



Подземные воды

Состояние МСБ питьевых и техничеких подземных вод Российской Федерации на 1.01.2011 г., тыс.куб.м/сут

Запасы	балансовые (A+B+C ₁ +C ₂)
количество	94979,9
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	-284
степень освоения запасов всех категорий, %	15,7
степень освоения запасов категорий A+B+C ₁ , %	18,1

Использование МСБ питьевых и техничеких подземных вод Российской Федерации в 2010 г.

Количество разведанных месторождений (участков)	8676
<i>в том числе в распределенном фонде недр</i>	5047
Добыча и извлечение, млн куб.м/сут	27,9
<i>в том числе на участках с разведанными запасами, млн куб.м/сут</i>	14,7
Использование подземных вод, млн куб.м/сут	21,6
Удельное потребление подземных вод (в расчете на одного человека), л/сут	170



Среди подземных вод, в зависимости от их качества и использования, выделяются питьевые и технические (пресные и слабосоленоватые), минеральные (лечебные), промышленные (содержащие извлекаемые концентрации полезных компонентов) и термальные воды.

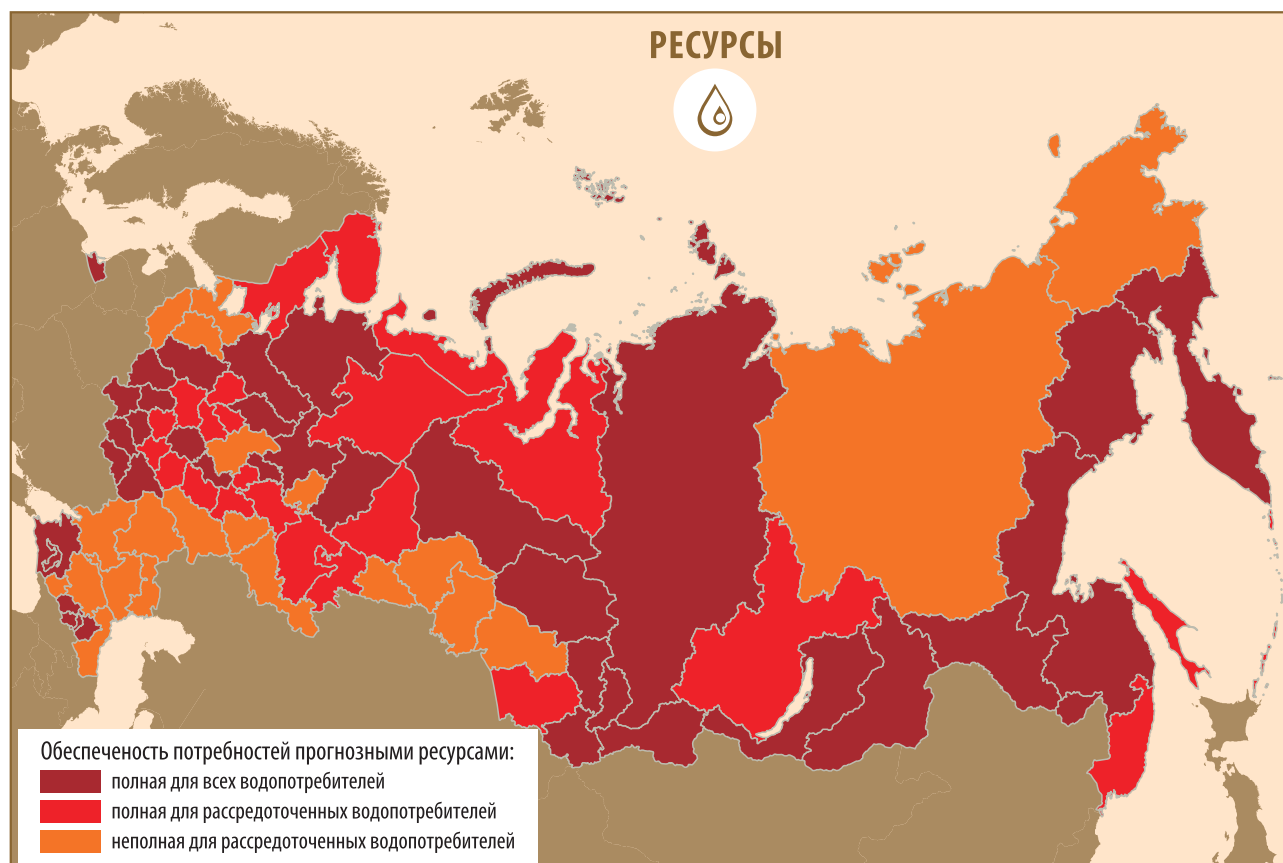
ПИТЬЕВЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Пресные подземные воды служат базой для обеспечения населения питьевыми водами, поскольку они защищены от загрязнения с поверхности, а также источником воды для технического водоснабжения.

Прогнозные ресурсы питьевых и технических подземных вод по состоянию на

1.01.2011 г. составляют 869,1 млн куб.м/сут (317,2 куб.км/год), включая запасы, учитываемые Государственным балансом Российской Федерации, в соответствии с «Классификацией запасов и прогнозных ресурсов питьевых, технических и минеральных подземных вод», введенной в действие с января 2008 г. Собственно прогнозные ресурсы оцениваются в 774,1 млн куб.м/сут. Это количество включает кондиционные подземные воды, воды с минерализацией 1-3 г/куб.дм либо содержащие в повышенных количествах нормируемые компоненты (железо, марганец, сульфаты и др.).

