

СПРАВКА О СОСТОЯНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ЛЕНИНГРАДСКОЙ 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 – Ленинградская область
Площадь – 83 908 км²
Население – 1 875 872 чел. (городское население – 1 260 249 чел., сельское население – 615 623 чел.)
Плотность населения – 22,36 чел./км²
Административный центр области – г. Санкт-Петербург
(по данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области:
<http://petrostat.gks.ru/> на 01.01.2020 г.)

Схема расположения Ленинградской области в составе СЗФО



Губернатор Ленинградской области



Александр Юрьевич Дрозденко

Адрес: 191311, Санкт-Петербург,
Суворовский проспект, 67
Тел.: (812) 611-46-54, 611-46-58, 611-46-54
Факс: (812) 611-52-75
Веб-сайт: www.lenobl.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 г. Санкт-Петербургу и
Ленинградской области – **Астапенко Марина Павловна**
Адрес: 199155, г. Санкт-Петербург, ул. Одоевского, д. 24/1
Тел.: (812) 352-30-03
E-mail: spbnedra@sevzapnedra.nw.ru

Ленинградская область расположена на северо-западе европейской части страны. Ее площадь – 0,5 % площади РФ. Граничит с Эстонией, Финляндией. Территория Ленинградской области включает следующие административно-территориальные единицы, совпадающие с границами муниципальных образований: 1 городской округ (Сосновоборский) и 17 административных (муниципальных) районов, которые в свою очередь включают 64 городских и 135 сельских поселения.

Климат Ленинградской области – атлантико-континентальный: с умеренно холодной зимой и нежарким влажным летом. Его своеобразие обуславливают циркуляционные процессы, происходящие в атмосфере, характер подстилающей поверхности и приток солнечной радиации, зависящий от географической широты (<http://www.x47.ru/>).

Экономика и промышленность. Валовый региональный продукт (ВРП) Ленинградской области за 2018 год составил 1104,4 млрд руб. (12,3 % (2-е место) от общего ВРП СЗФО). Виды экономической деятельности по доле в формировании валового регионального продукта приведены на диаграмме.

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



Ведущее место в экономике области и формировании регионального бюджета принадлежит предприятиям промышленного комплекса. Основу промышленности составляют предприятия обрабатывающих производств. Доминирующие отрасли региона: машиностроение, цветная металлургия (производство глинозема и алюминия), пищевая, химическая и нефтехимическая, лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, производство стройматериалов, текстильное и швейное производство.

Крупнейшими недропользователями в области являются ОАО «Фосфорит», ОАО «Ленинградсланец», ОАО «Бокситогорский глинозем», ОАО «Волховский алюминиевый завод», ОАО «Пикалевское объединение Глинозем», разрабатывающие месторождения фосфоритов, горючих сланцев, бокситов, кварцевых и формовочных песков, флюсовых известняков, известняков для производства цемента и стройматериалов.

Транспорт. Ленинградская область является важным транзитным регионом, что обусловлено соседством с одним из крупнейших транспортных узлов – г. Санкт-Петербургом.

Эксплуатационная длина железнодорожных путей 2549,8 км. Плотность ж/д сети – 304 км/1000 км² (<http://petrostat.gks.ru/> на 01.01.2020 г.). Активно ведется их реконструкция для увеличения скорости движения.

Протяженность автомобильных дорог общего пользования – 22842,7 км, из них в километрах: федерального значения – 1925, регионального – 9307,4, местного – 11610,4) Плотность автомобильных дорог общего пользования федерального с твердым покрытием 215 км/100 км² (<http://petrostat.gks.ru/> на 01.01.2020 г.). Основные автомагистрали, проходящие через территорию области: «Россия», «Скандинавия», «Кола», «Нарва», «Псков», «Сортавала», «Санкт-Петербургское южное полукольцо».

Большое значение для области имеет водный транспорт. Протяженность внутренних водных путей – 1850,7 км, из них 1193,7 км – с гарантированными габаритами судового хода (<http://petrostat.gks.ru/> на 01.01.2020 г.). В регионе находятся главные участки Волго-Балтийского и Беломорско-Балтийского водных путей. Действуют и продолжают развиваться морские порты Усть-Луга, Приморск, Выборг, Высоцк. Построен перегрузочный комплекс «Юг-2» в морском торговом порту Усть-Луга.

Важное место в инфраструктуре области занимает система магистральных нефтепроводов «Балтийская трубопроводная система» (БТС), связывающая месторождения нефти Тимано-Печорского, Западно-Сибирского и Урало-Поволжского районов с морским портом Приморск. В марте 2012 в Усть-Луге был запущен новый нефтеналивной комплекс. Строительство портов Приморск и Усть-Луга помогло свести на нет практически все риски, связанные с транзитом российской нефти через сопредельные страны (<http://www.transneft.ru/>).

Ведущие полезные ископаемые: фосфориты, горючие сланцы, подземные воды.

2. Состояние минерально-сырьевой базы¹

Торф. По состоянию на 01.01.2019 г. Государственным балансом по Ленинградской области учтено 766 месторождения торфа. Запасы по кат. А+В+С₁ составляют 837,328 млн т, кат. С₂ – 128,727 млн т. Добыто 133 тыс. т.

Горючие сланцы. Согласно ГБЗ по состоянию на 01.01.2019 г. на территории Ленинградской области находится восточная часть Прибалтийского сланцевого бассейна. Учитывается одно месторождение горючих сланцев – Ленинградское, включающее шесть участков с суммарными запасами категорий А+В+С₁ – 996,2 млн т, категории С₂ – 146,6 млн т. Горючие сланцы представлены в основном кукерситами и в меньшем объеме – диктионемовыми разновидностями. Выход смолы – 18,24 %, массовая доля серы – 1,6 %, низшая теплота сгорания – 8,6 МДж/кг.

