

Тема дипломного  
проекта:  
Электроснабжение  
участка 6 в условиях  
шахты «Распадская»

**АВТОР: Зудерман  
Тимофей**

# **Цель и содержание работы**

**Целью работы является расчет и выбор электрического и электромеханического оборудования для участка №6.**

**Дипломный проект состоит из введения, общей информации, выбора эл. оборудования, спец. задания, графической части, экономической части.**

**В специальном задании рассматривается система автоматического контроля аэрогазовой среды.**

- Шахта «Распадская» расположена в Распадском месторождении, в юговосточной части Кузбасса в Томь-Усинском угленосном районе.
- С промышленными центрами Кузбасса район связан железной дорогой Абакан -Новокузнецк и автомобильной дорогой Новокузнецк - Междуреченск.
- Поверхность месторождения всхолмлена и представлена резко расчленёнными формами рельефа. Гидрогеологическая сеть Распадского месторождения входит в систему реки Уса.

## Общие сведения о шахте

# Коротко о месторождении

- Распадское месторождение сложено снизу вверх породами Ильинской и Ерунаковской свит. Ниже по разрезу оно ограничено породами безугольной зоны Кузнецкой свиты. Верхние горизонты месторождения частично перекрыты юрскими отложениями. Основной угленосной толщей является Ильинская свита, нижняя граница которой проводится условно в 110 метрах ниже пласта 1.

## Проектная и фактическая мощность шахты «Распадская»

*Проектная мощность шахты составляет 7,5 млн. тонн в год. Фактически за 2014 год добыто 4 млн. тонн угля.*

*Максимально возможная производственная мощность шахты по фактору вентиляции составит около 13,5 млн. тонн в год при условии, что очистное оборудование в данных горно-геологических условиях позволит достичь таких высоких нагрузок на очистной забой.*

## **Механизация забоя участка №6**

*Для отработки выемочного столба проектом принято следующее оборудование:*

- *Механизированный комплекс JOY;*
- *узкозахватный комбайн К103;*
- *Конвейер забойный СП-202;*
- *Перегружатель КСП-2;*
- *Насос орошения НУМС-30;*
- *Вентиляторы ВМ-5.*