Распределение ресурсов подземных вод по территории страны неоднородно. Наи-



Обеспеченность субъектов Российской Федерации прогнозными ресурсами пресных подземных вод



большее количество их локализовано в Дальневосточном ФО, где они составляют 24 тыс.л/сут на человека. В остальных регионах обеспеченность ресурсами меньше: в Сибирском ФО — 12,5, Уральском — 11,4, Северо-Западном — 8,6, Приволжском — 2,7, Центральном — 2 и Южном и Северо-Кавказском ФО — 1,8 тыс.л/сут на человека.

Степень изученности (разведанности) прогнозных ресурсов определяется как отношение величины запасов подземных вод, учитываемых Государственным балансом Российской Федерации, к количеству прогнозных ресурсов. Разведанность прогнозных ресурсов подземных вод также различна: наибольшей изученностью характеризуется Южный федеральный округ (47%). В Северо-Западном, Уральском, Сибирском и Дальневосточном округах она минимальна (4-6%). Наименее изученные регионы — это север Урала и Западной Сибири, север и северо-запад европейской части Российской Федерации, Дальний Восток.

Обеспеченность населения прогнозными ресурсами питьевых и технических подземных вод в субъектах Российской Федерации также заметно различается. Наиболее сложное положение — на севере Сибири и Дальнего Востока, где распространена многолетняя мерзлота. Здесь источником питьевого водоснабжения являются воды, концентрирующиеся в таликовых зонах современных и погребенных долин. Количество их, как правило, недостаточно для водоснабжения, и запасы этих вод в течение года вырабатываются. Восполнение их происходит только раз в год, в паводковый период.

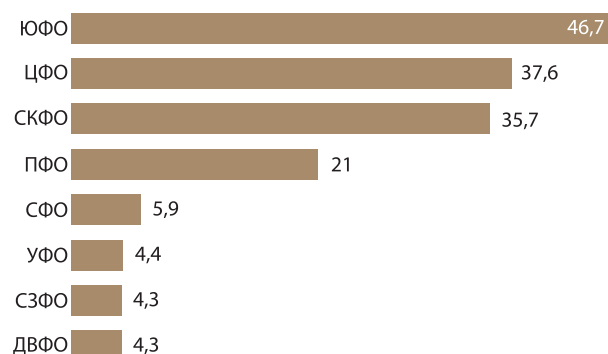
Проблемными являются также некоторые южные территории, где существенную часть водозаборов составляют бере-

говые (инфильтрационные) воды. В Астраханской области на эту категорию приходится 80% питьевых и технических вод, в Карачаево-Черкесской республике — 98%.

Балансовые запасы подземных вод по состоянию на 1.01.2011 г. составляют 95 млн куб.м/сут. Среди них более 95% приходится на воды, предназначенные для питьевого водоснабжения населения. Технические подземные воды составляют менее 5% запасов.

Еще примерно 15 млн куб.м/сут — это запасы участков недр, не прошедшие государственную экспертизу, на которых ведется отбор подземных вод.

Запасы подземных питьевых и технических вод распределены по территории страны неравномерно. Лидирует по этому параметру Центральный ФО, где сосредоточено почти 30% их запасов. В то же время обеспеченность населения в этом округе меньше, чем в Дальневосточном ФО, хотя запасы Дальнего Востока составляют лишь 7% российских. Это связано с количеством населения, проживающего на территории этих округов. Значительные запасы подземных вод сконцентрированы в Сибирском, Южном и Приволжском ФО.



Разведанность ресурсов подземных вод в федеральных округах Российской Федерации, %



Распределение запасов подземных вод по федеральным округам по состоянию на 01.01.2011 г.

Федеральный округ	Площадь, тыс.кв.км	Население, тыс.чел.	Запасы, тыс.куб.м/сут	Степень освоения запасов, %
Центральный	652,7	37136,7	27839,8	20
Приволжский	1037,8	30325,7	17842,3	14
Дальневосточный	5114,8	20066,6	14816,5	13
Сибирский	170,7	9496,8	8180,1	9
Южный и Северо-Кавказский	418,5	13856,7	7929,2	17
Уральский	6215,9	6490,5	7002,1	9
Северо-Западный	1788,9	12034,9	6246,9	22

Наименее обеспеченными подземными питьевыми и техническими водами среди субъектов Российской Федерации является Ярославская область, наряду с отдельными территориями в Республиках Саха (Якутия), Карелия, Калмыкия, Ингушетия и Удмуртия, а также на западе Архангельской области, в Вологодской, Новгород-

ской, Омской, Курганской областях, на значительной части Ростовской и в южной части Тюменской области.

Освоенность разведанных запасов подземных вод (всех категорий) также крайне неоднородна, что напрямую коррелирует с развитостью инфраструктуры территории и количеством проживающего на



Обеспеченность населения России запасами питьевых подземных вод месторождений распределенного и части нераспределенного фонда недр, л/сут на чел.

