Оценка состояния минеральных подземных вод территории Кавказских Минеральных Вод за I квартал 2016 г. приводится на основании результатов работ мониторинга подземных вод ГМСН и объектного мониторинга, выполняемых в рамках Государственного задания от 11.03.2011 г. № 049-00028-16 в соответствии с Техническим (геологическим) заданием и Календарным планом работ.

Источник финансирования: федеральный бюджет Российской Федерации.

Заказчик – Федеральное агентство по недропользованию - Роснедра, исполнитель – филиал ФГБУ «Гидроспецгеология» «Южный региональный центр ГМСН».

Информационная записка составлена по данным режимных наблюдений гидродинамических параметров минеральных подземных вод по опорной наблюдательной сети (ГОНС) и объектной (ЛНС) за I квартал 2016 г. Данные о результатах ведения объектного (локального) мониторинга получены от недропользователей.

В результате выполненных работ на территории Кавказских Минеральных Вод в I квартале 2016 года получены следующие результаты: 1. По состоянию на 01.05.2016 г. по территории КМВ разведаны и оценены эксплуатационные запасы минеральных вод (по категории А+В+С

1
+С

2
) в количестве 18466,7 м
3

/сут по 22 месторождениям (участкам) минеральных подземных вод. В пределах Ставропольского края запасы утверждены по 18 месторождениям (участкам) в количестве 16081,7 м
3

/сут, по Кабардино-Балкарской Республике - 180,0 м
3

/сут по 1 месторождению минеральных подземных вод, по Карачаево-Черкесской Республике - 2205,0 м
3

/сут по 3 месторождениям минеральных подземных вод.

2. Суммарная добыча по территории КМВ в I квартале 2016 г. составила 3085,26 м

3

/сут (17% освоение запасов), по Ставропольскому краю – 3001,76 м

3

/сут (19% освоение запасов), по Кабардино-Балкарской Республике в 2015 г. – 82,20 м

3

/сут (46% освоение запасов), по Карачаево-Черкесской Республике в 2015 г. – 1,30 м

3

/сут (0,2% освоение запасов). Водоотбор по месторождениям минеральных подземных вод не превышает утвержденных эксплуатационных запасов. Отмечается незначительное превышение допустимых объемов добычи подземных вод на Березовском участке Кисловодского месторождения, освоение запасов участка в I квартале 2016 г. составило 100,9%.

Добыча для целевого использования на территории КМВ составила 2606,91 м

3

/сут. По Ставропольскому краю целевой водоотбор составил 2523,41 м

3

/сут, по территории Кабардино-Балкарской республики – 82,20 м

3

/сут, по территории Карачаево-Черкесской Республики – 1,30 м

3

/сут.

По территории Ставропольского края освоение запасов минеральных подземных вод по месторождениям в I квартале 2016 г. изменялось от 0,1% (Лысогорское месторождение) до 74% (Змейкинское месторождение).

Гидродинамический режим минеральных подземных вод в нарушенных эксплуатацией условиях формируется в основном за счет собственных дебитов источников и суммарного отбора из скважин, а также инфильтрации атмосферных осадков.

На Бештаугорском месторождении минеральных подземных вод в отчетном периоде добыча подземных вод на 3,62 м

3

/сут меньше, чем в I квартале 2015 г. В гидродинамическом режиме подземных вод месторождения отмечается отрицательная динамика, только на Центральном-Бештаугорском участке в титонско-валанджинском водоносном горизонте отмечается повышение пьезометрической поверхности. Гидрохимический режим подземных вод в течение отчетного периода оставался стабильным. Изменения показателей относительно I квартала 2015 г. составили 0,02-0,18 г/дм

3

.

На Эссентукском месторождении минеральных подземных вод в отчетном периоде объем добычи снизился на 19,1 м

3

/сут относительно I квартала 2015 г. В гидродинамическом режиме снижение пьезометрической поверхности наблюдается на Центральном, Бугунтинском и Горном участках. Уменьшение минерализации в отчетном году отмечается в подземных водах Центрального, Средне-Ессентукского, Новоблагодарненского, Бугунтинского и Западно-Быкогорского участков. Снижение содержания растворенной углекислоты отмечается на Центральном, Новоблагодарненском и Бугунтинском участках. Незначительное увеличение или уменьшение наблюдаемых гидрохимических параметров происходило без четко выраженной закономерности.

