

# **СОСТОЯНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В БАССЕЙНЕ РЕКИ СЫРДАРЬИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН**

Главное Управление Геологии

при Правительстве РТ

**Акмал Ахмедов**

# Ресурсы подземных вод

- Подземные воды республики чрезвычайно разнообразны по своему химическому составу и вкусовым качествам, условиям залегания, движению и стоку. В вертикальном геологическом разрезе четко выделяются две гидродинамические зоны:
  1. Верхняя, характеризующаяся относительно небольшой (до 200-300 м) мощностью, активным водообменом и преимущественным развитием пресных подземных вод хорошего качества.
  2. Нижняя, охватывающая глубокие горизонты артезианских бассейнов с затруднённым водообменом. Здесь развиты соленые и рассольные подземные воды с минерализацией до 400 г/дм<sup>3</sup>. Мощность зоны достигает нескольких километров.

# Ресурсы подземных вод

По геоморфологическим признакам в бассейне реки Сырдарьи выделяются две обширные области – горная и равнинная.

- В горных районах повсеместно распространены трещинные и трещинно-поровые пресные воды. Химический состав подземных вод – гидрокарбонатный кальциевый с минерализацией до 1 г/дм<sup>3</sup>.

- Равнинные области отличаются весьма разнообразными гидрогеологическими условиями

## Схема расположения месторождений пресных подземных вод в долине реки Сырдарья



## Ресурсы подземных вод, тыс.м<sup>3</sup>/сутки

Речной бассейн	Прогнозные	Утверждённые эксплуатационные запасы
<b>Сырдарья</b>	<b>9806 (19,1%)</b>	<b>3401,1 (41,3%)</b>
<b>Всего по РТ</b>	<b>51226</b>	<b>8236,2</b>

**Использование подземных вод,  
млн.м<sup>3</sup>/год**

<b>Речные бассейны</b>	<b>Подземные воды</b>	<b>Шахтно- рудничные воды</b>
<b>Сырдарья</b>	<b>241,95</b>	<b>3,21</b>
<b>Всего</b>	<b>793,63</b>	<b>3,24</b>

# Минеральные лечебные воды

Таджикистан богат различными минеральными лечебными водами, которые подразделяются на семь основных бальнеологических групп:

- воды без "специфических" компонентов и свойств;
- углекислые;
- сероводородные;
- железистые;
- йодные и бромные;
- радоновые;
- кремнистые термы.

# Минеральные лечебные воды

В пределах бассейна реки Сырдарьи распространены только 3 вида минеральных лечебных вод:

- воды без "специфических" компонентов и свойств (Кансай, Шураб, Хаватаг);
- сероводородные (Обишифо);
- радоновые (Табошар, Адрасман, Кафтархона, Чашма).

# Термальные воды

- На территории Таджикистана выявлено 35 месторождений и проявлений термальных вод, и только одно в пределах бассейна реки Сырдарьи:
- **Хаватаг с температурой воды 41°С;**

# Промышленные воды

В зависимости от набора промышленных микрокомпонентов выделяются восемь ассоциаций:

- йодная;
- борная;
- литиеносная;
- йодо-бромная;
- йодо-бромно-лיתיеносная;
- йодо-литие-рубидиеносная;
- йодо-литие-рубидие-цезиеносная;
- йодо-литие-рубидие-цезие-стронциеносная

# Промышленные воды

В пределах Согдийской области Республики Таджикистан выделяется йодная промышленная ассоциация

# Качество подземных вод

Наименование месторождения	Глубина, м повышенног		Наименование ингредиентов, по которым отмечено повышенное их содержание	Сумма отношений концентраций	Индекс загрязнения
	опробования	о содержания ингредиент			
Голодностепское	128	ов до 26	Минерализация, жёсткость, сульфаты	3,4-3,5	2
Ляккатское	154	до 30	Минерализация, жёсткость, сульфаты	4,4-4,5	2
Науское	122	до 78	Минерализация, жёсткость, сульфаты	2,3-2,5	2
Канибадамское	100	до 20	Минерализация, жёсткость, сульфаты, хлориды	12,1-14,1	3
		до 36		6,4-6,6	2
		до 46		5,7	2
		до 60		4,3	2
Исфаринское	100	до 7	Минерализация, жёсткость, сульфаты	12,4	3
		до 10		6,9-7,5	2
		до 25		1,3-2,7	1
		до 31		3,7-4,7	2
		до 48		1,1	1
до 96	1,4	1			
Шахристанское	85	не отмечено			

# Качество подземных вод

Наименование месторождения	Глубина, м		Наименование ингредиентов, по которым отмечено повышенное их содержание	Сумма отношений концентраций	Индекс загрязнения
	опробованная	повышенного содержания ингредиентов			
Дальверзинское	164	не отмечено			
Мирзараватское	206	до 23 до 62	Минерализация, жёсткость, сульфаты	2,2 4,7-5,8	1 2
Сырдарьинское	68	до 32 до 41 до 68	Минерализация, жёсткость, сульфаты	1,4-4,1 6,2-8,0 3,3-3,6	1-2 2 2
Самгарское	74	до 25 до 30	Минерализация, жёсткость, сульфаты	3,4 9,7-10,0	2 2
Камышкурганское	120	до 22 до 56	Минерализация, жёсткость, сульфаты, хлориды	11,0-11,5 3,2-3,4	3 2

# Причины загрязнения подземных вод

- Ухудшение качества поверхностных вод, подаваемых на полив, так минерализация воды р.Сырдарья возросла от 0,7 до 1,4-1,6 г/дм<sup>3</sup>;
- Отсутствие надёжной изоляции верхнего водоносного горизонта;
- Внесение удобрений и обработка посевов сельскохозяйственных культур ядохимикатами;
- Многочисленные дефекты канализационной сети или полное её отсутствие в населенных пунктах;
- Сброс неочищенных сточных вод на поля орошения;
- Отсутствие зоны санитарной охраны.