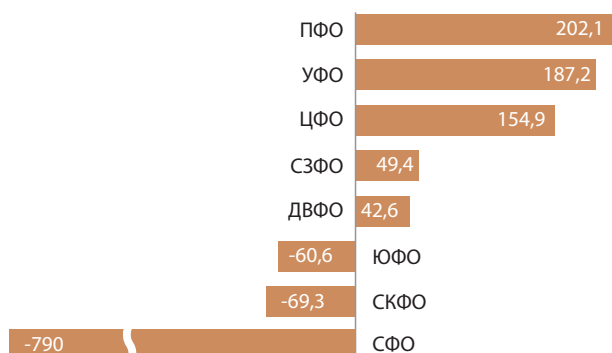


ней населения, а также с наличием поверхностных источников водоснабжения. Разведанные запасы подземных вод в Северо-Западном и Центральном федеральных округах освоены соответственно на 22% и 20%, в Сибирском и Уральском — только на 9%. При этом освоенность разведанных запасов подземных вод в отдельных субъектах Российской Федерации также сильно варьирует, от минимальной (0-2%) в Республиках Алтай, Карачаево-Черкесия, в Астраханской, Саратовской областях, Алтайском крае до максимальной (33-37,8%) в Республиках Адыгея и Мордовия.

В 2010 г. балансовые запасы питьевых и технических подземных вод Российской Федерации сократились на 284 тыс.куб.м/сут. Это произошло, главным образом, в результате переоценки и снятия части запасов с Государственного баланса в Сибирском, в меньшей степени — Южном и Северо-Кавказском ФО, при том, что на остальных территориях запасы питьевых и технических подземных вод увеличились.

В Государственном балансе запасов Российской Федерации на 1.01.2011 г. учитывалось 8676 месторождений и участков с запасами подземных вод; в нераспределенном фонде находилось 3629 объекта. Количество месторождений нераспределенного фонда за 2010 г. выросло на 5,9%, а за период 2005-2010 гг. — на 22%. Нелицензированные месторождения и участки отличаются невысоким качеством вод и/или удалены от потребителя, находятся на застроенной территории, характеризуются загрязнением подземных вод и т.д. Часть их требует переоценки либо вообще не может быть освоена. В эксплуатации находилось 5047 объектов.

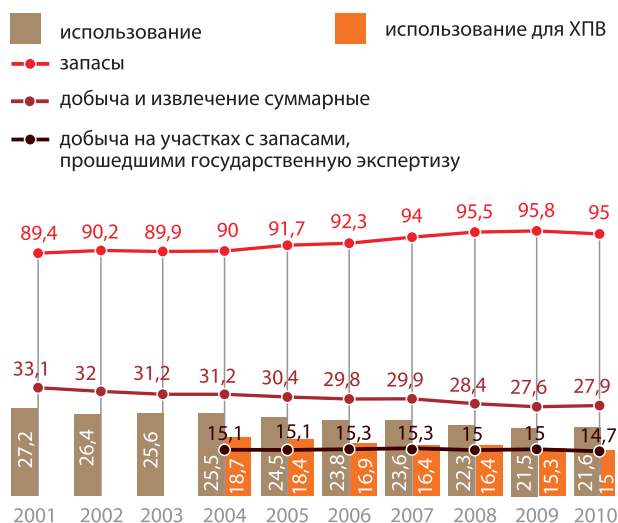
В 2010 г. во всех федеральных округах России на государственный учет поставле-



Прирост/убыль разведанных запасов питьевых и технических подземных вод в федеральных округах Российской Федерации в 2010 г., тыс.куб.м/сут



Динамика роста числа месторождений питьевых и технических подземных вод в 2005-2010 гг.



Динамика запасов, добычи и использования питьевых и технических подземных вод в 2001-2010 гг., млн куб.м/сут



но 849 месторождений питьевых и технических подземных вод; снято с учета 29 месторождений. Наибольшее число вновь учтенных объектов находится в Приволжском и Центральном ФО. Среди разведанных месторождений преобладают мелкие по масштабу, с запасами до 1-2 тыс.куб.м/сут.

В результате завершенных в 2010 г. геологоразведочных работ на подземные воды, выполненных за счет средств федерального бюджета, утверждены запасы питьевых и технических подземных вод в Краснодарском крае (речные долины Черноморского побережья в количестве 128,45 тыс.куб.м/сут), Красноярском (г.Игарка) и Алтайском краях, в Костромской (пос.Шарья), Ярославской (г.Гаврилов Ям), Калужской (пос. Хвостовичи), Мурманской (г.Мончегорск), Псковской (г.Опочка), Ленинградской (г.г.Сосновый Бор, Светогорск), Архангельской (г.г.Котлас, Кораяма, Яренск), Астраханской (г.г.Астрахань, Знаменск), Ростовской (г.г.Шахты и Новошахтинск), Волгоградской (г.г.Палласовка, Иловля), Саратовской (Базарный Карабулак), Сахалинской (г.Южно-Сахалинск), Иркутской (г.Бодайбо) областях, в Республиках Башкортостан (г.Агидель) и Хакасия (п.Белый Яр). Переоценка запасов выполнена на 128 месторождениях.

В 2010 г. суммарный объем водозабора впервые за десятилетие вырос, составив 27,9 млн куб.м в сутки; прирост относительно предыдущего года оказался равным 0,34 млн куб.м/сут, или 1,2%. При этом на участках с запасами, прошедшими государственную экспертизу, добыча питьевых и технических подземных вод вновь сократилась — на 0,32 млн куб.м/сут.

