

2018-2019 аннотации

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН

ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРОВ ИРРИГАЦИИ И
МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Специальность : 5А311001-«Автоматизация технологических процессов и производств (в водном хозяйстве)»

Кафедра: Автоматизация и
управление технологическими
процессами и
производствами

Научный руководитель:
Проф. Газиева Р.Т.

Учебные годы: 2017-2019

Магистрант: Озодов Э.

АННОТАЦИЯ МАГИСТРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Рассматривается задача повышения эффективности технологического процесса (ТП) водоснабжения с точки зрения экономии энергопотребления насосным оборудованием станции в процессе водоподачи и контроль качества воды, создание двойного режим использования насосного агрегата индивидуального пользования в режимах полива и питьевой водоподачи с учетом показателей минерализация воды.

Создания системы контроля работы насосного агрегата на основе показателей качества воды в экологической среде Аральского моря. В рамках задачи, в зависимости от сигналов, поступающих с АСУТП в режиме реального времени, требуется осуществлять выбор и рекомендацию эффективного режима с гарантированным обеспечением параметров ТП путем разработки статистической модели системы водоподачи станции и последующего выявления основных факторов, влияющих на ключевой показатель эффективности (КПЭ) технологического процесса.

Целью работы создания специальной системы для малогабаритных насосных агрегатов при осуществлении непрерывного процесса водоподачи местному населению зоны Аральского моря и Приаралья.

Всем известно что экологическая ситуация в Аральском море считается критической, основной причиной этой катастрофы является осушение одного из больших морей мира. Эта катастрофа повлекла за собой более негативные последствия особенно повышение соли в составе воды ареала,

результате этого флора и фауна данные экологической зоны сильно ухудшилось.

Это непосредственно повлияло на физиологические показатели населения в том числе из-за нехватки питьевой воды У местного населения были обнаружены те или иные заболевания кроме того было ограничено агрокультурная деятельность.

Одним из оптимальных решений этой проблемы являются восполнение ресурсов при помощи подземных вод но даже эта методика не является достаточно эффективной и рентабельным.

В составе подземных вод этих регионов обнаружена соль превышающую нормы для питьевого применения, учитывая тот факт что население находится в разных точках региона.

В регионах не реализована централизованная система питьевой воды и канализации, создания вода очистительных объектов в этом регионе является нерентабельным и проблематично с точки зрения технологических решения.

Для устранения выше упомянутой проблемы и создание специальной системы для экологической зоны Аральского моря кафедра автоматизации технологических процессов в производстве Ташкентская институт ирригации и механизации сельского хозяйства разработал специальную систему автоматизации, которое может комбинировать две системы водоочистки и орошения для сельских угодий и для потребления местного населения[1].

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего учебного заведения Данная работа сделана на основе основной темы «Автоматизаций технологических процессов в водном хозяйстве».

Цель работы: создание системы автоматики для насосного агрегата индивидуального пользования которая может комбинировать себе водоочистку и орошение для экологической зоны Аральское море.

Система водоочистки представляет из себя насосный агрегат и реверсивный осмосис (rivers osmosis), система орошения тоже подключена к насосному агрегату и представляет из себя бак концентратор солёной и питьевой воды до нужной кондиции.

Результаты работы: в данной системе используются специальные датчики для индикации качества воды и требуемый режим на основе этих данных системы запускает нужно алгоритм встроенный в контроллер.

В ходе выполнения магистерской диссертации решаются следующие задачи:

В ходе выполнения магистерской диссертации решаются следующие задачи:

- ознакомление со специализированной литературой:
- технологические регламенты и внутренние документы предприятия,
- специальная литература и Интернет-ресурсы по теме магистерской диссертации,
- изучение технологического процесса водоподдачи исследуемой системы водоснабжения и анализ исходных данных (опросные листы, специализированная литература, массивы исторический статистических производственных данных),
- изучение моделей насосного оборудования,
- изучение методов регулирования насосного оборудования и интеграция агрегата с кондуктометром
- изучение методов исследования технических систем,

- изучение программных средств моделирования и анализа технологических процессов и систем,
- разработка модели технологического процесса водоподачи (моделей, характеризующих режимы работы насосного оборудования),

Оценка точности разработанной модели,

- разработка алгоритма повышения эффективности работ насосного оборудования,
- создание системы управления насосным оборудованием на основе разработанных моделей и алгоритма.

Объект и предмет исследования: Объектом исследования научной работы считается мобильная насосная станция индивидуального пользования

Методы исследования: При исследовании объекта применялись такие методы как, Статистическое моделирование, Имитационное моделирование и сделаны экспертные оценки системы.

Анализ системы сделан при помощи Корреляционного и регрессионного анализ и создана функциональная зависимость.

Научная новизна исследования: применения кондуктометра в системы как индикатором процесса фильтраций с комбинированным типом

Апробация результатов исследования: Данная система была смоделирована в программной среде MatLab на основе SimHydraulics результаты показали в пределах нормы и оптимальны для применения. Данная система было оценено экспертами международного форума и является золотым призером FORUM 2019 «Constructions The formation of living environment».

Опубликованность результатов исследования: Результаты исследования были опубликованы в виде 10 научных статей из них 6 Международных конференций 2 традиционные конференций института и 1 публикация в зарубежном учебном заведений.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из Введения, 4 глав, заключения и библиографий (54 литературы и научных материалов) Диссертация состоит из 77 листов, 4 схем, 17 изображений и 2 таблиц.