

Система ремонта и обслуживания КП вагонов

Положение о праве проведения осмотра и ремонта колесных пар

- Для проверки состояния и изъятия из эксплуатации колесных пар, а также для контроля качества подкатываемых и отремонтированных колесных пар устанавливается система их осмотра и ремонта, предусматривающая:
 - техническое обслуживание (осмотр) колесных пар под вагонами;
 - текущий ремонт колесных пар (обыкновенное освидетельствование);
 - средний ремонт колесных пар (полное освидетельствование);
 - капитальный ремонт колесных пар (ремонт со сменой элементов).
- Техническое обслуживание колесных пар под вагонами производится осмотрщиками вагонов, а при текущем отцепочном ремонте вагонов - мастером или бригадиром.
- Мастера и бригадиры текущего отцепочного ремонта вагонов должны ежегодно сдавать экзамены на знание настоящего РД. Осмотрщики вагонов должны сдавать экзамены в знании настоящего РД в объеме своих должностных обязанностей в сроки и в порядке, соответствующем требованиям Инструкции по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации» (Инструкция осмотрщику вагонов), утвержденной Советом по железнодорожному транспорту Государств- участников Содружества (протокол от 21-22 мая 2009г.).

Положение о праве проведения осмотра и ремонта колесных пар

- Капитальный, средний и текущий ремонты колесных пар разрешается производить лицам, сдавшим экзамены на знание настоящего РД и получившим право на выполнение этих работ.
- Лицам, сдавшим экзамен и получившим право на выполнение работ, выдается удостоверение по форме, приведенной в приложении Б. Периодические испытания должны проводиться ежегодно.
- Порядок проведения и сдачи экзаменов, состав комиссии, круг работников, допускаемых к сдаче экзаменов, а также выдачу удостоверений на право производства капитального, среднего и текущего ремонтов колесных пар на вагоноремонтных предприятиях, входящих и не входящих в инфраструктуру железнодорожных администраций должны определять железнодорожные администрации или владельцы инфраструктуры в соответствии с национальным законодательством.

Техническое обслуживание колесных пар под вагонами

- Техническое обслуживание колесных пар и буксовых узлов под вагонами производится в соответствии с Инструкцией по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации (Инструкция осмотрщику вагонов), утвержденной Комиссией Совета по железнодорожному транспорту полномочных специалистов вагонного хозяйства железнодорожных администраций (Протокол от 21 -22 мая 2009г.):
 - на станциях формирования и расформирования поездов, с ходу в момент прибытия, после прибытия и перед отправлением;
 - на станциях, где графиком движения поездов предусмотрена стоянка для технического осмотра вагонов;
 - в пунктах подготовки вагонов к перевозкам и перед постановкой в поезд;
 - после крушений, аварий поездов, столкновений подвижного состава;
 - при текущем отцепочном ремонте вагонов.

Техническое обслуживание колесных пар под вагонами

- При техническом обслуживании колесных пар и буксовых узлов под вагонами производят:
 - технический контроль колесных пар и их элементов;
 - проверку соответствия размеров и износов элементов колесных пар установленным нормам;
- **технический контроль буксовых узлов;**

Подготовка колесных пар к ремонту (входной контроль)

- При подготовке колесных пар ко всем видам ремонта производится:
 - визуальный и инструментальный контроль соответствия размеров и износов элементов колесных пар нормам, установленным настоящим РД, с целью выявления дефектов и неисправностей;
 - сухая очистка от грязи, остатков краски и смазки элементов колесных пар, при этом очистка выполняется по технологиям, согласованным в установленном порядке;
 - определение ремонтпригодности и объемов работ.
- Внешний осмотр и замеры геометрических параметров колесных пар и их элементов производятся в соответствии с требованиями РД 32 ЦВ 058-97.
- При проведении визуального контроля проверяют состояние поверхностей элементов колесных пар, наличие бирок, знаков маркировки и клейм, предусмотренных настоящим РД, а также техническое состояние буксовых узлов.
- Выявленные трещины и другие подозрительные места выделяются с помощью несмываемых красителей (краска, маркеры и т.д.).

