

Рельсовая цепь (track circuit)

- Рельсовая цепь представляет собой совокупность рельсовых нитей и аппаратуры, подключенной к ним.
- Рельсовая цепь – это электрическая цепь, в которой есть источник питания и нагрузка (путевое реле), а проводниками электрического тока являются рельсовые нити железнодорожного пути.
- A rail chain is a set of rail lines and equipment connected to it.
Rail circuit is an electrical circuit that has a power source and a load (directional relay) and conductors of electrical current are rail threads rail journey.

Группы функций рельсовых цепей



Три группы функций рельсовой цепи :

- **датчик** свободности или занятости, исправности или неисправности рельсовой цепи;
- **телемеханический канал передачи информации** между сигнальными точками автоблокировки, между напольными и постовыми устройствами, между напольными и локомотивными устройствами;
- **пропуск обратного тягового тока** (на электрифицированных линиях).



The functions of track circuits

Three track circuit functions :

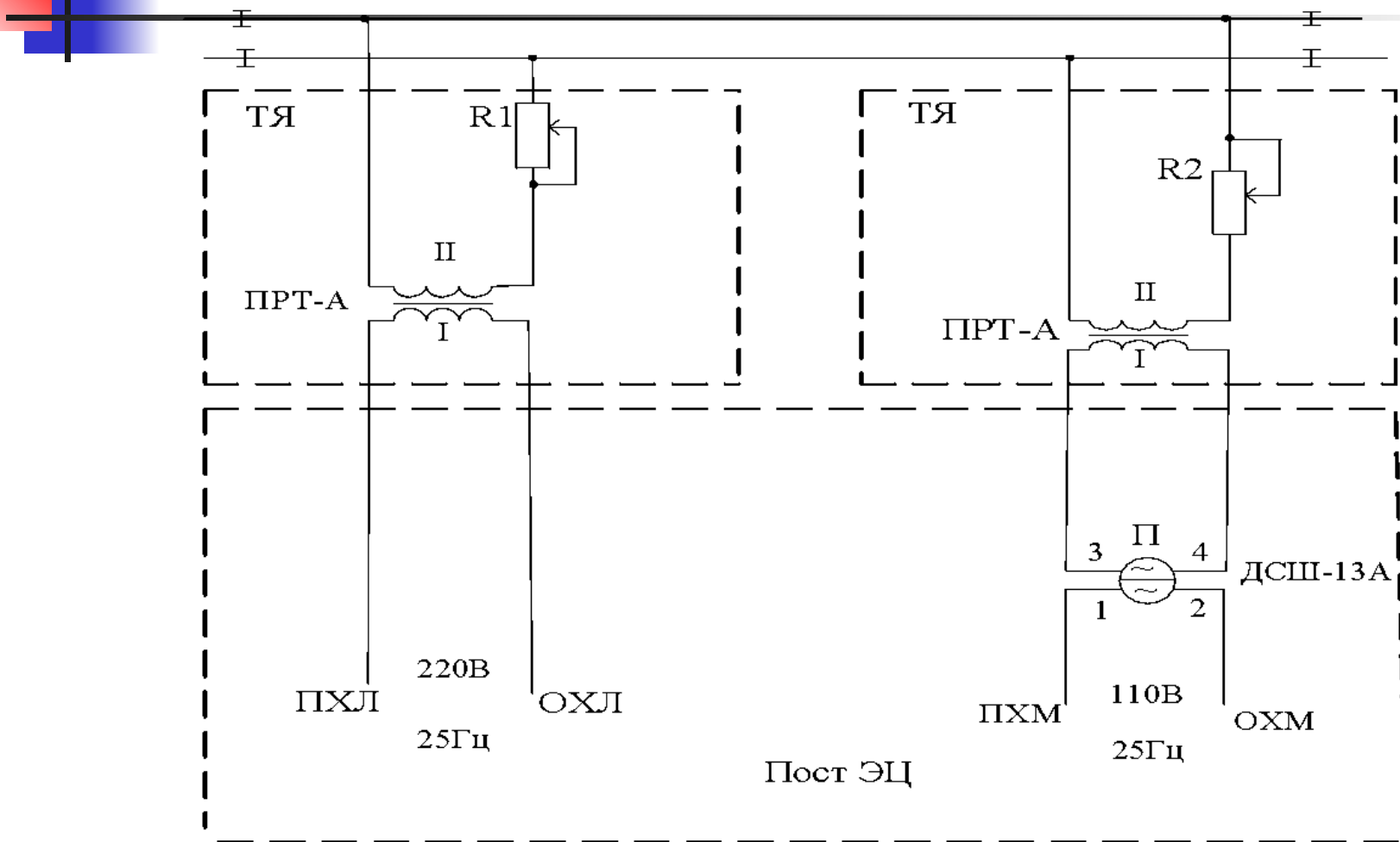
1. sensor vacancy or employment, health or faulty track circuit;

