

СПРАВКА О СОСТОЯНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ НОВГОРОДСКОЙ 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

Субъект Федерации – Новгородская область
Площадь – 54 501 км²
Население – 596 508 чел. (городское население 426 582 чел., сельское население 169 926 чел.)
Плотность населения – 10,94 чел./км²
Административный центр – г. Великий Новгород
(по данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики
по Новгородской области: <https://novgorodstat.gks.ru/> на 01.01.2020 г.)

Схема расположения Новгородской области в составе СЗФО



Губернатор Новгородской области



Никитин Андрей Сергеевич
Адрес: 173005, г. Великий Новгород,
Победы-Софийская пл., д. 1
Тел.: (8162) 732-287, факс: (8162)731-
330; e-mail: kanc@novreg.ru;
веб-сайт: <https://www.novreg.ru/>

Начальник Департамента по недропользованию по Северо-Западному федеральному округу,
на континентальном шельфе и в Мировом океане (Севзапнедра) – **Растрогин Артур Евгеньевич** (с 09.01.2020 г.)
Адрес: 199155, г. Санкт-Петербург, ул. Одоевского, д.24, корп.1
Тел.: (812) 352-23-12, (812) 352-30-13 (приемная); e-mail: sevzap@rosnedra.gov.ru; веб-сайт: <http://szfo.rosnedra.gov.ru/>

Начальник отдела геологии и лицензирования Севзапнедра по Новгородской области –
Казаков Николай Васильевич
Адрес: 173025, г. Великий Новгород, пр. Мира, д. 22/25
Тел.: (8162) 65-51-37, 67-43-09; e-mail: novgorod@rosnedra.gov.ru

Новгородская область расположена на северо-западе европейской части страны. Граничит с Ленинградской, Вологодской, Псковской и Тверской областями. Согласно Уставу области и Закону «Об административно-территориальном устройстве Новгородской области», субъект РФ включает следующие административно-территориальные единицы: 3 города областного значения (Великий Новгород, Боровичи, Старая Русса) и 21 район. В рамках муниципального устройства области, в границах административно-территориальных единиц Новгородской области всего образовано: 1 городской округ (Великий Новгород) 21 муниципальный район, включающие 19 городских и 101 сельских поселений.

Климат Новгородской области – умеренно-континентальный, близкий к морскому, характеризуется избыточной влажностью.

Экономика. Валовой региональный продукт (ВРП) является главным показателем развития экономики. Объем ВРП по итогам 2018 года составил 262 млрд руб. (2,9% (10-е место) от общего ВРП СЗФО). Показатель ВРП на душу населения составляет 434,2 тыс. руб.

Виды экономической деятельности по доле в валовом региональном продукте приведены на диаграмме.

Структура валового регионального продукта за 2018 г. (www.gks.ru)



Ведущее место в экономике области и формировании регионального бюджета принадлежит промышленно-производственному комплексу (обрабатывающие предприятия, предприятия по производству и распределению электроэнергии, газа и воды, предприятия по добыче полезных ископаемых), на долю которого приходится 40,7 % ВРП региона. Среди обрабатывающих производств ведущие места занимают: химическое и металлургическое производства, деревообрабатывающее и целлюлозно-бумажное производства, производство пищевых продуктов.

Транспорт. Область имеет неплохую сеть железных дорог. Главные магистрали: Москва – Санкт-Петербург, Бологое – Псков, Луга – Новгород.

Развита сеть автомобильных дорог.

По рекам Волхов, Мста, а также озерам Ильмень и Валдайское осуществляется судоходство.

Центр области г. Великий Новгород связан авиалиниями с другими крупными городами России.

Протяженность транспортной сети региона составляет (<https://novgorodstat.gks.ru/> на 01.01.2020 г.): 1143,7 км железнодорожных путей общего пользования, 15 163,217 км автодорог общего пользования, из них в километрах: федерального значения – 578,015, регионального – 7 832,702, местного – 6752,5, 620 км речных водных путей, из них: с гарантированными габаритами судового хода – 124 км.

Плотность железнодорожных путей сообщения составляет 210 км/1000 км², плотность автомобильных дорог общего пользования федерального, регионального или межмуниципального и местного значения с твердым покрытием – 203 км/км².

Ведущие полезные ископаемые: каолин, стекольные пески.

2. Состояние минерально-сырьевой базы¹

Доля промышленных предприятий, осуществляющих деятельность в сфере добычи полезных ископаемых, составляет менее 1 %. Горнопромышленный комплекс области представлен несколькими относительно крупными добывающими и перерабатывающими предприятиями: АО «Боровичский комбинат огнеупоров», ЗАО «Русская горная компания», ОАО «Угловский известковый комбинат» и группой мелких добывающих и перерабатывающих предприятий – 52 предприятия по разработке месторождений строительных песков и песчано-гравийного сырья, два кирпичных завода, пять предприятий по добыче торфа и четырнадцать предприятий по добыче и розливу подземных пресных и минеральных вод.

На территории Новгородской области отсутствуют полезные ископаемые федерального значения.

Торф. Всего Государственным балансом на 01.01.2019 по Новгородской области учтено 819 месторождений торфа. Запасы по категориям А+В+С₁ составляют 596,916 млн т, кат. С₂ – 147,422 млн т. Добыто 43 тыс. т.

