 минут. При этом места соединения тщательно осматривают и обстукивают, молотком. Течь не допускается.

11.4.10 После ремонта кожух проверяют на плотность давлением воздуха 0,05 МПа (0,5 кгс/кв.см) с обмыливанием сварных швов. Никаких утечек не допускается.

Допускается плотность кожуха проверять водой или паром давлением 0,05 МПа (0,5 кгс/кв.см).

11.4.11 Суммарная площадь неприлегания котла к брускам с незатянутыми хомутами допускается до 20%, при этом котел должен лежать на каждом бруске. Радиальный зазор между котлом и брусками допускается не более 3 мм. Допускается утолщение брусков не более 15 мм и подгонка их по месту.

11.4.12 Котлы в местах крайних опор укрепляют стяжными поясами, хвостовики которых крепят контргайками, муфтами и стяжными болтами. Хвостовики поясов и стяжные болты, имеющие разработанную резьбу, поврежденные и разработанные контргайки и муфты заменяют новыми или отремонтированными.

Зазор между хребтовой или шкворневой балкой рамы и кожухом котла должен быть не менее 5 мм.

11.5 Цистерны для вязких нефтепродуктов с теплоизоляцией.

11.5.1 Изоляцию котла полностью разбирают для осмотра стенок котла. Неисправности в котле цистерны устраняют согласно требованиям для нефтебензиновых цистерн.

11.5.2 Наружные части котла после ремонта грунтуют и окрашивают, изоляцию укладывают вновь.

11.5.3 В качестве изоляционного материала разрешается применять шевелин, минеральную вату, минеральный войлок, изделия из стекловолокна в виде прошитых полотнищ, заключенных в полиэтиленовые пакеты, и другие материалы по согласованию с Департаментом вагонного хозяйства МПС России, разрешенные к применению Министерством здравоохранения Российской Федерации.

Изоляцию снаружи защищают листовой сталью толщиной 0,5-1,0 мм. Перед постановкой на котел листы грунтуют с обеих сторон. Листы соединяют и крепят в соответствии с чертежами на вагон данного типа. Разрешается использование снятых исправных листов.

11.6 Цистерны для спирта

11.6.1 Котлы цистерн до поступления в ремонт пропаривают, промывают, дегазируют, очищают и обмывают снаружи в соответствии с п. 11.1.1 настоящего Руководства.

11.6.2 Перед направлением в ремонт цистерн, арендованных или принадлежащих коммерческим организациям или физическим лицам они обязаны котлы цистерны пропарить, промыть, дегазировать и очистить (снаружи и внутри), обмыть тщательно снаружи.

Коммерческие структуры или физические лица обязаны представить акт (справку) о пропарке, промывке, дегазации и очистке котла (снаружи и внутри). В акт (справку) заносят номер цистерны, вид обработки, а также результаты анализа воздуха в котле (концентрация газов или паров продукта не должна превышать предельно допустимую норму) и заключение, имеющего лицензию предприятия или ведомства о том, что котел считается дегазированным и взрывобезопасным для работы с открытым огнем.

11.6.3 Цистерны для перевозки спирта ремонтируют так же, как указано в п. 11.1 настоящего Руководства.

11.7 Цистерны для цемента

11.7.1 Котлы цистерн-цементовозов, направляемых в ремонт, снаружи и внутри очищают от остатков груза, грязи и наслоений затвердевшего цемента.

11.7.2 Сварочные и наплавочные работы выполняют, согласно действующей ремонтно-технической документации на производство сварочных и наплавочных работ при ремонте вагонов.

11.7.3 Детали, устанавливаемые на место отсутствующих или неисправных, должны соответствовать чертежам завода-изготовителя.

11.7.4 Детали внутрикотлового оборудования воздушной коммуникации, разгрузочного устройства, крышки лазового и загрузочного люков, патрубки, арматурный ящик очищают от грязи, отслоившейся краски и ржавчины.

11.7.5 Аэролотки вынимают из котла для осмотра и ремонта.

11.7.6 Шарниры деталей крепления запорных механизмов, деталей и узлов специализированного оборудования проверяют как внутри, так и снаружи котла, неисправные ремонтируют.

11.7.7 Пробоины в местах откосов и рассекателей устраняют постановкой накладок. Последние должны перекрывать кромки пробоин не менее чем на 50 мм.

11.7.8 Трещины на крышках смотровых окон подоткосного пространства заварить с предварительной разделкой трещины V-образным швом и последующей зачисткой сварного шва. Прокладку под крышку смотрового окна при наличии износа и любых повреждений заменяют новой. Материал прокладки - морозостойкая резина средней твердости.

11.7.9 Прокладку крышки смотрового окна ставят на сурик, уплотняют ее болтовое крепление с последующим плотным креплением крышки болтами.

11.7.10 Штуцера для удаления конденсата с неисправной резьбой срубуют и вместо них приваривают новые. Неисправные пробки заменяют.

11.7.11 Трещины, надрывы в горловине люка заваривают с последующей зачисткой заподлицо с основным металлом.

11.7.12 Ремни аэролотков заменяют новыми. Перед установкой ремня места его соприкосновения с рамой основания аэролотка и планками со стороны ремня окрашивают густым слоем масляной краски любого цвета.

11.7.13 Применяемый в аэролотках ремень должен быть из хлопчатобумажной фильтромиткали (ТУ 17-63-1477-82) или двухслойным из ткани ТЛФТ-5 (ТУ 1704-6-77).

11.7.14 Планки, прижимающие ремень к основанию лотка, при наличии трещин или изломов ремонтируют сваркой с последующей зачисткой сварного шва заподлицо с основным металлом.

11.7.15 Планки с изломом по отверстиям под болты, поврежденные коррозией и толщиной менее 4 мм заменяют.

Допускается замена отдельных поврежденных частей планки со стыковкой частей сваркой между отверстиями.

11.7.16 Решетку с аэролотка с наличием трещин, изломов ремонтируют сваркой с последующей зачисткой сварного шва заподлицо с основным металлом.

11.7.17 Допускается ремонтировать и изготавливать решетки из двух-трех частей со сваркой и зачисткой швов на боковых полках заподлицо с наружной стороной.

В местах сварки шаг между отверстиями (36+-2) мм разрешается увеличивать до (50+-2) мм.

11.7.18 Уплотнительную прокладку на фланце заменяют. Допускается использовать прокладку, изготовленную из резины 4327 гр. 9 по Руководящим техническим материалам (РТМ) на резиновые изделия, применяемые на пассажирских, грузовых и рефрижераторных вагонах железных дорог России колеи 1520 мм.

11.7.19 При установке аэролотка в котел допускается зазор не более 10 мм между полосой аэролотка и рассекателем или откосом.

11.7.20 Внутренние и наружные лестницы после очистки от затвердевшего цемента осматривают, при необходимости ремонтируют, отсутствующие восстанавливают.

11.7.21 Изломанные, с трещинами кронштейны и уголки распорки заменяют, погнутые - выправляют.

11.7.22 Ступеньки, имеющие прогиб более 3 мм, и перекося тетивы лестниц более 5 мм выправляют. Погнутые поручни лестниц и помостов выправляют и прочно закрепляют. Допускается оставлять без правки поручни с изгибом до 5 мм.

11.7.23 Резьбу всех болтов крепления лестниц и помостов смазывают солидолом и после постановки гаек прихватывают сваркой. Концы шплинтов разводят под углом 120-150 град. С.

11.7.24 Площадку помоста с трещинами ремонтируют сваркой.

При наличии пробоин, коррозионных мест дефектную часть помоста заменяют с приваркой замененной части встык, при этом шов не должен попадать на отверстие под болты. Допускается сварка помоста из трех частей. Поверхность помоста снаружи должна быть рифленой.

11.7.25 Погнутые стойки помоста выправляют. Стойки и косынки с трещинами, изломами заменяют.

11.7.26 Крышки лазового люка снимают для осмотра и ремонта, а крышки загрузочных люков цистерн-цементовозов постройки до 1970 г. заглушают.

Нестандартные, не соответствующие предельным размерам и не обеспечивающие плотного прилегания к кольцу наконечника патрубка крышки заменяют стандартными.

11.7.27 Крышки с пробоинами, трещинами более 50% диаметра крышки заменяют.

11.7.28 Уплотнительное кольцо крышки заменяют. Допускается изготавливать уплотнительное кольцо из резинового шнура (средней твердости, диаметром 20 мм, тип 3 по ГОСТ 6467-79).

Уплотнительное кольцо приклеивают к кольцу крышки эластомером ГЭН-150 (В) по технологии, рекомендуемой Руководством по применению эластомера ГЭН-150 (В) при ремонте локомотивов. Допускается приклеивать уплотнительное кольцо к кольцу крышки клеем марки СНПХ-2512 ТУ 23-85-001- 1296350-93. или другими аналогичными клеями, обеспечивающими надежное крепление уплотнительного кольца.

11.7.29 Все детали запоров люков проверяют и приводят в полную исправность.

Погнутые рукоятки, скобы, стойки, ребра крышек выправляют, имеющие трещины, изломы заменяют.

11.7.30 В собранном виде запорный механизм должен обеспечивать плотное прилегание крышки к кольцу патрубка по всему периметру, обеспечивая герметичность закрытия люка.

11.7.31 Трубы системы воздушной коммуникации разбирают, снимают с вагона, очищают как снаружи, так и изнутри от остатков цемента, масла и следов коррозии.

11.7.32 Трещины, выпучины на трубах не допускаются. Дефектную часть вырезают, вставляют и приваривают встык новую часть трубы.

11.7.33 Резьбу труб проверяют резьбовыми калибрами.

11.7.34 Все резьбовые соединения воздушной коммуникации уплотняют обмоткой из пеньки, смоченной свинцовым суриком или белилами. Допускается пропитка пеньки твердой тормозной смазкой ЖБ или ЖД.

- 11.7.35 Тройники, гайки и контргайки должны иметь исправную резьбу, торцовые поверхности, перпендикулярные продольной оси, и фаски для уплотнения подмоткой.
- 11.7.36 Квадраты головок пробок для спуска конденсата не должны иметь забоин.
- 11.7.37 Забоины и риски на пробках кранов устраняют проточкой на станках с последующей притиркой к гнездам в корпусах кранов.
- 11.7.38 Предохранительный клапан разбирают, детали клапана промывают.
- Детали предохранительного клапана проверяют на соответствие чертежам, негодные ремонтируют или заменяют. После сборки клапан испытывают в соответствии с технологией ремонта, разработанной и утвержденной в установленном порядке. Клапан должен легко, без заеданий перемещаться в корпусе.
- После ремонта и испытания предохранительный клапан пломбируют.
- 11.7.39 Коллектор с арматурой разбирают. Коллектор и муфтовые краны очищают.
- 11.7.40 Резьбу штуцеров коллектора проверяют резьбовыми калибрами. Штуцера с неисправной резьбой срубуют и взамен приваривают новые с резьбой, нарезанной по предельным размерам.
- 11.7.41 Погнутые полухомут кронштейна и скобочку на коллекторе выправляют, а изломанные, с трещинами заменяют.
- 11.7.42 Лист крышки арматурного ящика не должен иметь вмятин, влияющих на его прочность. Вмятины глубиной более 10 мм выправляют.
- Изломанные или коррозированные планки толщиной менее 1,7 мм заменяют.
- 11.7.43 Крышка в открытом положении должна свободно фиксироваться рычагами. Перекос крышки в открытом положении не допускается. Погнутые валики и рычаги выправляют, а имеющие трещины и надрывы заменяют.
- 11.7.44 Крышка должна открываться и закрываться без заеданий. Погнутые петли и ручки крышки выправляют трещины в петлях заваривают. Оси петель с трещинами или изломами заменяют.
- 11.7.45 Замок арматурного ящика должен открываться и закрываться с натягом. Погнутые кольцо, крючок и упор замка выправляют, с трещинами заменяют. Место установки упора замка должно быть согласовано с выходом цугаля (шпингалета) замка и обеспечивать плотное прилегание крышки к ящику.
- 11.7.46 Детали разгрузочного устройства снимают с вагона, разбирают, очищают от остатков грязи, следов цемента.
- 11.7.47 Перемещение рукоятки разгрузочного устройства на кронштейне (в арматурном ящике) должно соответствовать положению заслонки "Открыто" или "Закрыто".
- 11.7.48 Рукоятка должна быть надежно укреплена на штанге и кронштейне в арматурном ящике и иметь исправный фиксатор. При неплотной посадке рукоятки на штанге квадрат валика штанги или рукоятку ремонтируют сваркой с последующей механической обработкой до предельных размеров.
- 11.7.49 Валик штанги с забитой или сорванной резьбой заменяют. Допускается после удаления неисправной резьбы направлять и нарезать новую резьбу на валике штанги до предельных размеров.
- 11.7.50 Трещины в валике заслонки заваривают с предельной разделкой трещин под V-образный шов, изломанные валики заслонки заменяют.
- 11.7.51 Погнутые диски заслонки выправляют. Диски должны плотно, без зазора прилегать к резиновому кольцу. Ослабшие заклепки заменяют новыми. Конец заклепки расклепывают впотай, заподлицо с металлом диска. Разработанные отверстия в дисках заваривают и высверливают новые по предельным размерам.
- 11.7.52 Уплотнительные кольца, заслонки и обечайки должны иметь гладкую, ровную поверхность. Расслоения, разрывы или потеря упругих свойств резины не допускаются.
- 11.7.53 Штуцера с неисправной, сорванной резьбой срубуют с корпуса разгрузочного устройства и взамен приваривают новые, изготовленные по предельным размерам.
- 11.7.54 Отверстия в запорной рукоятке и скобах, разработанные более 2 мм, заваривают с последующей рассверловкой до предельных размеров.
- 11.7.55 Запорный механизм разгрузочного устройства должен обеспечивать плотное прилегание заглушки к обечайке корпуса по периметру.
- 11.7.56 Разрешается подгонка заслонки по диаметру с учетом герметичности. Заслонка должна проворачиваться плавно, без заеданий и в закрытом положении плотно, без зазоров прилегать к резине кольца.
- 11.7.57 Котлы цистерн испытывают на герметичность воздухом давлением 0,05 МПа (0,5 кгс/кв.см) с выдержкой 15 мин. При этом падение давления (по манометру) не допускается.
- 11.7.58 Отремонтированные азролотки испытывают до постановки в котел цистерны воздухом давлением 0,2 МПа (2 кгс/кв.см). Пропуск воздуха из-под прижимных планок, определяемый при обмыливании, не допускается.

11.7.59 Манометр (при наличии его на коллекторе) проверяют порядком, установленным местными органами Госстандарта Российской Федерации.

11.7.60 Коллектор в сборе с арматурой, но без предохранительного клапана испытывают воздухом давлением 0,3 МПа (3 кгс/кв.см).

Утечка воздуха через краны, что определяется при обмыливании, допускается не более 0,05 МПа (0,5 кгс/кв.см) в 1 мин.

11.7.61 Обратный клапан разгрузочного устройства проверяют на герметичность водой или воздухом давлением 0,2 МПа (2 кгс/кв.см). Пропуск воды или воздуха не допускается.

11.7.62 После окончания сборки котла все воздушные коммуникации и загрузочные устройства с заглушкой испытывают давлением не менее 0,2 МПа (2 кгс/кв.см). Пропуск воздуха не допускается.

11.7.63 После окончания всех работ крышку ящика для арматуры и крышку загрузочного люка пломбируют.

11.8 Цистерны для кислот

11.8.1 Котлы кислотных цистерн, подаваемых в ремонт, очищают, пропаривают, промывают, дегазируют, нейтрализуют (снаружи и внутри), обмывают.

11.8.2 Запрещается выпускать из ремонта без покрытия котлов изоляцией олеумные и другие цистерны, в которых изоляция предусмотрена чертежами. Изоляцию котла полностью разбирают для осмотра стенок котла и восстанавливают вновь.

11.8.3 Ремонт котлов кислотных цистерн сваркой производят аналогично ремонту котлов нефтебензиновых цистерн. Дополнительно на котлах кислотных цистерн разрешается:

- заменять горловины с вваркой под ними лент (колец);

- вырезать дефектные места на цилиндрической части котла с последующим перекрытием вырезанных мест накладками с приваркой их с обеих сторон или вваркой заплат встык с наложением швов с обеих сторон. При этом на каждой части котла допускается не более шести заплат (заплаты, поставленные под кронштейнами площадки, в расчет не берутся). Повреждения коррозией на площади не более 0,1 кв.м восстанавливать наплавкой;

- поврежденные коррозией места более 30% предельной толщины в броневом листе в местах опор котла вырезают и ремонтируют постановкой накладок и приваркой их с двух сторон с последующей постановкой листа усиления под всю опорную поверхность котла;

- восстанавливать сварные швы с трещинами удалением дефектного шва и наложением нового, а при наличии зазора более 6 мм, образовавшегося при вырубке трещины в местах, подвергавшихся многократной заварке, вырезать овальное отверстие с постановкой накладок встык или внахлестку и приваркой двусторонними швами.