2. telemetry channel of information transmission between the signal points of a blocking, between the floor and pastovymi devices, between outdoor and locomotive devices;

3. skip backward traction current (for electrified lines).

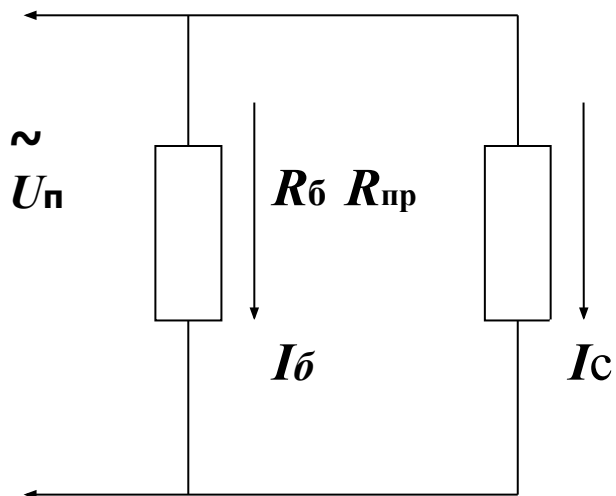
Схема простейшей рельсовой цепи

Simple circuit track circuit

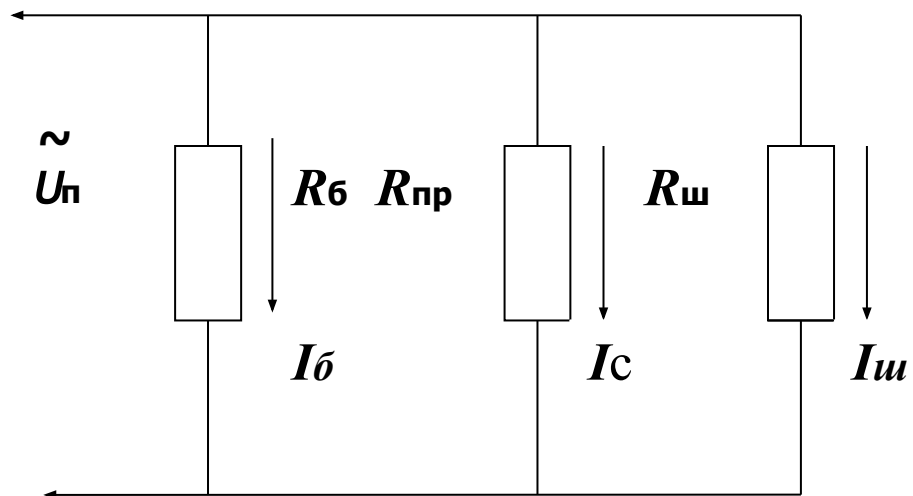


Схемы замещения рельсовой цепи

Equivalent circuit track circuit



a)



б)

Классификация РЦ (Classification of rail circuits)