На Железноводском месторождении минеральных подземных вод при снижении водоотбора на 55,1 м

з

/сут в сравнении с I кварталом 2015 годом наблюдается положительная динамика, повышение уровней составило 0,37-2,16 м. В гидрохимическом режиме подземных вод, относительно I квартала 2015 г., отмечается стабильность минерализации и снижение газовой составляющей подземных вод, а именно, содержания растворенной углекислоты.

На Кисловодском месторождении при уменьшении водоотбора в целом по месторождению на 45,5 м

з

/сут на разных участках отмечается разнонаправленная динамика гидродинамического режима подземных вод. Снижение пьезометрических поверхностей относительно I квартала 2015 г. отмечается на Центральном, Ольховском участках. В многолетнем разрезе в I квартале 2016 г. на месторождении наблюдается восстановление уровней подземных вод и только на Березовском участке отмечается рост депрессионной воронки, что, вероятно, связано с проведением на участке опытных выпусков. Понижения от начала наблюдений (1999, 2001 гг.) в центрах эксплуатационных скважин составили 16,02 м (скв. 7-РЭ) и 54,33 м (скв. 2-Б-бис).

В гидрохимическом режиме месторождения относительно значений I квартала 2015 г. в отчетном периоде отмечается уменьшение минерализации подземных вод Центрального участка и снижение содержания растворенной углекислоты в подземных водах всех участков.

На Пятигорском месторождении минеральных подземных вод при суммарном водоотборе на уровне I квартала 2015 г. на месторождении отмечается снижение уровней подземных вод. Во всех водоносных горизонтах в I квартале 2016 г. отмечается уменьшение минерализации на 0,03-0,39 г/дм

з

. Изменения содержания растворенной углекислоты в подземных водах месторождения в основном имеют положительную динамику, однако, в подземных водах травертинов г. Горячей отмечается и снижение содержания углекислоты на 0,09-0,12 г/дм

з

относительно I квартала 2015 г.

В условиях многолетней эксплуатации Эссентукского, Железноводского, Кисловодского и Пятигорского месторождений минеральных подземных вод сформировались депрессионные воронки во всех продуктивных водоносных горизонтах: датско-зеландском (эльбурганском), верхнемеловом, аптско-нижнеальбском и титонско-валанжинском.

В датско-зеландском (эльбурганском) водоносном горизонте формируется депрессионная воронка, охватывающая Центральный участок Эссентукского месторождения. Максимальное снижение пьезометрической поверхности водоносного горизонта относительно начала наблюдений (1999 г) отмечается в северной части Центрального участка. По данным 2015 г. понижение в скв. 36-бис (Эссентукский №17) составило 6,62 м и в скв 39-бис (Эссентукский №4) – 11,88 м. Режим уровней в этих скважинах формируется под влиянием отбора из верхнемелового горизонта на Центральном и Новоблагодарненском участках.

Область развития депрессионной воронки в районе с. Винсады картируется скв. 7-Г (ГОНС), понижение с 2001 г. составляет 17,68 м.

В верхнемеловом водоносном горизонте в отчетном периоде формируется де-пресссионная воронка, вытянутая с юга на север, и, охватывающая Центральный, Новоблагодарненский и Западно-Быкогорский участки Эссентукского месторождения.

Максимальные понижения от начала наблюдений отмечены в верхнемеловом водоносном горизонте: на Центральном участке понижения составили 17,41-19,55 м, на Новоблагодарненском – 9,66-17,55 м и на Западно-Быкогорском (скв. 71) – 47,55 м.

В аптско-нижнеальбском водоносном горизонте в отчетном периоде формируется депрессионная воронка, охватывающая Эссентукское (Бугунтинский участок), Железноводское, Суворовское (Центрально-Суворовский участок), Нагутское и Иноземцевское (Восточно-Иноземцевский участок) месторождения. Максимальные понижения в пьезометрической поверхности от начала наблюдений наблюдаются на Нагутском месторождении (12,6-39,0 м) и на Восточно-Иноземцевском участке Иноземцевского месторождения (27,2 м).

