

УДК 001.891.573

УЛУЧШЕНИЯ ГИДРОХИМИЧЕСКОГО РЕЖИМА ПОДЗЕМНОЙ ГИДРОСФЕРЫ НА ОСНОВЕ НЕЧЕТКО-ДЕТЕРМИНИРОВАННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Кайпанов Аскар Базарбаевич

*Преподаватель Нукусского военно-академического лицея «Темурбеклар
мактаби» при МВД республики Узбекистан.*

Аннотация: Рассмотрены вопросы нечетко-детерминированного моделирования, основанного на нечеткой формализации параметров водозаборов подземных вод.

Ключевые слова: Водозаборы подземных вод, нечетко-детерминированный модель, информационная модель, геофильтрация.

Водозаборы подземных вод водозабор подземных вод представляют собой один из основных, а во многих условиях, характерных для Южно-Приаральского региона единственным гарантированным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения населения.

В этой связи, актуальными являются вопросы обоснования проектов водозаборов подземных вод для разных условий формирования, эксплуатации и восстановления запасов в пределах одного фильтроцикла.

Перспективным для решения поставленных таким образом задач является применения метода математического моделирования геофильтрационных процессов для исследования динамики подземных вод, а также физико-химической гидродинамики качества подземных вод.

Математическое моделирование условий формирования запасов ВПВ является недостаточно изученным методом комплексного решения задач связанных с созданием ВПВ и её обоснованием с технологической точек зрения.

Наиболее эффективных способов использования компьютерной модели формирования качества водных ресурсов водозаборов подземных вод в условиях доминирующая влияния на них техногенных факторов.

Рассмотрим технологические аспекты проблемы создания водозаборов подземных вод в условиях повсеместного влияния техногенных факторов на подземную гидросферу особенно на территориях Республики Каракалпакстана. Усиления влияния техногенных факторов на подземную у создаёт ряд проблемы методов моделирования.

Вопросы технологического обоснования условий формирования запасов ВПВ в условиях однослойного строения гидросферы исследованы в работах

В.М.Шестакова, И.К.Гавич, С.Ш.Мирзаева, Н.И.Плотникова, В.С.Усенко, А.А.Акрамова, П.П.Нагевича и др.

Моделированию геофильтрационных процессов происходящих в водозаборах подземных вод в различных условиях информационного обеспечения посвящены работы В.М.Шестакова, В.А.Мироненко, И.В.Гавич, Ф.Б.Абуталиева, У.У.Умарова, А.А.Акрамова, Р.Н.Усманова, К.К.Сейтназарова и др.

В работах Р.Н.Усманова и К.К.Сейтназарова [2014, 2016] рассмотрены вопросы моделирования геофильтрации в условиях разнородной информации (числовой, нечисловой), а также вопросы геоинформационного моделирования водозабора подземных вод с учётом территориальной распределённости составляющих водозабора подземных вод.

При этом, слабо исследованными являются вопросы адекватной оценки качества подземных вод водозабора подземных вод, что является следствием изменений динамики геофильтрационных процессов. Рассмотрим водозабор подземных вод для условий однослойного строения водоносных горизонтов (рис 1). Технологическая схема водозабора с ИФ и ИВ ЗПВ [21].

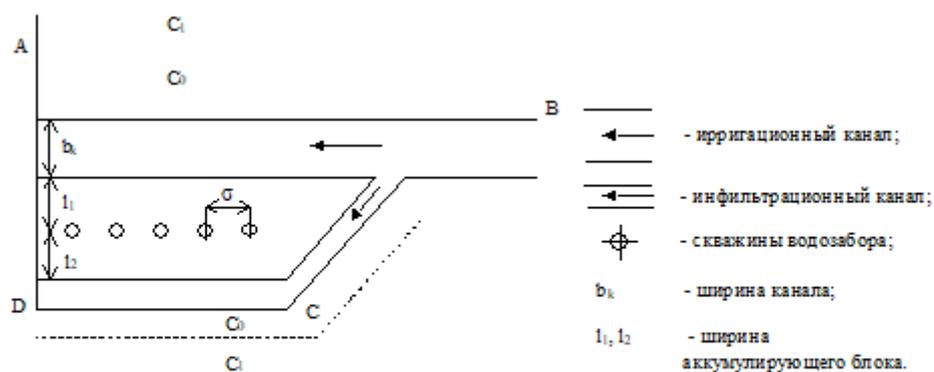


Рис 1. Водозабор подземных вод для однослойного водоносного горизонта.