Для строительства разреза на Ленинградском месторождении подготовлен участок Северный с балансовыми запасами кат. А+В+С₁ 110,336 млн т. В 2014 г. на часть участка Северный ООО «СЛАНЦЫ-ДОБЫЧА» выдана лицензия на право пользования недрами с целью разведки и добычи горючих сланцев. Запасы горючих сланцев в количестве 90 464 тыс. т кат. А+В+С₁ (А – 43 573, В – 46 481, С₁ – 410) переведены в распределенный фонд недр (участок Северный). Дата выдачи лицензии – 23.12.2014 г., окончание срока действия – 18.12.2039 г. Начало промышленной добычи намечено на 2019 г. Оставшиеся запасы за контуром предварительного горного отвода в количестве 19 872 тыс. т кат. А+В+С₁ (А – 1 461, В – 1 174, С₁ – 17 237) учитываются в нераспределенном фонде недр.

По состоянию на 01.01.2019 г. запасы горючих сланцев Ленинградской области учтены в распределенном фонде недр на одном резервном и в нераспределенном – на четырех резервных и трех прочих участках для шахт.

Железо-марганцевые конкреции. По состоянию на 01.01.2019 г. в пределах акватории Финского залива Государственным балансом запасов марганцевых руд учитываются 4 месторождения железомарганцевых конкреций: Копорское, Кургальское, Вихревое и Рондо. Суммарные запасы составляют кат. С₁ 79 тыс. т и кат. С₂ – 2 152 тыс. т.

Все месторождения учитываются как не переданные в освоение в нераспределенном фонде недр.

Бокситы. В Ленинградской области располагается Тихвинский бокситоносный район. Бокситы осадочного генезиса приурочены к визейскому ярусу нижнего карбона, образовались в результате размыва и переротложения девонской коры выветривания. Рудные тела небольшого размера; состав бокситов – гиббсит-бёмит-каолининовый.

Государственным балансом учитываются 2 месторождения – Радынское с забалансовыми запасами 290 тыс. т и восстановленное на балансе Малогорское месторождение с запасами кат. С₁ – 1 089 тыс. т. Перспективы открытия новых месторождений бокситов в Ленинградской области и на сопредельных площадях низкие, о чем свидетельствуют отрицательные результаты многочисленных поисковых работ, проводившихся в 80-90-х годах.

Запасы Малогорского и Радынского месторождений на 01.01.2019 г. числятся в нераспределенном фонде недр.

Галлий. В нераспределенном фонде недр Ленинградской области учитывается Радынское месторождение бокситов с забалансовыми запасами галлия 16,2 т. Среднее содержание галлия в руде – 55,86 г/т.

Фосфориты. По состоянию на 01.01.2019 г. балансом запасов в нераспределенном фонде недр (не переданное в освоение) учтено Кингисеппское месторождение ракушечных фосфоритов с запасами кат. А+В+С₁ – 215 858 тыс. т (14 309 тыс. т Р₂О₅), кат. С₂ – 27 749 тыс. т (2 084 тыс. т Р₂О₅), забалансовыми запасами – 29 627 тыс. т (2 114 тыс. т Р₂О₅). Кроме того, в целиках учитываются балансовые запасы кат. А+В+С₁ 101 061 тыс. т (6 484 тыс. т Р₂О₅).

Стекольное сырье. Государственным балансом запасов учитываются 10 месторождений кварцевых песков с балансовыми запасами: кат. А+В+С₁ – 52,4 млн т (3,6 % от запасов России) и кат. С₂ – 18,7 млн т.

В группе разрабатываемых учитываются 3 месторождения – Прилужское, Северное Войбокальское и Зачеренье с суммарными запасами кат. А+В+С₁ – 7,9 млн т. В 2018 году разрабатывались 2 месторождения: Прилужское и Северное Войбокальское.

В группе разведываемых учтено впервые поставленное на Государственный баланс месторождение кварцевых песков Войбокальское участок Центральный с балансовыми запасами кат. А+В+С₁ – 2,6 млн т и кат. С₂ – 12,3 млн т.

В группе не переданных в освоение (нераспределенный фонд недр) учитываются 6 месторождений кварцевых песков: Липский Мост, Лужское, Кингисеппское, Турандинское, Войбокальское (Южный участок) и впервые поставленное на Государственный баланс месторождение кварцевых песков Березовка (южная часть) с суммарными балансовыми запасами кат. А+В+С₁ – 41,9 млн т и кат. С₂ – 5,8 млн т.

ООО «Прилужская» владеет лицензией на разведку и добычу кварцевых песков Прилужского месторождения. В 2018 году добыто 642 тыс. т, потери – 161 тыс. т.

Месторождение Зачеренье (участок № 1) разрабатывает ООО «Петербургское стекло».

Месторождение кварцевых песков Северное Войбокальское разрабатывает ООО «Кварц». В 2018 году добыто из запасов кат. С₁ 36 тыс. т, потери – 5 тыс. т.

Формовочные материалы. В Ленинградской области учтены 4 месторождения формовочных песков с суммарными запасами категорий А+В+С₁ – 92,114 млн т (4,29 % от запасов России), категории С₂ – 8,658 млн т. В 2018 г. добыча составила 0,25 млн т.

ОАО «Лужский ГОК» разрабатывает месторождения Крупели и Новинское. Добыча ведется гидромеханизированным способом.