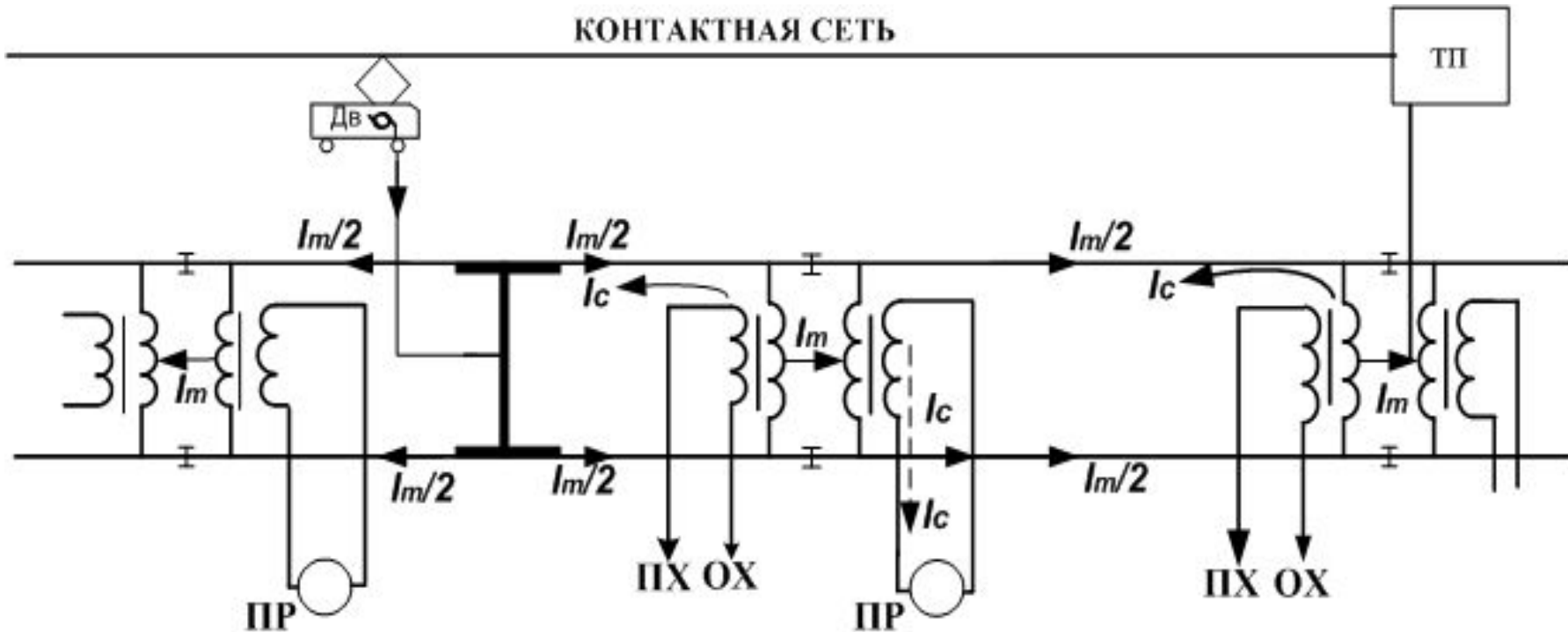
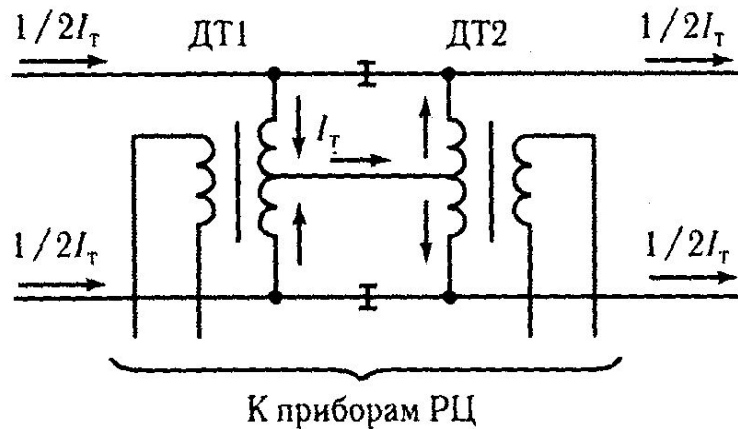
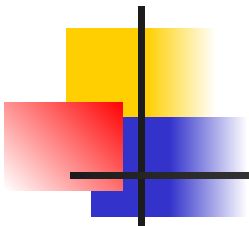


РЦ классифицируют по:

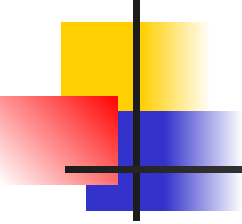
Classifieret:

- **принципу действия,** - **the principle of action,**
- **роду питающего тока,** - **family supply current,**
- **способу подачи сигнального тока в рельсы,** - **the method of supplying the signal current rails,**
- **способу пропускания обратного тягового тока,** - **method of transmission back traction current,**
- **способу наложения работы устройств АЛС,** - **the overlay method of operation of the devices ALS**
- **по месту их применения.** - **at the place of their application.**

