

РЕСУРСЫ ПОДЗЕМНЫХ ВОД КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Боровикова А.Д.,

научный руководитель канд. техн. наук Приймак Л.В.

Сибирский федеральный университет

Территория Красноярского края обладает значительными ресурсами пресных и слабоминерализированных подземных вод. В целом обеспеченность ресурсами подземных вод довольно высокая, за исключением северной части края, где подземные воды находятся в криостатическом состоянии.

Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод по Красноярскому краю составляет 102 млн. м³/сут. Степень разведанности ресурсов подземных вод на 2012 год составляет 2,1 %, а степень освоения этих ресурсов 0,74%.

На территории Красноярского края на 2012 год учтено 11 месторождений минеральных лечебно-столовых подземных вод. По состоянию на 2012 год общее количество эксплуатационных запасов подземных вод на территории края для хозяйственно-питьевого и технического водопользования составляет 2147,66 тыс. м³/сут.

Количество месторождений пресных подземных вод, увеличилось в связи с продолжением работ по освоению подземных источников. Из 187 разведанных и утвержденных участков месторождений подземных вод, эксплуатируются 125 участков. Остальные участки не используются по причинам отсутствия водоводов, потребителей и отдаленности от населенных пунктов. В пределах месторождений извлечено всего 35% от общего количества запасов подземных вод.

В Красноярском крае подземные воды используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения и объектов промышленности. Интенсивность их использования в основном зависит от хозяйственной освоенности и степени гидрогеологической изученности территории. На 2012 год учтено 2046 водозаборов: 1924 одиночных, 120 групповых. Общий водоотбор подземных вод по краю составил 1063, 13 тыс. м³/сут.

За счет подземных вод хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется в 24 административных районах, а в 18 административных районах смешанное водоснабжение.

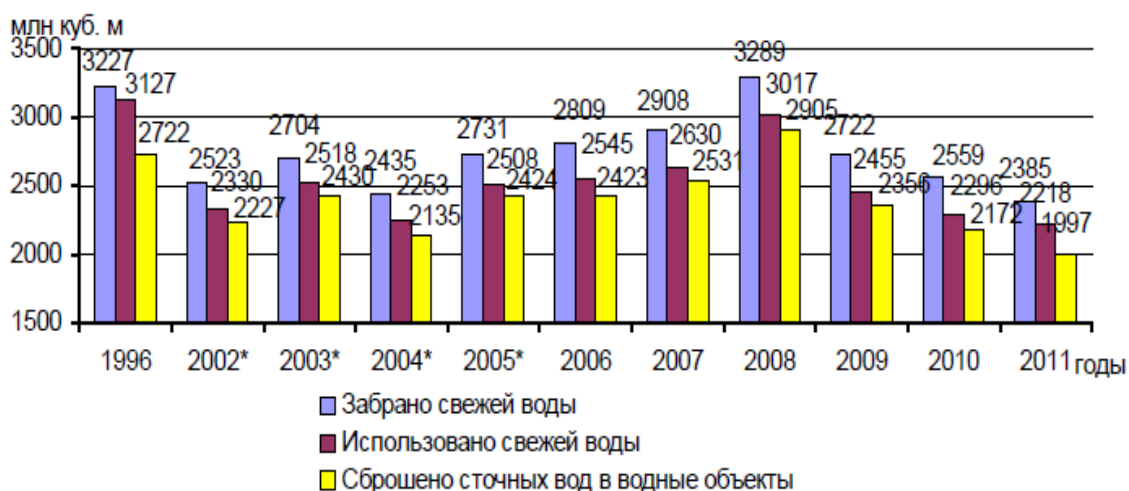


Рисунок 1 – Динамика основных показателей водопользования

В 2012 году использование свежей воды на различные цели составило 2218,3 млн. м³.

- на производственные нужды 1735,1 млн. м³;
- на хозяйственно-питьевые нужды 274,6 млн. м³;
- на сельхозводоснабжение 6,42 млн. м³;
- на регулярное орошение 0,424 млн. м³;

