

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»
(ОАО «РЖД»)**

**ФИЛИАЛ
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
ЛОКОМОТИВНОГО ХОЗЯЙСТВА
(ПКБ ЦТ ОАО «РЖД»)**

**Анализ выхода из строя узлов с подшипниками
качения локомотивов
по данным, полученным с сети дорог за август
2010 года**

**Москва
2010**

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВЕДЕНИЕ.....	3
2 ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ПО НАДЁЖНОСТИ РАБОТЫ ПОДШИПНИКОВ.....	4
2.1 Показатели надёжности работы подшипников за август.....	4
2.2 Распределение количества выходов из строя подшипников качения по дорогам в зависимости от вида подшипникового узла за август 2010 года.....	5
2.3 Распределение количества выходов из строя подшипников качения по видам подшипникового узла, с учетом периода эксплуатации.....	6
2.4 Распределение количества выходов из строя подшипников качения по месту обнаружения (отказы в эксплуатации либо выявленные при ТР или ТО).....	7
2.5 Распределение количества дефектов расследованных случаев по деталям подшипников в августе 2010г.....	8
3 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОДШИПНИКОВЫХ УЗЛОВ ПО ДОРОГАМ.....	9
4 ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ.....	45

1. ВЕДЕНИЕ

Диагностика машин и оборудования по вибрации включает в себя несколько разных направлений, развивающихся разными темпами. Часть из этих направлений использует результаты анализа вибрации оборудования или его узлов в неработающем состоянии. Для возбуждения вибрации в этих случаях используются специальные источники колебательных сил с полностью известными характеристиками, а предметом изучения и источником диагностической информации являются свойства колебательной системы. Одним из таких направлений является акустическая дефектоскопия, использующая источники колебательных сил ультразвукового диапазона частот и анализирующая особенности распространения и поглощения вибрационных волн в металлических конструкциях простейшей формы. Вторым направлением является модальный анализ колебаний оборудования и конструкций на разных, преимущественно резонансных, частотах, позволяющий определить форму и скорость затухания колебаний.

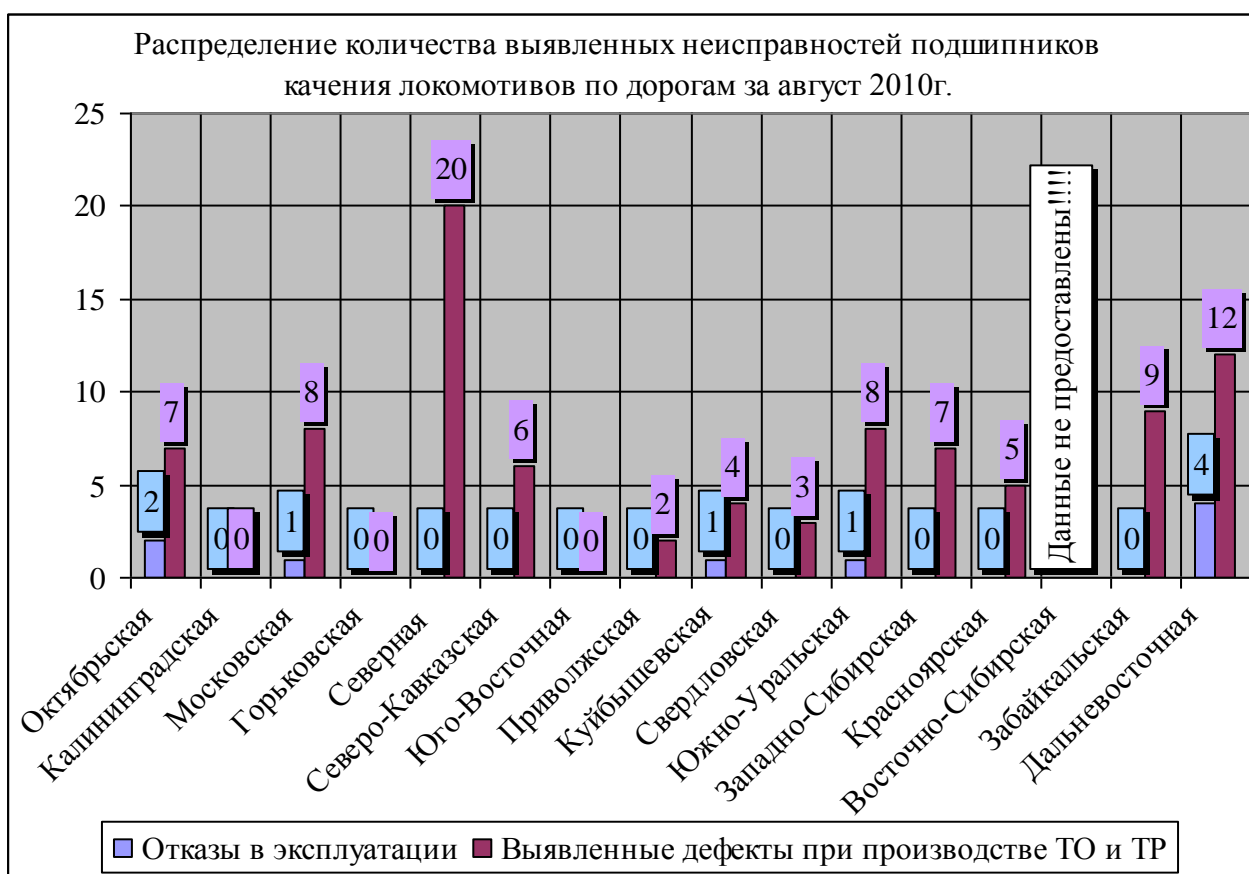
Большинство современных методов вибрационной диагностики базируется на анализе вибрации работающих машин и оборудования. Эти методы составляют основу функциональной (рабочей) диагностики, несмотря на то, что режимы работы оборудования могут быть самыми разными – от установившихся (номинальных или специальных) до переходных, в том числе пусковых, импульсных и т.д. В функциональной диагностике машин и оборудования по вибрации используется информация, содержащаяся в характеристиках колебательных сил и свойствах колебательной системы. И поскольку до начала анализа вибрации работающего оборудования, как правило, нет достаточно точной информации ни о колебательных силах, ни о колебательной системе, в функциональной диагностике максимальный результат дают самые сложные методы анализа вибрации, являющейся функцией параметров колебательных сил и свойств колебательной системы.

2. ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ПО НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ ПОДШИПНИКОВ

2.1 Показатели надежности работы подшипников за август:

2.1.1 **Общее количество выходов из строя подшипников качения за август 2010 года** в сравнении с предыдущим месяцем уменьшилось на 15,3% и **составило 100 случаев**, против 118 случаев в июле 2010 года, в том числе:

- **в эксплуатации** 9 случаев (против 21 случая в июле);
- **в процессе диагностики** при плановом ремонте либо выявленные при ТО: 91 случай (против 97 случаев в июле).



- **по моторно-якорным подшипникам** – уменьшилось на 18,2% и составило 54 случая, против 66 случаев в июле;
- **по буксовым подшипникам** – уменьшилось на 12,5% и составило 42 случая, против 48 случаев в июле;
- **по опорным подшипникам** – увеличилось на 25,0 % и составило 4 случая, против 3 случаев в июле;
- **по подшипникам малой шестерни** – случаев выхода из строя не было против 1 случая в июле.

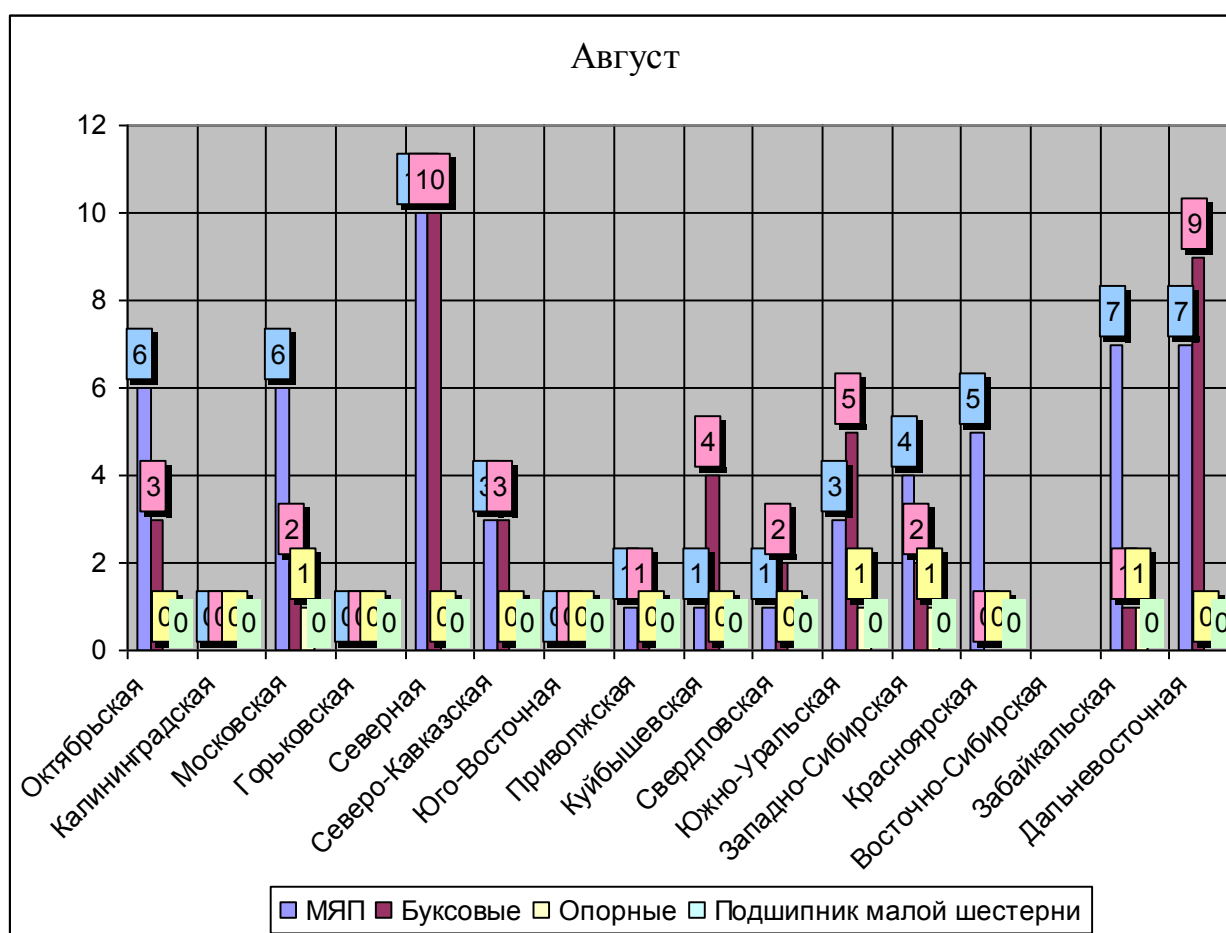
2.1.2 Наибольшее количество выходов из строя **моторно-якорных подшипников** произошло на Северной (10 случаев), Забайкальской (7 случаев), Дальневосточной (7 случаев) и Московской (6 случаев) железных дорогах.

2.1.3 Наибольшее количество выходов из строя **буксовых подшипников** произошло на Северной (10 случаев) и Дальневосточной (9 случаев) железных дорогах.

2.1.4 По одному случаю выхода из строя **опорных подшипников** произошло на Московской, Южно-Уральской, Западно-Сибирской и Забайкальской железных дорогах.

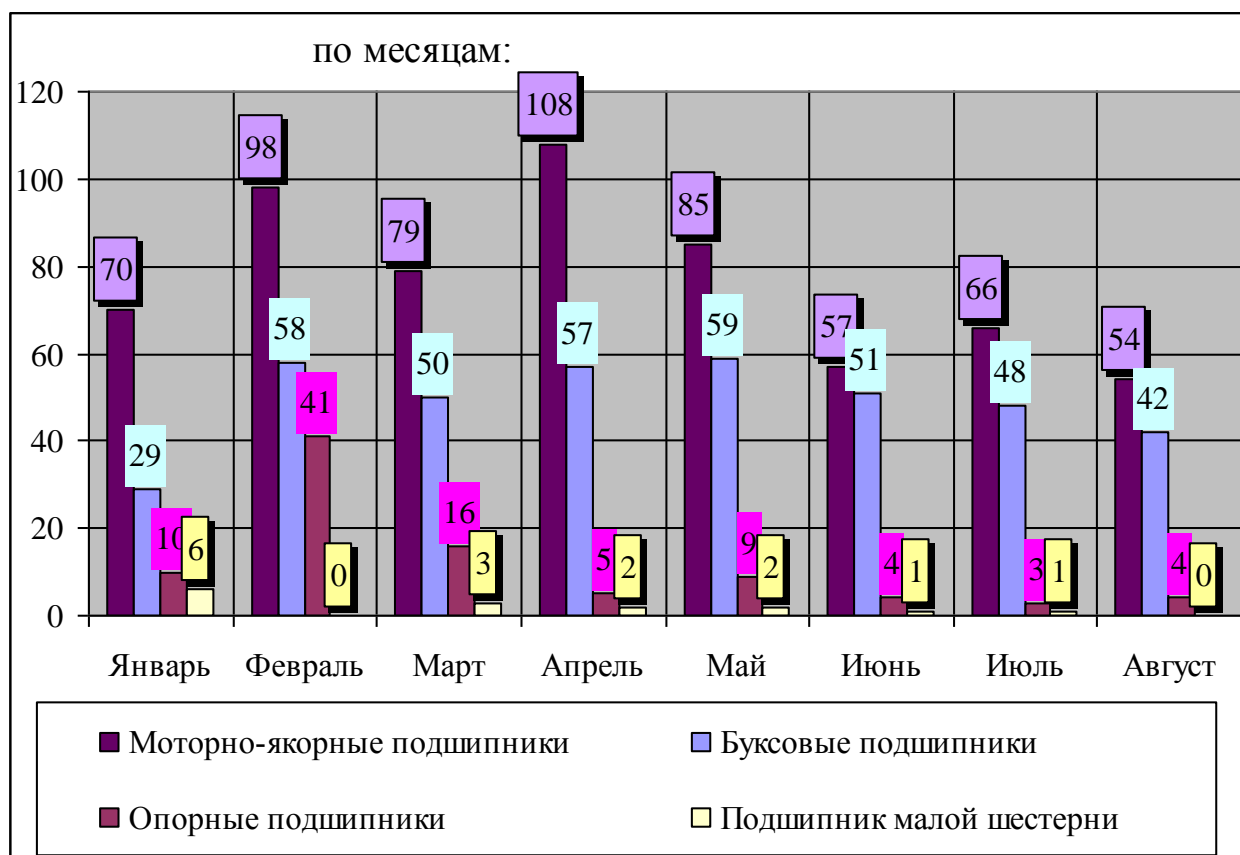
2.1.5 Случаев выхода из строя **подшипника малой шестерни** в августе 2010г. не было.

