Найти

ОКЖД | ЭЛЕКТРОВОЗ | ТЕПЛОВОЗ | АВТОТОРМОЗА | ДИПЛОМНЫЕ РАБОТЫ | РЕФЕРАТЫ | КНИЖНАЯ ПОЛКА | ОБМЕН МНЕНИЯМИ О САЙТЕ

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЕСНОГО УЧАСТКА РЕМОНТНОГО ВАГОННОГО ДЕПО

(Пояснительная записка содержит 59 страниц, много рисунков и таблиц, список литературы)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение…….....
1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О КОЛЕСНЫХ ПАРАХ…….
1.1 Краткая характеристика колесных пар…….
1.2 Периодичность и техническое обслуживание колесных пар…….
2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ……..
2.1 Неисправности колесных пар и их элементов…….
2.2 Технология ремонта колесных пар……...
2.2.1 Общие сведения……
2.2.2 Ремонт колесных пар без смены элементов……..
2.2.3 Ремонт колесных пар со сменой элементов……..
2.2.4 Приемка и клеймение колесных пар после ремонта……
2.2.5 Окраска колесных пар…….
2.3 Основное и вспомогательное технологическое оборудование……..
2.3.1 Основное оборудование……..
2.3.2 Вспомогательное оборудование…….
2.3.3 Описание однокамерной моечной машины……..
3. БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОЕКТА……
3.1 Вредные и опасные производственные факторы……...
3.1.1 Классификация……
3.1.2 Средства защиты работников от воздействия вредных и опасных производственных факторов…….
3.1.3 Вредные вещества……..
3.1.4 Метеоусловия…….
3.1.5 Освещенность…….
3.1.6 Излучение……...
3.1.7 Шум…….
3.1.8 Вибрация…….
3.1.9 Электробезопасность…….
3.1.10 Опасность механического травмирования……
3.1.11 Пожароопасность……
3.1.12 Экология……...
3.1.13 Чрезвычайные ситуации…….
3.2 Охрана труда и техника безопасности……
3.2.1 Ответственные лица. Обязанности работников……..
3.2.2 Требования, предъявляемые к колесному участку…….
3.2.3 Требования к инструменту……
3.2.4 Требования к оборудованию…….
3.2.5 Требования к погрузочно-разгрузочным работам…….…….
3.2.6 Требования, предъявляемые к дефектоскопированию колесных пар..
3.2.7 Требования к окрасочным работам……..
Заключение……..
Список используемых источников……

ВВЕДЕНИЕ

Основной задачей вагонного хозяйства, как самостоятельного подразделения железнодорожного транспорта, является содержание вагонов и контейнеров в работоспособном и исправном состоянии. Для решения этой задачи необходимо правильно организовать работу всех расположенных на отделении дороги подразделений соответственно их назначению и производственной мощности.

Основным подразделением вагонного хозяйства является вагонное депо, от успешной работы которого зависит состояние вагонного парка. Работа депо зависит от принятой организации труда, которая в свою очередь зависит от состояния производственных помещений, оборудования, оснастки, правильного построения технологических процессов, от состояния условий труда и т. п.

Одной из важных проблем железнодорожного подвижного состава в последние годы является проблема уменьшения износов поверхностей катания колес, гребней и головок рельсов. Износ колес и рельсов определяет срок их службы и тем самым влияет на экономические показатели железнодорожного транспорта.

До 80% отказа вагонов происходит из-за отказа элементов колесных пар вагонов. Для ремонта КП организуются вагоно-колесные мастерские и колесные участки.

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О КОЛЕСНЫХ ПАРАХ

1.1 Краткая характеристика колесных пар

Колесная пара является одной из главных и ответственных частей вагона. Она направляет движение по рельсовому пути и воспринимает все нагрузки, передающиеся от вагона на рельсы и обратно.