Подготовка колесных пар к ремонту (входной контроль)

- Особое внимание должно быть обращено на место сопряжения подступичной части оси и ступицы колеса с целью выявления признаков ослабления или сдвига колеса на оси. При наличии ослабления или сдвига колеса на оси колесная пара подлежит капитальному ремонту.
- Характерными признаками ослабления или сдвига колеса на оси являются:
- разрыв краски у ступицы колеса по всему периметру соединения колеса с осью, появление коррозионной полосы (ржавчины) или масла из-под ступицы с внутренней стороны колеса;
- величина расстояния между внутренними боковыми поверхностями ободов колес, измеренная в четырех точках, расположенных в двух взаимно перпендикулярных плоскостях, не соответствует норме, установленной настоящим РД.
-

Подготовка колесных пар к ремонту (входной контроль)

- При наличии в элементах колесной пары нескольких неисправностей должны быть указаны лишь те, для устранения которых требуется больший объем ремонтных работ.
- Колесным парам, требующим проведения текущего ремонта, после их сухой очистки производится входной вибродиагностический контроль буксовых узлов. При отрицательном результате вибродиагностического контроля колесным парам проводят средний ремонт.
- Колесные пары, требующие среднего или капитального ремонта, после сухой очистки и демонтажа буксовых узлов должны быть обмыты.

Подготовка колесных пар к ремонту (входной контроль)

- Результаты осмотра и замеров колесных пар и их элементов, а также требуемый вид ремонта фиксируются в натуральных колесных листках формы ВУ-51 (приложение В), в журнале формы ВУ-53 (приложение Г) и Ремонтной карточке колесной пары грузового вагона (приложение Д). Порядок заполнения Ремонтной карточки должен соответствовать требованиям Методики создания картотеки колесных пар вагонов, утвержденной Комиссией Совета по железнодорожному транспорту полномочных специалистов вагонного хозяйства железнодорожных администраций (Протокол от 25-27 августа 2010г.)

Текущий ремонт колесных пар (обыкновенное освидетельствование)

- Текущий ремонт колесных пар выполняется:
- при каждой подкатке колесных пар под вагоны;
- при положительном результате входного вибродиагностического контроля буксовых узлов;
- при восстановлении профиля поверхности катания колес без демонтажа буксовых узлов;
- при проведении профилактических мероприятий по отдельным указаниям железнодорожных администраций или владельцев инфраструктуры.

Текущий ремонт колесных пар (обыкновенное освидетельствование)

- При текущем ремонте колесных пар производят:
- входной и выходной вибродиагностический контроль буксовых узлов на установках, соответствующих требованиям № 741 -2011 ПКБ ЦВ, по технологии в соответствии с требованиями РД 32 ЦВ 109-2011;
- восстановление профиля поверхности катания колес без демонтажа буксовых узлов (при необходимости);

Текущий ремонт колесных пар (обыкновенное освидетельствование)

- техническое диагностирование буксовых узлов (промежуточную ревизию), при котором:
- отворачивают болты М12 крышки смотровой, крышку снимают.
- Место прилегания крышки смотровой к крышке крепительной очищают от грязи и протирают насухо.
- Крышки смотровые визуально осматривают на наличие механических повреждений и деформаций, производят измерение толщины стального листа, из которого изготовлена крышка.

Текущий ремонт колесных пар (обыкновенное освидетельствование)

- техническое диагностирование буксовых узлов (промежуточную ревизию), при котором:
- производят проверку качества смазки в передней части буксы (только для подшипников роликовых цилиндрических) для определения ее обводнения или загрязнения путем растирания небольшой порции смазки на тыльной стороне ладони руки или суконном материале или зеркале.
- Допускается проведение лабораторного анализа смазки для определения в ней наличия металлических включений, механических или других примесей.
- Потемнение смазки не является браковочным признаком.
- При обнаружении в смазке включений или примесей колесной паре производят средний ремонт;
- производят очистку передней части буксы от смазки (только для подшипников роликовых цилиндрических), перекладывая ее в специальную емкость для утилизации;
- проверяют визуально состояние видимых частей переднего подшипника. При обнаружении трещин, изломов или разрушения кольца наружного, сепаратора, кольца плоского упорного или других дефектов, требующих демонтажа буксового узла, колесной паре производят средний ремонт;

Текущий ремонт колесных пар (обыкновенное освидетельствование)

