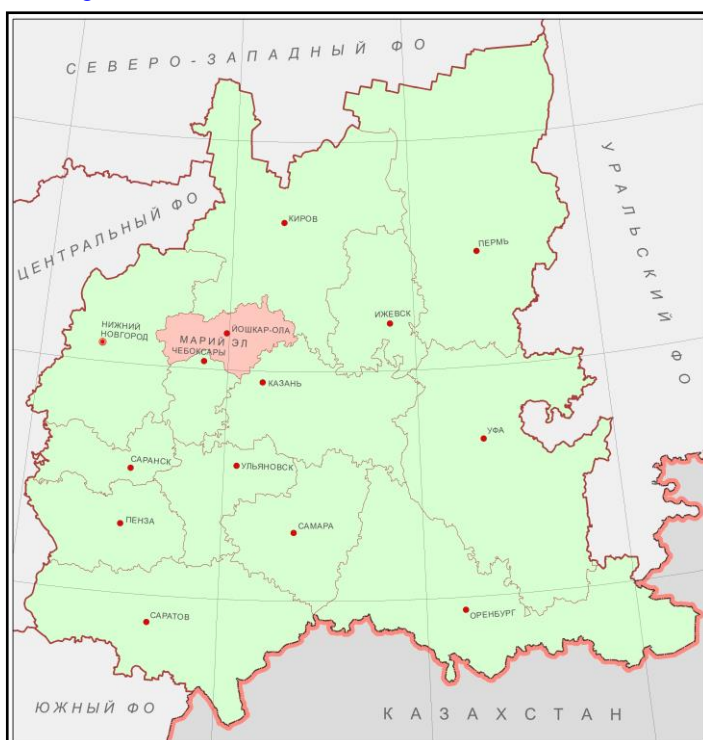


СПРАВКА О СОСТОЯНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ НА 15.06.2020 г.

Справка подготовлена ФГБУ «ВСЕГЕИ» в рамках выполнения Государственного задания
Федерального агентства по недропользованию от 26.12.2019 г. № 049-00017-20-04

1. Общие сведения

Территория: 23,4 тыс. км²
Население: 679,42 тыс. чел.
Административный центр – г. Йошкар-Ола (274,715 тыс. чел.) По данным сайта: <http://nizhstat.gks.ru>,
www.gks.ru



Глава Республики Марий Эл
Евстифеев Александр Александрович

Адрес: 424001, Республика Марий Эл,
г. Йошкар-Ола, Ленинский проспект, дом 29
Тел.: (8362) 64-15-25, (8362) 64-19-21
E-mail: glava-rme@gov.mari.ru

Начальник отдела геологии и лицензирования по Республике Марий Эл (Марийскнедра) –
Тимченко Анна Александровна
Адрес: 424034, г. Йошкар-Ола, ул. Красноармейская, 41 (каб. 405)
Телефон: (8362) 42-15-22; Факс: (8362) 42-15-22
E-mail: mariyel@rosnedra.gov.ru

Республика Марий Эл является одним из наиболее динамично развивающихся регионов Приволжского федерального округа. В целях повышения качества жизни населения республики создаются условия для экономического и социального развития территории.

Республика расположена на востоке Восточно-Европейской равнины в средней части бассейна р. Волги. С севера и северо-востока с ней граничит Кировская область, на юго-востоке располагаются земли Республики Татарстан. С юга проходит граница с Чувашской Республикой, а на западе с Нижегородской областью. В республике насчитывается 138 муниципальных образований: из них 14 районов, 3 городских округа, 16 городских и 105 сельских поселений.

Транспортный комплекс Республики Марий Эл обеспечивает потребности республики в перевозках пассажиров и грузов, включает многочисленные хозяйствующие субъекты автомобильного, железнодорожного, городского наземного электрического транспорта. Протяженность автомобильных дорог с твердым покрытием – 5 218,2 км (2019), плотность автомобильных дорог с твердым покрытием составляет 223/1000 км². Эксплуатационная длина железнодорожных путей общего пользования составляет 152,2 км, плотность железнодорожных путей – 65 км/10000 км² (2019).

Главными транспортными магистралями республики являются: автомобильные дороги "Вятка", Йошкар-Ола - Зеленодольск, Йошкар-Ола - Уржум, Йошкар-Ола - Козьмодемьянск, Йошкар-Ола - Санчурск, Елево - Мари-Турек - Лопово, Звенигово - Шелангер - Морки, а также дороги, по которым осуществляются

межрегиональные и межрайонные связи, железнодорожная ветка Горьковской железной дороги (Зеленый Дол - Йошкар-Ола - Яранск).

В непосредственной близости от республики проходят важные транспортные магистрали федерального и международного значения: железная дорога Москва - Казань - Екатеринбург (Транссиб), автодорога Москва - Чебоксары - Казань - Екатеринбург.

Установленная мощность электростанций (включая Йошкар-Олинскую ТЭЦ-2 – 195 МВт) составляет около 248,1 МВт. В топливно-энергетическом балансе около 80 % составляет природный газ; 20 % приходится на каменный уголь, мазут, дрова и торф. Республика в значительной степени зависит от подачи энергии извне.

Доля республики Марий Эл в общем объеме промышленного производства РФ составляет - 0,28 %.