Безопасность движения поездов во многом зависит от конструкции, материала, технологии изготовления и ремонта колесных пар, а также качества их осмотра. Конструкция и состояние колесных пар оказывают влияние на плавность хода, величину сил, возникающих при взаимодействии вагона и пути, и сопротивление движению.

Типы, основные размеры и технические условия на изготовление вагонных колесных пар определяются Государственными стандартами, а содержание и ремонт – Правилами технической эксплуатации железных дорог (ПТЭ) и Инструкцией по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию вагонных колесных пар.

Колесная пара (рисунок 1.1) состоит из оси 1 и двух укрепленных на ней колес 2.

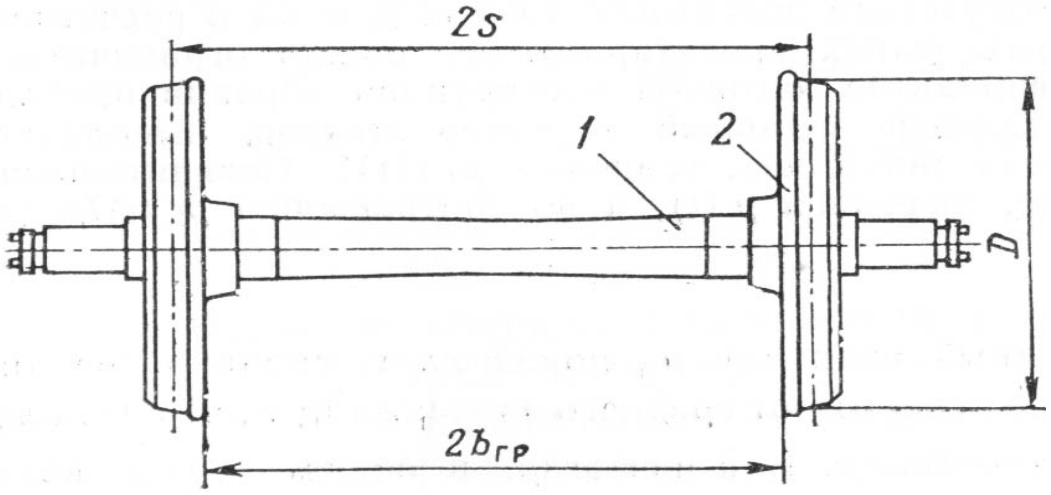


Рисунок 1.1 – Колесная пара

Для безопасного движения вагона по рельсовому пути, и особенно по стрелочным переводам, колеса укрепляются на оси так, чтобы расстояние между внутренними вертикальными гранями ободьев находилось в определенных пределах.

Колеса, укрепленные на одной оси, должны иметь минимальную разность диаметров поверхности катания (не более 1 мм). Это необходимо для предупреждения перекосов и скольжений колесной пары, повышающих сопротивление движению, вызывающих неравномерный и увеличенный износ поверхностей катания колес и скручивание оси.

Одним из требований, предъявляемых к колесной паре, является ограничение ее неуравновешенности. Неуравновешенность (дисбаланс) колесных пар вызывает дополнительные напряжения в элементах железнодорожного пути, в колесах, осях и других деталей вагонов, а также дополнительный износ ходовых частей, ухудшение устойчивости колесной пары на рельсах.

Важное значение имеет ось колесной пары. Оси различаются:

- размерами основных элементов – в зависимости от величины воспринимаемой нагрузки;
- формой шейки – для подшипников скольжения или качения (роликовых);
- формой поперечного сечения – сплошные и полые.

Кроме этих признаков, определяющих конструкцию, оси классифицируются по материалу и технологии изготовления.

На рисунке 1.2 показаны стандартные оси вагонов широкой колеи.