Кварцевые (стекольные) пески. В распределенном фонде недр Новгородской области учтены 6 месторождений стекольных песков с балансовыми запасами категорий А+В+С₁ – 27,2 млн т (1,9 % запасов России) и категории С₂ – 11,9 млн т. Добыча в 2018 году составила – 739 тыс. т (9,5 % добычи России).

Разрабатываются Неболчинское и Крапивненское месторождения с балансовыми запасами кат. А+В+С₁ – 5,0 млн т и кат. С₂ – 3,3 млн т.

Подготавливаются к освоению 4 месторождения: Неболчинское-1, Крапивненское-1, Фланги месторождения Неболчинское-1 и Фланги месторождения Крапивненское-1 с балансовыми запасами кат. А+В+С₁ – 20,2 млн т.

В группе не переданных в освоение учитывается часть балансовых запасов, не вошедших в распределенный фонд недр, по месторождениям Неболчинское-1 и Крапивненское-1: кат. А+В+С₁ – 2,1 млн т и кат. С₂ – 8,6 млн т.

Крапивненское месторождение кварцевых песков с 2010 г. разрабатывается ЗАО "Русская горная компания".

В 2018 г. добыча составила 648 тыс. т, потери – 16 тыс. т песков.

Месторождение Крапивненское-1 подготавливает к освоению ЗАО "Русская горная компания". Добыча в 2018 г. недропользователем не велась.

Месторождение Фланги месторождения Крапивненское-1 подготавливается к освоению ЗАО "Русская горная компания". Добыча в 2018 г. недропользователем не велась.

Неболчинское месторождение (Третий участок) разрабатывается ЗАО "Неболчинское карьероуправление". В 2018 г. добыча песка составила 91 тыс. т из запасов кат. С₁. Потери при добыче – 4 тыс. т.

Переработка песков проводится на обогатительной фабрике, введенной в строй в 2010 г.

Основные потребители песка – стекольные заводы Северо-Западного ФО: Чагодощинский стекольный завод, стеклозавод им. Луначарского, ОАО "Русджам-Покровский" и др.

Месторождение Неболчинское-1 подготавливается к освоению ЗАО "Неболчинское карьероуправление". Добыча в 2018 г. недропользователем не велась.

Месторождение Фланги месторождения Неболчинское-1 подготавливается к освоению ЗАО "Неболчинское карьероуправление". Добыча в 2018 г. недропользователем не велась.

Вторичные каолины. Государственным балансом запасов учитывается 11 месторождений вторичного каолина с запасами категории А+В+С₁ – 116,498 млн т, категории С₂ – 29,147 млн т – 41,2 % от общероссийских запасов.

За 2018 год запасы каолина кат. А+В+С₁ по федеральному округу уменьшились на 155 тыс. т за счет добычи (144 тыс. т) и потерь при добыче (11 тыс. т).

В распределенном фонде недр учитываются суммарные балансовые запасы кат. А+В+С₁ – 22 682 тыс. т, кат. С₂ – 22 тыс. т двух разрабатываемых месторождений – Малиновецкого, Окладневского и часть запасов подготавливаемого к освоению Мишинского месторождения (кат. А+В+С₁ – 10 393 тыс. т, кроме того, целики – 120 тыс. т).

В нераспределенном фонде недр (не переданные в освоение) учитываются суммарные балансовые запасы кат. А+В+С₁ – 83 423 тыс. т, кат. С₂ – 29 125 тыс. т; забалансовые – 686 тыс. т восьми месторождений каолина (Балаковское, Витцы, Волгинское, Ключонское, Окуловское, Райцкое, Хоромы, Шереховичское) и часть запасов Мишинского месторождения.

АО «Боровичский комбинат огнеупоров» разрабатывает Малиновецкое и Окладневское месторождения каолина. В 2018 году суммарный объем добычи составил 144 тыс. т вторичного каолина, в том числе 96 тыс. т полусухарного, 45 тыс. т пластичного, 3 тыс. т полукислотного; потери при добыче – 11 тыс. т.

Предприятие выпускает широкий ассортимент огнеупорных изделий для металлургии: сталеразливочный припас, нормальный кирпич, простые и сложные фасонные изделия, насадочный кирпич и др. В отчетном году из сырья собственной добычи произведено 182,4 тыс. т огнеупорных изделий

Основными потребителями огнеупоров, изготавливаемых АО «БКО», являются ПАО «Северсталь», ГМК «Норильский никель», ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат», ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат», ОАО «Мечел», ОАО «Русал» и т. д.

Природные облицовочные камни. На государственном балансе учитываются 7 месторождений известняков для блоков с запасами кат. А+В+С₁ – 488,0 тыс. м³, кат. С₂ – 34,0 тыс. м³, забалансовыми – 25,0 тыс. м³.

За 2018 год балансовые запасы кат. А+В+С₁ уменьшились на 4 тыс. м³ за счет добычи (1 тыс. м³) и потерь при добыче (3 тыс. м³) на месторождении Жары. Запасы кат. С₂ и забалансовые не изменились.

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».

