

## КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В РАЙОНЕ Г. ВЛАДИМИР

### 1. Общая характеристика водоснабжения города

Водоснабжение г. Владимира осуществляется за счет поверхностных и подземных источников. Поверхностными источниками являются р. Клязьма и р. Нерль. Подземными источниками водоснабжения являются крупные водозаборы г. Владимира, оборудованные на эксплуатацию гжельско-ассельского водоносного комплекса. Доля подземных вод в общем балансе водопотребления составляет 44%.

В общем, балансе водопотребления - 113,43 тыс. м<sup>3</sup>/сут, подземные воды составляют 49,82 тыс. м<sup>3</sup>/сут (44 %).

Централизованное водоснабжение г. Владимира осуществляет МУП «Владимирводоканал».

Добыча подземных вод с целью хозяйственно-питьевого водоснабжения города осуществляется, в основном за счет эксплуатации участка Верхнесудогодский-1 Судогодского МПВ, расположенного в 30,0 км юго-восточнее г. Владимира.

По состоянию на 01.01.2020 г. по предварительным данным государственного баланса запасов для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения г. Владимира разведаны и оценены запасы по 6 месторождениям (участкам) подземных вод с запасами, утвержденными в количестве 130,09 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	
3	3	130,09	49,82	49,44	0,38	38%

\* - РФН – распределенный фонд недр;

\*\* - НФН – нераспределенный фонд недр.

В 2019 г. на территории г. Владимира суммарная добыча подземных вод составила 49,82 тыс. м<sup>3</sup>/сут, в т.ч.: на месторождениях – 49,44 тыс. м<sup>3</sup>/сут (в эксплуатации находилось 3 участка месторождения), на участках с неутвержденными запасами – 0,38 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Степень освоения запасов составила 38 %.

Большая часть запасов, утвержденных для хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Владимира, приурочена к участку Верхнесудогодский-1 (81,5 тыс. м<sup>3</sup>/сут) и Верхнесудогодский-2 (43,3 тыс. м<sup>3</sup>/сут) Судогодского месторождения подземных вод. Данные участки являются основным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения, добыча в их пределах составляет 99 % (49,01 тыс. м<sup>3</sup>/сут) от суммарной добычи подземных вод, предназначенной для водоснабжения города.

### 2. Характеристика режима эксплуатации водозаборов

В пределах города добыча подземных вод ведется на 15 мелких водозаборах, объем добычи, по которым не превышает 10-30 м<sup>3</sup>/сут. Работа водозаборов практически не нарушает естественный гидродинамический режим эксплуатируемого горизонта.

### 3. Характеристика качества подземных вод

Гидрохимическое состояние подземных вод гжельско-ассельского водоносного комплекса по основным показателям соответствует требованиям нормативных

документов, предъявляемым к водам хозяйственно-питьевого назначения. Сведений о загрязнении подземных вод на эксплуатируемых водозаборах нет.

#### 4. Характеристика участков загрязнения подземных вод

На территории г. Владимира участки загрязнения подземных вод не выявлены.

#### ВЫВОДЫ:

1. Централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение г. Владимира осуществляется за счет использования подземных и поверхностных вод. Доля подземных вод в общем балансе водопотребления составляет 44%.

2. Гидродинамическое состояние подземных вод непосредственно на территории города не нарушено.

3. Подземные воды гжельско-ассельского водоносного комплекса по основным показателям соответствуют нормативным требованиям к питьевым водам.

4. Загрязнение подземных вод по данным объектного мониторинга не установлено.

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

#### 1. Общая характеристика водоснабжения субъекта

Водоснабжение на территории Владимирской области осуществляется за счет подземных и поверхностных вод. Доля подземных вод в хозяйственно-питьевом водоснабжении области составляет 66%. Эксплуатируются в основном верхнекаменноугольные водоносные горизонты и комплексы (гжельско-ассельский водоносный комплекс и касимовский водоносный горизонт), в меньшей степени – мезокайнозойские водоносные отложения.

По состоянию на 01.01.2020 г. по предварительным данным государственного баланса запасов для хозяйственно-питьевого водоснабжения Владимирской области разведаны и оценены запасы по 289 месторождениям (участкам) подземных вод, с запасами в количестве 1484,48 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	
188	101	1484,48	302,98	263,43	39,55	18%

\* - РФН – распределенный фонд недр;

\*\* - НФН – нераспределенный фонд недр.

