

Проблема обработки исходных данных в системе мониторинга подземных вод в Республике Татарстан

Научный руководитель – Денмухаметов Рамиль Рафаилович

Шурупина Валерия Сергеевна

Студент (бакалавр)

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт управления, экономики и финансов, Казань, Россия
E-mail: lerashur@hotmail.com

Основной задачей системы мониторинга подземных вод является оценка состояния подземных вод и прогноз изменения этого состояния в естественных и техногенно-нарушенных условиях [1]. На региональном и территориальном уровнях наблюдение за подземными водами проводят непосредственно сами недропользователи в субъектах [3]. Различная ведомственная принадлежность и разные требования определяют разнородность исходных данных. Недропользователи часто используют свои формы представления данных, хранящиеся в виде таблиц MSExcel, информационных отчетах в MSWord, слоях MapInfo или ArcGIS. Дополнительную сложность создают сбор данных на протяжении различных сроков и с разной периодичностью, различные наборы параметров и единиц измерения. Все это значительно увеличивает время обработки данных и возможность их совместного использования, что формирует задачу интеграции данных мониторинга с целью их совместного использования [4].

Подобная проблема встречается и при ведении банка данных (БнД) территориального центра ГМСН Республики Татарстан, представленного в виде фактографических и картографических баз данных, данных дистанционного зондирования Земли, фото- и видеоматериалов [2]. Так, на этапе обработки полученных данных было выявлено, что БД «ГУВ» и «Очаги загрязнения», характеризующие водозаборные площадки, данные по отбору и использованию вод, результаты химических анализов и очаги загрязнения подземных вод соответственно, представлены в формате таблиц Excel и не имеют специализированного программного обеспечения или же единой БД. Также состояние наблюдательной сети государственного мониторинга на 01.01.2016 г. в РТ в виде картографических слоев и таблиц MapInfo подтвердило недостаток хранения подобных данных без возможности анализа ретроспективы изменения сети наблюдательных пунктов. С целью развития БнД государственного мониторинга подземных вод на примере данных ГМСН РТ автором разрабатывается единая база учета собираемых данных с возможностью приведения их к единому формату и оперативного картографического отображения изменения качества подземных вод. База данных насчитывает 57 показателей по качеству воды в 129 пунктах наблюдательной сети (скважинах) и 8 самостоятельных специализированных наблюдательных объектах I порядка, включающих 26 наблюдательных скважин, в период 2005-2016 гг. Пункты проверяются на корректность геопривязки. Проектируемая программная база - MS Access и ArcGIS 10.5.1.

Источники и литература

- 1) Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2016 г. Казань: МЭПР РТ, 2017. 508 с.
- 2) Информационный бюллетень о состоянии недр на территории Республики Татарстан за 2016 год. Вып. 16. Казань.: Геоцентр, 2016. 234 с.

- 3) Шарапов Р.В. Проблема интеграции данных мониторинга подземных вод // Современные наукоемкие технологии. М, 2013. № 12. С. 67-69.
- 4) Шарапов Р.В., Шарапова Е.В. Проблема интеграции электронных коллекций состояний экосистем // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности. М, 2009. № 6. С. 75-78.