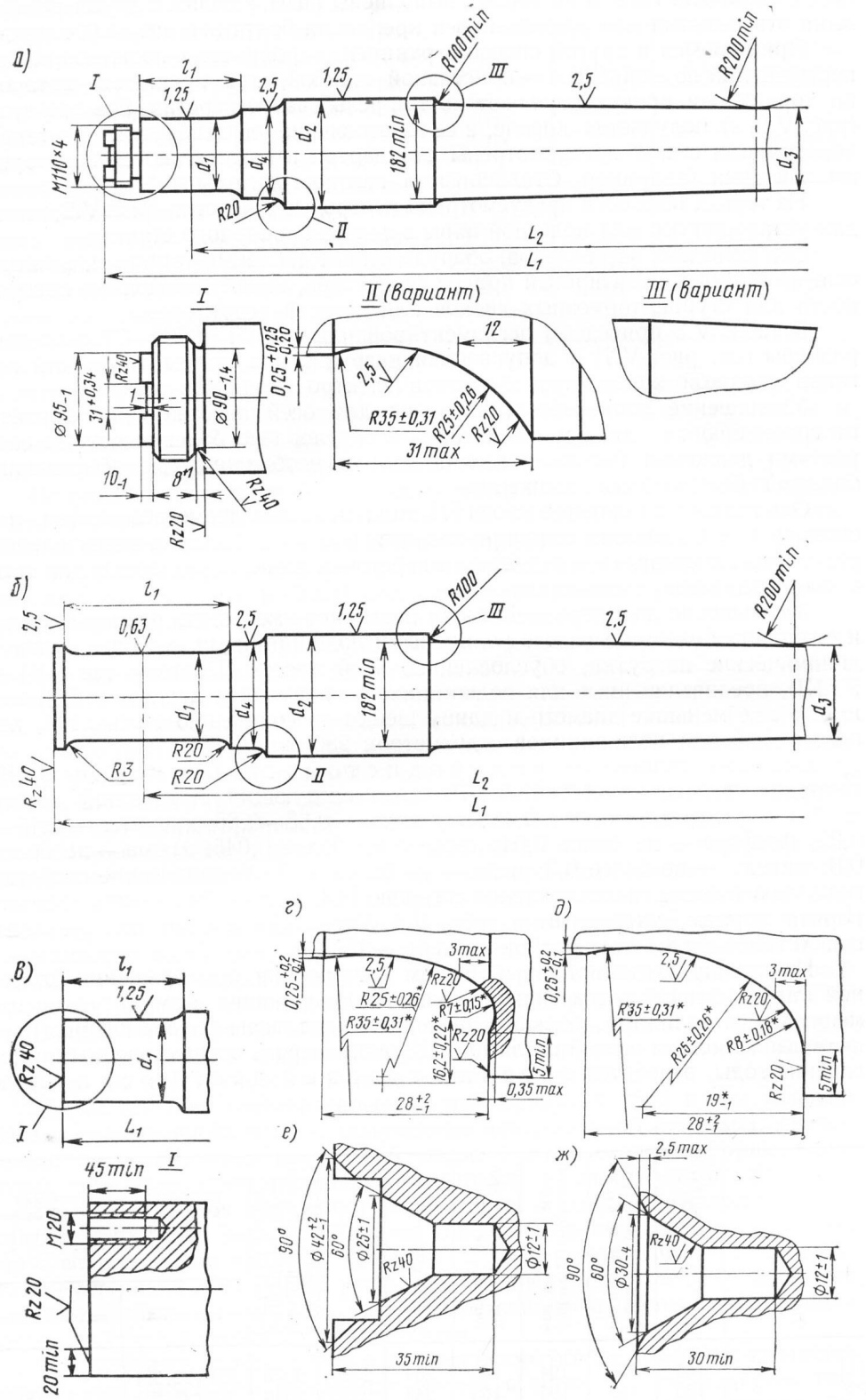
Для удобного размещения подшипников наружные части оси, называемые шейками, имеют цилиндрическую форму. Такую же форму имеют участки оси, на которых укрепляются ступицы колес, и потому называемые подступичными частями оси. Между шейками и подступичными частями находятся предподступичные части оси, на которых размещаются задние уплотняющие детали букс.