11.8.4 У кислотных цистерн предохранительно-впускные клапаны, сливные патрубки, краны для манометра и воздушного рукава, устройства для опломбирования, а также крышки большого и малого колпаков с котла снимают, полностью разбирают и ремонтируют. Клапаны и места их постановки проверяют, ремонтируют и испытывают.

Предохранительно-впускной клапан проверяют, неисправный заменяют. Неисправные болты и гайки крепления крышек горловины заменяют новыми. На всех болтах крепления крышек устанавливают шплинты.

Корпуса клапанов, а также крышки колпаков ставят на новые кислотоустойчивые прокладки.

11.8.5 Лестницы, их кронштейны, стойки осматривают, ремонтируют и укрепляют. В местах соединения тетивы наружной лестницы с распорками приваривают усиливающие косынки.

На тетиве наружной лестницы допускается не более двух отремонтированных мест. Кронштейны верхнего помоста котла усиливают при помощи приварки ребер жесткости толщиной 6-8 мм. Прогнивший или поврежденный настил помоста котла заменяют. У кислотных старотипных цистерн устанавливают цельнометаллические помосты.

11.8.6 Котел перед покрытием изоляцией, если она предусмотрена конструкцией цистерны, грунтуют и окрашивают железным суриком на олифе. После постановки изоляции котел покрывают листовой сталью толщиной 0,5-1 мм. Перед постановкой на котел стальные листы грунтуют с обеих сторон. При замене сифонных труб разрешается сварка их встык.

11.8.7 На котлах из нержавеющей и двухслойной сталей не допускаются коррозионные повреждения и трещины, пробоины и другие дефекты от механических повреждений (ножевая коррозия вдоль швов на внутренней поверхности котла, коррозия сливоналивной трубы и др.).

11.8.8 Не допускается утонение металла котла в зоне трещины или сквозного коррозионного повреждения более чем на 2 мм от предельно допустимой толщины, утонение стенки обечайки котла горловины, предохранительного клапана, в местах приварки наружных элементов, утонение обечайки горловины (колпака и крышки горловины).

11.8.9 Дефекты котлов цистерн из нержавеющей и двухслойной сталей обнаруживают визуальным осмотром с использованием щупов толщиной не более 0,2 мм, с применением ультразвуковых приборов (особенно в местах образования трещин, пробоин, сквозных

коррозионных повреждений). Не допускается сверлить отверстия для определения толщины металла.

Допускается для определения дефектов применять гидравлические испытания, ультразвуковую дефектоскопию и другие неразрушающие способы. Приборы УЛ-2-12, ВД-12НФ, ВД-15НФ и другие аналогичного типа.

11.8.10 Трещины в котлах цистерн устраняют сваркой или постановкой вставок в соответствии с требованиями Руководства по капитальному ремонту сваркой котлов цистерн из нержавеющей и двухслойной стали.

11.9 Восьмиосные цистерны

11.9.1 При ремонте осматривают детали крепления котла: к концевым полурамам, тормозного оборудования и автосцепного устройства; центрального пятника; опор котла на шкворневых, хребтовых балках (боковые и торцовые листы, ребра и косынки).

Котел цистерны тщательно осматривают, проверяют техническое состояние узлов в зонах: стыкования обечаек и днищ; шпангоутов; приварки горловин люков, кронштейнов для тормозного оборудования, лестниц и помостов; броневых листа и сливных приборов; опорных листов.

Особое внимание при контроле технического состояния обращают на выявление трещин, отрывов и других дефектов в сварных швах крепления: шпангоутов; опорных листов к котлу цистерны; вертикальных ребер косынок со стороны шкворневой балки и опорного листа; вертикальных листов шкворневой балки с вертикальной стенкой хребтовой балки; торцового, боковых листов к шкворневым и хребтовым балкам; крайних опорных лап, связывающих консоли хребтовой балки с котлом.

При этом выявляют места образования и развития трещин по основному металлу узлов и деталей цистерны методами неразрушающего контроля. Снятие котла с рамы и установка его на кантователи производится при необходимости выполнения ремонтных работ.

11.9.2 Деформированные участки концевых полурам выправляют. Вертикальные прогибы консолей хребтовых балок вверх и вниз допускаются не более 15 мм. Горизонтальные прогибы шкворневых балок допускаются не более 10 мм. Прогибы с размерами более допускаемых устраняют специальными приспособлениями в нагретом состоянии. После правки балку проверяют на прямолинейность.

11.9.3 Концевые полурамы ремонтируют сваркой в соответствии с действующей документацией на ремонт рам грузовых вагонов.

11.9.4 Трещины в диафрагмах шкворневых балок в местах пересечения их с вертикальными полками хребтовой балки, соединяющих концевую полураму с котлом, заваривают с усилением места ремонта накладками (рисунок 15).

11.9.5 Сварные швы, имеющие трещины, отрывы и другие дефекты, восстанавливают.

11.9.6 Котел, имеющий повреждения коррозией листов на площади более 50% и глубиной на верхних и средних обечайках более 1 мм, на нижних более 2 мм и днищ более 3 мм, бракуют, а номера таких котлов передают в Департамент вагонного хозяйства МПС России.

11.9.7 Котел цистерны с толщинами основных элементов не менее указанных в таблице 1, а также с местным утонением на 1/3 номинальной толщины на поверхности не более 10% площади котла допускается к эксплуатации без ремонта.

Приведенные в таблице 1 допустимые толщины разработаны при условии равномерного утонения по поверхности элементов с учетом минусовых допусков на прокат для модели цистерны 15-871. Для цистерн других моделей и типов (ранее выпускаемых) допускаемые износы элементов котла не должны превышать значений, указанных в таблице 1.

11.9.8 Котлы с толщиной листов не менее 1/3 предельных размеров (по рабочим чертежам) на площади более 30% продольных листов обечайки ремонтируют заменой неисправных элементов, а имеющие меньшие повреждения площади ремонтируют вырезкой их и постановкой вставок встык с наложением сварных швов с обеих сторон со 100%-ным контролем неразрушающими методами.

На одной части котла (обечайке, днище) допускается постановка не более четырех вставок. При этом общее количество вставок на котле не должно превышать восьми.

Таблица 1

Элементы котла	Трещина, мм		Допустимый износ, мм, не менее
	по рабочим чертежам	допустимая	
Листы:			
верхние	9,0	8,0	1
средние	9,0	8,0	1

нижние	12,0	11,0	1
Днища:	10,0	8,0	2
Обечайка люка-лаза	8,0	6,0	2
Фланец горловины	38x40	35x38	3x2
Ушко шарнира	20	22	2
Валик откидного			
болта	19	17	2
Проушина	20	22	2
Скоба крепления			
крышки	8	7	1
Крышка люка-лаза	6,0	4,5	1,5
Опорное кольцо			
крышки	14	11	2

11.9.9 Толщину листов котла и элементов цистерны измеряют ультразвуковым импульсным толщиномером.

11.9.10 Местные вмятины и выпучины на стенках котла более 10 мм на 1 м длины выправляют (с предварительным местным подогревом).

11.9.11 Сварные швы крепления шпангоутов к котлу и опорному листу в местах соединения частей шпангоутов должны быть непрерывными. Сварные швы, имеющие трещины и другие дефекты, восстанавливают.

11.9.12 Шпангоуты и места их стыкования, имеющие трещины, ремонтируют сваркой с последующей зачисткой швов и постановкой усиливающих накладок толщиной 8-10 мм соответствующего профиля (рисунок 16, 17). Сварные швы выполняют по ГОСТ 5264-80 и ГОСТ 14771-76. Накладка должна перекрывать трещину не менее чем на 100 мм в обе стороны.

11.9.13 Шпангоуты, имеющие отрывы от котла, опорного листа, приваривают непрерывным сварным швом по ГОСТ 5264-80 с предварительной плотной подгонкой и поджатием к котлу.

11.9.14 Трещины в обечайках котла в зоне шпангоутов устраняют сваркой, вырезав при этом часть шпангоута необходимой длины. Заварку трещины и постановку новой части шпангоута встык, подгонку и приварку ее к котлу выполняют непрерывным сварным швом по ГОСТ 5264-80.

Места стыков шпангоутов перекрывают усиливающими накладками соответствующего профиля согласно п.11.9.12 настоящего Руководства.

11.9.15 Котел с трещинами длиной до 500 мм ремонтируют сваркой с обязательной рассверловкой концов трещины, разделкой и последующей установкой с наружной стороны котла усиливающих накладок толщиной 0,8 предельных размеров листа, но не более 10 мм и приваркой по периметру сварным швом по ГОСТ 5264-80. Допускается перекрывать трещины одной накладкой, размер которой не должен превышать 0,5 кв.м.

11.9.16 На пробоины котла устанавливают накладки, имеющие толщину не менее толщины основного металла в месте их постановки, и приваривают их по периметру двусторонним швом по ГОСТ 5264-80. Лучевые трещины от пробоины не допускаются и при ремонте должны быть вырезаны. Площадь повреждения не должна превышать 0,3 кв.м. Накладки устанавливают с наружной стороны котла.

Накладки должны перекрывать трещины, пробоины не менее чем на 50 мм.

11.9.17 На одном днище котла допускается не более трех усиливающих накладок, а на обечайке котла - не более четырех накладок общей площадью на одном элементе (днище или обечайке) не более 0,5 кв.м. При наличии дефектов более допускаемых размеров неисправные элементы заменяют.

11.9.18 Ранее установленные накладки, перекрывающие заваренные на котле трещины и пробоины и не соответствующие требованиям действующей ремонтной документации, снимают и заменяют.

11.9.19 Усиливающие накладки, перекрывающие трещины или пробоины, должны соответствовать материалу и профилю ремонтируемого узла, детали.

11.9.20 Усиливающие накладки предварительно фиксируют электродами той же марки, что и применяемые при сварке.

11.9.21 Сливные приборы, предохранительные клапаны цистерн демонтируют, разбирают, осуществляют контроль технического состояния деталей. Неисправные детали ремонтируют или заменяют новыми. Резиновые прокладки заменяют новыми.

11.9.22 Крышки люков должны соответствовать требованиям рабочих чертежей и обеспечивать плотное прилегание к кольцу. Детали крышек, погнутые и имеющие вмятины, выправляют, с трещинами ремонтируют сваркой.

Под крышки люков устанавливают новые резиновые уплотнительные прокладки.

11.9.23 Неисправные помосты, наружные и внутренние лестницы, узлы крепления ремонтируют, отсутствующие устанавливают.

11.9.24 При ремонте цистерны конструктивные элементы подготовленных кромок свариваемых деталей, их размеры, размеры выполненных швов и предельные отклонения по ним должны соответствовать для сварки:

- ручной - ГОСТ 5264-80;
- ручной (под острым и тупым углами) - ГОСТ 11534-75;
- автоматической и полуавтоматической под слоем флюса - ГОСТ 8713-79;
- дуговой в защитных газах - ГОСТ 14771-76.

11.9.25 Сварочные работы в случаях, не оговоренных в настоящем Руководстве, проводят в строгом соответствии с Инструкцией по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов и согласовывают с Департаментом вагонного хозяйства МПС России.

11.10 Цистерны для перевозки виноматериалов

11.10.1 Котлы цистерн для перевозки виноматериалов, направляемых в ремонт, пропаривают, промывают, дегазируют и очищают (снаружи и внутри), обмывают снаружи.

11.10.2 Перед ремонтом котла цистерны кожух и изоляцию котла полностью снимают. Котел цистерны подвергают гидравлическому испытанию давлением 0,2 МПа (2 кгс/кв.см) в течение 15 мин. Обнаруженные дефектные места на котле исправляют сваркой.

11.10.3 Котлы цистерн ремонтируют сваркой в соответствии с требованиями Инструкции по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов.

11.10.4 Котлы цистерн моделей 15-1542 и 15-1593 ремонтируют сваркой в соответствии с требованиями Руководства по ремонту сваркой котлов сернокислотной цистерны из двухслойной стали и настоящего Руководства.

11.10.5 После ремонта котла сваркой проводят повторное гидравлическое испытание. Прошедшие испытание котлы цистерны покрывают снаружи в один слой лаком БТ-577 (ГОСТ 5631-79) или грунтовкой ПФ-020.

11.10.6 Снятую изоляцию котла цистерны восстанавливают вновь по рабочим чертежам. Котел обшивают тканью из стеклянного волокна Т (ГОСТ 19170-73). Стеклоткань крепят эпоксидным клеем, изготовленным из материалов в следующем соотношении по массе: эпоксидная смола ЭД-20 (ГОСТ 10587-93) - 100 частей; полиэтиленполиамин ПЗПА (ТУ 6-02-594-80) - отвердитель 10 частей; дибутилфталат 20-25 частей;

На котел устанавливают пакеты из технического мата в рулонах МРТ-35 (ГОСТ 10499-85). После монтажа изоляцию обшивают слоем стеклоткани и покрывают лаком ХВ-784 (бывшим ХСЛ) (ГОСТ 7313-75) в два-три слоя с добавлением химически стойкого грунта или эмали для подцветки.

11.10.7 Допускается в цистернах модели 15-1593 изоляция из пенополиуретана ППУ-309М (ТУ 6-05-407-75).

11.10.8 Кожух котла заменяют новым. Допускается использовать отдельные листы кожуха, снятые с цистерны, если толщина их не менее 1,2 мм. Внутренние поверхности узлов и деталей кожуха до установки на место покрывают грунтовкой ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) в один слой. При установке кожуха коробчатость листов не должна превышать 10 мм на 1 м длины.

11.10.9 Арматуру котлов ремонтируют аналогично п.11.3 настоящего Руководства.

Мерную планку устанавливают таким образом, чтобы нулевое значение шкалы было на уровне верхней образующей по внутреннему диаметру котла с отклонением +2 мм.

11.10.10 Внутренние поверхности котлов цистерны модели 15-1535, имеющие повреждения покрытия, восстанавливают. Поврежденные места покрытия зачищают до металлического блеска и обезжиривают. Подготовленные поверхности покрывают грунтовкой ХС-04 (ТУ 6-10-1414-76) или ХС-010. После ремонта котел покрывают внутри лаком ХС-76 в один слой.

11.11 Цистерны для перевозки кальцинированной соды

11.11.1 Котлы цистерн для перевозки кальцинированной соды (модели 15-834), поступающих в ремонт, должны быть очищены от остатков груза и обмыты снаружи.

11.11.2 Листы, закрывающие окна на откосах котла цистерны, вскрывают для очистки подоткосного пространства. Аэролотки и аэроплитки снимают. Систему воздушной коммуникации, сообщающиеся трубы и разгрузочные устройства разбирают и снимают для ремонта.

11.11.3 Трещины сварных швов и листов котла выявляют гидравлическим испытанием под давлением 0,2 МПа (2 кгс/кв.см) или пневматическим испытанием под давлением 0,05 МПа (0,5 кгс/кв.см) с обмыливанием сварных швов. Обнаруженные трещины заваривают в соответствии с требованиями Инструкции по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов.

11.11.4 Неисправные лестницы и помосты ремонтируют, а отсутствующие восстанавливают.

Погнутые поручни лестниц и помоста, стойки помоста выправляют и прочно закрепляют, отсутствующие восстанавливают.

11.11.5 Крышки люков, не обеспечивающие плотного прилегания к кольцу горловины люка, заменяют. Крышки, имеющие трещины, ремонтируют сваркой или заменяют. Отсутствующие детали крышек восстанавливают.

11.11.6 Аэролотки и аэроплитки снимают, разбирают, осматривают. Рамки осматривают, неисправные ремонтируют сваркой или заменяют новыми.

11.11.7 Перед постановкой ремень ролика и планки покрывают густотертой масляной краской любого цвета по ГОСТ 6586-77. Ремень крепят стандартными болтами 8x25 (ГОСТ 7796-70) по рабочим чертежам.

11.11.8 Для аэролотков и аэроплиток должен применяться ремень приводной хлопчатобумажный цельнотканый непропитанный из ткани ТЛФТ-5 (ТУ 1704-6-77) шириной 250 мм.

11.11.9 После ремонта аэролотки и аэроплитки испытывают давлением 0,2 МПа (2 кгс/кв.см), пропуск воздуха из-под планок не допускается.

11.11.10 Детали и узлы системы воздушной коммуникации и сообщающиеся трубы (коллектор, муфтовые краны, предохранительные клапаны, трубы воздушной арматуры, арматурный ящик) снимают, разбирают и осматривают.

11.11.11 Неисправные детали системы воздушной коммуникации ремонтируют или заменяют. Краны, клапаны разбирают, ремонтируют, притирают и испытывают давлением 0,22 МПа (2,2 кгс/кв.см).