Основу экономики составляют предприятия ВПК (машиностроение, электроника), а также лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность. Добыча нерудного сырья, из которого в республике производят щебень и бут карбонатных пород, силикатный и керамический кирпич, стеновые материалы, керамзит, изделия из темно-зеленого стекла, строительный песок, муку для известкования почв, торфобрикеты и сапрпель, в формировании валового регионального продукта существенного значения не имеет и составляет 0,1 % от доли ВРП. Структура валового регионального продукта в последние годы существенно не меняется, в 2018 г. ВРП составил 177 728,7 млн руб.

Структура формирования ВРП республики Марий Эл показана на диаграмме.

Структура Валового регионального продукта Республики Марий Эл (www.fedstat.ru)



2. Состояние и использование минерально-сырьевой базы¹

В республике добываются строительные пески и пески для дорожного строительства, лечебные грязи, сапрпель и торф, известняки для производства щебня, бутового камня, известняковой муки и строительной извести. Производятся силикатный и красный (керамический) кирпич, керамзит, пивная бутылка, стеновые материалы.

Большинство предприятий работают на местном сырье, что позволяет трудоустроить людей и обеспечить строительный, дорожно-строительный и агропромышленный комплексы более дешевыми местными материалами.

¹ Материалы подготовлены на основе данных Государственного баланса запасов полезных ископаемых РФ на 01.01.2019 г. (ФГБУ «Росгеолфонд»). Данные из иных источников информации сопровождаются соответствующими ссылками:

* Сборник сводных материалов о запасах общераспространенных полезных ископаемых Российской Федерации на 01.01.2019 г., ФГБУ «Росгеолфонд».

Гипс и ангидрит

На территории Республики Государственным балансом недр на 01.01.2019 г. в нераспределенном фонде недр (не переданные в освоение) учитывается Чукшинское-II месторождение гипсоангидритового камня с запасами кат. А+В+С₁ – 15 319 тыс. т, кат. С₂ – 35 208 тыс. т. Геолого-разведочные работы в Республике Марий Эл на гипс и ангидрит в 2018 году не проводились.

Пески стекольные

В Республике Марий Эл на 01.01.2019 г. учитываются 5 месторождений кварцевых песков с балансовыми запасами: кат. А+В+С₁ - 14,6 млн т и кат. С₂ - 1,9 млн т.

В распределенном фонде недр учитывается Государственным балансом месторождение Бушковское с запасами стекольных песков: кат. А+В+С₁ - 6,3 млн т и кат. С₂ - 1,4 млн т, которое подготавливает к освоению ООО «Бушковский карьер» с правом разведки и добычи стекольных и формовочных песков.

В группе не переданных в освоение (нераспределенный фонд недр) учтены 4 месторождения - Кужерское, Лесное, Люндинское и Суслонгерское с суммарными балансовыми запасами: кат. А+В+С₁ - 7,5 млн т и кат. С₂ - 0,4 млн т; и часть Бушковского месторождения с балансовыми запасами: кат. А+В+С₁ - 0,7 млн т и кат. С₂ - 0,2 млн т.

Цементное сырье

В Республике Марий Эл на 01.01.2019 г. учитываются 3 месторождения цементного сырья с запасами кат. А+В+С₁ – 28 625 тыс. т, кат. С₂ – 18 660 тыс. т.

В распределенном фонде недр (подготавливаемые к освоению) - Чукшинское I и Северчукшинское.

Каменногорское месторождение учитывается в нераспределенном фонде недр с запасами кат. А+В+С₁ – 6 953 тыс. т, кат. С₂ – 6 701 тыс. т.

В 2018 году добыча цементного сырья не проводилась.

Строительные камни

На 01.01.2019 г. на территории республики Государственным балансом запасов учитываются 12 месторождений с суммарными запасами кат. А+В+С₁ – 127 287 тыс. м³, кат. С₂ – 65 168 тыс. м³ и забалансовыми - 5309 тыс. м³.

Разрабатываются 8 месторождений с балансовыми запасами кат. А+В+С₁ – 60 985 тыс. м³, кат. С₂ – 27 770 тыс. м³, забалансовыми – 5 309 тыс. м³, на 5 из них добыто 313 тыс. м³ строительных камней, потери – 9 тыс. м³.

В нераспределенном фонде недр, в группе не переданных в освоение, числятся 4 месторождения с балансовыми запасами кат. А+В+С₁ – 66 302 тыс. м³, кат. С₂ – 37 398 тыс. м³.

В 2018 году геолого-разведочные работы на строительные камни в республике не проводились.

*** Карбонатные породы и гипс для химической мелиорации кислых и засоленных почв**

На 01.01.2019 в Республике Марий Эл числятся 3 месторождения карбонатных пород для химической мелиорации почв с запасами кат. А+В+С₁ – 2 721 тыс. м³, кат. С₂ – 1 889 тыс. м³.

В распределенном фонде недр, в группе разрабатываемых, учтено 1 месторождение с запасами известняков (доломитов) кат. А+В+С₁ – 133 тыс. м³ (Ронгинское); в нераспределенном фонде недр – 2 месторождения с запасами кат. А+В+С₁ – 2 588 тыс. м³, кат. С₂ – 1 889 тыс. м³.

Недропользователь ООО «Ронгинский Карьернеруд» разрабатывает Ронгинское месторождение известняков (доломитов) открытым способом. В 2018 году недропользователем на месторождении добыто 18 тыс. м³ сырья, потерь при добыче нет.

Других сведений об изменении запасов карбонатных пород для химической мелиорации почв в Республике Марий Эл в 2018 году не поступало.

*** Карбонатные породы для обжига на известь**

В Республике Марий Эл на 01.01.2019 г. числятся 2 месторождения карбонатных пород с запасами кат. А+В+С₁ – 1 661 тыс. т, забалансовыми – 185 тыс. т (Шуледурское и Чукшинское). Месторождения числятся в нераспределенном фонде недр, в группе не переданных в освоение.