2.2 Распределение количества выходов из строя подшипников качения по дорогам в зависимости от вида подшипникового узла за август 2010 года:

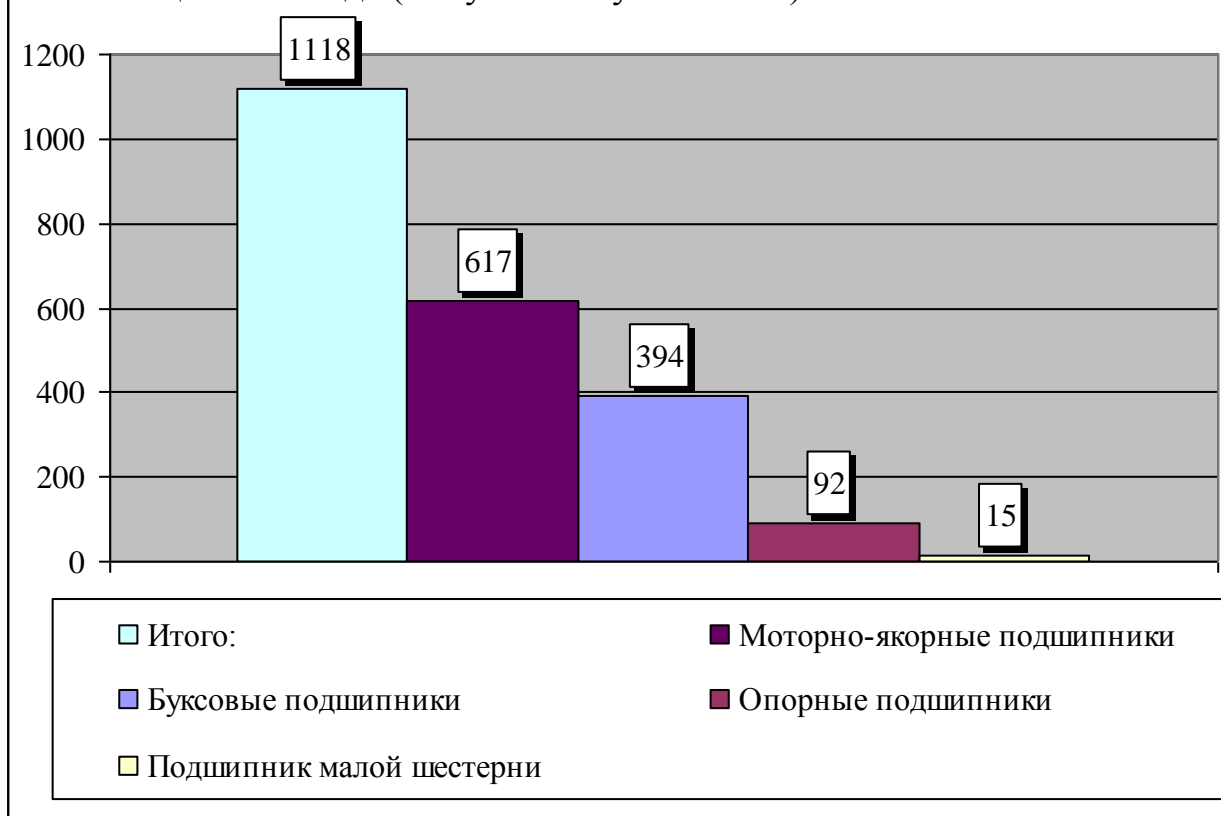


2.3 Распределение количества выходов из строя подшипников качения по видам подшипникового узла, с учетом периода эксплуатации:

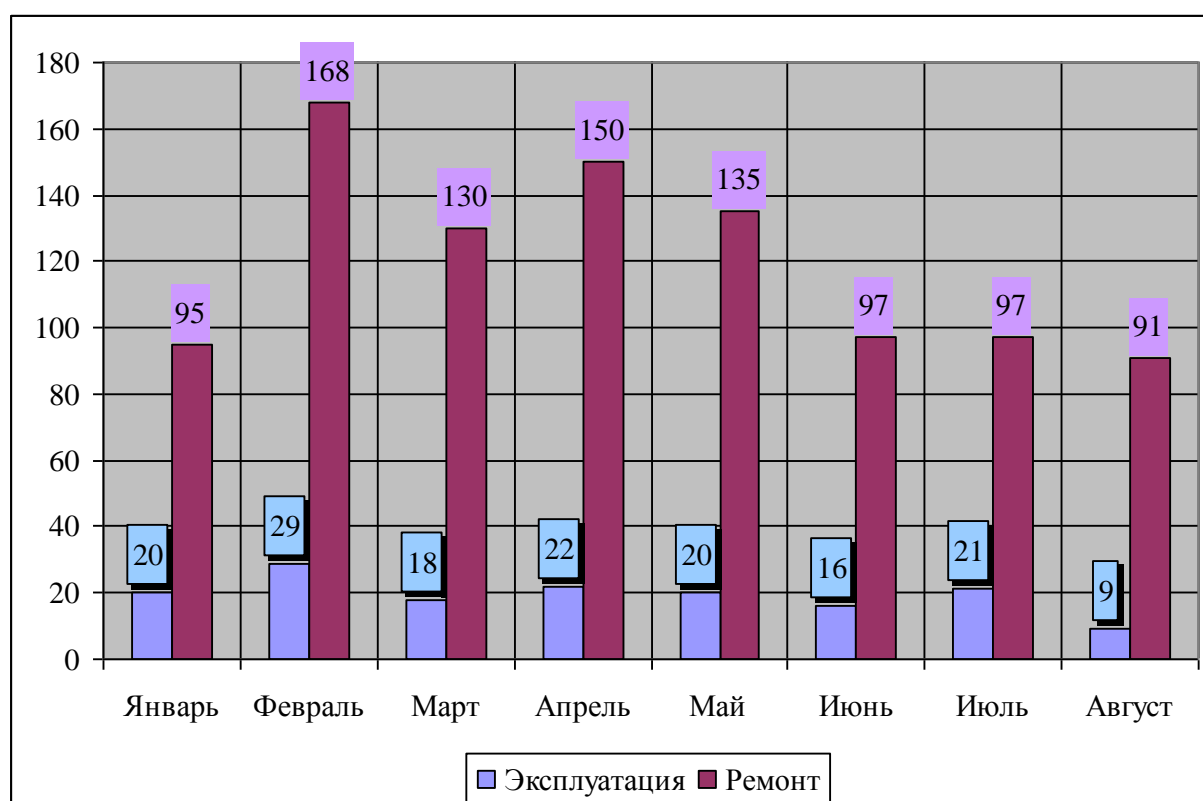
Период	Моторно-якорные подшипники	Буксовые подшипники	Опорные подшипники	Подшипник малой шестерни	Итого:
Январь	70	29	10	6	115
Февраль	98	58	41	0	197
Март	79	50	16	3	148
Апрель	108	57	5	2	172
Май	85	59	9	2	155
Июнь	57	51	4	1	113
Июль	66	48	3	1	118
Август, без учета ВСИБ	54	42	4	0	100
За 8 месяцев 2010г., без учета августа ВСИБ	617	394	92	15	1118



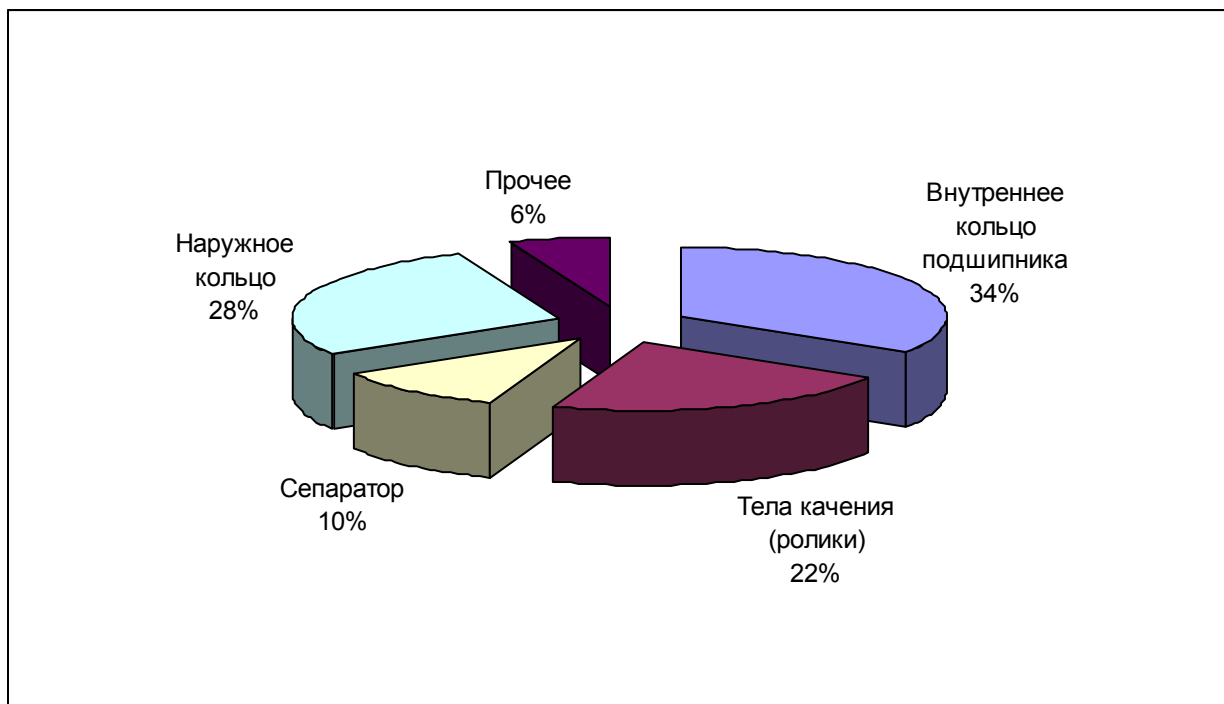
за 8 месяцев 2010 года (без учета августа ВСИБ):



2.4 Распределение количества выходов из строя подшипников качения по месту обнаружения (отказы в эксплуатации либо выявленные при ТР или ТО):



2.5 Распределение количества дефектов расследованных случаев по забракованным деталям подшипников в августе 2010г.:



В августе, по отношению к июлю, распределение дефектов по деталям подшипников несколько изменилось.

Возросло количество неисправностей по причине дефекта сепараторов. Учитывая небольшую наработку подшипников с такими дефектами (в среднем до 200 тыс. км), можно предположить, что основной причиной выхода из строя сепараторов является некачественное проведение монтажных работ. Ещё одной характерной особенностью данного дефекта является высокая интенсивность развития.

Увеличилось количество дефектов роликов и наружных колец. В этих случаях наиболее часто встречающиеся дефекты: выкрашивания, раковины, риски, мелкие вмятины, коррозия и электроожоги.

Незначительно возросло количество неисправностей по причине дефектов, связанных с внутренним кольцом. Основной причиной в таких случаях являются: проворот на шейке оси и усталостные выкрашивания. Проворот внутреннего кольца является следствием нарушения технологии при его монтаже.

Столбец «Прочее» включает в себя:

- 2 случая недостаточное количество смазки;
- 2 случая радиальный зазор не соответствует норме;
- 1 случай излом пружины осевого упора.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОДШИПНИКОВЫХ УЗЛОВ ПО ДОРОГАМ

Октябрьская ж.д.

Отказов в эксплуатации: 2; выявлено при ТР либо ТО: 7.

МЯП: 6; буксовый подшипник: 3.

ТЧР-2 Санкт-Петербург:

2 случая обнаружения неисправности буксовых подшипников электровозов ЧС2т и ЧС6:

В обоих случаях при проведении ТР-1 с помощью диагностического комплекса «Вектор-2000» обнаружено недостаточное количество смазки в буксовых узлах.

В случае с электровозом ЧС2т №1052: пробег от последнего ТР-2 составил 58,0 тыс. км.

В случае с электровозом ЧС6 №023: пробег от ТР-3, проведенного в ТЧР-2, составил 182,0 тыс. км.

ТЧР-7 Санкт-Петербург Сорт. Московский:

3 случая выявления неисправностей МЯП тепловозов ЧМЭЗ:

Во всех случаях неисправности обнаружены в ТЧР-7 Санкт-Петербург Сорт. Московский при выполнении ТО-3 с помощью диагностического прибора «ИРП-12».

В первом случае, тепловоз ЧМЭЗ №6885, МЯП КС. Обнаружено: износ дорожек качения, радиальный зазор больше нормы. Неисправность имела место по причине некачественного монтажа подшипника при производстве ТР-3 18.12.2009г. в ТЧР-24 Петрозаводск, пробег от которого составил 5 месяцев и 12 дней.

Во втором случае, тепловоз ЧМЭЗ №6314, МЯП ПКС. Обнаружена сквозная трещина внутреннего кольца. Последняя ревизия проводилась 01.11.2007г. при производстве КР на МЛРЗ, пробег от нее составил 2 года, 8 месяцев и 21 день. Вероятной причиной образования неисправности является некачественное проведение монтажа внутреннего кольца на шейку оси.

В третьем случае, тепловоз ЧМЭЗ №6314, МЯП ПКС. Обнаружен обрыв 6-ти заклепок сепаратора и ослабление остальных. Последняя ревизия проводилась 01.11.2007г. при производстве КР на МЛРЗ, пробег от нее составил 2 года, 8 месяцев и 21 день.

ТЧР-17 Дно-Псковское:

1 отказ буксового подшипника тепловоза 2ТЭ116 №1607 секции Б, к/п №2.

Отказ произошел из-за разрушения внутренней обоймы подшипника, трещины и изломы. 11.07.2010г. при диагностировании с помощью прибора ИРП-12 неисправность не выявлена. Пробег от последней ревизии составил 254,4 тыс. км. От ТР-1: 59,1 тыс. км, т.е. имеет место перепробег от ТР-1.

ТЧР-27 Кандалакша:

1 случай обнаружения неисправности МЯП электровоза ВЛ80т №964:

Дефект обнаружен 13.08.2010г. при производстве ТР-1 с помощью диагностического комплекса «ОМСД-02». При демонтаже забракованного узла выявлено: незначительные вмятины на поверхности роликов, сплошной след электроожога ролика (данные дефекты присутствуют на подшипниках КС и ПКС). Пробег от последней ревизии при проведении СР 27.11.08г. на РЭРЗ составил 262,0 тыс. км. Пробег от ТР-2 составил 26,7 тыс. км.

