

**КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ  
ПОДЗЕМНЫХ ВОД В РАЙОНЕ Г. УЛЬЯНОВСКА**

**1. Общая характеристика водоснабжения города**

Централизованное водоснабжение г. Ульяновска осуществляется за счет поверхностных и подземных вод. Доля использования подземных вод в общем балансе хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет 35 %.

Основным источником централизованного водоснабжения левобережной части города служат подземные воды. Наиболее крупным водопользователем г. Ульяновск является водозабор «Архангельский» МУП «Ульяновскводоканал».

По состоянию на 01.01.2020 г. по предварительным данным государственного баланса для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения населения г. Ульяновска разведано и оценено 10 месторождений (участков) подземных вод с суммарными утвержденными запасами 114,223 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Степень освоения запасов подземных вод составляет 39,8 %.

Количество оцененных месторождений подземных вод (по данным ФГБУ «Росгеолфонд»), шт., в том числе:		Утвержденные запасы подземных вод (по данным ФГБУ «Росгеолфонд»), тыс. м <sup>3</sup> /сут	Добыча подземных вод в 2019 году (по данным стат. отчетности форма 4-ЛС), тыс. м <sup>3</sup> /сут			Степень освоения запасов, %
в РФН*	в НФН**		всего	в том числе:		
				на месторождениях (участках)	на участках с неутвержденными запасами	
7	3	114,223	48,516	45,475	3,041	39,8 %

\* - РФН – распределенный фонд недр;

\*\* - НФН – нераспределенный фонд недр;

По предварительным данным стат. отчетности (форма 4-ЛС), в 2019 г. в эксплуатации находилось 7 месторождений (участков). Суммарная добыча подземных вод (с учетом водозаборов, работающих на неутвержденных запасах) на территории г. Ульяновска в 2019 г. составила 48,516 тыс. м<sup>3</sup>/сут, в т.ч. на месторождениях – 45,475 тыс. м<sup>3</sup>/сут, на участках с неутвержденными запасами – 3,041 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Единственным источником водоснабжения правобережной части г. Ульяновск являются поверхностные воды Куйбышевского водохранилища в районе пос. Поливно, на которые приходится 65% всей используемой воды в городе.

За последние несколько лет не раз возникала опасность срыва водоснабжения. Существует проблема – цветение реки. Вода затухает, появляется неприятный запах, от которого нельзя избавиться практически никакими методами очистки. В 2016 г. шуга – донный лед – залепил водозаборные устройства, в результате чего в городе было приостановлено горячее водоснабжение и ограничено холодное.

Существующая система водоснабжения способна обеспечить потребности города в питьевой воде, однако есть необходимость иметь резервные источники водоснабжения в случаях чрезвычайных ситуаций.

В качестве перспективного резервного источника водоснабжения г. Ульяновска рассматривается Свяжское месторождение, расположенное в 50-60 км от Ульяновска в Кузоватовском и Тереньгульском районах Ульяновской области, в долине р. Свяги. На данный момент утвержденные запасы составляют 30 тыс. м<sup>3</sup>/сутки по категории С<sub>1</sub>.

В 2013 была выдана лицензия на 25 лет (до 2038 года) на разведку запасов и последующее использование подземных вод Свяжского месторождения. Техническое

задание предусматривает увеличение запасов месторождения до 100 тыс. м<sup>3</sup>/сут и повышение категории воды.

По оценке специалистов, этот объем обеспечит водой жителей Засвияжского и Железнодорожного районов. Водоснабжение Ленинского района предполагается пока оставить на поверхностном источнике, но поскольку предполагается использовать гораздо меньше воды, становится возможным применение более дорогостоящих технологии очистки.

Работы по разведке и оценке на Свияжском месторождении ведутся с сентября 2017 г. и продлятся около двух-трех лет. За этот срок планируется оценить степень влияния эксплуатации месторождения на окружающую среду, на р. Свияга. Параллельно водоканал намерен начать прокладку водоводов, строительство скважин, резервуаров и насосных станций. Этот этап рассчитан на 6-7 лет.

В отдаленной перспективе предполагается освоение Барышского месторождения подземных вод для водоснабжения центра города.

## ***2. Характеристика режима эксплуатации водозаборов***

Водозаборы города работают в установившемся режиме, понижения уровней в основных эксплуатируемых водоносных горизонтах не превышают допустимые, сбросы запасов не происходит. На качество подземных вод в настоящее время эксплуатация подземных вод не оказывает негативного влияния.

