

Группа компаний «Машиностроитель»

**СТАЦИОНАРНЫЙ ПУТЕВОЙ
РЕЛЬСОСМАЗЫВАТЕЛЬ
СПР-02**



ССЖТ RU.ЦП05.Г.00014



Саратов

Стационарный путевой рельсосмазыватель СПР-02 предназначен для дозированного нанесения

смазочного материала на боковую поверхность головки рельса с целью уменьшения сил сопротивления движению при прохождении железнодорожными составами участков кривых и стрелочных переводов. Применение путевого рельсосмазывателя способствует уменьшению износа рельсов и колесных пар локомотивов и вагонов, снижению уровня шума и вибрации при движении железнодорожных составов через населенные пункты, а также рациональному использованию энергии.

Производство рельсосмазывателя СПР-02 организовано в соответствии с ТУ, утверждёнными разрешением Федерального агентства 00014 от 01.09.2005 г. Стационарный путевой рельсосмазыватель СПР-02 сертифицирован Регистром сертификации на федеральном железнодорожном транспор-



те: сертификат **ССЖТ RU.ЦП05.Г.00014.**

Результаты испытаний и серийный выпуск рельсосмазывателя одобрены Департаментом пути ОАО «Российские железные дороги» и Всероссийским научно-исследовательским институтом железнодорожного транспорта. Использованные в конструкции рельсосмазывателя технические решения защищены патентами РФ: № 52375 МПК В 61 К 3/00, № 56871 МПК В 61 К 3/00, № 57229 МПК В 61 К 3/00, № 61671 МПК В 61 К 3/00, № 67047 МПК В 61 К 3/00.

В период 2006-2007 гг. по инвестиционной программе ОАО «Российские железные дороги» поставлено 730 изделий СПР-02.

▶▶ УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Стационарный путевой рельсосмазыватель СПР-02 состоит из двух конструктивных узлов – смазывающего устройства и шкафа. Смазывающее устройство содержит датчик вибрации, два бесконтактных датчика колеса и форсунку-дозатор с электропневматическим клапаном. Шкаф содержит газовый баллон с регулятором давления, резервуар для смазки, электронный блок управления и электрическую батарею питания. Смазывающее устройство закрепляется на рельсе, а шкаф располагается на обочине или откосе балластной призмы. Смазывающее устройство и шкаф связаны трубопроводами подачи смазки и газа, а также электрическим кабелем для подключения датчиков и электропневматического клапана форсунки-дозатора. Источником давления в системе является стандартный газовый баллон, заправленный азотом с начальным давлением до 19,6 МПа (200 кгс/см²). Рабочее давление в системе (0,5–0,8 МПа) поддерживается при помощи стандартного регулятора давления. Газ из баллона через регулятор давления, который редуцирует его, по одному каналу направляется в резервуар для смазки и давит на поршень разделяющий резервуар, по другому - подводится к электропневматическому клапану форсунки-дозатора смазывающего устройства. Смазка из резервуара под давлением постоянно поступает через трубопровод в форсунку-дозатор.



При приближении железнодорожного состава к смазывающему устройству датчик вибрации генерирует электрические сигналы. При появлении этих сигналов блок управления подаёт напряжение питания на бесконтактные датчики, которые регистрируют прохождение колёс подвижного состава. Сигналы от датчиков также поступают в электронный блок управления, который, в зависимости от заданного режима работы, формирует импульсы управления электропневматическим клапаном форсунки-дозатора. При каждом импульсе электропневматический клапан



кратковременно открывается и форсунка производит выброс порции смазки на боковую поверхность головки рельса. Для обеспечения распределения смазки вдоль рельса и её хорошего захвата гребнями колёс выброс производится в четыре точки, расположенные вдоль рельса. Размер каждой точки – 8...10 мм. Расположение точек по уровню и по горизонту – регулируемое. Один выброс содержит приблизительно 0,35 см³ смазки. Количество выбросов во время прохождения каждого состава определяется либо количеством

проходящих осей, либо временным интервалом между выбросами. Эти параметры, в свою очередь, могут иметь фиксированные значения или, для оптимального расхода смазки – зависеть от скорости движения состава (по умолчанию рабочим является второй вариант). Для эффективного использования смазки учитывается и направление движения железнодорожного состава: входит состав в кривую или выходит из неё.

