УДК 624.131.4

*А. К. ДЖАКЕЛОВ, Г. О. БАЗАРБАЕВА*

(Институт гидрогеологии и геоэкологии им. У. М. Ахмедсафина, г. Алматы)

# УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ВОДОНОСНЫХ КОМПЛЕКСОВ ЗАЛЕГАЮЩИХ НИЖЕ ГРУНТОВЫХ ВОД

**Аннотация.** Выявлены новые эксплуатационные ресурсы, определены перспективы их использования для различных нужд населения. Произведена дифференцированная оценка предгорных районов альпийского орогенного пояса как областей их питания, установлены геолого-структурные, тектонические и гидрогеологические условия, обуславливающие образование глубокого подземного стока в горах и его перетекание в предгорные артезианские бассейны. Выявлены новые эксплуатационные ресурсы подземных вод, представляющие надежные источники водоснабжения населения.

**Ключевые слова:** ресурсы, перспективы, оценка, область питания, глубокий подземный сток, артезианские бассейны.

**Тірек сөздер:** ресурстар, болашақтар, бағалау, қоректену аймағы, терең жер асты су ағыны, артезиан алаптары.

**Keywords:** resources, perspectives, rating, food area, deep underground drainage, artesian basin.

Исследованиями устанавливается распространение в бассейне двух типов подземных вод: грунтовых и напорных. К настоящему времени достаточно детально изучены условия распространения и формирования ресурсов неглубокозалегающих грунтовых вод, заключенных в верхненеогеновых и четвертичных отложениях, залегающих первыми от поверхности земли. В пределах данного водоносного комплекса детально разведан ряд крупных месторождений подземных вод: Бадам-Сайрамское, Тассай-Аксуское, Састюбинское, Ванновское, Мичуринское, Тюлькубасское, Верхнекелесское и др. Установлено, что области питания подземных вод первых от поверхности водоносных горизонтов совпадает с областью их распространения. Основными источниками питания являются, прежде всего, поверхностные воды, фильтрующиеся из рек, каналов, на орошаемых площадях и инфильтрация атмосферных осадков.

Наибольшие естественные ресурсы подземных вод отмечены в долинах рек Арысь, Аксу, Бадам и Сайрам, а также в центральной и восточной частях юго-западного склона Б. Каратау. Суммарная величина питания подземных вод для этих районов оценено в размере 48,7 $м^3/с$, в том числе в долинах рек Арысь, Аксу, Бадам и Келес 33,0 $м^3/с$, в предгорье юго-западного склона Б. Каратау 15,7 $м^3/с$.

В предгорной равнине Нуратау условия формирования ресурсов подземных вод менее благоприятны. Здесь на предгорном участке протяженностью около 300 км формируется всего 1,76 $м^3/с$, в том числе за счет поверхностных вод 1 $м^3/с$, атмосферных осадков 0,76 $м^3/с$.

В песчаном массиве Кызылкум питание подземных вод происходит исключительно за счет инфильтрации атмосферных осадков. Величина его, определенная с применением методов моделирования, составляет 4,7 $м^3/с$.

Однако, по водоносным комплексам, залегающим ниже грунтовых вод, многие вопросы формирования ресурсов подземных вод до конца не выяснены. Из собранных материалов, составленные карты, разрезы, выполненные расчеты по определению расхода подземных потоков показывают, что в водоносном комплексе альб-сеноманских отложений нет условий для формирования больших естественных ресурсов подземных вод. Это связано с литолого-фациальными особенностями вмещающих отложений, незначительной эффективной их мощностью, составляющей 10-50 м, низкими фильтрационными их параметрами (1 м/сут и менее).

Водопроводимость альб-сеноманских отложений в близких к областям питания районах (Чулинское поднятие, Приташкентский артезианский бассейн) не превышает 50 $м^2/сут$. Уклон подземного потока изменяется от 0,004 до 0,0066. Ширина потока 225 км. При этих значениях гидрогеологических параметров расход подземного потока в области питания, рассчитанный по формуле Дарси, составил 0,7 $м^3/с$. Отсюда не может быть никакой речи о перетекании из альб-сеноманского водоносного комплекса в вышележащий верхнетурон-сенонский комплекс подземных вод в количестве 21,9 м3/с. Такого количества естественных ресурсов в нем нет.