## ***3. Характеристика качества подземных вод***

В подземных водах, используемых для водоснабжения г. Ульяновск, отмечаются превышения относительно нормативных значений железа (до 10 ПДК) и марганца (до 5 ПДК) природного характера. Доведение качества воды до санитарных норм, отвечающих нормативным требованиям к питьевым водам, осуществляется на станции очистки, где на фильтрах происходит очистка от окисей железа и марганца, взвешенных частиц и коллоидных соединений.

Территория г. Ульяновска является наиболее освоенной и нагруженной частью Ульяновской области. Здесь сосредоточена большая часть крупных промышленных, сельскохозяйственных и городских комплексов, проживает около 53 % населения всей области. В пределах территории подчиненной г. Ульяновску подземные воды испытывают высокую техногенную нагрузку. Отдельные техногенные объекты расположены недалеко от водозаборных скважин и могут являться потенциальными источниками загрязнения подземных вод. Наиболее подвержены загрязнению слабозащищенные воды четвертичных отложений.

## ***4. Характеристика участков загрязнения подземных вод***

В пределах территории подчиненной г. Ульяновску отмечено только два локальных участка загрязнения, которые не оказывают влияние на качество вод, эксплуатируемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Участки с загрязненными подземными водами находятся в непосредственной близости от источников техногенного воздействия. Загрязняющими компонентами являются железо, марганец, хром, жесткость, нефтепродукты, соединения азота, хлориды.

## **ВЫВОДЫ:**

1. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения осуществляется на 35 % за счет подземных вод и на 65% за счет поверхностных вод Куйбышевского водохранилища.

2. Правобережная часть г. Ульяновска, не имеющая подземного источника водоснабжения, нуждается в организации резервного источника. В случае экстремальной ситуации с качеством вод в Куйбышевском водохранилище, более 700 тысяч жителей города и множество различных предприятий могут остаться без воды.

3. В качестве перспективного резервного источника водоснабжения г. Ульяновск рассматривается Свияжское месторождение. В настоящее время ведутся работы по разведке и оценке месторождения с целью увеличения утвержденных запасов с 30 до 100 тыс. м<sup>3</sup>/сут и повышение категории воды для обеспечения водой жителей Засвияжского и Железнодорожного районов города.

4. Подземные воды, используемые для водоснабжения г. Ульяновск, имеют природное повышенное содержание железа и марганца. С целью доведения качества воды до нормативных требований к питьевым водам осуществляется водоподготовка.

5. Загрязнение подземных вод ограничено локальными участками, которые находятся непосредственно в зоне влияния техногенных объектов. Качеству эксплуатируемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения вод угрозы нет. В пределах территории подчиненной г. Ульяновск подземные воды испытывают высокую техногенную нагрузку. Загрязнению наиболее подвержены слабозащищенные воды четвертичных отложений

### КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В ПРЕДЕЛАХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

#### 1. Общая характеристика водоснабжения

Централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение населения Ульяновской области осуществляется за счет подземных вод, кроме г. Ульяновск, где также используются поверхностные воды Куйбышевского водохранилища. Доля использования подземных вод в общем балансе питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в целом по области составляет 39,5% (низкий процент, т.к. в подсчете учитывается объем воды, извлеченной и сброшенной без использования при водопонижении на объекте Дамба в г. Ульяновск, объем которой может составлять до половины всей добытой воды).

По состоянию на 01.01.2020 г. по предварительным данным государственного баланса на территории Ульяновской области разведано и оценено 108 месторождений (участков) подземных вод с суммарными утвержденными запасами 548,713 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Количество оцененных месторождений подземных вод (по данным ФГБУ «Росгеолфонд»), шт., в том числе:		Утвержденные запасы подземных вод (по данным ФГБУ «Росгеолфонд»), тыс. м <sup>3</sup> /сут	Добыча подземных вод в 2019 году (по данным стат. отчетности форма 4-ЛС), тыс. м <sup>3</sup> /сут			Степень освоения запасов, %
в РФН*	в НФН**		всего	в том числе:		
				на месторождениях (участках)	на участках с неутвержденными запасами	
79	29	548,713	108,792	74,628	34,164	13,6 %

\* - РФН – распределенный фонд недр;

\*\* - НФН – нераспределенный фонд недр;

По предварительным данным стат. отчетности (форма 4-ЛС), в 2019 г. в эксплуатации находилось 79 месторождений (участков). Суммарная добыча подземных вод (с учетом водозаборов, работающих на не оцененных запасах) на территории области в 2019 г. составила 108,792 тыс. м<sup>3</sup>/сут, в т.ч. на месторождениях – 74,628 тыс. м<sup>3</sup>/сут, на участках с неутвержденными запасами – 34,164 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Степень освоения разведанных запасов подземных вод составляет 13,6 %.