Лидерами по водозабору, как и ранее, являлись Московская область, Краснодар-

ский край, Кемеровская и Свердловская области. Минимальным уровнем добычи характеризуются Северо-Западный и Дальневосточный ФО. Тенденция к уменьшению объема добываемых вод из месторождений с запасами, прошедшими государственную экспертизу, прослеживается по всей территории страны.

Использовано в 2010 г. около 82% количества извлеченных подземных вод, или 21,6 млн куб.м/сут. Этот уровень потребления подземных вод в народном хозяйстве выдерживается уже в течение как минимум 10 последних лет. Оставшийся объем добытых вод сбрасывается без использования, то есть представляет собой потери при добыче. В 2010 г. они составили 6271 тыс. куб.м/сут.

Количество использованных питьевых и технических подземных вод в 2010 г. увеличилось на 0,16 млн куб.м/сут, нарушив тенденцию к сокращению этого показателя в среднем на 0,5 млн куб.м/сут ежегодно, наблюдавшуюся в течение многих лет. Тем не менее, в Центральном и Северо-Западном округах потребление воды вновь снизилось.

В Центральном ФО используется максимальное количество воды в расчете на душу населения (234 л/сут), в Северо-Западном — минимальное (69 л/сут). Удельное потребление подземных вод (в расчете на одного человека) в среднем в России составляет 170 л/сут.

Более трех четвертей потребляемых вод находит применение в хозяйственно-питьевом водоснабжении, остальное расходуется на нужды промышленности. Структура использования подземных вод в 2010 г. не изменилась.

Уменьшение добычи подземных вод, начавшееся в 1990-е годы, способствовало



снижению темпов снижения уровней (напоров) подземных вод, их стабилизации и в отдельных случаях — восстановлению. Это касалось, в основном, районов наибольшего отбора подземных вод — крупных промышленных центров, районов с консервированными или ликвидированными шахтами. Тем не менее, сформировавшиеся в ходе интенсивной эксплуатации запасов подземных вод региональные воронки депрессии сохранились. Самая мощная из них занимает Московскую и смежные области, понижение уровня подземных вод в центре воронки депрессии достигает 130 м.

Еще одна региональная воронка депрессии, с понижением уровня вод в ее центре на 80-90 м, сформировалась в районе КМА, она охватывает территории Белгородской, Курской, Орловской и Брянской областей.

Региональные воронки депрессии зафиксированы также в Тульской, Ленинградской, Новосибирской, Томской, Тюменской областях, Республике Мордовия, Алтайском крае. Локальные воронки депрессии формируются вокруг практически всех областных центров, промышленных районов, крупных месторождений полезных ископаемых.

При снижении уровня региональных воронок ниже кровли водоносного горизонта происходит ухудшение качества, истощение запасов и загрязнение подземных вод. Это наблюдается на отдельных участках Московской области и в ряде других воронок депрессии.

Водоснабжение населения подземными водами является предпочтительным, так как эти источники в значительной мере защищены от проникновения в них поверхностного загрязнения. Поверхностные воды по существу не защищены от воз-

можного загрязнения; население городов, водоснабжение которых организовано из поверхностных источников, находится под постоянной угрозой выхода питьевых водозаборов из строя. Тем не менее, значительная часть городов, в том числе и крупных, обеспечивается преимущественно поверхностными водами. Около 600 городов и поселков лишь в незначительной степени используют в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения подземные воды, в их числе Москва, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Екатеринбург, Омск, Волгоград, Челябинск, Ростов-на-Дону, Ярославль и др. Причем, чем больше население города, тем больше доля поверхностных вод в системах коммунального водоснабжения. Этот источник преобладает в водоснабжении почти 80% городов с населением до 50 тысяч человек, в то же время только 28% городов с населением более 250 тысяч человек снабжается преимущественно подземными водами. К ним относятся Воронеж, Краснодар, Тула, Курск, Улан-Удэ, Грозный, Петропавловск-Камчатский, Палана, Элиста, Абакан и др.

Эксплуатация первого от поверхности водоносного горизонта также не гарантирует от загрязнения, поскольку эти воды недостаточно защищены. Эти подземные источники водоснабжения эксплуатируются в г.г. Красноярск, Воронеж, Владикавказ, Улан-Удэ и др.

Качество подземных вод также не всегда отвечает нормативным требованиям, предъявляемым к питьевым водам. Ухудшение качества запасов и загрязнение подземных вод происходит, прежде всего, под воздействием антропогенной нагрузки. Техногенное загрязнение является причиной низкого качества 15% источни-



ков подземных вод. Еще в 9% случаев отмечается как антропогенное, так и природное загрязнение.

На территории России ежегодно выявляется примерно 300-360 участков загрязнения подземных вод; в 2010 г. выявлено 353 таких участка, 265 из них — на водозаборах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Участки загрязнения подземных вод зафиксированы на территории всех федеральных округов, самое большое их количество — в Приволжском (1705, или 28,8% общего количества) и Сибирском (1579, или 26,6%) ФО. За период 2000-2010 гг. количество участков с неполным соответствием качества подземных вод составило 5930, из них в 2622 случаях загрязнение обнаружено на водозаборах хозяйственно-питьевого водоснабжения. При этом следует отметить, что водоподготовка ведется только на 10% водозаборов.

