# Обеспечение участков текущего отцепочного ремонта колесными парами в 2017 году

Начальник Управления вагонного хозяйства
Центральной дирекции инфраструктуры

**Сапетов Михаил Владимирович**

# Динамика отцепок в ТОР (ТР2) вагонов РФ по наиболее массовым видам неисправностей колёсных пар с 2004 г.

# Влияние ширины колеи и твердости рельсов на работу системы «колесо-рельс»

Профиль износа колес в 1969 году
Массовая неисправность – неравномерный прокат

Профиль износа колес в 1985 года
Массовая неисправность – остроконечный накат и тонкий гребень

*ср. отклонение от максимально допустимого значения в процессе эксплуатации

| Параметр | 1970-1974 | 1975-1979 | 1980-1984 | 1985-1989 | 1990-1994 | 1995-1999 | 2000-2004 | 2005-2008 | 2009-2013 | 2013-2016 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Осевая нагрузка, тс | 22 | 22 | 23,25 | | | | 23,25 | 25 | 27 | |
| Тележки | МТ-44, МТ-50, ЦНИИ-Х3<br>Изъятие поясных тележек | | | 22ЦНИИ-Х3 (мод. 18-100) | | | 18-100<br>18-100м | 18-100м, 18-578, Barber,<br>18-194-1, 18-578, 18-9800 | | |
| Буксовые узлы | Внедрение буксовых узлов оснащенных подшипниками качения | | | | | | Буксовые узлы оснащенные подшипниками качения | Буксовые узлы оснащенные подшипниками качения, внедрение буксовых узлов кассетного типа | | |

# Основные изменения в ходе развития железнодорожного транспорта в системе «Колесо-Рельс»

| Год | В прошлом | Год | В настоящее время |
|---|---|---|---|
| **Вагон** | | | |
| До 1959 | 2х осные вагоны | После 1959 | 4х и 8ми осные вагоны |
| До 1952 | Требования к мин. толщ. гребня:<br>Чугунные КП – 25 мм<br>Стальные КП – 22 мм | 1959 | Требования к мин. толщ. гребня:<br>Стальные КП – 25 мм |
| До 1970 | Осевая нагрузка 21,5 тс | 1985<br>1995<br>2005 | Осевая нагрузка, тс 23,5<br>Начало внедрения 25 тс<br>Разработка 27 тс, проект |
| 1970<br>1988 | Тележки МТ-44, МТ-55, ЦНИИ-Х3 (18-100) | 2000<br>2004<br>2012 | 18-100м,<br>18-578,<br>Barber, 18-194-1, 18-9800 |
| До 1996 | Буксовые узлы на подшипниках скольжения | 1996<br>2004<br>2012 | Подшипники качения<br>Конические подшипники кассетного типа в корпусе буксы, сдвоенные подшипники<br>Кассетный подшипник под адаптер |
| 1959 | Твердость стальных колес не менее 255 НВ<br>Плоскоконический диск | 2004 | Твердость колес 320-360 НВ<br>Криволинейный диск |
| **Путь** | | | |
| До 1970 | Рельсы твердостью менее 300НВ | 1985 | Рельсы Р65, Р75 твердостью 302-420НБ |
| До 1970 | Ширина колеи 1524 – 80% от общей протяженности | 1985 | Ширина колеи 1520 – 80 % от общей протяженности |
| до 1970 | Деревянные шпалы | 1970 | Железобетонные шпалы на главных магистралях |
| до 2010 | Отсутствие лубрикации после перехода на подшипники качения | 2010 | Использование вагонов рельсосмазывателей на железных дорогах РФ |

# История нормативной документации

МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ СССР

*ПРОЕКТ*

**УТВЕРЖДАЮ.**
**Министр путей сообщения**
***(Б. БЕЩЕВ)***

ПРАВИЛА
ТЕХНИЧЕСКОЙ
ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ТРАНСПОРТНОЕ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
Москва 1952

подкатке под вагон регистрироваться в специальном журнале.