1 отказ МЯП электровоза ВЛ80т №964:

13.08.2010г. при проведении диагностики с помощью комплекса «ОМСД-02», неисправностей не выявлено. Отказ обнаружен локомотивной бригадой, выявлено: МЯП КС – излом буртов внутреннего и наружного кольца; МЯП ПКС – излом сепаратора. Пробег от последней ревизии при проведении СР 27.11.08г. на РЭРЗ составил 262,0 тыс. км.

1 случай обнаружения неисправности МЯП электровоза ЭП-1 №121:

Неисправность обнаружена 19.08.2010г. при производстве ТР-1. Обнаружено: вмятины на поверхностях качения наружного кольца и роликов (МЯП КС и ПКС), смазка соответствует норме. Последняя ревизия проводилась 10.03.2009г. при ТР-3 в ТЧР-9 Канск-Иланский. Пробег от ТР-2 составил 26,4 тыс. км.

В августе 2010 года на Октябрьской ж.д. произошло 2 отказа по причине неисправности подшипников качения и выявлено 7 дефектов подшипников при ТР либо ТО.

В ТЧР-2 следует усилить контроль за соблюдением технологии добавления смазки, а также за соблюдением требований технологии закладки смазки при ревизии узла.

В ТЧР-24 при проведении ревизий усилить контроль за соблюдением норм зазоров в подшипниковых узлах.

В ТЧР-17 в случае отказа с тепловозом 2ТЭ116 №1607 Б, к/п №2 имеет место несоблюдение норм межремонтных пробегов (59,1 тыс. км от ТР-1).

В ТЧР-27 руководству депо и ТПЛ необходимо усилить контроль над соблюдением требований инструкций №ЦТ 336 при выполнении ремонтов и обслуживаний локомотивов. Т.к. имеется случай обнаружения электроожогов на роликах подшипниковых узлов.

Калининградская ж.д.

Отказов по работе узлов с подшипниками качения не было.

Московская ж.д.

Отказов в эксплуатации: 1; выявлено при ТР либо ТО: 8.

МЯП: 6; буксовый подшипник 2; опорный подшипник: 1.

ТЧР-47 Брянск-Льговский:

2 случая обнаружения неисправности МЯП электровозов ВЛ80с (№1292 и №1733):

В обоих случаях, неисправности выявлены в ТЧР-47 при производстве ТР-1 с помощью диагностических комплексов «Вектор-2000»; выявлено: раковины на поверхности качения наружных колец. Причиной возникновения дефекта явилось превышение сроков эксплуатации локомотивов между ТР-1, как следствие, несвоевременное добавление смазки. Пробеги от последних ТР-1 составили соответственно: 29,3 тыс. км и 28,6 тыс. км.

ТЧЭ-6 Москва-Рязанская:

1 случай обнаружения неисправности опорного подшипника электровоза ЧС2к (№ 344).

25.07.2010г. при производстве ТР-1 в ТЧР-16 Москва-Сортировочная выявлена коррозия на рабочих поверхностях деталей подшипников с проникновением вглубь металла. Причина возникновения коррозии не установлена. Пробег от последней ревизии узла на ЯЭРЗ составил 129,3 тыс. км. Информация о проведении рекламационной работы не предоставлена.

ТЧЭ-27 Орел-Сортировочный:

1 случай обнаружения дефекта буксового подшипника электровоза ЧС2к (№696).

05.08.2010г. при производстве ТР-1 в ТЧР-28 Орел с помощью диагностического комплекса «Вектор-2000» обнаружены усталостные выкрашивания на поверхностях качения колец и роликов буксового подшипника, в смазке присутствуют частицы металла.

Последняя ревизия (2-го объема) проводилась 04.08.2009г. в ТЧР-34 Ожерелье, пробег от нее составил 98,4 тыс. км.

1 случай обнаружения дефекта МЯП электровоза ЧС2к (№ 815),

Дефект обнаружен 27.08.2010г. при производстве ТР-1 в ТЧР-28 Орел с помощью диагностического комплекса «Вектор-2000» обнаружены усталостные выкрашивания на поверхностях качения колец и роликов буксового подшипника, в смазке присутствуют частицы металла.

Последняя ревизия проводилась 14.03.2010г. в ТЧР-34 Ожерелье.

ТЧР-28 Орел:

1 случай обнаружения неисправности буксового подшипника тепловоза 2М62у (№019).

18.08.2010г. при производстве ТР-1 с помощью диагностического комплекса «Вектор-2000» обнаружены усталостные выкрашивания на поверхностях качения колец и роликов буксового подшипника, в смазке присутствуют частицы металла.

Последняя ревизия (2-го объема) проводилась 14.11.2009г. в ТЧР-48 Смоленск, пробег от нее составил 24,1 тыс. км.

1 отказ (заклинивание колесной пары) по причине выхода из строя МЯП тепловоза 2М62у (№241).

Заклинивание произошло 27.08.2010г. При демонтаже узла обнаружено: ослабленные и оборванные заклепки сепаратора, наличие частиц меди в смазке. Последняя ревизия (2-го объема) проводилась 21.01.2009г. на АО ДЛРЗ, пробег от нее составил 90,0 тыс. км. Информация о ведении рекламационной работы не предоставлена.

ТЧР-34 Курск:

2 случая обнаружения неисправности МЯП тепловозов 3ТЭ10М (№1349/А и №2178/Б).

В обоих случаях дефекты обнаружены при проведении ТО-3. Обнаружено: наличие частиц металла в смазке, раковины колец (в одном случае наружного, другом – внутреннего). Пробеги от последней ревизии: 382,2 тыс. км и 85,6 тыс. км соответственно.

В августе 2010 года на Московской ж.д. произошел 1 случай заклинивания колесной пары в эксплуатации.

В ТЧЭ-6 случай с электровозом ЧС2к №344, является гарантийным ЯЭРЗ. Причина возникновения коррозии опорного подшипника не установлена. Пробег от последней ревизии узла на ЯЭРЗ составил 129,3 тыс. км. Информация о проведении рекламационной работы не предоставлена.

Заклинивание к.п. на тепловозе 2М62у №0241 произошло при пробеге 90,0 тыс. км от ревизии 2-го объема на АО ДЛРЗ. Информация о ходе проведения рекламационной работы также не предоставлена.

В ТЧР-47 в случаях с электровозами ВЛ80с №1292 и ВЛ80с №1733 имеет место несоблюдение норм межремонтных пробегов (29,3 и 28,6 тыс. км. от ТР-1).

Необходимо более ответственно подходить к задаче расследования случаев обнаружения дефектов подшипников качения при проведении вибродиагностики.

Горьковская ж.д.

Отказов по работе узлов с подшипниками качения не было.

Северная ж.д.

Отказов в эксплуатации: 0. Выявлено диагностикой при плановом ремонте: 20.

МЯП: 10; буксовый узел: 10.

Все дефекты подшипников качения в июле 2010 года на Северной ж.д. обнаружены специалистами ООО «ВАСТ-сервис» при проведении плановой

вибрационной диагностики при помощи диагностического комплекса «Вектор-2000».

ТЧР-31 Иваново-Сортировочное:

3 случая обнаружения дефектов буксовых подшипников тепловозов 2ТЭ10В.

В первом случае, 03.08.2010г. при производстве ТР-2 выкачен 3 КМБ тепловоза 2ТЭ10В № 4427 секции "А" приписки ТЧЭ-22 Печора по причине: раковины на поверхности качения наружного кольца.

При разборке буксовых узлов 3 КП выявлено:

1. Смазка в обоих подшипниковых узлах присутствует в достаточном количестве. В смазке правого буксового узла обнаружено наличие металлической стружки.

2. При осмотре правого буксового узла обнаружено:

2.1 Наличие металлической стружки в смазке;

2.2 Раковина на поверхности качения наружного кольца (рис. 1):



Рис.1

2.3 На наружном и внутреннем кольцах, а также на телах качения обнаружены следы вдавливания металлической стружки (рис. 2):



Рис.2

Пробег от последней ревизии (26.01.2007г. при производстве СР в ТЧР-36 Сольвычегодск) составил 132,8 тыс. км. Дефект обнаружен при первом ТР-2 после нахождения локомотива в запасе ОАО «РЖД».

Во втором случае, тепловоз 2ТЭ10В №4427 сек.Б, к/п №4: 07.08.2010г. при производстве первого ТР-2 в ТЧР-31 после нахождения локомотива в запасе ОАО «РЖД» выявлено: коррозия на рабочих поверхностях внутреннего кольца. Неисправность имела место по причине некачественно проведенной консервации перед постановкой локомотива на базу запаса.

В третьем случае, 25.08.2010г. при производстве ТР-2 выкачен 3 КМБ тепловоза 2ТЭ10В №4425 секции "А" приписки ТЧЭ-22 Печора по причине: "раковины на поверхности качения наружного кольца".

При разборке буксовых узлов 3 КП выявлено:

1 Смазка в обоих подшипниковых узлах присутствует в достаточном количестве.

2 При осмотре правого буксового узла выявлена раковина на поверхности качения наружного кольца, а также следы вдавливания металлической стружки (рис.3):

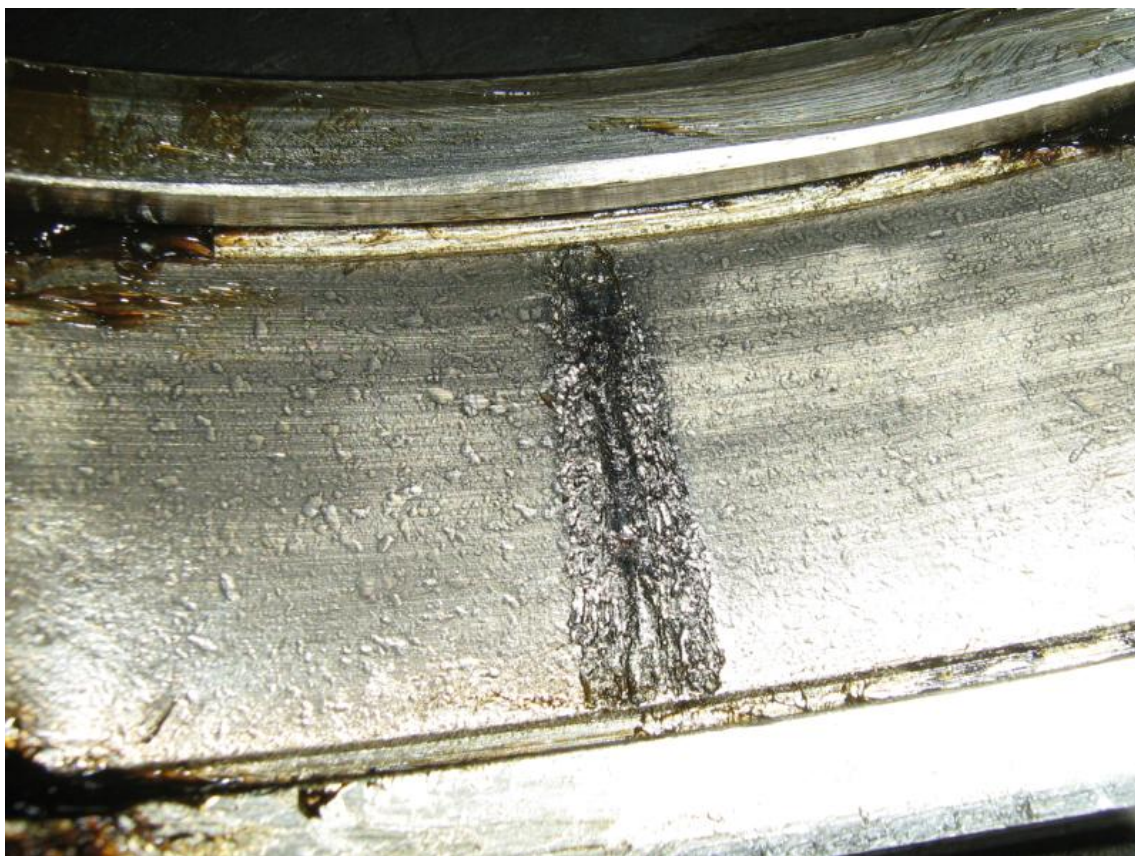


Рис.3

3 Смазка в МОП, в кожухе тягового редуктора имеется в достаточном количестве.

4 Наличие воды в смазке подшипниковых узлов не обнаружено.

Дефект обнаружен при первом ТР-2 после нахождения локомотива в запасе ОАО «РЖД».

1 случай обнаружения дефекта МЯП тепловоза 2ТЭ10В.

24.08.2010г. при производстве ТР-2 выкачен 2 КМБ тепловоза 2ТЭ10В №4427 приписки ТЧЭ-22 Печора по причине: "дефекты сепаратора".

При разборке 2 КМБ:

1 При разборке ТЭД:

1.1. МЯП-ПКолл SU32330:

1.1.1. Трубка и канал подвода смазки в исправном состоянии, смазка в трубке имеется, трубка закрыта фитингом;

1.1.2. Смазка в подшипниковом узле имеется, смазка темного цвета;

1.1.3. Обрыв одной клепки сепаратора (рис.4):

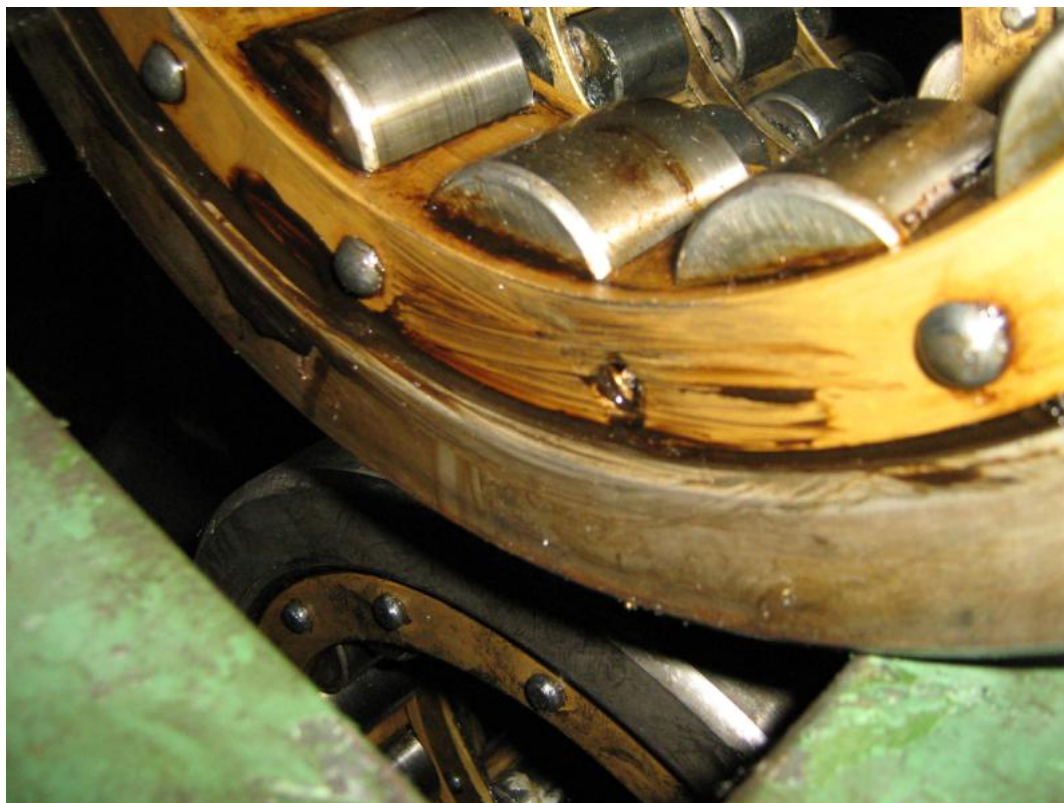


Рис.4

- 1.2. МЯП-Колл. SU92417- замечаний не выявлено.
- 2 При разборке буксовых узлов замечаний не выявлено.
- 3 Смазка в МОП, в кожухе тягового редуктора имеется в достаточном количестве.
- 4 Наличие воды в смазке, других подшипниковых узлах и т.п. не обнаружено.

Дефект обнаружен при первом ТР-2 после нахождения локомотива в запасе ОАО «РЖД».

ТЧР-32 Буй-Пассажирский:

1 случай обнаружения неисправности буксового подшипника электровоза ВЛ80с:

12.08.2010г. при производстве ТР-1 выкачен 1 КМБ электровоза ВЛ80с № 1561 приписки ТЧ-6 Буй по причине: "дефект тел качения".

При разборке забракованного буксового узла 1 КП выявлено:

1. По состоянию поверхностей качения наружного и внутреннего кольца обоих подшипников буксы замечаний не выявлено.

2. Имеется поперечная трещина на одном ролике внешнего подшипника буксы SU 52536. (рис.5):



Рис.5

Последняя ревизия узла проводилась при КР на УУ ЛВРЗ 25.03.2010г., пробег от нее составил 28,9 тыс. км. Информация о ведении рекламационной работы не предоставлена.

ТЧР-33 Шарья:

2 случая обнаружения дефектов МЯП ТЭДов ТЕ006.

В первом случае, 09.08.2010г. после проведения вибродиагностики в электромашином цехе осмотрен ТЭД ТЕ006 № 1578027 по рекомендации инженера ООО «ВАСТ-сервис»: "заменить моторно-якорный подшипник с противоколлекторной стороны по причине: "Разрушение подшипника".

После разборки тягового электродвигателя выявлено:

- 1 В коллекторном подшипниковом узле замечаний не выявлено.
- 2 В противоколлекторном подшипниковом узле выявлено:

2.1.разрушение сепаратора подшипника (рис.6):



Рис.6

2.2.наличие в подшипнике смазки тягового редуктора.

Последняя ревизия проводилась 31.07.2006г. на МТРЗ.

Во втором случае, 23.08.2010г. после проведения вибродиагностики в электромашином цехе осмотрен ТЭД ТЕ006 № 1610249 по рекомендации инженера ООО «ВАСТ-сервис»: "заменить моторно-якорный подшипник с противоколлекторной стороны по причине: "раковины на внутреннем кольце".

После разборки тягового электродвигателя выявлено:

- 1 В коллекторном подшипниковом узле замечаний не выявлено.
- 2 В противоколлекторном подшипниковом узле выявлено:

2.1. трещина внутреннего кольца подшипника (рис.7):



Рис.7

3 Наличие воды в смазке, подшипниковых узлах не обнаружено.
Последняя ревизия второго объема проводилась 26.03.2007г. на МТРЗ.

ТЧР-34 Вологда:

2 случая обнаружения дефекта буксовых подшипников электровозов ВЛ80с.

В первом случае, 28.07.2010г. был выявлен дефект на электровозе ВЛ80с №642 5КМБ левая букса – раковины на наружном кольце.

При осмотре под локомотивом забракованного 5 КМБ выявлено:

1. Смазка в буксовом узле присутствует в достаточном количестве
2. Нагрева буксового узла не выявлено
3. При вращении КМБ имеется треск

При ревизии буксы выявлено:

1. На наружном кольце внешнего буксового подшипника имеется раковина, размером более 50мм^2 (рис.8):



Рис.8

2. На роликах имеются следы замятий, от работы по разрушенной наружной обойме (рис.9):

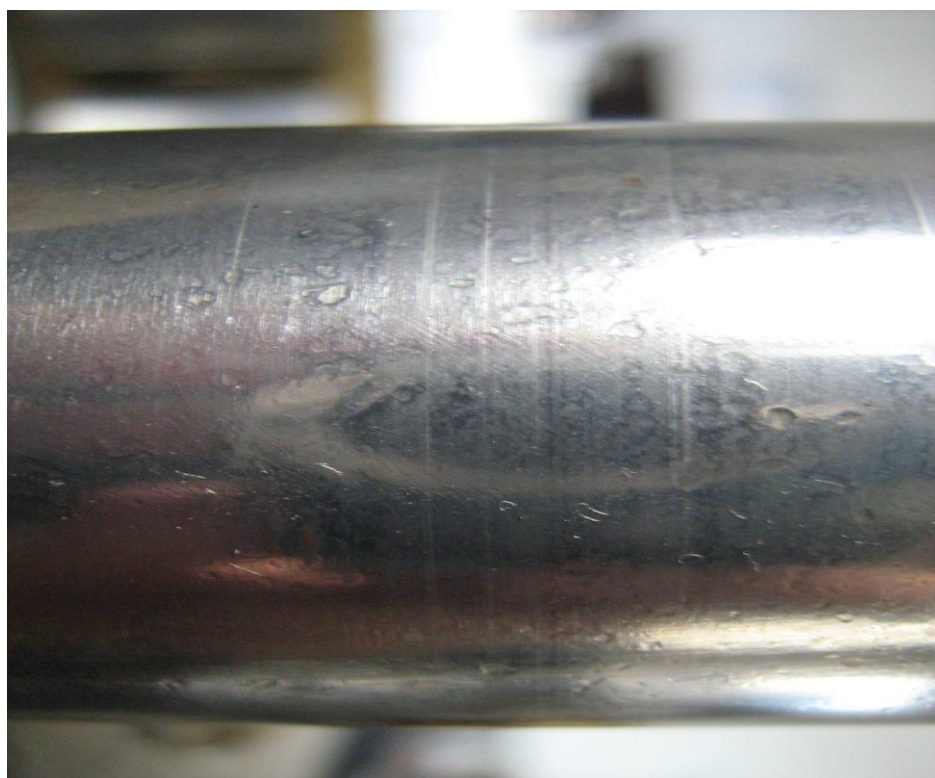


Рис.9

3. На внутренней обойме так же имеются вмятины по всему кругу катания роликов.

4. Сепаратор видимых повреждений не имеет.

5. Внутренний подшипник буксы видимых повреждений не имеет.

Последняя ревизия проводилась 10.02.2009г. при ТР-3.

Во втором случае, 03.08.2010г. был выявлен дефект на электровозе ВЛ80с №173 1КМБ правая букса – раковины на наружном кольце.

При осмотре под локомотивом забракованного 1 КМБ выявлено:

1. Смазка в буксовом узле присутствует в достаточном количестве

2. Нагрева буксового узла не выявлено.

3. При вращении КМБ имеется треск

При ревизии буксы выявлено:

1. На наружном кольце внешнего буксового подшипника имеются раковины, размером более 50мм^2 (рис.10):

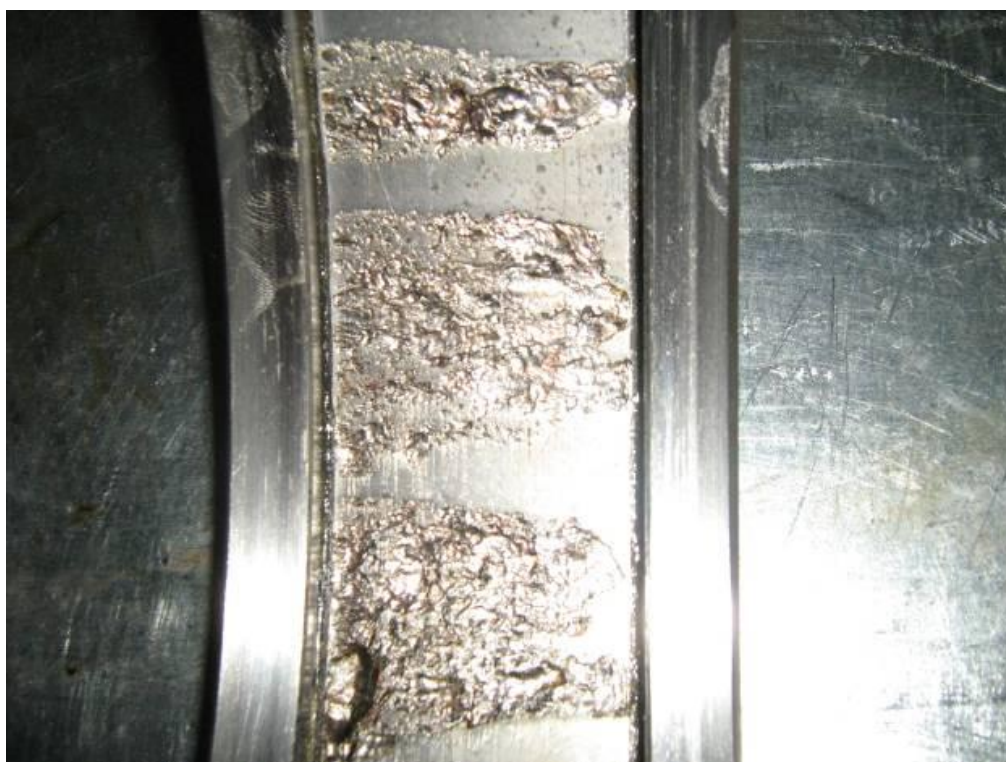


Рис.10

2. На роликах имеются следы замятий, от работы по разрушенной наружной обойме.

3. На внутренней обойме так же имеются вмятины по всему кругу катания роликов.

4. Сепаратор видимых повреждений не имеет.

5. Внутренний подшипник буксы видимых повреждений не имеет.

Пробег от последней ревизии (16.02.2008г. при производстве ТР-3 в ТЧ-Карталы) составил 421,7 тыс. км.

В третьем случае, 21.08.2010г. был выявлен дефект, не совместимый с условиями эксплуатации, на электровозе ВЛ80с №1034 7КМБ мяп кол – дефект тел качения.

При осмотре под локомотивом забракованного 7 КМБ выявлено:

1. Нагрева подшипникового щита не выявлено.
2. Есть посторонний треск с коллекторной стороны при вращении ТЭД
3. В трубке по добавлению смазки в подшипник смазка свежая.

При осмотре после выкатки и разборки узла выявлено:

1. На внутренней обойме есть небольшие задиры от вставления роликов.

2. На телах качения есть не большие выработки, на одном из роликов есть поперечная трещина, не поддающаяся зашлифовке (рис.11):

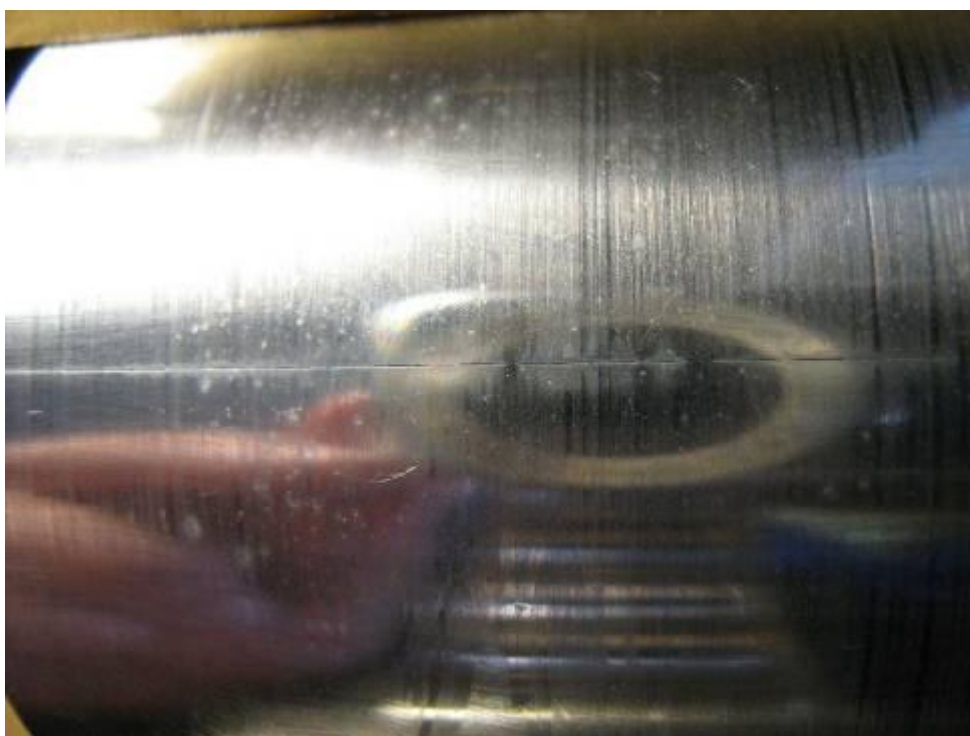


Рис.11

3. Клёпки сепаратора ослаблений не имеют.
4. Износа сепаратора нет.
5. Наружное кольцо подшипника не осматривалось, из-за клёпаного сепаратора.

Пробег от последней ревизии (17.02.2008г. при производстве ТР-3 в ТЧ-Лоста) составил 442,6 тыс. км.

ТЧЦ-84 Сосногорск:

1 случай обнаружения дефекта буксового подшипника тепловоза ЧМЭЗ.

27.08.2010г. при производстве ТО-3 выкачен 6 КМБ тепловоза ЧМЭЗ №1543 приписки ТЧЦ-84 Сосногорск, по рекомендации инженера ООО «ВАСТ-сервис»: "заменить буксовый подшипник 6 КП с правой стороны

тепловоза ЧМЭЗ №1543 по причине: "раковина внутреннего кольца". Диагностика проводилась 27.08.2010 г. в ТЧЦ-84 Сосногорск.

При разборке буксовых узлов 6 КП выявлено:

1 Смазка в обоих подшипниковых узлах присутствует в достаточном количестве.

2 В левом буксовом узле наличие примесей в смазке (металлическая стружка) не обнаружено.

3 В правом буксовом узле обнаружено наличие примесей в смазке (металлическая стружка).

4 Смазка в кожухе тягового редуктора имеется в достаточном количестве.