Основной деформацией оси является деформация поперечного изгиба. Поэтому наименьший диаметр имеют шейки, наибольший – подступичные части, а в средней части оси имеются конические переходы от подступичных частей к середине оси. Увеличение диаметра подступичной части оси обусловлено также наличием напряжений от насадки колеса и влиянием коррозии трения. Для снижения концентрации напряжений в местах изменения диаметров имеются плавные сопряжения – галтели, ваполненные определенными радиусами.

Для ограничения перемещений подшипников скольжения на концах шеек имеются бурты, либо используют приставную шайбу, для крепления которой на торцах оси предусматривают по три резьбовых отверстия.

На торцах осей предусмотрены центровые отверстия для установки оси или колесной пары в центрах токарного станка.

Ось типа РУ отличается от оси III типа меньшим диаметром шейки, поскольку при роликовых подшипниках отпадает потребность в значительном резерве на возможные в эксплуатации переточки шеек, характерные для осей с подшипниками скольжения.



а – оси для роликовых подшипников; б – для подшипников скольжения; в – шейка оси с креплением подшипников приставной шайбой; г и д – профили задней галтели шейки; е – центровое отверстие осей типов РУ и РУІ; ж – то же осей типов РУІШ И ІІІ

Рисунок 1.2 – Вагонные оси

Уменьшение диаметра шейки оси позволяет уменьшить размеры, массу и стоимость буксового узла с роликовыми подшипниками, а также снизить динамические нагрузки, обусловленные этой массой. Поэтому оси РУI и РУIШ, предназначенные для подшипников с наружным диаметром 250 мм, имеют еще меньшие диаметр и длину шейки по сравнению с осью РУ, используемой для подшипников с диаметром 280 мм.

Колеса различаются:

- конструкцией – безбандажные (цельные) и бандажные (составные, т.е. состоящие из бандажа, колесного центра и предохранительного кольца);
- материалом – стальные и чугунные;
- способом изготовления – катаные и литые;
- размерами диаметра поверхности катания и ступицы.

Элементами конструкции колеса являются обод 1 (рисунок 1.3), диск 2 и ступица 3.