В 2019 году отмечается 16 водозаборов с водоотбором более 0,5 тыс. м<sup>3</sup>/сут, при этом только 6 из них работают на утвержденных запасах. Крупными водозаборами суммарно добыто 89,609 тыс. м<sup>3</sup>/сут или 82,4% от всей добытой в области.

## **2. Характеристика режима эксплуатации водозаборов**

В Ульяновской области водозаборы, эксплуатирующие подземные воды водоносного неоген-четвертичного аллювиального горизонта, инфильтрационные со стабильным режимом эксплуатации. На территории области не отмечается участков подземных вод с интенсивной добычей, которые могли бы привести к истощению или понижению уровня основных водоносных комплексов, использующихся для водоснабжения населенных пунктов.

## **3. Характеристика качества подземных вод**

В целом на территории Ульяновской области подземные воды продуктивных водоносных горизонтов обладают высоким природным качеством. В восточной, левобережной части Ульяновской области фиксируется превышения нормативов по содержанию железа (до 10 ПДК) и марганца (до 5 ПДК), что обусловлено природными факторами. Рекомендуем проводить водоподготовку, которая заключается в очистке подземных вод и доведении их качества до нормируемых показателей. Отмечаются случаи несоответствия проб воды централизованного водоснабжения гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям. В 2018 г. неоднократно возникали проблемы с водоснабжением в ряде районов: Ульяновском, Чердаклинском, Карсунском, Цильнинском, Павловском и других, связанные с техническим состоянием водопроводных сетей.

## **4. Характеристика участков загрязнения подземных вод**

Основными техногенными источниками воздействия на подземные воды на территории области являются промышленные, сельскохозяйственные, коммунальные предприятия; железнодорожный, автомобильный и водный транспорт, хранилища ГСМ. Промышленные и коммунальные предприятия сосредоточены в основном в пределах г. Ульяновска и районных центров, а сельскохозяйственные - рассредоточены по всей территории области. Добыча нефти осуществляется на северо-востоке и юге области. В ходе добычи нефти производится также попутное извлечение подземных вод и их закачка в карбонатные отложения каменноугольной системы, на глубину 700-1500 м.

Продолжается закачка в недра жидких радиоактивных отходов на полигоне ОПП ЖРО в районе г. Димитровград. Многолетние режимные наблюдения на полигоне свидетельствуют, что влияние закачки этих отходов не выходит за пределы горного отвода и на качестве питьевых подземных вод не сказывается.

Основными загрязняющими веществами, обнаруженными в подземных водах, являются нефтепродукты и соединения азота, реже наблюдается превышение ПДК по содержанию сульфатов и хлоридов, иногда тяжелых металлов.

Территориально большинство выявленных очагов загрязнения приурочены к районам добычи углеводородного сырья: Николаевский, Новоспасский, Мелекесский и Новомалыклинский районы. Максимальное техногенное воздействие испытывают незащищенные участки водоносных комплексов (верхнеплиоценово-среднечетвертичного, сызранского и турон-маастрихтского). Как правило, специализированной наблюдательной сети в районах добычи углеводородного сырья нет, и качественное состояние подземных вод определяется по эксплуатационным скважинам сторонних организаций, расположенным на удалении от непосредственных объектов техногенного воздействия.

Учитывая, что за последние годы на территории Ульяновской области не возникали ЧС, связанные с техногенным загрязнением подземных вод на водозаборах питьевого назначения, общее влияние техногенного воздействия на основные водоносные комплексы оценивается в целом как умеренное.

Одной из главных проблем ведения мониторинга за подземными водами Ульяновской области является отсутствие данных локального мониторинга, проводимого

недропользователями. Вторая проблема ведения мониторинга – отсутствие мониторинга за подземными водами на предприятиях, не являющихся пользователями недр, но оказывающих интенсивное воздействие на окружающую среду, в том числе на подземные воды.