На участке Овсянкино месторождения Крупели (Толмачевский карьер) в 2018 г. добыто 155 тыс. т песков.

На Южном участке Новинского месторождения (Новинский карьер) добыта 91 тыс. т песка.

Потребители песков – машиностроительные и станкостроительные заводы Северо-Западного ФО.

В нераспределенном фонде недр в группе не переданных в освоение учтены запасы формовочных песков месторождений Турово-Печорское – 8 272 тыс. т и Зачеренье – 23 318 тыс. т кат. С₁.

Известняки флюсовые. В Ленинградской области учитываются Пикалевское, Малогорское и Второе Малогорское месторождения с суммарными запасами известняков флюсовых категорий А+В+С₁ – 275,9 млн т, категории С₂ – 32,1 млн т, забалансовые – 14,98 млн т. В нераспределенном фонде недр находится месторождение Малогорское и Второе Малогорское.

Пикалевское месторождение разрабатывает ООО «БазэлЦемент-Пикалево», входящее в холдинг «БазэлЦемент». В 2018 г. было добыто 2,2 млн т флюсовых известняков.

Со склада готовой продукции потребителям отгружено 1 956,7 тыс. т известняка: Пикалевскому глиноземному заводу – 1 944,3 тыс. т, ЗАО "Пикалевская сода" – 12,4 тыс. т, прочим потребителям – 0,02 тыс. т.

Доломит для металлургии. В нераспределенном фонде недр в Ленинградской области учтено Заручьевское месторождение доломита с запасами категории А+В+С₁ – 65,4 млн т, категории С₂ – 45,2 млн т.

Строительные камни. В Ленинградской области Государственным балансом учтены 46 месторождений строительных камней с балансовыми запасами категории А+В+С₁ – 908 130 тыс м³, категории С₂ – 734 357 тыс. м³ забалансовыми – 38 114 тыс. м³.

В распределенном фонде недр учитываются 40 месторождений с балансовыми запасами категории А+В+С₁ – 773 370 тыс. м³, категории С₂ – 612 577 тыс. м³, из них разрабатывается 28 с запасами кат. А+В+С₁ – 504,209 млн м³, категории С₂ – 442,750 млн м³, подготавливаются к освоению 12 с запасами кат. А+В+С₁ – 269,161 млн м³, категории С₂ – 169,827 млн м³ и забалансовыми – 20 905 тыс. м³.

В 2018 году на 25 месторождениях добыто 13 210 тыс. м³ строительных камней.

В нераспределенном фонде недр числятся 6 не переданных в освоение месторождений с балансовыми запасами кат. А+В+С₁ – 134 760 тыс. м³, кат. С₂ – 121 780 тыс. м³ и забалансовыми – 8 331 тыс. м³.

Природные облицовочные камни. В Ленинградской области учитываются 35 месторождений облицовочных камней для производства блоков с суммарными запасами категории А+В+С₁ – 32,252 млн м³, категории С₂ – 67,630 млн м³. Основное количество балансовых запасов категории А+В+С₁ приходится на гранит – 18,059 млн м³, граносиенит – 7,838 млн м³ и известняк – 4,109 млн м³. В 2018 г. добыча составила 0,330 млн м³, потери при добыче составили 0,02 млн м³.

В распределенном фонде недр к разрабатываемым относятся 11 месторождений с балансовыми запасами кат. А+В+С₁ – 19 706 тыс. м³, кат. С₂ – 6 254 тыс. м³.

Подготавливаются к освоению 7 месторождений (Рудилово, Бородинское, Дубинино, Новомихайловское, Килпенйоки, Лазурное-1 и новое Гранит-Озерский) с балансовыми запасами кат. А+В+С₁ – 730 тыс. м³, кат. С₂ – 8 964 тыс. м³; забалансовыми – 7 149 тыс. м³.

В нераспределенном фонде недр (не переданные в освоение) учтены 17 месторождений и 3 участка в пределах разрабатываемых месторождений (Елизовское, Ала-Носкуа, Дубинино) с балансовыми запасами кат. А+В+С₁ – 11 816 тыс. м³, кат. С₂ – 52 408 тыс. м³; забалансовыми – 145 тыс. м³.

В 2018 году добыча камня проводилась на 9 месторождениях и составила 330 тыс. м³ (8 тыс. м³ из запасов кат. С₂). В том числе добыто: гранита – 218 тыс. м³, граносиенита – 57 тыс. м³, сиенита – 37 тыс. м³ и известняка – 18 тыс. м³.

Основная добыча (304 тыс. м³, или 92,1 %) получена на шести месторождениях: Возрождение (149 тыс. м³), Балтийское (44 тыс. м³), Ала-Носкуа (41 тыс. м³), Дымовское (37 тыс. м³), Каменногорское (20 тыс. м³), Горки (10 тыс. м³). Кроме того, разрабатывались месторождения Елизовское (13 тыс. м³), Ладожское (8 тыс. м³), Карьер-6 (8 тыс. м³ из запасов кат. С₂).

Кварц и кварциты. В нераспределенном фонде недр Ленинградской области учитывается Ровское месторождение кварцита для динаса и бута с разведанными запасами 8,3 млн т. (1,3 % общероссийских). Месторождение разрабатывалось в 1953–1955 гг. на бутовый камень и щебень, законсервировано в 1956 г.