ООО «Север» разрабатывает (распределенный фонд недр) месторождение Жары с балансовыми запасами кат. С₁ – 80 тыс. м³ (16,4 % от запасов кат. А+В+С₁ субъекта). В отчетном году добыча блочного известняка по кат. С₁ составила 0,75 тыс. м³, потери – 3,634 тыс. м³ (82,89 % при проектных 84,2 %).

На разрабатываемом месторождении Луки действие лицензии прекращено по инициативе ООО «Север». Месторождение с забалансовыми запасами 25 тыс. м³ переведено в нераспределенный фонд недр.

Подготавливаемое к освоению месторождение Городище-2 с запасами кат. С₁ – 361 тыс. м³ также переведено в нераспределенный фонд недр. Действие лицензии прекращено досрочно по инициативе ООО «Новгородское камнеперерабатывающее предприятие».

В нераспределенном фонде недр (не переданные в освоение) учтены 6 месторождений – Бараново-2, Жары-Коломо, Луки, Луки-2 и Солоницко-1, Городище-2 – с балансовыми запасами кат. С₁ – 408 тыс. м³ (83,6 % от запасов субъекта), кат. С₂ – 34 тыс. м³; забалансовыми – 25 тыс. м³.

Цементное сырье. Государственным балансом в нераспределенном фонде недр учитывается не переданное в освоение месторождение Угловско-Любытинская площадь. По состоянию на 01.01.2019 г. утверждены запасы карбонатных пород кат. С₁ в количестве 32 630 тыс. т и кат. С₂ – 105 944 тыс. т, глинистых пород кат. С₁ в количестве 4 749 тыс. т и кат. С₂ – 14 383 тыс. т.

Строительные камни. Новгородская область богата известняками. Государственным балансом учтены 6 месторождений с запасами кат. А+В+С₁ – 43 286 тыс. м³ и кат. С₂ – 7 215 тыс. м³. Разрабатываются 3 месторождения Буреге, Заречье, Угловское с запасами кат. В+С₁ – 30 417 тыс. м³ и кат. С₂ – 3 535 тыс. м³, подготавливается к освоению месторождение Солобско-1 с запасами кат. С₁ – 3 093 тыс. м³, в нераспределенном фонде недр числятся Лесное и Трубское месторождения запасами кат. А+В+С₁ – 9 776 тыс. м³ и кат. С₂ – 3 680 тыс. м³.

Ранее числившееся на Государственном балансе запасов месторождение Бараново-3 отработано и рекультивировано.

В 2018 году добыча горной породы велась на месторождении Буреге (ОАО «Старорусская компания»), Западном участке месторождения Заречье (ООО «Угловское карьероуправление») и Бараново-3 (ООО «Шимское ДЭП»), которая составила 166 тыс. м³.

Формовочные материалы. В Любытинском районе известно Неболчинское месторождение. Государственным балансом в нераспределенном фонде недр учитывается участок Марьяногорский кварцевых формовочных песков с запасами категории А – 48 тыс. т. на 01.01.2019 г. На месторождении Крапивинское-1 ЗАО «Русская Горная Компания» («РГК») проводит разведку. В настоящее время балансом оно не учитывается.

Минеральные краски. По состоянию на 01.01.2019 г. учтено два месторождения – Любытинское (Кремницкое) и Мишанское, которые находятся в нераспределенном фонде недр. Общие запасы месторождений составляют по категории А+В+С₁ – 466,8 тыс. т и по категории С₂ – 932,6 тыс. т. Качество охр Любытинского месторождения высокое и отвечает маркам О-1 и О-2. Цвет глин – желтый, розовый; содержание Fe₂O₃ составляет 12–26 %; маслоемкость – 21–41 %, укрывистость – 21–136 г/м². Охры Мишанского месторождения имеют среднее качество (марки О-2, О-3). Цвет глин – красновато-желтый; содержание Fe₂O₃ составляет 11–14 %; маслоемкость – 26–62 %, укрывистость – 39–106 г/м².

Глины тугоплавкие. В нераспределенном фонде недр (на 2019 г.) учтено Южно-Овсянковское месторождение тугоплавких глин с разведанными запасами 2,4 млн т.

Лечебные грязи. В Новгородской области Государственным балансом учтены четыре месторождения – Старорусское (участки оз. Верхнее и оз. Среднее), Оз. Морильницкое, Озеро Малое Ракитинское и Озеро Старосельское. Старорусское месторождение иловых минеральных грязей эксплуатируется ЗАО «Курорт Старая Русса». Грязи используются для лечебных целей с прошлого столетия. Мощность их в водоемах колеблется от нескольких сантиметров до 3 м. Запасы категорий А+В+С₁+С₂ – 5,154 тыс. м³. В 2018 году добыча составила 0,146 тыс. м³. Месторождение сапропелевых грязей Оз. Морильницкое переведено из подготавливаемых к освоению в нераспределенный фонд. Запасы кат. С₂ составляют 120 тыс. м³. Остальные 2 месторождения (Озеро Малое Ракитинское и Озеро Старосельское) числятся в нераспределенном фонде.

Подземные воды. В Новгородской области учтено Государственным балансом 11 месторождений минеральных подземных вод с запасами А+В+С₁+С₂ – 26,166 тыс. м³/сут., из которых 7 находятся в распределенном фонде.