### **ВЫВОДЫ:**

1. Централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение населения Ульяновской области осуществляется в основном за счет подземных вод, кроме г. Ульяновск, где также используются поверхностные воды Куйбышевского водохранилища. В общем балансе хозяйственно-питьевого водоснабжения доля подземных вод в целом по области составляет около 39,5 %. Потребность в питьевых водах всех районных центров и крупных водопотребителей области обеспечена прогнозными ресурсами и запасами подземных вод, в г. Ульяновске – обеспечена в том числе за счет поверхностных вод.

2. Для восточной, левобережной части Ульяновской области подземные воды основного эксплуатируемого водоносного горизонта имеют природное повышенное содержание железа (до 10 ПДК) и марганца (до 5 ПДК). Для доведения качества подземных вод до нормативных требований к питьевым водам, требуется водоподготовка.

3. Для качественного водоснабжения населения области требуется своевременный ремонт водопроводных сетей, а в ряде случаев расширение и усовершенствование централизованного водоснабжения. В частности, районы добычи углеводородного сырья, должны быть оборудованы специализированной наблюдательной сетью для своевременного обнаружения и устранения возможных ЧС.

4. Загрязнение ограничено локальными участками, которые находятся непосредственно в зоне влияния техногенных объектов, и непостоянно во времени. Максимальная нагрузка на гидрохимическое состояние подземных вод отмечается в пределах территории, подчиненной г. Ульяновск и в районах нефтедобычи. Загрязнению наиболее подвержены слабозащищенные воды четвертичных, реже палеогеновых и меловых отложений. Рекомендуется проведение регулярных наблюдений на таких участках.

5. Актуальным является вопрос ведения мониторинга локального уровня. Проводимый мониторинг крайне ограничен сведениями и не позволяет провести достоверную оценку состояния подземных вод. Также необходима организация мониторинга на предприятиях, не являющихся недропользователями, но оказывающих воздействие на окружающую среду.

### **КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ПРЕДЕЛАХ Г. УЛЬЯНОВСКА**

В пределах г. Ульяновск широко развит оползневой процесс.

В г. Ульяновск негативному воздействию оползневого процесса подвержены практически все объекты, расположенные на Волжском склоне и правобережье р. Свияга, в том числе: Горнолыжный склон «Ленинские горки», парк «Дружбы народов», пер. Мостостроителей, район «Грузовой восьмерки», ул. Спуск Степана Разина, ул. Новосвияжский Пригород, обелиск «Славы» и железная дорога. Негативное воздействие оползней на земельные участки отмечалось в северной и южной частях Волжского склона, а также на склоне от Поливенского водозабора до Нового моста.

В северной части Волжского склона, от Нового моста до спуска Тухачевского, наблюдаются деформации береговых укреплений, ливневых лотков, спусков к

водохранилищу и дачных построек. Также отмечалась активизация оползневой процесса в районе пер. Мостостроителей (20 апреля 2016 г. вводился режим ЧС, с расселением близлежащих домов пер. Мостостроителей).

В центральной части Волжского склона оползневой процесс отмечается в районе «Грузовой восьмерки» (05 апреля 2016 г. вводился режим ЧС, в районе гаражного кооператива «Кировец»). На остальной территории склона наблюдается незначительная деформация набережной, Пролетарского спуска, а также разрушение бровки оврага Стрижевого, в районе пер. Сенгилеевского. В потенциально опасной оползневой зоне находятся железнодорожные пути, опоры высоковольтной ЛЭП, автодороги, речной порт, а также частные жилые дома по ул. Спуск Халтурина, Спуск Минаева, Карамзинская и Новому переулку.

В южной части Волжского склона воздействию оползневой процесса подвержены коллектор очистных сооружений г. Ульяновск, дома в п. Винновка и больница им. Карамзина, расположенные вдоль бровки берега Куйбышевского водохранилища.

В июле 2017 г. в районе Свяжского склона, по ул. Новосвяжский Пригород в результате активизации оползневой процесса были повреждены жилые дома, опоры ЛЭП, газопровод и дорожное полотно.

На обрыве Милановский, в районе ул. Любви Шевцовой в Ленинском районе Ульяновска, наблюдаются обрушения грунта. Причина активизации – переувлажнение пород верхней части склона, связанное с большим количеством и застоем грунтовых вод. Территория обрыва признана опасной зоной, проход и проезд официально запрещен.