Сведения об изменениях запасов карбонатных пород в 2018 году на территории Республики Марий Эл не поступали.

*** Кирпично-черепичное сырье**

На 01.01.2019 г. в Республике Марий Эл числятся 16 месторождений кирпично-черепичного сырья с запасами кат. А+В+С₁ – 31 914 тыс. м³, кат. С₂ – 8 641 тыс. м³.

В распределенном фонде недр учтены 3 месторождения с запасами кат. А+В+С₁ – 5 388 тыс. м³, кат. С₂ – 2 161 тыс. м³; в нераспределенном фонде недр - 13 месторождений с запасами кирпично-черепичного сырья кат. А+В+С₁ – 20 979 тыс. м³, кат. С₂ – 6 480 тыс. м³.

В 2018 году запасы кирпично-черепичного сырья республики сократились на 34 тыс. м³ в результате добычи (33 тыс. м³) и потерь при добыче (1 тыс. м³).

Недропользователем О АО «Стройкерамика» на Ошургинском месторождении в 2018 году добыто 33 тыс. м³ кирпичного

сырья, потери при добыче – 1 тыс. м³. На остальных разрабатываемых месторождениях (Советское и Мари-Турекское) в 2018 году добыча кирпичного сырья не производилась.

***Керамзитовое сырье**

На территории республики Марий Эл на 01.01.2019 г. учтены 2 месторождения глин для керамзита с запасами кат. А+В+С₁ – 5 600 тыс. м³, С₂ – 2 732 тыс. м³.

В распределенном фонде недр учитывается разрабатываемое месторождение Кабачинское с запасами кат. А+В+С₁ – 2 744 тыс. м³. Месторождение Куярское с запасами кат. А+В+С₁ – 2 856 тыс. м³, С₂ – 2 732 тыс. т учитываются в нераспределенном фонде недр.

Недропользователь ООО «Вадно» разрабатывает открытым способом месторождение керамзитовых глин Кабачинское. В 2018 году недропользователем добыто 10 тыс. м³ керамзитового сырья, потери при добыче – 1 тыс. м³.

Геолого-разведочные работы на керамзитовое сырье в 2018 году на территории республики не проводились.

*** Пески для бетонов и силикатных изделий**

На 01.01.2019 г. в республике числятся 2 месторождения песков для бетонов и силикатных изделий с запасами кат. А+В+С₁ - 10903 тыс. м³. Все месторождения учтены в распределенном фонде недр в группе разрабатываемых.

В 2018 году запасы песков для бетонов и силикатных изделий кат. В+С₁ в республике характеризуются приростом на 2 887 тыс. м³. Изменения запасов произошли в результате добычи (174 тыс. м³), потерь при добыче (3 тыс. м³), разведки (3 064 тыс. м³).

Недропользователями: ЗАО «МЗСК» на месторождении Кундышское добыто 135 тыс. м³ песков, ООО «УМиТ» на месторождении Абаснурское добыто 39 тыс. м³ песков.

*** Пески строительные**

На 01.01.2019 г. в Республике Марий Эл учитываются 35 месторождений песков строительных с запасами кат. А+В+С₁ – 86 807 тыс. м³, кат. С₂ – 9 683 тыс. м³; забалансовыми - 30 тыс. м³.

В распределенном фонде недр учтены 30 месторождений с запасами кат. А+В+С₁ – 81 520 тыс. м³, кат. С₂ – 7 483 тыс. м³, в том числе в группе разрабатываемых – 28 месторождений; в группе подготавливаемых к освоению – 2 месторождения.

В нераспределенном фонде недр учтены 5 месторождений с запасами песков строительных кат. А+В+С₁ – 5 287 тыс. м³, кат. С₂ – 2 200 тыс. м³, забалансовыми – 30 тыс. м³.

В 2018 году число месторождений сократилось с 37 до 35. Сокращение объектов учета произошло в результате объединения 4 самостоятельных в 2017 году месторождений (участок Шапинское-1, участок Шапинское-2, участок Шапинское-3, участок Шапинское-4) – в 1 месторождение Шапинское (где бывшие месторождения представлены как отдельные участки недр месторождения Шапинское). Кроме того, в число объектов учета впервые введено 1 месторождение строительных песков – Соловыи.

Добыча песков строительных в 2018 году производилась на 21 месторождении и составила 1 409 тыс. м³.

Пресные и минеральные подземные воды

На 01.01.2019 г. Государственным балансом запасов в Республике Башкортостан учитывается 3 месторождения минеральных подземных вод. Запасы минеральных подземных вод по кат. А+В+С₁ составляют 162,6 м³/сут.

Фактическая добыча (по данным статотчетности недропользователей) в 2018 году составила 3,893 м³/сут минеральных подземных вод.

Данные о современном состоянии питьевых и технических подземных вод приведены в справке, подготовленной ФГБУ «Гидроспецгеология» (см. ниже).

Торф

На территории Республики Марий Эл широко распространены торфяные залежи. Торф используется в основном в качестве топлива (90 % от добычи).

Государственным балансом запасов учитывается 202 месторождений торфа. Запасы на 01.01.2019 г. составляют кат. А+В+С₁ – 114 210 тыс. т, забалансовые запасы 42 379 тыс. т. Добыча в 2018 году составила 17 тыс. т, 1,2 % от добычи по России.

