**Тема. Санитарное обследование сооружений по очистке промышленных сточных вод. Рубежный контроль.**

***1) Контрольные вопросы***:

1. Особенности промышленных сточных вод как возможных источников загрязнения водных объектов. Материалы, необходимые для проведения санитарного обследования
2. Задачи и особенности санитарного обследования сооружений по очистке промышленных сточных вод.
3. Условия формирования и режима отведения промышленных сточных вод.
4. Особенности обезвреживания сточных вод на предприятиях различного типа: металлургические заводы, коксохимические заводы, свеклосахарные заводы, сельхозпредприятия.
5. Повторное использование промышленных сточных вод. Организация технического водоснабжения.
6. Оценка гигиенической эффективности мероприятий, проводимых на промышленном предприятии по охране водных объектов от загрязнения сточными водами. Контроль качества вод оборотных систем водоснабжения.
7. Методы доочистки и варианты использования доочищенных сточных вод.

Рекомендуемая литература:

1) Коммунальная гигиена В. Т. Мазаев, Т. Г. Шлепнина; ред. В. Т. Мазаев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 704 с.

2). СанПиН.2.1.5 980-00 «Гигиенические требования по охране поверхностных вод».

3) Г.Н.2.1.5 1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового и водопользования».

4) Методические указания 2.1.5. 800-99 «Организация Госсанэпиднадзора за обеззараживанием сточных вод»

5). Санитарная охрана водных объектов: учебное пособие/Л.А. Бархатова, И.Л. Карпенко, Л.А. Перминова, Л.В. Зеленина; под ред. В.М. Боева. – Оренбург, 2013. - 120с. (Электронная версия)

6). СанПиН 2.1.7.573-96 Гигиенические требования к использованию сточных вод и их осадков для орошения и удобрения.

***2) Проблемно-ситуационные задачи.***

Задача №1

В городе М. находится сталеплавильный комбинат, сточные воды которого в количестве 2000 м3/сут предполагаются к использованию в системе открытого оборотного водоснабжения. Отработанные сточные воды, полученные в результате мокрой очистки газовых выбросов, подвергаются механической, биологической очистке и обеззараживанию.

Качество сточных вод сталеплавильного комбината после очистки:

1. Окраска, в столбике воды – 8 см
2. Запах – 2 балла
3. Взвешенные вещества– 27,0 мг/л
4. ХПК– 25,0 мг/л
5. БПК5 – 2,6 мг/л
6. Общие колиформные бактерии – 20/100 мл
7. Термотолерантные колиформные бактерии – 6/100 мл
8. Колифаги – 10 (БОЕ)/100 мл.

Оцените принятое решение по повторному использованию сточных вод сталеплавильного комбината, определите достаточность мероприятий по очистке.

Задача №2

В городе О. построена агломерационная фабрика, сточные воды которой в количестве 1600 м3/сут предполагается использовать в системе открытого технического водоснабжения. Отработанные сточные воды, полученные в результате очистки отходящих газов, гидросмыве и гидротранспорте, подвергаются механической, биологической очистке и обеззараживанию.

Качество сточных вод агломерационной фабрики после очистки:

1. Запах – 2 балла
2. Окраска, в столбике воды – 9 см
3. Взвешенные вещества – 96,0 мг/л
4. ХПК – 54,0 мг/л
5. БПК5 – 9,7 мг/л
6. Общие колиформные бактерии – 35/100 мл
7. Термотолерантные колиформные бактерии – 10/100 мл
8. Колифаги – 7 (БОЕ)/100 мл.

Отработанные сточные воды содержат гидрофосфат кальция.

При исследовании воздуха рабочей зоны было выявлено, что концентрация гидрофосфата кальция составляет 14 мг/м3.

Оцените принятое решение по повторному использованию сточных вод агломерационной фабрики, определите достаточность мероприятий по очистке.

Задача №3

В поселке К. находится кожевенная фабрика. Сточные воды, полученные в производственном процессе, планируется использовать в открытой системе технического водоснабжения.

Объем образующихся сточных вод в сутки составляет 1700 м3. Отработанные стоки подвергаются механической, биологической очистке и обеззараживанию.

Качество сточных вод кожевенной фабрики после очистки:

1. Запах – 3 балла
2. Окраска, в столбике воды – 12 см
3. Взвешенные вещества – 10,0 мг/л
4. ХПК – 40,0 мг/л
5. БПК5 – 3,8 мг/л
6. Общие колиформные бактерии – 11/100 мл
7. Термотолерантные колиформные бактерии – 6/100 мл
8. Колифаги – 6 (БОЕ)/100 мл.

Отработанные сточные воды содержат фенол, дихлорбензол, сульфат аммония.

При исследовании качества воздуха рабочей зоны выявлены следующие показатели:

1. Фенол – 0,6 мг/ м3
2. Дихлорбензол – 30 мг/ м3
3. Сульфат аммония – 17 мг/ м3

Оцените принятое решение по повторному использованию сточных вод кожевенной фабрики, определите достаточность мероприятий по очистке.