

Неошельский Александр
Григорьевич

зр. ИТ 198Р68ЭМ

8.04.20

Тема 7.

Оборудование для управления
запорной арматурой.

Особенности управления запорной
арматурой.

2° Унифицированные электрические
исполнительные механизмы.

3° Электроприводы с реле максимального
тока.

4° Электрические схемы управления
запорной арматурой.

5° Гидропривод для управления
запорной арматурой.

10. На автоматизированных
насосных станциях применяют дистан-
ционно управляемую запорную гидро-
проводную арматуру. Она входит в
состав гидро-механического оборудова-
ния насосной установки и участвует
в процессе пуска и остановки



Lenovo K5 Pro
AI Dual Camera

• оферата В этом случае арматуру называют афератной. Кроме того, устанавливают сетевую запорную арматуру, которая служит для перекрытия и направления движения воды с одной точки трубопроводной сети на другую для включения и отключения отдельных ее участков. Запорную арматуру применяют также во всех вспомогательных системах насосной станции - в вакуум-системе, масляной системе, техническом водоснабжении и др. От надежности сети трубопроводной арматуры часто зависит надежность работы насосной станции в целом. Во многих случаях неполадки с арматурой являются источником аварийных ситуаций.

2^о Унифицированные электрические исполнительные механизмы предназначены для дистанционного управления многооборотной трубопроводной арматурой. Эти исполнительные механизмы получившие наименование "электропневматика" типов М, А, Б, В, Г, Д, более других приспособлены к работе в условиях автоматизированных насосных



Lenovo K9 Pro
AI Dual Camera

Нехмельский А.Р. зр. ИТ198968ЭМ

Станции гидромеханических систем. Отличаясь друг от друга величиной развиваемого максимального крутящего момента, конструкцией редуктора, габаритными присоединительными размерами, а также некоторыми другими конструктивными элементами, все типы электроприводов максимально унифицированы, имеют идентичные устройства ограничения допустимого момента на приводном валу и схемы управления.

3° Для защиты электродвигателей от перегрузок и для получения при необходимости уплотнённого закрытия запорной арматуры электроприводы этого типа оснащаются токовым реле, включённым в одну из фаз статора.

При увеличении момента сопротивление на валу электродвигателя рабочий ток возрастает примерно пропорционально квадрату крутящего момента. След. взамен релей для ограничения крутящего момента может быть использовано токовое реле. Для этой

Нежелезский А.Г. зр. ИТ198Р68ЭМ

цели применяют реле максимального тока мгновенного действия, катушка которого включается в одну из фаз силовой цепи питания электродвигателя, а замыкающий контакт - в цепь катушек реверсивного магнитного пускателя.

С помощью реле электродвигатель отключается при превышении крутящего момента на шпинделе арматуры только в сторону закрывания, а в сторону открывания - пультным выключателем.

4° Для всего ряда унифицированных электроприводов принята единая схема. Она отвечает следующим требованиям.

1. Питание силовой цепи и цепи управления осуществляется от сети трехфазного тока напряжением 380/220 В.
2. Схема оснащена защитой от ~~перезагрузки~~ перегрузок и коротких замыканий в цепи управления и сигнализации.
3. Катушки пускателя присоединены к нулевому проводу, а контакты

Немицкий А.Г. гр. ИТ498Р68ЭМ

аппаратов управления, блок-контакты магнитного пускателя, включены с одной стороны фазы. Также построение схем предотвращает их коммутацию при появлении "земли" в цепях управления.

Схема управления исключает возможность одновременной подачи питания на одну из катушек реверсивного магнитного пускателя при обтекании током второй катушки. Для этого в цепи управления каждой из катушек включен открывающийся контакт другой катушки.

5°. При большой подаче насосных агрегатов и диаметрах напорных трубопроводов 800 мм и более в качестве запорной арматуры применяют фроссельные затворы. Однако использование фроссельных затворов с электроприводом возможно лишь в тех случаях, когда гарантируется бесперебойное электроснабжение их привода электроэнергией либо когда насосные агрегаты допускают реверс при потере питания.