При разборке правого буксового узла выявлена раковина и трещина наружного кольца (рис.12):

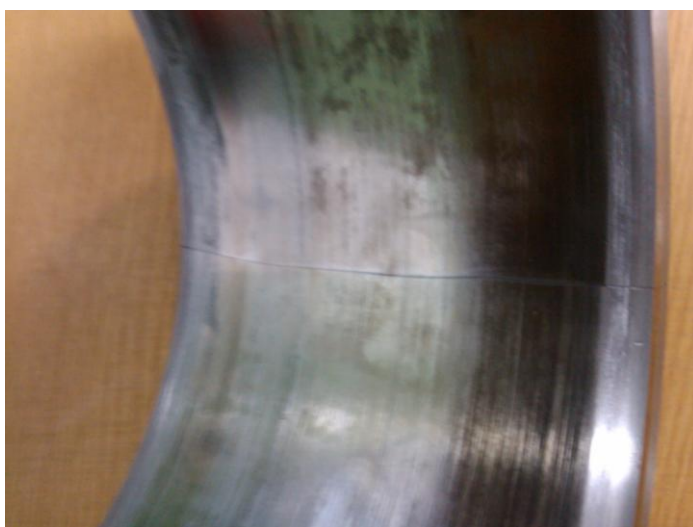


Рис.12

Пробег от последней ревизии (30.08.2009г. при производстве ТР-3 в ТЧР-33 Шарья) составил 10 месяцев и 4 суток.

ТЧР-35 Няндомы Северная:

3 случая обнаружения дефектов МЯП тепловозов ЧМЭЗ.

В первом случае, 06.07.2010г. при производстве ТО-3 выкачен 2 КМБ тепловоза ЧМЭЗ №1602 приписки ТЧ-Няндомы по рекомендации инженера ООО «ВАСТ-сервис»: "заменить моторно-якорный подшипник 2 КМБ с противокolleкторной стороны тепловоза ЧМЭЗ №1602 по причине: "раковины на внутреннем кольце." Диагностика проводилась 06.07.2010 г. в ТЧР-35 Няндомы.

При разборке ЭД ТЕ006 № 1593253 выявлено:

1 Смазка в обоих подшипниковых щитах присутствует в достаточном количестве.

2 В подшипниковом щите со стороны против коллектора выявлено:

2.1. Поперечная трещина на внутреннем кольце подшипника SU32424 (рис.13):

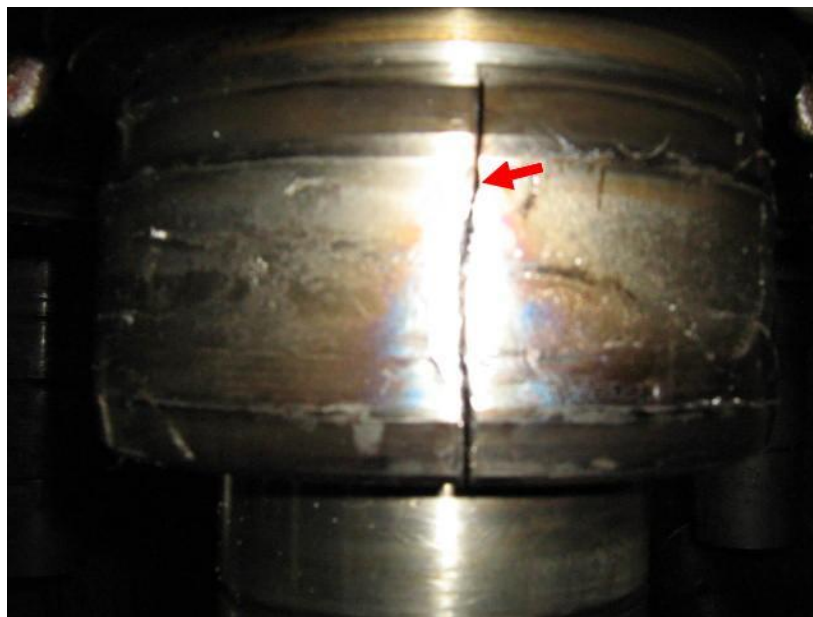


Рис.13

3 В подшипниковом щите со стороны коллектора замечаний не выявлено.

4 Наличие воды в смазке, подшипниковых щитах и т.п. не обнаружено.

Пробег от последней ревизии 2-го объема (в ТЧР-33 Шарья) составил 3 года и 3 суток.

Во втором случае, 21.07.2010г. при производстве ТР-2 выкачен 6 КМБ тепловоза ЧМЭЗ №1488 приписки ТЧ-Сосногорск по рекомендации инженера ООО «ВАСТ-сервис»: "заменить моторно-якорный подшипник 6 КМБ с противоколлекторной стороны тепловоза ЧМЭЗ №1488 по причине: "раковины на внутреннем кольце". Диагностика проводилась 21.07.2010г. в ТЧР-35 Няндомы.

При разборке ЭД ТЕ006 № 1578151 выявлено:

1 В подшипниковом щите со стороны противоколлектора выявлено:

1.1. Нет 3-х заклепок сепаратора подшипника SU32424 (рис.14):

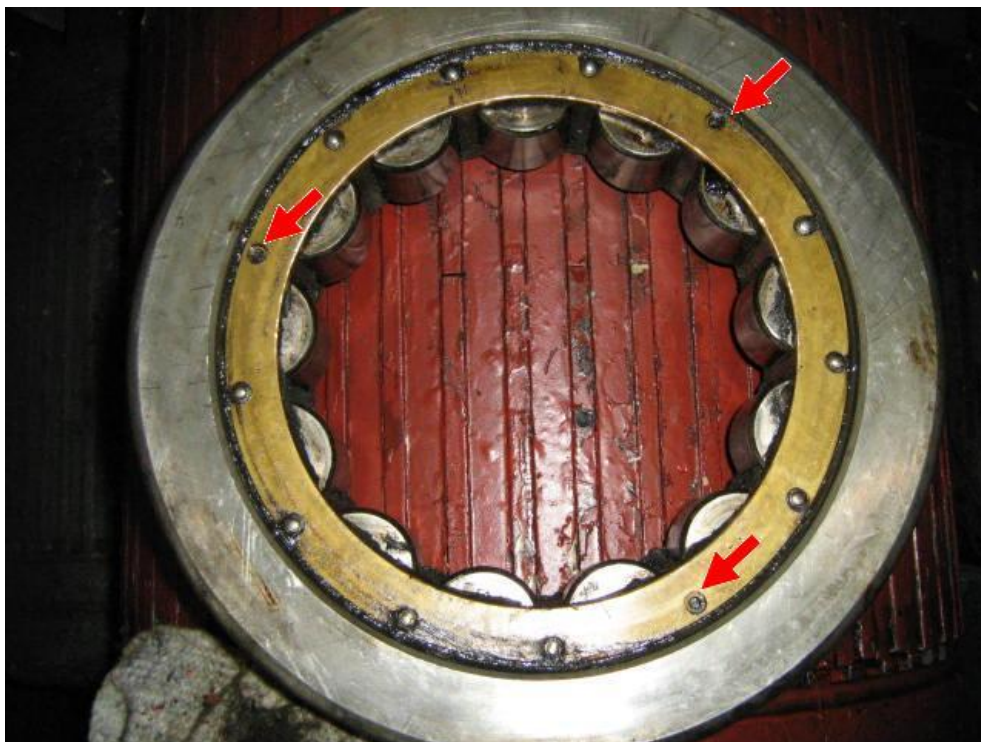


Рис.14

2 В подшипниковом щите со стороны коллектора замечаний не выявлено.

3 Наличие воды в смазке, подшипниковых щитах и т.п. не обнаружено.

Пробег от последней ревизии (13.07.2006г. 2-го объема в ТЧР-33 Шарья) составил 1 год, 2 месяца и 3 суток.

В третьем случае, 16.08.2010г. выкачен КМБ №6 тепловоза ЧМЭЗ №1657 приписки ТЧР-35 Няндомы ТЭД ТЕ-006 №1529143, № оси К.П. 1475 по рекомендации инженера ООО «ВАСТ-сервис» «заменить подшипник ТЭД КМБ №6 тепловоза ЧМЭЗ №1657 с противоколлекторной стороны по причине: не идентифицированные изменения вибрации и дефект смазки». Диагностика проводилась 16.08.2010г. на плановом ТР-2.

При разборке забракованного узла выявлено:

1. Обнаружено наличие инородных частиц в смазке подшипника ТЭД SV 32424 с противоколлекторной стороны;

2. При осмотре лабиринтных уплотнений подшипника ТЭД SV 3242 с противоколлекторной стороны обнаружена спрессовка.

3. При проверке на легкость вращения, обнаружен повышенный шум, неплавный ход и толчки.

Последняя ревизия проводилась 27.07.2009г. при производстве КР на ОЛРЗ, информация о ведении рекламационной работы не предоставлена.

ТЧР-37 Печера Северная:

3 случая обнаружения дефекта МЯП тепловозов 2ТЭ10у, 2ТЭ10м и ЧМЭЗ.

В первом случае, 16.07.2010г. при производстве ТР-1 выкачен 5 КМБ тепловоза 2ТЭ10У №0020 сек.Б приписки ТЧ-Печора по рекомендации инженера ООО «ВАСТ-сервис»: "заменить якорный подшипник с противоколлекторной стороны 5 КМБ тепловоза 2ТЭ10У № 0020 сек.Б по причине: "раковины на внутреннем кольце". Диагностика проводилась 13.07.10 г. в ТЧ-Печора на плановом ТР-1.

При разборке узлов 5 КМБ выявлено:

1 Смазка в подшипниковом узле SU32330 присутствует в достаточном количестве.

2 Дефектов в смазке визуально не выявлено.

3 При осмотре подшипника SU32330, со стороны шестерни, обнаружено:

3.1. на поверхности качения внутреннего кольца образовавшаяся на месте задира раковина, (рис. 15):



Рис.15

4 При осмотре подшипника SU92417 дефектов не выявлено;

5 Остальные узлы КМБ ревизии и разборке не подвергались;

6 Смазка в МОП, в кожухе тягового редуктора имеется в достаточном количестве;

7 Задиры шеек КП, дефектов шестерней КП и ТЭД не обнаружено.

8 Наличие воды в смазке, подшипниковых узлах и т.п. не обнаружено.

Пробег от ТР-3 в ТЧР-31 Иваново-Сортировочное составил 166,1 тыс. км.

Во втором случае, 22.07.2010г. при производстве ТР-1 выкачен 1 КМБ тепловоза 2ТЭ10М №0382 сек.А приписки ТЧ-Печора по рекомендации инженера ООО «ВАСТ-сервис»: "заменить якорный подшипник с противоколлекторной стороны 1 КМБ тепловоза 2ТЭ10М № 0382 сек А по причине: "дефекты тел качения и сепаратора". Диагностика проводилась 21.07.10 г. в ТЧ-Печора на плановом ТР-1.

При разборке узлов 1 КМБ выявлено:

1 Смазка в подшипниковом узле SU32330 присутствует в достаточном количестве.

2 Дефектов в смазке визуально не выявлено.

3 При осмотре подшипника SU32330, со стороны шестерни, обнаружено:

3.1. ослабление 6 заклепок на сепараторе

4 Остальные узлы КМБ ревизии и разборке не подвергались. Замечаний по подшипнику со стороны коллектора нет.

5 Смазка в МОП, в кожухе тягового редуктора имеется в достаточном количестве.

6 Задиров шеек КП, дефектов шестерней КП и ТЭД не обнаружено.

Наличие воды в смазке, подшипниковых узлах и т.п. не обнаружено.

Последняя ревизия подшипника проводилась 14.06.2009г. при ТР-3 в ТЧР-31 Иваново, пробег от нее составил 106,3 тыс. км.

В третьем случае, 08.07.2010г. при производстве ТР-1 выкачен 5 КМБ тепловоза ЧМЭ-3 № 4143 приписки ТЧ-Печора по рекомендации инженера ООО «ВАСТ-сервис»: "заменить якорный подшипник с противоколлекторной стороны 5 КМБ тепловоза ЧМЭ-3 №4143 по причине: "износ тел качения". Диагностика проводилась 08.07.10 г. в ТЧ-Печора на плановом ТР-1.

При разборке узлов 1 КМБ выявлено:

1 Смазка в подшипниковом узле SU32424 присутствует в достаточном количестве.

2 Дефектов в смазке визуально не выявлено.

3 При осмотре подшипника SU32424, со стороны шестерни, обнаружено:

3.1. Все тела качения имеют следы неравномерного износа (рис.16):



Рис.16

- 4 При осмотре подшипника SU62318 дефектов не выявлено
- 5 Остальные узлы КМБ ревизии и разборке не подвергались.
- 6 Смазка в МОП, в кожухе тягового редуктора имеется в достаточном количестве.
- 7 Задиров шеек КП, дефектов шестерней КП и ТЭД не обнаружено.
- 8 Наличие воды в смазке, подшипниковых узлах и т.п. не обнаружено.

Последняя ревизия подшипника проводилась 01.07.2009г. при ТР-3 в ТЧР-33 Шарья, пробег от нее составил 10 месяцев и 10 суток.

3 случая обнаружения дефектов буксовых подшипников тепловозов 2ТЭ10В.

В первом случае, 25.07.10г. при производстве ТО-3 выкачен 4 КМБ тепловоза 2ТЭ10У 0265 сек Б приписки ТЧ-Печора по рекомендации инженера ООО «ВАСТ-сервис»: "заменить буксовый подшипник со стороны шестерни 4 КМБ тепловоза 2ТЭ10У 0265 сек Б по причине: "раковины на наружном кольце". Диагностика проводилась 22.07.10 г. в ТЧ-Печора на плановом ТО-3.

При разборке узлов 4 КМБ выявлено:

- 1 Смазка в обоих подшипниковых узлах присутствует в достаточном количестве.