Организация пропуска ОТТ



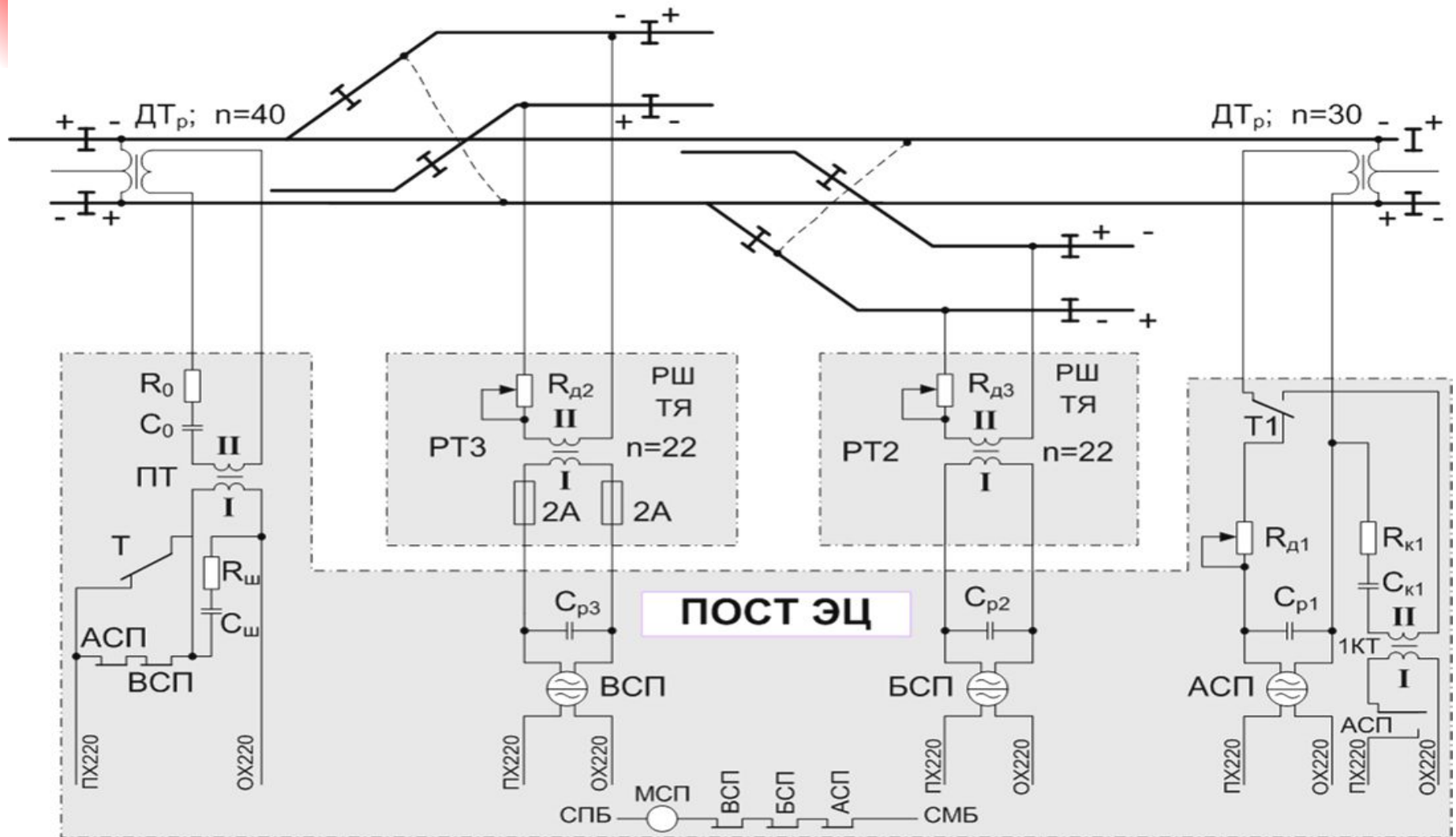
Основные причины отказов рельсовых цепей:

- 
- неисправность изолирующих стыков – 29%;
 - неисправность (в т.ч. обрыв) стыковых соединителей – 18%;
 - закорачивание рельсовых цепей – 16%,
в том числе шлейфами заземляющих штанг из-за их
неправильной установки при выполнении работ на конт. сети;
 - неисправность аппаратуры – 10%;
 - неисправность изоляции стрелочного перевода – 3%;
 - прочие причины (низкое качество балласта и плохое
содержание пути и т.п. – 24%.