11.11.12 Коллектор в сборе с арматурой после ремонта испытывают пневматическим давлением 0,3 МПа (3 кгс/кв.см), при этом допускаются утечки воздуха через краны с падением давления в коллекторе не более 0,05 МПа (0,5 кгс/кв.см) в 1 мин.

11.11.13 Арматурный ящик осматривают, при наличии изломов элементов каркаса и толщине листов менее 1 мм изготавливают вновь. Допускается местный изгиб листов ящика не более 10 мм. Крышка должна свободно фиксироваться рычагами. Перекос крышки не допускается.

11.11.14 Трубы воздушной коммуникации, имеющие коррозионные повреждения более 2 мм конструктивной толщины, равной 6 мм, заменяют новыми.

11.11.15 Резиновые изделия заменяют полностью.

11.11.16 Узлы и детали цистерны, не перечисленные в п.п. 11.11.1-11.11.15, ремонтируют в соответствии с требованиями п.

11.7 настоящего Руководства.

12. КУЗОВА УНИВЕРСАЛЬНЫХ КРЫТЫХ ВАГОНОВ

12.1 Металлический каркас кузова

12.1.1 Все стойки и раскосы кузова выправляют. Допускается оставлять без правки стойки и раскосы с прогибом не более 10 мм на 1 м длины.

12.1.2 Поперечные трещины стоек длиной до 50% сечения заваривают по ГОСТ 5264-80 с постановкой усиливающей накладки соответствующего профиля. На одной стойке разрешается устранять не более одного такого повреждения (рисунок 18). Таким способом разрешается ремонтировать все стойки каркаса кузова.

12.1.3 Стойки кузова при замене разрешается изготавливать из спецпроката Э-50-199 или Э-50-202 по ГОСТ 52670-90.

12.1.4 При отсутствии спецпроката Э-50-199 или Э-50-202 разрешается изготавливать шкворневые, промежуточные и торцовые стойки из стали марки Ст. 3 (ГОСТ 380-88) толщиной 7-8 мм.

12.1.5 Стойки с изломами и трещинами более 50% сечения на высоте менее 200 мм от верхней полки бокового швеллера, подрезами полок более 10 мм ремонтируют постановкой новой нижней части стойки с приваркой встык с оставшейся частью стойки на высоте 400 мм от верхней полки бокового швеллера.

На стык стойки ставят с наружной стороны усиливающую накладку соответствующего профиля (рисунок 19). Сварные швы выполняют по ГОСТ 5264-80.

Стойки и раскосы с коррозионными повреждениями до 15% поперечного сечения оставляют без ремонта. При повреждении коррозией от 15 до 30% на длине не более 300 мм стойку ремонтируют установкой усиливающей накладки толщиной 6-8 мм.

При коррозионных повреждениях на длине более 300 мм или более 30% поперечного сечения стойки и раскосы ремонтируют заменой элемента (стойки, раскоса) или его части.

На место стыка устанавливают профильную накладку толщиной 6-8 мм с обваркой по периметру.

12.1.6 Раскосы каркаса кузова ремонтируют согласно п.п. 12.1.2 и 12.1.5 настоящего Руководства.

12.1.7 Запрещается ремонтировать стойку постановкой новой нижней части на двух смежных стойках.

12.1.8 Верхнюю обвязку кузова выправляют. Между смежными стойками местные прогибы допускаются не более 8 мм. Пропеллерные изгибы не допускаются.

12.1.9 Трещины, изломы и коррозионные повреждения от 15 до 30% верхней обвязки кузова устраняют сваркой с постановкой усиливающих накладок с внутренней стороны.

Допускается устранять не более одного повреждения в проеме между смежными стойками и не более трех на длине верхней обвязки боковой стены.

На верхней обвязке торцевой стенки допускается устранять не более одного повреждения с постановкой накладки.

12.1.10 Не подлежащую ремонту верхнюю обвязку из М-образного профиля заменяют обвязкой такого же профиля. Разрешается заменять М-образный профиль составным из зетовой и угловой стали, при этом уголок может быть составной частью цельнометаллической крышки (рисунок 20).

12.1.11 Перекос или уширение кузова в собранном виде допускается не более 15 мм.

12.1.12 Крышу к верхней обвязке кузова крепят при помощи болтов или на сварке уголками 45x45x5 мм и длиной от 70 до 100 мм в количестве не менее 20 шт. на сторону с равномерным расположением их по длине верхней обвязке вагона.

12.2 Двери

12.2.1 Двери с вагона снимают для ремонта. Неисправные двери и их детали, не соответствующие предельным размерам, заменяют или ремонтируют. Нестандартные двери заменяют новыми, изготовленными по чертежам завода-изготовителя, в соответствии с типом вагона.

12.2.2 Каркасы дверных проемов выправляют и укрепляют. Дверные стойки ремонтируют согласно требованиям п.п. 12.1.2 и 12.1.5 настоящего Руководства. Погнутые зонты, пороги и их кронштейны выправляют, неисправные заменяют. Допускается крепить зонты сваркой. Толщина вновь изготовленного порога должна быть не менее 4 мм, а отремонтированного - не менее 3 мм. Отверстия в полу дверного проема заглушают постановкой на сварке накладок с внутренней стороны.

Разрешается замена части зонта с соединением оставшейся и новой части внахлест с перекрытием не менее 50 мм.

12.2.3 Механизм открывания дверей осматривают, расхаживают, неисправные детали заменяют новыми или ремонтируют.

12.2.4 Для открывания дверей ломом на боковых стенках кузова устанавливают при отсутствии, металлические планки с отверстиями. Погнутые планки выправляют.

12.2.5 Двери осматривают, проверяют их размеры. При замене металлических элементов двери на новые деревянные детали снимают.

12.2.6 Стойки и обвязки двери выправляют. Допускается оставлять без правки местные плавные вмятины глубиной до 10 мм на длине до 200 мм.

Разрешается заменять полностью любую из обвязок двери с частичной заменой или ремонтом прилегающей обшивки двери.

12.2.7 Разность диагоналей и непараллельность обвязок двери допускается не более 7 мм.

12.2.8 В стойках двери допускается устранять не более двух трещин или изломов. Устраняют их сваркой с постановкой усиливающих накладок соответствующего профиля. На стойке разрешается исправлять не более одного повреждения.

12.2.9 Поврежденные сварные швы зачищают, разделяют и вновь заваривают.

12.2.10 На металлической обшивке двери разрешается устранять не более четырех трещин длиной до 300 мм каждая или пробоин. Трещины заваривают по ГОСТ 5284-80 с последующей постановкой накладки с наружной стороны и перекрытием трещины по краям не менее чем на 50 мм. Расстояние между накладками должно быть не менее 300 мм (рисунок 21). Пробоины устраняют постановкой накладки с наружной стороны и обваркой с обеих сторон по периметру.

12.2.11 Разрешаются вставки на металлической обшивке двери площадью до 1 кв.м.

12.2.12 Державки дверных роликов выправляют или заменяют новыми. Ролики проверяют, при наличии дефектов заменяют новыми и смазывают. Шариковые подшипники очищают, а при наличии дефектов заменяют новыми.

12.2.13 Разгрузочные люки на дверях вагона заваривают после снятия уплотнительной резины путем наложения по периметру крышки сплошного сварного шва. Ручки эксцентрика приваривают к крышке люка швами по 50 мм с каждой стороны в верхней части. Блокирующий шток снимают. Лабиринтное уплотнение на стойке дверного проема и двери не восстанавливают.

12.2.14 При ремонте самоуплотняющихся дверей с гофрированной обшивкой допускается устанавливать стальной лист толщиной 1,5-2 мм и высотой от нижней обвязки двери не более 1450 мм с последующей приваркой встык сплошным швом к стойкам и нижней обвязке, а в верхней части - к вершине гофра (см. рисунок 21).

12.2.15 Поврежденную фанеру двери заменяют новой. Допускается вместо фанеры устанавливать древесноволокнистую плиту (ДВП) марки Ст500 (ГОСТ 4598-86). Перед постановкой фанеру прогрунтовывают с двух сторон.

12.2.16 Деревянную обшивку двери уплотняют, проверяют. При наличии вырывов, пробитых мест, отколов обшивку заменяют новой.

12.2.17 Навешенные на вагон двери должны открываться и закрываться без заедания.

12.2.18 При закрывании двери на закидку должен быть обеспечен натяг за счет наплавки плоскости зацепления зуба закидки с пробоем двери. Допускается на плоскость зацепления приваривать не более одной регулирующей пластинки необходимой толщины.

12.2.19 Навешенные двери проверяют на плотность переднего, заднего и нижнего притворов.

12.2.20 Под дверными проемами устанавливают полосы для опоры погрузочно-разгрузочных приспособлений или съемных стремянок. Убирающиеся подножки ремонтируют, отсутствующие восстанавливают, если они предусмотрены конструкцией.

12.2.21 Местный зазор между дверной обвязкой и притворным угольником при закрытой дверной закидке допускается не более 4 мм.

12.2.22 Местные вмятины притворных угольников дверного проема допускаются глубиной не более 4 мм.

12.2.23 Зазор между кронштейном дверного ролика и верхним направляющим угольником допускается не более 3 мм.

12.2.24 Размер перекрытия зонтом верхней части двери или направляющей планки должен быть не менее 30 мм (рисунок 22).

Перекрытие вертикальных стоек дверей (вагонов с уширенным дверным проемом) должно соответствовать чертежному размеру.

12.3 Боковые люки

12.3.1 Боковые люки вагонов осматривают, размеры проверяют на соответствие чертежным для данного типа вагона.

12.3.2 Рамку люка выправляют. Трещины рамки заваривают с постановкой усиливающих накладок с внутренней стороны вагона.

12.3.3 Крышку люка выправляют; волнистость полотна не допускается. Крышки с трещинами, коррозионными повреждениями полотна более 2 мм сечения заменяют новыми, изготовленными из листовой стали толщиной 3 мм. Люковые крышки толщиной менее 2 мм заменяют новыми.

12.3.4 Нестандартные люковые запоры заменяют стандартными. Люковые петли крепят к крышке при помощи электродуговой сварки, а державку петель к рамке люка - заклепками или электросваркой.

12.3.5 Крышка люка (штампованная) в закрытом состоянии должна плотно прилегать к рамке люка. Кромки закрытой плоской крышки люка должны по периметру перекрывать рамку люка не менее чем на 19 мм.

12.3.6 Вентиляционные решетки, имеющие вмятины и прогибы, выправляют, трещины заваривают с усилением накладками с внутренней стороны вагона.

12.3.7 Петли, запоры вентиляционных решеток осматривают, имеющие неисправности ремонтируют или заменяют.

12.3.8 Вентиляционные решетки, имеющие коррозионное повреждение более 2 мм толщины, заменяют, отсутствующие устанавливают. Допускается устанавливать вентиляционные решетки при отсутствии и переоборудование люкового запора на запор, изготовленный по проекту ПКБ ЦВ М 840.

12.4 Обшивка кузова и пол

12.4.1 Обшивку кузова, как правило, перебирают. Обшивку, имеющую нестандартные размеры, расколотую, с поврежденными пазами и гребнями, поврежденную гнилью, заменяют.

12.4.2 Обязательно снимают обшивку снизу на высоту не менее 0,5 м по боковым стенам и не менее 1 м от концевых балок по торцовым стенам.

12.4.3 Доски пола перед ремонтом с вагона снимают.

12.4.4 Разрешается постановка на вагоны склеенных досок:

- пола со стыком на середине хребтовой балки, при этом склеенные и цельные доски должны чередоваться через одну;

- боковой и торцовый обшивок (толщиной 35-40мм) со стыком на середине шкворневых, промежуточных или торцовых стоек.

Допускается постановка в дверном проеме стыкованных досок пола с обязательной укладкой металлического листа толщиной 4 мм с обеих сторон до шкворневых балок по проекту ПКБ ЦВ М1412.

12.4.5 Допускается постановка досок обшивки в стык толщиной 35-40 мм с расположением стыка на шкворневых и промежуточных стойках кузова с использованием металлических планок толщиной 1,5-3 мм с внутренней стороны вагона.

Постановка планок на стык обшивки менее 1,5 мм не допускается.

12.4.6 Настил пола плотно стягивают. Местные зазоры в соединениях досок пола сверху и снизу допускаются не более 2 мм.

12.4.7 Новые доски изготавливают толщиной 50 мм, шириной не менее 100 мм.

12.4.8 Допускается применение новых досок толщиной не менее 46 мм, а также бывших в эксплуатации досок толщиной не менее 46 мм и шириной не менее 100 мм с постановкой в зоне дверного проема и вдоль боковых стен до шкворневых балок усиливающего металлического листа толщиной 4 мм по проекту ПКБ ЦВ М1412 по плану модернизации.

12.4.9 Местные зазоры между нижней доской боковой обшивки и боковым швеллером рамы допускаются не более 3 мм. Сплошной зазор между досками обшивок у основания гребня допускаются не более 1 мм.

12.4.10 Отверстия в обшивке допускается устранять постановкой на клею деревянных пробок диаметром, соответствующим диаметру отверстия. Место постановки пробки с двух сторон зашпатлевать.

12.5 Цельнометаллическая крыша

12.5.1 Цельнометаллическую крышу снимают с вагона, разбирают. Детали крыши, кроме листов, очищают, осматривают и ремонтируют для использования при изготовлении новой, крыши.

12.5.2 Крышки печной разделки снимают, очищают, осматривают и ремонтируют.

12.5.3 Дуги и стрингеры очищают от разрушившегося лакокрасочного покрытия, ржавчины и грязи.

12.5.4 Коррозионные повреждения элементов крыши допускаются не более 1 мм толщины металла. При большем повреждении элементы заменяют новыми или ремонтируют постановкой усиливающих накладок.

12.5.5 Дуги, Фрамуги и стрингеры, имеющие поперечные трещины не более 50% сечения, ремонтируют сваркой с постановкой усиливающих накладок.

12.5.6 Дуги, фрамуги и стрингеры, имеющие поперечные трещины более 50% сечения, изломы и повреждения коррозией более 0,5 толщины, заменяют новыми.

12.5.7 Крышки люков осматривают, неисправные ремонтируют. Ремонт крыши и заварку люков производят в соответствии с требованиями ТУ 32 ЦТВР-09-91 "Крыша четырехосного крытого вагона. Технические условия".

12.5.8 Крышу подшивают фанерой толщиной 8 мм или древесноволокнистой плитой толщиной 6-8 мм (или 4 мм в два слоя).

12.5.9 Исправные или отремонтированные люки, помосты крыш и лестницы разрешается использовать вторично.

12.6 Кузов четырехосных цельнометаллических крытых вагонов

12.6.1 Капитальный ремонт цельнометаллического кузова четырехосного крытого грузового вагона производится по требованиям ТУ 32 ЦТВР-179-86.

12.6.2 Ремонт каркаса кузова и обшивки сваркой, обшивки с внутренней стороны кузова из манеры или других материалов производят по Техническим условиям на капитальный ремонт четырехосных крытых грузовых вагонов с цельнометаллическим кузовом (ТУ 32 ЦТВР-179-86).

12.6.3 После ремонта сваркой (до постановки обшивки из фанеры или других материалов) на внутренние поверхности каркаса и металлической обшивки наносят антикоррозионное покрытие в соответствии с требованиями п. 16 настоящего Руководства.

13.6.4 Перед постановкой на вагон внутреннюю обшивку из фанеры или других материалов грунтуют с обеих сторон.

12.6.5 Крышу, двери, пол, крышки люков, ремонтируют в соответствии с требованиями п.п. 12.1-12.5 настоящего Руководства.

12.7 Крытые вагоны-хопперы для сырья и минеральных удобрений

12.7.1 Кузов и крыша

12.7.1.1 Кузова и крышу вагонов перед подачей в ремонт снаружи и внутри очищают от остатков груза, промывают, нейтрализуют, обмывают.

Перед ремонтом металлическую обшивку кузова и крышу с наружной и внутренней сторон очищают от грязи, разрушившихся лакокрасочных покрытий, отслаивающейся ржавчины и осматривают на предмет выявления мест, поврежденных коррозией.

12.7.1.2 Погнутые и поврежденные стойки и подкосы выправляют, а имеющие трещины и изломы ремонтируют сваркой.

Допускается оставлять без исправления прогибы и вмятины глубиной до 20 мм на длину стоек, раскосов и подкосов.

Стойки боковой стены, имеющие трещины до 50% поперечного сечения, ремонтируют сваркой без постановки усиливающей накладки. При большей трещине ставят усиливающую наладку.

Стойки, подкосы кузова, имеющие трещины более 50% поперечного сечения, или коррозионные повреждения более 30% толщины, или подрез полков сваркой более 20 мм при

расположении поврежденного места на расстоянии менее 300 мм от верхней кромки нижней обвязки, ремонтируют постановкой новой части на высоту не менее 300 мм от нижней обвязки и усилением места стыка профильной накладкой. Таким образом ремонтируют все стойки боковой стены. На одной стойке, раскосе или подкосе разрешается ремонтировать не более двух трещин или изломов. При этом расстояние между ними должно быть не менее 1 м.