По состоянию на 1.01.2011 г. не соответствуют нормативам качества для питьевого водоснабжения 62% разрабатываемых и 51% неразрабатываемых месторождений подземных вод и 50% водозаборов на участках с неутвержденными запасами.

Структура загрязнения, загрязняющие вещества, так же как и источники загрязнения, в течение последних лет практически не меняются. Загрязняющими подземные воды веществами являются, прежде всего, нитраты, нитриты, аммиак, соединения аммония, нефтепродукты, сульфаты и хлориды, тяжелые металлы, такие как медь, цинк, свинец, кадмий, кобальт, никель, ртуть и сурьма, а также фенолы. Главными источниками загрязнения подземных вод остаются коммунальные объекты, промышленные и сельскохозяйственные предприятия.

В большинстве случаев первый водоносный горизонт не является источником централизованного водоснабжения, но широко используется для нецентрализованного забора подземных вод в сельской местности (колодцы) и, кроме того, играет важную экологическую роль. В промышленно освоенных регионах этот водоносный горизонт часто оказывается загрязненным; источниками загрязнения служат накопители отходов и сточных вод, крупные полигоны твердых бытовых отходов, нефтепромыслы, нефтебазы, предприятия химической, энергетической, нефтехимической промышленности и машиностроения.

Загрязнение глубоких водоносных горизонтов, используемых для централизованного водоснабжения, встречается значительно реже и зависит от степени их защищенности. Из общего количества разведанных месторождений к объектам с надежно защищенными подземными водами относится 15%, к защищенным — 42%, к незащищенным — 43% водозаборов. На территории России выявлено более 500 водозаборов с постоянным или эпизодическим загрязнением подземных вод, четверть из них — с производительностью более 1 тыс. куб.м/сут. В большинстве групповых водозаборов загрязнение подземных вод наблюдается лишь в отдельных скважинах и по интенсивности относится к незначительному (1-10 ПДК).

Последствия Чернобыльской аварии в виде радиоактивных осадков на поверхности проявляются на территории Курской, Брянской, южной части Калужской и Тульской областей. Временами эти осадки просачиваются и попадают в грунтовые и подземные воды. Проблемы радиационной безопасности остаются актуальными так-



же на территории Тверской, Ивановской, Московской, Смоленской, Рязанской, Белгородской и Воронежской областей.

Наибольшую опасность представляет загрязнение подземных вод на водозаборах питьевого водоснабжения, особенно крупных городов. В основном это водозаборы, которые состоят из одиночных скважин, с производительностью каждой менее 1 тыс. куб.м/сут. Наиболее проблемными являются водозаборы в следующих регионах:

- в г.Липецке, где обнаружено нитратное загрязнение;
- в пределах Курской городской агломерации, где подземные воды не соответствуют санитарным нормам по содержанию марганца, железа, фенола, нефтепродуктов;
- в крупных городах Смоленской области, на водозаборах которых выявилась тенденция к увеличению минерализации, общей жесткости, содержания железа, марганца, стронция;
- в Пермском крае на участке Сухореченском, где обнаружено загрязнение стронцием.

Неблагополучная ситуация с качеством подземных вод складывается также на водозаборах Омской, Новосибирской и Томской областей.

Анализ текущего состояния ресурсной базы питьевых и технических подземных вод как источника водоснабжения населения и объектов промышленности позволяет сделать следующие выводы:

- Подсчет прогнозных ресурсов подземных вод выполнен в разное время по разным методикам, поэтому сопоставление этих данных не всегда возможно. В 2002 г. ЗАО «ГИДЭК» проведены работы по оценке ресурсного потенциала под-

земных вод России, который составил 11000 тыс.куб.м/сут. На сегодняшний день это последние официально апробированные данные. В 2010 г. были завершены работы по оценке ресурсного потенциала подземных вод России по состоянию на 01.01.2010 г. Однако результаты оценки пока не прошли апробацию и не поставлены на учет из-за отсутствия соответствующих нормативных документов.

- За последние пять лет минерально-сырьевая база питьевых подземных вод России существенно увеличилась. Новые месторождения позволили организовать обеспечение водоснабжения многих населенных пунктов, в том числе более двадцати двух крупных городов.
 - Изучение загрязнения питьевых подземных вод в России ведется в недостаточном объеме и недостаточными темпами. На большей части территории страны оценка качества подземных вод осуществляется по результатам разовых и разновременных опробований, по ограниченному набору компонентов и на разной методической основе.
 - Количество и запасы защищенных подземных источников крупных городов и других населенных пунктов недостаточны для реального обеспечения водой населения и объектов промышленности, несмотря на то, что ранее разведанные запасы подземных вод освоены не полностью. На основании сделанных выводов можно рекомендовать реализовать в федеральном масштабе следующие мероприятия.
1. Разработать и утвердить методические рекомендации по апробации и учету прогнозных ресурсов подземных вод, а также регламент проведения этих работ.