Основными причинами отказов рельсовых соединителей являются их повреждения при путевых работах, коррозия и некачественная приварка

Схема разветвлённой РЦ переменного тока 25Гц

Scheme of the branched RC, 25Hz



Scheme tonal rail circuits

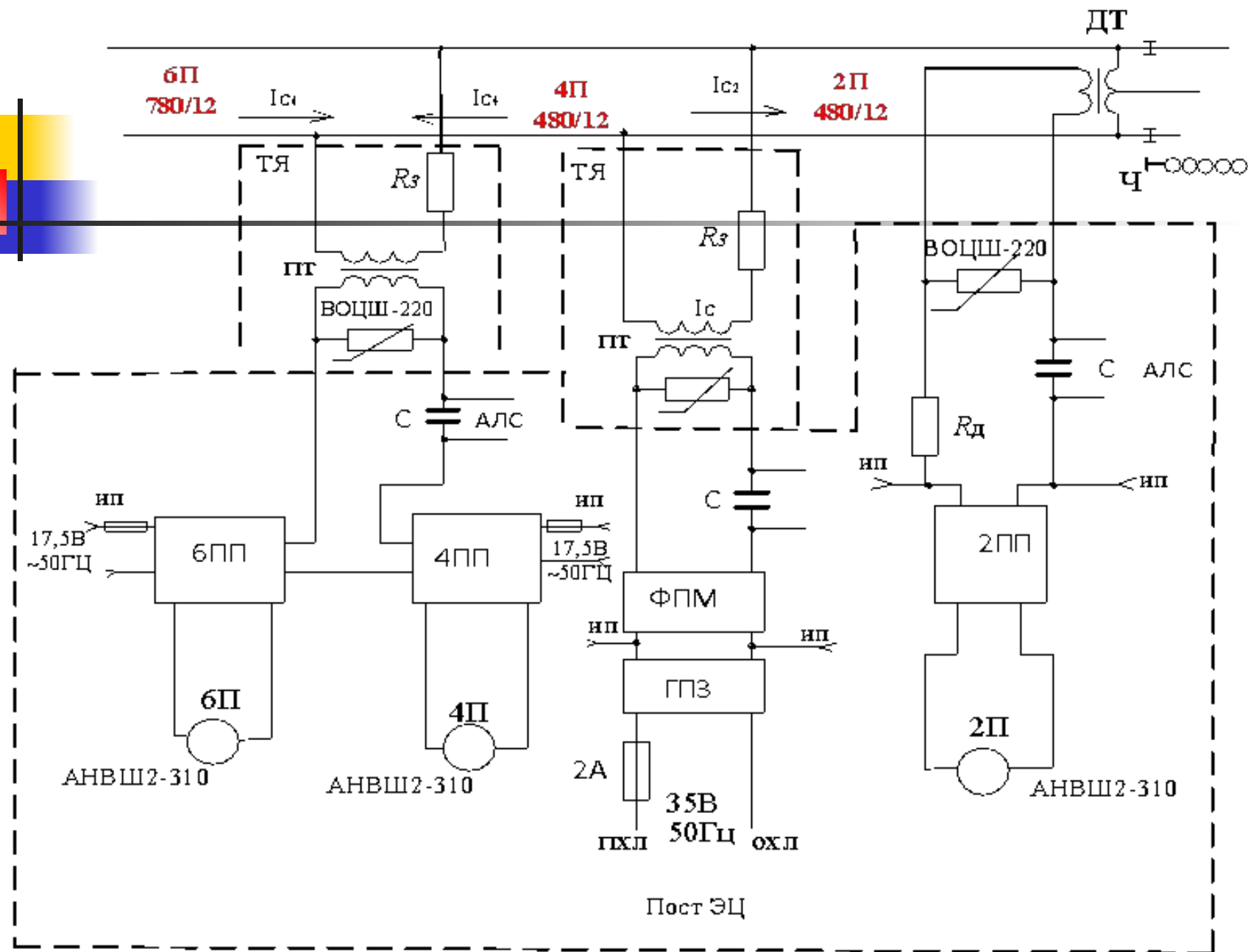


Схема тональной рельсовой цепи