- техническое диагностирование буксовых узлов (промежуточную ревизию), при котором:
- проверяют ослабление торцевого крепления подшипников на оси:
- а) типа РУ1 гайкой торцевой М110х4. При этом производят ее остукивание слесарным молотком массой до 0,5 кг, при отсутствии ослабления гайки, она не демонтируется.
- В случае ослабления гайки, деформации хвостовика планки стопорной или при наличии коррозии под витками резьбы гайка демонтируется. При этом, снимают проволоку с болтов М12 планки стопорной, болты освобождают от стопорения и вывертывают, планку стопорную снимают. Болты и планку осматривают. Гайку отворачивают, кольцо плоское упорное переднего подшипника, снимают, протирают насухо, осматривают и производят МПК или ВТК (при использовании автоматизированных средств неразрушающего контроля). Проверяют состояние резьбы на шейке оси, гайки и болтов М12, а также планки стопорной.
- Колесная пара с поврежденной резьбой М110 оси или в отверстиях под болты М12 планки стопорной к дальнейшей эксплуатации не допускается. Гайка с поврежденной резьбой и следами механического воздействия на шлицы, неисправные болты М12, планка стопорная и кольцо плоское упорное бракуются и заменяются на исправные.
- б) типа РУ1Ш и РВ2Ш в зависимости от конструкции подшипника шайбой тарельчатой (торцевой) или крышкой передней подшипника: четыре (три) болтами М20 на осях РУ1Ш и РВ2Ш; три болтами М24 на осях РВ2Ш.
- При этом, производят остукивание головок болтов слесарным молотком массой до 0,5 кг, при отсутствии их ослабления, они не демонтируются.
- В случае ослабления хотя бы одного из болтов, производят отгиб лепестков шайбы стопорной и проверку момента затяжки всех болтов динамометрическим ключом.
- При наличии хотя бы одного из болтов М20 или М24 с крутящим моментом менее 50 Нм (5 кгс м), все болты должны быть вывернуты для визуальной проверки резьбы в отверстиях оси и болтов, состояния места перехода стержня болта к головке, а также деформаций и повреждений шайбы стопорной.

Текущий ремонт колесных пар (обыкновенное освидетельствование)

- проверяют ослабление торцевого крепления подшипников на оси:
- Трещины и надрывы на шайбах стопорных не допускаются. Механические повреждения в виде вмятин на поверхностях шайбы, образующиеся при загибе ее лепестков на грани головок болтов не являются браковочными признаками.
- Применение резьбовых калибров для контроля резьбы в отверстиях осей, бывших в эксплуатации, не допускается.
- Болты торцевого крепления М20 или М24 подлежат браковке при:
 - наличии деформации стержня и резьбы;
 - выявлении отверстий в головках под увязочную проволоку;
 - обнаружении следов коррозии на резьбовой части стержней;
 - наличии задигов и трещин в любой части болта;
 - радиусе в месте перехода стержня болта к головке менее 0,8 мм или его отсутствию;
 - отсутствии на головках болтов подголовников.
- Категорически запрещается исправлять резьбу на стержне болта. Облой, образующийся на гранях головки болта со стороны подголовника при изготовлении, должен удаляться механическим способом (напильник, наждак и др.).
- При изломе болта, его резьбовая часть, оставшаяся в оси, должна быть вывернута из оси без ее повреждения.
- При обнаружении срыва трех и более ниток резьбы в резьбовых отверстиях оси или затруднений при демонтаже болтов, допускается резьбовые отверстия исправлять метчиком.
- При повреждении первых шести и более ниток резьбы в резьбовых отверстиях оси колесная пара не допускается к дальнейшей эксплуатации.
- Болты М20, имеющие затяжку крутящим моментом менее 230 Нм (23,0 кгс м) должны быть подтянуты динамометрическим ключом усилием 230...250 Нм (23,0...25,0 кгс м). Болты М24, имеющие затяжку крутящим моментом менее 314 Нм (32,0 кгс м) должны быть подтянуты усилием 314.360 Нм (32,0.36,0 кгс м);

Текущий ремонт колесных пар (обыкновенное освидетельствование)

