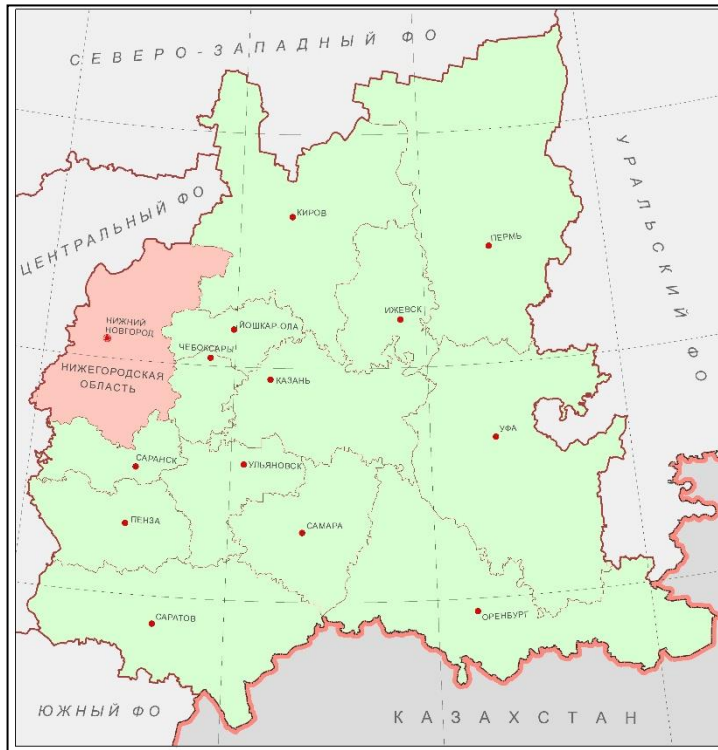


СПРАВКА О СОСТОЯНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ НА 15.06.2020 г.

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: 76,9 тыс. км²
Население: 3202,9 тыс. чел.
Административный центр – г. Нижний Новгород (1252 236 чел.)
По данным сайта: <http://nizhstat.gks.ru>, www.gks.ru



Губернатор области
Никитин Глеб Сергеевич

Адрес: 603082, г. Н. Новгород, Кремль, корпус
Тел.: (831) 419-74-33; 439-04-28
Факс: (831) 439-00-48
E-mail: doc@gubernator.kreml.nnov.ru
Сайт: <https://letter.government-nnov.ru>

И.о. начальника отдела геологии и лицензирования по Нижегородской области (Нижегороднедра) –

Тимченко Анна Александровна

Адрес: 603000, г. Н. Новгород, пл. М. Горького, 4/2
Телефон: (831) 423-61-30; Факс: (831) 433-65-00
E-mail: nnovgorod@rosnedra.gov.ru

Нижегородская область является субъектом Приволжского федерального округа. В области насчитывается 380 муниципальных образований: из них 38 муниципальных районов, 14 городских округов, 53 городских и 275 сельских поселений.

Область расположена на пересечении двух транспортных коридоров: второго панъевропейского (Берлин–Варшава–Минск–Москва–Екатеринбург) и межрегионального, проходящего с северо-запада на юг европейской части России.

По территории области проходят федеральные автодороги М7 «Волга» Москва–Владимир–Нижний Новгород–Казань–Уфа и Р158 Нижний Новгород–Арзамас–Саранск и девять региональных автодорог. Автомобильное сообщение: протяженность автотрасс с твердым покрытием 22 991,1 км, плотность автомобильных дорог 300 км/1000 км² (2019).

Железнодорожное сообщение: эксплуатационная длина ж/д путей 1208,1 км; плотность железнодорожных путей общего пользования 158 км/10 000 км² (2019).

Водное сообщение: Нижегородская область имеет выход во все моря, входящие и омывающие европейскую часть России и 1078 км внутренних водных транспортных путей. Осуществляется регулярное судоходство по Волге, Оке, Ветлуге и Суре; крупнейшие порты – Нижегородский, Дзержинский, Городецкий, Борский и Кстовский.

По территории области проходит несколько магистральных нефте-, газо- и продуктопроводов.

В пределах Нижегородской области действуют шесть государственных электростанций и две электростанции, входящие в структуру предприятий, общей мощностью 1709 МВт, они обеспечивают 43 % электроэнергии необходимой области.

А также строятся: Нижегородская ТЭЦ (900 МВт), Автозаводская ТЭЦ (580 МВт) и Новогорьковская ТЭЦ (5483 МВт). Доля Нижегородской области в общем объеме промышленного производства РФ составляет – 2,35 %.

Наиболее существенную роль в формировании ВРП играют обрабатывающие производства, и прежде всего - предприятия транспортного машиностроения. Здесь производится 63 % российских автобусов, 52 % автомобильных двигателей, 36 % машин для городского коммунального хозяйства; развито судостроение, самолетостроение, химическое машиностроение, станкостроение, химическая промышленность, нефтепереработка.

Нижегородская область входит в двадцатку крупнейших субъектов России, занимает 14 место по объему ВРП. Валовой региональный продукт Нижегородской области за десять лет увеличился более чем втрое. В 2018 году он составил 1 367 544 млн руб. Структура формирования ВРП Нижегородская область показана на диаграмме.

Структура валового регионального продукта (www.fedstat.ru) Нижегородской области



2. Состояние и использование минерально-сырьевой базы¹

В Нижегородской области нет сколько-нибудь значимых запасов рудного минерального сырья. Добыча полезных ископаемых (гипса, формовочных песков, кирпично-черепичного сырья) значимой роли в производстве валового регионального продукта (ВРП) области не играет.

Углеводородное сырье

В Нижегородской области месторождения нефти и газа отсутствуют. Государственным балансом запасов на 01.01.2019 г. учтены ресурсы нефти кат. Д₀ на семи площадях, подготовленных к поисково-

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».

разведочному бурению, и составляют 82,122 млн т геологические и 25,578 млн т извлекаемые. Изменений в состоянии перспективных ресурсов за 2018 г. не произошло.