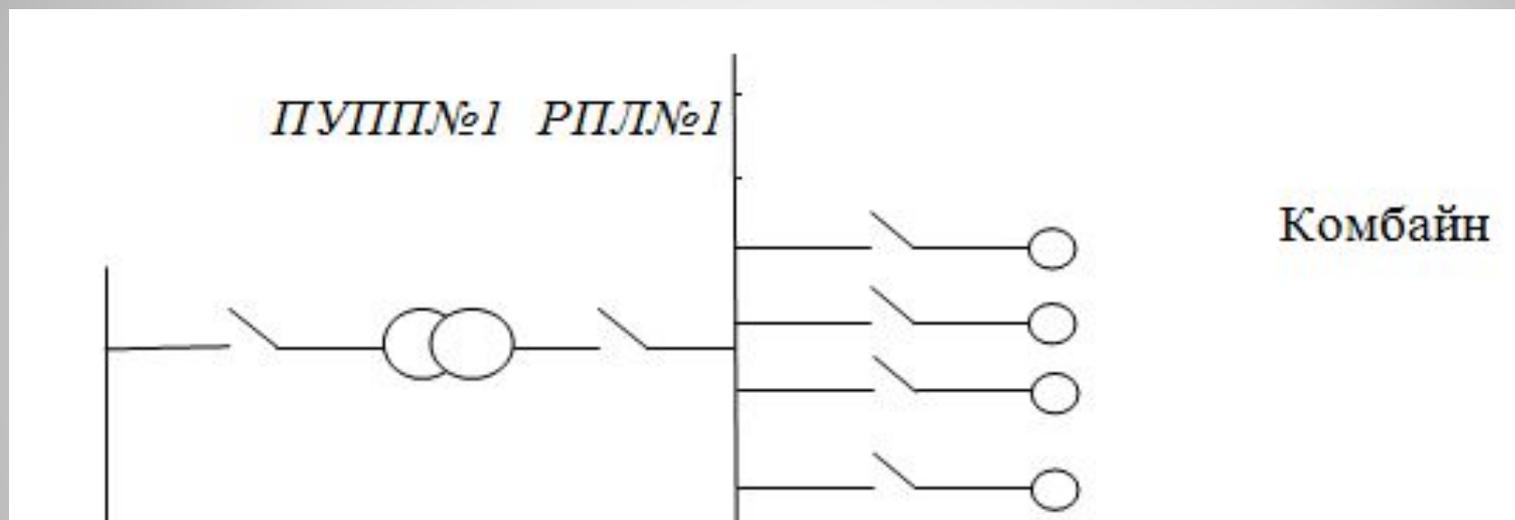
**Комбайн К- 103**

# ПУПП

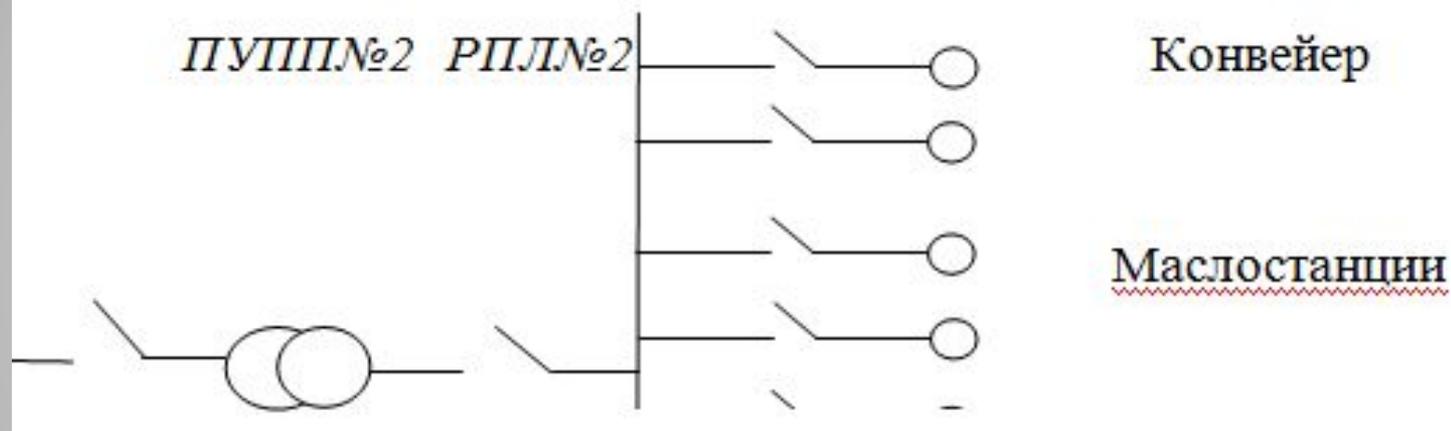
Для своего очистного забоя мне будет достаточно три передвижные участковые подземные подстанции

- Потребителями ПУПП №1 являются: комбайн К-103.
- Потребителями ПУПП №2 являются: конвейер СП-202; Маслостанция СМУ 1МК.
- Потребителями ПУПП №3 являются: Перегрузатель КСП-2; Насос орошения НУМС-30; Вентиляторы ВМ5.