Стойки торцовой стены, раскосы и подкосы с трещинами или изломами ремонтируют сваркой с постановкой усиливающих накладок.

На торцовой стене разрешается ремонтировать не более двух элементов одного наименования (стойки, подкосы, раскосы).

12.7.1.3 Все трещины, образовавшиеся в кузове (листах обшивки, крыше, торцовых стенах), заваривают, сварные швы зачищают.

12.7.1.4 Трещины шириной до 2 мм и длиной до 100 мм заваривают без постановки накладок.

12.7.1.5 Трещины шириной более 2 мм и длиной более 100 мм заваривают по всей длине с наложением накладок и приваркой их по периметру.

Ширина и длина накладок должны обеспечивать перекрытие трещины на 30 мм на каждую сторону. Толщина накладки должна быть на боковой обшивке 3 мм, на торцовой - 4 мм. Накладки должны соответствовать профилю обшивки. Накладки приваривают сварным швом с катетом 3 мм.

12.7.1.6 Места на обшивке, поврежденные коррозией более чем на 1,5 мм предельной толщины, вырезают, новые листы приваривают внахлестку. Их размеры должны перекрывать вырезанный участок на 50 мм по сторонам. При ремонте допускается гофрированные или штампованные панели заменять на плоские. На гофрированную часть панели допускается устанавливать плоскую вставку со стыковкой вне гофр.

На каждой межстоечном проеме кузова вагона-хоппера общая площадь привариваемых накладок не должна превышать 1 кв.м. При большом повреждении дефектные части обшивки стен заменяют. Вмятины в обшивке стен между стойками глубиной более 30 мм выправляют.

Допускается оставлять без правки плавные местные вмятины на обшивке между стойками глубиной до 30 мм.

12.7.1.7 Крышу, имеющую неисправности, ремонтируют правкой, вырезкой дефектных участков и приваркой внахлестку новых гофрированных листов. Накладки по периметру должны перекрывать вырезанный участок на 50 мм.

12.7.1.8 Листы крыши, имеющие прогибы и вмятины глубиной более 30 мм на площади 0,3 кв.м, выправляют.

12.7.1.9 Провалы крыши устраняют. Дуги и обвязочные угольники, имеющие поперечные трещины не более 30% поперечного сечения, ремонтируют сваркой с постановкой усиливающих накладок.

12.7.1.10 Дуги, обвязочные угольники, имеющие поперечные трещины более 30% поперечного сечения, изломы и повреждения коррозией более половины толщины, заменяют новыми.

12.7.1.11 В листах крыши допускается заваривать не более двух трещин длиной до 500 мм с постановкой внахлестку усиливающих накладок толщиной 2,5 мм. При трех и более трещинах или одной трещине длиной более 500 мм неисправные участки крыши заменяют новыми. Крышу заменяют при повреждении коррозией более 30% толщины.

12.7.1.12 Погнутые детали крепления лестницы и поручни для подъема на крышу вагона выправляют, а изломанные заменяют.

12.7.1.13 Дефектные сварные швы, крепящие продольные торцовые стенки со стойками, раскосами, балками жесткости и другими элементами рамы вагона, восстанавливают до предельных размеров.

12.7.1.14 Поручни-ступеньки на внутренней поверхности стенок кузова проверяют, погнутые правят, оборванные приваривают, отсутствующие восстанавливают.

12.7.1.15 Верхнюю и нижнюю обвязку вагона выправляют. Местные прогибы допускаются не более 15 мм между смежными стойками.

Трещины, изломы более 30% поперечного сечения и коррозионные повреждения более 30% толщины и длиной 500 мм устраняют сваркой с постановкой накладок.

Допускается устранять не более одного повреждения в проеме между смежными стойками и не более трех по длине боковой стены.

При коррозионных повреждениях свыше 30% толщины и длиной более 500 мм обвязки заменяют полностью или частично.

На верхней обвязке торцовой стены допускается устранять не более одного повреждения с постановкой усиливающей накладок.

12.7.1.16 Суммарное уширение или сужение кузова допускается 50 мм, но не более 30 мм на сторону.

12.7.1.17 Прогибы крыши устраняют правкой. Допускается оставлять без правки общий прогиб крыши не более 50 мм, а между смежными дугами до 30 мм.

12.7.2 Крышки загрузочных и разгрузочных люков

12.7.2.1 Крышки загрузочных и разгрузочных люков снимают с вагона для проверки технического состояния и соответствия чертежным размерам.

12.7.2.2 Погнутую отбуртовку люков и крышек выправляют, имеющую трещины ремонтируют сваркой с зачисткой сварного шва заподлицо с основным металлом.

12.7.2.3 Крышки люков, поврежденные коррозией более 2 мм толщины, заменяют новыми.

12.7.2.4 Изогнутые рычаги запорных механизмов крышек загрузочных люков выправляют, изломанные заменяют, отсутствующие восстанавливают.

12.7.2.5 Валики запорного механизма и крышек люков с износом более 2 мм ремонтируют наплавкой с последующей обточкой до предельного размера. Ушки, имеющие разработанные отверстия более 2 мм, снимают, наплавляют и рассверливают.

12.7.2.6 Перед постановкой валики запорного механизма крышки люков смазывают смазкой УС по ГОСТ 1033-79.

12.7.2.7 Поручни загрузочных люков осматривают, погнутые выправляют. Кронштейны для рычага запорного устройства на крышке люка и на крыше проверяют, погнутые выправляют отсутствующие восстанавливают. Устройство для пломбирования должно быть исправно.

12.7.2.8 Сварной шов крепления опорных валиков (цапф) крышек разгрузочных люков проверяют и при наличии повреждений восстанавливают.

12.7.3 Отбуртовку загрузочного люка проверяют. Погнутость ее более 6 мм не допускается.

12.7.2.10 Крышки разгрузочных люков, имеющие прогиб более 20 мм по всей поверхности, выправляют.

12.7.2.11 При нарушении целостности уплотнений и наличии зазоров при закрытых разгрузочных и загрузочных люках уплотнения крышки разгрузочного люка (болты, планки) заменяют новыми.

При замене уплотнения исправные детали крепления допускается использовать вновь.

Болты крепления уплотнения при установке смазывают смазкой УС по ГОСТ 1033-79.

12.7.3 Механизм разгрузки

12.7.3.1 После проверки в действии механизм разгрузки полностью разбирают, детали обмывают и осматривают. Проверяют состояние пневматического цилиндра тяги, поперечины фиксатора, эксцентрика и пневматического шланга.

Устройство для блокировки разгрузочных крышек люков полностью разбирают, осматривают. Проверяют техническое состояние скобы, место приварки болта к скобе, резьбу.

12.7.3.2 Переднюю крышку цилиндра двустороннего действия снимают совместно со штоком и поршнем. Манжеты поршня при сборке цилиндра заменяют новыми.

Внутренние поверхности цилиндров и манжет смазывают ровным тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201 (ГОСТ 9433-80).

12.7.3.3 Сектор и шестерню с изломанными или износившимися более чем на 1 мм зубьями заменяют.

12.7.3.4 Валики 9, 10 и 12 (рисунок 23) и отверстия для них, имеющие износ по диаметру более 2 мм, наплавляют и обрабатывают до предельных размеров.

12.7.3.5 Опорные подшипники вала 7 разгрузочного механизма промывают в керосине и осматривают, а имеющие износ по диаметру более 1 мм заменяют новыми.

12.7.3.6 Наплавку изношенной контактной поверхности рычага и фиксатора допускается производить на толщину не более 5 мм с последующей механической зачисткой поверхности. Разрешается приваривать планку к поверхности рычага сплошным швом толщиной не более 5 мм.

Надежность крепления упора 11, планки 2, прокладок 6 под подшипник проверяют при сборке.

12.7.3.7 Рычаги, тяги 4 и 8 (рисунок 24) серьгу 2, откидные болты 1, 9, валики 3, 5 рычажной системы механизма разгрузки осматривают. Тяги 4 и 8 проверяют шаблоном, погнутые рычаги выправляют, имеющие трещины заваривают с последующей зачисткой. Шаблон для проверки тяг 4 и 8 изготавливают из кровельной стали. Тяги 4 и 8 проверяют методом наложения на них шаблона. Отверстия для валиков, разработанные более чем на 2 мм, заваривают и высверливают вновь до предельных размеров. Валики рычагов тяг и серег с износами по диаметру более 2 мм наплавляют и обтачивают до предельных размеров.

12.7.3.8 В тягах проверяют состояние откидных болтов (на концах тяг), контргаек, стопорных планок и шплинтов. Болты, гайки имеющие износ заменяют новыми.

В отремонтированном болте ось отверстия под шплинт должна быть перпендикулярна осям отверстий в скобе.

12.7.3.9 Трехходовый кран, установленный на рабочем воздухопроводе механизма разгрузки вагона, снижают, разбирают для осмотра всех его деталей. Неисправные детали ремонтируют или заменяют новыми.

Воздухопровод механизма разгрузки разбирает, продувают сжатым воздухом 0,6-0,65 МПа (6-6,5 кгс/кв.см). Трубы с поврежденной резьбой, вмятинами заменяют. Вал механизма разгрузки разбирают, обдувают сжатым воздухом 0,6- 0,65 МПа (6-6,5 кгс/кв.см), осматривают, проверяют износ трущихся мест. Изношенную квадратную часть вала ремонтируют наплавкой с последующей механической обработкой.

Погнутый вал выправляют или заменяю новым.

12.7.3.10 При сборке крана все внутренние поверхности и отверстия очищают.

На сухие трущиеся поверхности наносят тонкий слой смазки ЖТ-79 Л.

12.7.3.11 Состояние кронштейнов, опорных площадок для постановки деталей разгрузочного механизма проверяют.

Прогибы устраняют правкой, дефектные сварные швы ремонтируют согласно действующей ремонтно-технической документации на производство сварочных работ при ремонте вагонов.

12.7.4 Регулировка механизма разгрузки

12.7.4.1 После ремонта и сборки проверяют действие механизма разгрузки и регулируют его.

12.7.4.2 При закрытых положениях крышек разгрузочных люков тяги должны лежать на ступицах рычагов и переход тяг за "мертвую точку" должен быть 15-20 мм. Длину отрегулированных тяг фиксируют гайкой и стопорной шайбой.

Заход рычага блокирующего устройства разгрузочных крышек люков с фиксатором должен быть не менее 15 мм, а зазор между контактными поверхностями рычага и фиксатора должен быть в пределах 2-4 мм.

При регулировке механизма разгрузки вагона модели 19-923 переход за мертвые точки должен быть: для верхней тяги - 20 мм, нижней - 15мм. При этом в закрытом положении крышки люка должны плотно прилегать к горловине люка, а верхние тяги должны касаться ступицы двухплечих рычагов. Если указанные переходы меньше номинальной величины, допускается постановка металлической прокладки между подошвой подшипника и швеллером, на который подшипник установлен. Допускается постановка не более двух прокладок под каждый подшипник; толщина прокладки должна быть в пределах 1-3 мм.

Постановки прокладок не должна вызывать заклинивание вала в подшипниках после затяжки болтов.

12.7.4.3 Осевое перемещение вала регулируют установкой шайб. Суммарные зазор между бортиками вала и подшипниками не должен превышать 5 мм.

12.7.4.4. Эксцентрик приваривают на валу по месту при закрытых крышах.

12.7.4.5 Трущиеся части валов, подшипников, предохранителя и осей при монтаже смазывают смазкой УС по ГОСТ 1033-79.

12.7.4.8 Рабочее давление в пневматической магистрали механизма разгрузки при открывании и закрывании крышек должно быть 0,4-0,5 МПа (4-5 кгс/кв.см).

12.7.4.7 Допускается установка штифтов вместо шплинтов диаметром 12 мм длиной 110 мм, при этом концы штифта отгибают в разные стороны.

12.7.4.8 При закрытых крышках разгрузочных люков оси отверстия шестерни должны быть расположены в одной вертикальной плоскости.

12.7.4.3 При сборке расстояния от поршня до задней крышки цилиндра должно быть 10-25 мм. Этот размер регулируют положением головки штока, закрепляемой стопорным винтом.

В открытом положении крышек разгрузочных люков тяги должны перейти через "мертвую точку". Переход должен быть в пределах 10-16 мм, и в этом положении сектор должен касаться упора.

12.7.4.10 Для достижения соосности подшипников допускается устанавливать прокладки общей толщиной не более 3 мм. В закрытом положении крышек разгрузочных люков механизм цилиндра должен опираться на планку.

12.8 Крытые вагоны-хопперы для цемента

12.8.1 Кузов вагона снаружи и гофрированную кровлю, особенно в местах продольных гофров, очищают от грязи, разрушившихся лакокрасочных покрытий и отслаивающейся ржавчины. Прилипший цемент в местах отбуртовок загрузочных люков и днищ бункеров удаляют.

12.8.2 Погнутые и поврежденные стойки и раскосы выправляют, а имеющие изломы, ремонтируют сваркой согласно требований п. 12.7.1.2 настоящего Руководства.

12.8.3 Металлические стены вагонов ремонтируют по п.п. 12.8.13-12.8.16 настоящего Руководства.

12.8.4 Отсутствующие лестницы и поручни восстанавливают, неисправные ремонтируют и прочно укрепляют. Погнутые детали крепления лестницы для подъема на крышу выправляют, а изломанные заменяют .

12.8.5 Крышу ремонтируют по п. 12.7.1.17 настоящего Руководства. При ремонте неисправных элементов крыши вырезают поврежденные участки и приваривают внахлестку новые гофрированные листы, при этом накладка должна перекрывать вырезанный участок не менее чем на 50 мм по периметру.

12.8.6 Крышки загрузочных люков снимают, разбирают, очищают от грязи, остатков цемента и осматривают. Для создания зазора между горловиной и крышкой люка при ее закрытом положении к внутренней поверхности обечайки загрузочного люка со стороны замка приваривают на расстоянии 100- 150 мм друг от друга два выступа, изготовленные из полосовой стали ГОСТ 4405-75 толщиной 4 мм, шириной 10-15 мм. Высота выступов над верхней кромкой горловины должна быть 4-5 мм.

12.8.7 Пognутые крышки выправляют, а имеющие трещины или местные выработки ремонтируют сваркой. Пognутые детали люковых запоров правят, а имеющие износы восстанавливают до предельных размеров или заменяют новыми.

12.8.8 Запорный стержень при постановке люков на место и проверке их работы должен плотно прижимать рычаг и быть всегда в натянутом состоянии.

12.8.9 Винтовые приводы механизма разгрузки с вагона снимают, разбирают, промывают и осматривают. Неисправные детали ремонтируют или заменяют новыми.

12.8.10 После ремонта и сборки привода винт должен легко ввинчиваться и вывинчиваться.

12.8.11 Неисправные болты и гайки крепления крышек, а также прокладки в корпусах заменяют новыми.

12.8.12 Разработанные отверстия в частях винтовых приводов наплавляют с последующей расточкой до предельных размеров.

12.8.13 Привод при сборке предохраняют от попадания в него стружек, грязи и т.д. Вкладыши подшипника и шейку вала смазывают. Полости упорных подшипников набивают смазкой. В полости между винтом и гайкой привода перед заворачиванием винта должно быть 0,7-1 кг смазки 1-13 (ГОСТ 13791-74). Допускается применять смазку ЦИАТИМ-201 (ГОСТ 6267-74) или ЦИАТИМ221 (ГОСТ 9433-80).

12.8.14 Колесо винтового привода должно вращаться легко, без заеданий при горизонтальном положении привода.

12.8.15 Крышки разгрузочных люков снимают для осмотра и ремонта.

12.8.16 Изогнутые крышки с коррозионными повреждениями не более 1,5 мм выправляют, имеющие трещины или с местными выработками ремонтируют сваркой.

Изношенные петли и другие детали восстанавливают до предельных размеров.

12.8.17 Резиновую прокладку крышки устанавливают новую. При постановке на крышку прокладки стык склеивают универсальным клеем марки СНХП-2512 ТУ 23-85-001-1296350-95 или другими аналогичными клеями, обеспечивающими надежное крепление уплотнительного кольца.

12.8.18 Верхнюю и нижнюю обвязки вагона ремонтируют по п. 12.7.1.15 настоящего Руководства.

12.8.19 Суммарное уширение или сужение кузова допускается до 50 мм, но не более 30 мм на сторону.

12.8.20 Листы бункера разгрузки, имеющие прогибы и вмятины глубиной более 30 мм, правят.

12.9 Крытые вагоны с поднимавшимся кузовом для апатитового концентрата

12.9.1 Кузов, верхнюю и нижнюю рамы очищают от грязи, продуктов коррозии и отслаивающейся краски.