Основные полезные ископаемые Нижегородской области

Твердые полезные ископаемые					
Полезное ископаемое	A+B+C ₁	C ₂	P/Ф A+B+C ₁ +C ₂	З/б	Доб.
Диоксид циркония (ZrO ₂), тыс. т	346,4	42,5	-	15,8	-
Диоксид титана (TiO ₂), тыс. т	147	19	-	852	-
Гипс и ангидрит, млн т	486,4	276,1	360,3	18,8	0,612
Пески формовочные, млн т	131,7	86,5	164,6	-	0,345

Крупнейшие месторождения Нижегородской области

Твердые полезные ископаемые						
Месторождение	Пол. иск. (ед. измер. запасов, содержание)	A+B+C ₁	C ₂	Среднее содерж.	Добыча	Недропользователь
Лукояновское (Итмановская россыпь)	Диоксид циркония (ZrO ₂), (тыс. т, кг/м ³)	346,4	42,5	13,00	-	Н/Ф
	Диоксид титана (TiO ₂), (тыс. т, кг/м ³)	147	19	5,52	-	
Павловское	Гипс и ангидрит (млн т)	320,7	80,4	-	-	Н/ф
Бебяевское	Гипс и ангидрит (млн т)	67,2	195,6	78,1	0,166	ООО «Пешеланский гипсовый завод»

По территории Нижегородской области проходит трансконтинентальный нефтепровод Сургут-Полоцк, нефтепроводы из Татарстана Альметьевск-Нижний Новгород, нефтепроводы, подающие нефть на нефтезаводы центра России: Нижний Новгород-Ярославль и Нижний Новгород-Рязань. Кроме того, в области существует сеть магистральных трансконтинентальных газопроводов, входящих в систему «Газпром» и обеспечивающих поставку природного газа для Нижегородской области, западных областей Российской Федерации, и на экспорт. Переработка нефти осуществляется на НПЗ установленной мощности – 17 млн т ОАО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез».

Уран

В Нижегородской области месторождения урана не учитываются. Выявлены урановые проявления Тешинское, приуроченное к Тешинскому торфяному месторождению, и Курлейское инфильтрационного генетического типа, связанное с палеодепрессиями.

Титан, цирконий

В Нижегородской области в нераспределенном фонде недр расположено крупное по количеству балансовых запасов диоксида титана россыпное циркон-рутил-ильменитовое Лукояновское (Итмановская россыпь) месторождение. Запасы диоксида титана на 01.01.2019 г. кат. В+C₁ составляют 147 тыс. т, кат. C₂ – 19 тыс. т, по группе забалансовых 852 тыс. т; запасы диоксида-циркона составляют по кат. A+B+C₁ – 346,4 тыс. т, кат. C₂ – 42,5 тыс. т, забалансовые – 15,8 тыс. т. За 2018 г. запасы месторождения не изменились.

Месторождение представлено погребенной пластообразной залежью рудных песков мощностью от 2,0 до 12,1 м. Итмановская россыпь расположена в центральной части месторождения, отличается средними размерами и относительно равномерным содержанием полезных компонентов.

Основными полезными компонентами рудных песков являются титан, цирконий и хром. Оцененные по результатам оперативного подсчета запасы россыпи, оконтуренные по временным разведочным кондициям, утверждены решением ГКЗ Роснедра. Недропользователю было рекомендовано провести опытно-промышленную разработку песков Итмановской россыпи методом скважинной гидродобычи общим объемом до 500 тыс. м³ по проекту, согласованному с территориальными органами управления фондом недр; по результатам опытно-промышленной разработки составить ТЭО постоянных разведочных кондиций и представить его на Государственную экспертизу в установленном порядке.

Рассеянные элементы (оксид гафния)

На территории Нижегородской области по состоянию на 01.01.2019 г. в нераспределенном фонде недр в группе не переданных в освоение учтены запасы Лукояновского (Итмановская россыпь) циркон-рутил-ильменитового россыпного месторождения с диоксидом гафния в качестве попутного компонента в рудных песках. Запасы на 01.01.2019 г. составляют кат. A+B+C₁ 5610,0 т (6,4% от запасов России).

За 2018 г. запасы месторождения не изменились.

Стекольное сырьё

На 01.01.2019 г. на территории области учтены 4 месторождения кварцевых песков с суммарными балансовыми запасами: кат. A+B+C₁ - 61,9 млн т и кат. C₂ - 14,4 млн т. Практически все запасы (99,9 %) учтены в распределенном фонде недр на двух месторождениях. Добыча песков в 2018 г. составила 352 тыс. т.

Разрабатывается 1 месторождение песков – Сухобезводненское с балансовыми запасами: кат. A+B+C₁ – 15,7 млн т и кат. C₂ – 6,4 млн т.

Сухобезводненское месторождение стекольных и формовочных песков разрабатывает ООО «Кварц кум». Стекольные пески относятся к маркам ПБ-150-1, ВС-050-1. Добыча песков в 2018 году составила 352 тыс. т из запасов кат. C₁, потери – 27 тыс. т.

Писаревское месторождение с крупными запасами стекольных песков (кат. A+B+C₁ – 45,8 млн т и кат. C₂ – 7,1 млн т) подготавливается к освоению ЗАО НТ Ц «Нефтеотдача». Стекольные пески относятся к марке Б-100-ОВС-020-В.

В группе не переданных в освоение (нераспределенный фонд недр) учтены запасы кварцевых песков Сурицкого месторождения (кат. В – 50 тыс. т), пригодные для производства полубелого стекла, и Разинского (кат. A+B – 389 тыс. т).

Формовочные материалы

Сырьевую базу формовочных песков области на 01.01.2019 г. составляют 8 месторождений с балансовыми запасами кат. A+B+C₁ – 131 685 тыс. т и кат. C₂ – 86 519 тыс. т.

В 2018 году на Государственный баланс запасов поставлено 2 новых месторождения – Больше-Козинское и Михальчиковское.

Основные запасы песков сосредоточены на Бурцевском месторождении (5,66 % от запасов по России), которое разрабатывается ЗАО «ФормМат». В 2018 году добыча составила 345 тыс. т песков, потери при добыче – 112 тыс. т. Балансовые запасы месторождения составляют: кат. A+B+C₁ – 121 550 тыс. т и кат. C₂ – 43 043 тыс. т.

Кулебакское, Первомайское (Ташинское) и Михальчиковское месторождения с запасами песков кат. A+B+C₁ – 2 016 тыс. т, кат. C₂ – 5 682 тыс. т учитываются в нераспределенном фонде недр, в группе не переданных в освоение.

В 2018 году геолого-разведочные работы на формовочные материалы в области не проводились.

Камни пильные

По Нижегородской области учтено одно месторождение (Ичалковское) с балансовыми запасами на 01.01.2019 г. кат. A+B+C₁ – 747 тыс. т. Месторождение в течение 40 лет так и не освоено промышленностью из-за небольших запасов сырья и сложных горнотехнических условий залегания пород, обуславливающих выборочную добычу бутового и стенового камня. Месторождение находится в нераспределенном фонде недр.

Гипс и ангидрит

В Нижегородской области на 01.01.2019 г. учтены 7 месторождений гипса и ангидрита с суммарными балансовыми запасами кат. A+B+C₁ – 486 456 тыс. т (10 % от запасов России), в том числе гипса – 297 285 тыс. т, ангидрита – 189 171 тыс. т; кат. C₂ – 276 099 тыс. т. Добыча в 2018 году составила 612 тыс. т гипса.

За 2018 год запасы гипса и ангидрита Нижегородской области кат. A+B+C₁ уменьшились на 628 тыс. т, в том числе гипса – на 17 819 тыс. т, ангидрита – на 25 746 тыс. т.