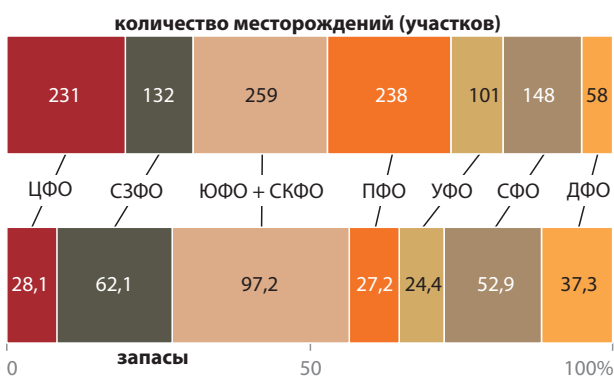


2. Выполнить переоценку прогнозных ресурсов подземных вод в ряде регионов на современном уровне знаний.
3. Расширить работы по оценке состояния и возможности освоения месторождений подземных вод нераспределенного фонда недр, переоценке запасов месторождений и снятию с Государственного баланса месторождений, освоение которых по тем или иным причинам невозможно.
4. Разработать программу геологоразведочных работ на подземные воды и прогноз развития минерально-сырьевой базы подземных вод страны. На ее базе

5. Усилить контроль за качеством подземных вод путем организации обязательного мониторинга на всех объектах, где возможно загрязнение подземных вод.
6. Обеспечить оценку и представление на государственную экспертизу запасов (в количестве 15 млн куб.м/сут), из которых осуществляется отбор подземных вод, то есть привести недропользование в соответствие с действующим законодательством Российской Федерации.
7. Изменить порядок проведения государственной экспертизы запасов подземных вод на участках недр с небольшими водозаборами, включая одиночные скважины, и провести корректировку Классификации запасов подземных вод и рекомендаций по ее применению.
8. Разработать нормативно-правовые документы, регулирующие резервирование источников питьевого водоснабжения; использование земель, на которых расположены резервные месторождения подземных вод, а также выделение участков недр местного значения для геологического изучения и добычи подземных вод.



Динамика роста числа месторождений (участков) минеральных подземных вод в 2005-2010 гг.



Распределение месторождений (участков) и запасов минеральных подземных вод (тыс.куб.м/сут) по федеральным округам Российской Федерации в 2012 г.

МИНЕРАЛЬНЫЕ ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Минеральные воды представляют собой доступное и эффективное лечебное и профилактическое средство. Россия обладает значительными ресурсами минеральных подземных вод различных типов, пригодных как для питья, так и для санаторно-курортного лечения и промышленного розлива. Разведанные запасы минеральных подземных



вод России по состоянию на 01.01.2011 г. составляют 329,14 тыс.куб.м/сут.

В России зарегистрировано 1167 участков минеральных подземных вод, к числу которых относятся как самостоятельные месторождения, так и их части. В распределенном фонде недр находится 780 объектов.

Разведанные месторождения минеральных подземных вод распределены на территории России крайне неравномерно, что связано в основном с уровнем изученности ресурсов минеральных вод различных территорий. Почти три четверти их сосредоточено в европейской части страны. Наибольшими запасами минеральных подземных вод, распределенных по наибольшему количеству месторождений (участков), располагают Южный и Северо-Кавказский федеральные округа. Наименьшее количество месторождений (участков) минеральных подземных вод зарегистрировано в районах Восточной Сибири и Дальнего Востока; все они расположены исключительно на юге региона.

Доля месторождений (участков) минеральных подземных вод, которые находятся в нераспределенном фонде недр, составляет около 33%. Она практически не изменилась за последние пять лет, поскольку большинство месторождений и участков используются лечебно-оздоровительными учреждениями, многие из которых до сих пор не имеют лицензий на участки, находящиеся в их распоряжении.

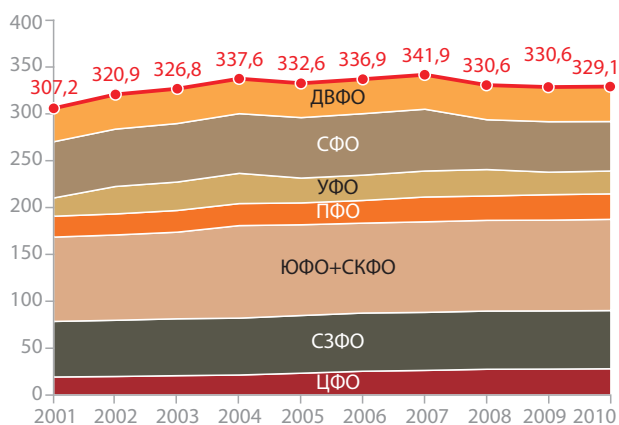
В последние пять лет интенсивно осваивались новые месторождения и участки минеральных вод в Центральном, Южном и Приволжском ФО и в Западной Сибири.

Распределение эксплуатируемых месторождений минеральных подземных вод также неравномерно, большинство из них до

последнего времени базировалось на пробуренных в процессе разведки скважинах. Геологоразведочные работы на минеральные подземные воды ориентированы в основном на доизучение уже выявленных месторождений либо на освоение объектов, разведанных для других целей. Наибольший прирост запасов в 2010 г. был получен в Центральном, Южном (включая Северо-Кавказский) и Приволжском федеральных округах.

Добыча подземных минеральных вод в России в 2010 г. составляла 58,8 тыс.куб.м/сут; это существенно меньше того количества, которое могут обеспечить разведанные запасы. Особенно низок уровень добычи в сравнении с запасами в Южном (включая Северо-Кавказский), Центральном и Приволжском федеральных округах, характеризующихся наибольшим приростом разведанных запасов минеральных подземных вод, а также самым большим объемом промышленного розлива.