#### **ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ:**

1. В г. Ульяновск широко развит оползневой процесс.
2. В Ульяновске негативному воздействию оползневой процесса подвержены практически все объекты, расположенные на Волжском склоне и правобережье р. Свияга, в том числе: Горнолыжный склон «Ленинские горки», парк «Дружбы народов», пер. Мостостроителей, район «Грузовой восьмерки», ул. Спуск Степана Разина, ул. Новосвяжский Пригород, обелиск «Славы» и железная дорога.
3. Для защиты территорий, подверженных оползневому процессу рекомендуется применение следующих мероприятий: строительство удерживающих сооружений и конструкций, строительство новых и ремонт существующих берегозащитных сооружений, регулирование стока поверхностных и подземных вод, предотвращение инфильтрации воды в грунт и эрозионных процессов, агролесомелиорация.

## **КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ПРЕДЕЛАХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

На территории Ульяновской области широко развит оползневой процесс.

Оползневой процесс развит, в основном, на правом берегу Куйбышевского водохранилища. Суммарная площадь проявлений оползневого процесса составляет более 50 км<sup>2</sup> (пораженность территории 0,15%). Всего на территории Ульяновской области отмечается 134 оползневых проявлений. Большинство из них находятся в стабильном состоянии, а примерно у 30-40% периодически происходит активизация, вызванная неблагоприятными условиями (большое количество атмосферных осадков, несоблюдения проектных уровней водохранилищ). Больше всего воздействию оползневого процесса подвержены г. Ульяновск, г. Сенгилей, пгт. Цемзавод, с. Русская Бектяшка и с. Алешкино Сенгилеевского района, а также в с. Ундоры, д. Городищи, пос. Сланцевый Рудник, г. Новоульяновск Ульяновского района. В потенциально опасных зонах находятся жилые дома, приусадебные участки, детский оздоровительный лагерь «Волжанка», кемпинг «Чайка» и дома отдыха, а также парковая зона и дома по ул. Портовая в г. Новоульяновск.

В Сенгилеевском районе воздействие оползневого процесса наблюдается вдоль побережья Куйбышевского водохранилища на протяжении 50 км. В г. Сенгилей оползневая зона расположена на северо-восточной окраине. Здесь в 2012 г. было проведено укрепление береговой линии. В пгт Цемзавод оползневой склон оборудован дренажной системой, которая по состоянию на 2018 г. была частично разрушена. В 2014 г. здесь произошла активизация оползневого процесса. В оползнеопасной зоне оказались два многоквартирных жилых дома по ул. Рабочая и часть поселкового газопровода с распределителем. В настоящее время дома расселены, участки газопровода отключены. В с. Русская Бектяшка берегоукрепление отсутствует. Активность оползневого процесса оценивается как средняя. Расширение оползневой зоны в сторону объектов населенного пункта составляет 0,4-0,7 м/год.

В Ульяновском районе протяженность береговых склонов, испытавших воздействие оползневого процесса, составляет 50 км. На юго-восточной окраине с. Ундоры в 2016 г. было проведено укрепление береговой линии металлическими сваями. Выполаживание склона и дренирование грунтовых вод выполнено не было. В потенциально опасной оползневой зоне расположен детский лагерь «Волжанка», база отдыха «Чайка» и территория санатория им. Ленина. В п. Сланцевый Рудник берегоукрепление отсутствует. В оползневой зоне находится база отдыха «Михайловская» (территория базы отдыха частично разрушена). В г. Новоульяновск в 2012 г. было проведено частичное укрепление береговой линии на северо-восточной окраине города. В настоящее время оползневая активность отмечается в районе ул. Заводская и Портовая.

### **ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ:**

1. В Ульяновской области широко развит оползневой процесс.
2. Развитие оползневого процесса отмечается на правом берегу Куйбышевского водохранилища, в пределах г. Ульяновск, г. Сенгилей, пгт. Цемзавод, с. Русская Бектяшка и с. Алешкино Сенгилеевского района, а также в с. Ундоры, д. Городищи, пос. Сланцевый Рудник, г. Новоульяновск Ульяновского района.
3. Для защиты территорий, подверженных оползневому процессу рекомендуется применение следующих мероприятий: строительство удерживающих сооружений и конструкций, строительство новых и ремонт существующих берегозащитных сооружений, регулирование стока поверхностных и подземных вод, предотвращение инфильтрации воды в грунт и эрозионных процессов, агролесомелиорация.