

ВУЗ

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
на тему:**

**«Оборудование двухпутного участка железной
дороги устройствами АБТЦ-2003»**

Выполнил:

Научный руководитель:

Цель и задачи

Цель – описание оборудования двухпутного участка железной дороги устройствами АБТЦ-2003.

Задачи:

1. Характеристика участка железной дороги оборудуемого устройствами систем автоблокировки с централизованным размещением аппаратуры
2. Сравнительная характеристика систем интервального регулирования движения поездов
3. Назначение и принципы построения систем автоблокировки с централизованным размещением аппаратуры
4. Эксплуатация автоблокировки с центральным размещением аппаратуры и рельсовыми цепями тональной частоты
5. Расчет параметров работы переездной сигнализации
6. Характеристика двухпутного перегона
7. Электропитание устройств АБТЦ
8. Схемы тональных рельсовых цепей
9. Схема контроля исправности кабельных линий ТРЦЗ
10. Схема включения огней светофоров

Достоинства тональных рельсовых цепей

возможность исключения
на перегонах
изолирующих стыков и
укладки цельносварного
пути от станции до
станции;

уменьшение количества
металлоёмких, дроссель-
трансформаторов на
электрифицированных
участках дороги;

сокращение потребления
электроэнергии;

более высокая
защищенность данного
типа рельсовых цепей от
воздействия помех
тягового тока и др.

К станционным устройствам относятся



схемы тональных рельсовых цепей ТРЦЗ;

схемы включения огней светофоров;

схемы выбора и передачи кодовых сигналов АЛСН;

-схема размыкания перегонных устройств;

схема реле освобождения пути;

схема реле занятия пути;

схема размыкания перегонных устройств;

Четный путь

- ЧСЦБ2
- ЧСЦБ4
- НСЦБ2
- НСЦБ4

Нечетный
путь

- ЧСЦБ1
- ЧСЦБ3
- НСЦБ1
- НСЦБ3

На путевом плане, показаны следующие жилы кабелей СЦБ

АВС – жилы для организации аварийно-восстановительной связи;

Н, ОН – прямой и обратный провода цепи смены направления для каждого пути перегона;

К, ОК – прямой и обратный провода цепи контроля состояния перегона схемы изменения направления, для каждого пути перегона;

Л1, ОЛ1 ... Л8, ОЛ8 – прямые и обратные провода линейных цепей увязки устройств АБТЦ-2003 между станциями для каждого пути перегона;

Р (П, М) – прямые и обратные жилы релейных концов рельсовых цепей, с указанием номера смежных рельсовых путей для каждого пути перегона;

П (П, М) – прямые и обратные жилы питающих концов рельсовых цепей, с указанием номера смежных рельсовых путей для каждого пути перегона;

З, Ж, РЖ, К, РК – прямые жилы управления огнями светофоров: зелёным, жёлтым, резервным жёлтым, красным, резервным красным;

ОЖЗ, ОК, – обратные жилы управления огнями светофоров: зелёным, жёлтым, резервным жёлтым, красным, резервным красным.

В схемах РЦ применена типовая аппаратура ТРЦ

генераторы типа ГПЗ;

фильтры ФПМ;

приемники типа ПП;

элементы защиты и согласования, размещаемые в
путевых ящиках.