Разрабатываются 4 месторождения: Бебяевское, Гомзовское (Южный участок), Анненковское и Келское с суммарными балансовыми запасами кат. A+B+C₁ – 145 195 тыс. т, кат. C₂ – 126 649 тыс. т.

Подготавливается к освоению одно Новоселковское месторождение, с балансовыми запасами гипса кат. А+В+С₁ – 19 476 тыс. т и забалансовыми – 14 936 тыс. т.

Разведывается *Северо-Западный участок* Бебяевского месторождения с суммарными запасами гипса кат. С₂ – 69 000 тыс. т.

В нераспределенном фонде недр (не переданные в освоение) учитываются 2 месторождения гипса и ангидрита: Ичалковское и Павловское с суммарными запасами кат. А+В+С₁ – 321 785 тыс. т.

Соль поваренная каменная

На территории Нижегородской области Государственным балансом запасов недр на 01.01.2019 г. учитывается в распределенном фонде одно месторождение каменной соли с запасами в количестве: кат. А+В+С₁ – 708 688 тыс. т, кат. С₂ – 1837 359 тыс. т., забалансовыми – 163 295 тыс. т.

ООО «Нанатек», согласно лицензии, подготавливает к освоению Белбажское месторождение каменной соли. Добыча в 2018 г. не проводилась.

Глины тугоплавкие

Государственным балансом запасов на 01.01.2019 г. на территории области в нераспределенном фонде недр учитываются 3 месторождения тугоплавких глин (для открытой отработки): Рыжковское, Смирновское и Стулковское. Суммарные запасы составляют по кат. А+В+С₁ – 1 566 тыс. т. и С₂ – 2 491 тыс. т.

Строительные камни

В Нижегородской области на 01.01.2019 Государственным балансом запасов учитываются 25 месторождений с суммарными балансовыми запасами кат. А+В+С₁ – 315 795 тыс. м³, кат. С₂ – 58 859 тыс. м³, забалансовыми – 744 тыс. м³.

В распределенном фонде недр учитываются 16 месторождений с балансовыми запасами кат. А+В+С₁ – 165 362 тыс. м³, кат. С₂ – 5 875 тыс. м³ и забалансовыми – 744 тыс. м³, из них разрабатываются 15 с балансовыми запасами кат. А+В+С₁ – 124 256 тыс. м³, кат. С₂ – 5 875 тыс. м³, подготавливается к освоению месторождение Болохнинское, *участок Северный* Смирновского и *Северо-западный участок* Ичалковского П.

В 2018 году на 12 месторождениях добыто 1 373 тыс. м³ строительных камней, потери – 35 тыс. м³.

В нераспределенном фонде недр, в группе не переданных в освоение, числятся 9 месторождений с балансовыми запасами кат. А+В+С₁ – 150 433 тыс. м³, кат. С₂ – 52 984 тыс. м³.

*** Карбонатные породы (для обжига на известь)**

На 01.01.2019 года в Первомайском районе Нижегородской области учитывается Худошинское месторождение магнезиальных известняков с запасами кат. С₂ – 27 300 тыс. м³, пригодных для производства цемента. Месторождение учитывается в нераспределенном фонде недр, как не переданное в освоение.

*** Кирпично-черепичное сырьё**

На 01.01.2019 в Нижегородской области числятся 42 месторождения кирпично-черепичного сырья с запасами кат. А+В+С₁ – 70 105 тыс. м³, кат. С₂ – 23 696 тыс. м³, забалансовыми – 438 тыс. м³.

В распределенном фонде недр, в группе разрабатываемых, учтены 7 месторождений с запасами кат. А+В+С₁ – 15 882 тыс. м³, кат. С₂ – 494 тыс. м³, забалансовыми – 438 тыс. м³; в нераспределенном фонде недр, в группе не переданных в освоение, – 35 месторождений с запасами кат. А+В+С₁ – 54 223 тыс. м³, кат. С₂ – 23 202 тыс. м³.

В 2018 году запасы кирпично-черепичного сырья области уменьшились на 231 тыс. м³ в результате добычи (224 тыс. м³) и потерь при добыче (7 тыс. м³).

Добыча кирпично-черепичного сырья в 2018 году производилась на 4 месторождениях области.

***Керамзитовое сырьё**

На территории Нижегородской области на 01.01.2019 г. числятся 9 месторождений керамзитовых глин с запасами кат. А+В+С₁ – 44 492 тыс. м³, С₂ – 1 692 тыс. м³.

В распределенном фонде недр, в группе разрабатываемых, учтено 1 месторождение керамзитового сырья с запасами кат. А+В+С₁ – 3 726 тыс. м³, в нераспределенном фонде недр – 8 месторождений с запасами кат. А+В+С₁ – 40 766 тыс. м³, кат. С₂ – 1692 тыс. м³.

Недропользователь ООО «Починковское УПСМ» разрабатывает Ужовское месторождение керамзитовых глин открытым способом.

Добыча керамзитового сырья в 2018 году недропользователем не проводилась. Запасы керамзитового сырья в Нижегородской области на 01.01.2019 г. остались без изменений.

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

На 01.01.2019 в Нижегородской области учитываются 10 месторождений карбонатных пород для химической мелиорации почв с балансовыми запасами кат. А+В+С₁ – 28 166 тыс. м³, кат. С₂ – 2 004 тыс. м³.

В распределенном фонде недр учтены 5 месторождений с запасами карбонатных пород кат. А+В+С₁ – 17 545 тыс. м³; в нераспределенном фонде недр – также 5 месторождений с запасами кат. А+В+С₁ – 10 621 тыс. м³, кат. С₂ – 2 004 тыс. м³.

В 2018 году добыча карбонатных пород для химической мелиорации почв производилась на трех месторождениях области и составила 160 тыс. м³

***Пески для бетонов и силикатных изделий**

На 01.01.2019 г. числятся 8 месторождений песков для бетонов и силикатных изделий с запасами кат. А+В+С₁ – 85 730 тыс. м³, кат. С₂ – 37 422 тыс. м³, забалансовыми – 1 340 тыс. м³.

В распределенном фонде недр учтены 6 месторождений с запасами кат. А+В+С₁ – 44 976 тыс. м³, кат. С₂ – 28 961 тыс. м³, в том числе: в группе разрабатываемых – 5 месторождений с запасами кат. А+В+С₁ – 36 772 тыс. м³, кат. С₂ – 23 769 тыс. м³, в группе подготавливаемых к освоению – 1 месторождение с запасами кат. А+В+С₁ – 8 204 тыс. м³, кат. С₂ – 5 192 тыс. м³.

В нераспределенном фонде недр числятся 2 месторождения песков для бетонов и силикатных изделий с запасами кат. А+В+С₁ – 40 754 тыс. м³, кат. С₂ – 8 461 тыс. м³, забалансовыми – 1 340 тыс. м³.