- 2 Дефектов в смазке визуально не выявлено
- 3 При осмотре подшипника SU32532, с правой стороны КП (со стороны шестерни), обнаружено:
 - 3.1. Раковина на дорожке качения наружного кольца с разрушением наружного кольца на фрагменты (рис.17-19):



Рис.17

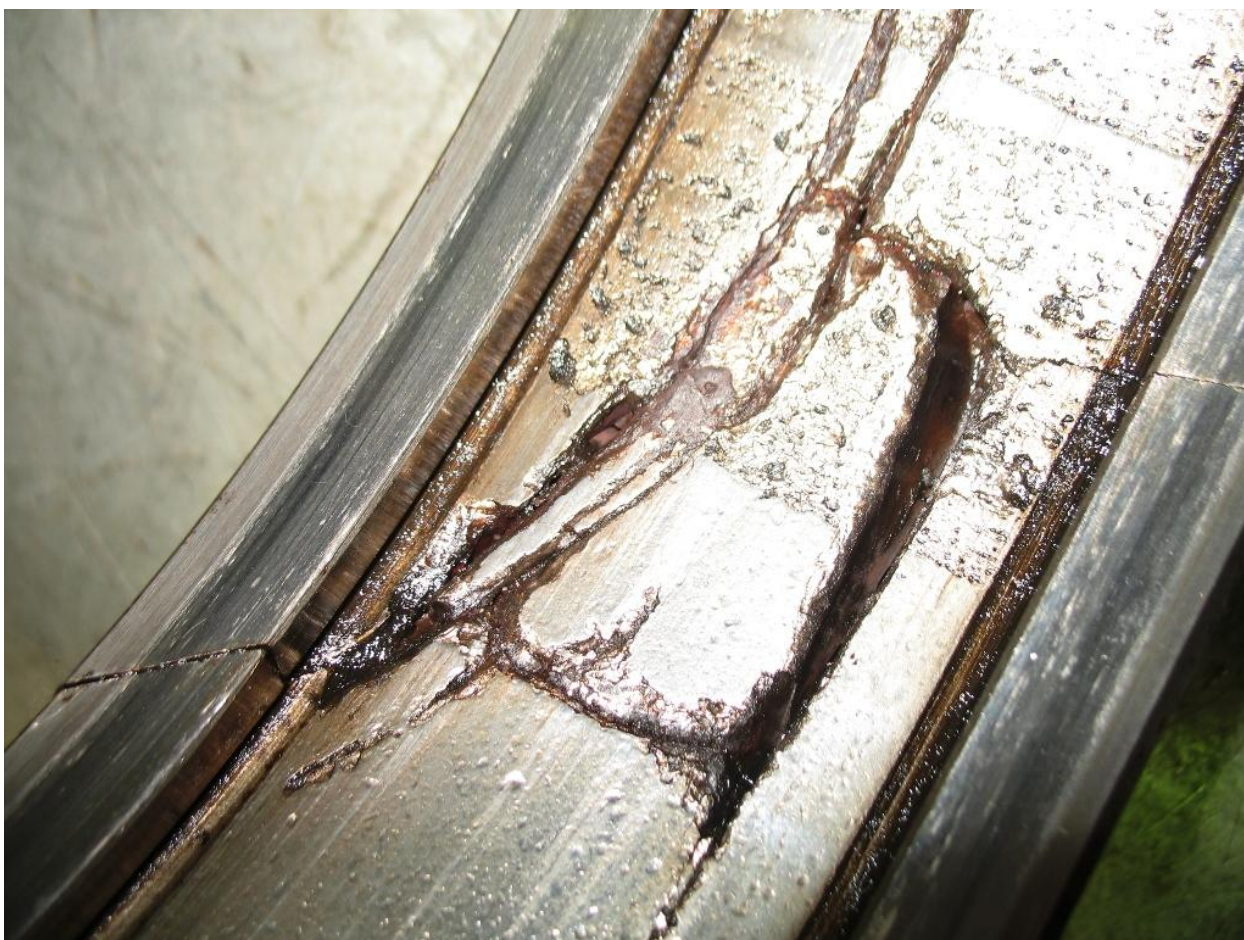


Рис.18



Рис.19

4 Остальные узлы КМБ ревизии и разборке не подвергались. Замечаний по подшипнику SU32532 с левой стороны нет.

5 Смазка в МОП, в кожухе тягового редуктора имеется в достаточном количестве.

Задиры шеек КП, дефектов шестерней КП и ТЭД не обнаружено.

Последняя ревизия подшипников проводилась 04.04.2008г. при производстве КР на УЛРЗ, пробег от нее составил 303,3 тыс. км. Поскольку гарантия завода на буксовые опорные и редукторные отремонтированные подшипники длится, согласно пункта 21.1 Приложения 4 «Основных условий ремонта и модернизации тягового подвижного состава, узлов и агрегатов на ремонтных заводах МПС России», до очередной ревизии 1-го объема, случай считается гарантийным. Информация по ведению рекламационной работы не предоставлена.

Во втором случае, 12.08.10г. при производстве ТО-3 выкачен 4 КМБ тепловоза 2ТЭ10У 0370 сек Б приписки ТЧ-Печора по рекомендации инженера ООО «ВАСТ-сервис»: "заменить буксовый подшипник со стороны шестерни стороны 4 КМБ тепловоза 2ТЭ10У 0370 сек Б по причине: "раковины на наружном кольце". Диагностика проводилась 10.08.10 г. в ТЧ-Печора на плановом ТО-3.

При разборке узлов 4 КМБ выявлено:

1 Смазка в обоих подшипниковых узлах присутствует в достаточном количестве.

2 Дефектов в смазке визуально не выявлено

3 При осмотре подшипника SU32532, с правой стороны КП (со стороны шестерни), обнаружено:

3.1. коррозионная раковина на дорожке качения наружного кольца (рис.20):

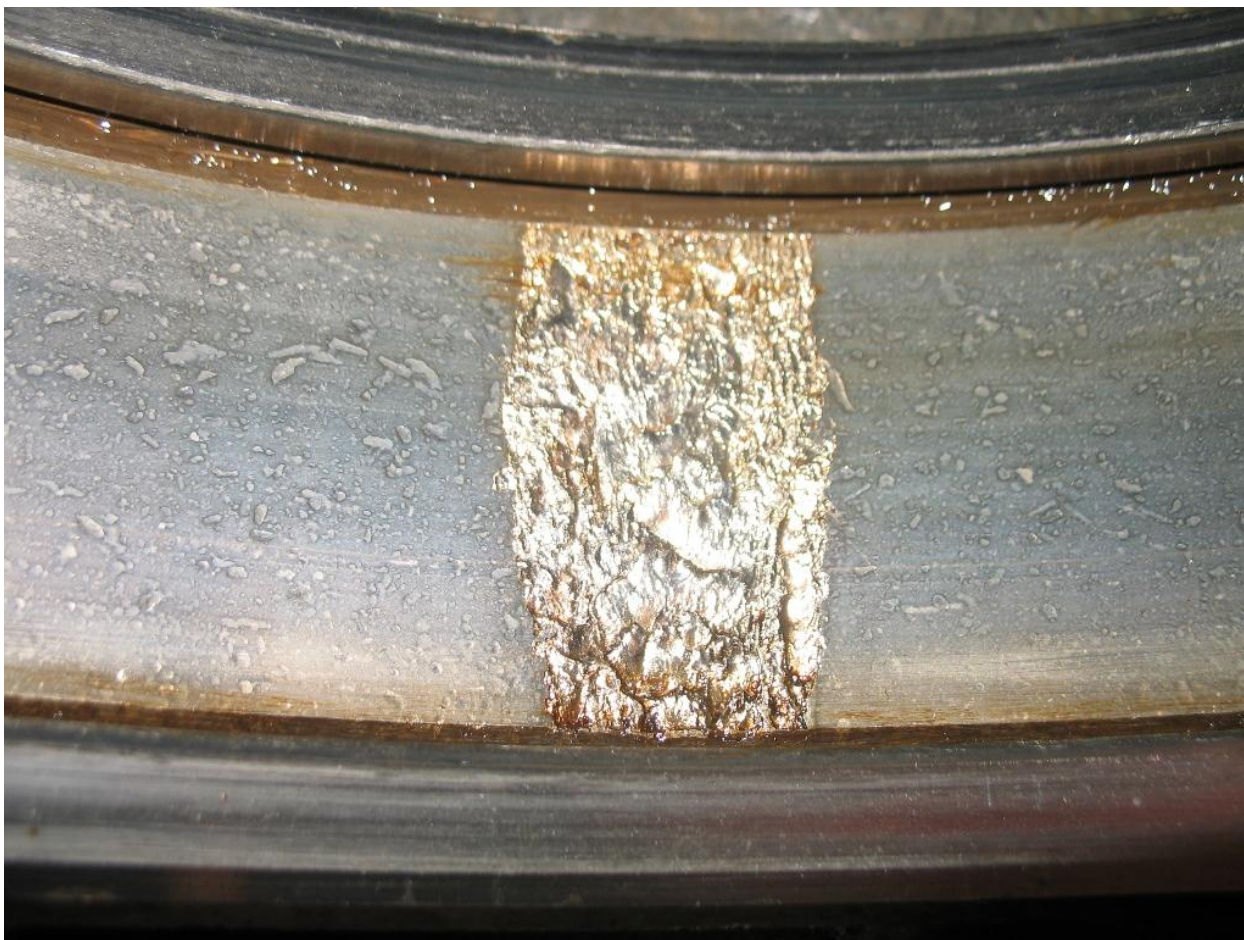


Рис.20

4 Остальные узлы КМБ ревизии и разборке не подвергались. Замечаний по подшипнику SU32532 с левой стороны нет.

5 Смазка в МОП, в кожухе тягового редуктора имеется в достаточном количестве.

Задиров шеек КП, дефектов шестерней КП и ТЭД не обнаружено.

Последняя ревизия подшипников проводилась 26.02.2008г. при производстве КР на УЛРЗ, пробег от нее составил 338,6 тыс. км. Т.е. в данном случае, причиной возникновения неисправности явилось несоблюдение межремонтных пробегов от КР до ТР-3(ревизия 1-го объема).

В третьем случае, 22.08.10г. при производстве ТО-3 (в рамках комиссионного осмотра) выкачен 2 КМБ тепловоза 2ТЭ10В 5046 сек А приписки ТЧ-Печора по рекомендации инженера ООО «ВАСТ-сервис»: "заменить буксовый подшипник со стороны коллектора 2 КМБ тепловоза 2ТЭ10В 5046 сек А по причине: "раковины на наружном кольце".

Диагностика проводилась 22.08.10 г. в ТЧ-Печора на плановом ТО-3 (в рамках комиссионного осмотра).

При разборке узлов 2 КМБ выявлено:

1 Смазка в обоих подшипниковых узлах присутствует в достаточном количестве.

2 Дефектов в смазке визуально не выявлено.

3 При осмотре подшипника SU32532, с левой стороны КП (со стороны коллектора), обнаружено:

3.1. две коррозионные раковины на дорожке качения наружного кольца (рис.21):



Рис.21

4 Остальные узлы КМБ ревизии и разборке не подвергались. Замечаний по подшипнику SU32532 с правой стороны нет.

5 Смазка в МОП, в кожухе тягового редуктора имеется в достаточном количестве.

Задиры шеек КП, дефектов шестерней КП и ТЭД не обнаружено.

Последняя ревизия подшипников проводилась 14.03.2003г. при производстве КР на ДЛРЗ, пробег от нее составил 646,1 тыс. км. Т.е. в данном случае, причиной возникновения неисправности явилось грубое несоблюдение межремонтных пробегов от КР до ТР-3(ревизия 1-го объема).

В августе 2010г. на Северной ж.д. отказов в эксплуатации по причине выхода из строя подшипников качения и необоснованных выкаток не было.

Всего, за месяц, на дороге произошло 20 случаев обнаружения дефектов подшипников качения при ТР либо ТО.

Произошло 3 случая выхода из строя подшипников качения в гарантийный период (УУЛВРЗ, ОЛРЗ, УЛРЗ), информация о ведении рекламационной работы по этим случаям Северной ж.д. не предоставлена.

ДРТ Северной ж.д. необходимо усилить контроль за ведением рекламационно-претензионной работы в гарантийных случаях и за соблюдением технологии консервации, хранения локомотивов на базах запаса и расконсервации. Также для исключения аварийных ситуаций следует исключить случаи несоблюдения межремонтных пробегов.

Северо-Кавказская ж.д.

Отказов в эксплуатации: 0. Выявлено при проведении ТО или ТР: 6.

МЯП: 3; буксовый подшипник: 3.

ТЧЭ-11 Тимашевская:

1 случай обнаружения неисправности буксового подшипника электровоза ВЛ80к №657.

30.08.2010г. в ТЧР-10 Тимашевск-Кавказский при производстве ТР-1 с помощью диагностического комплекса «КПА-1В» выявлен электроожог на внутреннем кольце буксового подшипника. Дефект имел место по причине нарушения технологии выполнения сварочных работ в процессе ремонта локомотива – отсутствие либо неправильное закрепление обратного провода.

ТЧЭ-8 Кавказская:

1 случай обнаружения неисправности МЯП тепловоза ЧМЭЗ.

При проведении ТО-3 с помощью диагностического комплекса «Вектор-2000» выявлены усталостные выкрашивания на поверхностях качения роликов МЯП, а также наличие механических примесей в смазке 1,23%. Пробег от последней ревизии на МЛРЗ составил 1111 суток.

ТЧЭ-6 Батайск:

2 случая обнаружения неисправности МЯП тепловозов ЧМЭЗ (№№ 2976 и 3737).

В первом случае, тепловоз №2976: 08.08.2010г. при производстве ТР-2 в ТЧР-17 Тихорецкая с помощью диагностического комплекса «Вектор-2000» обнаружено: усталостные выкрашивания на поверхности качения наружного кольца; наличие в смазке 0,5% механических примесей. Пробег от последней ревизии узла составил 1327 суток, т.е. имеет место перепробег от ТР-3.

Во втором случае, тепловоз №3737: 20.08.2010г. при производстве ТР-2 в ТЧР-17 Тихорецкая с помощью диагностического комплекса «Вектор-2000» обнаружено: задиры на роликах. Пробег от последней ревизии узла (июль 2006г. ОЛРЗ) составил 636 суток.

2 случая обнаружения дефектов буксовых подшипников тепловоза ЧМЭЗ (№ 3309).

Дефекты обнаружены 23.08.2010г. в ТЧЦР-55 Батайск ТЧР-17 Тихорецкая с помощью диагностического комплекса «Вектор-2000». В обоих случаях обнаружено: проворот внутреннего кольца на шейке оси, из-за потери механических свойств полимерного материала. Пробег от ревизий подшипников (ревизия 2-го объема в ТЧР-7 Тихорецкая) составил 336 суток.

В августе на Северо-Кавказской ж.д. отказов в эксплуатации по причине выхода из строя подшипников качения локомотивов не было.

В ТЧЭ-6 в случае с тепловозом ЧМЭЗ №2976 имеет место несоблюдение норм межремонтных пробегов (1327 суток от ТР-3).

При монтаже внутренних колец буксовых подшипников в ТЧР-7 Тихорецкая необходимо усилить контроль за соблюдением технологии наращивания посадочных поверхностей с использованием эластомера.

Юго-Восточная ж.д.

Отказов по работе узлов с подшипниками качения не было.

Приволжская ж.д.

Отказов в эксплуатации: 0; выявлено при проведении ТР либо ТО: 2.
МЯП: 1; буксовый подшипник: 1.

ТЧЭ-1 Астрахань:

1 случай обнаружения неисправности буксового подшипника тепловоза ЧМЭЗ (№ 1987).

