

ДУДКО Б.В.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ ВОДОПОДГОТОВКИ

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель
sv2016belgut@gmail.com*

Актуальность тематики. Обеспечение населения страны доброкачественной питьевой водой является наиболее значимой проблемой, поскольку она непосредственно влияет на состояние здоровья человека и определяет степень экологической и эпидемиологической безопасности страны. Качественная питьевая вода не должна иметь вредных для человека веществ и должна содержать полезные минералы, необходимые для нормальной жизнедеятельности организма.

Обработка воды с целью сделать ее пригодной для питья, хозяйственных целей представляет комплекс физических, химических и биологических методов изменения ее первоначального состава.

Объект исследования. Система водоснабжения административного района города с устройством станции водоподготовки.

Источником водоснабжения являются подземные источники, поэтому на станцию водоподготовки возложены задачи обезжелезивания и обеззараживания воды.

Метод обработки воды необходимо выбрать на основе предварительного изучения состава и свойства воды источника, намеченного к использованию, и их сопоставления с требованиями потребителя. В основу выбора метода обработки воды положено сопоставление качества воды источника водоснабжения с данными СанПиН 10-124 РБ-99.

Основные результаты. На территории административного района города расположено три артезианские скважины. Водозаборное сооружение подземных вод рассчитано на подачу 4500 м³ воды в сутки. Имеется примерно 30%-й запас мощности. Средняя глубина артезианских скважин составляет 150,2 м.

Артезианская вода не соответствует санитарным правилам и нормативам только по содержанию железа. На литр приходится около 2,5 мг железа при норме 0,3 мг. Для удаления этого элемента и предназначена станция водоподготовки.

Чтобы выделить железо, находящееся в воде, его необходимо окислить. Метод упрощенной аэрации, который применяется, заключается в том, что воду льют тонкими струйками на фильтры, насыщая кислородом.

Фильтр – это «бассейн» площадью 9,4 м³, засыпанный метровым слоем песка и гранитной крошки со строго определенным размером зерна. За час через одно такое «сито» просачивается 60 м³ воды.

Через каждые 2 дня фильтрующий материал автоматически промывается строго питьевой водой под большим давлением. Просочившаяся вода поступает в резервуары чистых вод. Их всего два. Объем каждого составляет 1800 м³. При необходимости перед поступлением в резервуары вода обеззараживается дозой активного хлора 1,0 мг/л. Для обеззараживания применяются три установки «Аквахлор-100» производительностью 2,4 кг активного хлора/сутки. Затем на НС-II вода направляется в городскую сеть.

Выводы. В ходе исследования произведен выбор метода водоподготовки. В качестве обезжелезивания рекомендуется применить упрощенную аэрацию. А в качестве обеззараживания наибольшую технико-экономическую эффективность показали хлораторные установки марки «Аквахлор-100». Большинство процессов на данной станции водоподготовки рекомендуется автоматизировать.

Список литературы

1 **Меженная, О.Б.** Подготовка воды для питьевого водоснабжения : учеб.-метод. пособие / О.Б. Меженная. – Гомель : БелГУТ, 2009. – 208 с.

2 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества / Санитарные правила и нормы: СанПиН 10-124 РБ 99. – Минздрав РБ. – Минск, 2000 // Сборник санитарных правил и норм по питьевому водоснабжению. – 2000. –108 с.

УДК 502.175:502.3(476.2)

ТРОШИНА А.К., КУСЕНКОВ К.В.

ВЛИЯНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ НА СОСТАВ СТОЧНЫХ ВОД

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель nice.kusenkov@mail.ru

Тысячи фармацевтических фабрик ежегодно выбрасывают на мировой рынок десятки миллионов тонн лекарств. До сегодняшнего времени никто не задумывался об их окончательной судьбе. Ученые установили, что более половины лекарственных препаратов выводится из организма человека в биологически активной форме и практически не теряет своих свойств. Они в огромных количествах попадают в сточные воды, а оттуда в источники питьевой воды.

Большое количество лекарственных отходов скапливается в лечебных учреждениях. Немалый вклад вносят и потребители лекарственных средств,