

Секция «Динамика и взаимодействие гидросферы, атмосферы, литосферы, криосферы»

Анализ изменений климатических параметров и уровней подземных вод северных районов Томской области

Научный руководитель – Савичев Олег Геннадьевич

Моисеева Юлия Александровна

Аспирант

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Институт природных ресурсов, Томск, Россия

E-mail: julchiky@mail.ru

Понимание того, как гидрогеологические, ландшафтные, климатические и другие условия региона влияют на формирование подземных вод, являются предметом интереса как для научных исследований, так и для эффективного управления водными ресурсами региона.

Целью данной работы является анализ изменений уровней подземных вод на территории Томской области и изменений климата. Авторами были выбраны две скважины, водоносные горизонты которых приурочены к палеогеновым и четвертичным отложениям - с. Александровское и с. Напас. Питание подземных вод осуществляется, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков на приподнятых участках междуречных пространств и склонах речных долин. Следовательно, их изменения наиболее зависимы и синхронны с климатическими и гидрогеологическими факторами.

В работе проведен статистический анализ многолетних изменений уровней подземных вод по литературным данным и ежегодным наблюдений по [1-4] и климатических параметров. Для исследования величины возможных многолетних изменений характеристик метеорологических величин материалом исследований послужили специализированные массивы - температура воздуха и количество атмосферных осадков данных метеостанций с.Напас и с.Александровское за период 1965-2015 гг.

В результате статистического анализа в период до 2015 выявлено продолжающееся увеличение уровней подземных вод в среднем составляющее $0,33 \pm 0,09$ м. Существенное увеличение уровней подземных вод ($0,03$ м/год) также отмечено в с.Напас. А для скважины у с.Александровское неслучайных изменений не выявлено. При статистическом анализе климатических параметров обнаружено увеличение среднегодовой температуры воздуха в среднем на $0,04$ С/год, а также в мае и октябре на метеостанциях с. Напас и с. Александровское. Изменение количества атмосферных осадков в сс. Напас и Александровском в марте и декабре месяцах ($+0,3$ мм/год).

В ходе проведенных исследований выявлено статистически значимое увеличение среднегодовых уровней подземных вод палеогеновых отложений в северной части Томской области в ненарушенных хозяйственной деятельностью условиях, что совпадает с данными об увеличении зимнего меженного стока рек региона.

Источники и литература

- 1) Савичев О.Г., Льготин В.А., Макушин Ю.В. Многолетние изменения среднесезонных и среднегодовых уровней и температуры подземных вод верхней гидродинамической зоны в Томской области // Геоэкология. – 2010. – № 1. – С. 23-29.
- 2) Льготин В.А., Савичев О.Г., Макушин Ю.В. Камнева О.А. Многолетняя изменчивость химического состава подземных вод томской области // География и природные ресурсы – 2012. – №1. – С. 74-79

- 3) Савичев О.Г., Макушин Ю.В. Многолетние изменения уровней подземных вод верхней гидродинамической зоны на территории томской области // Известия Томского политехнического университета – 2004. – Т.307. – № 4. – С. 60-63
- 4) Состояние геологической среды (недр) территории Томской области в 2015 г.: Информационный бюллетень / под ред. В.А. Льготина. – Вып. 21. – Томск: ОАО “Томскгеомониторинг”, 2016. – 80 с.