3. Перспективы развития и расширения минерально-сырьевой базы Республики Марий Эл

В настоящее время добыча полезных ископаемых в структуре валового регионального продукта республики составляет всего 0,1 %. Вместе с тем в пределах республики выявлены месторождения гипса, ангидрита, песков стекольных, строительного камня, цементного сырья, кирпично-черепичных глин, керамзитово-

го сырья, песков для бетонов и силикатных изделий, торфа, лечебных грязей, пресных и минеральных подземных вод.

Кроме перечисленных полезных ископаемых, территория Республики Марий Эл перспективна на поиски нефти, медистых песчаников, гипса, алмазов и золота.

Угледородное сырье

Перспективы обнаружения угледородного сырья на территории Республики Марий Эл, по прогнозным данным ФГУП «НВНИИГГ» (Постнова Е.В., 2008 г.), весьма скромные. Тем не менее, в пределах республики выделяется Токмовско-Котельничская НГО и Казанско-Кожимская НГО с плотностью перспективных и прогнозных извлекаемых ресурсов (категории C₃ + D) 1 тыс. т/км² для первой и 1-3 тыс. т/км² – для второй НГО.

Токмовско-Котельничская НГО располагается в западной части республики. В ее пределах выделяется Марийская седловина, в западной части которой выявлены Починковский и Сундырский валы, потенциально перспективные на поиски нефтеносных структур.

Казанско-Кажимская НГО находится в восточной части республики и совпадает с одноименным прогибом. В пределах прогиба выявлены Ронгинский, Куженерский, Шургинский, Самаровский валы и Уржумский выступ, перспективные на поиски угледородов.

Золото, алмазы

На площади республики, с большой долей условности, выделены Куженерская и Юледурская площади, перспективные на поиски коренных источников золота и алмазов.

Куженерская прогнозируемая золоторудная зона и Юледурская прогнозируемая алмазоносная зона практически совпадают между собой и располагаются в южной части Казанско-Кажимского прогиба. Пространственно они тяготеют к Шургинскому валообразному поднятию. Вместе с тем, в пределах зон находятся площадные аномалии золота, мышьяка и сурьмы, выявленные в почвах при создании опережающей геохимической основы.

Предварительно перспективность этих площадей будет оценена при проведении полевых работ в 2018-2019 гг. в рамках действующего объекта: «Создание и подготовка к изданию комплектов государственных геологических карт масштаба 1: 1 000 000 территории РФ».

Медь

Месторождений медистых песчаников в пределах Республики Марий Эл не обнаружено. Однако, в северо-восточной ее части широко распространены отложения уржумской серии и белебеевской свиты, к которым приурочены проявления медистых песчаников в Кировской области. По данным опережающих геохимических работ в северо-восточной части республики выявлены геохимические аномалии цинка и меди. Предварительно по распространению этих аномалий выделена перспективная площадь на поиски медистых песчаников (Сырчанский меднорудный узел).

Гипс и ангидрит

В пределах республики выявлено одно (Чукшинское II) месторождение гипса. Сульфатные породы приурочены к отложениям сакмарского яруса, залегающего в ядре брахиантиклинальной складки на глубине 51-102 м. Месторождение крупное, учтено Государственным балансом запасов ПИ РФ и числится в нераспределенном фонде недр.

Перспективы поисков аналогичных месторождений весьма ограничены в связи с незначительным распространением в пределах республики сакмарских нижнепермских отложений.

Кроме сакмарского яруса гипсы и ангидриты распространены и в отложениях верхнебелебеевской подсвиты казанского яруса. В Кировской области севернее поселка Уржум имеется среднее по размерам Лебедево-Зайковское месторождение гипса, приуроченное к верхнебелебеевской подсвите казанского яруса. Верхнебелебеевская гипсоносная свита в пределах республики Марий Эл имеет широкое распространение и протягивается от пос. Морки до пос. Новый Торъял полосой шириной 10-20 км и протяженностью более 80 м. В пределах этой площади могут быть обнаружены месторождения гипса средних и крупных размеров.

4. Основные проблемы в воспроизводстве и использовании минерально-сырьевой базы и пути их решения

В связи с уменьшением федерального финансирования ГРР резко снизились темпы воспроизводства МСБ. Также резко уменьшились объемы региональных работ. В настоящее время на территории Республики Марий Эл силами ФГБУ «ВСЕГЕИ» проводятся работы масштаба 1: 1 000 000 по созданию Государственных геологических карт. Вместе с тем, работы по ГДП-200 и ГДП-50 полностью приостановлены.

Территория Республики Марий Эл в масштабе 1: 200 000 изучена практически полностью, но все материалы устарели в связи с тем, что работы проведены до 1995 г (1-е издание государственных геологических карт). Комплект карт 2-го поколения имеется только по листу N-39-I.

Работы по созданию комплектов государственных геологических карт масштаба 1: 1 000 000 проводятся в настоящее время по листу O-38 – это западная часть Республики Марий Эл – и по листу O-39 – восточная часть территории.

С целью расширения минерально-сырьевой базы Республики Марий Эл необходимо завершить работы по созданию комплектов государственных геологических карт масштаба 1: 1 000 000, на основании которых будут выделены наиболее благоприятные площади для постановки ГДП-200. Однако, по имеющимся в настоящее время геологическим материалам, наиболее перспективными на поиски золота, алмазов и медистых песчаников являются листы O-39-XXV, O-39-XXXI, на которых необходимо в первую очередь провести ГДП-200. При наличии положительных результатов на этих площадях ГДП-200 необходимо провести на листах O-39-XXVI, O-39-XXXII.