В 2019 г. суммарная добыча подземных вод составила 302,98 тыс. м<sup>3</sup>/сут, в т.ч. на месторождениях – 263,43 тыс. м<sup>3</sup>/сут (в эксплуатации находилось 188 месторождений (участков)), на участках с неутвержденными запасами – 39,55 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Степень освоения запасов в целом по области составила 18 %.

#### 2. Характеристика режима эксплуатации водозаборов

По данным объектного мониторинга крупные водозаборы работают в установившемся режиме.

Гидродинамическое состояние подземных вод, эксплуатируемых верхнекаменноугольных водоносных горизонтов и комплексов в пределах Владимирской области нарушено в результате интенсивного водоотбора на территории Московской области, что привело к формированию обширной региональной воронки с центром в Орехово-Зуевском районе Московской области. Западная граница Московской депрессии, охватила значительную часть Владимирской области, распространившись вглубь территории более чем на 150 км, достигнув границ Гусь-Хрустального района.

По данным мониторинга на территории Гусь-Хрустального и восточной части территории Собинского районов с 2002 года наблюдается восстановление уровня подземных вод и в настоящее время изменение уровня происходят в естественном режиме.

В пределах Петушинского района повышение уровня подземных вод верхнекаменноугольно-ассельского водоносного горизонта наблюдается с 2007 года и обусловлено сокращением объемов добычи.

По данным наблюдений за 2019 г. на территории Петушинского района, сработка уровня относительно естественного режима составляет 4,91-6,23 м

Локальная депрессионная воронка сформировалась на Судогодском водозаборе, эксплуатирующем участок Верхнесудогодский-1 Судоготского МПВ для хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Владимир.

По данным объектного мониторинга сработка уровня в центре депрессии составила 5,5 м, влияние водоотбора распространилось на 4-5 км от эксплуатационных скважин, площадь ее достигла 55 км<sup>2</sup>.

Следует отметить, что фактическое понижение уровня подземных вод на водозаборах не превышает допустимых значений, истощения запасов подземных вод не ожидается.

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

Гидрохимическое состояние подземных вод на территории Владимирской области характеризуется природным несоответствием качества подземных вод мезо-кайнозойских водоносных комплексов по содержанию железа и марганца, и верхнекаменноугольных водоносных горизонтов и комплексов по повышенному содержанию железа, лития, кремния, фтора, стронция, бора, брома, общей жесткости и минерализации.

В 2019 году загрязнение подземных вод подтвердилось на 2-х водозаборах (МУП ПУВКХ Суздальское и ОАО «Ковровский завод им. Дегтярева»), расположенных в районах г. Суздаль и г. Ковров. Превышения ПДК отмечаются в гжельско-ассельском водоносном горизонте по содержанию аммония до 1,4 ПДК, нитратов до 1,2 ПДК, окисляемости перманганатной до 2,8 ПДК.

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

На территории Владимирской области участки загрязнения по данным объектного мониторинга не выявлены.

## **ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ:**

1. Доля подземных вод в общем балансе водопотребления на территории Владимирской области составляет 66%.

2. На территории Владимирской области отмечается сокращение размеров Московской депрессионной воронки. Снижение уровня на водозаборах не превышает допустимого значения, истощения эксплуатируемых горизонтов не ожидается. Качество воды в результате водоотбора сохраняет стабильность.

3. По основным определяемым компонентам подземные воды, эксплуатируемые для водоснабжения, соответствуют нормативным требованиям. Основные эксплуатируемые верхнекаменноугольные водоносные горизонты и комплексы характеризуется природным повышенным содержанием железа, редко лития, кремния,

фтора, стронция, бора, брома, общей жесткости и минерализации. На крупных водозаборах ведется водоподготовка.

### **КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ОПАСНЫХ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ПРЕДЕЛАХ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ.**

В пределах Владимирской области наиболее широко распространены оползневой, карстово-суффозионный процесс и овражная эрозия.

Оползневой процесс развит в пределах Владимирской области на площади 18 км<sup>2</sup> (0,06% области). На территории области западная и центральная её части находятся на возвышенности и сильно поражены оползневыми процессами. Практически все крупные оползни приурочены к бортам долин водотоков и оврагов, в пределах областей наибольшего расчленения рельефа, характеризующихся амплитудой более 40 м, и развиваются на тех участках, где борта наиболее круты и сложены легко деформируемыми глинистыми породами. Основными деформируемыми горизонтами (ОДГ) на участках развития оползневого процесса являются: 1) четвертичные, в основном покровные, суглинки, широко развитые в пределах следующих районов: Юрьев-Польский, Суздальский, Кольчугинский и Собинский районы; 2) нижнемеловые глины альбского яруса распространены в пределах Суздальского, Кольчугинского и Собинского районов; 3) верхнепермские песчано-глинистые отложения татарского яруса на правом берегу нижнего течения р. Клязьмы (Вязниковский, Гороховецкий районы); 4) верхнеюрские глины на левобережье р. Оки (Меленковском и Муромском районах).