Информационно – технологическая модель водозабора (эксплуатационный режим).

10000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
10000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20000
10000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20000
10000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	20000
10000	1	1	1	1	1	1	20000	20000	20000	10000
10000	100	100	100	100	100	20000	10000	10000	10000	10000
20000	20000	20000	20000	20000	20000	10000	10000	10000	10000	10000

Основные структурные элементы водозабора подземных вод: инфильтрационный канал, скважины водозабора (рис.1). Поскольку, режим подземных вод для условий Южного-Приаралья формируется в условиях техногенного воздействия на подземную гидросферу, то в работах [] обосновано применение следующей нечетко-детерминированной модели геофильтрации для представления(описание) динамики подземных вод.

Основные структурные элементы водозабора подземных вод: инфильтрационные каналы, бассейны, скважины водозабора (Рис.3). Поскольку, режим подземных вод для условий Южного-Приаралья формируется в условиях техногенного воздействия на подземную гидросферу, то в работах [3,4] обосновано применение следующей нечетко-детерминированной модели геофильтрации для представления (описание) динамики подземных вод.

$$\mu \frac{\partial h}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} (\tilde{k}h \frac{\partial h}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y} (\tilde{k}h \frac{\partial h}{\partial y}) \pm \tilde{\varepsilon} \quad (1)$$

Граничные условия при решении конкретных задач (формирования, эксплуатации и восстановление) обоснованы в работе [3]. При моделировании изменений качества подземных вод предполагается, что определяющим при формировании гидрохимического режима подземных вод являются потоки подземных вод, определяемые по моделью геофильтрации (1).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Акрамов А.А. Технология искусственного восполнения подземных вод на водозаборах Приаралья.-Ташкент: ГП «Узбекгидрогеология»,1977.-165с.
2. Гавич И.К. Методы охраны подземных вод от загрязнения и истощения.- М.:Недра, 1985.- 320с.
3. Усманов Р.Н. К вопросу численного моделирования процессов формирования и эксплуатации водозаборов подземных вод в условиях нечеткой информации. Вестник.ТашГТУ.-Ташкент,2006-№1.-С.3-6.
4. Артикова, Ш. М., & Муминова, М. А. (2011). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИЗУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ. УЧЕНЫЙ XXI ВЕКА, 55.
5. Artikova, S. (2022). FEATURES OF SPEECH FORMS OF ADDRESS IN ENGLISH DISCOURSE IN COMPARISON. American Journal of Interdisciplinary Research and Development, 3, 60-63.
6. Artikova, S. (2022). PROSODIC FEATURES OF SPEECH FORMS OF APPEAL IN ENGLISH DISCOURSE IN COMPARISON WITH RUSSIAN. Conferencea, 142-143.
7. Artikova, S. M. (2021). ABOUT MODERN METHODS OF TEACHING ENGLISH. Theoretical & Applied Science, (4), 414-417.
8. Artikova, S. M. (2020). О НЕОБХОДИМОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН. Theoretical & Applied Science, (5), 79-83.
9. Artikova, S. M. (2020). About the importance of teaching foreign languages in the republic of Uzbekistan. ISJ Theoretical & Applied Science, 5(85), 79-83.

10. Artikova, S. (2022). PROSODIC FEATURES OF SPEECH FORMS OF ADDRESS IN ENGLISH DISCOURSE IN COMPARISON WITH DIFFERENCE INTERNATIONAL LANGUAGES. *American Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 3, 55-59.
11. Artikova, S. (2022). PROSODIC FEATURES OF SPEECH FORMS OF APPEAL IN ENGLISH DISCOURSE IN COMPARISON WITH INTERNATIONAL LANGUAGES. *Conferencea*, 144-145.
12. Akbarov, A. T., & Tojimatova, Z. A. (2021). The harmony of the new renaissance pedagogy and the pedagogical views of mahmudkhuja behbudi. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(3), 19-24.