В 2018 году количество месторождений песков для бетонов и силикатных изделий в области сократилось с 9 до 8, так как из числа объектов учета силикатных песков выведено месторождение (Щегольное) в связи с передачей его на балансовый учет «Пески строительные».

Добыча песчаного сырья в 2018 году производилась на 4 месторождениях области и составила: на Высоковском (279 тыс. м³), Пятницком (124 тыс. м³), Дзержинском (54 тыс. м³), Больше-Пикинском (9 тыс. м³).

Месторождения Володарское подготавливается к освоению.

*** Пески строительные**

На 01.01.2019 г. в Нижегородской области учитывается 66 месторождений песков строительных с запасами кат. А+В+С₁ – 253 993 тыс. м³, кат. С₂ – 23 621 тыс. м³, забалансовыми – 10 901 тыс. м³.

В распределенном фонде недр учтены 57 месторождений с запасами кат. А+В+С₁ – 223 295 тыс. м³, кат. С₂ – 8 900 тыс. м³, забалансовыми – 5 387 тыс. м³; в нераспределенном фонде недр – 9 месторождений.

В 2018 году впервые поставлены на балансовый учет 7 месторождений песков строительных, в том числе: в результате выполненных геолого-разведочных работ – 6; в результате принятых на учет из баланса «Пески для бетонов и силикатных изделий» – 1. В то же время из балансового учета песков строительных исключены 2 месторождения, запасы которых не утверждены государственной экспертизой по запасам в установленном порядке (Бахмутское и Верхне-Безводненское).

В 2018 году движение промышленных запасов песков строительных в области характеризуется приростом на 17 206 тыс. м³. Изменения запасов произошли в результате добычи (2 908 тыс. м³), потерь при добыче (125 тыс. м³), разведки (16 307 тыс. м³), изменения технических границ и по другим причинам (3 932 тыс. м³).

Добыча песков строительных в 2018 году производилась на 29 месторождениях Нижегородской области.

*** Песчано-гравийные материалы**

На 01.01.2019 г. в области учитываются 3 месторождения песчано-гравийных материалов с запасами кат. А+В+С₁ – 17 678 тыс. м³.

В распределенном фонде недр учтены 2 месторождения ПГМ с запасами кат. А+В+С₁ – 11 359 тыс. м³ (Синявское и Фокинское); в нераспределенном фонде недр – 1 месторождение с запасами кат. А+В+С₁ – 6 319 тыс. м³ (Волжское). Добыча в области в 2018 году не проводилась.

Других изменений запасов песчано-гравийных материалов на территории Нижегородской области в 2018 году не значит.

***Сырьё для минеральной ваты**

В области на 01.01.2019 г. в нераспределенном фонде недр, в группе не переданных в освоение, числится Чуварлейское месторождение глин. Балансовые запасы сырья составляют кат. А+В+С₁ – 1 408 тыс. м³. В 2018 году запасы сырья для минеральной ваты не изменились.

Пресные и минеральные подземные воды

На территории области частично расположены 3 артезианских бассейна II порядка: Волго-Сурский, Ветлужский и Московский, которые характеризуются развитием пресных и минерализованных вод.

В пределах Нижегородской области на 01.01.2019 г. Государственным балансом запасов учитывается 6 месторождений минеральных подземных вод.

На 01.01.2019 г. запасы минеральных подземных вод составляют кат. А+В+С₁ – 409,5 м³/сут.

Фактическая добыча (по данным статотчетности недропользователей) в 2018 году составила 6,522 м³/сут минеральных подземных вод.

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

Лечебные грязи

Государственным балансом запасов на 01.01.2019 г. в области учитывается пять месторождений лечебных грязей. Балансовые запасы кат. А+В+С₁ составляют 2308,11 тыс. м³, забалансовые запасы 0,163 тыс. куб. м.

ООО «Пешеланский гипсовый завод» разрабатывает месторождение иловых минеральных грязей Шатки.

Месторождение торфяных грязей Чистое разрабатывает ООО «Санаторий Городецкий». Добыча в 2018 году в Нижегородской области составила 0,124 тыс. м³.

В нераспределенном фонде недр учитывается 3 месторождения: Озеро Ключевое, Озеро Кусторка и Озеро Неверово.

Торф

На 01.01.2019 г. Государственным балансом запасов в Нижегородской области учтены 947 торфяных месторождений, с балансовыми запасами категорий А+В+С₁ – 144,5 млн тонн. Добыча торфа в 2018 году по области не проводилась, запасы остались без изменения.

3. Перспективы развития минерально-сырьевой базы Нижегородской области

В Нижегородской области практически нет стратегически важных природных ресурсов, таких как нефть и газ. В то же время, по многим видам минерального сырья, пригодного для производства строительных материалов, использования в металлургической и топливной промышленности и в сельском хозяйстве, Нижегородская область имеет надежную сырьевую базу.

Перспективы развития минерально-сырьевой базы Нижегородской области можно расширить, в первую очередь, за счёт возможности открытия углеводородного сырья в западной части Волго-Уральской антеклизы на 7 перспективных площадях: Базанской, Березовской, Вершининской, Владимирской, Ильинской, Рудаковской, Тонкинской, которые подготовлены для глубокого поискового бурения. Общие оцененные по категории Д₀ геологические ресурсы нефти составляют 82,1 млн т, извлекаемые – 25,6 млн т.

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

Основные проблемы в воспроизводстве и использовании минерально-сырьевой базы сводятся к следующему:

1. Крайне медленно осваиваются разведанные месторождения, в частности:

- Лукояновское россыпное циркон-рутил-ильменитовое с крупными балансовыми запасами диоксида титана;

- Пискарёвское месторождение с крупными балансовыми запасами стекольных песков;

- Месторождения каменной соли. Потребность Нижегородской области в ней очень велика. Только Дзержинскому комбинату «Капролактама» ее требуется более 500 тыс. тонн в год. Доставляют соль из Астраханской области, при этом стоимость при перевозке возрастает в 4 раза. В то же время большие залежи каменной соли разведаны на границе Семеновского и Ковернинского районов (Белбажское месторождение). Запасы оцениваются в 1 млрд тонн, добыча может производиться подземным растворением, и по солепроводу соляные растворы будут поступать к потребителям.

2. В нераспределённом фонде недр находятся месторождения с балансовыми запасами камня пильного и строительного, гипса и ангидрита, глины тугоплавких, керамзитового сырья, карбонатных пород для цемента, песков для бетона, которые ждут своего освоения.

Для оптимизации воспроизводства и использования минерально-сырьевой базы необходимо выработать комплексный подход и проводить единую политику, направленную на повышение эффективности и целенаправленности геологоразведочных работ, добычи, переработки и сбыта, финансового обеспечения и контроля за ходом их проведения, а также использовать современные технические средства и новые технологии при проведении геологоразведочных работ, добыче и переработке полезных ископаемых.