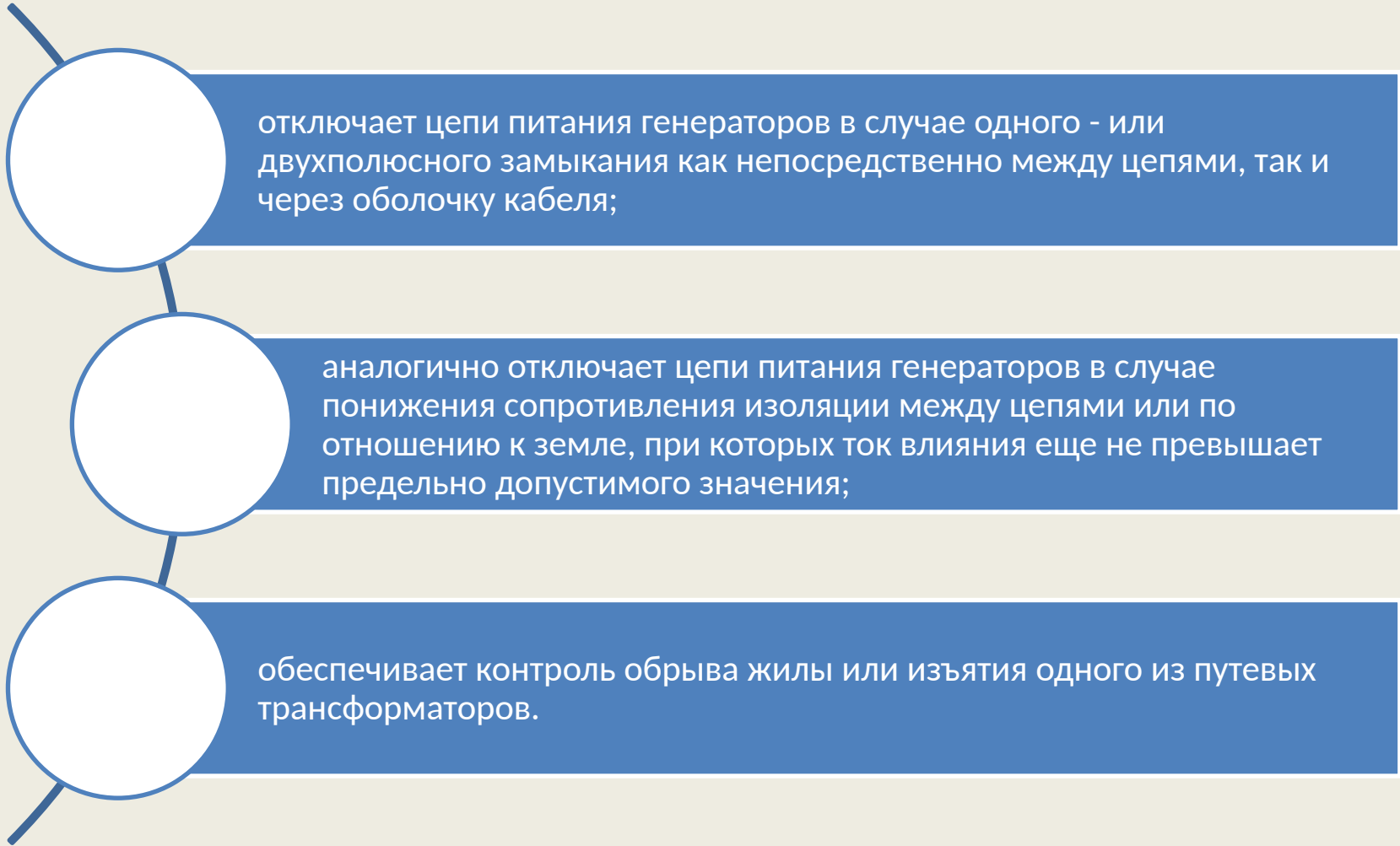
Частоты сигналов генератора ГПЗ, монтажные перемычки и выходные клеммы

Тип генератор (вариант исполнения)	Несущая частота сигнала, Гц	Частота модуляции сигнала, Гц	Перемычки	
			Определяющие частоты настройки	Подключение выходного усилителя мощности
ГП8,9,11	420	8	12-23,62-42,81-73	83-72, 3-4, 51-61
		12	12-23,62-33,81-73	
	480	8	12-21,62-42,81-63	
		12	12-21,62-33,81-63	
	580	8	12-22,62-42,81-82	
		12	12-22,62-33,81-82	
ГПП,14,15	580	8	12-22,62-42,81-73	83-72, 3-4, 51-61
		12	12-22,62-33,81-73	
	720	8	12-13,62-42,81-63	
		12	12-22,62-33,81-63	
		8	12-11,62-42,81-82	

Монтажные перемычки для настройки ФПМ

Тип фильтра	Частота несущей, Гц	Перемычки
ФПМ-8,9,11	420	43-23-22-21-83
	480	42-23-22-21
	580	41-23-22-73-81
ФПМ-11, 14,15	580	43-23-22-73-81
	720	42-23-21-82-83
	780	41-23-21-81-83

Схема контроля исправности кабеля выполняет следующие функции



Сопряжение устройств АБТЦ с устройствами АЛСН выполняют следующие схемы

схема выбора точки подачи
кодовых сигналов АЛСН в
рельсы;

схема индивидуальных
кодеровключающих реле;

схема групповых
кодеровключающих реле;

схема выбора кода

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!