

СПРАВКА О СОСТОЯНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА НА 15.03.2021 г.

Справка подготовлена ФГБУ «ВСЕГЕИ» в рамках выполнения Государственного задания Федерального агентства по недропользованию от 14.01.2021 г. № 049-00016-21-00

1. Общие сведения

Субъект Федерации Ненецкий автономный округ входит в состав Северо-Западного федерального округа (СЗФО) Российской Федерации (РФ)

Площадь – 176 810 км²

Численность населения – 44 404 чел. (из них: городское – 32 989 чел., сельское – 11 415 чел.)

Плотность населения – 0,25 чел./км²

Административный центр – г. Нарьян-Мар

(по данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Архангельской области и Ненецкому АО: <https://arhangelskstat.gks.ru/statistic> на 01.01.2021 г.)

Схема расположения Ненецкого АО в составе СЗФО



Губернатор Ненецкого АО



Бездудный Юрий Васильевич

166000, г. Нарьян-Мар, ул. Смидовича, д. 20
Тел.: (81853) 4-21-13; факс: (81853) 4-22-69
e-mail: priem@adm-nao.ru
сайт: <http://adm-nao.ru/gov/>

Департамент по недропользованию по Северо-Западному федеральному округу, на континентальном шельфе и в Мировом океане (Севзапнедра)

Начальник – Растрогин Артур Евгеньевич
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; сайт: <http://szfo.rosnedra.gov.ru>

Отдел геологии и лицензирования Севзапнедра по Ненецкому АО

Начальник –
166004, г. Нарьян-Мар, ул. Рыбников, 59А
Тел/факс.: (81853) 4-73-32
e-mail: nao@rosnedra.gov.ru

Ненецкий автономный округ – субъект Российской Федерации в составе СЗФО. Согласно Уставу Архангельской области, входит также в состав Архангельской области, являясь одновременно субъектом Российской Федерации и составной частью области.

Ненецкий АО – единственный регион России, большая часть которого расположена за полярным кругом. Самый малонаселенный регион страны – один из наиболее важных стратегических субъектов РФ. Ненецкий АО граничит на юге – с Республикой Коми, на юго-западе – с Мезенским районом Архангельской области, на северо-востоке, востоке – с Ямало-Ненецким округом Тюменской области. На севере округ омывается водами морей Северного Ледовитого океана. В административно-территориальном отношении Ненецкий автономный округ включает город окружного значения – Нарьян-Мар и район – Заполярный (районный центр – рабочий поселок Искателей). В рамках муниципального устройства автономного округа, в границах административно-территориальных единиц НАО образованы: 1 городской округ (город Нарьян-Мар), 1 муниципальный район (Заполярный район), разделенный на 1 городское поселение (рабочий посёлок Искателей) и 18 сельских поселений.

Приоритетная геостратегическая территория. Согласно Приложению 4 Распоряжения Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития РФ на период

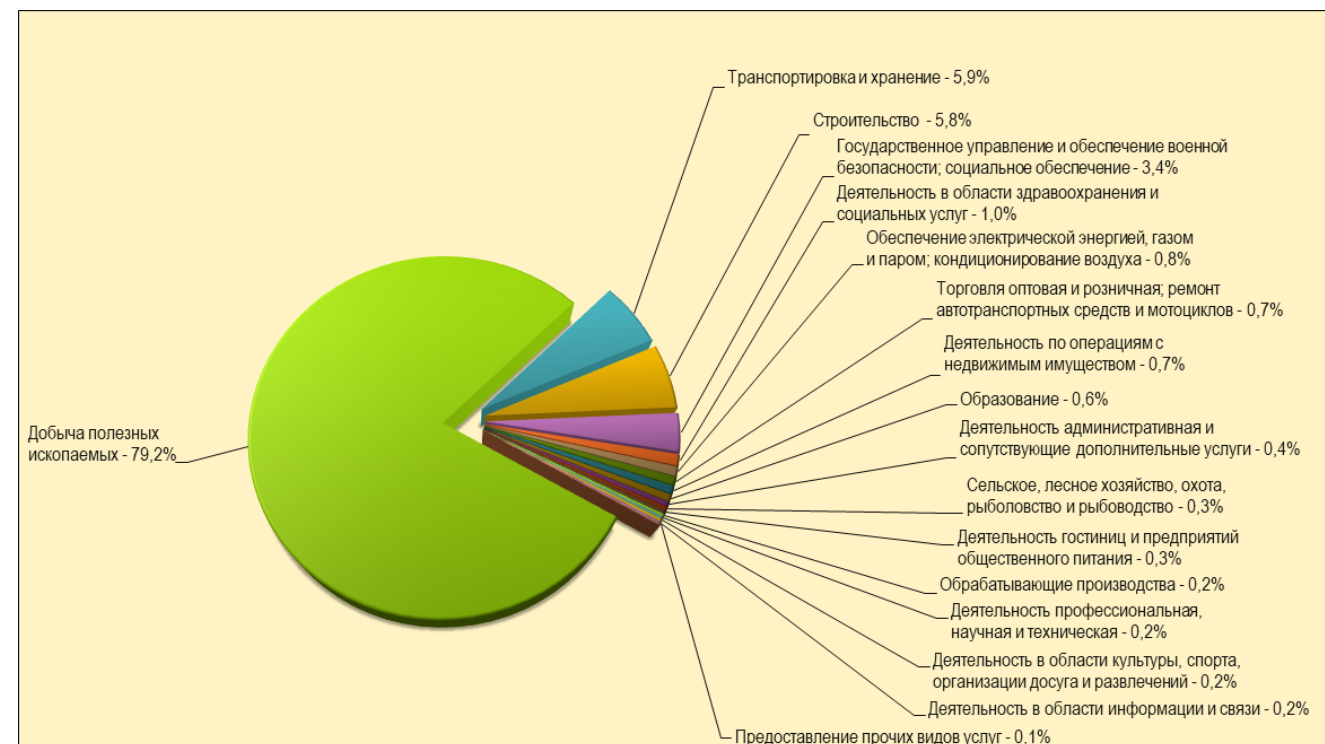
до 2025 года», вся территория Ненецкого АО входит в Арктическую зону РФ в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 2 мая 2014 г. № 296 (в ред. от 05.03.2020 № 164) «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации». Уд. вес НАО в общей территории СЗФО – 10,4%. Уд. вес в общей численности населения СЗФО – 0,3%.