СПРАВКА О СОВРЕМЕННОМ СОСТОЯНИИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД И ОПАСНЫХ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Справка подготовлена ФГБУ «Гидроспецгеология»

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В РАЙОНЕ Г. НИЖНЕГО НОВГОРОДА

1. Общая характеристика водоснабжения города

Основным источником централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Нижний Новгород являются поверхностные воды рек Волга и Ока. Водоснабжение нагорной части города осуществляется из р. Ока, заречной части – из р. Волга. Подземные воды в хозяйственно-питьевом водоснабжении города не используются.

Основной проблемой использования поверхностных вод является их незащищенность от загрязнения. Так, по данным ГМСН, качество воды р. Волга не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 по величинам окисляемости перманганатной, БПК₅, ХПК, ПАВ, цветности и мутности.

По состоянию на 01.01.2020 г., по предварительным данным государственного баланса запасов, для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения г. Нижний Новгород разведаны и оценены запасы 3 участков Южно-Горьковского месторождения и 2 участков Борского месторождения подземных вод в количестве 626,962 тыс. м³/сут.

Освоение месторождений не ведется в связи с удаленностью их от водопотребителя. Участки Южно-Горьковского месторождения находятся на расстоянии более 200 км, а Борского МПВ на расстоянии более 50 км, кроме того участки Подолецкий и Орловский расположены на противоположном берегу р. Волга и воды четвертичного аллювиального горизонта характеризуются повышенным содержанием железа.

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	
0	5	626,962	0,03	0	0,03	0 %

* - РФН – распределенный фонд недр;

** - НФН – нераспределенный фонд недр.

По предварительным данным стат. отчетности (форма 4-ЛС), в 2019 г. на территории г. Нижний Новгород добыча питьевых подземных вод составила 0,03 тыс. м³/сут на участках с неутвержденными запасами.

Для решения вопроса обеспечения хозяйственно-питьевых нужд населения города подземными водами питьевого качества можно рекомендовать освоение разведанных месторождений, с учетом разработки методов водоподготовки (доведения качества воды по содержанию железа до принятых стандартов), а также выполнение поисково-разведочных работ с целью выявления перспективных участков для централизованного водоснабжения.

3. Характеристика качества подземных вод

На территории заречной части Нижнего Новгорода пресные воды приурочены к водоносному четвертичному аллювиальному горизонту. Воды горизонта по химическому составу, преимущественно, сульфатно-гидрокарбонатные с минерализацией до 0,5 г/л, характеризуются природным повышенным содержанием железа до 10-13 ПДК, дефицитом фтора, содержание которого не превышает 0,2-0,4 мг/л.

В пределах нагорной части города единичными скважинами эксплуатируется водоносный котельничский терригенный комплекс, пресные воды которого характеризуются гидрокарбонатным сульфатно-гидрокарбонатным составом и минерализацией до 0,5-0,7 г/л.

4. Характеристика участков загрязнения подземных вод

Водоносный четвертичный горизонт подвержен загрязнению в силу незащищенности с поверхности и сосредоточением большинства предприятий в заречной части города.

Одним из распространенных показателей загрязнения являются нефтепродукты, содержание которых на территории промышленно-городской агломерации достигает 10-20 ПДК.

Максимальное содержание нефтепродуктов наблюдается в районе Сормовской нефтебазы (бывшей) до 38 ПДК. Загрязнение подземных вод нефтепродуктами наблюдается ниже по потоку подземных вод к р. Волга и обусловлено миграцией загрязненных вод озер Бурнаковской низины. В послевоенные годы в них сливались нефтепродукты.

ВЫВОДЫ:

1. Основным источником централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Нижний Новгород являются поверхностные воды рек Волга и Ока. Подземные воды в хозяйственно-питьевом водоснабжении города не используются. Основной проблемой использования речных вод является подверженность их загрязнению.

2. Для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения г. Нижний Новгород утверждены запасы по 5 участкам месторождений подземных вод в количестве 626,962 тыс. м³/сут. Освоение месторождений не ведется в связи с их удаленностью от водопотребителя и большим содержанием железа на участках Борского МПВ.

3. Рекомендуется оценить возможность освоения разведанных месторождений с учетом их удаленности от водопользователя и качества воды. Выполнение поисково-разведочных работ с целью выявления новых перспективных участков для централизованного водоснабжения.

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В ПРЕДЕЛАХ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

1. Общая характеристика водоснабжения

Централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение населения Нижегородской области осуществляется за счет использования подземных и поверхностных вод рек Оки и Волги. Поверхностные воды используются для водоснабжения городов Нижний Новгород, Кстово, Павлово, Богородск и Балахна. Подземные воды используются преимущественно для сельского водоснабжения, доля их использования в общем балансе хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет 13,62%.

По состоянию на 01.01.2020 г., по предварительным данным государственного баланса запасов, для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения Нижегородской области разведаны и оценены запасы 296 месторождений (участков месторождений) в количестве 1471,799 тыс. м³/сут.

Кроме того, запасы 4 месторождений в количестве 6,68 тыс. м³/сут отнесены к забалансовым.

По предварительным данным стат. отчетности (форма 4-ЛС), в 2019 г. на территории Нижегородской области общий объем добычи подземных вод составил 252,030 тыс. м³/сут, в т.ч. на месторождениях (в эксплуатации находилось 250 участков месторождений) – 239,043 тыс. м³/сут, на участках недр с неутвержденными запасами – 11,818 тыс. м³/сут, на участке с забалансовыми запасами – 1,169 тыс. м³/сут. Степень освоения запасов составила 16,24%.

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***	
53	43	1471,798	252,030	239,043	16,24 %	

* - РФН – распределенный фонд недр;

** - НФН – нераспределенный фонд недр.

*** - с учетом добычи в пределах МПВ (УМПВ) с забалансовыми запасами (1,169 тыс. м³/сут)

Для решения вопроса хозяйственно-питьевого водоснабжения крупных городов области (Н. Новгород, Дзержинск, Арзамас) и прилегающих населенных пунктов за счет подземных вод в 1950–80 гг. были разведаны запасы Дзержинского, Южно-Горьковского и Борского МПВ.

В последующие годы согласно стратегической программе «Подземные воды России» на период до 2010 г. геологоразведочные работы проводились с целью выделения перспективных участков для хозяйственно-питьевого водоснабжения административных центров Нижегородской области.

В последние годы оценка запасов подземных вод для водоснабжения населенных пунктов и предприятий в основном проводится на существующих водозаборах.

К основным проблемным вопросам водоснабжения Нижегородской области относятся следующие:

- ограниченность ресурсов подземных вод на территории Приволжской возвышенности, где сосредоточена большая часть населения области;

- не использование разведанных месторождений (участков) подземных вод с утвержденными запасами (трудности финансирования работ по строительству водозабора);

- удаленность разведанных участков МПВ от потребителя (в Сеченовский район подача подземных вод осуществляется с территории Чувашской Республики).

