

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

Многолетнее изменение интенсивности питания подземных вод Кемеровского района для прогноза водопритоков в горные выработки

Научный руководитель – Кузеванов Константин Иванович

Пургина Дарья Валерьевна

Аспирант

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

E-mail: purgina_darya@mail.ru

Одной из важнейших составляющих водного баланса подземных вод, зоны интенсивного водообмена, является оценка питания, которое формируется преимущественно путем инфильтрации атмосферных осадков. Попытка пренебречь данными об инфильтрационном питании способна резко исказить результаты прогнозных оценок водопритоков в сторону неоправданного их занижения.

Исследование связано с необходимостью повышения достоверности прогнозов водопритоков в подземные горные выработки при разработке угольных месторождений.

Цель исследования заключается в статистической обработке метеорологических данных за последние 60 лет (количество атмосферных осадков и температура воздуха), анализе полученных результатов, выборе и обосновании интенсивности инфильтрационного питания водоносных горизонтов.

Для исследования величины возможных метеорологических изменений материалом послужили специализированные данные, как среднемесячных, так и срочных наблюдений за температурой воздуха и количеством атмосферных осадков. Информационный массив обработан по метеостанции с. Кедровка (Кемерово) за период с 1955 по 2015 гг. литературных источников и фондовых материалов [1, 2].

При анализе элементов климата для выявления их закономерностей статистического распределения был использован критерий Питмена.

При исследовании величин изменения температуры воздуха в Кемерово за последние 60 лет получены следующие результаты: в среднем температура воздуха за период с 1955 по 2015 года увеличилась на 1,7°C. Выявленную тенденцию потепления можно связать как с локальными причинами, обусловленными развитием инфраструктуры населенных пунктов, так и объяснить долговременными процессами естественного изменения климата. При исследовании величин изменения суммы атмосферных осадков за период с 1955 по 2015 гг. для Кемерово получены следующие результаты: наблюдается увеличение величин в зимний период времени с октября по март (до 43% среднемноголетнего значения).

Тенденция, направленная на увеличение наблюдается с сентября по апрель, и на уменьшение в августе, статистически значимое увеличение наблюдается в зимний период с октября по март, следовательно, увеличиваются объемы воды в твердых осадках, которые при таянии провоцируют дополнительное питание подземных вод. Полученные результаты будут использованы для уточнения количественной оценки граничных условий при решении нестационарных прогнозных задач изучения изменений гидрогеологических условий методами численного моделирования под влиянием отработки месторождений твердых полезных ископаемых и при подсчетах запасов подземных вод.

Источники и литература

- 1) Российский гидрометеорологический портал: <http://meteo.ru/>

- 2) Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1 - 6. Выпуск 20. Томская, Новосибирская, Кемеровская области, Алтайский край. 1993 г 28.
- 3) Дроздов О.А., Васильев В.А., Кобышева Н.В. и др., Климатология – Ленинград, Гидрометиздат, 1989. – 568 с.