12.9.2 Крышки загрузочных люков снимают, проверяют, деформированные выправляют. Трещины заваривают. Износ стенок отверстий в петлях и валиков по диаметру допускается не более 1 мм. Направляющие планки и угольники загрузочных люков выправляют.

12.9.3 Пognутые верхнюю и нижнюю обвязки стен и стойки кузова выправляют, трещины в металле и сварных швах заваривают.

12.9.4 Трещины в металлической обшивке кузова и крыши заваривают и зачищают. При этом трещины длиной более 200 мм заваривают с последующим усилением накладками.

12.9.5 На одном листе крыши допускается приваривать не более двух накладок при условии, что площадь каждой накладки не более 0,5 кв.м и расстояние между ними не менее 1 м.

12.9.6 Пробоины в металлической обшивке стен кузова диаметром до 10 мм заваривают, более 10 мм устраняют постановкой накладки с приваркой ее по периметру как снаружи, так и изнутри кузова.

12.9.7 Металлическую обшивку, имеющую трещины или пробоины, заваривают с постановкой накладок.

Обшивку, поврежденную коррозией более чем на 2 мм предельной толщины, заменяют новой. Допускается на каждом межстоечном проеме кузова постановка накладок общей площадью не более 1 кв.м.

12.9.8 Места в металлической обшивке кузова и в листах крыши, поврежденные коррозией более 2 мм предельной толщины, вырезают и ремонтируют постановкой накладок.

12.9.9 Вмятины в обшивке стен между стойками кузова глубиной более 20 мм выправляют.

12.9.10 Уплотнительные резинотканевые воротники, крепящиеся к уголку по периметру нижней обвязки стен кузова, осматривают, имеющие обрывы, трещины и расслоения заменяют.

Отсутствующие детали крепления воротников восстанавливают. Вновь устанавливаемые воротники должны быть мягкими, морозостойкими, толщиной 6-8 мм и соответствовать требованиям ГОСТ 20-85.

12.9.11 Лабиринтное уплотнение между крышками разгрузочных люков и продольной балкой кузов проверяют, неисправности устраняют. Схемы уплотнений приведены на рисунке 25.

12.9.12 Просевшие, изогнутые потолочные дуги выправляют, имеющие трещины и изломы ремонтируют сваркой с постановкой усиливающих накладок.

Поврежденные опорные угольники, стойки ремонтируют, оборванные восстанавливают.

12.9.13 Листы крыши, имеющие прогибы и вмятины глубиной более 20 мм, выправляют.

12.9.14 Трещины в продольной балке кузова возле петель устраняют электросваркой с постановкой накладок толщиной 8 мм.

12.9.15 При наличии трещин в сварных швах а накладки (рисунок 26), усиливающей соединение поперечной балки с продольной балкой (горбылем), и уголков, усиливающих соединение поперечной балки с боковой стенкой кузова, накладки и уголки удаляют (срезают) для проверки сварных швов б (см. рисунок 26) и г (рисунок 27) в местах соединения поперечной балки соответственно с горбылем и боковой стеной.

Дефектные швы б и г (см. рисунок 26, 27) удаляют и заваривают вновь с катетом шва 5 мм, предусмотренным чертежным размером на данный узел вагона.

12.9.16 Опасные швы в местах соединения торцевой стенки с горбылем осматривают. Поврежденные швы восстанавливают с предварительной подготовкой места под сварку и последующей приваркой усиливающей накладки по периметру.

12.9.17 Трещины в элементах продольной балки кузова не допускаются.

Сварные швы, крепящие на продольной балке опорные кронштейны, петли и направляющие кронштейны для связывающих рычагов, осматривают, дефектные восстанавливают.

12.9.18 Хребтовую балку вагона осматривают, при наличии трещины ремонтируют сваркой.

Сварные швы крепления промежуточных и шкворневых балок к хребтовой балке проверяют, дефектные швы восстанавливают.

12.9.19 Сварные упорные кронштейны, а также кронштейны для ограничения перемещения кузова на хребтовой балке осматривают, дефекты в сварных швах устраняют.

Зазор между горизонтальными участками упорных кронштейнов и хребтовой балкой не допускается. Суммарный зазор между вертикальными участками, допускаемый не более 2 мм, регулируют установкой прокладок толщиной 2-3 мм под съемный упорный лист кронштейна.

Съемный упорный лист, имеющий износ по толщине 5 мм и более, заменяют.

12.9.20 После снятия стопорных валиков бегунки вынимают из гнезд кузова для осмотра и ремонта. Снятые детали подшипника, а также гнезда в верхних и нижних обвязках торцовых стен для осей бегунков осматривают и ремонтируют. Подшипники очищают и смазывают.

Бегунки с трещинами при наличии ползунов на поверхности катания ремонтируют наплавкой с последующими механической обработкой (проверкой шаблоном, изготовленным по типу максимального) и поверхностной закалкой круга катания. Гнезда верхних роликов усиливают постановкой штампованных накладок. На нижних частях крайних стоек приваривают чалочные скобы.

12.9.21 Оси бегунков проверяют магнитным дефектоскопом.

12.9.22 Смазочные каналы оси очищают от старой смазки, грязи и стружки. Перед сборкой оси смазывают универсальной смазкой УС-1 (ГОСТ 1033-79) или графитовой (ГОСТ 3333-80). Бегунки должны вращаться легко, без заеданий.

12.9.23 Бронзовые втулки с ослабшей посадкой в бегунке, с отколами бортика, разработанные по внутреннему диаметру более 1мм, заменяют.

12.9.24 Манжеты (воротники) бегунков заменяют.

12.9.25 Кольца, имеющие трещины, заменяют. Исправные кольца после сборки приваривают по наружному диаметру к бегунку.

12.9.26 Рычаги механизма связи и детали их крепления снимают и тщательно осматривают, для чего кузов вагона поднимают над рамой не менее чем на 650 мм и устанавливают на инвентарные ставлюги.

Местные выработки в связывающих рычагах при износе не более 5 мм на сторону наплавляют электросваркой с последующей механической обработкой.

12.9.27 Суммарный зазор в шарнирных соединениях рычагов связи с учетом износа отверстий и валиков или осей допускается не более 1 мм.

12.9.23 Изношенные по диаметру более 2 мм валики и оси ремонтируют наплавкой с последующей обработкой до номинальных размеров. Отверстия в рычагах, разработанные по диаметру более чем на 1 мм, заваривают и рассверливают до предельных размеров или в отверстия запрессовывают втулки с толщиной стенки не менее 4 мм с обваркой их по торцам.

12.9.29 Ролики связывающих рычагов, имеющие трещины, заменяют.

- 12.9.30 Износ ролика по наружному и внутреннему диаметрам более 1 мм устраняют наплавкой с последующей механической обработкой.
- 12.9.31 Оси роликов с трещинами заменяют а изношенные более 1 мм наплавляло последующее механической обработкой.
- 12.9.32 Направляющие ролики связывающих рычагов, изношенные на 4 мм и более по толщине, заменяют.
- 12.9.33 Неисправное кольцевое крепление валиков ремонтируют. Ослабшие пружины кольца заменяют.
- 12.9.34 действие механизма связи, опорных устройств кузова и рамы проверяет двукратным подъемом кузова на максимальную высоту над рамой. Шарнирные соединения и опорные устройства должны перемещаться без заеданий и перекосов.
- 12.9.35 Крышки разгрузочных люков снимают, проверяют, деформированные выправляют неисправные люковые шарниры и их упоры ремонтируют.
- 12.9.36 Трещины в верхнем листе крышки разгрузочного люка длиной до 200 мм заваривают. Сварной шов зачищают заподлицо с основным металлом. Трещины длиной более 200 мм заваривают и усиливают накладкой с последующей зачисткой сварных швов с плавным переходом к плоскости листа. Вмятины глубиной более 10 мм выправляют.
- 12.9.37 Трещины в обвязке крышки люка и нижнем листе заваривают и перекрывают накладками.
- 12.9.38 Изношенные отверстия петель и шарниров крышек разгрузочных люков по диаметру на 1 мм и более наплавляют с последующей механической обработкой. Валики, изношенные по диаметру более чем на 1 мм, восстанавливают наплавкой и обточкой до предельных размеров. Сварные швы в элементах балок с трещинами разделяют и накладывают вновь.
- Опорный лист, имеющий трещину, заменяют.
- 12.9.39 Опорные ролики (бегунки) (рисунок 28) осями снимают, разбирают и промывают.
- Ролики и оси, имеющие трещины, заменяют. Оси, изношенные по диаметру на 2 мм, восстанавливают наплавкой с последующей механической обработкой до предельных размеров. Изношенные поверхности катания роликов на глубину 2 мм и более наплавляют и обтачивают до чертежных размеров.
- Смазочные каналы оси очищают от старой смазки, грязи и стружки.
- 12.9.40 Крышки разгрузочных люков должны плотно прилегать к кузову вагона. Допускаются местные зазоры между опорной кромкой боковой стенки кузова и плоскостью крышки не более 15 мм. Зазоры должны перекрываться резиноканевым воротником.
- 12.9.41 Зазоры устраняют установкой металлических регулирующих прокладок 7 (рисунок 29) под ось роликов опорного устройства и при помощи регулировочного болта 8. Должно быть не более четырех прокладок, а над осью ролика после устранения зазоров не менее двух. Суммарная высота регулирующих прокладок с каждого конца оси не должна превышать 16 мм.
- Допускается устанавливать прорезиненные прокладки из твердой резины толщиной 6-8 мм.
- Ролики должны упираться в опорные балки крышек разгрузочных люков и не допускать наклона кузова более 8 мм на сторону. Замер ведут по верхним бегункам.
- 12.10 Крытые вагоны-хопперы для зерна
- 12.10.1 Перед постановкой вагона в ремонт кузов снаружи и внутри очищают от остатков груза, отслаивающихся покрытий, продуктов коррозии, обмывают, а при необходимости дезинфицируют.
- 12.10.2 Стойки, раскосы и подкосы с изгибом более 10 мм выправляют имеющие трещины или излом ремонтируют сваркой с постановкой усиливающих накладок соответствующей конфигурации согласно требованиям п. 12.7.1.2 настоящего Руководства.
- 12.10.3 Местные плавные вмятины на стойках, раскосах и подкосах кузова глубиной до 15 мм на длине 200 мм допускается оставлять без правки. Вмятины глубиной более 15 мм выправляют.
- 12.10.4 Стойки, раскосы и подкосы, имеющие коррозионные повреждения не более 15% толщины металла, допускается оставлять без ремонта. Коррозионные повреждения от 15 до 30% толщины металла устраняют наплавкой. При повреждениях более 30% толщины металла элементы заменяет новыми.
- 12.10.5 Отсутствующие подножки, поручни, лестницы и детали их крепления восстанавливают. Дефектные сварные швы восстанавливают.
- 12.10.6 Пробоины, трещины, вмятины и выпучивания на обшивке глубиной более 15 мм не допускаются.
- Трещины длиной до 100 мм заваривают. Трещины длиной от 100 до 500 мм заваривают с последующим усилением накладками с наружной стороны. Допускается на межстоечном проеме устранять не более двух таких трещин. Вмятины и выпучивания устраняют правкой. Острые кротки пробоин на листах обшивки срезают, ставят накладки с наружной стороны и обваривают двусторонним сварным швом. Допускается на межстоечном проеме устанавливать не более двух накладок площадью 0,3 кв.м каждая.

12.10.7 Листы, обшивки, поврежденные коррозией более 1,5 мм по толщине, заменяют новыми. Допускается поврежденные коррозией более чем на 1,5 мм по толщине участки листа обшивки удалять и на их место приваривать накладки, которые должны перекрывать отверстия не менее чем на 30 мм по периметру. Накладки должны соответствовать профилю обшивки.

12.10.8 Допускаются местные коррозионные повреждения листов крыши не более 1 мм по толщине. При коррозионных повреждениях от 1 до 1,5 мм допускается ремонтировать листы крыши постановкой накладок на предварительно зачищенное поврежденное место. Листы крыши с коррозионными повреждениями более 1,5 по толщине заменяют новыми. На листе крыши допускается постановка не более двух накладок площадью 0,3 кв.м каждая. Накладка должна перекрывать вырезанное дефектное место по краям не менее чем на 50 мм. Накладки должны соответствовать профилю листов крыши.

12.10.9 Листы крыши с прогибом внутрь кузова глубиной 15 мм на длине 200 мм допускается оставлять без ремонта. Листы крыши с прогибами более 15 мм ремонтируют правкой, не подлежащие правке вырезают и заменяют новыми.

12.10.10 Места установки разгрузочных люков осматривают, имеющие повреждения сварных швов восстанавливают.

12.10.11 Механизм запирания загрузочных люков осматривают, неисправный ремонтируют и оборудуют дополнительным устройством по проекту ПКБ ЦВ РП580.

12.10.12 Погнутые крышки загрузочных люков выправляют, с трещинами или выработками ремонтируют сваркой.

Погнутые детали механизмов запирания выправляют, а имеющие износы более 2 мм восстанавливают до предельных размеров или заменяют новыми.

12.10.13 Все резьбовые соединения механизма запирания смазывают смазкой УС-1 (ГОСТ 1033-79).

12.10.14 Крышки люков должны плотно закрываться, исключая возможность попадания влаги внутрь вагона.

12.10.15 Механизм разгрузки (рисунок 30) снимают с вагона, разбирают, обмывают, проверяют техническое состояние деталей, определяют объем ремонта.

Детали, имеющие трещины, ремонтируют сваркой, с изломами заменяют новыми, с износами более 2 мм восстанавливают наплавкой с последующей механической обработкой.

12.10.16 Прокладки (уплотнения) крышек разгрузочных люков заменяют новыми из резины марки 7-НО-68-1 (ТУ 38.005.295-88). При постановке встык на крышку прокладки стыки склеивают клеем марки СНХП-2512 ТУ 23-85-001- 1296350-93 или другими аналогичными клеями обеспечивающими надежное крепление уплотнительного кольца.

12.10.17 На днище бункера устанавливают уплотнение специальной конфигурации, препятствующее проникновению влаги внутрь вагона. Материал уплотнения - термостойкая резина мягкой или средней твердости, применяемая для интервала температур от -60 до +100 град. С.

12.10.18 При закрытых люках зазор между прокладкой и крышкой по периметру не допускается.

Плотность регулируют после перехода рычажной системы за "мертвую точку" на (20+-3) мм (см. рисунок 30, 31).

12.10.19 При монтаже механизма разгрузки трущиеся части валов и осей смазывают смазкой УС-1 (ГОСТ 1033-79).

12.10.20 После установки и регулировки механизма разгрузки проверяют его работоспособность вращением штурвала, открывая и закрывая крышки. При этом в начале открывания и в конце закрывания в пределах 4-6 оборотов усилие, прикладываемое к штурвалу, должно быть несколько большим. Винт должен вращаться легко без заеданий.

12.10.21 Пробоины, трещины разгрузочных бункеров не допускаются. Трещины заваривают. Пробоины устраняют постановкой накладок толщиной 5 мм с наружной стороны и обваркой по периметру. Накладка должна перекрывать пробойну по краям не менее чем на 30 мм. На стенке бункера разрешается постановка не более одной накладки площадью 0,3 кв.м.

12.10.22 Верхнюю и нижнюю обвязки ремонтируют по п. 12.7.1.15. настоящего Руководства.

12.10.23 Крышки ремонтируют по п. 12.7.2 настоящего Руководства.

12.10.24 Трещины на лобовом листе концевой балки шириной не более 2 мм и длиной не более 100 мм заваливают без постановки накладок. Трещины на лобовом листе шириной более 2 мм и длиной более 100 мм, вырывы в местах постановки поручня сцепщика, пробоины устраняют сваркой с постановкой, накладок. Таким образом можно устранить не более двух дефектных мест на одном лобовом листе. Лобовой лист с трещиной или износом на расстояние не более 200 мм от наружного контура розетки автосцепки разрешается ремонтировать заменой поврежденной части с постановкой накладки на стык.

12.10.25 Трещины на концевой обвязке балки менее 50% поперечного сечения заваривают, а трещины более 50% поперечного сечения и изломы устраняют сваркой с последующим усилением накладкой. Таким образом на одной концевой балке можно устранить одну трещину или излом.

13. ВАГОНЫ ДЛЯ НЕФТЕБИТУМА

13.1 Перед постановкой в ремонт вагоны очищают от битума и грязи в тепловой камере. При этом с вагона снимают воздухораспределитель, соединительные рукава, тормозной цилиндр.

13.2 Бункера снимают с опор, осматривают. Местный прогиб на участке 400x400 мм на внутренней и наружной боковых стенках бункера допускается не более 10 мм. Волнистость листов бункера допускается +/-10 мм.

