

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|-----------|
| Введение | 3 |
| 1. Основные термины и определения..... | 4 |
| 2. Методы и технологические схемы улучшения качества природных вод | 7 |
| 2.1 Теоретические основы процессов коагуляции воды | 7 |
| 2.2. Теоретические основы процессов отстаивания воды..... | 11 |
| 2.3. Теоретические основы процессов безреагентной напорной флотации.... | 12 |
| 2.4. Теоретические основы процессов очистки воды в осветлителях со взвешенным осадком | 13 |
| 2.5. Теоретические основы процессов фильтрования воды..... | 14 |
| 3. Требования, предъявляемые к качеству питьевой и технической воды | 17 |
| 4. Проектирование водоочистных сооружений для осветления, обесцвечивания и обеззараживания воды..... | 20 |
| 4.1. Стадии проектирования | 20 |
| 4.2. Требования к материалам, используемым для проектирования..... | 20 |
| 4.3. Требования к содержанию курсового проекта | 20 |
| 4.4. Выбор исходных данных для курсового проектирования | 21 |
| 4.5. Определение общей производительности водоочистной станции..... | 21 |
| 4.6. Выбор методов обработки природных вод и состава сооружений | 22 |
| 5. Сооружения реагентного хозяйства для осветления и обесцвечивания воды | 28 |
| 5.1. Выбор реагентов, определение их доз | 28 |
| 5.2. Устройства для приготовления реагентов | 32 |
| 5.3. Склады реагентов | 40 |
| 6. Проектирование сооружений для предварительной очистки воды..... | 41 |
| 6.1. Расчет барабанных сеток и микрофильтров | 41 |
| 6.2. Расчет смесительных устройств | 43 |
| 6.3. Расчет отстойников и камер хлопьеобразования | 50 |
| 6.4. Расчет осветлителей со взвешенным осадком | 61 |
| 6.5. Проектирование электроагрегатов..... | 65 |
| 6.6. Расчет напорных гидроциклонов | 68 |
| 6.7. Проектирование сооружений для предварительной напорной флотации | 69 |
| 7. Проектирование фильтровальных сооружений..... | 71 |
| 7.1. Выбор конструкции фильтра | 71 |
| 7.2. Расчет скорых однослоистых открытых фильтров..... | 72 |

| | |
|---|------------|
| 7.3. Расчет скорых двухслойных открытых фильтров | 77 |
| 7.4. Расчет скорых напорных фильтров | 78 |
| 7.5. Расчет фильтров с плавающей загрузкой (ФПЗ) | 80 |
| 7.6. Расчет крупнозернистых фильтров (КФ) | 83 |
| 7.7. Расчет безреагентных напорных фильтров (БНФ - НИМИ) | 83 |
| 7.8. Расчет медленных фильтров (МФ) | 84 |
| 7.9. Расчет контактных осветлителей (КО) | 87 |
| 7.10. Расчет контактных префильтров (КП)..... | 88 |
| 7.11. Проектирование сооружений с установками «Струя» | 89 |
| 8. Гибкое управление процессами осветления и обесцвечивания воды ... | 90 |
| 8.1. Оценка гибкости процессов осветления и обесцвечивания воды | 90 |
| 8.2. Гибкое управление процессами очистки воды коагуляцией..... | 91 |
| 8.3 Гибкое управление процессами очистки воды на контактных осветлителях | 94 |
| 8.4. Гибкое регулирование процессов очистки воды в технологических схемах, содержащих осветлители со взвешенным осадком и скорые фильтры.... | 100 |
| 9. Осветление и обесцвечивание воды в водозаборно-очистных узлах... | 101 |
| 10. Проектирование сооружений для обеззараживания воды | 112 |
| 10.1. Выбор метода обеззараживания..... | 112 |
| 10.2. Обеззараживание воды хлорированием | 112 |
| 10.3. Обеззараживание воды озонированием..... | 116 |
| 10.4. Обеззараживание воды ультрафиолетовым облучением..... | 120 |
| 10.5. Обеззараживание воды ультразвуковыми волнами | 122 |
| 11. Специальные методы обработки воды..... | 123 |
| 11.1. Проектирование сооружений для умягчения воды..... | 123 |
| 11.2. Проектирование сооружений для опреснения и обессоливания воды .. | 133 |
| 11.3. Проектирование сооружений для обезжелезивания воды..... | 140 |
| 11.4. Проектирование сооружений для очистки воды от бора..... | 152 |
| 11.5. Регулирование содержания фтора в питьевой воде | 157 |
| 12. Основные положения компоновки водоочистных станций..... | 168 |
| 12.1. Повторное использование промывных вод | 168 |
| 12.2. Балансовая схема ВОС | 169 |
| 12.3. Плановая схема компоновки ВОС | 169 |
| 12.4. Высотная схема компоновки ВОС..... | 171 |
| 12.5. Распределительные и сборные устройства..... | 174 |
| 12.6. Генеральный план водоочистной станции | 174 |
| 13. Зоны санитарной охраны водоочистной станции..... | 175 |
| Библиографический список | 177 |