

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СТРЕЛОЧНЫМИ ПЕРЕВОДАМИ

Байбак Максим Владимирович

студент Оренбургского института путей сообщения, филиал ФГБОУ ВО Приволжский государственный университет путей сообщения, РФ, г. Оренбург

Аннотация. В данной статье рассмотрены основные схемы управления стрелочным переводом. Приведены преимущества и недостатки.

Ключевые слова: управление, стрелочный перевод, пятипроводная схема, безопасность участка.

Железнодорожный транспорт приносит большой вклад в развитие транспортной системы страны. Основная задача при реализации грузовых и пассажирских перевозок – обеспечить безопасность на всех этапах производственного процесса.

В холдинге ОАО «РЖД» множество структурных подразделений, каждая из них отвечает за обеспечение безопасности на своем уровне: стратегический анализ, обеспечение безопасности технических средств, работа системы менеджмента в данной области.

Одна из областей, обеспечивающих безопасность движения железнодорожного транспорта – автоматика и телемеханика. Ее деятельность характеризуется работами с электроникой, вычислительной техникой и программированием. Рассмотрим основные составляющие технической базы данной области на рисунке 1.



Рисунок 1. Основные составляющие технической базы

Как и любое техническое средство, средства автоматики требуют обслуживания и ремонта. Не соблюдение планового обслуживания грозит возникновением аварийных ситуаций на перегонах и станциях.

Для эффективной работы стрелочных переводов система их управления постоянно модернизируется. Существует двухпроводная схема управления стрелочными переводами, которая широко распространена в системах электрической централизации (ЭЦ) с центральным питанием.

Она позволяет:

сократить число проводов, прокладываемых между постом ЭЦ и стрелочным электроприводом, до двух;

использовать совмещённый канал контрольной и рабочей цепей, где применяется временное и частотное разделение трактов передачи энергии.

Однако, лучшим средством управления является пятипроводная схема управления.

Схема состоит из трёх основных цепей:

Управляющая цепь — передаёт команды с пульта управления на пусковые реле, проверяя условия безопасности (свободность стрелочного участка, отсутствие занятости стрелки).

Рабочая цепь — подключает электродвигатель привода к источнику питания для перевода стрелки. В ней установлены контакторы и автоматические выключатели.

Контрольная цепь — обеспечивает непрерывную индикацию положения стрелки и её остряков. Используются контакты автопереключателя и блок-контакты в приводе.

Для данной схемы не требуется дублирование жил кабеля при значительном удалении

стрелочного электропривода от поста электрической централизации. Это связано с тем, что обмотки электродвигателя можно включить по схеме «Звезда» или «Треугольник», что требует подачи на обмотки разного по величине напряжения питания

Список литературы:

1. Сапожников В. В., Кравцов Ю. А., Сапожников Вл. В. Теоретические основы железнодорожной автоматики и телемеханики. – М. : Транспортная книга, 2019.– 393 с.
2. Сороко В. И., Розенберг Е. Н. Аппаратура железнодорожной автоматики и телемеханики. Том 2. – М. : Планета, 2020. – 1008 с.