Минеральные краски. В нераспределенном фонде недр Ленинградской области учтены два месторождения минеральных красок с суммарными запасами категорий В+С₁ – 82,5 тыс. т. Месторождение Копорское представлено глинистым пигментом (глина глауконитовая), который отличается низким содержанием оксида железа, высокой маслосемкостью и низкой укрывистостью. Основная ценность этих глин – цветовое разнообразие. Это позволяет рассматривать сырье месторождения в первую очередь для использования в художественной технике, окрашивании обоев, бумаги, линолиума и других материалов, не требующих пигментов с высокой укрывистостью. Месторождение Юрьевское также представлено глинистыми пигментами (умбра, охра) с высоким содержанием хромофора (37–60 %), повышенной маслосемкостью (23–64 %) и укрывистостью (64–144 г/м²).

Глины огнеупорные. В нераспределенном фонде недр Ленинградской области государственным балансом учтено Пovyшевское месторождение с разведанными запасами огнеупорных глин кат. А+В+С₁ – 978 тыс. т, категории С₂ – 664 тыс. т.

Цементное сырье. В Ленинградской области балансом запасов учтены 7 месторождений цементного сырья, в том числе 6 в распределенном фонде недр – 5 разрабатываются (Пикалевское, Дубоемское, Большие поля, Западная Боровня-Южный и Бабинское), одно подготавливается к освоению (Западная Боровня-Северный) и одно учитывается в нераспределенном фонде недр (не переданные в освоение) – Сланцевское. Суммарные балансовые запасы цементного сырья по области составляют кат. А+В+С₁ 303 939 тыс. т, кат. С₂ – 299 887 тыс. т; забалансовые – 10 140 тыс. т.

В 2018 г. запасы цементного известняка уменьшились на 1 984 тыс. т за счет добычи (1 912 тыс. т), потерь при добыче (72 тыс. т).

Лечебные грязи. По состоянию на 01.01.2019 г. по Ленинградской области в нераспределенном фонде числятся 3 месторождения сапропелевых грязей – Озеро Заклинское, Озеро Нелайское, Озеро Туровское с суммарными балансовыми запасами кат. А+В+С₁+С₂ – 2 074,0 тыс. м³.

Подземные воды. По состоянию на 01.01.2019 г. в Ленинградской области учтено Государственным балансом 5

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».

месторождений минеральных подземных вод с запасами $A+B+C_1+C_2 - 793,5 \text{ м}^3/\text{сут.}$, из которых 1 находится 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 Ленинградской области числятся 4 месторождения карбонатных пород для обжига на известь с запасами кат. $A+B+C_1 - 13\,081 \text{ тыс. т.}$, кат. $C_2 - 20\,578 \text{ тыс. т.}$

В распределенном фонде недр, в группе разрабатываемых, учтено 1 месторождение известняков (Алексеевское) с запасами кат. $A+B+C_1 - 5\,222 \text{ тыс. т.}$; в нераспределенном фонде недр – 3 месторождения (Волоосовское, Врудское, Кикеринское) с запасами доломитов кат. $A+B+C_1 - 7\,859 \text{ тыс. т.}$, кат. $C_2 - 20\,578 \text{ тыс. т.}$

Кирпично-черепичное сырье.* По состоянию на 01.01.2019 г. в Ленинградской области числятся 24 месторождения кирпично-черепичного сырья с запасами кат. $A+B+C_1 - 173\,840 \text{ тыс. м}^3$, кат. $C_2 - 106\,569 \text{ тыс. м}^3$; забалансовыми – $54\,034 \text{ тыс. м}^3$.

В распределенном фонде недр, в группе разрабатываемых, учтены 3 месторождения с запасами кат. $A+B+C_1 - 58\,754 \text{ тыс. м}^3$, кат. $C_2 - 18\,661 \text{ тыс. м}^3$, в группе подготавливаемых к освоению – 2 месторождения с запасами кат. $A+B+C_1 - 11\,529 \text{ тыс. м}^3$, кат. $C_2 - 10\,711 \text{ тыс. м}^3$; в нераспределенном фонде недр – 19 месторождений с запасами кирпично-черепичного сырья кат. $A+B+C_1 - 103\,557 \text{ тыс. м}^3$, кат. $C_2 - 77\,196 \text{ тыс. м}^3$; забалансовыми – $54\,034 \text{ тыс. м}^3$.

В 2018 году изменения запасов кирпично-черепичного сырья в Ленинградской области характеризуются убылью на 459 тыс. м^3 в результате добычи (416 тыс. м^3), потерь при добыче (28 тыс. м^3) и списания неподтвердившихся запасов (15 тыс. м^3).

Добыча кирпично-черепичного сырья в 2018 году производилась на 3 разрабатываемых месторождениях области.

Недропользователь ЗАО Завод «Стройматериалов «Эталон», разрабатывает месторождение Кирпичный завод им. Свердлова. В 2018 году недропользователем добыта 61 тыс. м^3 кирпичного сырья, потери при добыче составили 3 тыс. м^3 .

Недропользователь ООО «ЛСР. Стеновые материалы» разрабатывает 2 месторождения кирпичных глин: Красный Бор (Красноборское) и Чекаловское.

Песчано-гравийные материалы.* По состоянию на 01.01.2019 г. в Ленинградской области числятся 59 месторождений песчано-гравийных материалов с запасами: кат. $A+B+C_1 - 82\,193 \text{ тыс. м}^3$, кат. $C_2 - 64\,449 \text{ тыс. м}^3$, забалансовыми – $33\,267 \text{ тыс. м}^3$.

В распределенном фонде недр учтены 32 месторождения с запасами: кат. $A+B+C_1 - 65\,314 \text{ тыс. м}^3$, кат. $C_2 - 34\,790 \text{ тыс. м}^3$, забалансовыми – $8\,956 \text{ тыс. м}^3$; в нераспределенном фонде недр – 27 месторождений с запасами: кат. $A+B+C_1 - 16\,879 \text{ тыс. м}^3$, кат. $C_2 - 29\,659 \text{ тыс. м}^3$, забалансовыми – $27\,311 \text{ тыс. м}^3$.

В 2018 году движение запасов песчано-гравийных материалов в Ленинградской области характеризуется приростом на $7\,296 \text{ тыс. м}^3$. Изменения запасов произошли в результате добычи (821 тыс. м^3), потерь при добыче (56 тыс. м^3), разведки ($9\,102 \text{ тыс. м}^3$), переоценки запасов (-929 тыс. м^3), изменения технических границ и по другим причинам (-1 тыс. м^3).

В 2018 году добыча песчано-гравийных материалов производилась на 10 месторождениях области. Основные объемы добычи песчано-гравийных материалов в 2018 году отмечены на месторождениях: Первомайское (Приозерский) (292 тыс. м^3), Семиозерье-1 (222 тыс. м^3), 5 квартал (117 тыс. м^3), Вещево (53 тыс. м^3), Байковские Ямы (45 тыс. м^3), Студенное-1 (34 тыс. м^3).

В результате завершенных в 2017–2018 гг. геолого-разведочных работ на территории области впервые поставлены на балансовый учет 6 месторождений песчано-гравийных материалов с суммарными запасами кат. $A+B+C_1 - 7\,517 \text{ тыс. м}^3$, кат. $C_2 - 4\,858 \text{ тыс. м}^3$.

Пески строительные.* По состоянию на 01.01.2019 г. в Ленинградской области числятся 215 месторождений песков строительных с запасами кат. $A+B+C_1 - 511\,897 \text{ тыс. м}^3$, кат. $C_2 - 785\,496 \text{ тыс. м}^3$; забалансовыми – $126\,709 \text{ тыс. м}^3$.

В распределенном фонде недр учтено 138 месторождений с запасами кат. $A+B+C_1 - 340\,760 \text{ тыс. м}^3$, кат. $C_2 - 635\,094 \text{ тыс. м}^3$; забалансовыми – $97\,753 \text{ тыс. м}^3$; из них в группе разрабатываемых – 90 месторождений с запасами кат. $A+B+C_1 - 202\,591 \text{ тыс. м}^3$, кат. $C_2 - 323\,539 \text{ тыс. м}^3$; забалансовыми – $77\,514 \text{ тыс. м}^3$; в группе подготавливаемых к освоению – 48 месторождений с запасами кат. $A+B+C_1 - 138\,169 \text{ тыс. м}^3$, кат. $C_2 - 311\,555 \text{ тыс. м}^3$; забалансовыми – $20\,239 \text{ тыс. м}^3$.

В нераспределенном фонде недр числятся 77 месторождений с запасами песков строительных кат. $A+B+C_1 - 171\,137 \text{ тыс. м}^3$, кат. $C_2 - 150\,402 \text{ тыс. м}^3$; забалансовыми – $28\,956 \text{ тыс. м}^3$.

По сравнению с 2017 годом количество месторождений песков строительных в области увеличилось с 213 до 215.

В 2018 году в состав объектов балансового учета Ленинградской области впервые введены 6 месторождений песков строительных (в том числе месторождение Варшко-2, выделенное в 2018 году в самостоятельный объект учета) и по различным причинам выведены 4 месторождения.

В 2018 году движение запасов песков строительных в области характеризуется приростом на $2\,028 \text{ тыс. м}^3$. Изменения запасов произошли в результате добычи ($24\,160 \text{ тыс. м}^3$), потерь при добыче ($2\,308 \text{ тыс. м}^3$), разведки ($34\,773 \text{ тыс. м}^3$), списания неподтвердившихся запасов ($4\,690 \text{ тыс. м}^3$), изменения технических границ и по другим причинам ($-1\,587 \text{ тыс. м}^3$).

В 2018 году добыча строительных песков производилась на 67 месторождениях области. Основные объемы добычи значатся на следующих месторождениях: – Манушкино-4 – $4\,108 \text{ тыс. м}^3$ (недропользователь – АО «ЛСР. Базовые»);

– Равань, Участок № 1 – $2\,557 \text{ тыс. м}^3$ (недропользователь – АО «ЛСР. Базовые»);

– Островское – $1\,723 \text{ тыс. м}^3$ (недропользователь – ООО «ЦБИ»);

– Воронцовское-3 – $1\,639 \text{ тыс. м}^3$ (недропользователь – АО «ЛСР. Базовые»);

– Сестринский – $1\,137 \text{ тыс. м}^3$ (недропользователь – ООО «ОлимпСтрой»);

– Дубровка – 937 тыс. м^3 (недропользователь – ООО «ЛенСтройКомпания»);

– Крутая Горка, участок Южный – 852 тыс. м^3 (недропользователь – ООО «ЭФЭСК-ПГС»);

– Майское – 829 тыс. м^3 (недропользователь – ООО «Наутика»);

– Высокое – 906 тыс. м^3 (недропользователь – ООО «НХК»);

– Первомайское (Выборгский) – 822 тыс. м^3 (недропользователь – ООО «Ленстройинвест-Д»);

– Желанное, участок Южный – 628 тыс. м^3 (недропользователь – ООО «Дискавери Трейдинг»).