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

Карбонатные породы для обжига на известь.* На 01.01.2019 в Новгородской области числятся 3 месторождения карбонатных пород для обжига на известь (Угловское, Трубское, Заречье) с запасами кат. А+В+С₁ – 88 142 тыс. т, кат. С₂ – 16 214 тыс. т; забалансовыми – 860 тыс. т. Все месторождения учтены в распределенном фонде недр, в группе разрабатываемых, и находятся в разработке одного недропользователя – ОАО «Угловский известковый комбинат».

Запасы карбонатных пород на участках распределенного фонда недр составляют: кат. А+В+С₁ – 83 584 тыс. т, кат. С₂ – 9 523 тыс. т; забалансовые – 860 тыс. т; балансовые запасы участков нераспределенного фонда недр: кат. А+В+С₁ – 4 558 тыс. т, кат. С₂ – 6 691 тыс. т.

В 2018 году запасы карбонатных пород для обжига на известь в области сократились на 610 тыс. т, в том числе за счет добычи (599 тыс. т) и потерь при добыче (11 тыс. т).

Керамзитовое сырье.* На 01.01.2019 г. в нераспределенном фонде недр числятся 2 месторождения керамзитового сырья с запасами кат. А+В+С₁ – 11 084 тыс. м³ и кат. С₂ – 2 010 тыс. м³. Это месторождения глин: Плетниха и Старорусское.

Пески для бетонов и силикатных изделий.* На 01.01.2019 г. в Новгородской области числятся 5 месторождений песков для бетонов и силикатных изделий с запасами: кат. А+В+С₁ – 16 752 тыс. м³, кат. С₂ – 6 545 тыс. м³, забалансовыми – 2 867 тыс. м³.

В распределенном фонде недр, в группе разрабатываемых, учтено 1 месторождение песков с запасами кат. А+В+С₁ – 4 721 тыс. м³, кат. С₂ – 2 579 тыс. м³; в нераспределенном фонде недр, в группе не переданных в освоение, – 4 месторождения с запасами кат. А+В+С₁ – 12 031 тыс. м³, кат. С₂ – 3 966 тыс. м³, забалансовыми – 2 867 тыс. м³.

За 2018 год изменения промышленных запасов песков для бетонов и силикатных изделий в Новгородской области характеризуются убылью на 705 тыс. м³. Изменения запасов произошли в результате добычи (13 тыс. м³), изменения технических границ и по другим причинам (-692 тыс. м³).

Недропользователь ООО «Завод силикатного кирпича» разрабатывает месторождение Крупское.

В 2018 году недропользователем добыто 13 тыс. м³ песков, потерь при добыче нет.

Кирпично-черепичное сырье.* На 01.01.2019 г. в Новгородской области числятся 14 месторождений кирпично-черепичного сырья с запасами кат. А+В+С₁ – 25 023 тыс. м³, кат. С₂ – 22 424 тыс. м³; забалансовыми – 882 тыс. м³.

В распределенном фонде недр учтены 3 месторождения с запасами кат. А+В+С₁ – 4 833 тыс. м³, кат. С₂ – 457 тыс. м³; забалансовыми – 882 тыс. м³; в нераспределенном фонде недр – 11 месторождений с запасами кирпично-черепичного сырья кат. А+В+С₁ – 20 190 тыс. м³, кат. С₂ – 21 967 тыс. м³.

В 2018 году движение запасов кирпично-черепичного сырья в области характеризуется убылью на 168 тыс. м³ в результате добычи (154 тыс. м³) и потерь при добыче (14 тыс. м³).

Недропользователь ЗАО «Боровичский комбинат строительных материалов» разрабатывает 2 участка Боровичского месторождения кирпичных глин. В 2018 году недропользователем добыто 47 тыс. м³ глинистого сырья, потери при добыче – 2 тыс. м³.

Недропользователь ООО «КСМ» разрабатывает Наволокское месторождение глин открытым способом. В 2018 году недропользователем добыто 55 тыс. м³ сырья, потери при добыче – 8 тыс. м³.

Недропользователь ООО «Керамзит» разрабатывает Панковское месторождение кирпичных глин. В 2018 году недропользователем добыто 52 тыс. м³ сырья, потери при добыче – 4 тыс. м³.

Песчано-гравийные материалы.* На 01.01.2019 г. в Новгородской области числятся 76 месторождений песчано-гравийных материалов с запасами: кат. А+В+С₁ – 156 821 тыс. м³, кат. С₂ – 27 956 тыс. м³, забалансовыми – 6 432 тыс. м³. Кроме того, учтены запасы гравийно-песчаных смесей техногенного месторождения Техногенное (отвалы) Едрово кат. А+В+С₁ – 1 594 тыс. м³.

В распределенном фонде недр учтены 47 месторождений с запасами кат. А+В+С₁ – 138 562 тыс. м³, кат. С₂ – 21 186 тыс. м³, забалансовыми – 6 422 тыс. м³; в нераспределенном фонде недр – 29 месторождений с запасами: кат. А+В+С₁ – 18 259 тыс. м³, кат. С₂ – 6 770 тыс. м³, забалансовыми – 10 тыс. м³.

По сравнению с 2017 годом число объектов балансового учета песчано-гравийных материалов в области увеличилось с 71 до 76. Поставлены на баланс 4 вновь разведанных месторождения и 1 – введено в связи реструктуризацией (месторождение разделено на 2 объекта учета).