Для проведения работ на поиски угледородного сырья в пределах Казанско-Кажимского прогиба необходимо привлекать инвесторов.

СПРАВКА О СОВРЕМЕННОМ СОСТОЯНИИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД И ОПАСНЫХ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

Справка подготовлена ФГБУ «Гидроспецгеология»

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В РАЙОНЕ Г. ЙОШКАР-ОЛА

1. Общая характеристика водоснабжения города

Централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение г. Йошкар-Ола по состоянию на 2019 г. осуществлялось полностью за счет подземных вод.

По состоянию 01.01.2020 по предварительным данным государственного баланса для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения населения г. Йошкар-Ола разведано и оценено 5 участков Йошкар-Олинского месторождения пресных подземных вод – Арбанский (110,0 тыс. м³/сут), Дубковский (4,4228 тыс. м³/сут), Звездный (1,7 тыс. м³/сут), Заречный (0,349 тыс. м³/сут) и Машиностроительный (1,4965 тыс. м³/сут) – с суммарными утвержденными запасами 117,9683 тыс. м³/сут. Степень освоения запасов подземных вод составляет 57 %.

Количество оцененных месторождений подземных вод (по данным ФГБУ «Росгеолфонд»), шт., в том числе:		Утвержденные запасы подземных вод (по данным ФГБУ «Росгеолфонд»), тыс. м ³ /сут	Добыча подземных вод в 2019 году (по данным стат. отчетности форма 4-ЛС), тыс. м ³ /сут			Степень освоения запасов, %
в РФН*	в НФН**		всего	в том числе:		
				на месторождениях (участках)	на участках с неутвержденными запасами	
5	0	117,9683	67,824	67,536	0,288	57,2 %

* - РФН – распределенный фонд недр;

** - НФН – нераспределенный фонд недр.

Водоснабжение основной части города осуществляется Арбанским водозабором подземных вод (проектная производительность – 110 тыс. м³/сут), работающим на запасах подземных вод неоген-четвертичного водоносного комплекса Арбанского участка Йошкар-Олинского месторождения. Арбанский водозабор эксплуатируется с 1973 года, водоотбор в 2019 году составил 66,0 тыс. м³/сут, что составляет 60,0% от утвержденных запасов подземных вод.

Эксплуатация подземных вод более мелкими водозаборами, работающими на утвержденных запасах Звездного, Заречного и Машиностроительного участков Йошкар-Олинского месторождения, осуществляется для водоснабжения отдельных жилых микрорайонов и предприятий города. Дубковский участок с 2018 г. не эксплуатируется.

По предварительным данным статистической отчетности (форма 4-ЛС и 2ТП-водхоз) в 2019 г. суммарный водоотбор по г. Йошкар-Ола составил 67,824 тыс. м³/сут, в т. ч. на участках с утвержденными запасами – 67,536 тыс. м³/сут. Для хозяйственно-питьевого водоснабжения использовано 61,393 тыс. м³/сут подземных вод (остальной объем добытых подземных вод используется на производственно-технические нужды). Доля использования подземных вод в общем балансе хозяйственно-питьевого водоснабжения с 2019 г. составляет 100 %.

2. Характеристика режима эксплуатации водозаборов

За годы работы наиболее крупного Арбанского водозабора сформировалась депрессионная воронка, имеющая неправильный овальный контур, площадью 98,2 км². Снижение уровня в центре воронки на 2019 год составило 8,26 м или 14 % от допустимого. Режим эксплуатации установившийся. Качество подземных вод за время эксплуатации водозабора практически не изменилось.

3. Характеристика качества подземных вод

Подземные воды, используемые для питьевых нужд г. Йошкар-Ола, как правило, обладают высоким природным качеством и эксплуатируются без проведения специальной водоподготовки.

Качество подземных вод, эксплуатируемых Арбанским водозабором на Арбанском участке Йошкар-Олинского месторождения пресных подземных вод, за период с 1974 г. практически не изменилось, за исключением повышенного содержания железа на локальных участках. За период с 2000 г. концентрация железа изменялась от 2,2 до 9,0 ПДК. В 2019 г. превышение норматива составило 2,7 ПДК (в 2018 г. – 2,8 ПДК). Возможной причиной этого загрязнения является подтягивание вод со стороны городской и промышленной застройки. По остальным определяемым показателям качество подземных вод соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода». Вода потребителям подается после смешивания добытых из всех скважин вод с качеством, соответствующим нормативным требованиям к питьевым водам.

По отдельным скважинам г. Йошкар-Ола, эксплуатирующим подземные воды для полива садоводческих участков (СНТ "Звездочка", СНТ "Мичуринец"), выявлено наличие нитратов с содержанием 1,3-1,8 ПДК.

4. Характеристика участков загрязнения подземных вод

Загрязнение подземных вод фиксируется на локальных участках в зонах влияния промышленных объектов и коммунально-бытовых служб (места складирования промышленных и твердых бытовых отходов, очистные сооружения и поля фильтрации стоков от населенных пунктов). Основным загрязняющим веществом техногенного происхождения является повышенное содержание аммония (до 4,9 ПДК) в районе полигона складирования иловых осадков г. Йошкар-Ола.

ВЫВОДЫ:

1. Существующая система хозяйственно-питьевого водоснабжения, осуществляемая на 100 % за счет подземных вод, на 93 % обеспечивает потребности г. Йошкар-Ола в питьевой воде при текущей потребности в воде, определенной по удельным нормам табл. 1 СП.31.13330. 2012 г. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (средняя норма для степени благоустройства жилой застройки с централизованным горячим водоснабжением) в 250 л/сут на человека.