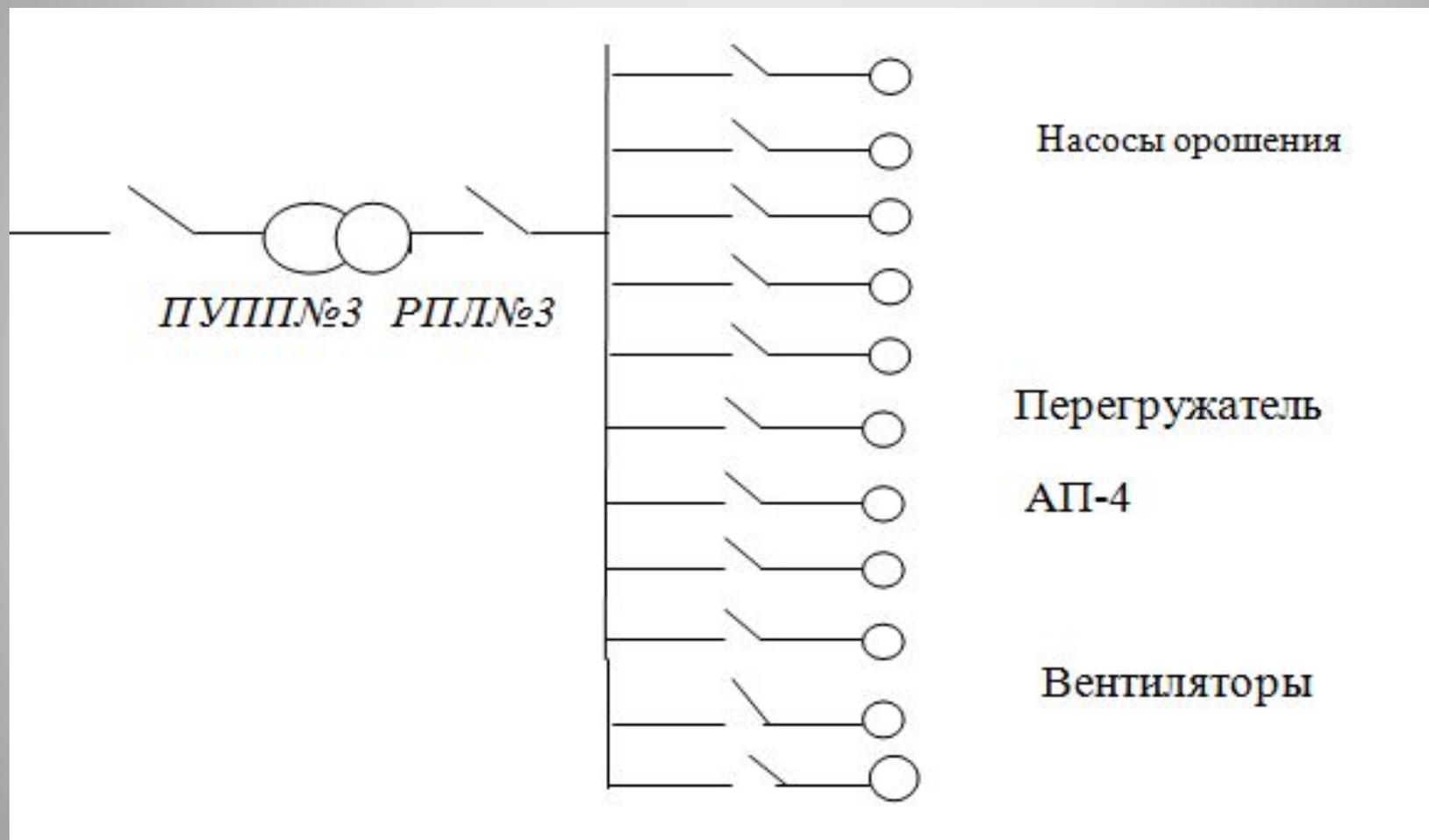
# Схема питания ПУПП № 1



# Схема питания ПУПП № 2



# Схема питания ПУПП № 3



# Специальное задание : система автоматического контроля аэрогазовой среды (АГЗ)

## Назначение системы :

- Автоматизированная система контроля и управления АГК предназначена для централизованного контроля состояния аэрогазовой среды и управления технологическими агрегатами и оборудованием. Область применения угольные шахты опасные по газу метану и угольной пыли. Система обеспечивает контроль датчиков и выработку управляющих команд, а также визуализацию процессов управления на АРМ диспетчера и запись текущих событий в базу данных.

# Состав комплекса "Метан"

Комплекс состоит из трёх основных частей :

- 1) Стойки приёма информации СПИ-1;
- 2) Анализатора метана АТ1-1, состоящего из аппарата сигнализации АС-5, и одного датчика метана термокаталитического ДМТ-4, двух трубок телефонных ТИТ-1 и сирены искробезопасной СИ-1;
- 3) Анализатора метана АТЗ-1, состоящего из аппарата сигнализации АС-6, трёх датчиков ДНТ-4, двух трубок телефонных ТИГ-1 и сирены СИ-1.

Датчики метана ДМТ-4 устанавливаются в горных выработках в тех местах, где ПБ предусмотрен непрерывный автоматический контроль содержания метана стационарной аппаратурой.

Аппараты сигнализации АС располагаются на распределительном пункте лавы или в подземной подстанции в месте, удобном для наблюдения за прибором.

Сирена искробезопасная СИ-1 устанавливается на распределительном пункте или в месте, где вероятность нахождения людей наибольшая, например, на погрузочном пункте.

# Датчик метана аппаратуры комплекса «Метан»

Состоит из :

- 1) Корпус.
- 2) Камера сгорания.
- 3) Рабочий элемент.
- 4) Сравнительный элемент.
- 5) Выводные шпильки колодки.
- 6) Обойма.
- 7) Специальная гайка.

**Спасибо за внимание!**