

Слайд 1

Уважаемый председатель, уважаемые члены государственной аттестационной комиссии!

Тема моей выпускной квалификационной работы – **«Применение спутниковой навигации при обслуживании и ремонте кабельных сетей железнодорожной автоматики и телемеханики».**

Слайд 2

Итак, **целью** работы является анализ и обоснование применения технологий спутниковой навигации для эксплуатации кабельных сетей железнодорожной автоматики и телемеханики, а так же обзор технологий ведения и хранения технической документации о кабельных сетях с применением АРМ – ВТД.

Задачи исследования представлены на слайде.

Слайд 3

Далее рассмотрим на слайде системы спутниковой навигации и их различие.

Слайд 4

Итак, руководством ОАО «РЖД», допускается использование каждой из указанных систем глобальной спутниковой связи, при этом к ним предъявляются требования по точности позиционирования.

Слайд 5

Далее перейдем непосредственно к проектированию. Итак, станция «Ваенга» - это непассажирская железнодорожная станция Октябрьской железной дороги Мурманского региона, на линии Мурманск — Ваенга. Станция расположена на малодеятельном участке железной дороги. Схематический план станции «Ваенга» оборудованной ЭЦ-12-03 представлен на слайде.

Слайд 6

Итак, на основе схематического плана станции составляется двухниточный план станции, который является основным документом по оборудованию станции рельсовыми цепями и размещению путевого оборудования электрической централизации. Двухниточный план станции Ваенга представлен на слайде.

Слайд 7

Далее отметим, что проектирование кабельных сетей подразумевает составление трассы кабеля, расстановку разветвительных и конечных муфт, расчет длин и числа жил кабеля для управления напольными объектами. Кабельные линии проектируются на основе схематического и двухниточного планов станции, на которых указаны ординаты всех напольных объектов. Экономически нецелесообразно прокладывать отдельные кабели от поста централизации до каждого напольного объекта. Поэтому от поста до горловины станции прокладывают групповые кабели, в которых собираются провода от различных объектов. Кабельная сеть станции показана на слайде.

Слайд 8

Также в системе ИСПВТД реализуются, ресурсосберегающие технологии хранения и обработки кабельных сетей и другой технической документации в электронном виде. Таким образом автоматизирование работы по кабельным сетям ведет к уменьшению трудозатрат на работу, хранение и обработку информации.

Слайд 9

Итак, входящий в систему ИСПВТД комплекс «Автоматизированное рабочее место старшего электромеханика кабельной группы» (АРМ ШНС КГ) создавался для оперативной работы с документацией, технологического процесса обслуживания кабельных сетей. В системе ведутся электронные журналы относящиеся к кабельным сетям, в которые разово вносятся планы выполненных работ и данные для анализов и отчетов. Так же ведется учет по ремонту кабеля и затраченных материалов на ремонт. Старший электромеханик ведет журнал выполненных работ, в котором указывает объекты ремонта, ответственных лиц и характер выполняемых работ. Вся информация по работам с КС ЖАТ попадает автоматически в паспорт кабеля. В системе АРМов существует необходимость ведения схем кабельных муфт для целостности работы с цифровой документацией, и оперативной работы. Схемы кабельных муфт отражают подключение жил кабеля. Для работы с кабельными муфтами необходим классификатор муфт. Монтажные схемы муфт могут формироваться в виде отдельных листов, а также как составные листы общего документа «Кабельная сеть». В первом случае, сначала открывается новый лист, затем выбирается из библиотеки соответствующая муфта и вручную производится монтаж жил. Во втором случае необходимо открыть документ с существующей кабельной сетью, для которой Вы хотите создать монтажные схемы муфт и внести изменения. Удобство работы в модуле АРМ-ВТД — быстрый доступ от схемы кабельного плана к схеме кабельной муфты. Доступ к схемам кабельных муфт

для редактирования есть у старшего электромеханика. Пример редактирования кабельной муфты показан на рисунке.

Слайд 10

Итак, ввиду достаточно высоких требований, предъявляемых к системам железнодорожного использования ГЛОНАСС/GPS разрабатываются высокоточные системы трассировки и локализации, в частности используются спутниково-инерциальные навигационные системы (ГНСС+ИНС).

Слайд 11

Таким образом, внедрение АРМ-ВТД позволит главным образом изменить трудоемкость работы и получить экономический эффект. Снижение трудоемкости производственных операций работника технического отдела представлено в таблице.

Слайд 12

Далее основные требования охраны труда при погрузке, разгрузке и перемещении барабанов с кабелем представлены на слайде.

Слайд 13

Таким образом, в ходе работы мы получили следующие результаты:

1. произведен анализ применяемых систем спутниковой навигации и предложен метод обнаружения для обслуживания, локализации и ремонта повреждений на кабельных сетях с подземным расположением муфт;
2. установлена целесообразность модернизации системы ЭЦ-2 на станции Ваенга с внедрением системы электро-централизации ЭЦ-12-03 для увеличения грузового оборота, количества пар поездов, развития подъездных путей и уменьшения числа стрелочников;
3. исследованы способы хранения, обработки и корректировки кабельных планов с помощью АРМ-ВТД;
4. проведен расчет основных показателей внедрения АРМ-ВТД, который позволяет говорить о целесообразности применения АРМ в процессе получения, обработки и хранения технической документации в дистанциях сигнализации и связи.

Слайд 14

Таким образом, Цель работы достигнута.

Спасибо за внимание! Доклад окончен.