

Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ухтинский государственный технический университет»  
Индустиальный институт (СПО)



# Электроснабжение и электрооборудование водонасосной станции

Выполнил студент группы Эо-18з  
Куликов М.А.  
Руководитель Сенюга М.А.

Ухта  
2022



# Цели дипломного проекта



- составление принципиальной схемы электроснабжения водонасосной станции,
- выбор пуско-регулирующей аппаратуры и кабельных линий для электроприводов насосов перекачки воды,
- Выбор частотных преобразователей для электроприводов насосов
- Технико-экономическое обоснование модернизации



# НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ



Вода из артезианских скважин  
Поступает на насосную  
станцию ,  
Где происходит хлорирование



Вода из  
артезианских  
скважин  
поступает на  
насосную  
станцию

Происходит  
хлорирование  
воды

Очищенная  
вода поступает  
в 4 резервуара

Вода поступает к  
насосным  
агрегатам







Таблица 1 – Технические характеристики насосных агрегатов

|   | Насос<br>№1       | Насос<br>№2 | Насос<br>№3 | Насос<br>№4     | Насос<br>№5     | Насос<br>№6       | Насос<br>№7     |
|---|-------------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| Марка насоса                              | 200Д90А<br>720х80 | 1Д1250х63   | 1Д50063х63  | 1Д1250х63       | 1Д1250х63       | 1Д1250х63         | 1Д500х63        |
| Частота<br>вращения<br>ротора<br>(об/мин) | 1500              | 1500        | 1500        | 1500            | 1500            | 1500              | 1500            |
| Марка эл.двигателя                        | 5АМЗ15А4 УЗ       | ДАН355S4УЗ  | ДАН280М4 УЗ | 4АМН355S4<br>УЗ | 4АМН355S4<br>УЗ | ДА30<br>4400ХК4У1 | 5АМН280М4<br>УЗ |
| Мощность эл.<br>двигателя (кВт)           | 200               | 315         | 160         | 315             | 315             | 315               | 160             |
| Питающее<br>напряжение (В)                | 380               | 380         | 380         | 380             | 380             | 6000              | 380             |
| Номинальный ток<br>эл. двигателя (А)      | 358               | 562         | 293         | 572,5           | 572,5           | 38                | 293             |
| cos φ                                     | 0,89              | 0,91        | 0,9         | 0,91            | 0,91            | 0,86              | 0,9             |
| КПД (η)                                   | 95,6              | 93,6        | 92,2        | 94,5            | 94,5            | 94,3              | 92,2            |



# Выбор преобразователя частоты



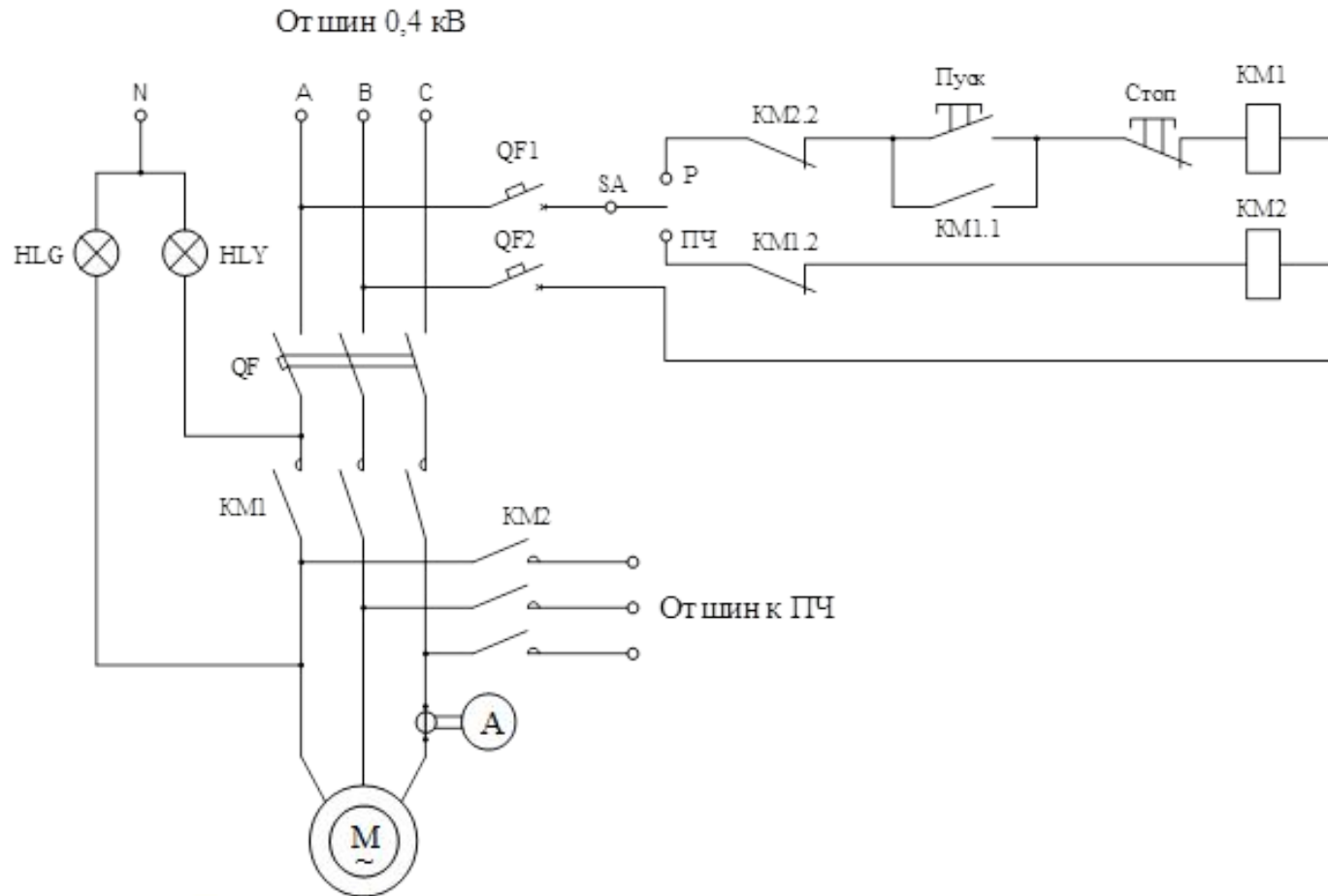
Преобразователь частоты ESQ-760-4T0220G/0300P.



Выходная активная мощность - 315 кВт  
Номинальный выходной ток – 630 А



# Выбор частотного преобразователя







# Технико-экономическое обоснование проекта



# ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ





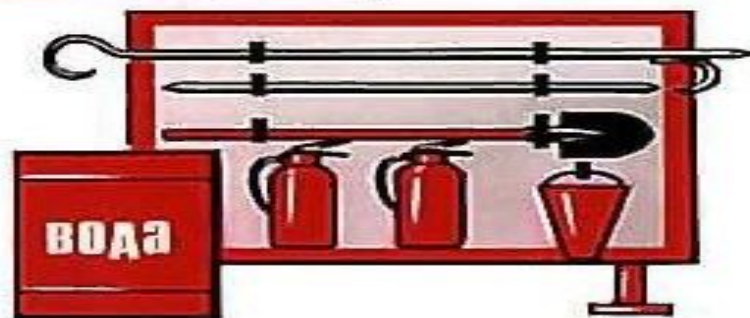
# ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ КС



# Противопожарные мероприятия на объекте



**ОРГАНИЗУЙ И ПОДДЕРЖИВАЙ  
ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ РЕЖИМ НА ПРЕДПРИЯТИИ**





# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДЫ



