

# МОДЕРНИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСИРОВАННОЙ ЗАЩИТЫ ГОЛОВНОЙ ЗОНЫ СОРТИРОВОЧНОЙ ГОРКИ

Разработал:  
студент группы 4А  
А.В. Андриянов  
Руководитель проекта Ю.Ю.  
Штенгель



## Цели дипломного проекта

- - определить наиболее эффективные датчики нахождения подвижной единицы на участке контроля;
- - составить принципиальную схему комплексированной защиты стрелочного участка от перевода стрелки под движущимся отцепом, при потере шунтовой чувствительности, а так же при прохождении длиннобазной подвижной единицы;
- - доказать экономическую целесообразность установки данного вида защиты.

# Задачи:

- -рассмотреть оснащённость зон стрелочных переводов действующей механизированной сортировочной горки станции Анисовка Приволжской железной дороги;
- -изучить виды датчиков, применяемых для защиты стрелочного перевода от срабатывания под отцепом, установить наиболее эффективные;
- - исследовать типовые проектные решения утверждённые ОАО «РЖД»;
- -исследовать вопрос применения комплексированной защиты для применения на головной стрелке сортировочной горки;
- -выявить экономические показатели по капиталовложениям при установке разработанного проектного решения, а так же экономический эффект от внедрения данного проекта;
- -рассмотреть вопрос охраны труда и техники безопасности при обслуживании горочных систем централизации.

# Датчики контроля нахождения отцепа на участке

- Рельсовые цепи
- Магнитные датчики
- Радиотехнические датчики
- Индуктивнопроводные датчики
- Импульсные датчики