В 2018 году движение запасов песчано-гравийных материалов в Новгородской области характеризуется приростом на 4 274 тыс. м³. Изменения запасов произошли в результате добычи (669 тыс. м³), потерь при добыче (40 тыс. м³), разведки (4 593 тыс. м³), переоценки (-48 тыс. м³), изменения технических границ и по другим причинам (438 тыс. м³).

В 2018 году добыча песчано-гравийных материалов производилась на 24 месторождениях области и составила 669 тыс. м³. Основные объемы добычи значатся на месторождениях: Зубово (113 тыс. м³), Миголощи (102 тыс. м³), в том числе за 2017 год – 9 тыс. м³), Кчерское (63 тыс. м³), Сутоки (58 тыс. м³), Черный остров (49 тыс. м³), Озерово (48 тыс. м³), Шмаки-1 (44 тыс. м³), Техногенное (отвал) Едрово (29 тыс. м³), Слудовское (26 тыс. м³).

Пески строительные.* На 01.01.2019 г. в Новгородской области числятся 208 месторождений песков строительных с запасами кат. А+В+С₁ – 307 122 тыс. м³, кат. С₂ – 67 484 тыс. м³; забалансовыми – 13 486 тыс. м³.

В распределенном фонде недр учтены 138 месторождений с запасами кат. А+В+С₁ – 275 300 тыс. м³, кат. С₂ – 53 612 тыс. м³, забалансовыми – 12 053 тыс. м³.

В нераспределенном фонде недр числятся 70 месторождений с запасами песков строительных кат. А+В+С₁ – 31 822 тыс. м³, кат. С₂ – 13 873 тыс. м³; забалансовые – 1 433 тыс. м³.

По сравнению с 2017 годом количество месторождений песков строительных в области не изменилось. В 2018 году движение промышленных запасов песков строительных в Новгородской области характеризуется убылью (-7 545 тыс. м³). Изменения запасов произошли в результате добычи (2 023 тыс. м³), потерь при добыче (210 тыс. м³), разведки (4 265 тыс. м³), переоценки (-87 тыс. м³), списания неподтвердившихся запасов (10 182 тыс. м³), изменения технических границ и по другим причинам (692 тыс. м³).

Добыча песков строительных в 2018 году производилась на 22 месторождениях области. Основные объемы добычи песков отмечены на следующих месторождениях:

- Красава-3 – 518 тыс. м³ (недропользователь – ООО «Резерв+»);
- Питьба – 351 тыс. м³ (недропользователь – ООО «Новгородская медная компания»);
- Озеро Ильмень – 213 тыс. м³ (недропользователь – ОАО «Новгородский порт»);
- Далево-2 – 153 тыс. м³ (недропользователь – ООО «Крисма»);
- Добывалово-Западный – 108 тыс. м³ (недропользователь – ООО «ОСИС»);
- Зорька-2 – 100 тыс. м³ (недропользователь – ООО «Крисма»);
- Участок Северный-3 – 89 тыс. м³ (недропользователь – ООО «Стройиндустрия»).

3. Перспективы развития минерально-сырьевой базы

Поскольку территория Новгородской области покрыта осадочным чехлом и четвертичными образованиями, то она представляется преимущественно перспективной на стройматериалы и общераспространенные полезные ископаемые.

Возможен прирост запасов кварцевых песков (участок «Смоляницкий» в Любытнинском районе) и минеральных вод (участки «Лечебный» и «Минеральный» в г. Старая Русса).

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

Существует проблема ведения мониторинга состояния подземных вод Новгородской области. До 2013 года в составе территориальной программы геологического изучения недр финансировался объект «Мониторинг состояния ПВ Новгородской области» за счет средств бюджета субъекта РФ, по которому велись наблюдения по 16 пунктам территориальной наблюдательной сети. После выполнения обследования наблюдательной сети мониторинга состояния ПВ Новгородской области (АО «ПКГЭ», 2013 г.), территориальная наблюдательная сеть в 2014 г. исключена из наблюдений ввиду отсутствия финансирования из областного бюджета.

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

Справка подготовлена ФГБУ «Гидроспецгеология»

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В РАЙОНЕ ГОРОДА ВЕЛИКОГО НОВГОРОДА

1. Общая характеристика водоснабжения города В. Новгорода

Хозяйственно-питьевое водоснабжение г. Великого Новгорода осуществляется исключительно за счет использования поверхностных вод р. Волхов.

Водоснабжение города осуществляет МУП «Новгородский водоканал», имеющий две водопроводных станции со среднесуточной подачей воды 100 тыс. м³/сут. По своему качеству вода р. Волхов характеризуется высокой цветностью, обусловленной наличием растворенных и коллоидных органических веществ, главным образом гуминовых, выщелачиваемых водой из почвы и торфяников, низкой минерализацией, малой мутностью. Поверхностные воды полностью обеспечивают потребность города в питьевой воде

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения г. В. Новгорода разведаны и оценены запасы Южнобатецкого МППВ в количестве 95 тыс. м³/сут, которое расположено на территории Батецкого района Новгородской области. Качество воды бурегского ВГ удовлетворяет современным требованиям по всем показателям, кроме железа. Южнобатецкое МППВ относится к нераспределенному фонду недр и не осваивается ввиду отсутствия у города средств на строительство водозабора. Протоколом 95-12 от 24.12.2012 г. запасы Южнобатецкого месторождения в количестве 95 тыс. м³/сут. оставлены на государственном балансе, как возможные к использованию.