2. Подземные воды, используемые для питьевых нужд г. Йошкар-Ола, как правило, обладают высоким природным качеством и эксплуатируются без проведения специальной водоподготовки.

3. На локальных участках в зонах влияния промышленных объектов и коммунально-бытовых служб отмечается загрязнение подземных вод, преимущественно, компонентами азотной группы. Для предотвращения загрязнения эксплуатируемых подземных вод необходимо строгое соблюдение режима хозяйственной деятельности в пределах зон санитарной охраны.

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В ПРЕДЕЛАХ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

1. Общая характеристика водоснабжения субъекта

Централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение населения Республики Марий Эл по состоянию на 2019 г. осуществлялось только за счет подземных вод.

По состоянию на 01.01.2020 г. по предварительным данным государственного баланса на территории Республики Марий Эл разведано и оценено 107 месторождений и участков месторождений подземных вод с утвержденными суммарными запасами 322,963 тыс. м³/сут. Степень освоения разведанных запасов подземных вод составляет 30,3 %.

По предварительным данным статистической отчетности (форма 4-ЛС и 2ТП-Водхоз), в 2019 г. в эксплуатации находилось 81 месторождение (участок месторождений). Суммарная добыча подземных вод (с учетом водозаборов, работающих на неутвержденных запасах) на территории Республики Марий Эл в 2019 г. составила 132,356 тыс. м³/сут, в том числе на участках с утвержденными запасами – 97,845 тыс. м³/сут. На хозяйственно-питьевое водоснабжение области было использовано 101,118 тыс. м³/сут подземных вод. Поверхностные воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения в 2019 г. не использовались.

Количество оцененных месторождений подземных вод (по данным ФГБУ «Росгеолфонд»), шт., в том числе:		Утвержденные запасы подземных вод (по данным ФГБУ «Росгеолфонд»), тыс. м ³ /сут	Добыча подземных вод в 2019 году (по данным стат. отчетности форма 4-ЛС), тыс. м ³ /сут			Степень освоения запасов, %
в РФН*	в НФН**		всего	в том числе:		
				на месторождениях (участках)	на участках с неутвер. запасами	
91	16	322,963	132,356	97,845	34,511	30,3%

* - РФН – распределенный фонд недр;

** - НФН – нераспределенный фонд недр.

К крупным объектам водопотребления относится единственный в республике город с населением более 100 тыс. человек – г. Йошкар-Ола, на который приходится 61 % потребляемых в республике подземных вод. Еще один крупный водопотребитель – г. Волжск (7,8 %), доли остальных водопотребителей не превышают 4 %.

На территории Республики Марий Эл в 2019 г. работали 23 водозабора с водоотбором более 0,5 тыс. м³/сут, на их долю приходилось 100,65 тыс. м³/сут или 76 % добытых подземных вод.

Потребность в питьевой воде всех районных центров и крупных водопотребителей республики обеспечена прогнозными и эксплуатационными запасами. Несмотря на это 8 месторождений подземных вод и 13 участков месторождений не освоены, водоснабжение потребителей осуществляется из одиночных водозаборных скважин и мелких групповых водозаборов, работающих на неутвержденных запасах.

2. Характеристика режима эксплуатации водозаборов.

На всех водозаборах республики, работающих на утвержденных запасах подземных вод, влияние водоотбора незначительно, понижение уровней в основных эксплуатируемых водоносных горизонтах составляет 4-15 % от допустимых значений. В ряде случаев отмечается повышение уровня подземных вод. Режим эксплуатации стабильный, зачастую отмечается сокращение объема отбираемых подземных вод.

3. Характеристика качества подземных вод

Качество подземных вод на водозаборах с водоотбором более 0,5 тыс. м³/сут, в основном, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода». Наличие в воде повышенного содержания железа и марганца связано с природными условиями формирования подземных вод. Превышение норматива качества подземных вод по показателям общей жесткости, минерализации, содержанию сульфатов, как правило, является следствием подтягивания некондиционных вод из нижележащих горизонтов. На некоторых водозаборах имеется разрешение органов Роспотребнадзора на использование некондиционных вод.

Результаты гидрохимического опробования водозаборов Волжский № 1 (Центральный), Волжский № 2 (оз. Конопляное) и Волжский № 3 (Промузел) ОАО «Водоканал» г. Волжск подтвердили повышенное содержание в подземных водах казанского водоносного горизонта сульфатов (до 1,2 ПДК), железа (до 7,4 ПДК), марганца (до 5,7 ПДК), а также превышение ПДК по общей

жесткости (до 2,2 ПДК) и минерализации (до 1,1 ПДК). Превышение норматива качества подземных вод по общей жесткости и минерализации, содержанию сульфатов, как правило, является следствием подтягивания некондиционных вод из нижележащих горизонтов.

4. Характеристика участков загрязнения подземных вод

Загрязнение подземных вод фиксируется на локальных участках в зонах влияния промышленных объектов и коммунально-бытовых служб (места складирования промышленных и твердых бытовых отходов, очистные сооружения и поля фильтрации стоков от населенных пунктов), в районе которых в подземных водах отмечаются повышенные относительно ПДК содержания соединений азота и органических веществ (БПК, ХПК, окисляемость перманганатная), реже нефтепродуктов.