- производят монтаж торцевого крепления подшипников на шейках осей колесных пар:
- а) типа РУ1-950-Г с буксовыми узлами с двумя подшипниками роликовыми цилиндрическими - гайкой торцевой М110х4, при этом предварительно на шейку оси колесной пары устанавливают кольцо плоское упорное переднего подшипника маркировкой, обращенной к передней части корпуса буксы.
- На резьбовую часть оси навинчивают гайку, предварительно подобранную по резьбе шейки оси таким образом, чтобы вращение гайки по резьбе было легким от руки.
- Гайка должна иметь кольцевую выточку. Постановка гаек без кольцевой выточки запрещается.
- Гайку затягивают до соприкосновения с кольцом упорным переднего подшипника и туго поджимают при применении специального станда (гайковерта) или вручную гаечным ключом и молотком массой 3...5 кг двумя - четырьмя ударами, прикладываемыми на плече 0,5 м до получения металлического звука.
- В паз на торце оси устанавливают планку стопорную таким образом, чтобы ее хвостовик не был введен в шлиц гайки. Вворачивают один болт М12 планки стопорной с установленной под него шайбой пружинной. Планка должна быть установлена в такое положение, чтобы при последующей ее затяжке для ввода хвостовика планки в шлиц, гайка повернулась бы от половины до одной коронки.
- **Примечание - При применении гаечного ключа со стрелкой, после установки гайки вручную до соприкосновения с плоским упорным кольцом, ее предварительно затягивают одним ударом молотка массой 3.5 кг по рукоятке ключа. Затем, поддерживая одной рукой ключ, другой рукой на ключ устанавливают планку со стрелкой в резьбовые отверстия паза оси. Выставляя стрелку на ноль (риска на торце ключа) и ударяя по рукоятке ключа, затягивают гайку на угол 16° (риска на торце ключа).**
- **Сняв планку со стрелкой, в паз оси устанавливают планку стопорную, не вводя ее хвостовик в шлиц гайки. Вворачивают один болт М12 планки стопорной, окончательно затягивают гайку и вводят хвостовик планки в шлиц гайки, при этом, гайку затягивают на угол не менее 8°, равный половине коронки.**
- Затяжка гайки должна производиться поворотом по часовой стрелке. Поворот гайки в обратном направлении запрещается.

Текущий ремонт колесных пар (обыкновенное освидетельствование)

- производят монтаж торцевого крепления подшипников на шейках осей колесных пар:
 - При затяжке гайки буксу необходимо слегка поворачивать для того, чтобы убедиться в отсутствии заклинивания подшипников.
 - После затяжки гайки устанавливают болты М12 планки стопорной с шайбами пружинными. Перед установкой болты планки стопорной и отверстия под них смазывают любым минеральным маслом.
 - Болты М12 увязывают мягкой (отожженной) проволокой, проходящей через раззенкованные отверстия в их головках. Проволока должна быть увязана по форме цифры «8».

Текущий ремонт колесных пар (обыкновенное освидетельствование)

- производят монтаж торцевого крепления подшипников на шейках осей колесных пар:
- б) типа РУ1Ш - 957-Г с буксовыми узлами с двумя подшипниками роликовыми цилиндрическими - шайбой тарельчатой и болтами М20, при этом на шейку оси предварительно устанавливают кольцо плоское упорное переднего подшипника маркировкой, обращенной к передней части корпуса буксы;

Текущий ремонт колесных пар (обыкновенное освидетельствование)

- производят монтаж торцевого крепления подшипников на шейках осей колесных пар:
- в) типов РУ1Ш - 957-Г с буксовыми узлами с подшипниками сдвоенными и кассетного типа и РВ2Ш - 957-Г с подшипниками кассетного типа - на торец оси в зависимости от конструкции подшипника устанавливают шайбу тарельчатую (торцевую) или крышку переднюю подшипника с шайбой стопорной:
- с четырьмя (тремя) болтами М20 на оси РУ1Ш и РВ2Ш;
- с тремя болтами М24 на оси типа РВ2Ш.
- Перед установкой болты или отверстия в оси под них смазывают любым минеральным маслом.
- В случае использования:
- болтов М20 - момент их затяжки должен составлять 225,6... 245,3 Нм (23,0-25,0 кгсм) с обходом по периметру в следующем порядке 1-2-3-4-3-4-2-1, затяжка трех болтов производится дважды по периметру;
- болтов М24 - момент их затяжки должен составлять 313,9.353,2 Нм (32-36 кгсм) с двойным обходом по периметру.
- Болты М20 и М24 торцевого крепления подшипников на оси должны соответствовать требованиям п. 10.4.6.
- Затяжка болтов должна быть равномерной, производится тарированным или динамометрическим ключом.
- После затяжки болтов лепестки шайбы стопорной загибают на грань головки каждого болта с обеспечением плотного их прилегания к граням головки болта таким образом, чтобы щуп толщиной 0,2 мм не проходил в зазор на высоте 10,0 мм от верха головки болта.

