

РОЛЬ УМЯГЧИТЕЛЯ В ВОДООЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ

Орзиматов Жахонгир Тажалиевич

ФарПИ, к.м.н.

Тошпўлатов Жўрабек Отабек-ўғли

аспирант ФарПИ

Аннотация: *Использование неочищенной воды имеет серьезные последствия для здоровья человека, состояния бытовой техники, деятельности предприятий. Различные системы очистки воды позволяют избежать таких, порой очень важных проблем. Актуальность и практическая значимость данной статьи обусловлены вопросами оптимизации работы систем водоподготовки.*

Ключевые слова: *умягчитель, водоподготовка, частица, опреснение, обезвреживание.*

Способы водоподготовки и состав водоочистных сооружений и размеры выбираются в зависимости от качества воды в источнике, требований к качеству воды и местных условий. На практике установка водоподготовки предназначена для выполнения комплексной задачи (очистка, обезвреживание, умягчение и т. д.).

Станцию водоподготовки желательно размещать недалеко от источника

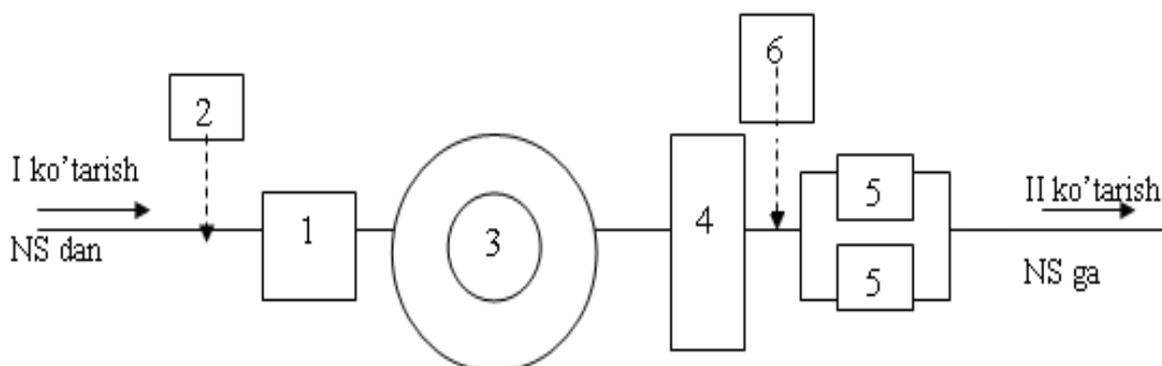
Уместно. Часто водоочистные сооружения строят по схеме, основанной на порядке самотечного движения воды. В этом случае вода, подаваемая первой насосной станцией, проходит через все сооружения, поступает в резервуар чистой воды и с помощью второй насосной станции передается в сеть водоснабжения.

Улучшение качества воды может осуществляться в 2 этапа: этап «очистка воды» и этап «специальная очистка воды». Водоподготовка относится к качеству воды в источнике УЗДСТ950:2011 «Питьевая вода. Под «гигиеническими требованиями и контролем качества» понимается доведение до уровня требований. Под специальной обработкой воды понимается доведение качества воды до уровня требований специальных предприятий или придание воде новых свойств.

Водоочистные сооружения служат для следующих целей:

1. Очистка воды от мелких плавающих частиц (осветление воды)
2. Потеря красящих веществ в воде – обесцвечивание воды.
3. Уничтожение бактерий в воде - обеззараживание воды
4. Снижение количества катионов кальция и магния в воде – вода смягчение
5. Снижение количества избыточной соли в воде (количество соли в питьевой воде 1000 мг/л не должно быть больше) - опреснение воды.

1. Общая схема станции водоподготовки:



1 смеситель

2 - реагентная ферма

3 – вертикальный фильтр

4 – быстрый фильтр

5 – бак пресной воды

6 – устройство хлорирования.

Умягчение воды осуществляется в несколько этапов

можно увеличить. В настоящее время в водоочистной практике искусственную очистку воды проводят на 3-й ступени с использованием трех типов: горизонтальных, вертикальных и радиальных очистителей.

На 1-м этапе: со специальными реагентами, ускоряющими процесс отверждения обработаны водой.

На 2-й стадии - оседают мелкие плавающие частицы в воде.

Шаг 3: Отфильтруйте мелкие частицы, которые невозможно осесть поймают кстати.

Осаждение плавающих частиц в воде — очень сложный процесс. На скорость осаждения частиц влияют их размер, форма и характер движения воды, вязкость воды, температура и другие факторы. Мутная вода может иметь частицы разного размера. При добавлении в воду коагулянта (реагента) можно ускорить седиментацию за счет изменения структуры и размера частиц. Основным фактором, влияющим на размер отстойников, является скорость осаждения частиц. Скорость оседания частиц в спокойном состоянии, при температуре 100С, называется гидравлическим размером частиц.

Скорость осаждения плавающих частиц приведена в таблице 1 ниже.

Название частиц	Гидравлический размер мм/с	на глубину 1,0 м время погружения
1. песок крупнозернистый, d=(0,5-1) мм	100	10 s
2. песок средний, d=(0,25-0,5) мм	53	19 s
3. мелкий песок, d=(0,1-0,25) мм	6,9	2,4 мин
4. крупная частица глины	1,7	9,8 мин
5. глина среднего размера	0,07	3,9 часа
6. глина с мелкими частицами	0,08	2,3 дней
7. мелкая частица глины	0,0007	16,2 дней
8. коллоидные частицы	0,000007	367 дней

Изучить законы седиментации плавающих частиц. количество частиц, осажденных в определенную единицу времени в лабораторных условиях определен. Эта линия предназначена для определения скорости осаждения мути в желаемое время. позволяет.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Бориев Э.С.«Водоснабжение (Проектирование водопроводных сетей)» (Часть 1) Ташкент ТАQI 2019.
2. У.Т.Зокиров, Е.С.Бурьев «Технология подготовки питьевой воды для населения» ТАКИ 2013г.
3. Алексеев Л.С. "Контроль качества воды" преподаватель Москва ИФРА-М 2018
4. Бориев Э.С., Имамназаров Ш.Н. «Проектирование и эксплуатация систем водоснабжения и канализации». Ташкент 2020.