Также на территории города разведано Державинское МППВ с запасами 0,04 тыс. м³/сут, недропользователь ООО «Фрегат», которое также не осваивается и относится к нераспределенному фонду недр.

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	2	95,04	0,005	-	0,005	-

* - РФН – распределенный фонд недр;

** - НФН – нераспределенный фонд недр.

ВЫВОДЫ:

1. Централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение г. В. Новгорода осуществляется за счет использования поверхностных вод р. Волхов. Водоснабжение города осуществляется МУП «Новгородский водоканал». Перспектива использования разведанных запасов подземных вод для водоснабжения населения ввиду складывающейся экономической ситуации является в ближайшее время маловероятной.

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В ПРЕДЕЛАХ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

1. Общая характеристика водоснабжения Новгородской области

Хозяйственно-питьевое водоснабжение населения Новгородской области осуществляется за счет подземных и поверхностных источников. В 2019 г. доля подземных вод в общем балансе хозяйственно-питьевого водоснабжения составила 38 %.

Гидрогеологические условия территории позволяют практически полностью использовать естественные ресурсы подземных вод. Необеспеченными прогнозными ресурсами пресных подземных вод являются Новгородский, Чудовский и Солецкий районы.

По состоянию на 01.01.2020 г. по предварительным данным государственного баланса запасов на территории Новгородской области утверждены запасы по 129 месторождениям пресных и солоноватых подземных вод в количестве 218,320 тыс. м³/сут, в том числе 43,5% запасов приходится на Южнобатецкое МППВ (для водоснабжения В. Новгорода) которое не осваивается.

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	
80	49	218,32	54,878	29,771	25,107	13,6

* - РФН – распределенный фонд недр;

** - НФН – нераспределенный фонд недр.

По предварительным данным стат. отчетности (форма 4-ЛС), в 2019 г. на территории Новгородской области суммарная добыча подземных вод составила 54,878 тыс. м³/сут, в т.ч. на месторождениях – 29,771 тыс. м³/сут (в эксплуатации находилось 83 месторождения (участка)), на участках с неутвержденными запасами – 25,107 тыс. м³/сут. Степень освоения запасов в целом по области составила 13,6 %.

На большей части территории Новгородской области, как для централизованного, так и для децентрализованного водоснабжения населенных пунктов используются воды девонского, каменноугольного и четвертичного водоносных комплексов.

2. Характеристика режима эксплуатации водозаборов

Водозаборы работают в установившемся режиме. На крупных водозаборах области (гг. Старая Русса, Боровичи, Малая Вишера) в результате интенсивной добычи подземных вод сформировались локальные депрессионные воронки. Максимальные сработки уровней эксплуатируемых горизонтов не выходит за пределы допустимых значений составляя порядка 22-45%. Наибольшую нагрузку на гидродинамическое состояние подземных вод оказывают водозаборы Крекша, Мирогоща, Дубовицкий (г. Старая Русса), сработка уровня составила 22-45%; Бабино-1 (г. Боровичи) – 36%.

3. Характеристика качества подземных вод

По основным показателям подземные воды эксплуатируемых водоносных комплексов отве-

чают нормативным требованиям, за исключением: жесткости общей, железа, окисляемости перманганатной, марганца, бора, бария, которые имеют природное происхождение.

В настоящее время все крупные водозаборы имеют станции водоподготовки. Перед подачей водопотребителям из подземных вод удаляются железо и марганец, соответственно уменьшается и мутность. Превышение содержания бора на крупных водозаборах (Дубовицкий, Крекша, Мирогоща – Старорусское МППВ) незначительно выше нормы (1,1-1,5 ПДК), здесь происходит очистка воды методом обратного осмоса; барий – отсутствует.

4. Характеристика участков загрязнения подземных вод

Наиболее подвержены загрязнению грунтовые воды и первые от поверхности напорные водоносные горизонты. Грунтовые воды являются незащищенными повсеместно, и, в случае проникновения в них загрязняющих веществ, становятся вторичными источниками загрязнения залегающих ниже водоносных горизонтов и комплексов.

На территории Новгородской области отмечается три участка загрязнения – птицефабрика Яжелбицы (ХПК), совхоз «Старорусский», пос. Старое Солобско (нитраты), с/х поля пос. Шимск (нитраты) На территории участков загрязнения в д. Яжелбицы и в пос. Шимск планируется проведение специальных гидрогеологических обследований в 2020 г.

ВЫВОДЫ:

1. Централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение населения Новгородской области осуществляется за счет использования подземных и поверхностных вод. Гидрогеологические условия территории позволяют практически полностью использовать естественные ресурсы подземных вод. Необеспеченными прогнозными ресурсами пресных ПВ являются Новгородский, Чудовский и Солецкий районы. Водоснабжение населения осуществляется за счет поверхностных вод и колодцев. Полностью удовлетворить дефицит в пресных подземных вод за счет подземных вод не представляется возможным.