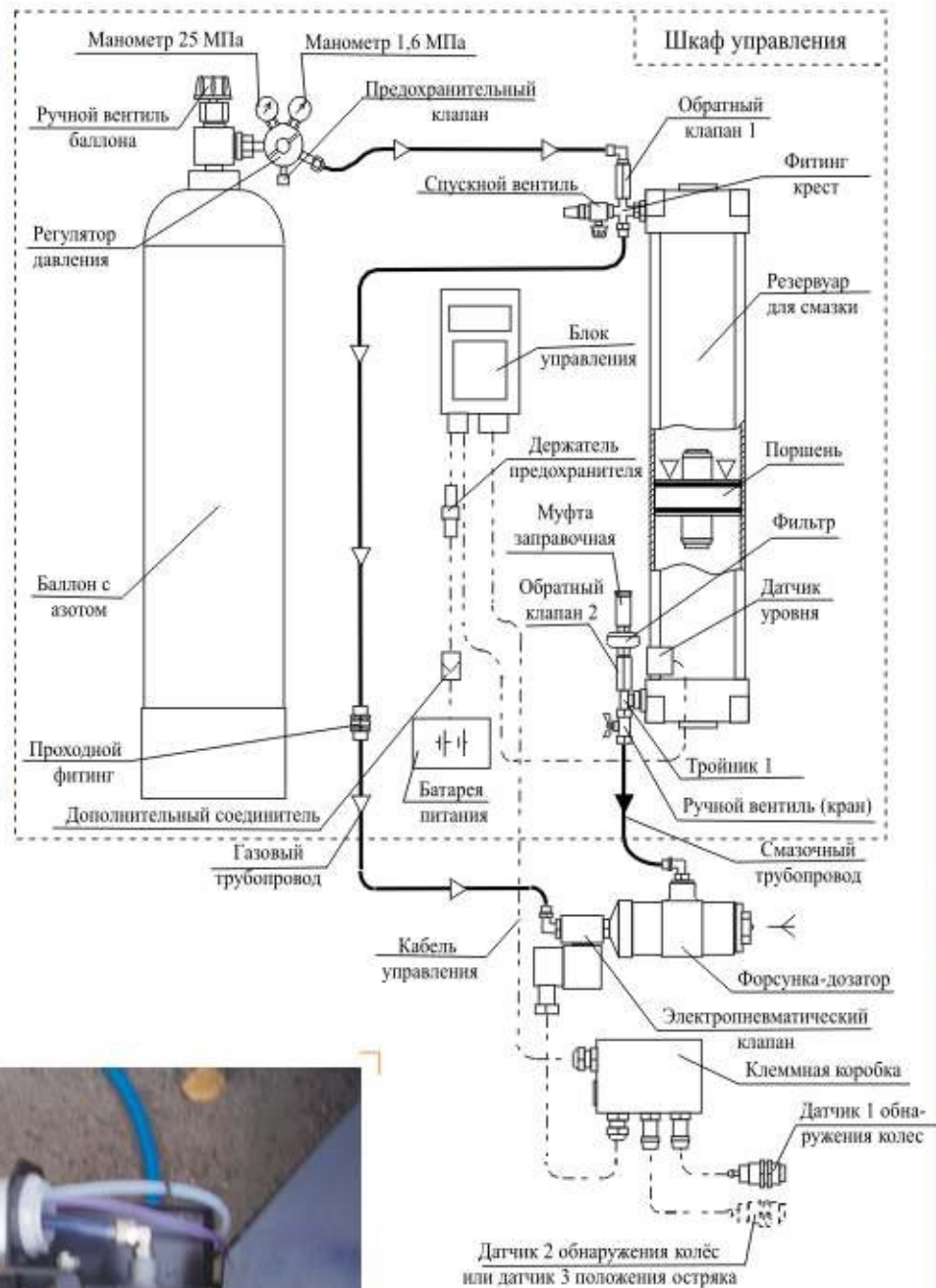
Рельсосмазыватель может быть использован и для смазывания острияков стрелочных переводов - как обычных, так и симметричных. В этом случае, для нанесения смазки на упорный остряк, дополнительно устанавливается датчик положения острияка. Рельсосмазыватель СПР-02 имеет модификации (СПР-02-04) для нанесения смазки на упорные нити двух путей (например, на чётном и нечётном путях) или на два острияка стрелочного перевода – когда от одного шкафа управления с одним газовым баллоном, одним резервуаром для смазки, одним блоком управления и одной батареей питания независимо управляются два смазывающих устройства.

В результате более равномерного распределения смазки по гребню колеса достигается гарантированная длина смазываемого участка от 800 метров и более при неразрывности полосы смазки.





ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА БАЗОВОГО ИСПОЛНЕНИЯ РЕЛЬСОСМАЗЫВАТЕЛЯ СПР-02



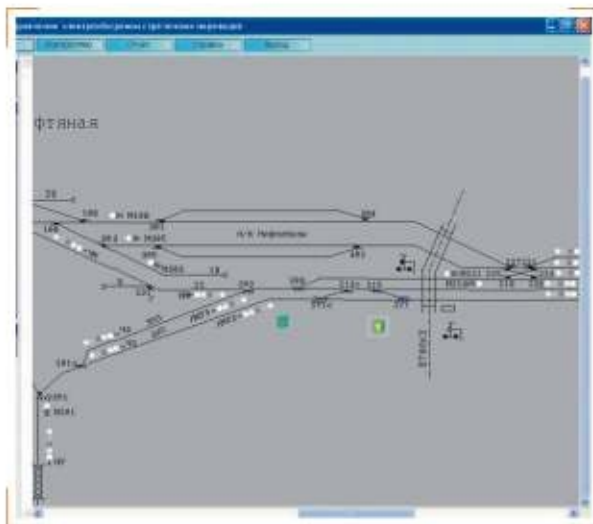
СТАЦИОНАРНЫЙ ПУТЕВОЙ РЕЛЬСОСМАЗЫВАТЕЛЬ СЕРВИСНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ



СПР-02 может снабжаться техническими средствами для дистанционного мониторинга работы, включающего контроль наличия смазки в резервуаре, контроль состояния батареи питания, охранную сигнализацию, видеоконтроль качества нанесения смазки и др.

Контролируемые параметры:

- уровень смазки в резервуаре;
- приближение подвижного состава;
- направление движения подвижного состава;
- скорость движения подвижного состава;
- регистрация прохождения колеса;
- температура воздуха;
- напряжение батареи питания.



ООО «Машиностроитель» разработал и внедрил систему технического обслуживания лубрикаторов согласно регламента, утверждённого ЦПГ 14.08.07 г. Группа специалистов, обеспеченная необходимыми техническими средствами, в состоянии произвести ежеквартальное обслуживание 140 лубрикаторов с пополнением расходных материалов в радиусе 600-800 км от места базирования. Аналогичная схема прорабатывается для каждой железной дороги с созданием одной-двух технических групп, базирующихся на дорогах.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Смазочные материалы

А) Отечественная:

смазка пластичная «ПУМА-МЛ» ТУ 0254-005-17368431-07 от минус 15 °С и выше

Б) Импортные, биологически разлагаемые:

Tribol GmbH «MOLUB-ALLOY BIOTOP 9418».....от минус 20°С °С и выше

Rhenus Lub GmbH «Rhenus Norlith BZS 00».....от минус 30 и выше

Шкаф

Габаритные размеры (ширина x глубина x высота), мм, не более.....725x365x1700

Способ установки.....на фундаменте (входит в комплект поставки)

Резервуар для смазки

Вместимость, дм³.....14

Рабочее давление, кгс/см².....от 5 до 8 (номинальное 7)

Способ контроля уровня смазкис помощью встроенного датчика

Газовый баллон

Тип.....баллон для азота 40–200У(Л) ГОСТ 949-73

Начальное давление, МПа (кгс/см²).....до 19,6 (200)

Смазывающее устройство

Количество форсунок в одном смазывающем устройстве, шт.....1

Количество смазывающих устройств, шт.....1 или 2

Количество точек нанесения смазки, шт.4 или 8

Способ нанесения смазки.....точечные выбросы с бокового направления

Объем смазки, содержащейся в одном выбросе одной форсункой, см³.....0,35

Датчики обнаружения колеса и положения острякаиндуктивные, бесконтактные

Основные режимы нанесения смазки:

- с предварительно заданным временным интервалом;
- с плавающим временным интервалом, зависящим от скорости движения подвижного состава;
- с предварительно заданным соотношением «количество смазки/количество осей»;
- с предварительно заданным соотношением «количество смазки/количество осей», адаптированный к работе на горочных путях.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(для грузонапряжённости 50 млн. т брутто/год при использовании заводских уставок)

Заправка резервуара смазкой (14 л).....один раз в квартал

Замена (заправка) 40-литрового газового баллона.....один раз в полгода при начальном давлении газа в баллоне 150 кгс/см²

Замена батареи питания.....1–2 раза в год