

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего профессионального образования
«Сибирский государственный университет путей сообщения» в г.Новоалтайске

Лабораторная работа №9. **Электронная система счета осей.**

Автор: преподаватель информатики и схемотехники Чебан Олег
Олегович

Дата создания: 2015, г. Новоалтайск

Цель работы: Изучение принципов работы счетчика.

Оборудование: Программа моделирования цифровых логических схем

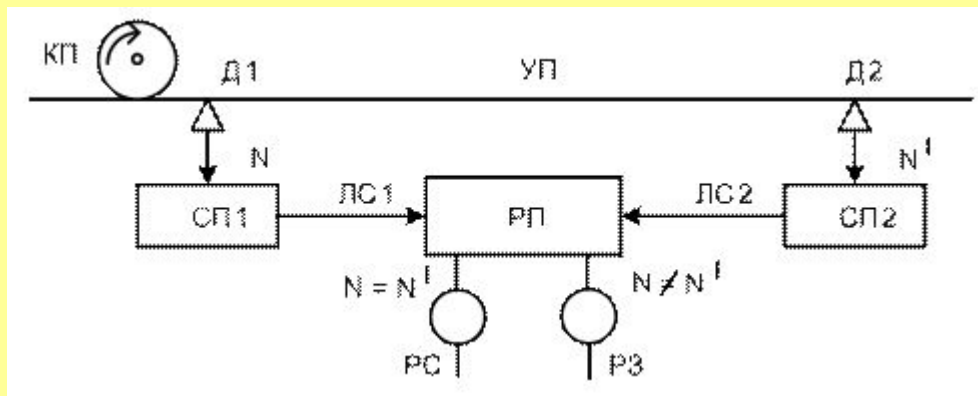
Logisim <http://www.cburch.com/logisim/ru/>

Теоретические основы лабораторной работы.

Любые устройства контроля участков пути методом счета осей, несмотря на различие физических принципов действия и конструкций, имеют следующие основные элементы:

- Д1, Д2 – рельсовые датчики первичной информации, располагаемые непосредственно на рельсах на границах контролируемого участка пути (УП), взаимодействующие с каждым колесом или колесной парой железнодорожного подвижного состава в отдельности и вырабатывающие при этом сигналы (как правило, электрический сигнал);
- СП1 и СП2 – счетные пункты на входе и выходе контролируемого участка пути с устройствами преобразования первичного сигнала в форму, удобную для передачи по выделенным или стандартным (телефонным) каналам связи (ЛС1, ЛС2);
- РП – решающий прибор, иногда называемый приемником, который расположен, как правило, в аппаратном помещении, соединенный с рельсовыми датчиками линиями ЛС1, ЛС2; на основе полученной информации о количестве вошедших на участок пути колесных пар N и количестве вышедших колесных пар N' он формирует сигналы: участок занят – получает питание реле РЗ; участок свободен – получает питание реле РС.

Рис. 1. Структурная схема устройства счета осей.



Назначение.

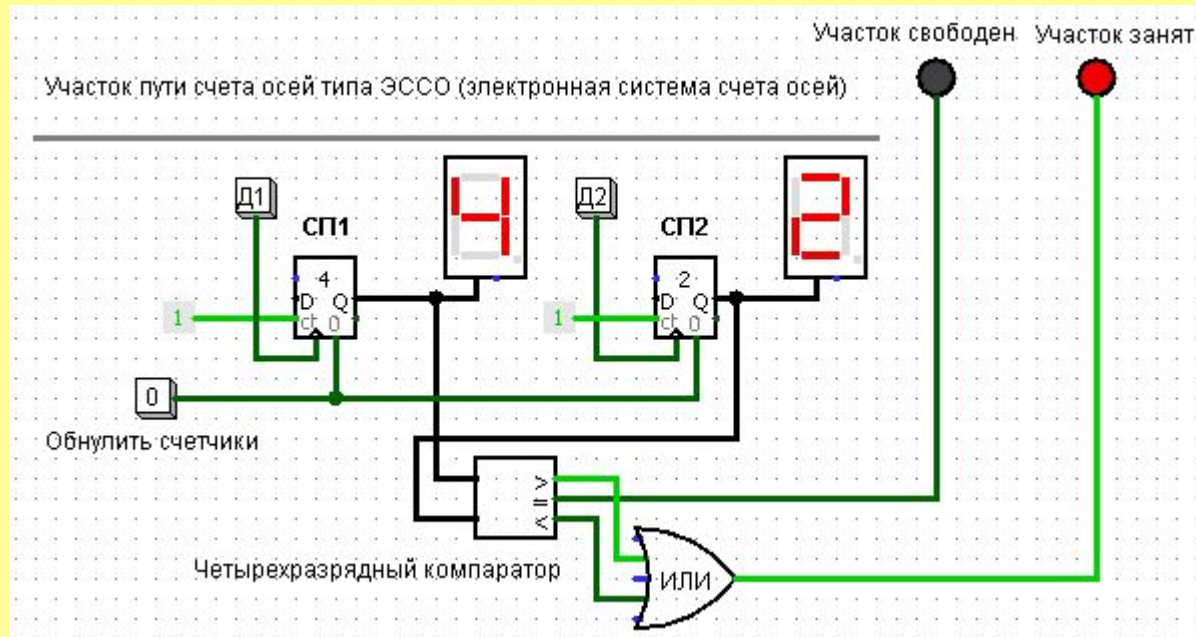
Электронная система счета осей (ЭССО) предназначена для контроля свободности участка пути любой сложности и конфигурации как на станциях, так и на перегонах.

Примечание. Реле РС – участок свободен и реле РЗ – участок занят, заменим сигналами зеленого цвета – участок свободен и красного – участок занят.

Ход работы:

1. Собрать схему электронной системы учета осей (ЭССО), см. Рис. 2.

Рис. 2. Электронной системы счета осей (ЭССО).



Самостоятельно.

1. Исследовать счетчик Logisim. Используйте счетчик и шестнадцатиразрядный индикатор. Добиться задания диапазона счета, например: от 0 до 4.