Структура запасов минеральных подземных вод сложилась, в основном, в советские времена, когда основной целью



Динамика запасов минеральных подземных вод в федеральных округах Российской Федерации в 2001-2010 гг., тыс.куб.м/сут



было обеспечение минеральными лечебными ресурсами курортно-санаторных учреждений. Поэтому в разведанных запасах преобладали и продолжают преобладать минеральные воды, использующиеся в стационарных учреждениях (лечебные питьевые и бальнеологические). В последние годы происходит в основном прирост запасов питьевых минеральных подземных вод для промышленного розлива и используемых в технических и хозяйственных целях. Доля таких минеральных вод в суммарных запасах увеличивается. Это характерно для территорий с дефицитом питьевых вод.

Сегодня в России наблюдается бурный рост розлива минеральной воды. До середины 1980-х годов потребление минеральных природных вод в России составляло 2 л на человека в год, к 2010 г. этот показатель превысил 20 л. Однако это еще далеко от уровня европейских стран. Среднестатистический житель Восточной Европы ежегодно выпивает 60 л, а Запад-

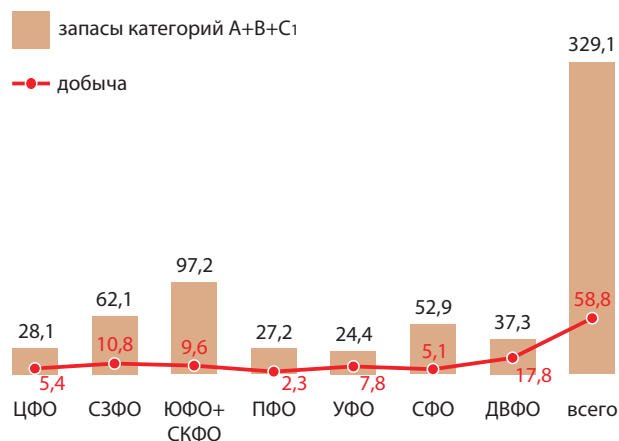
ной Европы — 120 л минеральной воды.

Организация добычи минеральных вод в настоящее время является в значительной мере стихийной. Вниманием недропользователей пользуются популярные у населения («раскрученные») бренды минеральных подземных вод либо их аналоги. Это приводит к сосредоточению эксплуатируемых участков на небольшой территории, что в большинстве случаев крайне нежелательно с точки зрения охраны ресурсов минеральных вод.

Влияние органов управления фондом недр на формирование рынка, привлечение инвестиций в геологическое изучение новых участков ценных лечебных типов вод пока незначительно. Единственным механизмом управления воспроизводством ресурсной базы минеральных подземных вод является система лицензирования.

В условиях ограниченного бюджетного финансирования работ по воспроизводству ресурсной базы минеральных подземных вод основной задачей следует считать повышение эффективности управления в области использования и охраны минеральных подземных вод, особенно в регионах интенсивной добычи. Однако в настоящее время государственная система управления использованием минеральных подземных вод недостаточно эффективна. До 2009 г. государственный учет их добычи и использования вообще не проводился. Обобщение данных статистического учета добычи минеральных подземных вод за 2009 год показало, что многие недропользователи не выполняют условий пользования недрами.

С другой стороны, в последние годы менялись и названия, и статус (месторождение, участок) многих объектов с запасами минеральных подземных вод, в том



Разведанные запасы минеральных подземных вод (по состоянию на 1.01.2011 г.) и их добыча в 2010 г. в федеральных округах Российской Федерации, тыс.куб.м/сут



числе участков, запасы которых прошли государственную экспертизу.

Представляется необходимым осуществлять постоянный мониторинг запасов, добычи и использования минеральных подземных вод в рамках государственной системы мониторинга состояния недр, а также готовить ежегодные выпуски Государственного баланса запасов полезных ископаемых «Минеральные лечебные воды».

ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ (ТЕРМАЛЬНЫЕ) ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Государственным балансом запасов полезных ископаемых Российской Федерации по состоянию на 1 января 2011 г. учтено 72 месторождения теплоэнергетических вод и месторождений пароводяной смеси. В 66 месторождениях теплоэнергетических вод заключены запасы категорий А + В + С₁, составляющие 305,8 тыс.куб.м/сут, категории С₂ — 11,25 тыс.куб.м/сут и забалансовые запасы — 17,2 тыс.куб.м/сут.

Запасы пароводяной смеси учтены в шести месторождениях, они составляют 66,2 тыс.т/сут категорий А + В + С₁ (около 200 МВт электрической мощности), категории С₂ — 77,1 тыс.т/сут; еще 13,5 тыс.т/сут отнесены к забалансовым запасам.

