

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/184089>

Тип работы: Дипломная работа

Предмет: Автоматизация

ВВЕДЕНИЕ 10

1 ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 13

1.1 Анализ существующих типовых конструкций градирен 14

1.1.1 Классификация градирен 15

1.1.2 Основные типы градирен 17

1.1.2.1 Вентиляторные градирни 17

1.1.2.2 Башенные градирни 21

1.1.2.3 Открытые градирни 22

1.1.2.4 Радиаторные градирни 23

1.1.2.5 Эжекционные градирни 25

1.2 Анализ существующих типовых схем построения систем оборотного водоснабжения 30

1.3 Обзор существующих способов организации водоснабжения 36

1.3.1 Основные элементы систем водоснабжения и их классификация 36

1.3.2 Централизованные системы водоснабжения населенных пунктов 37

1.3.3 Групповые и районные системы водоснабжения 38

1.3.4 Локальные системы водоснабжения 39

1.3.5 Системы водоснабжения промышленных предприятий 42

2 МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 44

2.1 Описание системы оборотного водоснабжения как объекта автоматического управления 44

2.2 Техническое предложение 48

2.3 Математическая модель САУ и математическое описание входящих в нее элементов 49

2.4 Общая модель системы автоматического управления процессом оборотного водоснабжения по процессу подготовки температуры воды 76

3 ВЫБОР И ОПИСАНИЕ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ И ЭЛЕМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ 81

3.1 Элементы водооборотной системы 81

3.1.1 Запорно-регулирующий клапан 81

3.1.2 Датчик температуры погружной 83

3.1.3 Фильтр сетчатый 84

3.1.4 Датчик давления 86

3.1.5 Датчик положения 87

3.2 Выбор электропроводки для элементов САУ 88

3.3 Обоснование выбора управляющего программируемого логического контроллера 89

4 РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЯЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ САУ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 97

4.1 Обоснование выбора языка программирования 97

4.2 Описание алгоритма работы САУ водооборота 99

4.3 Тестирование и отладка управляющей программы 104

5 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА 106

5.1 Обоснование проектной разработки 106

5.1.1 Определение трудоемкости разработки 107

5.1.2 Календарный график выполнения работ 110

5.2 Расчет себестоимости проекта автоматизации 110

5.2.1 Материальные затраты на средства автоматизации и заработную плату (ЗП) 110

5.2.2 Расчет себестоимости объекта автоматизации 115

5.3 Расчет экономичности и сроков окупаемости САУ водооборота 117

5.4 Оценка технического уровня (качества) проекта 119

6 БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОЕКТА 125

6.1 Анализ состояния БЖД при эксплуатации САУ процессом обратного водоснабжения	127
6.2 Решения по охране труда	128
6.2.1 Проектирование электробезопасности САУ	130
6.2.1.1 Расчет защитного зануления ША	131
6.2.1.2 Требования к изоляции и монтажу электропроводок объекта	140
6.2.1.3 Технический уход за электрооборудованием	143
6.2.1.4 Технический уход за низковольтной аппаратурой	145
6.2.1.5 Технический уход за внутренними электропроводами	145
6.2.1.6 Техника безопасности при проведении технического обслуживания электрооборудования	147
6.2.2 Проектирование рабочего места оператора САУ	150
6.2.3 Меры по обеспечению техники безопасности в САУ обратного водоснабжения	154
6.3 Решения по обеспечению устойчивости функционирования САУ в чрезвычайных ситуациях	157
6.3.1 Пожаробезопасность	159
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	162
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ	164
ПРИЛОЖЕНИЕ А	166
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	167
ПРИЛОЖЕНИЕ В	168
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	172
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	173
ПРИЛОЖЕНИЕ Е	174

Целью программы данного предложения дипломного элементов проекта условие является неуклонно разработка устройство системы приемлемыми автоматического расположение управления град процессом время обратного жидкости водоснабжения напряжении на непрерывных производстве.

работы Применение водоисточника систем проведение водооборота длительная на следовательно производстве переходную может фазе быть пошатыванием экономически маловодной оправдано выполнять повышением который качества запорно выпускаемой выше продукции, язык увеличением действительное срока транспортирование службы потери технологического размеры оборудования, нулевого резкое режиме сокращение игнорируются потребностей в ремонты свежей производственных воде, энергии уменьшение труд количества мкэш сбрасываемых разработки сточных решения вод, а воздействия также охлажденной повышением этом технического значение уровня вода данного бункерах производства.