**§ 265.** Запрещается ставить в поезда вагоны, у которых имеется хотя бы одна из следующих неисправностей колёсных пар:

а) поперечная трещина в любой части оси;

б) задиры на предподступичной части или шейке оси;

в) протёртое место на оси глубиной 2,5 *мм* и более;

г) трещина в бандаже или ободе, диске, спице, ступице колеса или колёсного центра;

д) ослабление бандажа на ободе или оси в ступице колеса или колёсного центра;

е) раковина на поверхности катания бандажа или цельнокатанного колеса;

ж) выщербина на поверхности катания колеса или бандажа длиной более установленных МПС размеров;

з) ползун (выбоина) на поверхности катания цельнокатанного колеса или бандажа глубиной более 2 *мм*, а на поверхности катания чугунного колеса — длиной более 75 *мм*;

и) прокат по кругу катания более: у пассажирских вагонов в поездах дальнего следования — 7 *мм*, у пассажирских вагонов в поездах местного и пригородного сообщения — 8 *мм*, у грузовых вагонов — 9 *мм*;

к) толщина гребня, измеренная на расстоянии 18 *мм* от его вершины:

у стальных колёс более 33 *мм* или менее 22 *мм*, у чугунных колёс более 34 *мм* или менее 25 *мм*;

л) вертикальный подрез гребня высотой более 18 *мм*, измеряемый специальным шаблоном утверждённого МПС образца;

м) остроконечный накат гребня;



МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ СССР

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВАГОННОГО ХОЗЯЙСТВА

ЦВ
1755

ИНСТРУКЦИЯ
ПО ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ,
ФОРМИРОВАНИЮ И РЕМОНТУ
ВАГОННЫХ КОЛЁСНЫХ ПАР

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ТРАНСПОРТНОЕ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
Москва 1954

и) прокат по кругу катания более: у пассажирских вагонов в поездах дальнего следования 7 *мм*, у пассажирских вагонов в поездах местного и пригородного сообщения 8 *мм*, у грузовых вагонов 9 *мм*;

к) толщина гребня, измеренная на расстоянии 18 *мм* от его вершины:

у стальных колёс более 33 *мм* или менее 22 *мм*;

у чугунных колёс более 34 *мм* или менее 25 *мм*;

л) вертикальный подрез гребня высотой более 18 *мм*, измеренной специальным шаблоном утверждённого МПС образца;

м) остроконечный накат гребня независимо от толщины гребня и высоты подреза;

н) толщина бандажа или обода цельнокатанного колеса по кругу катания менее:

| Типы вагонов | Толщина бандажа в *мм* | Толщина обода цельнокатанного колеса в *мм* |
|---|---|---|
| **У пассажирских вагонов** | | |
| а) Транссибирского сообщения | 45 | 35 |
| б) Дальнего следования | 35 | 25 |
| в) Местного и пригородного сообщения | 30 | 25 |
| **У грузовых вагонов** | | |
| а) Четырёхосных, обращающихся в грузовых поездах | 25 | ~~22~~ |
| б) Двухосных, обращающихся в грузовых поездах | 22 | ~~19~~ |



МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ СССР

**УТВЕРЖДАЮ:**
Министр путей сообщения
*Б. БЕЩЕВ*
23 января 1959 г.

ПРАВИЛА
ТЕХНИЧЕСКОЙ
ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ТРАНСПОРТНОЕ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
Москва 1959

в поездах местного и пригородного сообщения — более 8 *мм*, у тендеров и грузовых вагонов — более 9 *мм*;

б) толщина гребня более 33 *мм* или менее 25 *мм* у локомотивов при измерении на расстоянии 20 *мм* от вершины гребня, а у моторвагонного подвижного состава, тендеров и вагонов — при измерении на расстоянии 18 *мм* от вершины гребня;

в) вертикальный подрез гребня высотой более 18 *мм*, измеряемый специальным шаблоном, изготовленным по утвержденному МПС чертежу;

г) ползун (выбоина) на поверхности катания у локомотивов и моторвагонного подвижного состава с роликовыми буксовыми подшипниками — более 0,7 *мм*, с подшипниками скольжения — более 1 *мм*, а у вагонов с роликовыми буксовыми подшипниками — более 1 *мм*, с подшипниками скольжения — более 2 *мм*.

При включении грузовых вагонов в пассажирские поезда колесные пары должны удовлетворять нормам, установленным для пассажирских вагонов.

Глава III

**ТОРМОЗНЫЕ И УДАРНО-ТЯГОВЫЕ УСТРОЙСТВА**

**§ 147.** Подвижной состав должен быть оборудован автоматическими тормозами.

Автоматические тормоза подвижного состава должны обладать хорошей управляемостью и надежностью действия в различных условиях



МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ СССР

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВАГОННОГО ХОЗЯЙСТВА

ЦВ
2029

ИНСТРУКЦИЯ
ПО ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ,
РЕМОНТУ И ФОРМИРОВАНИЮ
ВАГОННЫХ КОЛЕСНЫХ ПАР

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ТРАНСПОРТНОЕ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
Москва 1959

тания цельнокатаного колеса или бандажа глубиной:

для колесных пар с подшипниками скольжения — более 2 *мм*;

для колесных пар с роликовыми подшипниками — более 1 *мм*;

и) прокат по кругу катания у пассажирских вагонов в поездах дальнего следования более 7 *мм*, в поездах местного и пригородного сообщения более 8 *мм* и у грузовых вагонов более 9 *мм*;

к) толщина гребня, измеренная на расстоянии 18 *мм* от его вершины, более 33 *мм* или менее 25 *мм*;

л) вертикальный подрез гребня высотой более 18 *мм*, измеряемый специальным шаблоном, изготовленным по утвержденному МПС образцу;

м) толщина бандажа или обода цельнокатаного колеса по кругу катания менее:

| Типы вагонов | Толщина бандажа в *мм* | Толщина обода цельнокатаного колеса в *мм* |
|---|---|---|
| Пассажирские | — | 25 |
| Грузовые: | | |
| а) четырехосные | 25 | ~~22~~ |
| б) двухосные | 22 | ~~19~~ |

н) местное увеличение ширины бандажа или обода цельнокатаного колеса (раздавливание) более 5 *мм* и уширение бандажа у обода более 3 *мм*;

о) поверхностный откол наружной грани обода цельнокатаного колеса или бандажа, включая местный отход кругового наплыва,

# Международный опыт эксплуатации КП по толщине гребня

## 25-33

- Российская Федерация (колея 1520)

## 22-35

- Соединенные Штаты Америки (колея 1435)
- Канада (колея 1435)

## 22-33

- Финляндия (колея 1524) + Европа (колея 1435)

## 19-35

- Австралия (колея 1435)

- Допускается эксплуатация 18 мм в пути следования при условии снижения скорости до 40 км/ч.

# Нормативные документы по параметрам гребня колесных пар в эксплуатации

| Регламентирующий документ | Допустимые параметры | | |
|---|---|---|---|
| | в эксплуатации | при подготовке под погрузку | при выпуске из ТОР |
| ПТЭ | 25-33 | не регламентируется | не регламентируется |
| РД по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар | 25-33 | не регламентируется | 26-33 |
| РД подготовка вагонов к перевозкам | не регламентируется | 25-33 (в соответствии с инструкцией ОВ)<br>26-33 (с 01.01.2017) | |
| Инструкция по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации | 24*-33<br>(* для вагонов СНГ и Балтии при возврате) | 26 в международном | не регламентируется |
| комментарий к инструкции ОВ Распоряжение от 18.12.09 № 2623р | 24*-33<br>(* для вагонов СНГ и Балтии при возврате и до станции назначения) | 25 внутри дороги<br>26 в междорожном | не регламентируется |

# Потребность в увеличении колесных пар в обороте при вступлении в силу извещения к РД 094 Подготовка вагонов к перевозкам

# Распределение количества колесных пар по интервалам толщины обода колеса

Общий парк грузовых вагонов приписки РФ – 1 074,8 тыс. ед.
Количество колесных пар в парке грузовых вагонов – 4 299,2 тыс. ед.

Потребность 140 тыс. колесных пар капитального ремонта

# Предложения по работе с колесными парами грузовых вагонов в 2017 г.

- Работу с колесной парой в части браковки по неисправности тонкий гребень продолжить в действующих нормативах

•24 мм – при проследовании до станции назначения и возврате в страну собственницу (для вагонов СНГ и Балтии);
•25 мм – под погрузку в пределах железной дороги;
•26 мм – под погрузку в междорожном и межгосударственном сообщении.

- Поручить АО «ВНИИЖТ» дать разъяснение объективности перехода минимальной толщины гребня для стальных колес с 22 до 25 мм.

- Перенести срок вступления в силу извещения РД 32 ЦВ 34-2016 утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 19.09.16 №1927р

- Провести работу по испытанию профиля поверхности катания «Хекса»

Спасибо за внимание!