Текущий ремонт колесных пар (обыкновенное освидетельствование)

- производят закладку смазки в переднюю часть буксового узла (только для подшипников роликовых цилиндрических), при этом на внешнюю поверхность гайки торцевой или шайбы тарельчатой по всему периметру и на переднюю видимую часть подшипника укладывают валиком новую смазку ЛЗ-ЦНИИ (у) или Буксол или ЗУМ в количестве, указанном в таблице 11.1. После чего, смазку уплотняют пальцами рук так, чтобы она проникла между сепаратором и бортом наружного кольца переднего подшипника. Дозировка смазки производится мерной емкостью или взвешиванием.
- буксы закрывают крышкой смотровой при помощи болтов М12, предварительно смазав их и отверстия под них препаратом-модификатором ЭМПи-1, под которые устанавливают шайбы пружинные. Предварительно между смотровой и крепительной крышками устанавливают новую резиновую прокладку.
- Затягивание всех болтов должно быть равномерным. Для этого затяжка болтов должна производиться по диагонали с последующей подтяжкой в обратном порядке. Затяжку болтов производят с применением гайковерта (стенда) или гаечного ключа.
- НК элементов колесных пар должен производиться в соответствии с требованиями
- Оси колесных пар, независимо от даты изготовления, должны быть проверены методом УЗК (шейки, предподступичные и средние части), кроме колесных пар, проходивших последний средний ремонт не более шести месяцев назад.
- При невозможности проверки методом УЗК шеек, предподступичных, под- ступичных и средних частей оси с цилиндрических поверхностей оси (отсутствие необходимых дефектоскопов и преобразователей) торцевое крепление подшипников на шейке оси демонтируется и УЗК производится со стороны торца оси.
- Средние части осей колесных пар должны быть проверены методом МПК или ВТК (при использовании автоматизированных средств НК), кроме колесных пар, не бывших в эксплуатации после последнего среднего или текущего ремонта не более шести месяцев.

Текущий ремонт колесных пар (обыкновенное освидетельствование)

- контроль геометрических параметров и величин износов элементов колесных пар на соответствие нормам, установленным и приведенным в таблице
- производится в соответствии с требованиями РД 32 ЦВ 058-97.
- После проведения текущего ремонта колесных пар наносятся знаки и клейма (п. 28.7):
- на бирке, устанавливаемой под правый верхний болт крышки крепительной с правой стороны колесных пар, оборудованных буксовыми узлами с подшипниками в корпусах букс;
- на шайбе стопорной, устанавливаемой под болты М20 или М24 крышки передней подшипника кассетного типа с адаптером с левой стороны колесной пары.
- При каждом восстановлении профиля поверхности катания колес в соответствии с требованиями п. 28.8 наносятся знаки и клейма о его проведении:
- на бирке, устанавливаемой под правый верхний болт крышки крепительной с правой стороны колесных пар, оборудованных буксовыми узлами с подшипниками в корпусах букс, а также для колесных пар типа РУ1Ш-957-Г на шайбе стопорной, устанавливаемой под болты М20 с левой стороны колесной пары;
- на шайбе стопорной, устанавливаемой под болты М20 или М24 крышки передней подшипника кассетного типа с адаптером с левой стороны колесной пары.
- Запрещается постановка знаков и клейм, относящихся к проведению текущего ремонта колесных пар и восстановлению профиля поверхности катания колес, на торцах шеек осей.
- Каждая колесная пара после проведения ей текущего ремонта должна быть принята мастером или бригадиром.
- Результаты вибродиагностического контроля и технической диагностики буксовых узлов фиксируются в журнале формы ВУ-92 в графу «Состояние буксового узла» (приложение Е).
- Данные о проведении текущего ремонта колесной пары заносятся в журналы форм ВУ-53 (приложение Г), ВУ-92 (приложение Е) и Ремонтную карточку колесной пары грузового вагона (приложение Д).