

СОГЛАСОВАНО:

Сектор технического обслуживания ж/д,
назначенный лабораторией службы
Ковригина Г.В.
1996г.



Сектор научно-производственной
Ковригина Г.В.
" " 1996г.

О Т Ч Е Т

об опытно-промышленном эксперименте
по ремонту стальных зубчатых передач
редукторов колесных пар с использованием
сварочно-смазочного ремонтного состава
(ССРС) типа А6

Руководитель работы:

Главный механик

A handwritten signature in black ink, appearing to be "А.Ф. Круппин".

Круппин А.Ф.

г. Кемерово

1996г.

ВВЕДЕНИЕ

Сварочно-смазочный ремонтный состав (ССРС) типа А0 представляет собой композицию, состоящую из переработанного и обогащенного минерала серпентинита, поверхностно-активных веществ, модифицированных добавок, обладающих специальными свойствами.

ССРС предназначен для обработки пар трения с целью формирования серпентинитной поверхности с внешним слоем вторичных структур второго типа. Прирабатываясь на поверхности трения ССРС компенсирует собой износ выработки, снижает потери энергии на внутреннее трение, позволяет резко снизить затраты на замену из-за износа рельсового пути, буфляжей, редукторов колесных пар локомотивов.

1. ЦЕЛЬ ЭКСПЕРИМЕНТА

1. Целью эксперимента в локомотивных депо ставилось уплотнение подповерхностного и поверхностного слоев контактируемых поверхностей зубчатых передач в 1,4 - 1,8 раза и формирование пассивирующего антифрикционного слоя с коэффициентом трения в пределах от 0,01 до 0,001, что в итоге должно повысить КПД силовой передачи, увеличить ее ресурс и уменьшить энергозатраты.

2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Обрабатывались 7 и 8 редуктора К4Б вышеуказанных электропозов. Обработка заключалась в смывании ССРС с редукторной смазкой из расчета: 30 гр. ССРС на 1 кг редукторной смазки. После чего состав заправлялся в предварительно очищенные и промытые от старой смазки кожуха зубчатых передач.

Заливные горловины кожухов 7 и 8 К4Б заваривались, а над ними наносился трафарет "КСИ не заправлять".

На кожух зубчатого колеса измерились и кернелись по 3 зуба, с соответствующей записью в акте.

По времени всей операции обработки одного редуктора составили от 5 до 8 мин. После чего локомотив отключился в обычный технологический режим. Контроль состояния зубчатых передач и последующие дообработки осуществлялись на очередных ТО и ТР.

При среднемасляном пробеге электропозов 8-10 тыс. км и фактическом отсутствии дозасирания 7 и 8 К4Б между ТО и ТР, на зубьях КСИ была сформированная поверхность трения, сохранявшая способность к наращиванию. Визуально эта поверхность выглядела, как эластичная пленка, которая не подлаживалась обработке различными режимами с твердостью от 45 до 50 НР.

По мнению эксплуатационников (выездных бригад), находящихся непосредственно

Результаты изменения толщины зубьев
в процессе эксплуатации электровоза №1010 ст. Белово

Таблица №1

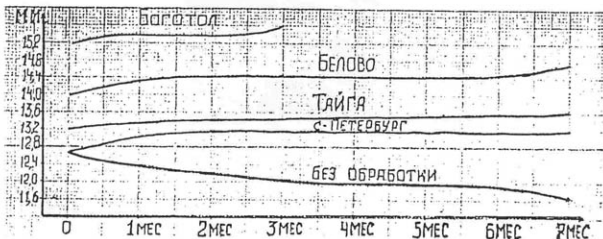
дата	7-я колесная пара						8-я колесная пара					
	левая!	прав.	левая!	прав.	левая!	правая!	левая!	прав.	левая!	прав.	левая!	прав.
22.07.95	14,3	14,5	14,25	14,5	14,2	13,4	14,3	14,4	14,0	13,5	13,2	13,1
29.08.95	14,1	14,5	14,0	14,0	13,5	14,0	15,5	15,0	15,0	15,0	14,3	14,1
01.11.95	14,3	14,4	14,1	14,2	13,8	14,1	15,2	15,1	14,8	15,0	14,5	14,1
21.12.95	13,9	14,1	13,5	14,1	12,3	14,1	15,1	15,1	15,0	15,1	15,1	14,1
06.03.96	13,26	13,85	13,26	13,85	13,25	13,35	14,25	15,1	14,4	14,4	14,23	14,1
21.05.96	заменена по причине износа бандажа						14,35	15,1	14,4	14,55	14,5	14,1

Результаты изменения толщины зубьев
в процессе эксплуатации электровоза №142 ст. Тайга

Таблица №2

дата	7-я колесная пара						8-я колесная пара					
	левая!	прав.	левая!	прав.	левая!	правая!	левая!	прав.	левая!	прав.	левая!	прав.
05.09.95	12,5	13,0	12,5	12,6	12,4	12,2	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	13,5
03.10.95	13,5	13,6	13,2	12,9	12,8	13,4	15,8=14,2	15,2	14,1	14,8	13,8	
04.12.95	13,6	14,1	13,1	14,2	13,4	14,5	14,0	14,0	14,1	14,0	14,4	13,5
26.02.96	12,7	13,0	13,0	13,0	13,0	13,25	14,0	14,0	14,26	13,75	14,16	13,85

Изменение толщины зубьев тяговых редукторов №Б
локомотивов ВЛ-80Р, ВЛ-23, ВЛ-10 обратных свертках -
отдельными ремонтными партиями



нал 7 и 8 КВБ, на ланых зубчатых передачах (фактически без смазки) был значительно снижен шум и вибрация.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный эксперимент на электродвигателях ВЛ-10 № 142 и № 1010 показал пригодность ОХР для ремонта зубчатых передач тяговых редукторов во время их обычной эксплуатации.

При работе на поверхности трения зубьев ОХР защищает их собой от износа, компенсирует вибрации, питтинг, снижает коэффициент трения на несколько порядков. Это дает возможность увеличивать ресурс дорогостоящих зубчатых передач, значительно (в 2-3 раза) снизить затраты на смазочные материалы, экономить в 4 - 5 раз энергоресурсы.

Особый опыт проведенных работ с применением ремонтных составов на Октябрьской, Красноярской, Западно-Сибирской, Чешской железных дорогах, можно сделать вывод, что экономически гораздо выгоднее создать новую поверхность трения на старой детали, чем ее менять.

Научно-производственная фирма "Резон" совместно с разработчиком и патенто-держателем ОХР НИИ "ТехноТЭП" г. Санкт-Петербург считает необходимым логическое продолжение начатых работ с использованием предложенных ОХР для ремонта редукторов и осевых колесных пар локомотивного хозяйства и рельсового пути Кемеровской железной дороги.

Для этой цели необходимо создать на участке Илудинь-Дампагол Новокузнецкого отделения Кемеровской железной дороги опытно-экспериментальный полигон, позволяющий в экстремальных условиях рельефа местности и экстремальном подвижном составе проводить эксперименты по ремонту техники "без разборки" с максимальной достоверностью и в более короткие сроки.