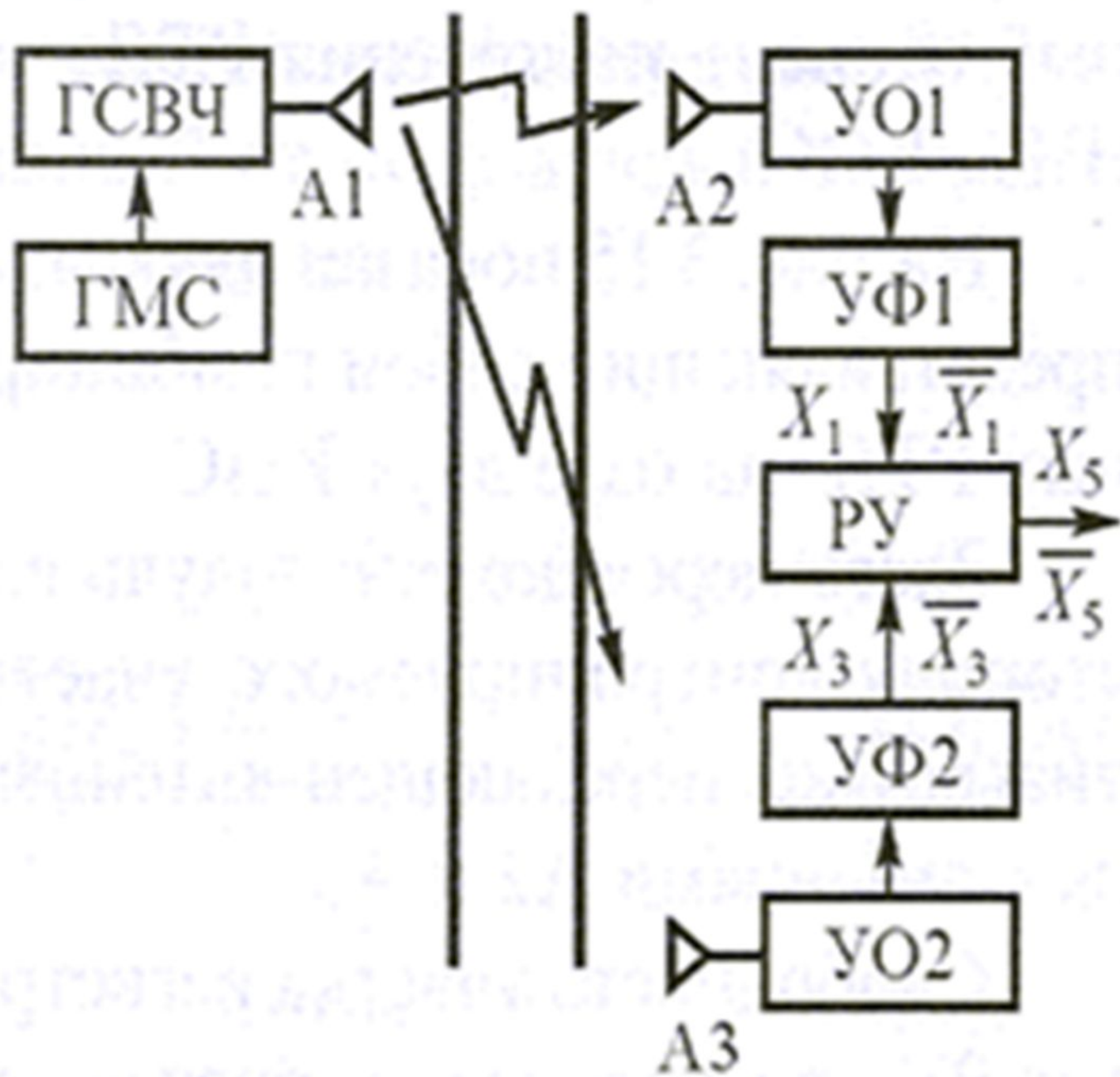
# Выбор объекта проектирования



# Датчики РТД-С

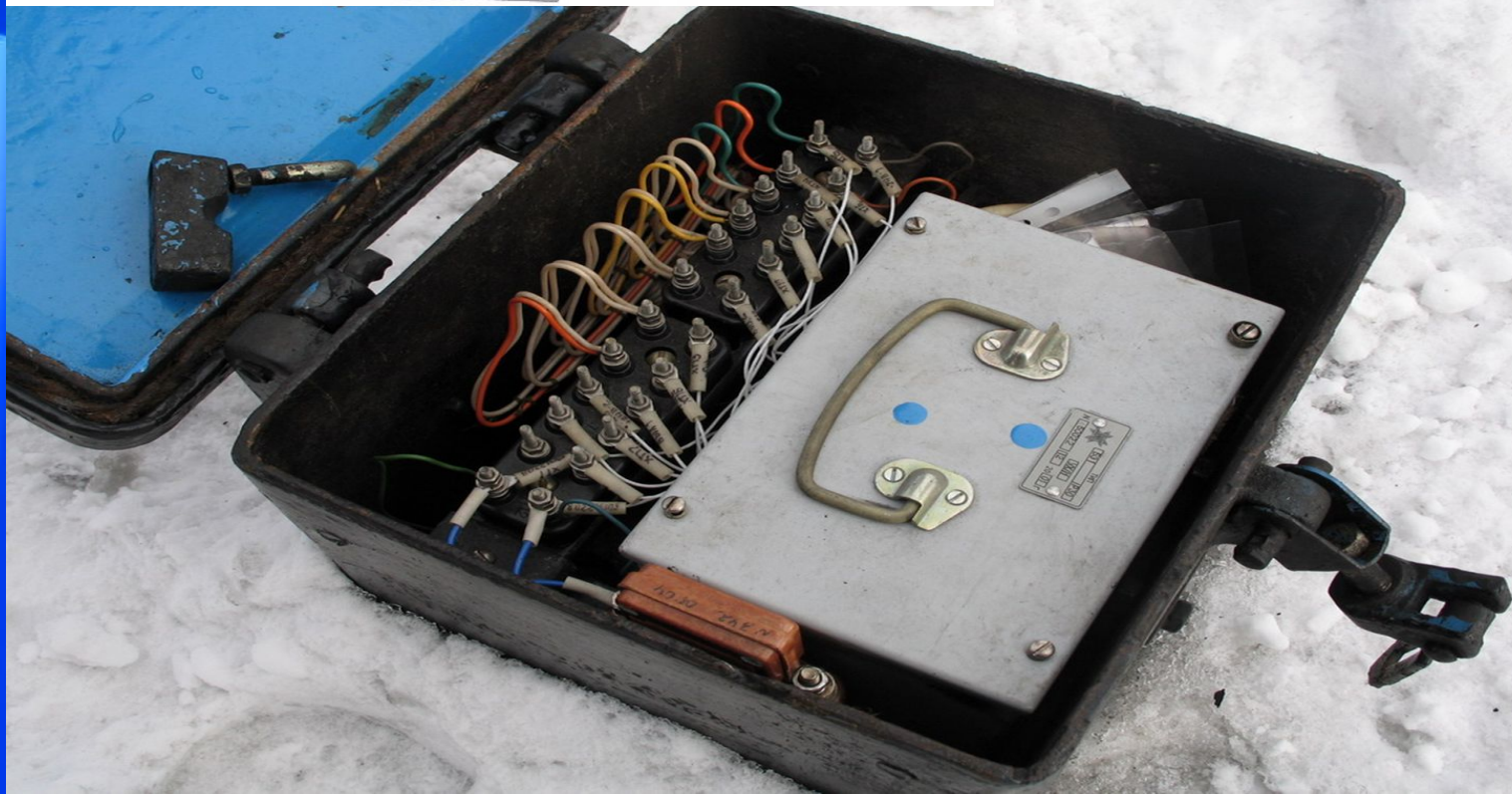








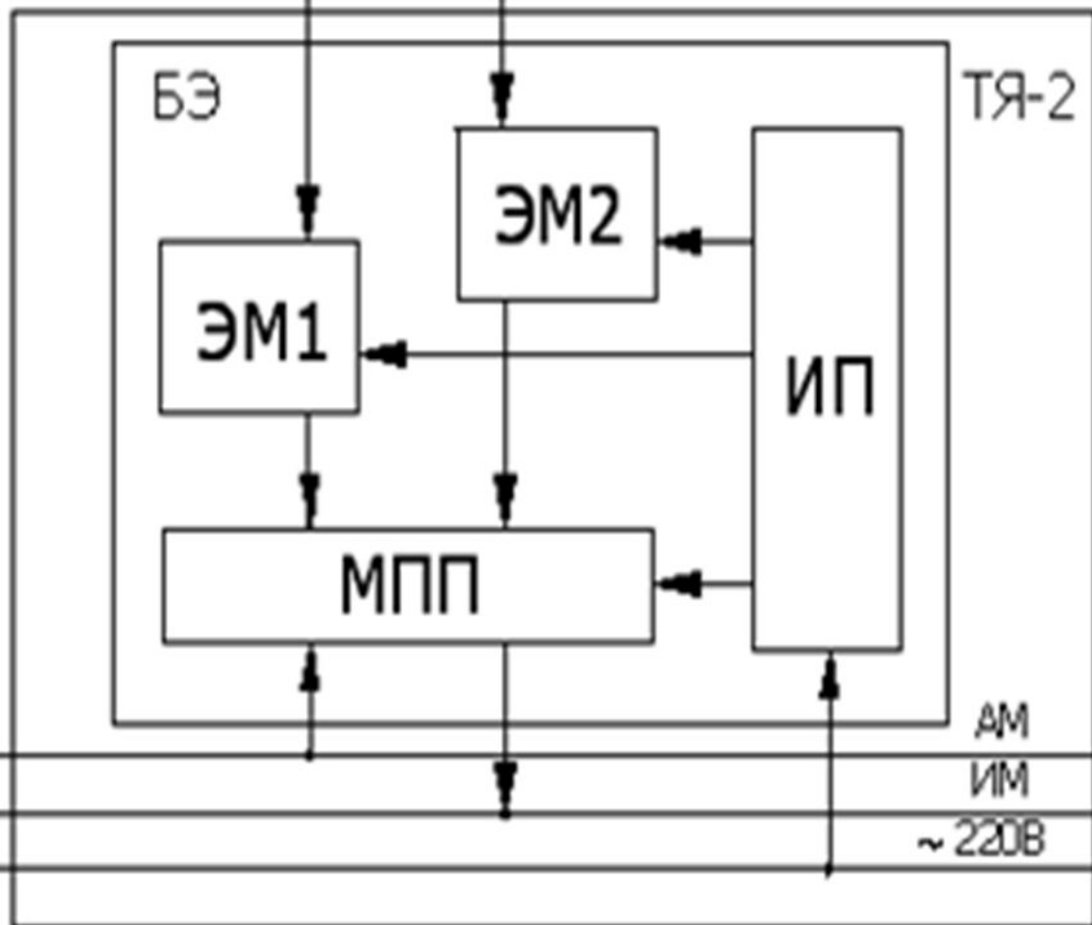
# Индуктивный датчик ИПД





ИШ1

ИШ2



в ЛП КЭП

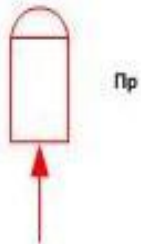
АМ

ИМ

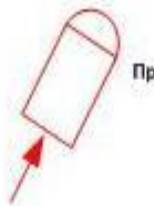
~ 220В

К другим  
ЛП КЭП

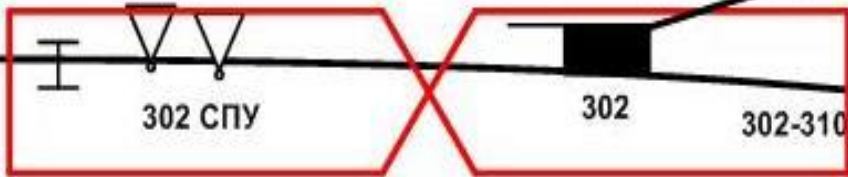