Наибольшая техногенная нагрузка приходится на промышленно развитые и хозяйственно освоенные территории городов Йошкар-Ола, Волжск, Звенигово, пгт. Суслонгер и др. и связана, как правило, с местами складирования промышленных и твердых бытовых отходов, с очистными сооружениями и полями фильтрации. В 2019 г. продолжены наблюдения за качеством подземных вод в районе очистных сооружений ООО «Ресурс», полигона складирования иловых осадков г. Йошкар-Ола, пруда-отстойника промстоков ОАО «Марийский ЦБК» г. Волжск, промзоны ООО «Марийский НПЗ» и др. Основными загрязняющими веществами в подземных водах являются аммоний, железо и ХПК, реже марганец, нитраты, нефтепродукты, кадмий и БПК. Техногенное загрязнение подземных вод в пределах области носит точечный (локальный) характер. Влияния техногенных объектов на водозаборы питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения не зафиксировано.

ВЫВОДЫ:

1. Существующая система хозяйственно-питьевого водоснабжения осуществляется исключительно за счет подземных вод и в полном объеме обеспечивает потребности Республики Марий Эл в питьевой воде.

2. Качество используемых подземных вод на отдельных участках территории республики не соответствует санитарно-гигиеническим нормативам по содержанию железа и марганца, сульфатам, показателю общей жесткости и минерализации. Для доведения качества подземных вод до нормативных требований рекомендуется проведение водоподготовки.

3. На локальных участках в зонах влияния промышленных объектов и коммунально-бытовых служб отмечается загрязнение подземных вод, преимущественно, компонентами азотной группы и органическими веществами (БПК, ХПК, окисляемость перманганатная). Для предотвращения загрязнения эксплуатируемых подземных вод необходимо строгое соблюдение режима хозяйственной деятельности в пределах зон санитарной охраны.

4. Проблемные вопросы, связанные с подземными водами, относятся к получению информации по качеству, гидродинамике, использованию подземных вод и получению информации по режимобразующим факторам.

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В РАЙОНЕ Г. ЙОШКАР-ОЛА

На территории г. Йошкар-Ола широко развит процесс подтопления.

Подтоплению подвержены северная, восточная и частично южная части города. На территории г. Йошкар-Ола подтоплено порядка 39,5 % от площади оценки подтопления (157 км²). В пределах жилой и промышленной застройки города расположены участки сезонно и постоянно подтопленных территорий. Глубина залегания грунтовых вод в пределах города изменяется от 0,7 до 4,7 м. Основным источником питания грунтовых вод являются атмосферные осадки и утечки из водонесущих коммуникаций. Подтопление отрицательно сказывается на состоянии городской застройки и подземных коммуникаций.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ:

1. На территории г. Йошкар-Ола развивается процесс подтопления.

2. Процессы подтопления развиваются в северной, восточной и частично южной части города. На территории г. Йошкар-Ола подтоплено порядка 39,5 % от площади оценки подтопления (157 км²).

3. Для защиты территории г. Йошкар-Ола от воздействия подтопления рекомендуется проектирование и строительство водопонижающего дренажа и исключение не застроенных подтопленных территорий из плана перспективного строительства капитальных объектов. На сезонно подтапливаемых территориях наиболее эффективными представляются мероприятия профилактического характера: организация поверхностного стока с отводом его за пределы застраиваемой территории; исключение возможности искусственного создания замкнутых понижений рельефа при новом строительстве; проектирование и строительство ливневой канализации с учетом условий местности; устранение утечек из водонесущих коммуникаций.

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ПРЕДЕЛАХ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

На территории Республики Марий Эл развиваются карстово-суффозионные и оползневой процессы, подтопление и овражная эрозия.

Карстово-суффозионные процессы развиты, преимущественно, в южной, центральной и юго-восточной частях Республики. Общая площадь в разной степени закарстованных территорий составляет около 15,5 тыс. км² (около 67 % территории Республики). В 2019 г. были отмечены проявления карстового процесса в пгт. Красногорский Звениговского района вблизи жилого дома 21 по ул. Озерная. Суффозионный процесс, связанный с интенсивным выносом глинистых частиц из песчаных грунтов, либо сопровождают карстообразование, либо развиваются самостоятельно. Суффозионные формы наиболее широко развиты южнее Йошкар-Олы на площади распространения песчаных аллювиальных отложений четвертичного возраста, где создают дюнообразный рельеф. В г. Звенигово эти процессы приводят к деформациям (появлению трещин на стенах) жилых домов.

Оползневой процесс, в основном, развит на правом берегу Чебоксарского водохранилища на крутом склоне долины Волги и ее притоков, образуя характерные террасовидные формы рельефа. Наибольшая активность оползневой процесса наблюдается на высоких (30-100 м) и крутых (более 45°) склонах. Площади оползней составляют, в основном, до 100 м² с вертикальной амплитудой смещения блоков до 1-2 м. Количество их может достигать 20 и более на 1 км берега. Оползни такого типа отмечены по побережью в районе дд. Яктан-Сола, Нижние Шелаболки и Токари. Наиболее крупные активные оползни, длиной более 50 м по фронту, встречены на участках побережья Чебоксарского водохранилища, в створах населенных пунктов Яктансола – Емангаши, Копань – Мумари-ха, а также в районе с. Владимирское, д. Шунангер и от устья р. Сундырь до створа д. Токари. Оползневой процесс в пределах г. Козьмодемьянск приурочен к коренному берегу р. Волга. В пределах города насчитывалось до 29 оползней с размерами от первых метров до 30-100 м по длине, 40-50 м по ширине и 3-5 м по амплитуде смещения блоков. В стадии периодической активизации находились порядка 12 оползней: испытывали смещение в пределах нескольких метров, в том числе в ряде старых оползней смещались нижние фронтальные части, достигшие абразионного уступа или подножия склона у бетонной берегоукрепительной дамбы. Незначительные по размерам оползни отмечены в Волжском и Моркинском районах по склонам долин небольших рек.