При проведении ТО-2 в ТЧР-2 В. Баскунчак обнаружено заедание при вращении МЯП, в смазке выявлены механические примеси. Причиной возникновения неисправности явилось некачественное проведение КР на МЛРЗ, пробег от которого составил 5 месяцев и 5 суток. Информация о ведении рекламационной работы не предоставлена.

ТЧЭ-11 Саратов:

1 случай обнаружения неисправности буксового подшипника тепловоза ТЭП70 (№390).

При проведении ТО-3 в ТЧР-16 Саратов выявлено: неплавный ход, тугое вращение, повышенный шум и толчки при проверке на легкость вращения. Неисправность имела место по причине некачественно

проведенной ревизии узла при производстве ТР-3 в ТЧР-5 Сарепта, пробег от которой составил 422,5 тыс. км.

В августе на Приволжской ж.д. отказов в эксплуатации не было.

При отнесении вины за локомотиворемонтными заводами, следует указывать о ходе рекламационной работы.

В ТЧР-5 Сарепта требуется усилить контроль за соблюдением технологии при проведении ревизии подшипниковым узлам.

Куйбышевская ж.д.

Отказов в эксплуатации: 1; выявлено при ТР либо ТО: 4.

МЯП: 1; буксовый узел: 4.

ТЧЭ-3 Пенза:

2 случая обнаружения дефектов буксовых подшипников тепловозов 2ТЭ10У.

В первом случае, тепловоз №0382, сек.А: 03.08.2010г. при выполнении ТО-3 в ТЧР-1 Моршанск с помощью диагностического комплекса «Вектор-2000» выявлено: раковины на наружном кольце буксового подшипника. Последняя ревизия (1-го объема при ТР-3 в ТЧР-1 Моршанск) проводилась 08.04.2010г., пробег от нее составил 172,3 тыс. км.

Во втором случае, тепловоз №0431, сек.А: 31.08.2010г. при выполнении ТО-3 в ТЧР-1 Моршанск с помощью диагностического комплекса «Вектор-2000» выявлено: раковины на внутреннем кольце буксового подшипника. Последняя ревизия (2-го объема при ТР-3 в ТЧР-16 Бугульма-Грузовая) проводилась 07.05.2010г., пробег от нее составил 69,8 тыс. км.

ТЧР-14 Ульяновск-Центральный:

1 случай обнаружения дефекта буксового подшипника тепловоза 2ТЭ10у №0167, сек.Б.

05.08.2010г. при производстве ТР-1 в ТЧР-34 с помощью диагностического комплекса «Вектор-2000» выявлено: несоответствие нормам радиального зазора. Последняя ревизия (при ТР-3 в ТЧР-1 Моршанск) проводилась 12.05.2008г., пробег от нее составил 289,7 тыс. км.

1 отказ по причине выхода из строя МЯП тепловоза 2ТЭ10у №0156, сек.Б.

Отказ произошел 18.08.2010г. При ревизии отказавшего узла выявлено: перегрев деталей подшипника; на кольцах и роликах крупные вмятины и задиры; трещины и изломы деталей подшипника. По результатам расследования выявлено: отказ произошел по причине ослабления посадки внутреннего кольца МЯП. Пробег от КР составил 204,4 тыс. км. Информация о предприятии, проводившем КР и о ведении рекламационной работы не предоставлена.

ТЧР-33 Пенза-3:

1 случай обнаружения дефекта буксового подшипника электровоза ВЛ10у №0493.

При производстве ТР-1 с помощью диагностического комплекса «ОМСД-02» выявлены коррозионные раковины на дорожке качения наружного кольца. Последняя ревизия подшипника (на ЕЭРЗ) проводилась 26.08.2009г. Пробег от нее составил 172,0 тыс. км. Причиной возникновения неисправности стал некачественный заводской ремонт. Информация о ведении рекламационной работы не предоставлена.

В августе 2010г. на Куйбышевской ж.д. произошел один отказ по причине выхода из строя МЯП.

Необходимо усилить контроль за соблюдением технологии монтажа подшипников при проведении ревизий в ТЧР-1 Моршанск и ТЧР-16 Бугульма-Грузовая.

При отнесении вины за локомотиворемонтными заводами, следует указывать о ходе рекламационной работы.

Свердловская ж.д.

Отказов в эксплуатации: 0. Выявлено при ТР либо ТО: 3.

МЯП: 1; буксовые подшипники: 2.

ТЧР-35 Тюмень:

2 случая обнаружения дефектов буксовых подшипников тепловозов 2ТЭ116 (№№ 497 и 300).

В первом случае, тепловоз №497 сек. Б, к/п №3: дефект обнаружен 11.08.2010г. в ТЧР-35 при производстве ТР-1 с помощью диагностического комплекса «Вектор-2000». Выявлен проворот внутреннего кольца на шейке оси. Пробег от последней ревизии 2-го объема (23.07.2009г. на ВТРЗ) составил 98,3 тыс. км. Информация о ведении рекламационной работы не предоставлена.

Во втором случае, тепловоз №300 сек. А, к/п №1: дефект обнаружен 16.08.2010г. в ТЧР-35 при производстве ТР-1 с помощью диагностического комплекса «Вектор-2000». Выявлен проворот внутреннего кольца на шейке оси. Пробег от последней ревизии 1-го объема (30.10.2008г. в ТЧР-35) составил 316,1 тыс. км. Информация о последнем предприятии, проводившем ревизию узла 2-го объема, и о ведении рекламационной работы не предоставлена.

ТЧЭ-17 Пермь-Сортировочный:

1 случай обнаружения дефекта МЯП электровоза ВЛ11 (№561).

Дефект выявлен 20.08.2010г. при производстве ТР-1 с помощью диагностического комплекса «Вектор-2000». Обнаружено: износ тел качения

и сепаратора. Пробег от последней ревизии узла (при ТР-3 в ТЧР-33 Свердловск) составил 253,7 тыс. км.

В августе 2010г. на Свердловской ж.д. отказов в эксплуатации по причине выхода из строя подшипников качения локомотивов не было.

Во всех гарантийных случаях, следует указывать о ходе рекламационной работы. Так, случай с тепловозом 2ТЭ116 №497 сек. Б, к/п №3, проворот внутреннего кольца буксового подшипника, является гарантийным ВТРЗ (пробег от ремонта на ВТРЗ составил 98,3 тыс. км). Информация о ходе проведения рекламационной работы не предоставлена.

Южно-Уральская ж.д.

Отказов в эксплуатации: 1. Выявлено при проведении ТР или ТО: 8.
МЯП: 3; буксовые подшипники: 5; опорный подшипник: 1.

ТЧЭ-1 Златоуст:

1 случай обнаружения дефекта МЯП электровоза ВЛ10 (№410).

При производстве ТР-1 с помощью диагностического комплекса «Прогноз-1» выявлена трещина на поверхности ролика МЯП. Пробег от последней ревизии (21.08.2009г. ТЧР-21 Таганай) составил 200,0 тыс. км.

ТЧЭ-2 Челябинск:

В августе 2010г. в депо имели место 2 случая необоснованной выкатки КМБ по причине ошибочного диагноза при проведении вибрационной диагностики.

2 случая обнаружения дефектов буксовых подшипников тепловозов 2ТЭ10 (№№ 365 и 054).

В первом случае, тепловоз №365, сек. Б: неисправность обнаружена при проведении ТО-3 с помощью диагностического комплекса «Прогноз-1». Выявлено: трещины и изломы деталей подшипника. Причиной возникновения неисправности стало некачественное формирование колесной пары в ТЧПУ Троицк (16.05.2009г. пробег от ревизии составил 80,7 тыс. км).

Во втором случае, тепловоз №054, сек. Б: неисправность обнаружена при проведении ТР-1 с помощью диагностического комплекса «Прогноз-1». Выявлено: трещины и изломы деталей подшипника. Причиной возникновения неисправности стало некачественное формирование колесной пары в ТЧПУ Троицк (25.04.2009г. пробег от ревизии составил 71,8 тыс. км).

2 случая обнаружения дефекта буксовых подшипников тепловозов ЧМЭЗ (№№ 2118 и 4413).

В первом случае, тепловоз №2118: неисправность обнаружена при проведении ТО-3 с помощью диагностического комплекса «Прогноз-1». Выявлено: проворот внутреннего кольца подшипника на шейке. Причиной возникновения неисправности стало некачественное формирование колесной

пары в ТЧПУ Троицк (17.08.2009г. пробег от ревизии составил 2 года, 4 месяца и 4 суток).

Во втором случае, тепловоз №4413: неисправность обнаружена при проведении ТО-2 с помощью диагностического комплекса «Прогноз-1». Выявлено: проворот внутреннего кольца подшипника на шейке. Причиной возникновения неисправности стало некачественное формирование колесной пары в ТЧПУ Троицк (27.08.2009г. пробег от ревизии составил 1 год, 9 месяцев и 12 суток).

1 отказ по причине выхода из строя буксового подшипника электровоза ЧС7 (№270).

Отказ произошел по причине проскальзывания внутреннего кольца подшипника на шейке оси. Ревизия подшипника 2-го объема проводилась на ЯЭРЗ, пробег от нее составил 673,9 тыс. км.

Составлен акт рекламации №18/ТЧ22 на ЯЭРЗ.

1 случай обнаружения дефекта опорного подшипника электровоза ЧС7 (№003).

Неисправность обнаружена при проведении ТР-2 с помощью диагностического комплекса «Прогноз-1». Выявлено: износ сепаратора. Причиной возникновения неисправности стало некачественное формирование колесной пары на ЯЭРЗ (01.07.2009г. пробег от ревизии составил 211,5 тыс. км). Информация о ведении рекламационной работы не предоставлена.

ТЧЭ-5 Карталы:

1 случай обнаружения дефекта МЯП электровоза ВЛ80ск (№482).

Неисправность обнаружена при проведении ТР-2 с помощью диагностического комплекса «Прогноз-1». Выявлено: коррозия на рабочих поверхностях деталей подшипников с проникновением вглубь металла. Причиной возникновения неисправности стало некачественное формирование ТЭД НБ-418КР №2261/1455 на УУ ЛВРЗ (пробег от ревизии составил 220,1 тыс. км). Случай не является гарантийным, т.к. прошло более 2,5 лет со дня ввода в эксплуатацию.

ТЧЭ-14 Оренбург:

1 случай обнаружения дефекта МЯП тепловоза 2ТЭ10В (№4809).

Неисправность обнаружена при проведении ТО-3 с помощью диагностического комплекса «Прогноз-1». Выявлено: проворот внутреннего кольца на шейке оси. Причиной возникновения неисправности стало несоблюдение параметров натяга при монтаже внутреннего кольца подшипника на ось на ДТРЗ (13.11.2005г.). Случай не является гарантийным, т.к. прошло более 2,5 лет со дня ввода в эксплуатацию.

В августе 2010г. на Южно-Уральской ж.д. произошел 1 отказ в эксплуатации по причине выхода из строя буксового подшипника электровоза. По этому случаю ведется рекламационная работа с ЯЭРЗ.

В одном случае (ЧС7 №003 приписки ТЧЭ-2, износ сепаратора опорного подшипника) согласно пункту 21.1 Приложения 4 «Основных условий ремонта и модернизации тягового подвижного состава, узлов и агрегатов на ремонтных заводах МПС России» ЦТ-ЦТВР-409 от 20 декабря 1996 года узел находился на гарантии ЯЭРЗ, информация в этом случае о ходе проведения рекламационной работы не представлена.

Так как в августе выявлено 4 случая неисправности буксовых подшипников, возникшие из-за некачественного формирования колесных пар в ТЧПУ Троиц, предлагаем в роликовом отделении и на участке сборки буксовых узлов данного ТЧПУ провести целевые проверки с целью выявить и устранить причины низкого качества ремонта.

За отчетный период имели место 2 случая необоснованной выкатки КМБ по причине ошибочного диагноза при проведении вибрационной диагностики. На дороге используются диагностические комплексы «Прогноз» разных модификаций. Таким образом, представленная информация дает возможность рассчитать эффективность использования средств вибродиагностики на дороге за месяц, которая составила 72,73%.

Западно-Сибирская ж.д.

Отказов в эксплуатации: 0. Выявлено при ТР либо ТО: 7.

МЯП: 4; буксовый подшипник: 2; опорный подшипник: 1.

ТЧЭ-2 Омск:

2 случая обнаружения дефектов МЯП электровозов ВЛ10к (№№ 589; 623).

В первом случае, электровоз №589: при производстве ТР-1 в ТЧР-1 Московка с помощью диагностического комплекса «Прогноз-3» выявлено: сплошной след ожога электротоком на ролике. Пробег от последней ревизии (в ТЧР-1 Московка) составил 427, тыс. км.

Во втором случае, электровоз №623: при проведении ТО-4 в ТЧР-1 Московка с помощью диагностического комплекса «Прогноз-3» выявлено: излом дисковой части сепаратора. Пробег от последней ревизии (в ТЧР-1 Московка) составил 485,0 тыс. км, т.е. имеет место перепробег от ТР-3.

ТЧР-8 Барабинск:

1 случай обнаружения дефекта опорного подшипника электровоза ЧС2.

При производстве ТР-1, с помощью диагностического комплекса «Прогноз-3» выявлено: в опорном подшипнике радиальный зазор не соответствует нормам. Пробег от последней ревизии подшипника (в ТРЧ-8 Барабинск) составил 358,6 тыс. км.

ТЧР-9 Карасук:

2 случая обнаружения дефектов МЯП электровозов ВЛ80с (№№ 1574 и 1380):

В первом случае, электровоз №1574: при производстве ТР-1 с помощью диагностического комплекса «Прогноз-1М» выявлено: штриховые задиры (рябина, шелушение) на поверхностях качения колес и роликов. Пробег от последней ревизии (в ТЧР-9) составил 531,0 тыс. км, т.е. имеет место перепробег от ТР-3.

Во втором случае, электровоз №1380: при производстве ТР-1 с помощью диагностического комплекса «Прогноз-1М» выявлено: гранность и волнообразный накат (бринелирование) на кольцах и роликах. Пробег от последней ревизии (в ТЧР-9) составил 358,0 тыс. км.

2 случая обнаружения дефектов буксовых подшипников электровозов ВЛ80с (№№ 009 и 1581):

В обоих случаях: при производстве ТР-1 с помощью диагностического комплекса «Прогноз-1М» выявлено: выкрашивания металла на поверхностях качения колес и роликов. Пробеги от последней ревизии (в ТЧР-9) составили: 462,0 и 587,0 тыс. км, т.е. причиной возникновения неисправности является перепробег от ТР-3.

В августе 2010г. на Западно-Сибирской ж.д. отказов в эксплуатации по причине выхода из строя подшипников качения локомотивов не было.

В ТЧЭ-2 в случае дефекта с электровозом ВЛ10к №623 имеет место несоблюдение норм межремонтных пробегов (485,0 тыс. км без ТР-3).