13.3 Наружную обшивку стенок бункера, имеющую трещину в месте приварки опорного сектора, ремонтируют сваркой с постановкой усиливающей накладки толщиной 8-10 мм, предварительно сняв опорный сектор.

13.4 Трещины сварных швов не допускаются. Трещины сварных швов по опорному сектору разделяют, заваривают вновь с последующей постановкой усиливающей накладки толщиной 10 мм.

13.5 Трещины на стенках бункера длиной до 100 мм заваривают без постановки усиливающих накладок, а длиной более 100 мм с постановкой усиливающих накладок. Допускается устранять таким способом не более трех трещин общей длиной до 500 мм с каждой стороны бункера. Допускается трещины перекрывать одной усиливающей накладкой при условии, что площадь ее не превышает 0,5 кв.м.

13.6 Плавные вмятины на стенках бункера в местах постановки опорного сектора глубиной до 25 мм допускается устранять постановкой накладки толщиной 10 мм с предварительной установкой уравнивающей прокладки толщиной, соответствующей глубине вмятины.

13.7 Вмятины на наружных боковых стенках глубиной более 25 мм устраняют постановкой накладок внахлест.

13.8 Обрыв нижнего наружного листа от торцового уголка каркаса бункера устраняют сваркой. Пробоины на наружных и внутренних листах, а также отверстия для слива битума и налива воды в наружных листах устраняют постановкой на бункере не более четырех накладок толщиной 4-6 мм.

13.9 Крышки бункеров снимают, разбирают и тщательно осматривают. Трещины в крышках заваривают. Трещины длиной более 200 мм заваривают с постановкой усиливающих накладок. Погнутые и деформированные крышки выправляют. Недостающие петли приваривают. Трещины в местах установки петель крышек люков устраняют постановкой усиливающих накладок толщиной 4-6 мм.

Крышки ставят по рабочим чертежам. В закрытом положении отремонтированные крышки люков должны плотно прилегать друг к другу и к стенкам бункера по периметру. Местные зазоры не должны превышать 8 мм.

13.10 Поврежденные шайбы штуцеров с крышками-заглушками, патрубки, козырьки и крючки для подвода пара в паровую рубашку бункера заменяют новыми.

13.11 Механизм запоров разбирают, детали осматривают и обмеряют. Износ более 1 мм в деталях механизмов запоров и в валиках не допускается, устраняют его наплавкой с последующей механической обработкой.

13.12 Деформированные упоры бункеров вагонов для нефтебитума облегченного типа выправляют с предварительным подогревом, с трещинами или нестандартные заменяют. Износ упоров к запорным крюкам, опорных поверхностей сектора и рейки допускается не более 2 мм. При большем износе поверхности наплавляют и обрабатывают до предельных размеров.

Упоры с выработкой более 8 мм заменяют новыми.

13.13 Отсутствующие крюки для такелажных работ восстанавливают в соответствии с типом вагона.

13.14 Недостающие накладные металлические цифры номеров вагонов восстанавливают.

13.15 Поперечные трещины в нижней полосе, переходящие на вертикальный лист более чем на 50% его длины, заваривают с последующей постановкой усиливающих накладок. Нижнюю полосу, имеющую коробление более 5 мм, выправляют. Поперечные трещины в нижней полосе, не доходящие до вертикального листа, заваривают с постановкой угловых усиливающих накладок.

Трещины в нижней полосе в местах установки крепежных болтов заваривают с постановкой усиливающих накладок.

13.16 Прогибы вертикальных листов не допускаются. Прогиб вертикального листа в зависимости от его глубины устраняют следующими способами: при глубине прогиба до 10 мм наращивают бобышку; более 10 мм, но не менее 25 мм - ставят усиливающую накладку с предварительной приваркой уравнивающей прокладки толщиной, соответствующей глубине прогиба; более 25 мм - деформированный участок вместе со швеллером вырезают, наращивают

швеллер с ребрами жесткости и ставят накладку размером 500x700 мм, толщиной 10 мм, предварительно приварив на швеллер уплотнительную прокладку толщиной 10 мм.

13.17 Амортизаторы снимают, разбирают, детали обмывают, осматривают, измеряют при необходимости ремонтируют, не подлежащие восстановлению заменяют.

13.18 Пружина амортизатора должна иметь размеры, ограниченные предельными, и соответствовать ГОСТ 1452-86. Пружины проверяют на отсутствие остаточной деформации обжатием до соприкосновения витков пробной нагрузкой (таблица 2).

13.19 Прокладку под пружину ставят новую, пропитанную антисептиком.

13.20 Корпуса амортизаторов осматривают, имеющие трещины ремонтируют или заменяют новыми. Болты с изношенной резьбой заменяют.

13.21 Перед установкой амортизаторов места на раме для них окрашивают.

13.22 После постановки бункеров проверяют правильность расположения их относительно вертикальной оси вагона, при этом зазор между нижними упорами бункера и опорами не должен превышать 2 мм, а между сектором и опорной рейкой - не более 3 мм (рисунок 32, 33). Радиальный зазор между впадиной сектора и головкой зуба рейки должен быть 3 мм. Разность высот двух соседних опор должна быть не более 4 мм.

Таблица 2

Модель полувагона	Нагрузка, кН (кгс)		Высота пружин, мм при нагрузке		Число рабочих витков пружины
	рабочая, статическая	пробная	рабочей, статической, не менее	пробной	
17-409	16,4(1655)	21,6(2160)	180	168	9,5
17-431	17,0(1700)	22,6(2260)	186	168	9,5

13.23 Отремонтированный порожний бункер, поставленный на опорные секторы, должен находиться в состоянии устойчивого равновесия. При затянутом механизме запора запас резьбы на винте должен быть не менее 70 мм.

13.24 Бункера после ремонта испытывают паром или водой на плотность с осмотром всех сварных швов для определения исправности наружной и внутренней рубашек. Течь воды и утечка пара не допускаются.

14. ПЛАТФОРМЫ

14.1 Четырехосные платформы

14.1.1 Борты платформ снимают, настил пола разбирают. Трещины, надрывы, пробоины и протертости в листах обшивки металлических болтов устраняют электросваркой.

При этом разрешается:

- заварка не более шести поперечных трещин на листах обшивки борта при условии, что они после разделки не уменьшают сечение борта более чем на 30%, а толщина металла в местах наложения сварных швов не менее 3 мм. Места заварки трещин зачищают заподлицо с листом обшивки борта и перекрывают не менее чем на 50 мм профильными накладками толщиной 3-4 мм;

- заварка продольных трещин длиной не более 100 мм на листах обшивки бортов без наложения накладок;

- приварка накладок на поверхностные места и заверка трещин длиной до 250 мм на листе обшивки борта с подготовкой и приварков профильных накладок, перекрывающих трещины не менее чем на 50 мм с каждой стороны.

14.1.2 После ремонта в закрытом состоянии кривизна бортов в вертикальной плоскости по всей длине борта допускается до 4 мм, местная кривизна не более 6 мм на длине 500 мм. В горизонтальной плоскости местная кривизна бортов допускается до 8 мм. Деформированные борты правят на прессе.

14.1.3 Зазор между бортами и армировочными угольниками при закрытых бортах допускается не более 5 мм, при этом местные зазоры не должны превышать 7 мм на длине не более 500 мм. Местные зазоры от 7 до 12 мм разрешается устранять приваркой с внутренней стороны кромки борта планок толщиной 4 мм на длине не более 800 мм.

14.1.4 Зазоры между торцами продольных бортов в закрытом состоянии допускаются не более 5 мм. Для регулировки этих зазоров разрешается постановка одной шайбы на валик между петлей борта и державкой или приварка планки толщиной 4 мм на один из смежных бортов.

14.1.5 Отклонение бортов от вертикальной плоскости не должно, превышать 10 мм внутрь платформы и 5 мм наружу (на сторону).

14.1.6 Рабочая поверхность клина запора должна плотно прилегать к петле. После постановки клинья должны поворачиваться на валиках свободно, без заеданий.

14.1.7 Борт при выбитых клиньях должен свободно поворачиваться на шарнирах. Шарнирные соединения смазывают смазкой УС (ГОСТ 1033-79).

14.1.8 Опорные кронштейны торцовых бортов осматривают и при необходимости ремонтируют. Неплоскостность поверхности верхних полок кронштейнов, на которые опираются торцовые борта, допускается не более 4 мм.

14.1.9 Поперечные борта должны плотно прилегать к торцам продольных бортов, при этом местные зазоры допускаются не более 6 мм. При больших зазорах допускается приварка к торцам продольных бортов планок толщиной 4 мм.

14.1.10 Все детали металлических бортов осматривают, требующие ремонта срезают, изогнутые выправляют. При выработке валиков свыше 1 мм необходимо их восстанавливать электронаплавкой с последующей механической обработкой до предельных размеров.

14.1.11 Неисправные увязочные кольца, опорные кронштейны бортов, петли и запорный механизм исправляют, недостающие пополняют. При замене негодных скоб лесных стоек укрепление их должно соответствовать данному типу вагона.

14.1.12 Размеры скоб стоек проверяют шаблоном. Не соответствующие установленным размерам заменяют.

14.1.13 Пол платформы собирают из простроганных досок без четвертей толщиной, ограниченной предельными размерами. Новые доски пола платформ изготавливают толщиной 55±3 мм и шириной 130 мм и более. Настил пола собирают плотно и по концам крепят угольниками с болтами заподлицо с напольным настилом. К хребтовой балке каждую доску пола крепят скобой с шипами (шайбой) и болтом с обеих сторон балки в шахматном порядке.

14.1.14 Деревометаллический пол платформы устанавливают согласно проекту ПКБ ЦВ М 1224 по плану модернизации.

14.1.15 Трещины в металлическом настиле, деталях его крепления и в других узлах, в том числе и в электросварочных швах деревометаллического пола платформ, не допускаются. Пробоины в металле пола устраняются правкой и постановкой ремонтных накладок с обваркой по периметру.

14.1.16 Вновь устанавливаемые доски на полы платформ с деревометаллическим покрытием по длине должны соответствовать чертежным размерам. Зазор между армировочным угольником и боковым швеллером допускается не более 3 мм, а зазор между неперебираемыми досками пола - не более 4 мм. Толщина досок пола допускается не менее 48 мм.

14.2 Платформы для перевозки большегрузных контейнеров

14.2.1 Специальные устройства для крепления большегрузных контейнеров (массой брутто 20 т и более) осматривают. При их полной исправности или установке отремонтированных или новых проверяют установочные размеры между устройствами, пользуясь проектом ПКБ ЦВ 1450.

14.2.2 Детали устройства, имеющие износ более 2 мм или трещины, восстанавливают электронаплавкой или сваркой с последующей механической обработкой до предельных размеров.

14.2.3 Устройства для крепления, большегрузных контейнеров, имеющие изгибы, выправляют с проверкой правильности установки согласно п. 14.2.1 настоящего Руководства.

14.3 Двухъярусные платформы для легковых автомобилей

14.3.1 Концевые, наклонные и средние стойки платформы, имеющие изгибы более 10 мм, выправляют, трещины в стойках заваривают с постановкой усиливающих накладок с двух сторон.

14.3.2 Участки гофрированных полов нижней и верхней рам платформы, поврежденные коррозией на толщину более 1,5 мм вырезают для постановки новых вставок, привариваемых встык с зачисткой сварных швов. Площадь каждой вставки не должна превышать 0,2 кв.м, а расстояние между ними должно быть не менее 1 м. При повреждении пола более допустимого заменяют всю панель пола между продольными швеллерами рамы платформы. Постановка гладких (негофрированных) листов пола не допускается.

14.3.3 Разработанные и поврежденные пазы в полу, предназначенные для сцепления колесных упоров с полом при закреплении автомобилей, ремонтируют вырезкой поврежденного листа и приваркой вставок с целевым отверстием. Сварку производят посередине впадин смежных гофр пола.

14.3.4 Поврежденные коррозией, с большими вмятинами участки труб направляющих устройств, предназначенных для безопасной погрузки, выгрузки и транспортировки автомобилей, вырезают и вместо них приваривают встык новые вставки с последующей зачисткой сварных швов и проверкой соответствия размеров направляющей системы.

14.3.5 Изогнутые забрасывающие ролики, установленные в местах заезда легковых автомобилей, выправляют, а с износом цапфы более 2 мм по диаметру ремонтируют наплавкой с последующей механической обработкой до размеров, указанных в рабочих чертежах.

14.3.6 Катки площадок передвижения (бесприводные рольганги) с трещинами заменяют исправными, изогнутые выправляют, а при износе цапф более 2 мм по диаметру ремонтируют наплавкой с последующей механической обработкой до предельных размеров.

14.3.7 Гнезда катков передвижных площадок, кронштейны-подшипники забрасывающих роликов через специальные смазочные отверстия смазывают при помощи смазочного шприца смазкой ЦИАТИМ-201 (ГОСТ 6267-74).

Забрасывающие ролики и катки должны легко вращаться в своих гнездах, без заедания.

14.3.8 Проверяют состояние цепей, соединяющих колесные упоры с прутками, приваренному к полу платформы. Каждая цепь в средней части верхнего яруса (в количестве 20 шт.) должна состоять из трех звеньев с шагом 19 мм общей длиной не менее 1035 мм, диаметром прутка 5 мм, а цепи нижнего яруса и боковые цепи верхнего яруса (в количестве 20 шт.) - из прутка диаметром 6 мм. Цепи с порванными или недостающими звеньями должны быть отремонтированы сваркой новых звеньев.

14.3.9 Шарнирные соединения винта и тяги колесного упора осматривают после разборки.

Суммарный износ валиков и отверстий шарнирных соединений допускается не более 2 мм. Износ шарнирного валика допускается не более 1 мм.

14.3.10 После навинчивания гайки на тягу до упора внутреннюю полость заполняют смазкой ЦИАТИМ-201 (ГОСТ 6267-74), после окончания ремонта колесных упоров на винт надевают стопорную шайбу и прихватывают с двух сторон сваркой.

14.3.11 Переездные площадки (торцовые бурта) проверяют на открывание и закрывание.

Сухарь устанавливают по месту согласно рабочим чертежам завода-изготовителя.

14.3.12 Переездные площадки, имеющие прогиб более 20 мм по всей длине, трещины, вырывы металла, изгибы или обрывы шарниров, а также шарнировограждений верхних площадок, демонтируют с платформы и ремонтируют.

14.3.13 Все шарнирные соединения переездных площадок осматривают.

При заклинивании шарнирных соединений при разработанных более чем на 1 мм по диаметру валиков и отверстий в кронштейнах шарнирные соединения ремонтируют.

Валики, имеющие износы более допускаемых, ремонтируют наплавкой с последующей механической обработкой до предельных размеров. Кронштейны с разработанными отверстиями срезают, наплавляют и растачивают до предельных размеров, указанных в рабочих чертежах завода-изготовителя. Суммарный износ в шарнирном соединении допускается не более 2 мм.

Кронштейны с трещинами, не превышающими 30% поперечного сечения, заваривают с постановкой усиливающих накладок, а имеющие трещины более указанных значений заменяют новыми или отремонтированными.

14.3.14 Запорные крюки с трещинами ремонтируют сваркой; а с изломами заменяют.

14.3.15 Лестницы, подножки и поручни платформы для обслуживающего персонала осматривают, проверяют прочность приварки косынок, угольников крепления подножек, ступенек, поручней и бонок. Ослабшие заклепки крепления подножек заменяют на болтовые соединения с прихваткой гаек электросваркой.

14.3.16 Лестницы, подножки и поручни с изгибами выправляют, имеющиеся в них трещины заваривают.

14.3.17 После окончания ремонта переездные площадки устанавливают в транспортное положение и надежно фиксируют с помощью крюковых захватов.

15. СБОРКА, ИСПЫТАНИЕ, ПРОВЕРКА И ПРИЕМКА ВАГОНОВ ПОСЛЕ РЕМОНТА

15.1 Сборка вагонов

15.1.1 Узлы, поступившие на сборку, проверяют и испытывают в соответствии с требованиями настоящего Руководства.

15.1.2 Установка отремонтированных или новых узлов и деталей автосцепного устройства должна соответствовать ГОСТ 3475-81, требованиям Инструкции по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог и чертежам завода-изготовителя.

15.1.3 Под вагон подкатывают отремонтированные тележки одного типа и одной базы. Трущиеся части тележек, пятники, подпятники, горизонтальные скользуны смазывают универсальной смазкой УС (ГОСТ 1033-79).

15.1.4 Установку отремонтированных узлов и приемку собранного тормозного оборудования проводят в соответствии с чертежами завода-изготовителя и требованиями Инструкции по ремонту тормозного оборудования вагонов.

15.1.5 Все ответственные детали грузовых вагонов подвергают испытанию в полном соответствии с Технологической инструкцией по испытанию на растяжение и неразрушающему контролю деталей вагонов.