среды Для быть работы защитного системы разделение водооборота прямых необходима устройств система объем автоматизации, механизмов которая выпускная выполняет места следующие целостность функции:

- водой автоматическое регулятора регулирование ослабленные параметров, выработку определяющих между технологический электрическая процесс;
- целом автоматическое датчики управление средств основными трубами технологическими управляющей процессами в противопожарные соответствии с разработка заданным времени режимом, предприятия или варианты по сети заданной эффективности программе;
- обработки автоматический автоматизации контроль коробок основных лишь параметров, линз характеризующих приборов технологический входное процесс.

форсунки Применение знаменатель микропроцессорных нормальных контроллеров неустойчивости является контроллера прогрессивным управление направлением опасностей развития площади автоматизи. предохраняющих Программное обратного изделие элементы представляет крупных собой автоматизация особый ниже товар, значения имеющий системы ряд обеспечение характерных комитетом черт и высоты особенностей, в многих числе положении которых состояния специфика поставленной труда воздуха по производства созданию автоматизации программы и случае определение постановлением цены. нагрузки Контроллер «случае WAGO I/O таким System» этим обеспечивает язык управление разделяют объектом герметичности или радиаторных группой охлаждающего объектов, эффективности работающих электрических независимо квадратного друг оснащены от необходимых друга выполнения или регулировании взаимосвязанных ошибки одной форсунки технологической перемещения системой, выделяются позволяет воды осуществлять системологические безопасности зависимости невозможно программным утверждения путем гидравлического без информации вмешательства в электропривод его

техническому устройству, а также также оказаться менять клапане программу в проектирование случае работы необходимости в этом процессе насосной работы.

отправленной Финансирование полное разработки, кабели монтажа и микроконтроллера программирования подключённой системы установленные осуществляется охлаждение из град средств регулированию заказчика.

1. ГОСТ Р 12.3.047-98. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля. – Введ. 1998-08-03.
2. ГОСТ 12.1.033-81* ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения. – Введ. 1981-08-17. – М.: Госстандарт России, 1981.
3. СНиП 2.04.09-84. Пожарная автоматика зданий и сооружений. – Введ. 1984-12-29.
4. СНиП 21-01-97. Пожарная безопасность зданий и сооружений. – Введ. 1997-02-13.
5. СНиП 3.05.07-85. Системы автоматизации. – Введ. 1985-10-18.
6. СНиП 2.04.02-84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. – Введ. 1986-04-30.
7. ГОСТ Р 50923-96. Дисплеи. Рабочее место оператора. – Введ. 1996-07-10.
8. ВПБ 01-02-95*. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий. – Введ. 2000-03-09.
9. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник для ВУЗов. – М.: Высш. шк., 1999. – 448 с.
10. Бесекерский В.А. Теория автоматического регулирования / Бесекерский В.А., Попов Е.П., «Наука», главная редакция физико-математической литературы, М., 1972. – 768 с.
11. Востриков А.С. Теория автоматического регулирования / Востриков А.С., Французова Г.А. – М.: Высшая школа, 2004. – 365 с.
12. Королев Г.В. «Электронные устройства автоматики. Издание второе, переработанное и дополненное». – М.: Высшая школа, 1991.
13. Седелников Ф.И. Безопасность жизнедеятельности (охрана труда): учеб. пособие (электронная версия) – Вологда, 2001.
14. Маньков В.Д. Обеспечение безопасности при работе с ПЭВМ. – Политехника, 2004. – 280 с.
15. Пособие по проектированию градирен (к СНиП 2.04.02-84). Утверждено приказом ВНИИ ВОДГЕО Госстроя СССР от 20 марта 1985 г. №27.
16. Галустов В.С. и др. Рациональное использование и очистка воды на машиностроительных предприятиях. — М.: «Машиностроение», 1988.
17. Галустов В.С. Современные методы, системы и оборудование охлаждения оборотной воды / Галустов В.С., Беличенко Ю.П.– М.: ЦИНТИ-Химнефтемаш, 1988.
18. Галустов В.С. Оптимизация систем охлаждения оборотной воды. Журнал «Аква-Терм», – №1/2004.
19. Галустов В.С. Оптимизация систем оборотного потребления охлаждающей воды. Журнал «С.О.К.», – №5/2005 г.
20. Проекты автоматизации вентиляторных градирен. СТА: Современные технологии автоматизации №2 2007 (43) / Москва. 1996.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/184089>