3. Перспективы развития минерально-сырьевой базы

Перспективы МСБ области необщераспространенных полезных ископаемых связаны с фосфоритами, горючими сланцами, ЖМК, нефтью и алмазами. Запасы фосфоритов и горючих сланцев обеспечивают их добычу на ближайшие 80–100 лет. Увеличение их добычи зависит только от экономической конъюнктуры. Месторождения бокситов выработаны и перспективы обнаружения новых месторождений отсутствуют. Крайне неопределенны перспективы в обнаружении месторождений УВС. Это связано, в первую очередь, с особенностями геологического строения региона в сравнении с нефтегазоносными провинциями НАО, Республики Коми и Калининградской области. Отсутствие реальных результатов поисков УВС в смежных регионах (Мезенская и Московская синеклизы, Вологодской область) не противоречат этому заключению. Результаты поисков алмазов также не определены. Рост МСБ несомненно связан с ЖМК. Необходимо выбрать наиболее перспективное месторождение ЖМК и провести экономическую (ТЭО) и экологическую экспертизу.

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

Справка подготовлена ФГБУ «Гидроспецгеология»

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

1. Общая характеристика водоснабжения субъекта

Централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение населения Ленинградской области осуществляется за счет использования подземных и поверхностных вод. В 2019 г. доля подземных вод в общем балансе хозяйственно-питьевого водоснабжения составила 23%.

По состоянию на 01.01.2020 г по предварительным данным государственного баланса запасов на территории Ленинградской области утверждены запасы по 383 месторождениям (участкам) пресных и солоноватых подземных вод в количестве 414,143 тыс. м³/сут

3. По предварительным данным стат. отчетности (форма 4-ЛС) в 2019 г. суммарная добыча подземных вод составили 240,57 тыс. м³/сут, в том числе на месторождениях (в эксплуатации находилось 228 месторождений (участков)) –132,22 тыс. м³/сут, на участках с неутвержденными запасами – 108,351 тыс. м³/сут. Степень освоения запасов составила 31,9 %.

Количество оцененных месторождений подземных вод, шт., в том числе:		Утвержденные запасы подземных вод (по данным ФГБУ «Росгеолфонд»), тыс. м ³ /сут	Добыча подземных вод в 2019 году, тыс. м ³ /сут			Степень освоения запасов, %
в РФН*	в НФН**		всего	в том числе:		
				на месторождениях (участках)	на участках с неутвержденными запасами	
256	127	414,143	240,57	132,22	108,35	31,9

* - РФН – распределенный фонд недр;

** - НФН – нераспределенный фонд недр.

2. Характеристика режима эксплуатации водозаборов

В пределах Ленинградской области в середине 60-х годов прошлого века сформировались две региональные депрессионные воронки. Первая территориально охватывает северо-западную часть Ленинградской области и приурочена к вендскому водоносному комплексу. Максимальные понижения уровня в 2019 г. отмечалась в районе пп. Вартемяги, Черная Речка, Нижние Осельки 62,9–67,5 м, что составило 51% от допустимого понижения (132,0 м).

Вторая депрессия – территориально охватывает западную часть Ленинградской области (Кингисеппский и Сланцевский районы) и приурочена к нижнекембрийскому (ломносовскому) водоносному горизонту. В последние годы отмечается восстановление уровня подземных вод. Наиболее глубокая срезка уровня отмечается на водозаборах в гг. Сланцы, Кингисепп и Ивангород – 22,6-32,5 м, что составляет 22-39% от допустимого понижения (81-184 м).

Значительная депрессия сформировалась в районе г. Подпорожье, где интенсивно эксплуатируется котлинский ВГ (5 водозаборов). Понижение уровня от его естественного положения составляет 19,6 м на фланге или 16% от допустимого понижения (124,9 м).

На остальной территории локальные депрессионные воронки на участках расположения водозаборов составляют не более 10-15 м.

3. Характеристика качества подземных вод

Подземные воды в целом соответствуют действующим нормативным требованиям, за исключением железа, цветности, марганца, общей жесткости, хлоридов, фторидов, удельной суммарной альфа-радиоактивности и радону. Это обусловлено природной особенностью состава подземных вод. На всех крупных водозаборах имеются станции водоподготовки для устранения превышений по компонентам. Техногенного загрязнения на водозаборах Ленинградской области в 2019 г не выявлено.

4. Характеристика участков загрязнения подземных вод

На территории Ленинградской области имеются участки техногенного загрязнения, которые расположены в непосредственной близости от источников техногенного воздействия. Загрязнение локально, непостоянно во времени и, в целом, не влияет на качество вод, эксплуатируемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Полигон по захоронению промышленных отходов «Красный Бор» в Тосненском районе Ленинградской области (п. Красный Бор) является крупнейшим на северо-западе России полигоном захоронения токсичных отходов. С 2014 г. полигон прекратил принимать отходы. В настоящее время идет работа по подготовке консервации опасного объекта.

В подземных водах наблюдательных скважин, расположенных на территории полигона и оборудованных на четвертичный водоносный комплекс, в 2019 г. фиксировались такие загрязняющие компоненты, как алюминий, железо, марганец, нефтепродукты, никель, мышьяк, фториды, хлориды и др. В скважинах на расстоянии 350 м от полигона ниже по потоку подземных вод концентрации загрязняющих компонентов резко уменьшаются до 2-3 ПДК, либо не превышают ПДК, за исключением марганца, алюминия и железа, для которых интенсивность загрязнения составляет 15, 44 и 200 ПДК соответственно. Влияния на качество подземных вод, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения, не установлено.

На территории полигона твердых бытовых отходов «Новый Свет-Эко» в 2019 году в грунтовых водах были обнаружены превышения по литию (1,3 ПДК), нефтепродуктам (24 ПДК), БПК (1,75 ПДК), перманганатной окисляемости (1,78 ПДК), хрому (3,8 ПДК), сухому остатку (2,26 ПДК) и ХПК (2,86 ПДК).