A2



A3



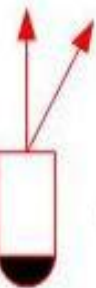
п п



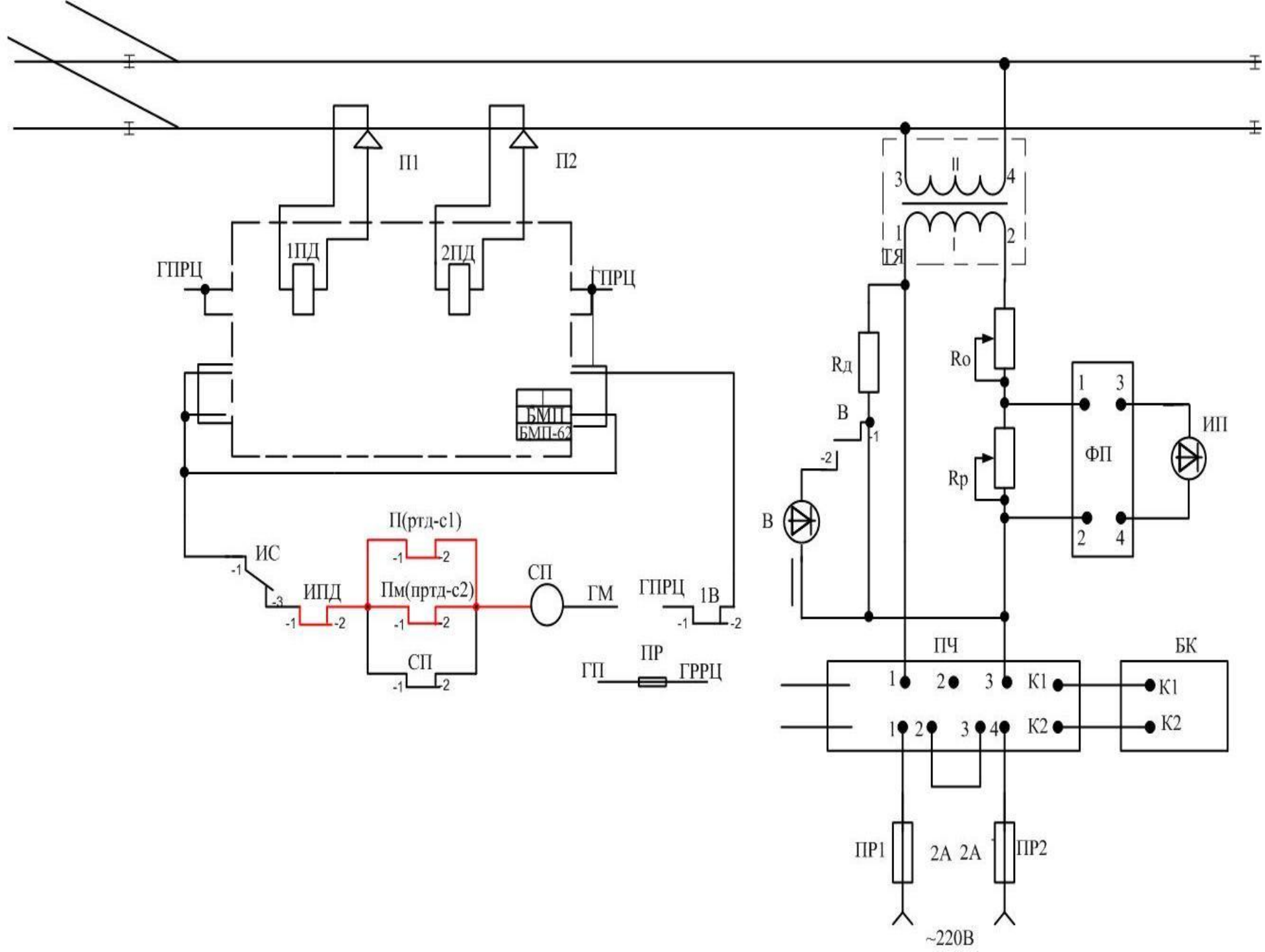
302-310 А ПУ

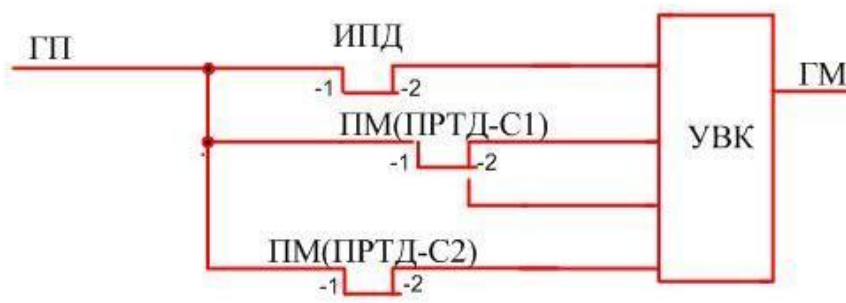
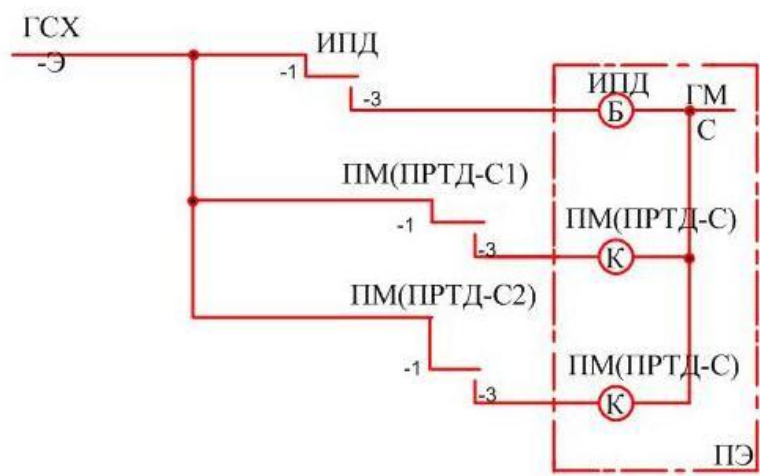
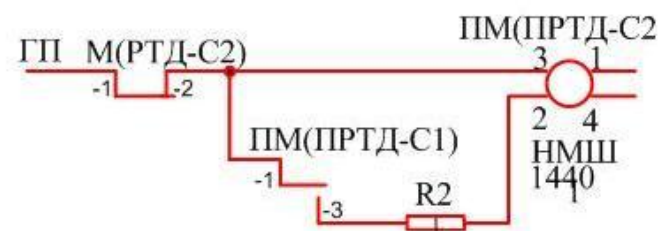
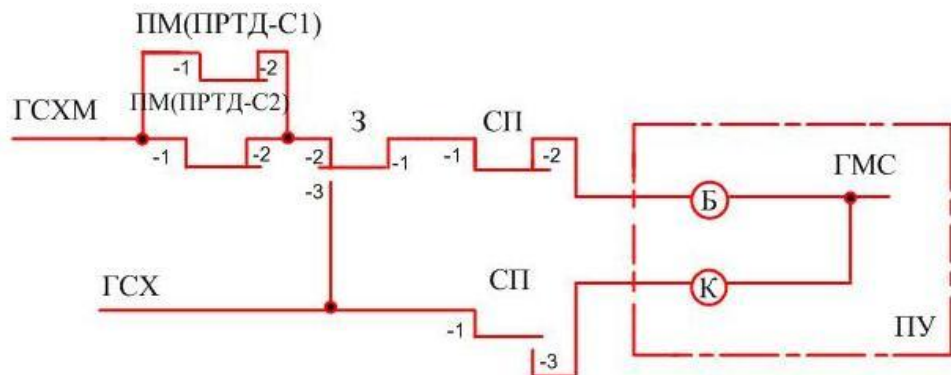
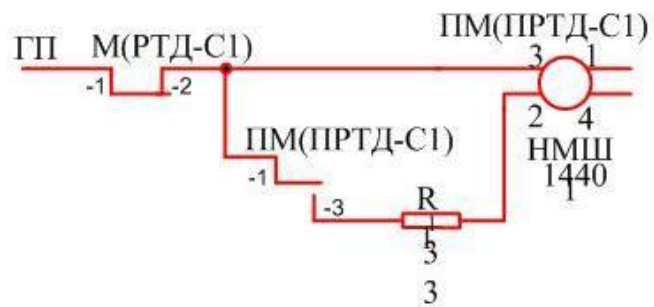
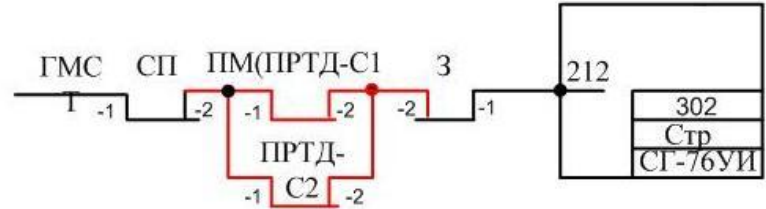
302-340 ПУ

302-310 А ПУ




A1









# Абсолютная экономическая эффективность системы защиты горочных стрелочных рельсовых цепей

- Капиталовложения данного проекта составляют- 778970 руб.
- Срок окупаемости -2,21 года.

# Выводы по дипломному проекту

- В дипломном проекте рассмотрена работа различных датчиков контроля нахождения подвижной единицы на контролируемом участке стрелочной секции, к применению выбраны наиболее точные датчики установленные в комплексе, для наилучшего качества контроля.
- Выбранные датчики: РТД-С и ИПД позволят обеспечивать предотвращение перевода стрелки под проходящим отцепом, как нормативной длины так и при превышении данного параметра. Так же рассмотрен вопрос действия комплексной защиты при выходе из строя одного или нескольких степеней защиты.
- В дипломном проекте рассмотрена экономическая эффективность внедрения системы комплексированной защиты стрелочного перевода. Из расчета видно, что данное внедрение окупается в короткие сроки за счет снижения времени на простой горочного локомотива и сокращения времени роспуска одного состава.

Спасибо за внимание