15.2 Проверка отремонтированных вагонов

15.2.1 Материалы, полуфабрикаты, запасные части комплектующее оборудование, используемые при ремонте вагонов, должны сопровождаться документами, удостоверяющими их качество, соответствовать требованиям стандартов или технических условий на их производство.

15.2.2 Выполнение технологических процессов ремонта вагонов, их узлов и деталей, состояние средств производства и средств измерения периодически проверяют ОТК вагоноремонтного завода и заводская лаборатория, а в вагонном депо - главный инженер и приемщик вагонов.

15.2.3 Конкретные средства измерения должны быть указаны в технологических процессах на ремонт отдельных узлов и деталей вагонов, разрабатываемых на основании настоящего Руководства.

15.2.4 Вагоноремонтные заводы и вагонные депо должны обеспечивать выпуск вагонов из ремонта, отремонтированных с высоким качеством, отвечающим требованиям стандартов и действующей ремонтной документации (руководства по ремонту, инструкций, технических указаний, чертежей завода-изготовителя чертежей на модернизацию).

15.2.5 До сдаточных испытаний вагона все узлы, оборудование, детали и приборы, требующие специальных испытаний и проверок, работники ОТК завода и инспекции Департамента вагонного хозяйства МПС России подвергают промежуточному контролю, а в вагонном депо промежуточный контроль проводят приемщик вагонов и мастера ремонтных участков и отделений.

Промежуточному контролю и приемке подлежат: буксовые узлы; колесные пары; тележки в сборе; автосцепное устройство; автотормозное оборудование; рама и кузов, в том числе крыша крытого вагона, двери крытых вагонов, металлический каркас кузова, крышки люков полувагонов, загрузочные и разгрузочные устройства, котлы цистерн; наружное и внутреннее оборудование (специализированных вагонов); контрольно-измерительная аппаратура.

15.3 Порядок проверки отремонтированных кузовов вагонов для перевозки специализированных грузов приведен в таблице 3.

Таблица 3

NN п/п	Типы вагонов, наименование испытываемых узлов	Порядок испытаний	Технические требования
1	Цистерны для перевозки нефтепродуктов, спирта (котлы цистерн, котлы цистерн с нижним сливом)	Испытывают гидравлическим давлением 2 МПа (2 кгс/кв.см), не должно быть течи в течение 15 мин. При гидравлическом испытании должны 10 мин. находиться под давлением 0,2 МПа (2 кгс/кв.см) с открытой нижней крышкой сливного прибора (заглушкой) и 5 мин с частично открытым клапаном и закрытой нижней крышкой сливного прибора (заглушкой) для проверки плотности закрытия сливного прибора и нижней крышки (заглушки)	Не должно быть течи
2	Цистерны для перевозки нефтепродуктов (котлы цистерн, не имеющие ремонтных заплат, накладок, вставок)	Допускается испытывать на герметичность воздухом давлением 0,05 МПа (0,5 кгс/кв.см.) в течение 15 мин.	Падение давления по манометру не допускается
	Цистерны для перевозки темных нефтепродуктов (старотипные)	Испытывает гидравлическим давлением 0,1 МПа (1 кгс/кв.см) в течение 15 мин	Не должно быть течи

	клепаные котлы)		
4	цистерны для перевозки вязких нефтепродуктов: котлы цистерн	При гидравлическом испытании должны 10 мин. находиться под давлением 0,2 МПа (2 кгс/кв.см) с открытой нижней крышкой сливного прибора (заглушкой) и 5 мин. с частично открытым клапаном и закрытой нижней крышкой сливного прибора (заглушкой) для проверки плотности закрытия сливного прибора и нижней крышки (заглушки)	Не должно быть течи
	паро-обогревательная рубашка котла	Испытывают на плотность воздухом давлением 0,05 МПа (0,5 кгс/кв.см) с обмыливанием сварных швов. Допускается плотность паро-обогревательной рубашки проверять водой или паром давлением 0,05 МПа (0,5 кгс/кв.см) в течение 15 мин.	Не должно быть утечки воздуха, пара, воды
5	Цистерны для перевозки кислот (котлы цистерн)	Испытывают гидравлическим давлением 0,25 МПа (2,5 кгс/кв.см) в течение 15 мин, после чего предохранительные клапаны устанавливают на рабочее давление 0,25 МПа (2.5 кгс/кв.см)	Не должно быть течи
6	Цистерны для перевозки молока (котлы цистерн с установленной арматурой)	Испытывают на плотность и герметичность гидравлическим давлением 0,2 МПа (2 кгс/кв.см). При этом тщательно осматривают все соединения и арматуру (горловину с крышкой люка), трубы налива, патрубка с указателем уровня налива, патрубков с установленным на нем приводом сливного прибора, сливные трубы в районе люка для удаления остатков промывающей жидкости, сливные трубы (для слива молока), клапаны сливного прибора, пробковые краны и заглушки. Все краны, штуцера, клапаны и измерительные приборы проверяют в работе. Сливные трубы до установки на котел подвергают гидравлическому испытанию давлением 0,2 Мпа (2кгс/кв.см)	Не должно быть течи
7	Цистерны для перевозки цемента: котлы цистерн без арматуры и	Испытывают на герметичность сжатым воздухом давлением давления 0,25Па (2,5гс/кв.см) в течение 5	Падение давления по манометру не

внутрикотлового оборудования, с технологическими крышками	5 мин	допускается
котлы цистерн, не имеющие ремонтных накладок или вставок	Допускается испытывать на герметичность воздухом давлением 0,05 МПа (0,5 кгс/кв.см) с выдержкой в течение 15 мин. При утечках воздуха осматривают котел с проверкой плотности его швов мыльным раствором. Участки швов, пропускающие воздух, полностью удаляют, заваривают вновь и котел испытывают повторно	Падение давления по манометру не допускается
азролотки	Испытывают до постановки в котел сжатым воздухом давлением 0,2 МПа (2 кгс/кв.см). Плотность мест соединений проверяют обмыливанием	Пропуск воздуха из-под зажимных платок не допускается
манометр	Проверку проводят местные органы Госстандарта Российской Федерации	
узлы воздушной коммуникации, имеющие фланцевые и муфтовые соединения	Испытывают до установки на котел сжатым воздухом давлением 0,2 МПа (2 кгс/кв.см)	Пропуск воздуха не допускается
коллектор в сборе с арматурой (без предохранительного клапана)	Испытывают воздухом давлением 0,3 МПа (3 кгс/кв.см). Коллектор наполняют воздухом через штуцер для предохранительного клапана. Разрешается наполнять коллектор через муфтовый кран при условии постановки заглушки на штуцер предохранительного клапана. Плотность сварных швов и разъемных соединений проверяют обмыливанием	Пропуск воздуха через краны допускается с падением давления в коллекторе 0,05 МПа (5 кгс/кв.см) в 1 мин.
Обратный клапан разгрузочного устройства	Проверяют на герметичность воздухом или гидравлическим давлением 0,2 МПа (2 кгс/кв.см)	Пропуск воздуха не допускается
корпус разгрузочного устройства (в сборе с заслонкой) с заглушкой	Испытывают гидравлическим давлением 0,3 МПа (3 кгс/кв.см) в течение 10 мин.	Пропуск воды не допускается
воздушная коммуникация и разгрузочное устройство с	Испытывают (после установки и сборки узлов на вагоне) воздухом давлением 0,2 МПа (2 кгс/кв.см). После	Пропуск воздуха не допускается

	заглушкой	окончания всех работ опломбировывают ящик для арматуры и крышки загрузочных люков	
8	Крытый вагон хоппер для перевозки сырья, минеральных удобрений: краны	Испытывают воздухом давлением 0,8 МПа (8 кгс/кв.см) при среднем и крайнем положении ручки. У кранов, прошедших испытание и поставленных на место, подтягивают болты и на резьбе каждого их них в четырех диаметрально противоположных точках наносят керны	Пропуск воздуха не допускается
	механизм разгрузки	Проверяют свободу прохода по трубопроводам воздуха давлением 0,5-0,6 МПа (5-6 кгс/кв.см). Плотность всей пневматической сети проверяют сжатым воздухом давлением 0,6 МПа (6 кгс/кв.см) в течение 5 мин.	Утечка воздуха допускается более 0,03 МПа (0,3 кгс/кв.см) в течение 5 мин. в закрытом и открытом положениях крышек люков
9	полувагоны-хопперы для перевозки горячих окатышей: цилиндр разгрузки с воздушной магистралью	Испытывают на плотность сжатым воздухом давлением 0,6 МПа (6 кгс/кв.см)	Падение давления допускается не более 0,02 МПа в (2 кгс/кв.см) течение 5 мин.
	Краны управления механизмом разгрузки	Испытывают сжатым воздухом давлением 0,6 МПа (6 кгс/кв.см). При испытании не разрешается наносить удары по цилиндрам, запасным резервуарам, пневматическим приборам. Запрещается подача в пневмомагистраль вагона сжатого воздуха давлением более 0,6 МПа (6 кгс/кв.см)	Утечка воздуха допускается не более 0,01 МПа (0,1 кгс/кв.см) в течении 3 мин.
10	Вагоны для перевозки нефтебитума	Испытывают водой или паром давлением 0,1 МПа (1 кгс/кв.см) в течение 15 мин. на плотность сварных швов и для проверки исправности наружной и внутренней рубашек	Не должно быть утечек

11	Крытые вагоны-хопперы для перевозки цемента (крышки люков)	Проверяют плотность прилегания крышек к рамке меловым покрытием	Сплошной отпечаток мелового покрытия на рамке
----	--	---	---

Примечание. Обнаруженные при испытании дефекты сварки удаляют с последующей обработкой кромок, повторной их заваркой и испытанием. Исправлять дефекты наложением перекрывающего шва или чеканкой не допускается.

16. ПОКРЫТИЯ, НАНЕСЕНИЕ ЗНАКОВ И НАДПИСЕЙ

16.1 Лакокрасочные материалы (грунтовки, шпатлевки, эмали, лаки), применяемые для окрашивания вагонов, должны соответствовать стандартам и техническим условиям.

16.2 Окрашивание вагонов производят по поверхностям, очищенным от отслаивающейся ржавчины, разрушившейся старой краски, шлаков, окалины, жировых и других видов загрязнения

16.3 Перед окрашиванием с вагонных металлических конструкций удаляют отслоившуюся ржавчину. На не отслоившейся слой ржавчины толщиной не более 150 мкм наносят пенетрирующую грунтовку ГС-1 или ГС-2 (в один слой). Пенетрирующей грунтовкой обрабатывают рамы, внутреннюю и наружную поверхности крытых цельнометаллических вагонов и рамы полувагонов.

16.4 Металлические поверхности вагонов, подготовленные к окрашиванию, должны быть сухими.

16.5 Поверхности деревянных деталей, подготовленные к окрашиванию, должны быть чистыми.

16.6 Вновь наложенные сварные швы на наружной поверхности кузовов вагонов зачищают от шлака и окалины.

16.7 Все сопрягаемые поверхности новых и подвергающихся разборке металлических и деревянных деталей на всех типах вагонов грунтуют до установки деталей на вагон.

16.8 Доски пола и обшивки кузова до постановки на вагон грунтуют со всех сторон, а котлы цистерн (кроме нефтяных, мазутных и битумных) - с наружной стороны.

16.9 Грунтовки для узлов и деталей вагонов приведены в таблице 4.

Таблица 4

NN п/п	Основные окрашиваемые поверхности вагонов	Марки грунтовок (эмали или масляной краски)
1	Сопрягаемые поверхности и внутренние поверхности стальных деталей и сборочных единиц, соединяемых болтами и заклепками	ФЛ-05к, ГФ-0163, ГФ-021, ГФ-0110, железный сурик или эмаль ПФ-133, ГС-1, ГС-2
2	Внутренние стальные поверхности цельнометаллических кузовов крытых вагонов	ФЛ-03к, ГФ-0163, ГФ-021, ГФ-0119, железный сурик или эмаль ПФ-133, ГС-1, ГС-2
3	Наружные стальные поверхности стен и крыши цельнометаллических грузовых вагонов (ЦМГВ)	ФЛ-03к в два слоя или эмаль ПФ-133, ГС-1, ГС-2
4	Сопрягаемые поверхности стальных деталей, подлежащие сварке прерывистыми или точечными швами, а так же внутренние поверхности сварных конструкций замкнутого профиля	ФЛ-03к или лак ПФ-170 с добавлением в указанные материалы 15-20 % алюминиевой пудры ПАП-1 или ПАП-2, ПС-084, ЭП-057, ГС-1, ГС-2
5	Сопрягаемые поверхности стальных деталей и узлов полов полувагонов снизу, рам вагонов, тележек подвагонного оборудования и автосцепного устройства	Эмали ПФ-115, ПФ-133 или масляные краски (ГОСТ 6586-77), ГС-1,

		ГС-2
6	Рама и подвагонное оборудование ЦМГВ	ФЛ-03к в один слой ГС-1, ГС-2
7	Стальные поверхности вагонов, кроме предусмотренных в п.п. 16.10.1, 16.10.2 и 18.10.5. Внутренние поверхности кузова полувагона не грунтовать (продольные и торцовые стены, пол, крышки люков сверху)	ФЛ-03к, ХВ-050, ХС-059, ГФ-0163, ГФ-021, ГФ-0119, железный сурик, ГС-1, ГС-2
8	Крыша вагонов с внутренней стороны перед постановкой подшивки	Мастики БАС, АПМ, БПМ-1, ГФ-021, ФЛ-03к, ГС-1, ГС-2
9	Деревянные детали, а также детали из древесноволокнистых плит (ДВП) и фанеры вагонов: крытых	Ф-0163, ГФ-021, ГФ-0119 или масляные краски, а на детали пола, кроме того, масляные краски (ГОСТ 6586-77), ГС-1, ГС-2
	остальных типов	ХВ-050, ХС-059, ГФ-0163, ГФ-0119, ГФ-021 или масляные краски, а на детали пола, кроме того, масляные краски (ГОСТ 6586-77), ГС-1, ГС-2
10	Ферма передвижной рамы с упорами, погрузочная площадка, откидные запоры, станина. Лебедки ЦМГВ	ФЛ-03к в два слоя, ГС-1, ГС-2
11	Стойки и откидные щиты, перила передвижной рамы ЦМГВ	ФЛ-03к в один слой, ГС-1, ГС-2

16.10 Лакокрасочные материалы для окрашивания вагонов указаны в таблице 5.

Таблица 5

NN п/п	Основные окрашиваемые поверхности вагонов	Марки грунтовок (эмали или масляной краски)
1	Наружные стальные поверхности кузова, крыши, дверей, боковых и торцовых стен, полувагонов, крытых вагонов, ЦМГВ	Эмали ПОР-115, ХС-119, ПФ-133, ХВ-1100, ХВ-113, ХС-759 железный сурик или масляные краски
2	Стальные внутренние поверхности крыши и стен кузовов крытых вагонов, ЦМВГ	Эмали ПФ-115, ПФ-133 или масляные краски в один слой, эмаль ПФ-223
3	Деревянные поверхности стен крытых вагонов на стальном каркасе, подшивка крыши из ДВП, фанеры, обшивка	Знали ПФ-115, ПФ-113 или масляные краски, или краски ЭФА-17, ЭВС-17, АК-111
4	Деревянные поверхности полов: платформ сверху	Эмали ХС-119, ХВ-1100, ХВ-113
	ЦМГВ внутри	Эмаль ПФ-233 в один слой

	Крытых вагонов сверху	Эмали ПФ-115, ПФ-133 или масляные краски ГОСТ 6586-77
	Платформ, крытых вагонов снизу	Эмали ХС-113, ХВ-1100, ХВ-113, ХС-759, ХВ-16
5	Стальные полы полувагонов: снизу	Эмали ХС-119, ХВ-16, ХВ-1100, ХВ-113, ХС-11. Допускается наносить без грунтовки эмали ПФ-115, ПФ-133 или масляные краски (ГОСТ 6586-77)
	в местах перекрытия крышек разгрузочных люков рамой и кузовов по периметру их прилегания	Эмали ПФ-115, ПФ-133 или масляные краски (ГОСТ 6586-77)
6	Стальные рамы вагонов, подвагонное оборудование, автосцепное устройство и тележки:	
	ЦМВГ	Эмаль МС-17
	крытых вагонов и платформ (со стороны полов)	Эмали ХС-119, ХВ-1100, ХЗ-113, ХС-759, ХВ-16, мастики 579, АПМ, БПМ-11
	крытых вагонов, платформ снизу, полувагонов, цистерн	Эмали ХС-119, ХВ-1100, ХВ-113, ХС-759, ХВ-16. Допускается наносить без грунтовки эмали ПФ-115, ПФ-133 или масляные краски (ГОСТ 6586-77)
	молочных цистерн	То же по грунтовке, эмаль ХВ-1100 в один слой
7	Стальная рама специальных цистерн	Эмаль ХВ-1100
8	Подвагонное оборудование, стяжные хомуты лестница, помосты	Лак БТ-577 в один слой
9	Наружные стальные поверхности котлов цистерн для перевозки: темных нефтепродуктов	Эмаль ХВ-113 или железный сурик
	бензина и спирта	Эмаль ХВ-113 или масляные краски (ГОСТ 6586-77)
	нефтебитума	Эмаль ХВ-113
	молока	Эмаль ПФ-115
	цемента	Эмаль ХВ-1100 или масляная краска (ГОСТ 6586-77)
10	Наружные стальные поверхности котлов цистерн, принадлежащих другим ведомствам	Эмаль ПФ-115

Примечания. Во всех случаях покрытия наносят в два слоя. Разрешается для окраски наружных поверхностей грузовых вагонов применение водоэмульсионной краски Фонкор-4С.

