

Слайд 1

Здравствуйте, уважаемые члены аттестационной комиссии!

Тема моей выпускной квалификационной работы - **«Средний ремонт двух главных путей с применением алюминотермитной сварки»**.

В дипломном проекте проанализировано состояние двух главных путей по станции Петряевка Горький - Казанской дистанции пути Дирекции инфраструктуры Горьковской железной дороги – филиал ОАО «РЖД». Выполнено сравнение его состояния с критериями назначения среднего ремонта пути в соответствии с Положением о ведении путевого хозяйства.

Предложен технологический процесс среднего ремонта двух путей с применением алюминотермитной сварки.

Слайд 2

В ходе работы были рассмотрены эксплуатационные характеристики Горький - Казанская дистанции пути.

Дистанция пути обслуживает 591,495 км путей. Административно дистанция разделена на 5 эксплуатационных участков, 14 линейных участков, 5 укрупненных бригад.

Имеется мостовой цех по обслуживанию ИССО, цех механических мастерских, цех дефектоскопии, цех по обслуживанию производственных зданий и бригада по обслуживанию земполотна и косогора.

Всего железнодорожных переездов: 51, в том числе охраняемых на главных и станционных путях - 10, не охраняемых – 37. На подъездных путях охраняемых – 2, не охраняемых - 2.

Протяжение горизонтальных участков 37,715 км. Протяжение прямых участков – 153,704км. Протяжение участков с уклонами 219,903 км.

Схема Горький-Казанской дистанции пути представлена на слайде.

Слайд 3

Основным структурным подразделением планирования и организации производственных процессов по техническому обслуживанию пути и инженерных сооружений, а так же обеспечения безопасности движения поездов по параметрам путевого хозяйства остается дистанция пути, при этом не допускается их объединение с ПМС, без согласования с ОАО «РЖД». В дистанциях пути сохраняется участковая структура.

Административная структура Горький – Казанской дистанции пути представлена на рисунке на слайде.

Сравнивая показатели балльности дистанции пути за два последних года, видно, что состояние пути заметно улучшилось благодаря выполненным капитальным и средним ремонтам пути.

Улучшение состояния пути является результатом проведения путевых работ планово – предупредительного и капитального характера по всей Горький - Казанской дистанции пути.

Подводя итоги работы ПЧ – 6 в целом, можно отметить улучшение состояния пути в 2015 году в сравнении с 2014 годом.

Основными мероприятиями, способствующими этому, послужили не только своевременные ремонтно-путевые работы, но и ежегодно повышающийся уровень текущего содержания пути и усилению контроля над выполнением работ.

Слайд 4

Средний ремонт пути проводится в зависимости от ремонтных схем в промежутке между капитальными ремонтами, реконструкцией и капитальным ремонтом.

Рельсо-шпало-балластная карта 1 пути представлена на рисунке на слайде на котором видно, в каком состоянии лежат пути.

В состав среднего ремонта пути входят следующие основные виды работ:

- очистка щебеночной балластной призмы в соответствии с проектом;
- обновление загрязненного балласта;
- замена всех негодных и установка недостающих элементов креплений;
- сплошная замена подрельсовых прокладок;
- замена двухвитковых шайб в уравнильных пролетах;
- на участках со креплением ДО замена негодных;
- замена уголков изолирующих изоляторов с толщиной вертикальной полки менее 5 мм при креплении АРС, упругих прокладок при креплениях ЖБР и ЖБР-65Ш толщиной в месте максимального износа менее 2 мм;
- замена дефектных рельсов или дефектных участков плетей;
- восстановление целостности рельсовых плетей;
- замена негодных, а также дефектных деревянных шпал в объеме;
- регулировка или разгонка стыковых зазоров на звеньевом пути;
- снятие пучинных подкладок и регулировочных прокладок;
- закрепление ослабших ниже норматива крепежителей в узлах промежуточных креплений на железобетонных шпалах;
- выправка пути в плане и профиле с постановкой кривых в проектное, расчетное положение;
- смазка и закрепление закладных и клеммных болтов;
- правка сварных стыков;
- ремонт железнодорожных переездов;
- шлифование рельсов и стрелочных переводов;
- очистка и ремонт водоотводных и дренажных устройств;
- восстановление километровых и пикетных знаков, знаков закрепления кривых.

Слайд 5

Рельсо-шпало-балластная карта 2 пути представлена на рисунке на слайде на котором видно, в каком состоянии лежат пути.

В состав среднего ремонта при необходимости могут быть включены работы, связанные с заменой слабых пород балласта на щебень, с укладкой специальных покрытий на основную площадку земляного полотна, восстановлением требуемых размеров балластной призмы, и другие работы, предусмотренные проектом и сметной документацией.