В наибольшей степени подвержены загрязнению грунтовые воды и подземные воды первых от поверхности напорных горизонтов, составляющих зону активного водообмена.

ВЫВОДЫ:

1. Централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение населения Ленинградской области осуществляется за счет использования подземных и поверхностных вод. В 2019 г. доля подземных вод в общем балансе хозяйственно-питьевого водоснабжения составила 23%.

2. На территории Ленинградской области сформированы две крупных депрессионных области - в вендском ВК и нижнекембрийском (ломносовском) ВГ. Максимальная по глубине депрессия в вендском ВК отмечается в районе п.п. Вартемяги, Черная Речка, Нижние Осельки – 62,9–67,5 м, что составляет 51% от допустимого понижения. Наибольшее снижение уровня в Ломносовской депрессионной области отмечается в гг. Сланцы, Кингисепп и Ивангород – 22,6-32,5 м, что составляет 22-39% от допустимого понижения (81-184 м).

3. По основным определяемым компонентам подземные воды соответствуют нормативным требованиям. Превышения по железу, цветности, марганцу, общей жесткости, хлоридам, фторидам, удельной суммарной альфа-радиоактивности и радону обусловлены природными условиями. На

всех крупных водозаборах имеются станции водоподготовки для устранения превышений по компонентам.

4. На водозаборах подземных вод установился квазистационарный режим фильтрации. В результате интенсивной эксплуатации подземных вод сформировалась Вендская депрессионная область с максимальной сработкой уровня 51% от допустимого понижения и Ломоносовская депрессионная область с максимальной сработкой уровня 22-39% от допустимого понижения.

5. Крупнейшим источником техногенного загрязнения четвертичного водоносного горизонта является полигон «Красный бор». Загрязнение ограничено локальным участком, который находится непосредственно в зоне влияния техногенного объекта. Влияния на качество подземных вод, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения, не установлено.

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ТЕРРИТОРИИ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

На территории Ленинградской области развиваются подтопление, оползни и оврагообразование, связанные с боковой эрозией в долинах рек, а также карст. Развитие ЭГП, уровень и режим их активности обусловлены, главным образом, природными факторами: климатическими, геоморфологическими, геолого-гидрогеологическими и инженерно-геологическими особенностями. Также, на развитие некоторых процессов велико влияние хозяйственной деятельности.

Процесс подтопления имеет активное развитие на территории Сланцевского городского поселения. В зоне подтопления восточная часть г. Сланцы (по улице Ленина многоквартирные дома №№ 25/8 и 21а, Художественная школа и театра «Буме», трансформаторная будка (перед д. 25/6), по улице 1-ая Советская частные дома №№ 13а, 9а, 5а, 3а и по ул. Баранова д. № 20 (Сланцевская швейная фабрика)), п. Большие Лучки (жилой многоквартирный дом № 14 по улице Маяковского), д. Большие Поля и д. Малые Поля (сельскохозяйственные земли и придомовые участки). Постоянное избыточное увлажнение подвалов может привести к вымыванию грунта из-под ленточного фундамента, на котором стоят подтапливаемые многоэтажки по улице Ленина, наблюдается эрозия железобетонных несущих конструкций. Также отмечено затопление подвалов полностью или частично с нарушением условий жизнедеятельности людей: отключение отопления в холодный период года, затопление погребов, гниение деревянных перекрытий, распространение на стенах грибковой плесени. Основными факторами активизации данного процесса являются как природные - интенсивное снеготаяние, выпадение обильного количества атмосферных осадков и как следствие повышение уровня грунтовых вод, сток поверхностных вод в низины с окружающих более высоких (по абсолютным отметкам) территорий, так и техногенные - восстановление уровней осушенных (при эксплуатации и сухом способе консервации) кембро-ордовикского и ордовикского горизонтов в депрессионной воронке до статических величин после затопления шахтного пространства ОАО «Ленинградсланец», излив и фонтанирование напорных подземных вод на поверхность через не ликвидированные выработки и скважины в низменных местах. В период максимального подъёма уровня грунтовых вод зона воздействия процесса подтопления увеличится.

Развитие оползневых процессов связано с подмыванием берегов крупных рек Нева, Волхов, Свирь, Сясь, Ижора, Тосна и др. Оползневому процессу подвержены аллювиальные и озерно-ледниковые отложения во время паводка. Длина оползневых участков не превышает 10 – 20 м. Воздействие оползневых процессов на хозяйственные объекты наблюдается в Тосненском (пгт. Войсковоро, многоквартирные жилые дома № 5 и № 6 и г. Никольское, многоквартирный жилой дом 16 по Октябрьской улице, территория церкви Царя Николая и участок автодороги Ям-Ижора – Никольское) и Лужском районах (участок трассы Р-23 (между г. Луга и пос. Шалово) и а/д мост через р. Ящера в д. Долговка). Активизация оползневых процессов вызвана как природными факторами – это увлажнение горных пород, слагающих склоны, вследствие снеготаяния и выпадения интенсивных атмосферных осадков, эрозионная деятельность рек в нижней части оползневых склонов; так и техногенными факторами – это динамические воздействия на оползневые склоны от проезжающего автотранспорта.

