

Верификация модели формирования инфильтрационного питания подземных вод на основе климатических воднобалансовых соотношений

Научный руководитель – Гриневский Сергей Олегович

Дедюлина Екатерина Андреевна

Выпускник (магистр)

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

E-mail: lazareva_e_a@mail.ru

Модель формирования инфильтрационного питания на поверхности земли состоит из двух блоков: блок трансформации осадков на поверхности земли (расчёт в программном комплексе SurfBal [1]) и блок влагопереноса в зоне аэрации (расчет в программе HYDRUS 1D).

В процессе моделирования оцениваются разные составляющие эвапотранспирации (испарение с поверхности снега и растительности, отбор влаги корнями растений и испарение из почвы), которые играют существенную роль в формировании инфильтрации. Корректность модельного расчета эвапотранспирации может быть оценена на основе сопоставления полученных значений эвапотранспирации с воднобалансовыми соотношениями.

В данных воднобалансовых соотношениях эвапотранспирация - это известная функция от количества осадков и потенциальной эвапотранспирации. Кроме того, влияние оказывают и ландшафтные характеристики. Попытки учесть и математически описать эти особенности были предприняты многими авторами и описаны в работе [2].

Модельные расчеты формирования инфильтрационного питания подземных вод выполнены для территории Московского артезианского бассейна. Полученные на модели среднесезонные значения эвапотранспирации для различных метеостанций сравниваются с аналитическими зависимостями Фу, Мезенцева и Занга.

Проведенный анализ позволяет оценить возможность использования расчетной модели формирования инфильтрации в различных климатических условиях.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ №16-17-10187.

Источники и литература

- 1) Гриневский С.О., Поздняков С.П. Принципы региональной оценки инфильтрационного питания подземных вод на основе геогеологических моделей. Водные ресурсы. 2010. Т.37, №5. С.543-557.
- 2) Hanbo Yang, Dawen Yang, Zhidong Lei, Fubao Sun. New analytical derivation of the mean annual water-energy balance equation. Water resources research. 2008. VOL.44, W03410, doi:10.1029/2007WR006135