Проявления карстово-суффозионных процессов по имеющимся данным известны на площади 3,7 км<sup>2</sup>, что составляет 0,012 % территории области. Практически все проявления процесса находятся к востоку от линии г. Суздаль – г. Владимир и охватывают Камешковский, Ковровский, Вязниковский, Гороховецкий, Муромский, Селивановский, Судогодский, Меленковский и Гусь-Хрустальный районы.

В рельефе карстово-суффозионные проявления чаще всего представлены воронками диаметром от первых до 70-80 м. Реже они выражаются ложбинами, провалами, «ваннами», «слепыми» оврагами, котловинами, большинство из которых образованы в результате слияния сближенных карстовых воронок. В одиночных воронках отмечаются карстовые озера типичной округлой или овальной формы. В более сложных котловинах, провалах образуются озера неправильной лопастной формы, достигающие в длину 2,5-3 км.

Овражная эрозия на территории Владимирской области распространена в основном в пределах Меленковского района и города Владимир. Характеризуется слабым овражным расчленением. Главным фактором, ограничивающим развитие процесса, является довольно равнинный рельеф и небольшая глубина вреза речных долин, не превышающая 50 м.

### **ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ:**

1. Наиболее поражены оползнями следующие районы: Юрьево-Польский, Суздальский, Кольчугинский, Собинский, Вязниковский, Гороховецкий, Меленковский и Муромский.
2. Поверхностные проявления карстово-суффозионного процесса наиболее часто встречаются на территории Камешковский, Ковровский, Вязниковский, Гороховецкий, Муромский, Селивановский, Судогодский, Меленковский и Гусь-Хрустальный районы
3. Овражная эрозия наиболее активно развивается в Меленковском районе и округ города Владимир.
4. Для защиты территорий, подверженных оползневому процессу и овражной эрозии, 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.

5. Для защиты территорий, подверженных суффозионному и карстовому процессам, рекомендуется применение следующих мероприятий: трассировка магистральных улиц и сетей при разработке планировочной структуры с максимально возможным обходом карстоопасных участков и размещением на них зеленых насаждений, разработка инженерной защиты территорий от техногенного влияния строительства на развитие карста, расположение зданий и сооружений на менее опасных участках, максимальное сокращение инфильтрации поверхностных, промышленных и хозяйственно-бытовых вод в грунт, тщательная вертикальная планировка земной поверхности и устройство надежной ливневой канализации с отводом вод за пределы застраиваемых участков, мероприятия по борьбе с утечками промышленных и хозяйственно-бытовых вод, в особенности агрессивных, недопущение скопления поверхностных вод в котлованах и на площадках в период строительства, строгий контроль за качеством работ по гидроизоляции, укладке водонесущих коммуникаций и продуктопроводов, засыпке пазух котлованов, ограничение объемов откачки подземных вод.

#### **КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ОПАСНЫХ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В РАЙОНЕ Г. ВЛАДИМИРА**

На территории г. Владимира широко развиты опасные экзогенные геологические процессы, представлены оползневый процессом и овражной эрозией.

Оползневой процесс и овражная эрозия развиваются в долинах рек Клязьмы и Рпень, а также в бортах оврагов между улицами Лесная и Офицерская. Активное развитие этих процессов вдоль ул. Воровского может привести к разрушению водонесущих коммуникаций. Размеры проявлений оползневого процесса в длину достигают 300 м. Ежегодно активизируется около 10 % проявлений оползневого процесса на территории г. Владимир.

Процесс овражной эрозии парагенетически связан с оползневый процессом, размеры проявлений в длину достигают 30 м. Ежегодно активизируется около 5-10% проявлений овражной эрозии.

#### **ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ:**

1. В пределах г. Владимира в основном развит оползневый процесс и овражная эрозия.

2. Развитие оползневого процесса и овражной эрозии наблюдается в основном в долинах рек Клязьмы и Рпень.

4. Для защиты территорий, подверженных оползневому процессу и овражной эрозии, 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.