В ТЧР-9 в случае дефекта с электровозом ВЛ80с №1574 имеет место несоблюдение норм межремонтных пробегов (531,0 тыс. км без ТР-3). Также в случаях с электровозами ВЛ80с №0009 и №1581: 462,0 и 587,0 тыс. км, соответственно, без ТР-3.

Таким образом, из 7-ми выявленных дефектов 4 связаны с нарушением межремонтных пробегов.

Красноярская ж.д.

Отказов в эксплуатации: 0. Выявлено при проведении ТО либо ТР: 5.
МЯП: 5.

ТЧР-12 Ужур:

5 случаев обнаружения дефектов МЯП тепловозов 2ТЭ10у и 2ТЭ10м.

Все дефекты подшипников качения в августе обнаружены с помощью диагностического комплекса «Прогноз-1».

В первом случае, тепловоз 2ТЭ10м №2759: обнаружены трещины изломы деталей подшипников. Пробег от последней ревизии (на УЛРЗ) составил 193,0 тыс. км. Заключение по результатам расследования: не

выдержан натяг при КР на УЛРЗ. Информация о ведении рекламационной работы не предоставлена.

В остальных случаях в депо выявлено: трещины и изломы деталей подшипников, анализ смазки соответствует ТУ.

За август 2010г. на Красноярской ж.д. отказов в эксплуатации по вине выхода из строя подшипников качения локомотивов не было.

Информация о выходах из строя подшипников качения локомотивов за август с Красноярской ж.д. представлена не полностью, что не дает возможности проанализировать ситуацию с этой проблемой на данной дороге.

Во всех гарантийных случаях требуется вести рекламационно-претензионную работу и сообщать об этом в отчетах.

Восточно-Сибирская ж.д.

ДАННЫЕ ЗА АВГУСТ 2010г. НЕ ПРЕДОСТАВЛЕНЫ!!!

Забайкальская ж.д.

Отказов в эксплуатации: 0; выявлено при ТР либо ТО: 9.

МЯП: 7; буксовые подшипники: 1; опорный подшипник: 1.

ТЧЭ-Амурское:

6 случаев обнаружения дефектов МЯП электровозов ВЛ80 (№: 0168; 1940/2126; 1660/1661; 1433/1878; 2085/1661).

В первом и втором случаях, электровоз №0168: 05.08.2010г. при производстве ТР-1 с помощью диагностического комплекса «Вектор-2000» выявлено: сколы на бортах внутренних и наружных колец – в одном МЯП, и сколы краев роликов – в другом. Последняя ревизия проводилась в ТЧР-21 Магдагачи, пробег от нее составил 297,4 тыс. км.

В третьем случае, электровоз №1940/2126: 09.08.2010г. при производстве ТР-1 с помощью диагностического комплекса «Вектор-2000» выявлено: трещины и изломы деталей подшипников. Последняя ревизия проводилась в ТЧР-21 Магдагачи, пробег от нее составил 86,8 тыс. км.

В четвертом случае,

В пятом случае, электровоз №1433/1878: 16.08.2010г. при производстве ТР-1 с помощью диагностического комплекса «Вектор-2000» выявлено: ползуны (лыски) на роликах. Последняя ревизия проводилась в ТЧР-21 Магдагачи.

В шестом случае, электровоз №2085/1661: 01.08.2010г. при производстве ТР-1 с помощью диагностического комплекса «Вектор-2000» выявлено: сколы на бортах внутренних и наружных колец. Последняя

ревизия проводилась в ТЧР-21 Магдагачи, пробег от нее составил 411,0 тыс. км.

ТЧЭ-11 Белогорск-Восточный:

1 случай обнаружения дефекта опорного подшипника электровоза ЭП1 №226.

05.08.2010г. при производстве ТР-1 в ТЧР-22 Белогорск-Восточный с помощью диагностического комплекса «Вектор-2000» забракован опорный подшипник ЭП1. В условиях депо узел не разобран, ввиду отсутствия оборудования и технологии.

ТЧЭ-13 Борзя:

1 случай обнаружения дефекта буксового подшипника тепловоза 3ТЭ10М №1242.

29.08.2010г. при производстве ТР-2 в ТЧР-20 Чернышевск с помощью диагностического комплекса «Прогноз-1» выявлено: износ внутреннего кольца буксового подшипника. Последняя ревизия проводилась (при СР на УЛРЗ) 10.11.2006г., пробег от нее составил 339,3 тыс. км. Т.е. в данном случае, имеет место несоблюдение межремонтного пробега от СР до ТР-3.

1 случай обнаружения дефекта МЯП тепловоза ТЭМ №8645.

23.08.2010г. при проведении ТО-5 в ТЧР-20 Чернышевск с помощью диагностического комплекса «Прогноз-1» выявлены раковины внутреннего кольца МЯП. Пробег от последней ревизии (04.02.2004г. 1-го объема при ТР-3 в ТЧ-4 Шилка) составил 4 года, 3 месяца и 3 суток.

В августе 2010г. на Забайкальской ж.д. отказов в эксплуатации по причине выхода из строя подшипников качения не было.

Всего, за месяц, на дороге произошло 9 случаев обнаружения дефектов подшипников качения при ТР либо ТО.

В ТЧР-21 Магдагачи рекомендуем провести целевую проверку в роликовом отделении и на участке сборки подшипниковых узлов соблюдения технологии проведения ревизии, а также наличия и состояния измерительных средств, оборудования, инструментов и приспособлений.

Присутствуют случаи нарушения межремонтных пробегов.

Дальневосточная ж.д.

Отказов в эксплуатации: 4; выявлено при ТР либо ТО: 12.

МЯП: 7; буксовый узел: 9.

ТЧЭ-9 Комсомольск:

3 отказа по причине выхода из строя буксовых подшипников тепловозов: 2ТЭ10у №0327 сек.Б, к/п №4; 3ТЭ10МК №0149 сек.Б, к/п №2; 3ТЭ10МК №1112 сек.В, к/п №5.

В случае с тепловозом №0327: 07.08.2010г. при следовании с поездом №1537 произошло срабатывание КТСМ. При демонтаже отказавшего узла выявлен перегрев тел качения упорного буксового подшипника 8320, произошедший из-за дефицита смазки. Пробег от ТР-2 составил 69,1 тыс. км.

В случае с тепловозом № 0149: 15.08.2010г. при следовании с поездом №1570 произошло срабатывание КТСМ. При демонтаже отказавшего узла выявлено: излом пружины осевого упора со смещением обойм шарикоподшипника. Пробег от последней ревизии в ТЧР-32 Дальневосточное составил 176,4 тыс. км.

В случае с тепловозом №1112: 28.08.2010г. при следовании с поездом №3012 произошло срабатывание КТСМ. При демонтаже отказавшего узла выявлено: излом сепаратора упорного подшипника. Пробег от последней ревизии в ТЧР-19 Малая Вишера Окт. ж.д. составил 154,5 тыс. км.

1 случай обнаружения дефекта МЯП тепловоза 3ТЭ10МК №1432 сек.В к/п №6.

12.08.2010г. при производстве ТР-1 в ТЧР-39 Амурское с помощью диагностического комплекса «Вектор-2000» выявлена трещина внутреннего кольца МЯП. Пробег от последней ревизии (31.07.2009г. в ТЧР-36 Тында-Северная) составил 241,4 тыс. км.

ТЧЭ-11 Тында:

1 отказ по причине выхода из строя МЯП тепловоза 3ТЭ10МК №0135 сек.А, к/п №2.

15.07.2010г. при проведении вибродиагностики с помощью комплекса «КПА-1В» неисправность не выявлена. Последняя ревизия проводилась 12.03.2010г. в ТЧР-30 Курск Моск. ж.д., пробег после ревизии составил 12,7 тыс. км.

ТЧР-38 Приморское:

Все дефекты обнаружены при производстве ТР-1 с помощью диагностического комплекса «Вектор-2000».

3 случая обнаружения дефектов МЯП электровозов 3ЭС5К (2 случая) и 2ЭС5К.

В первом случае, электровоз 3ЭС5К №070. Обнаружен излом клепок сепаратора. Пробег локомотива составил 148,5 тыс. км.

Во втором случае, электровоз 3ЭС5К №051. Обнаружено ослабление 5-ти заклепок сепаратора и износ наружного кольца. Пробег локомотива составил 198,3 тыс. км.

В третьем случае, электровоз 2ЭС5К №051. Обнаружен износ сепаратора. Пробег локомотива составил 246,0 тыс. км.

Дефекты возникли по причине некачественного заводского изготовления подшипников.

6 случаев обнаружения дефектов буксовых подшипников электровозов 3ЭС5К (№№ 062; 088; 088; 074; 074; 050).

В первом случае, обнаружено шелушение дорожки качения наружного кольца. Пробег локомотива составил 159,2 тыс. км.

Во втором случае, обнаружены задиры «елочка» на наружном кольце. Пробег локомотива составил 99,6 тыс. км.

В третьем случае, обнаружены задиры «елочка» на наружном кольце. Пробег локомотива составил 99,6 тыс. км.

В четвертом случае, обнаружен износ сепаратора. Пробег локомотива составил 151,4 тыс. км.

В пятом случае, обнаружен износ сепаратора. Пробег локомотива составил 151,4 тыс. км.

В шестом случае, обнаружен износ дорожки качения наружного кольца и износ сепаратора. Пробег локомотива составил 151,4 тыс. км.

Дефекты возникли по причине некачественного заводского изготовления подшипников.

2 случая обнаружения дефектов МЯП электровозов ВЛ80т (№№ 965; 998).

В первом случае, электровоз №965: выявлен износ дорожки качения наружного кольца. Пробег от последней ревизии (13.06.2008г. в ТЧР-32 Дальневосточное) составил 359,9 тыс. км.

Во втором случае, электровоз №998: обнаружены продольные риски на внутреннем кольце. Пробег от последней ревизии (26.09.2007г. в ТЧР-32 Дальневосточное) составил 308,7 тыс. км.

Дефекты возникли по причине некачественного заводского изготовления подшипников.

В августе 2010 года на Дальневосточной ж.д. произошло 4 случая выхода из строя подшипников качения локомотивов в эксплуатации и 12 дефектов выявлено при проведении ТР.

В девяти случаях причиной неисправности явилась установка некачественных подшипников на ООО «ПК «НЭВЗ». Во всех гарантийных случаях ведется рекламационно-претензионная работа.

Нерешенной остается проблема многочисленных случаев выхода из строя буксовых узлов колесных пар бесчелюстной тележки тепловозов по причине дефектов деталей осевых упоров. Для решения данного вопроса предлагаем назначить ответственных в депо из числа ИТР и поручить им на месте разобраться с причинами, дать предложения по решению данной проблемы.

4. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

4.1 Согласно статистическим данным, полученным ПКБ ЦТ в августе 2010г. с сети дорог, наблюдается уменьшение количества случаев выходов из строя подшипников качения, обнаруженных как при ТР и ТО, так и в эксплуатации. Причинами этого является усиление контроля за соблюдением технологий:

- при производстве ревизий подшипниковым узлам;
- при добавлении смазки;
- при проведении сварочных работ на локомотивах.

Также, на данный результат могло повлиять непредоставление данных с Восточно-Сибирской ж.д.

На Калининградской, Горьковской и Юго-Восточной железных дорогах за август 2010г. не произошло ни одного выхода из строя подшипников качения локомотивов. Больше всех случаев выхода из строя подшипников качения за отчетный месяц произошло на Северной (20 случаев) и Дальневосточной (16 случаев) железных дорогах. Наибольшее количество отказов в эксплуатации произошло на Дальневосточной ж.д. (4 случая).

4.2 На Московской и Северной железных дорогах информация о ходе проведения рекламационной работы не предоставляется (в графе «Заключение по результатам исследований»).

4.3 На Дальневосточной ж.д. крайне острой продолжает оставаться проблема выходов из строя на тепловозах серии ТЭ10 буксовых узлов с упорными подшипниками №8320. Для решения этого вопроса предлагаем назначить ответственных в депо из числа ИТР и поручить им на месте разобраться с причинами, дать предложения по решению данной проблемы.

4.4 Продолжают иметь место случаи несоблюдения норм межремонтных пробегов локомотивов при постановке их на плановые виды ремонта и, как следствие этого, несвоевременного проведения ревизии подшипникового узла, что зачастую приводит к выходу его из строя. Так в августе по вышеуказанной причине допущено: на Западно-Сибирской ж.д. – 4 случая; на Октябрьской, Московской и Северо-Кавказской железных дорогах – по одному случаю.

4.5 Ввиду того, что в августе наибольшее количество случаев выхода из строя подшипников по причинам их некачественного монтажа относится за ТЧР-21 Магдагачи Забайкальской ж.д., необходимо провести целевую проверку в роликовом отделении и на участке монтажа подшипниковых узлов соблюдения технологии ревизии, а также наличия и состояния измерительных средств, оборудования, инструментов и приспособлений.

4.6 С целью недопущения случаев деформации элементов в подшипниках под действием постоянной статической нагрузки, на базах запаса необходимо усилить контроль над требованиями раздела 5 п.2.4. «Инструкции по постановке, консервации, содержанию и расконсервации

локомотивов запаса ОАО «РЖД», утвержденной распоряжением № 560р от 20.03.2009г. Особенно проблемным этот вопрос является на Северной ж.д.

4.8 С целью снижения количества случаев выхода из строя подшипников руководству депо и, в первую очередь, ТПЛ необходимо усилить контроль над соблюдением требований инструкций №ЦТ 330, №ЦТ 329 и №ЦТ 336 при выполнении ремонтов и обслуживаний локомотивов.

4.9 С целью учета эффективности использования диагностических средств, требуется в отчетах указывать случаи необоснованной выкатки КМБ и КРБ по результатам вибрационной диагностики.

В августе данная информация представлена только с двух дорог: Северной и Южно-Уральской. Рассчитана эффективность применения средств вибродиагностики на Северной (она составила 100%, использовался диагностический комплекс «Вектор-2000»), на Южно-Уральской (составила 72,73%, использовался диагностический комплекс «Прогноз» разных модификаций) железных дорогах.

4.10 Ознакомить всех причастных в депо к вопросам по диагностике, ремонту и обслуживанию подшипников качения локомотивов с данным анализом. Их предложения и замечания направлять в ПКБ ЦТ на электронный адрес: tppopinako@pkbct.org.rzd либо связываться с исполнителем по телефону. Также рекомендуем ознакомиться со статьей «Надежность роликовых подшипников тяговых двигателей можно повысить» в сентябрьском номере журнала «Локомотив».

Начальник отдела ТП

Н.Ф. Лушков

исп. Попинако Алексей Леонидович/ПКБ ЦТ
тел.: (499) 262-80-79