Процессы овражной эрозии развиваются на территории Ленинградской области в Кировском районе (пос. Павлово, а/д Санкт-Петербург – Шлиссельбург, у моста через р. Мга), Волховском районе (а/д А-115, между с. Старая Ладога и г. Волхов, мост через р. Волхов) и в Подпорожском районе (у моста через реку Погра по а/д г. Подпорожье – д. Валдома). Овраги, в основном, небольшие: протяжённость их не превышает 10 – 20 м, ширина – до 10 – 15 м, глубина не более 8 – 10 м. Овраги, как правило, слабо растущие, задернованные, поросшие кустарником. Овражная сеть обычно развивается по моренным суглинкам. На вышперечисленных участках, вследствие неэффективной организации стока ливневых и талых вод, активизируется эрозия и вынос грунтов под основанием мостов, что представляет угрозу их сохранности.

Территории, подверженные воздействию карстового процесса составляют около 3% от общей территории области. Однако в некоторых районах (Бокситогорский, Волосовский, Ломоносовский), где ведётся интенсивная хозяйственная деятельность и расположены крупные городские агломерации, поражённость карстовым процессом составляет 70%. Карст развит преимущественно в пределах областей Ижорского и Карбонового плато. Ижорское плато имеет вид неровной окружности, охватывающей в поперечнике около 100 километров в направлении от юго-западных окраин Петербурга в сторону Кингисеппа. Карстом охвачены Волосовский, Ломоносовский, частично Кингисеппский и Гатчинский районы. Здесь карст развит в породах карбонатного состава ордовика, залегающих под валунными суглинками на глубине от первых метров до первого десятка метров, или выходящих на дневную поверхность. Другой интересный карстовый район находится на юго-востоке Ленинградской области на территории Карбонового плато и занимает значительную часть Бокситогорского района. На этой территории характерно широкое развитие карста, приуроченного к карбонатным породам нижнего и среднего карбона, залегающими под валунными суглинками или флювиогляциальными песками на глубине до 10 м. По всей толще карбонатных пород отмечаются, как подземные проявления карста в виде пустот и полостей, так и поверхностные в виде воронок, котловин, ложбин, суходолов, карстовых долин, источников, речек и озёр. Глубинные формы карста чаще проявляются на Карбоновом плато, поверхностные – на Ижорском. Отмечается приуроченность наиболее закарстованных участков к зонам тектонических нарушений. Активность карстового процесса характеризуется карстовой денудацией, которая составляет 15,5 м³ в год на Ижорском плато, 14,4 м³ в год – на Карбоновом плато. Плотность карста на водоразделах Ижорского плато составляет 0,5-1 воронка на 1 км², в долинах рек – 4-10, а на отдельных участках Волосовского района – до 150 воронок на 1 км². На Карбоновом плато плотность карста не превышает 2-10 воронок на 1 км². На Волховском плато проявление карста встречается значительно реже, что связано с увеличением здесь мощности слабопроницаемых четвертичных отложений. Здесь встречаются лишь отдельные карстовые воронки в отложениях девона.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ:

1. В Ленинградской области наблюдается развитие процесса подтопления (паводковый период), оползневых процессов и овражной эрозии, а также карстового процесса.

2. В зоне процесса подтопления на территории Сланцевского городского поселения расположены: г. Сланцы - 2 многоквартирных дома, детская Художественная школа и театр, производственное здание Сланцевской швейной фабрики, частные дома и приусадебные участки; п. Большие Лучки - жилой многоквартирный дом; частная территория в д. Малые Поля и сельскохозяйственные земли в д. Большие Поля.

3. Развитие оползневых процессов в Тосненском районе угрожает целостности хозяйственных объектов (двум многоквартирным жилым домам в пгт. Войсковоро, участку а/д и многоквартирному дому в г. Никольское), а также в Лужском районе воздействие оказывается на а/д мост через р. Ящера в д. Долговка

4. Процесс овражной эрозии негативно воздействует на опоры мостов в пос. Павлово, г. Подпорожье, а также между с. Старая Ладога и г. Волхов.

5. На территории области карстом охвачены Волосовский, Ломоносовский, частично Кингисеппский и Гатчинский районы, значительная часть Бокситогорского района. Поражённость территории здесь составляет 70 %.

6. При проектировании инженерной защиты от процесса подтопления на территории Сланцевского ГП можно рассматривать целесообразность применения следующих мероприятий и сооружений: строительство дренажных сооружений; регулирование стока поверхностных вод; очистка открытых водотоков и других элементов естественного дренирования; организация гидроизоляции для защиты подземных частей зданий и сооружений от капиллярного увлажнения и процессов термовлагопереноса, а также при защите от воздействия подземных вод. При необходимости следует предусматривать наблюдения (объектный мониторинг), обеспечивающие надёжность и эффективность мероприятий инженерной защиты от процесса подтопления.

7. На территории Ленинградской области для снижения ущерба от негативных воздействий оползневого процесса и процесса овражной эрозии рекомендуется применение следующих мероприятий и сооружений: строительство удерживающих сооружений и конструкций, строительство новых и ремонт существующих берегозащитных сооружений, регулирование стока поверхностных вод, предотвращение инфильтрации воды в грунт и эрозионных процессов, агролесомелиорация.

8. В Ленинградской области для защиты территорий, подверженных карстовому процессу, рекомендуется применение следующих мероприятий: трассировка магистральных улиц и сетей при разработке планировочной структуры с максимально возможным обходом карстоопасных участков и размещением на них зелёных насаждений, разработка инженерной защиты территорий от техногенного влияния строительства на развитие карста, расположение зданий и сооружений на менее опасных участках, максимальное сокращение инфильтрации поверхностных, промышленных и хозяйственно-бытовых вод в грунт, тщательная вертикальная планировка земной поверхности и устройство надёжной 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 объёмов откачки подземных вод.