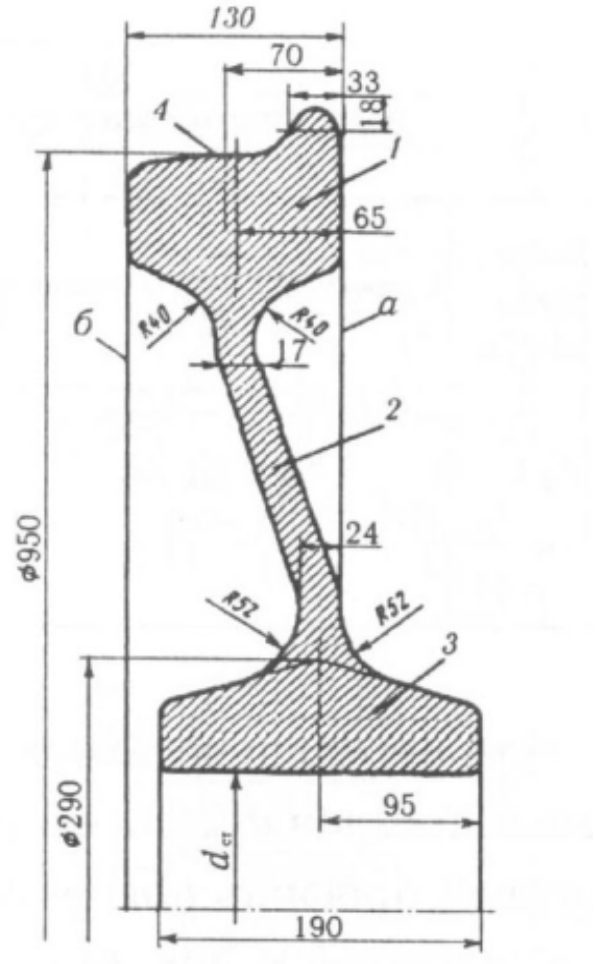


Рисунок 1.3 – Цельнокатаное колесо

В наиболее сложных условиях нагружения находится обод и особенно его поверхность, которой он катиться по рельсу (поверхность катания). Металл обода должен обладать большой прочностью, ударной вязкостью, износостойкостью; металл ступицы, удерживающейся на оси силами упругости – необходимой вязкостью. Упругость также желательна для металла диска.

На рисунке 1.4 показан стандартный профиль поверхности катания, который имеет колесо после обточки. Этот профиль характеризуется наличием гребнем высотой 28 мм и толщиной 33 мм, измеренной на расстоянии 18 мм от вершины, конической поверхности катания с конусностями 1:10 и 1:3,5 и фаски 6х6 мм.

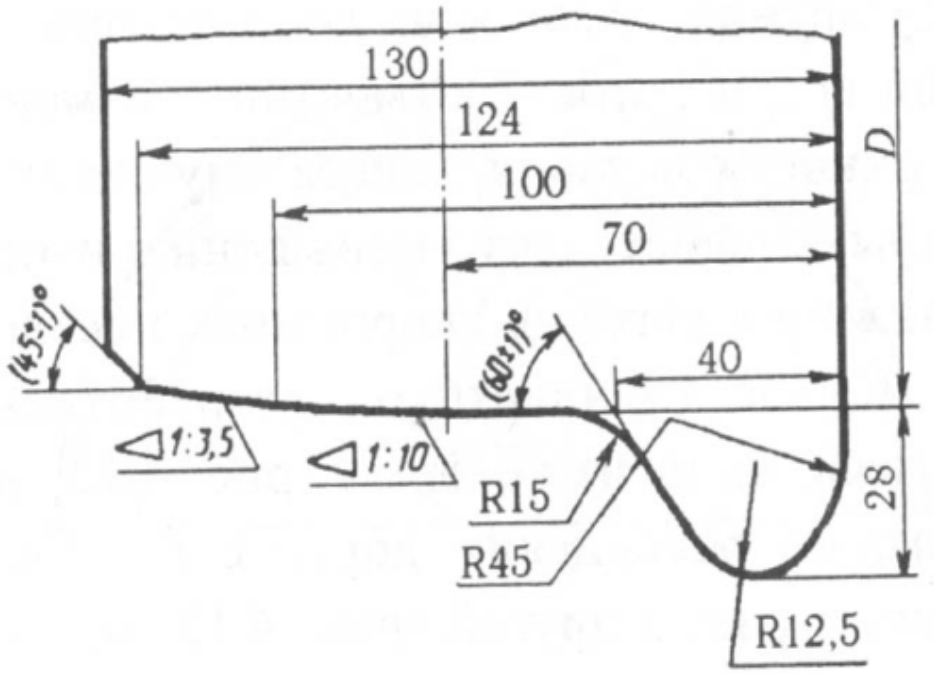


Рисунок 1.4 – Стандартный профиль поверхности катания колес

Гребень направляет движение и предохраняет колесную пару от схода с рельсов. Угол наклона наружной грани гребня 60°.

Конусность 1:10 центрирует колесную пару при движении её на прямом участке пути и облегчает прохождение кривых участков пути.

Конусность 1:3,5 и фаска приподнимают наружную грань колеса над головкой рельса, что улучшает прохождение стрелочных переводов при наличии проката или наплыва металла на колесе.

Диаметр колеса, толщину обода и прокат ввиду конической поверхности обода измеряют по кругу катания – в плоскости, находящейся на расстоянии 70мм от внутренний боковой поверхности обода.