Формирование данной депрессии подтверждается снижением уровня подземных вод на 10,84 м от начала наблюдений (1987 г.) в скв. 5 (ГОНС), расположенной между Эссентукским и Суворовским месторождениями.

В титонско-валанжинском водоносном горизонте формируется депрессионная воронка, охватывающая Кисловодское (Березовский участок), Эссентукское (Средне-Эссентукский участок) и Бештаугорское (Западно-Бештаугорский участок) месторождения. Максимальные понижения (16,02-54,33 м) пьезометрической поверхности водоносного горизонта отмечаются на Березовском участке Кисловодского месторождения и связаны с проведением на участке опытно-промышленных выпусков, с целью переоценки запасов подземных вод. На Эссентукском и Бештаугорском месторождениях понижения составили 22,1 м и 10,18 м соответственно.

3. На территории Ставропольского края качество минеральных подземных вод на месторождениях (участках) по данным представленным недропользователями в основном соответствует требованиям ГОСТ Р 54316-2011 «Воды минеральные природные питьевые» за исключением подземных вод Кисловодского, Ессентукского, Железноводского и Пятигорского месторождений. Состояние минеральных подземных вод по скважинам удовлетворительное: содержание растворенной углекислоты, сероводорода, радона и минерализации находится в границах установленных кондиций.

По результатам химических опробований в I квартале 2016 г. отмечается ряд несоответствий качества подземных вод утвержденным кондициям национального стандарта по следующим представителям гидрохимического типа подземных вод:

Кисловодское месторождение:

- «Нарзан» (Центральный участок, верхняя часть берриасско-валанжинского водоносного подгоризонта) – минерализация и содержание растворенной углекислоты ниже утвержденных кондиций на 0,35-0,58 г/дм

з

и на 0,39-0,49 г/дм

з

соответственно;

- «Доломитный Нарзан» (Центральный участок, нижняя часть берриасско-валанжинского водоносного подгоризонта) – минерализация и содержание растворенной углекислоты в основном меньше кондиций на 0,15-1,1 г/дм

з

и на 0,06-0,45 г/дм

з

, единичные значения находятся выше кондиций;

- «Сульфатный Нарзан» (Центральный участок, титонский водоносный подгоризонт) – минерализация больше кондиций на 1,15—1,83 г/дм

з

, содержание растворенной углекислоты меньше кондиций на 0,05-0,31 г/дм

з

единичные значения растворенной углекислоты находятся в пределах и выше кондиций;

- «Сульфатный Нарзан» (Ольховский участок, титонский водоносный подгоризонт) – минерализация больше кондиций на 1,14-1,40 г/дм

з

, содержание растворенной углекислоты ниже пределов кондиций на 0,06-0,59 г/дм

з

, единичные значения находятся выше кондиций;

- «Сульфатный Нарзан» (Подкумский участок, титонский водоносный подгоризонт) –

минерализация в основном в пределах кондиций, единичные значения незначительно (на 0,17 г/дм

з

) меньше пределов кондиций, содержание растворенной углекислоты в основном ниже пределов кондиций в среднем на 0,5 г/дм

з

, единичные значения находятся на нижней границе кондиций;

- «Нарзан» (Березовский участок, титонский водоносный подгоризонт) – минерализация и содержание растворенной углекислоты в основном в пределах кондиций, единичные значения содержания растворенной углекислоты незначительно меньше пределов кондиций.

Ессентукское месторождение:

- «Ессентуки №17» (Центральный участок, датско-зеландский (эльбурганский) водоносный горизонт) – минерализация подземных вод скв. 24-бис-1 ниже пределов утвержденных кондиций на 0,12-0,22 г/дм

з

, содержание растворенной углекислоты в основном в пределах границы кондиций, единичные значения незначительно больше этих пределов, что связано с особенностями добычи подземных вод с использование сжиженной природной углекислоты.

Пятигорское месторождение:

- «Машук №1» (Центральный участок, танетский водоносный горизонт) – содержание растворенной углекислоты в основном ниже пределов кондиций в среднем на 0,02-0,59 г/дм

з

, единичные значения (скв. 24) находятся в пределах кондиций;

- «Машук №19» (Центральный участок, аптско-нижнеальбский водоносный горизонт) – минерализация больше кондиций в на 0,16-0,27 г/дм

з

, содержание растворенной углекислоты в пределах кондиций.