Почти две трети (64,9%) запасов теплоэнергетических подземных вод локализовано в южных регионах страны. На территории Южного и Северо-Кавказского федеральных округов Государственным балансом запасов полезных ископаемых учтено соответственно 18 и 34 месторождения теплоэнергетических подземных вод с суммарными запасами категорий А + В + С₁ 55,1 и 174,05 тыс.куб.м/сут. Месторождения теплоэнергетических подземных вод приурочены к предгорьям Большого Кавка-

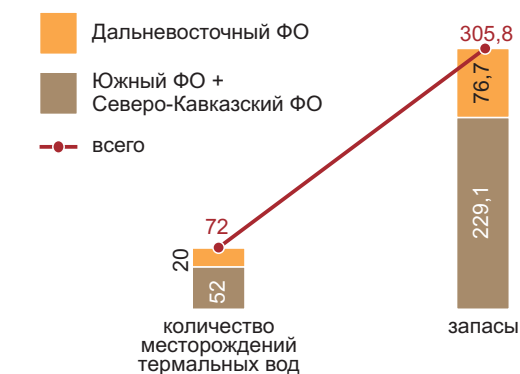
за. Наибольшими запасами теплоэнергетических вод обладают Республика Дагестан — 86,2 тыс.куб.м/сут, Чеченская Республика — 64,7 тыс.куб.м/сут и Краснодарский край — 48,6 тыс.куб.м/сут.

Температура теплоэнергетических подземных вод варьирует от 40 до 180°C минерализация — от 0,7 до 23 г/куб.дм.

В 2010 г. в Карачаево-Черкесской Республике завершены работы, выполненные за счет средств недропользователей, по переоценке запасов Черкесского месторождения и Приозерного участка теплоэнергетических подземных вод по результатам пятилетней эксплуатационной разведки. Суммарные запасы категорий А + В оценены в 4000 куб.м/сут. Результаты подсчета запасов находятся на государственной экспертизе.

Большинство месторождений теплоэнергетических подземных вод разрабатывается; их запасы составляют 80,7% суммарных запасов теплоэнергетических вод региона.

В южных регионах России добыча теплоэнергетических подземных вод в 2010 г. составила 24,3 тыс.куб.м/сут (без учета



Количество месторождений теплоэнергетических подземных вод и их разведанные запасы (тыс.куб.м/сут) в 2010 г.



Чеченской Республики) против 18,4 тыс. куб.м/сут в 2009 г. Более 80% добычи в 2010 г. обеспечили месторождения Республики Дагестан и Краснодарского края — соответственно 11,09 и 9,6 тыс.куб.м/сут. Извлечено около 8% учтенных запасов. Степень освоения балансовых запасов колеблется от 0,6% в Кабардино-Балкарской республике до 29,3% в Республике Адыгея. В Южном ФО она составляет 20,9%, в Северо-Кавказском ФО — 7,4%.

Теплоэнергетические подземные воды юга России используются для отопления сельскохозяйственных объектов (тепличных комплексов, рыбозаводных хозяйств, для теплого орошения и пр.) и объектов жилищно-коммунального хозяйства и туристической индустрии.

В Дальневосточном федеральном округе запасы теплоэнергетических подземных вод разведаны в Камчатском крае, Сахалинской и Магаданской областях и Чукотском АО.

Теплоэнергетические подземные воды используются в основном в период отопительного сезона, главным образом для теплоснабжения жилого фонда и тепличного хозяйства, а также для горячего водоснабжения и иногда для бальнеологических целей.

Более двух третей запасов (71,5%) пароводяной смеси разрабатывается; добыча теплоэнергетических подземных вод и парогидротерм осуществляется в основном в Камчатском крае и в меньшей степени в Сахалинской области. Добыча в 2010 г. составила 34,7 тыс.куб.м/сутки, оставшись на уровне 2009 г.; это составило 44% разведанных запасов. Запасы пароводяной смеси используются на 99%, это составило в 2010 г. 65,2 тыс.т/сут.

Обеспечение геотеплоэлектростанций

(ГеоТЭС) пароводяной смесью ведется круглый год. Парогидротермами Мутновского геотермального месторождения снабжается Паужетская ГеоТЭС с установленной мощностью 11 МВт (реальная мощность 5,5-6,6 МВт), Верхнемутновская опытно-промышленная ГеоЭС мощностью 12 МВт и Мутновская ГеоЭС-1 (50 МВт). Реализуется проект строительства Океанской ГеоТЭС на о.Итуруп мощностью 34,5 МВт с годовой выработкой 10 млн кВт·ч.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Запасы промышленных подземных вод, учитываемые Государственным балансом запасов подземных вод, по состоянию на 01.01.2011 г. составляют 373,7 тыс.куб.м/сут категорий $A+B+C_1$ и 87 тыс.куб.м/сут категории C_2 . Они заключены в пяти месторождениях, одно из которых содержит запасы йодо-бромных вод, четыре — йодных вод. Более трех четвертей запасов промышленных подземных вод находится в нераспределенном фонде недр.

В 2010 г. добыча йодных и йодо-бромных вод не велась. До 2008 г. государственным предприятием «Троицкий йодный завод» и ООО «Юг-Ойлинвест» разрабатывался Троицкий участок Славяно-Троицкого месторождения йодных вод в Краснодарском крае. В 2008 г. добыча составила всего 11 тыс.куб.м/сут, производство йода — 188 т/год; к концу года завод был закрыт. Запасы Черкашинского участка переведены в забалансовые.

Участок Бобровский Северодвинского месторождения йодных вод в Архангельской области, запасы которого, составляющие 15,4 тыс.куб.м/сут (120 т йода в год), отнесены к забалансовым, подготавливается к эксплуатации компанией ООО «Боброво».