THE PROBLEM OF DRINKING WATER

Voronin M.V.[1], Vinogradov A.M.[2], Shagalova E.A.[3] (Russian Federation)

Keywords: *water supply, drinking water problem, sources, water demand.*

ПРОБЛЕМА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

Воронин М.В.[1], Виноградов А.М.[2], Шагалова Е.А.[3] (Российская Федерация)

[1]Воронин Михаил Вадимович – магистрант,
кафедра водоснабжения, водоотведения, инженерной экологии и химии;
[2]Виноградов Александр Михайлович – магистрант;
[3]Шагалова Елизавета Алексеевна – магистрант,
кафедра строительных материалов и технологий,
Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет,
г. Нижний Новгород

Аннотация: *обеспечение чистой питьевой водой жителей городов и поселков, водоснабжение промышленных и коммунальных предприятий относятся к числу первостепенных экологических проблем городских территорий. Оптимизация водоснабжения предполагает решение целого комплекса задач: наряду с удовлетворением потребностей в питьевой воде обеспечить благоприятное санитарно-гигиеническое состояние лучших условий для разнообразных видов отдыха людей.*
Ключевые слова: *водоснабжение, проблема питьевой воды, источники, потребность в воде.*

В ряде городов мира и нашей страны для водоснабжения используют подземные воды. Но их усиленная откачка сопровождается возникновением обширных водно-депрессионных воронок, границы которых обычно уходят далеко за пределы городов. Так, в связи с интенсивной эксплуатацией водоносных горизонтов под большими городами образуются обширные депрессионные воронки глубиной до 100 м. Естественно, что в образовавшиеся пустоты устремляются поверхностные загрязненные воды, в том числе и из русел рек, протекающих через города. По этой причине качество подземных вод артезианских бассейнов городов намного ухудшилось. Стало затруднено снабжение подземными водами многих городов ближнего Подмосковья.

В крупных городах водоснабжение, как правило, осуществляется не только за счет подземных вод, но также и поверхностными водами рек, озер и водохранилищ. Но для этого приходится строить сложные гидротехнические сооружения - каналы, шлюзы, водохранилища, очистные станции. Чем крупнее город, тем большие гидротехнические соединения приходится создавать внутри его и за его пределами. Причем по мере роста города увеличивается удаленность его водозаборов. Так, во многих городах приходится строить специальные каналы, по которым вода из дальних рек поступает в город.

Канал Москва-Волга сложное гидротехническое сооружение. Между долинами рек Волги и Москвы канал пересечет Клинско-Дмитровскую гряду. Воду на нее подают из Волги с помощью электронасосов на высоту 38 м.

Решение проблем водоснабжения Москвы сопровождалось значительными изменениями природных ландшафтов города, его окрестностей. Здесь создано множество озер, водохранилищ. Их чистые воды, пляжи, прибрежные леса и луга образуют в совокупности прекрасные места отдыха. Здесь находятся многочисленные санатории, дома отдыха и пансионаты. Все водохранилища освоены тысячами водоплавающих птиц - чаек и уток. Воды Волги и Вазузы сделали полноводными воды реки Москвы, Клязьмы и их притоков. Они превратились в озерно-речные системы, стали иметь равномерный сток. На них исчезли разрушительные наводнения. Благодаря созданию водохранилищ Московская область превратилась в озерный край. Таким образом, для решения проблем водоснабжения такого большого города, как Москва пришлось изменить природные ландшафты на обширных территориях Подмосковья, создать сложную систему водохранилищ и каналов.

Во многих Российских городах и других стран мира потребности в воде также обеспечиваются с помощью аналогичных гидротехнических сооружений. Таковы водохранилища на Волге, Днепре, Днестре и многих других реках. Большое число искусственных водоемов создано специально для того, чтобы удовлетворять потребности города в воде. Такими являются водохранилища в Симферополе, Воронеже, Липецке, Челябинске, Калуге. Их размеры определяются величиной городов, степенью необходимости в воде и местными природными условиями. Все водохранилища изменяют ландшафты городов и пригородов, улучшают их экологические условия.

Необходимо подчеркнуть, что устройства любой системы централизованного водоснабжения следует начинать с принципиального решения трех основных вопросов: выбора источника питания водопровода, установления зон его санитарной охраны и определения необходимых мероприятий по очистке и

обеззараживанию воды. Наиболее трудной и ответственной задачей является нахождение достаточно мощного водоема, удовлетворяющего определенным гигиеническим требованиям. При этом нужно предусматривать не только текущие нужды населения, но и рост водопотребления на 10 – 15 лет вперед.

Список литературы

1. *Пупырев*, регламенты и качество питьевой воды в России // Водоснабжение и санитарная техника. 2007. № 2. С. 1–7. Библиогр. С. 7.
2. *Кедров В.С, Пальгунов П.П., Сомов М.А.* Водоснабжение и канализация. М.: Стройиздат, 1984.
3. *Шевелев Ф.А., Орлов Г.А.* // Водоснабжение больших городов зарубежных стран. М.: Стройиздат, 1987.
4. *Николадзе Г.И.* // Технология очистки природных вод. М.: Высш. шк., 1987. 479 с.