Процесс подтопления получил развитие на побережьях Куйбышевского и Чебоксарского водохранилищ. В прибрежной низинной зоне водохранилищ подтоплению подвержена площадь в 295 км², где происходит усыхание и гибель прибрежных лесов, подтоплен ряд населенных пунктов, в том числе самые крупные из них: г. Козьмодемьянск и пгт. Юрино. К подтопленным территориям отнесены площади с глубиной залегания грунтовых вод до 3 м. Наибольшие площади подтопления на левобережье Чебоксарского водохранилища расположены на пойменных террасах в прибрежной полосе шириной до 6-10 км. Это приустьевые участки долин рр. Дорогуча, Ветлуга и Рутка. Подтопленные площади представляют собой многочисленные острова или заболоченные низины с протоками и старицами, покрытые травянистой, кустарниковой, реже лесной растительностью. Площадное подтопление земель на левобережье Чебоксарского водохранилища составляет 145 км², из них заболоченных – 44 км². На правом берегу Чебоксарского водохранилища подтоплению подвержена

низинная часть г. Козьмодемьянск площадью 1,2 км² в паводковый период и 0,7 км² в межень. На левобережье Куйбышевского водохранилища подтапливаемые площади расположены в низовьях рр. Илеть, Малая и Большая Кокшага. Подтоплению подвержены территории в прибрежной полосе шириной до 3-5 км, а вверх по долинам рек до 12 км. Общая площадь подтопленных земель составляет 150 км². Вне зон влияния водохранилищ подтоплению подвержены северная, восточная и частично южная части г. Йошкар-Ола с глубиной залегания грунтовых вод до 3 м, достигает 39,5 % от площади оценки подтопления (157 км²) а также территории ближних пригородов, расположенных в долинах рр. Малая Кокшага и Нолька.

Овражная эрозия развита на правом берегу Волги, а также на левобережье в восточных районах Республики. Общее количество оврагов на территории Республики Марий Эл превышает 3 тысячи. По количеству оврагов и занятой ими площади выделяются Волжский, Горномарийский, Мари-Турекский, Новоторъяльский и Сернурский районы. Это площади неотектонических поднятий с расчлененным рельефом. Суммарная площадь оврагов по Республике Марий Эл оценивается в 35,2 км². По интенсивности и плотности проявления овражной эрозии доминируют Сернурский – 4,1 км² (0,4 % площади района), Волжский – 2,9 км² (0,3 %), Мари-Турекский – 4,3 км² (0,3 %) и Горномарийский – 3,9 км² (0,2 %) районы. Здесь овраги представляют угрозу населенным пунктам и коммуникациям, в первую очередь – автомобильным дорогам и ЛЭП. Отсутствующие в последние годы противоовражные мероприятия, в случае неудовлетворительной эксплуатации земельных угодий, способствуют росту оврагов. В пределах населенных пунктов рост оврагов усиливается при неорганизованном стоке поверхностных вод.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ:

1. На территории Республики Марий Эл развиты карстово-суффозионный и оползневой процессы, подтопление и овражная эрозия.
2. Карстово-суффозионные процессы развиты, преимущественно, в южной, центральной и юго-восточной частях Республики. Суммарная площадь закарстованной территории около 15,5 тыс. км² (около 67 % территории Республики).
3. Оползневой процесс, в основном, развит на правом берегу Чебоксарского водохранилища на крутом склоне долины р. Волга и ее притоков.
4. Подтопление получило развитие на побережьях Куйбышевского и Чебоксарского водохранилищ. В зоне водохранилищ на территории Республики Марий Эл подтоплению и заболачиванию подвержена площадь в 295 км².
5. Овражная эрозия развита на правом берегу Волги, а также на левобережье в восточных районах Республики. Суммарная площадь оврагов по Республике Марий Эл оценивается в 35,2 км².
6. Для предотвращения негативных последствий от воздействия карстово-суффозионных процессов рекомендуется недопущение застройки в зонах активного развития поверхностного карста, проведение противофильтрационных мероприятий, укрепление оснований существующих сооружений, расположенных в зонах развития поверхностного карста, ведение мониторинга состояния сооружений, расположенных в зонах развития поверхностного карста.
7. Для снижения ущерба от воздействия оползневой эрозии рекомендуется применение следующих мероприятий: строительство удерживающих сооружений, регулирование стока поверхностных вод, предотвращение инфильтрации воды в грунт, агролесомелиорация, а также недопустимость подрезки склонов и застройки их прибрежной части.
8. Для защиты территорий Республики Марий Эл, на участках подверженных подтоплению, рекомендуется строительство дренажных сооружений, прочистка открытых водотоков и других элементов естественного дренирования, противофильтрационные завесы, предупреждение утечек из водонесущих коммуникаций, регулирование стока поверхностных вод.
9. Для снижения ущерба в зонах развития овражной эрозии рекомендуется проведение следующих мероприятий: засыпка развивающихся промоин, недопущение сосредоточенного стока поверхностных и неорганизованного стока бытовых вод по бортам и дну оврагов, укрепление вершин растущих оврагов и умеренный полив прилегающих к ним территорий сельхозугодий.