На стрелочных переводах, подлежащих среднему ремонту, также должна назначаться сплошная очистка щебеночного балласта и одиночная замена элементов в объеме среднего ремонта, и сварка стыков алюминотермитной сваркой на стрелочных переводах с железобетонными брусками.

Слайд 6

Анализ балловой оценки Горький – Казанской дистанции пути по результатам прохода вагона – путеизмерителя за период, 2014, 2015 гг., приведена в на графике на слайде.

Средняя балловая оценка за 12 месяцев 2014 г. составила 37 баллов, выявлено 4 неудовлетворительных километра. В прошлом году за данный период балльность составила 39 баллов, выявлено 8 неудовлетворительных километров.

Сравнивая показатели балльности дистанции пути за два последних года, видно, что состояние пути заметно улучшилось благодаря выполненным капитальным и средним ремонтам пути.

Улучшение состояния пути является результатом проведения путевых работ планово – предупредительного и капитального характера по всей Горький - Казанской дистанции пути.

Подводя итоги работы ПЧ – 6 в целом, можно отметить улучшение состояния пути в 2015 году в сравнении с 2014 годом.

Основными мероприятиями, способствующими этому, послужили не только своевременные ремонтно-путевые работы, но и ежегодно повышающийся уровень текущего содержания пути и усилению контроля над выполнением работ.

Слайд 7

В дипломном проекте разработаны проекты среднего ремонта по 1 и 2 путям станции Петряевка Горький - Казанской дистанции пути.

График производства основных работ представлен на рисунке на слайде.

Для более эффективного и рационального использования машин Дуоматик, ДСП и планировщика балласта ПБ производят работы по готовности фронта работ 600- 900 метров 2-3 участка.

За 25,0м до начала и 25,0м после пассажирских платформ, производится демонтаж рельсошпальной решетки в объеме 264,21м. Старая путевая решетка грузится на кран.

Участок пути между платформами обрабатывается бульдозерной техникой по вырезке балласта. Далее производится работа по укладке ранее демонтированной путевой решетки, досыпке щебня, подъёмке и работе машин.

Слайд 8

Алюминотермитная сварка рельсов осуществляется по ТУ 0921-127-01124323-2005 «Сварка рельсов алюминотермитная методом», разработанным «ВНИИЖТ».

На слайде представлены этапы организации изготовления алюминотермитного сварного стыка.

Следует отметить, что процесс ручного контроля сварных стыков рельсов трудоемок – контроль одного стыка может занять от 10 до 30 минут, в зависимости от квалификации дефектоскописта, а также нет регистрации результатов контроля всего процесса сканирования.

Слайд 9

Разработанные центрами диагностики планы передаются в дистанции пути ПЧ.

При шлифовке рельсов изменение глубины неровностей происходит постепенно, сокращаясь по мере их выравнивания, т.к. при одном и том же удалении металла толщина съема уменьшается от верха волны рисунок представлен на слайде.

Дистанции пути производят подготовку участков к шлифовке.

После проведения работ по шлифованию рельсов дистанции пути или диагностические центры дорог в соответствии с указанием начальника дороги производят контроль качества шлифовки посредством тележки ТИВИР и прибора Профилограф.

Слайд 10

Сварочные работы относятся к виду работ с повышенным показателем опасности.

Работы по алюминотермитной сварке рельсов необходимо производить на закрытом для движения поездов участке пути.

В ходе работы был проведен выбор и расчет режимов сварки. Данные представлены на слайде.

Слайд 11

В ходе работы был проведен РАСЧЕТ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ШЛИФОВАНИЯ РЕЛЬСОВ РЕЛЬСОШЛИФОВАЛЬНЫМИ ПОЕЗДАМИ.

В итоге общее сокращение затрат в результате применения РШП с учетом годового объема шлифовки 1500 км составит 53089,5 руб.

Исходя, из плана шлифовки рельсов в 2015 году на дистанции эффективность шлифования рельсов РШП составит 2794,20 руб.

Слайд 12

Шлифование рельсов дает следующие преимущества в области экономии, безопасности движения, комфорта и экологии:

- снижение уровня динамического взаимодействия пути и подвижного состава и, как следствие этого, значительное удлинение цикла выправки пути в плане и профиле, а значит, и уменьшение расходов на содержание пути, удлинение срока службы рельсов, шпал и рельсовых скреплений;

- уменьшение расходов по содержанию и ремонтам подвижного состава и увеличение его срока службы благодаря уменьшению усталости деталей и узлов подвижного состава; снижение тяговых усилий;

- повышение уровня безопасности движения, особенно на участках скоростного движения, так как шлифование рельсов улучшает взаимодействие колеса и рельса и снижает интенсивность образования и развития внутренних трещин, способных вызвать излом рельса под поездом;

- снижение уровня шума от проходящих поездов в 1,5-2 раза.

Спасибо за внимание! Доклад окончен.