2. В настоящее время на водозаборах подземных вод сохраняется установившийся режим фильтрации. Максимальные сработки уровней эксплуатируемых горизонтов не выходят за пределы допустимых значений, составляя порядка 22-45%. Наиболее крупные локальные депрессионные воронки сформировались на водозаборах Крекша, Мирогоща, Дубовицкий (г. Старая Русса), сработка уровня составила 22-45%; Бабино-1 (г. Боровичи) – 36%.

3. По основным определяемым компонентам подземные воды соответствуют нормативным требованиям, за исключением: общей жесткости, железа, окисляемости перманганатной, марганца, бора, бария, которые имеют природное происхождение. В настоящее время все крупные водозаборы имеют станции водоподготовки

Краткая информация о состоянии экзогенных геологических процессов в районе города Великий Новгород

В пределах г. Великий Новгород основные экзогенные геологические процессы представлены гравитационным комплексом и подтоплением.

Гравитационные процессы представлены преимущественно оползнями, развитыми в пределах территории г. Великий Новгород на склонах оборонительных сооружений Окольного города и на склонах земляных сооружений в основании стен Новгородского детинца. Оползневые тела асеквентные, в основании стен Новгородского кремля имеют круглоцилиндрическую поверхность скольжения, массы оползневых тел от сотен килограмм до первых тонн. Активизация процессов происходит преимущественно в весенний и осенний периоды, когда влажность отложений, слагающих склоны, достигает максимального значения. Оползневые тела, развитые на склонах земляных сооружений Кремля и оборонительных сооружений, при активизации приводят к общему выколаживанию склонов земляных насыпей. Период повторной активизации процесса от 2-3 лет. Развитие гравитационных процессов в исторической части города ухудшает его внешний вид, а также создаёт опасность для устойчивости башен (Златоустовской, Покровской, Спасской).

Процесс *подтопления* территории города активизируется в период снеготаяния и выпадения обильных атмосферных осадков, за счёт которых поднимается уровень воды в водоёмах и водотоках, приводя к подпору грунтовых вод. Наибольшее влияние процесс подтопления оказывает на территории, расположенные в низменных участках и на пологих берегах реки Волхов. Подтопление оказывает негативное влияние на несущие конструкции сооружений за счёт капиллярного увлажнения, а также может приводить к затоплению подвалов частных строений, погребов и деградации приусадебных участков (длительное подтопление может приводить к заболачиванию земель).

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. На территории г. Великий Новгород развиты гравитационные процессы, представленные оползнями, подтопление территорий и сооружений, которое также зависит от режима поверхностных вод и гравитационно-эрозионные процессы, вызванные речной эрозией.

2. Оползневые процессы развиваются на склонах оборонительных сооружений Окольного города и на склонах земляных сооружений в основании стен Новгородского детинца. Развитие оползней в исторической части города ухудшает его внешний вид, а также создаёт опасность для устойчивости башен (Златоустовской, Покровской, Спасской).

3. На территории города подтопления происходит на участках, расположенных в низинах и на пологих берегах реки Волхов.

4. Для снижения активности оползневых процессов на земляных сооружениях в основании стен Кремля, а также на оборонительных сооружениях Окольного города рекомендуется: регулирование стока поверхностных вод, проведение планировки склона и фитомелиорация.

5. Для предупреждения подтопления территорий следует проводить регулировку поверхностного стока, террасирование склонов, гидроизоляцию несущих конструкций сооружений, прочистку открытых водотоков и других элементов естественного дренирования, а также, при необходимости, строительство дренажных сооружений.

Краткая информация о состоянии экзогенных геологических процессов в пределах Новгородской области

К основным проявлениям экзогенных геологических процессов на территории Новгородской области относятся: гравитационные процессы, карстообразование, овражная эрозия, подтопление, в незначительной степени – эоловые.

Осыпи, обвалы и оползни, вызванные речной эрозией, распространены на отдельных участках берегов рек Волхов, Мста, Ловать, Редья, Полисть, Порусья, Кереть. Наиболее крупные оползневые процессы отмечаются на высоких и крутых береговых уступах, на участках меандрирования русла реки. К факторам активизации относятся обильные атмосферные осадки, период снеготаяния, во время которых уровень воды в реках поднимается и скорость течения увеличивается. К негативным последствиям развития процессов относятся деградация земель (сельскохозяйственных, частных участков), расположенных вблизи береговой линии, а также, возможно разрушение построек, расположенных в зоне воздействия ЭГП.

Процессы *карстообразования* распространены в восточной и юго-восточной частях области в пределах Карбонового плато на территории распространения карбонатных пород, залегающих под маломощными четвертичными образованиями. Закарстованы карбонатные породы верхнего девона, нижнего и среднего карбона. Карстовые явления в области проявляются по-разному - есть карстовые озёра, реки, источники, пещеры, воронки, блюдца, мелкие борозды - кары. Карст развит в районе г. Боровичи, Любытинском и Хвойнинском районах. Здесь создан государственный природный заказник регионального значения «Карстовые озёра» с целью охраны и использования уязвимых карстовых ландшафтов. В заказник входят такие большие озёра, как Городно, Чёрное, Дубно, Клетно, Съезжее, Ямное, Шередро, Люто, Боровское, а также Молодиленская группа озёр протяжённостью около 18 км. Также в Боровичском районе в толще тёмно-серых доломитов, светло-серых известняков и известковистых песчаников находится одна из крупнейших и интереснейших