В соответствии с вышесказанным, рекомендуется проведение следующих работ по рациональному использованию подземных вод для водоснабжения:

- осуществлять переход на использование подземных вод, наиболее защищенных от загрязнения с поверхности земли, как основного источника водоснабжения;

- организовать водоснабжение ряда районных центров за счет подземных вод, запасы которых уже оценены и разведаны;

- проводить поисково-оценочные работы для водоснабжения остальных городов и рабочих поселков для организации водоснабжения за счет подземных вод;

- в обязательном порядке организовывать водоподготовку на водозаборах, где эксплуатируются некондиционные подземные воды;

- на водозаборах с оцененными запасами осуществлять ведение мониторинга с целью контроля качества и истощения ресурсов.

2. Характеристика режима эксплуатации водозаборов

По данным объектного мониторинга все крупные водозаборы работают в установившемся режиме, превышения допустимых понижений не наблюдается.

На территории Нижегородской области локальные депрессионные воронки сформировались только на трех водозаборах, эксплуатирующих водоносный неоген-четвертичный комплекс (Тепловском, Городском г. Дзержинска и Ивановском).

В 2019 г. на Тепловском водозаборе (эксплуатируется с 1995 г.) работающем, на запасах Тепловского участка Дзержинского МПВ, не смотря на сокращение общего водоотбора (на 2,25 тыс. м³/сут) наблюдалось незначительное снижение уровня в центре депрессии (на восточном фланге водозабора). Снижение уровня относительного допустимого составило 13,4 %. Размеры депрессионной воронки практически не изменились (8,4*3,0 км²).

В настоящее время Городской водозабор г. Дзержинска работает в установившемся режиме. Добыча подземных вод в период с 1978 по 1983 г. превысила утвержденные на участке запасы в 3 раза, что привело к формированию воронки значительных размеров и загрязнению подземных вод.

С вводом в эксплуатацию Тепловского водозабора и уменьшением водоотбора на Городском, наблюдалось восстановление уровня грунтовых вод, стабилизация гидродинамического режима к 2006-2007 гг. завершилась.

В 2019 г. с увеличением водоотбора в центре депрессии наблюдалось незначительное снижение уровня грунтовых вод (на 0,33 м). Относительно допустимого понижения фактическое снижение уровня составило 45%.

Снижение уровня грунтовых вод на Тепловском и Городском водозаборах привело к ухудшению качества эксплуатируемого водоносного комплекса (увеличились минерализации и содержание сульфатов).

На Ивановском водозаборе, работающем на запасах Ивановского участка Борского МПВ, сокращение водоотбора привело к уменьшению глубины воронки в центре депрессии. Фактическое снижение уровня в отчетном году не превысило 14% от допустимого понижения.

На Слизневском и Аргинском водозаборах эксплуатирующих водоносный верхнекаменноугольно-ассельский горизонт Южно-Горьковского МПВ наблюдались локальные воронки вокруг эксплуатационных скважин.

3. Характеристика качества подземных вод

Основные эксплуатируемые на территории области: водоносный неоген-четвертичный комплекс и верхнекаменноугольно-ассельский горизонт по основным показателям соответствуют нормативным требованиям. Природное несоответствие качества водоносного неоген-четвертичного комплекса по железу до 10 ПДК и более обусловлено заболоченностью территории его распространения.

Повышенные значения сульфатов, минерализации и жесткости отмечаются на большей части Приволжской возвышенности, где для хозяйственно-питьевых нужд эксплуатируются слабодоносный уржумский комплекс и водоносный нижеказанский горизонт. Это связано с включениями гипсов в толще эксплуатируемых водоносных горизонтов (комплексов). Большинство же административных районов на территории правобережья Волги, имеющих ограниченные ресурсы пресных вод, для водоснабжения нередко используют некондиционные воды с повышенной минерализацией (до 1,5 ПДК).

Кроме того, все эксплуатируемые на территории области горизонты (комплексы) характеризуются дефицитом иона фтора.

По данным объектного мониторинга загрязнение подземных вод неоген-четвертичного комплекса, вследствие подтягивания некондиционных вод нижележащего горизонта, выявлено по

наблюдательным скважинам, расположенным вблизи границы 3 пояса ЗСО, на Тепловском и Городском водозаборах по минерализации до 1,48-1,57 ПДК и сульфатам до 1,76-2,18ПДК. В эксплуатационных скважинах превышение ПДК не отмечено.

Загрязнение неоген-четвертичного комплекса на территории промзон г. Дзержинск обусловлено незащищенностью подземных вод с поверхности и наличием здесь потенциальных источников загрязнения, связанных с производственной деятельностью предприятий. В восточной промзоне отмечено повышенное содержание формальдегида до 1,34 ПДК, хрома – 4,0 ПДК. В пределах западной промзоны водоносный неоген-четвертичный комплекс, эксплуатируемый водозаборами завода им. Я.М. Свердлова для технологических нужд предприятия, характеризуется повышенным содержанием: бензола (более 100 ПДК), формальдегида (до 1,68 ПДК), аммиака (до 8,73 ПДК), фенола (до 40 ПДК), нефтепродуктов (до 71,7 ПДК).

4. Характеристика участков загрязнения подземных вод

Наиболее распространенными загрязняющими веществами на территории области являются азотистые соединения и нефтепродукты. Загрязнение подземных вод нитратами и аммиаком в основном выявлено на водозаборах питьевого и хозяйственно-бытового назначения, расположенных на территориях сельских населенных пунктов и объектов сельскохозяйственного производства. Широкое распространение загрязнения подземных вод нефтепродуктами обусловлено разветвленной сетью автомобильных дорог, увеличением транспортного потока и ростом количества заправочных станций.

Максимальное количество очагов загрязнения с интенсивностью 10-100 ПДК и более 100 ПДК зафиксировано в пределах промышленных зон г. Дзержинска.

Загрязняющие вещества 1-го класса опасности, такие как бензол и мышьяк в 2019 г. выявлены на территории г. Дзержинск, в пределах восточной и западной промышленных зон.

Многолетний период наблюдений за динамикой загрязнения водоносного неоген-четвертичного комплекса ведется на двух участках.

1. Участок устойчивого загрязнения сформировался в зоне влияния свалки промтоходов Дзержинского промрайона и карт кислых гудронов (территория Балахнинского района), расположен в 4,5 км юго-восточнее границы 3 пояса ЗСО Тепловского водозабора. Гидрохимическое состояние водоносного неоген-четвертичного аллювиального комплекса изучалось по 14 скважинам ГОНС.

По результатам исследований 2019 г. зафиксировано уменьшение количества показателей загрязнения подземных вод, их концентрации и площади распространения.