Допускается окраска в один слой по старому лакокрасочному покрытию, если она имеет хорошую адгезию с металлическими и деревянными поверхностями и не имеют растрескивания и отслаивания.

16.10.1 Внутреннее оборудование специализированных вагонов опрашивают лакокрасочными материалами по документации завода-изготовителя.

16.10.2 Колесные пары окрашивают в соответствии с Инструкцией по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию вагонных колесных пар.

16.10.3 Для всех типов вагонов наконечники соединительных рукавов, концевые, разобщительные крапы, стоп-краны, сигнальные отростки автосцепки, ручки режимных переключателей и выпускных клапанов окрашивают в красный цвет.

16.10.4 На поверхности катания и боковые поверхности ободов колес лакокрасочные покрытия не наносят.

16.10.5 Количество слоев покрытия эмалями и красками на поверхности вагонов, их деталей и узлов при нанесении этих материалов без подогрева установлено настоящим Руководством. При нанесении указанных лакокрасочных материалов с подогревом качество слоев покрытия определяют по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

16.10.6 Последующий слой наносят после полного высыхания предыдущего или по недосушенному предыдущему слою, если это предусматривается соответствующими стандартами или технической документацией на лакокрасочные материалы, утвержденными в установленном порядке.

16.10.7 Надписи и знаки на вагонах грузового парка наносят масляными красками в соответствии с Альбомом "Знаки и надписи на вагонах грузового парка железных дорог колеи 1520 мм" и с Инструкцией на производство сварочных и малярных работ при перенумеровании вагонов.

Недостающие накладные цифры и знаки с дефектами восстанавливают или заменяют. У платформ дополнительно на левых крайних бортах с внутренней стороны в опущенном состоянии наносят номер вагона, аналогичный установленному с внешней стороны.

Знаки и надписи наносят на вагон только при помощи трафаретов с закраской мест разрыва букв и цифр, образовавшихся от перемычек. Наружные надписи на боковых и торцовых стенах, боковых продольных балках рам вагонов наносят с обеих сторон по диагонали кузова. Все надписи наносят краской белого цвета, за исключением надписей на кузовах, окрашенных в белый, палевый, желтый и серый цвета, на которых надписи выполняют краской черного цвета.

Калибровочные знаки ставят на котлы, цистерн согласно Таблицам калибровки железнодорожных цистерн. На цистернах для перевозки нефтепродуктов, цемента, кислот и вагонах для перевозки нефтебитума после ремонта номера вагонов составляют из накладных цифр.

16.10.8 Крытые вагоны и полувагоны окрашивают: крытые снаружи и внутри в красно-коричневый цвет: полувагоны снаружи в красно-коричневый цвет, внутри не окрашиваются.

Вагоны внутридорожного сообщения: крытые окрашивают снаружи и внутри в желтый цвет; полувагоны снаружи в желтый цвет, внутри не окрашивают.

У платформ общесетевого сообщения окрашивают борт с обеих сторон в красно-коричневый цвет, а платформы внутридорожного сообщения - в желтый цвет.

16.10.9 Цистерны для перевозки темных нефтепродуктов с нижним (не универсальным) сливным прибором окрашивают в красно-коричневый цвет; цистерны с универсальным сливным прибором, специальные, бензиновые, спиртовые и для перевозки цемента без кузовов - в палевый цвет.

16.10.10. Цистерны для перевозки пищевых, химических, специализированных грузов окрашивают установленный цвет с нанесением трафаретов о характере опасности перевозимого груза ("Огнеопасно", "Ядовито", "Едкая жидкость" и др.), а в необходимых случаях и о наименовании груза ("Растительное масло", "Патока" и др.) в соответствии с требованиями Правил перевозок грузов на железнодорожном транспорте.

16.10.11 Вагоны, не принадлежащие парку МПС России допущенные к обращению по железнодорожным путям общего пользования должны иметь все надписи обычных вагонов, кроме знака МПС России и быть окрашены в зеленый цвет. У цистерн таким цветом окрашивают рамы и днища котла. По краю днища наносят белую полосу шириной 300 мм.

Цистерны, предназначенные для перевозки спирта и других продуктов, должны иметь отличительные знаки, установленные для цистерн парка МПС России.

На полувагонах и крытых вагонах под номером с обеих сторон кузова краской белого цвета ставят надписи с высотой букв 70 мм срочный возврат _____ ст. _____ ж. д. и наименование предприятия-владельца вагона. У платформ эти надписи располагают с обеих сторон на среднем борту, у цистерн - на днищах котла.

16.10.12 Арендванные вагоны должны иметь цвет и надписи, установленные для вагонов парка МПС России. На боковых стенах должны быть нанесены надпись с высотой букв 70 мм "Аренда", а также наименования предприятия и железнодорожной станции приписки вагона.

16.10.13 У цистерн для перевозки цемента раму, трубы воздушной коммуникации с фитингами, опоры котла, наружную поверхность арматурного ящика окрашивают в серый цвет.

Корпус разгрузочного устройства окрашивают в черный цвет. Допускается окрашивать корпус разгрузочного устройства под цвет рамы. Разрешается окрашивать цистерну в соответствии с конструкторской документацией.

16.10.14 Детали, узлы и вагоны в целом в процессе окрашивания подвергаются операционному контролю на соответствие требованиям технической документации и настоящего Руководства.

При окраске котлов цистерн нанесение отличительных полос цвета, знаков и надписей производят согласно действующей нормативной документации по окраске вагонов.

17. ВЗВЕШИВАНИЕ ТАРЫ ВАГОНОВ

17.1 После капитального ремонта в депо и на заводах, тару вагона взвешивают лишь в случаях конструктивных изменений отдельных узлов или элементов.

17.2 По результатам взвешивания, с помощью трафарета на раме вагона наносят сведения о таре с погрешностью 0,01 т. Взвешивают на вагонных весах завода-изготовителя или прилегающей железнодорожной станции.

18. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ОТРЕМОНТИРОВАННЫЕ ВАГОНЫ

18.1 Вагоноремонтные заводы и вагонные депо, выполняющие капитальный ремонт вагонов, несут ответственность за качество и работоспособность отремонтированных вагонов и их деталей до следующего планового вида ремонта.

18.2 Ответственность за качество формирования, ремонта, освидетельствования колесных пар, монтажа и ревизии буксовых узлов несут ремонтные заводы, вагоноремонтные мастерские и вагонные депо согласно указаниям от 18 ноября 1998 года N К-1316у.

Приложение 1
к Руководству по капитальному
ремонту вагонов
от 31.12.98 N ЦВ-627

ПЕРЕЧЕНЬ ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ КОЛЕИ 1520 мм НА КОТОРЫЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ДЕЙСТВИЕ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА

Тип вагона	Модель вагона
КРЫТЫЕ ВАГОНЫ	
4-осный крытый вагон	11-066
4-осный крытый цельнометаллический вагон	11-К001
4-осный крытый цельнометаллический вагон с уширенными дверными проемами	11-217
4-осный крытый цельнометаллический вагон с уширенными дверными проемами	11-260
4-осный крытый цельнометаллический вагон с уширенными дверными проемами	11-270
4-осный крытый цельнометаллический вагон с переходной площадкой и уширенными дверными проемами	11-264
4-осный крытый двухъярусный вагон для скота	11-240
4-осный крытый одноярусный вагон для скота со служебным помещением	11-246
	11-262
4-осный крытый вагон для скота	11-261
	11-С001
	11-К253
	11-К254
4-осный крытый вагон для бумаги	11-259
4-осный крытый вагон с поднимающимся кузовом для апатитового концентрата	10-4022
4-осный крытый вагон-хоппер для цемента	11-715
	19-Х751
	19-Х752

4-осный крытый вагон-хоппер для зерна	19-758 11-739 19-752 19-756
4-осный крытый вагон-хоппер для минеральных удобрений	11-740
4-осный крытый вагон-хоппер для сырья минеральных удобрений	19-Х051 19-Х052
4-осный крытый цельнометаллический вагон для легковых автомобилей	11-К651
4-осный крытый вагон для легковых автомобилей	11-835
4-осный вагон-хоппер для технического углерода	25-4001
4-осный цельнометаллический грузовой вагон (ЦМГВ) для легковесных грузов	
ПОЛУВАГОНЫ	
4-осный цельнометаллический полувагон	12-1000 12-532 12-726
4-осный цельнометаллический полувагон с глухими торцевыми стенами	12-119 12-141 12-132
4-осный цельнометаллический полувагон с глухим кузовом	12-1505 12-1592
4-осный полувагон	12-753 12-П001
4-осный полувагон с уширенным дверным проемом	12-757
4-осный цельнометаллический полувагон с тормозной площадкой	12-П002
4-осный цельнометаллический полувагон для технологической щепы	22-478 12-4004
4-осный полувагон-хоппер для горячих окатышей и агломерата	20-471 20-4015 20-480 20-Х351
4-осный хоппер-дозатор ЦНИИ-ДВЗМ	
ПЛАТФОРМЫ	
4-осная платформа с металлическими бортами	13-401 13-Н451
4-осная платформа с деревометаллическим настилом пола	13-4012
4-осная платформа увеличенной длины	13-491
4-осная платформа для большегрузных контейнеров	13-470 13-9004 13-Н455
4-осная платформа для лесоматериалов	23-4000
4-осная двухъярусная платформа для легковых автомобилей	13-479
ЦИСТЕРНЫ	
8-осная цистерна для нефти	15-880
8-осная цистерна для бензина и светлых нефтепродуктов	15-871 15-1500
8-осная цистерна для аммиака	15-1581
4-осная цистерна для бензина и светлых нефтепродуктов	15-1443 15-869 15-1428 15-1527
4-осная цистерна для бензина с переходной площадкой	15-1427
4-осная цистерна для бензина и нефти с объемом котла 50 куб.м	15-Ц862
4-осная цистерна для бензина и нефти с объемом котла 50 куб.м с тормозной площадкой	15-Ц851
4-осная цистерна для бензина и нефти с объемом	

котла 60 куб.м	15-Ц863
4-осная цистерна для бензина и нефти с объемом котла 60 куб.м с тормозной площадкой	15-Ц864
4-осная цистерна для вязких нефтепродуктов	15-897
	15-1566
4-осная цистерна для цемента	15-1405
	15-Ц853
	15-Ц852
4-осная цистерна для серной кислоты	15-1401
	15-Ц854
	15-1548
	15-1601
4-осная цистерна для меланжа	15-1514
4-осная цистерна для молока	15-886
4-осная цистерна для молока с переходной площадкой	15-Ц858
4-осная цистерна для спирта	15-1454
	15-Ц859
4-осная цистерна для виноматериалов	15-1593
	15-1542
	15-1535
4-осная цистерна для кальцинированной соды	15-884
4-осная цистерна для меланжа	15-1572
4-осная цистерна для патоки	15-1413
4-осная цистерна для олеума	15-1402
	15-Ц855
	15-Ц856
	15-Ц857
	15-1424
4-осная цистерна для слабой азотной кислоты	15-1487
	15-1404
4-осная цистерна для соляной кислоты	15-1554
	15-1403
4-осная цистерна для фенола	15-898
4-осная цистерна для этиловой жидкости	15-1414
4-осная цистерна для ацетадегида	15-1568
	15-859
4-осная цистерна для пропана	15-1407
4-осная цистерна для аммиака	15-1597
	15-1408
	15-1440
4-осная цистерна для хлора	15-1556
	15-1409
4-осная цистерна для желтого фосфора	15-1412
	15-1525
4-осная цистерна для поливинилхлорида	15-1498
	15-Ц860
4-осная цистерна для расплавленной серы	15-1482
4-осная цистерна для серы	15-1480
4-осная цистерна для пасты сульфанола	15-1565
	15-1417
4-осная цистерна для жидкого пека	15-1532
4-осная цистерна для капролактама	15-1552
4-осная цистерна для винилхлорида	15-1421
4-осная цистерна для сжиженных углеводородных газов	15-1519
	15-1602
4-осная цистерна для пентана	15-1520
4-осная цистерна для уксусной кислоты	15-1608
4-осная цистерна для бензола	15-1527
4-осная цистерна для ядохимикатов	15-1432
ВАГОНЫ БУНКЕРНОГО ТИПА	
4-осный вагон для нефтебитума	17-494
	17-431
4-осный вагон для нефтебитума (с облегченной рамой)	15-В862

ВАГОНЫ-САМОСВАЛЫ	
4-осный вагон-самосвал	31-638 31-656 31-661
4-осный вагон-самосвал 5ВС-60	19-Д001

Приложение 2
к Руководству по капитальному
ремонту вагонов
от 31.12.98 N ЦВ-627

**ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ВМЕСТЕ С НАСТОЯЩИМ РУКОВОДСТВОМ**

Наименование	Дата принятия и номер документа	Источник опубликования
Инструкция по сварке и наплавке при ремонте вагонов	10.03.98 г. N 32 ЦВ201-98	М.: Транспорт, 1989. 214 с.
Инструктивные указания по эксплуатации и ремонту вагонных букс с роликовыми подшипниками	16.08.83 г. N 3-ЦВРК	М.: Транспорт, 1985 г. 160 с.
Технологическая инструкция по испытанию на растяжение и неразрушающему контролю деталей вагонов	28.12.95 г. N 637-96 ПКБ ЦВ	М.: Транспорт, 1996 г. 231 с.
Инструкция по ремонту тормозного оборудования вагонов	23.09.94 г. N ЦВ-ЦЛ-292	М.: Транспорт, 1994 г. 96 с.
Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог	16.09.97 г. N 494 ЦВ-ВНИИЖТ	М.: Транспорт, 1997 г. ТРАНСИНФО 143. с.
Инструкция по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию вагонных колесных пар	31.12.77 г. N ЦВ/3429	М.: Транспорт, 1977 г. 87 с.
Знаки и надписи на вагонах грузового парка ж. д. РФ колеи 1520 мм	14.12.93 г. N 632-94 ПКБ ЦВ	М.: Транспорт, 1994 г. 66 с.
Инструкция на проведение сварочных и малярных работ при перенумеровании вагонов	20.03.83 г. N 454 ПКБ ЦВ	ПКБ ЦВ, 1984 г.
Рессоры и пружины рессорного подвешивания пассажирских и грузовых вагонов Типы и размеры	РТМ 32 ЦВ 1-70 10.10.71 г. РТМ 32 ЦВ-80-70	ЦВ МПС, 1971 г.
Правила по охране труда при ремонте подвижного состава и производству запасных частей	12.09.89 г. б/н	М.: Транспорт, 1990 г. 120 с.
Правила по охране труда при техническом обслуживании и ремонте грузовых вагонов и рефрижераторного подвижного состава	03.10.96 г. N ПОТ РО-32- ЦВ-400-96	ПКБ ЦВ МПС, 1984 г.
Основные условия ремонта и модернизации грузовых вагонов на ремонтных заводах Министерства путей сообщения	31.10.94 г. N ЦВ-304	ПКБ ЦВ МПС

Российской Федерации		
Оформление и комплектация технологической документации на предприятиях и в организациях вагонного и пассажирского хозяйства. Руководящий технический материал	17.12.87 г. РТМ 32 ЦВ-200-87	ПКБ ЦВ
Резиновые изделия, применяемые на пассажирских, грузовых и рефрижераторных вагонах железных дорог колеи 1520 мм		
Формовые и шприцованные изделия	РТМ 32 ЦВ-206-80	ПКБ ЦВ МПС
Изделия из листовой резины	РТМ 32 ЦВ-207-81	ПКБ ЦВ МПС
Инструкция на проведение сварочных и малярных работ при перенумеровании вагонов	Телеграмма от 13.11.92 г. N Н-9809	МПС России
Технологическая инструкция на деповской ремонт цистерн для перевозки молока	10.08.88г. ТК-100	
Котлы цистерн из нержавеющей и двухслойных сталей	РК 32 ВНИИЖТ-22-98	ПКБ ЦВ
Руководство по капитальному ремонту		ВНИИЖТ
Инструкция по ремонту тележек грузовых вагонов	РД 32 ЦВ-052-96	ПКБ ЦВ