пещер Центральной России – Понаретка – горизонтальная, разветвлённая; длина ходов - 1420 метров. В Мстинской впадине насчитывается до 16 карстовых воронок на 1 км²; в междуречье Щегинки и Березайки воронки до 40 м в длину и 10 м в глубину, густота воронок до 100-120 на 1 км². Современный поверхностный карст развит до глубины 40-50 м. Вдоль древних и современных долин развит эрозионный карст, в междуречьях – водораздельный. Активизация карста, помимо природных факторов, может происходить при техногенном изменении гидродинамического режима подземных вод. Развитие карста происходит в зонах активного водообмена вдоль поверхностей напластования и трещиноватости. К негативным последствиям карста может относиться разрушение построек, находящихся в зоне его развития.

Ограниченное распространение имеют *процессы овражной эрозии* на крутых склонах долин рек (Мста, Шелонь, Ловать, Полометь, Вишера, Холова и др.), на склонах холмов. Иногда участки развития оврагов связаны с неотектоническими поднятиями. Развивается процесс овражной эрозии на наклонных участках рельефа, в которых возможно течение поверхностных вод. Активизация процесса связана с выпадением атмосферных осадков, а также с деградацией растительного покрова на участке. Негативные последствия оврагообразования проявляются, в основном, в сфере сельского хозяйства, где проблемой является вывод из оборота сельскохозяйственных угодий из-за потери плодородного почвенного слоя, реже, в дорожном и рекреационном хозяйствах.

Процесс подтопления в области развивается на территориях, расположенных в низменных участках и на пологих берегах крупных рек, озёр и других водоёмов (г. Валдай и г. Чудово). Подтопление оказывает негативное влияние на несущие конструкции сооружений за счёт капиллярного увлажнения, а также может приводить к деградации частных территорий и сельскохозяйственных угодий (длительное подтопление может приводить к заболачиванию земель). Активизация подтопления связана с периодами выпадения обильных атмосферных осадков (весенний и осенний) и интенсивным снеготаянием.

В незначительной степени на рассматриваемой территории наблюдаются *эоловые процессы (аккумуляция)*, развитые, в основном, по побережью Ильменского озера и в пределах Мстинской низины. Процессы проявляются на небольших участках в виде невысоких холмов и небольших гряд (высота 1,5 – 4,0 м), имеющих беспорядочную ориентировку. Развитие процесса связано с переносом песчаных отложений, непокрытых растительностью. Локальное распространение процесса не оказывают негативного воздействия на объекты хозяйственной деятельности человека.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. К основным проявлениям экзогенных геологических процессов на территории Новгородской области относятся: гравитационные процессы, карстообразование, овражная эрозия, подтопление, в незначительной степени – эоловые.

2. Осыпи, обвалы и оползни, вызванные речной эрозией, распространены на отдельных участках берегов рек Волхов, Мста, Ловать, Редья, Полисть, Порусья, Кереть.

3. Карст развит на территории распространения карбонатных пород (верхнедевонские, ниже- и среднекаменноугольные) в пределах Карбонового плато на востоке и юго-востоке области: в районе г. Боровичи, в Любытинском и Хвойнинском районах, в Мстинской впадине, в междуречье Щегинки и Березайки. К негативным последствиям карста может относиться разрушение построек, находящихся в зоне его развития.

4. Ограниченное распространение на территории области имеют процессы овражной эрозии на крутых склонах долин рек (Мста, Шелонь, Ловать, Полометь, Вишера, Холова и др.), на склонах холмов, на наклонных участках рельефа.

5. Процесс подтопления зачастую связан с затоплением, оказывает влияние на территории, расположенные в низменных частях (г. Валдай) и на пологих берегах крупных водных объектов (г. Чудово), в период выпадения обильных осадков или таяния снега. Негативное воздействие оказывается на частную застройку и приусадебные участки.

6. Для территорий, расположенных в пределах развития гравитационных процессов следует проводить мероприятия по берегоукреплению, которые предотвращают размыв основания

берегового уступа, регулирование стока поверхностных вод, закрепление грунтов, устройство удерживающих сооружений и конструкций.

7. Для территорий, характеризующихся развитием опасных карстовых процессов, мероприятия инженерной защиты выбираются исходя из особенностей инженерно-геологических условий участка. Общей рекомендацией служит проведение регулярной оценки состояния и эффективности этих сооружений.

8. Для территорий, характеризующихся развитием овражной эрозии, характерно применение методов агролесомелиорации, регулирования стока поверхностных вод, строительство водоулавливающих, вододерживающих и водорегулирующих сооружений, укрепление участков активного размыва, планировки склонов, позволяющих снизить темпы или прекратить развитие оврага.

9. Для предупреждения подтопления территорий следует проводить регулировку поверхностного стока, гидроизоляцию несущих конструкций сооружений, прочистку открытых водотоков и других элементов естественного дренирования, а также, при необходимости, строительство дренажных сооружений.

10. Эоловые процессы на территории Новгородской области имеют локальное развитие и в настоящий момент не представляют опасности для каких-либо инженерных сооружений. В качестве рекомендаций, могут быть применены методы агролесомелиорации, которые позволят снизить темпы развития эоловых процессов.