Максимальные превышения по большинству загрязняющих веществ наблюдались вблизи источника загрязнения (карт кислых гудронов): по общему железу, сульфатам, окисляемости перманганатной, минерализации. Содержание фенолов в отчетном году не превысило ПДК.

2. На участке загрязнения в западной промзоне г. Дзержинск по данным объектного мониторинга в 2019 г. увеличилась концентрация формальдегида в 3 раза (до 20 ПДК) и аммония в 2 раза (до 22,5 ПДК). Уменьшение степени загрязнения установлено по бензолу, общему железу и до значений меньше ПДК по фенолу. Кроме того, отмечается превышение ПДК по меди в 5,3 раза, хлоридам и сульфатам в 1,1 раза, минерализации в 4,0 раза и окисляемости перманганатной в 32,3 раза.

Следует отметить, гидрохимическое состояние подземных вод на территории области оценивается по ограниченному количеству участков недр (участков водозаборов). По участкам недр, не связанным с добычей подземных вод, информация поступает по единичным объектам. Состояние подземных вод в районе свалок ТБО, которых большое количество по области и промышленных полигонов не изучено.

Таким образом, одной из главных проблем ведения мониторинга за подземными водами является ограниченная информация по ведению локального (объектного) мониторинга на участках водопользования и отсутствие данных мониторинга за подземными водами по участкам недр, не связанным с добычей подземных вод.

ВЫВОДЫ:

1. На территории Нижегородской области в общем балансе водопотребления преобладает использование поверхностных вод рек Оки и Волги. Подземные воды обеспечивают водоснабжение сельских поселений с небольшим объемом водопотребления, их доля составляет 13,62 %.

2. Основные ресурсы пресных подземных вод сосредоточены на юго-западе территории Приволжской возвышенности (междуречье Тешы и Мокши), при этом большая часть районов имеет ограниченные ресурсы пресных вод в связи с незначительной водообильностью распространенных водоносных горизонтов и некондиционным составом вод, вследствие повышенной минерализации, содержанию сульфатов и бора. При использовании таких вод для водоснабжения необходимо проведение предварительной водоподготовки.

3. Разведанные участки месторождений подземных вод для водоснабжения ряда районных центров не эксплуатируются, добыча подземных вод осуществляется из отдельных водозаборных скважин без утверждения запасов. Рекомендуется организовать водоснабжение таких населенных пунктов за счет подземных вод, запасы которых уже оценены и разведаны. На водозаборах с утвержденными запасами необходимо осуществлять ведение мониторинга с целью контроля качества и истощения ресурсов.

4. В настоящее время на водозаборах подземных вод сохраняется установившийся режим фильтрации. Локальные депрессионные воронки сформировались на трех водозаборах, эксплуатирующих водоносный неоген-четвертичный комплекс, сработка уровня на которых составила 14-45 %.

5. На крупных водозаборах, работающих на утвержденных запасах, качество воды по основным определяемым компонентам соответствует нормативным требованиям. Природные повышенные концентрации железа характерны для водоносного неоген-четвертичного комплекса. Низкое содержание фтора (0,3-0,5 мг/л) отмечается практически во всех эксплуатируемых горизонтах.

В настоящее время на крупных водозаборах хозяйственно-питьевого водоснабжения имеются станции водоподготовки (обезжелезивания).

6. На отдельных участках территории области в значительной степени подвержен загрязнению водоносный неоген-четвертичный аллювиальный комплекс, не защищенный с поверхности от проникновения загрязняющих веществ. В отчетном году подтвердилось загрязнение подземных вод на водозаборах в пределах промышленных зон г. Дзержинска и техногенных объектах.

Загрязнение на водозаборах питьевого назначения (Тепловском, Городском) обусловлено подтягиванием некондиционных вод нижележащих горизонтов в связи с увеличением общего водоотбора.

На участке устойчивого загрязнения (в зоне влияния промышленной свалки и карт кислых гудронов) в отчетном году прослеживается уменьшение интенсивности загрязнения.

7. По-прежнему актуальным является вопрос ведения мониторинга локального уровня. Проводимый мониторинг крайне ограничен сведениями и не позволяет провести достоверную оценку состояния подземных вод. Вопрос о предоставлении отчетов локального мониторинга в систему ГМСН также остается нерешенным. Необходима организация мониторинга на предприятиях, не являющихся недропользователями, но оказывающих воздействие на окружающую среду, поскольку в зонах влияния таких предприятий часто отмечаются локальные участки с загрязнением подземных вод.

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ПРЕДЕЛАХ Г. НИЖНИЙ НОВГОРОД

В г. Нижний Новгород развиваются оползневой процесс, овражная эрозия и подтопление. Оползневой процесс развит в пределах Приволжской возвышенности на правых склонах долин рр. Волга и Ока, а также в долине р. Старка, где фиксируются более мелкие оползни. В

административном отношении оползневой процесс развивается в Нижегородском, Советском и в северо-западной части Приокского района г. Нижний Новгород. Причинами образования оползней являются: увлажнение горных пород подземными и поверхностными водами, развитие эрозионных процессов (речная и овражная эрозия), развитие процессов выветривания горных пород. Также большую роль в развитии оползней играет строение склонов и откосов, представленных суглинками, глинами и мергелями. В результате развития оползневого процесса возникает опасная обстановка для отдельных жилых домов и хозяйственных объектов на склонах и прибрежной части. Чаще всего активизация оползневого процесса в пределах городской застройки возникает в результате нарушения функционирования водоотводящих коммуникаций, прорывов водоводов. В 2019 г. активность оползневого процесса была незначительная, новые деформации не образовались, наблюдалась активизация старых оползней, стенка отрыва которых не превышала 1,0 м.

На территории г. Нижний Новгород овражная эрозия приурочена, в основном, к правым склонам долин рр. Волга и Ока. Длина оврагов достигает 100 м и более. Отчетливо выражена и асимметрия склонов оврагов. Наиболее неблагоприятная ситуация складывается на правом крутом склоне долины Оки (в западных частях Приокского, Советского и Нижегородского районов г. Нижний Новгород).

Процесс подтопления развивается на территории заречной части г. Нижний Новгород в пределах долины рр. Волга Ока. Активизация процесса подтопления наблюдается в период весеннего паводка, в результате формирования подпора грунтовых вод под влиянием подъема уровня рек. Кроме того, участки локального подтопления образуются вследствие утечек из водонесущих коммуникаций и нарушении стока естественных дрен (рек, оврагов).