# **Законодательная база**

***Управление подземными водами  
осуществляется на основании следующих  
законодательных актов:***

- Водный кодекс***
- Закон «Об охране природы»***
- Закон о недрах***
- Налоговый кодекс***

## **Законодательная база (продолжение)**

- 1. Положение о разграничении полномочий специально уполномоченных государственных органов по регулированию использования и охране вод***
- 2. О порядке ведения Государственного водного кадастра***
- 3. Порядок оформления, регистрации и выдачи разрешений на специальное водопользование***

## **Законодательная база (продолжение)**

- 4. *Порядок поощрения водопользователей, осуществляющих общественно-полезные мероприятия по рациональному использованию и охране вод***
- 5. *Порядок признания водных объектов памятниками природы или культуры***
- 6. *Порядок использования подземных вод, не отнесённых к питьевым или лечебным водам***

## **Законодательная база (продолжение)**

- 7. *Порядок отнесения водных путей к категории судоходных и правил их эксплуатации***
- 8. *Порядок пользования водными объектами для нужд рыбного хозяйства***
- 9. *Правила пользования водными объектами для нужд энергетики***

## **Законодательная база (продолжение)**

***10. Положение о порядке государственного учета и государственной регистрации работ по геологическому изучению недр, участков недр для добычи полезных ископаемых и в целях, не связанных с их добычей***

***11. Порядок представления государственной отчетности предприятиями, осуществляющими разведку месторождений полезных ископаемых и их добычу***

## **Законодательная база (продолжение)**

- 12. Порядок заключения контрактов на недропользование**
- 13. Порядок определения ставок роялти при заключении контрактов на разработку полезных ископаемых, Порядок исчисления бонусов, Порядок определения внутренней нормы прибыли и Порядок проведения налоговой экспертизы контрактов на недропользование**
- 14. Положение об особенностях лицензирования отдельных видов деятельности**

## Трансграничные аспекты управления и использования подземных вод

Номер на схеме	Название трансграничного участка	Направление движения потока подземных вод
1	Зафарободский	TJ-UZ-TJ-UZ
2	Дальверзинский	TJ-UZ
3	Нау-Костакозский	KG-TJ
4	Исфара-Лякканский	KG-TJ-UZ
5	Канибадамский	UZ-TJ

Схема расположения  
трансграничных зон возможного  
соприкосновения подземных вод  
в бассейне реки Сырдарья



Наименование возможных трансграничных участков

1. Зафарободский

2. Дальверзинский

3. Нау-Костакозский

4. Исфара-Лякканский

5. Канибадамский

# Мониторинг подземных вод

Мониторинг подземных вод осуществляют:

- Главное управление геологии;
- Агентство мелиорации и ирригации
- Комитет по охране окружающей среды

# Существующие проблемы

- Потенциальная угроза чистоте подземных вод и окружающей среды за счёт фильтрации ирригационных и коллекторно-дренажных сбросов
- Сокращение масштабов мониторинга подземных вод в результате экономических трудностей. Поэтому оценка использования подземных вод и факторов нагрузки на трансграничные водоносные горизонты весьма затруднительны.

# Существующие проблемы

(продолжение)

- Отсутствие единой методики ведения мониторинга за подземными водами, нет взаимного обмена информацией
- Водный Кодекс и Закон «О недрах» недостаточно увязаны между собой в областях разграничения полномочий, управления, изучения, использования и охраны подземных вод
- Отсутствие комментариев к Водному Кодексу

# Существующие проблемы

(продолжение)

- Недостаток квалифицированного кадрового потенциала
- Недостаток целевого финансирования работ по ведению Государственного Водного Кадастра
- Отсутствие современных дистанционных методов мониторинга состояния подземных вод

## Рекомендуемые мероприятия

- Составление генеральной схемы использования пресных питьевых, минеральных лечебных вод с созданием соответствующей инфраструктуры и мерами защиты окружающей среды.
- Разработка, утверждение и выпуск ГОСТа «Гидрогеология. Основные термины и определения», что будет способствовать более точному пониманию природоресурсного и природоохранного законодательства.
- Разработка национальной Стратегии использования и охраны подземных вод.
- Организация изучения всего комплекса вопросов формирования и использования подземных вод, в том числе трансграничного простирания.

## Рекомендуемые мероприятия (продолжение)

- Совершенствование нормативно- правового регулирования в области подземных вод
- Разработка положения о порядке проведения Государственного мониторинга состояния недр РТ с включением подсистемы **"мониторинг подземных вод"**;
- Оптимизации Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, и в её составе функциональной подсистемы Государственного мониторинга состояния недр с учётом подземных вод.

## Рекомендуемые мероприятия (продолжение)

- Пересчёт эксплуатационных запасов подземных вод.  
Причины, по которым рекомендуются пересчитать запасы подземных вод
- Загрязнение подземных вод по минерализации, жёсткости, содержанию сульфатов, хлоридов;
- Истечение срока эксплуатации месторождений подземных вод
- Увеличение глубины эксплуатации водоносных горизонтов до 150-200 м

**Спасибо за внимание!**