

Оценка влияния природных параметров на величину остаточного ущерба при работе комбинированной водозаборной системы

Балденков Михаил Геннадьевич

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Геологический факультет, Москва, Россия

E-mail: dveac@yandex.ru

История жизни и развития человечества тесно связана с использованием природных ресурсов. Важнейшим видом природных ресурсов, без которого невозможно существования человека, являются природные воды.

В качестве источников водообеспечения используются поверхностные и подземные водные объекты. В водохозяйственной практике, как правило, они рассматриваются как альтернативные источники водоснабжения. Такое разделение природных вод не всегда рационально и вызывает ряд сложностей и проблем.

В настоящее время в России и в мире разрабатываются принципы оптимального использования подземных и поверхностных вод при организации водоснабжения. Это может быть достигнуто на основе комбинированного использования поверхностных и подземных вод.

Комбинированное использование поверхностных и подземных вод предусматривает создание комбинированной водозаборной системы (КВС), состоящей из основного и компенсационного водозаборов.

Основной водозабор ориентирован на поверхностный сток, водоотбор может осуществляться либо непосредственно из русла, либо через скважины вблизи русла. Дебит основного водозабора обеспечивается естественными ресурсами и привлекаемыми ресурсами, т.е. сокращением стока реки. Основной водозабор работает в течение многоводных периодов года с сокращением водоотбора в низководные периоды, так как продолжение прямого отбора поверхностных вод с прежней производительностью приводит к недопустимому сокращению речного стока [1].

Компенсационный водозабор включается только в маловодные периоды. Основным условием работы компенсационного водозабора является задержка ущерба речному стоку в период его включения [1].

Основное условие применимости КВС – величина ущерба речному стоку за период работы компенсационного водозабора не должна превышать минимально допустимого значения. И поэтому эффективность КВС оценивается по величине максимального ущерба речному стоку, которая приходит на момент выключения компенсационного водозабора.

Однако, кроме оценки максимального ущерба речному стоку необходимо контролировать остаточный ущерб. Возникновение остаточного ущерба связано с тем, что в период избыточного речного стока, пока компенсационный водозабор не работает, не происходит полного восстановления запасов подземных вод. При многолетней работе КВС величина остаточного ущерба может превысить максимально допустимое значение. Это приводит к необходимости пересмотра организации КВС по продолжительности работы и дебиту компенсационного водозабора.

Литература

1. Ковалевский В. С. «Комбинированное использование водных ресурсов», 2006 г.