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ:

1. В г. Нижний Новгород развиваются оползневой процесс, овражная эрозия и подтопление.
2. В пределах г. Нижний Новгород оползневой процесс развит на правых склонах долин рр. Волга и Ока, а также в долине р. Старка (в Нижегородском, Советском и в северо-западной части Приокского района). В результате развития оползневого процесса возникает опасная обстановка для отдельных жилых домов и хозяйственных объектов на склонах и в прибрежной части.
3. На территории г. Нижний Новгород овражная эрозия приурочена, в основном, к правым склонам долин рр. Волга и Ока. Наиболее неблагоприятная ситуация складывается на правом крутом склоне долины Оки (в западных частях Приокского, Советского и Нижегородского районов г. Нижний Новгород).
4. Процесс подтопления развивается в пределах долины рр. Волга и Ока на территории заречной части г. Нижний Новгород.
5. Для защиты территорий, подверженных оползневому процессу и овражной эрозии, рекомендуется применение следующих мероприятий: строительство новых и ремонт существующих берегозащитных сооружений, регулирование стока поверхностных и подземных вод, предотвращение инфильтрации воды в грунт и эрозионных процессов, агролесомелиорация.
6. Для оценки динамики подтопления и разработки мероприятий по его предотвращению и минимизации негативного влияния необходимо организовать мониторинг за процессом подтопления.

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ПРЕДЕЛАХ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

На территории Нижегородской области развиваются оползневой и карстовый процессы, а также подтопление и овражная эрозия.

В пределах Нижегородской области оползневой процесс наиболее активно развивается на побережьях рр. Ока и Волга, в меньшей степени на склонах речной и овражно-балочной сети. Оползневой процесс получил развитие на территории следующих населенных пунктов: на р. Ока – у дд. Новинки, Б. Новинки, в районе Сартаковского моста, п. Окский, п. Дуденево, д. Хабарское, районе

дд. Подьяблонье, Тетерюгино, Окулово, Чубалово в г. Горбатове, д. Тарке, г. Павлове; на р. Волга – в г. Кстово, д. Зименки, с. Безводное, дд. Кувардино, Голошубиха, п. Работки; на Чебоксарском водохранилище – в районе дд. Чеченино, Слапинец, с. Татинец, дд. Бахмут, Черемиска, Юркино, в районе сс. Исады, Просек, д. Кременки, сс. Бармино, Сомовка, Фокино, рп. Васильсурск, д. Хмелевка, а также в долине р. Старка, где фиксируются более мелкие оползни.

Активизация большинства оползней происходит в весенний период после снеготаяния и ливневых дождей. Большая часть населенных пунктов и производственных объектов, расположенных на побережьях рр. Волга и Ока, подверженных негативному воздействию ЭГП, не имеет противооползневой защиты (за исключением г. Нижний Новгород). Чаще всего активизация оползневого процесса, возникает в результате нарушения функционирования водоотводящих коммуникаций, прорывов водоводов.

В 2019 г. активизация оползневого процесса, наблюдаемого на территории г. Нижний Новгород и рп. Васильсурск была ниже или на уровне многолетней, новые оползни не образовались, отмечалась незначительная активизация старых оползневых деформаций.

В пределах Нижегородской области распространен карстовый процесс. На закарстованных территориях находятся более 400 населенных пунктов, среди которых крупный промышленный центр – г. Дзержинск, где отмечаются проявления диаметром до 8 м, глубиной – до 1,5 м. Наиболее подвержены развитию карстового процесса Арзамасский, Вадский, Гагинский, Дивеевский, Навашинский, Шатковский, Павловский, Дзержинский районы. Так, в Шахунском районе, в 1,9 км от с. Неледино в 2018 г. зафиксировано образование воронки диаметром 32 м и глубиной 50 м. В марте и апреле 2020 г. образовались карстовые провалы в Гагинском районе диаметром до 15 м, глубиной до 10 м. Так же в апреле 2020 г. развитие карстового процесса с образованием карстовой воронки диаметром 40 м, глубиной 30 м, отмечено в Арзамасском районе.

В пределах Нижегородской области развитие процесса овражной эрозии происходит вследствие влияния техногенных факторов, поэтому проявления овражной эрозии отмечаются возле поселков, автомобильных и железных дорог, плотин. В пределах населенных пунктов рост оврагов усиливается при неорганизованном стоке талых и ливневых вод и подрезке бортов оврагов. На территории г. Нижний Новгород овраги приурочены, в основном, к правым склонам долин рр. Волга и Ока. Длина оврагов достигает 100 м и более.

Подтоплению подвержены территории многих населенных пунктов в прибрежной зоне водохранилищ Нижегородской области. Подтопленные участки приурочены, в основном к низким пойменным участкам водохранилищ и городским территориям. Подтопление территории происходит в результате поднятия уровня грунтовых вод, которое связано с влиянием фильтрационных вод водохранилищ и строительством дорог. В крупных городах подтопление территорий происходит также в результате утечек из подземных коммуникаций и нарушения естественного подземного стока (фундаменты зданий и сооружений, подвальные помещения, метрополитен). Временное поднятие уровня грунтовых вод происходит, в основном, в период весеннего снеготаяния. В пределах г. Нижний Новгород процесс подтопления развивается в левобережной зоне Оки и частично в правобережной зоне Волги.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ:

1. На территории Нижегородской области развиваются оползневой и карстовый процессы, а также подтопление и овражная эрозия.
2. Оползневому процессу подвержены следующие населенные пункты: на р. Ока – у дд. Новинки, Б. Новинки, в районе Сартаковского моста, п. Окский, п. Дуденево, д. Хабарское, районе дд. Подьяблонье, Тетерюгино, Окулово, Чубалово в г. Горбатове, д. Тарке, г. Павлове; на р. Волга – в г. Кстово, д. Зименки, с. Безводное, дд. Кувардино, Голошубиха, п. Работки; на Чебоксарском водохранилище – в районе дд. Чеченино, Слапинец, с. Татинец, дд. Бахмут, Черемиска, Юркино, в районе сс. Исады, Просек, д. Кременки, сс. Бармино, Сомовка, Фокино, рп. Васильсурск, д. Хмелевка, а также в долине р. Старка, где фиксируются более мелкие оползни. В

пределах Нижегородской области активизация оползневой процесса возникает, главным образом, вследствие влияния техногенных факторов.

3. Карстовый процесс получил своё развитие на территории более 400 населенных пунктов. Наиболее подвержены развитию карстового процесса Арзамасский, Вадский, Гагинский, Дивеевский, Навашинский, Шатковский, Павловский, Дзержинский районы.

4. Развитие процесса овражной эрозии отмечается на территории г. Нижний Новгород, в долинах р. Волга и Ока. Длина оврагов достигает 100 м и более.

5. В пределах Нижегородской области подтоплением подвержены территории многих населенных пунктов в прибрежной зоне водохранилищ. В пределах г. Нижний Новгород процесс подтопления развивается в левобережной зоне Оки и, частично, в правобережной зоне Волги.

6. 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.

7. Для защиты территорий, подверженных карстовому процессу, рекомендуется применение следующих мероприятий: 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

8. Для защиты подтапливаемых территорий рекомендуется строительство дренажных сооружений, прочистка открытых водотоков и других элементов естественного дренирования, противофильтрационные завесы, предупреждение утечек из водонесущих коммуникаций.