Кроме стандартного профиля вагонного колеса допускается применение еще двух профилей, показанных на рисунке 1.5:

1. Объединенного – для колес скоростных пассажирских вагонов (более 160 км/ч.), рисунок 1.5*а*;
2. Криволинейного – для колес вагонов промышленного транспорта, рисунок 1.5*б*.

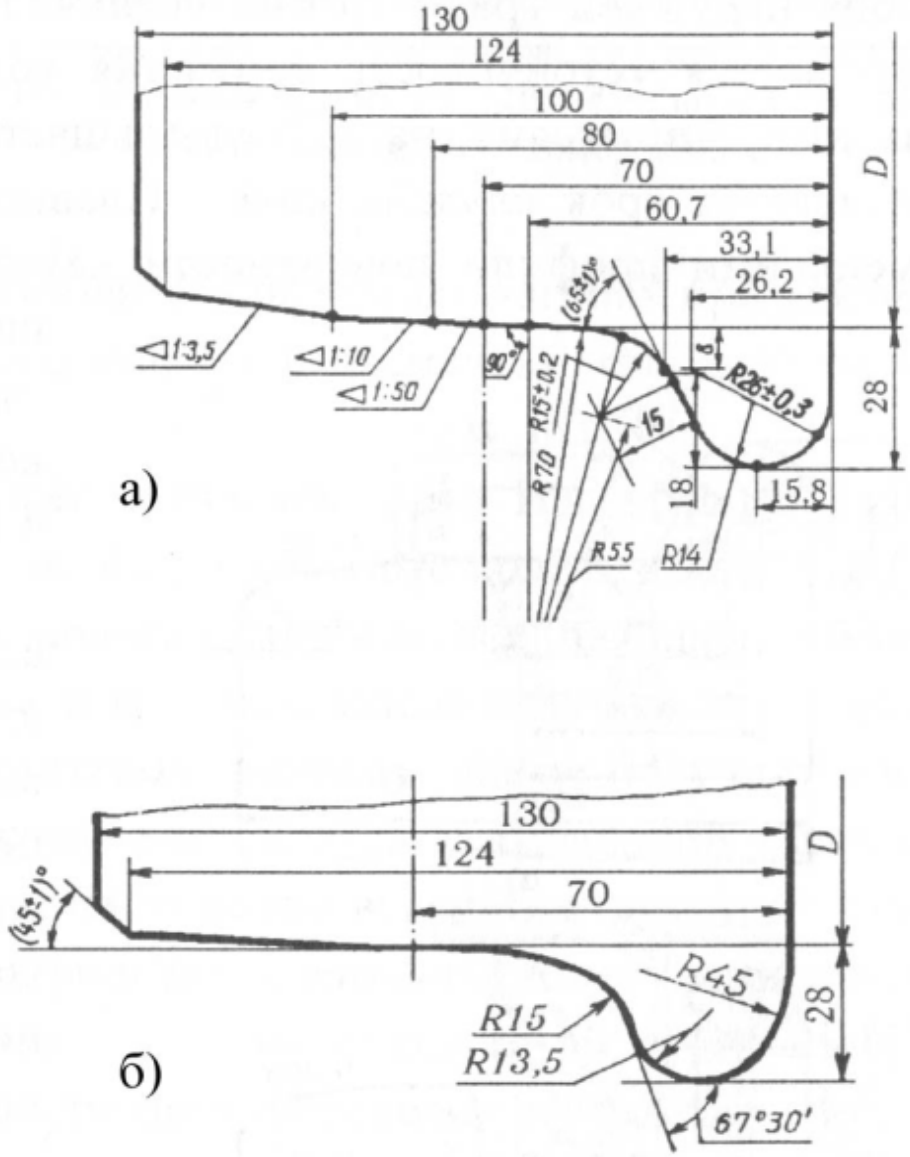


Рисунок 1.5 - Возможные профили катания вагонных колес