

СПРАВКА
о применении состава «ЭРС-ТВП»
по предупреждению сверхнормативного
бокового износа рельсов

Проблема сверхнормативного бокового износа рельсов на железных дорогах по-прежнему остаётся острой, несмотря на увеличивающийся парк технических средств лубрикации и число используемых смазочных материалов на графитовой и дисульфид-молибденовой основе: СПЛ, РП, Грасол, Химеко-ЛГ и Пума. Испытания, проведенные в 2006 году на Свердловской ж.д., показали перспективность применения в качестве антифрикционных материалов в паре трения «колесо-рельс» слоистых силикатов: серпентинитов, которые являются основным компонентом триботехнического состава, изготавливаемого с товарным названием: «Состав противоизносный «ЭРС». «ТВП-составы» - это тонко дисперсные смеси минералов с размером зерна менее 10 мкм. Экологически безвредны. Для человека при производстве и эксплуатации абсолютно безопасны. Носителем данного состава могут являться различные жидкости (масла, топливо, спирты и даже вода).

Для оценки эффективности состава «ЭРС-ТВП» были выбраны 4 участка пути длиной по 100м. в круговой кривой радиусом $R=350$ м и длиной 640м. перегона Шувакиш – Огородная (с 494км, пк 7 по 495км, пк 1) Свердловской ж.д. Для выбранных участков пути нормативный уровень интенсивности бокового износа рельсов с использованием средств лубрикации должен составлять 0,06 мм/млн. т Брутто (норматив ВНИИЖТ, г. Москва). Учитывая малую протяженность опытного участка, нанесение состава «ЭРС-ТВП» было произведено вручную при помощи кисти на боковую поверхность рельсов полосой шириной до 30мм., верхний край которой поддерживался ниже поверхности катания рельсов на 8-13мм. Состав наносился согласно с расчётами соответствующими грузонапряжённости данного участка пути с добавлением специальной присадки, исключаящей прилипание к рельсу загрязнителей и песка. После нанесения состава «ЭРС-ТВП» интенсивность бокового износа рельсов через 15 дней уменьшилась в 2,2 раза (с 0,13 до 0,06

мм/млн. т Брутто) и приблизилась к нормативному уровню ВНИИЖТ (0,06 мм/млн. т Брутто), который продержался в течение 22-х дней. Для сравнения, смазка СПЛ, широко применяемая в путевых лубрикаторах, показывает более низкую эффективность, функциональную нестабильность износа, невозможность изменения дозировки подачи смазки на рельс, постоянную зависимость бокового износа рельсов от исправности и работоспособности путевых лубрикаторов. Следует отметить, что для состава «ЭРС -ТВП» требуется не постоянная, как для смазки СПЛ, а периодическая обработка рельсов: 1 раз в течение месяца или 3-4 раза за период летних путевых работ. Расчётное количество состава «ЭРС-ТВП», примененная при испытаниях, составило значительно меньший объём на 10м. рельса, чем нормы расхода смазки СПЛ (не менее 2кг за месяц на 10м рельсов). Техническое состояние путевых лубрикаторов требует постоянного внимания и значительных эксплуатационных расходов.

Анализ результатов испытаний показал, что на 100 м рельсовой плети достигается:

- годовой экономический эффект на составе «ЭРС-ТВП» 88,1 тыс. руб., на смазке СПЛ - 14,20 тыс. руб. (в 6,2 раза меньше);
- эксплуатационные расходы за период летних путевых работ на составе «ЭРС-ТВП» 34,60 руб., на смазке СПЛ - 17,50 тыс. руб. (в 506 раз выше);
- срок окупаемости затрат на приобретение состава «ЭРС-ТВП» 25 дней, смазки СПЛ - 3 месяца (в 3,6 раза дольше).

Разработанные на сегодня специальные тележки для автоматического нанесения состава «ЭРС-ТВП» на рельсы позволяют обеспечить самое широкое внедрение новой технологии предупреждения сверхнормативного бокового износа рельсов на значительных полигонах железных дорог.

Начальник отдела ДКТБ СВЖД Бирюков А.Г.