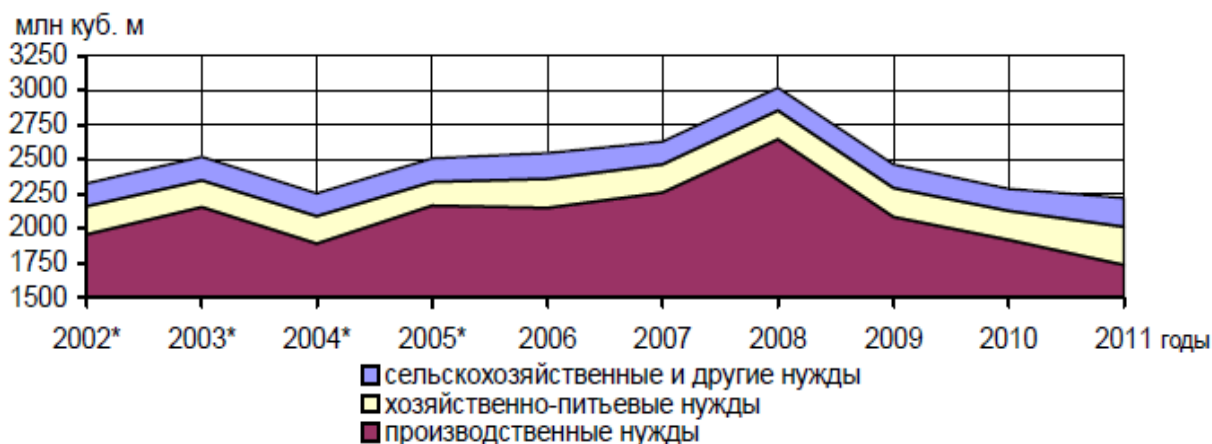


Рисунок 2 – Динамика использования свежей воды по направлениям

Состояние источников хозяйственно-питьевого водоснабжения является одной из актуальных проблем. Для обеспечения жителей края водой используется централизованное, и нецентрализованное водоснабжение, а также привозная вода.

Результаты исследований качества воды свидетельствуют об ухудшении качества воды источников централизованного водоснабжения по санитарно-химическим и микробиологическим показателям (табл. 1).

Таблица 1. Качество воды источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения Красноярского края

Наименование	Число объектов	Число исследованных проб по санитарно-химическим показателям			Число исследованных проб по микробиологическим показателям		
		Всего	Не соответствует гигиеническим нормам	%	Всего	Не соответствует гигиеническим нормам	%
Источники централизованного водоснабжения, всего, из них:	1516	1224	393	32,1	1851	143	7,7
подземные	1476	1060	308	21,9	1437	78	5,4

Исследования качества воды подземных источников водоснабжения в течение последних лет, свидетельствуют о ее неудовлетворительном качестве. Химическое загрязнение воды по-прежнему остается ведущим при сравнительно невысоком уровне микробного загрязнения. Доля проб воды из подземных источников не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям превышает российские показатели, по санитарно-химическим показателям на уровне российских показателей.

Неблагополучие подземных источников по санитарно-химическим показателям обуславливается природным содержанием в воде железа, солей жесткости, фторидов, марганца. Присутствие в воде нитратов характерно для сельских районов.

Причины неблагоприятного санитарного состояния подземных источников хозяйственно-питьевого назначения на территории Красноярского края:

- отсутствие надлежащим образом устроенных зон санитарной охраны подземных водоисточников.

- недостаточный контроль режима хозяйствования на их территории;

- природное превышение концентрации веществ в воде подземных источников.

Нецентрализованными источниками водоснабжения пользуются 3,3% населения, проживающих, в основном, в сельской местности. Доля жителей, пользующихся привозной водой 0,8%. Около 40 % нецентрализованных источников находится в неудовлетворительном санитарно-техническом состоянии (табл. 2).

Таблица 2. Удельный вес проб воды источников нецентрализованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам, %.

Показатели	Годы				
	2007	2008	2009	2010	2011
Санитарно-химические	44,9	52,5	41,0	36,2	30,9
Микробиологические	30,1	30,0	18,1	14,9	15,6

Основные факторы, определяющие низкое качество воды нецентрализованных источников водоснабжения:

1) неудовлетворительное санитарно-техническое состояние из-за несвоевременного проведения ремонта;

2) слабая защищенность водоносных горизонтов от загрязнения с поверхности территорий;

3) отсутствие своевременной чистки и обеззараживания колодцев.

Выводы:

По итогам проведенного анализа данной информации можно сделать следующие выводы:

1. Красноярский край богат источниками подземных вод, но эксплуатируется из них меньше половины.

2. Химическое загрязнение воды подземных источников превышает нормативные показатели в ряде районов.

3. Основная проблема эксплуатации и неудовлетворительного санитарно-эпидемиологического состояния нецентрализованных подземных источников состоит в том, что они не состоят на балансе администраций, не финансируется их ремонт и дезинфекция, а также не производится производственный контроль.