Климат Ненецкого АО – субарктический, на крайнем севере переходящий в арктический.

Экономика. ВРП Ненецкого АО за 2019 год составил 331 115,4 млн руб. в текущих ценах, 3,1% (8-е место) от общего ВРП СЗФО. Округ обладает лидирующим показателем в РФ по ВРП на душу населения, что связано с низкой численностью населения.

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

Структура валового регионального продукта Ненецкого АО за 2019 год (<https://rosstat.gov.ru/>)



В настоящее время Ненецкий автономный округ является практически моноотраслевым экспортно-ориентированным субъектом РФ. Основная базовая отрасль, формирующая ВРП региона – добыча углеводородов. Наблюдается постоянный рост промышленного производства в регионе, обусловленного деятельностью нефтедобывающих компаний на территории округа.

Транспорт. Транспортная инфраструктура развита плохо. Географическое положение округа и отсутствие железнодорожного сообщения обеспечивают особую роль в пассажирских и грузовых перевозках в течение круглого года авиационного транспорта. С помощью авиации окружной центр г. Нарьян-Мар связан со всеми населенными пунктами округа и практически со всеми регионами России.

В летнее время основной грузовой поток приходится на водный транспорт. Основные морские порты – Нарьян-Мар, Амдерма, Варандей, а также 16 портопунктов, расположенных в устьях рек, впадающих в Белое, Баренцево и Карское моря. Порт Нарьян-Мар замерзающий, продолжительность морской навигации составляет 135-150 дней в году. Это обуславливает высокую интенсивность его работы в летний период (<https://www.info83.ru/>).

Протяженность транспортной сети региона составляет (<http://nenstat.gks.ru/> на 01.01.2020 г.): 382,02 км автодорог общего пользования, из них в километрах: федерального значения – 4, регионального – 268,5, местного – 109,5), 383 км речных водных путей, из них: с гарантированными габаритами судового хода – 114 км.

Плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием – 1,6 км/1000 км².

Ведущие полезные ископаемые: нефть, газ, конденсат.

2. Состояние и использование минерально-сырьевой базы¹

Углеводородное сырье – основа минерально-сырьевой базы Ненецкого АО. Оно входит в Перечень значимых для экономики России видов минерального сырья, который приведен в «Стратегии развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года», утвержденной распоряжением Правительства РФ от 22.12.2018 г. №2914-р.

Доля запасов и добычи основных полезных ископаемых Ненецкого АО в объемах запасов и добычи по СЗФО и по РФ приведены в таблице 1.

Таблица 1

Группа и вид полезного ископаемого	Группа значимых ПИ ²	Ед. изм.	Запасы (А+В+С ₁ , для УВС – А+В ₁ +С ₁)	% от запасов по ФО	% от запасов по РФ	Изменение запасов за предшествующий год	Добыча за предшествующий год	% от добычи по ФО	% от добычи по РФ
Горючие ПИ									
<i>Жидкие и газообразные горючие ПИ</i>									
Нефть	2	млн т	679,460	51,57	3,64	-9,394	12,903	46,59	2,45
Газы горючие	1	млрд м ³	496,581	76,32	1,01	6,1	0,284	12,84	0,04
Конденсат		млн т	20,267	45,26	0,87	-0,079	0,004	4,55	0,01
<i>Твердые горючие ПИ</i>									
Уголь каменный	1	млн т	114,714	1,7	0,13	-	-	-	-
Неметаллические ПИ									
<i>Драгоценные и поделочные камни</i>									
Агат (поделочный)		сортное сырье, т	257,6	100	23,0				

Горючие полезные ископаемые

Жидкие и газообразные горючие ПИ. НАО занимает исключительное место по запасам углеводородов. Территория округа занимает северную часть Тимано-Печорской НГП. Большинство месторождений нефти и газа приурочены к Печоро-Колвинской и Хорейвер-Мореюской нефтегазоносным областям (НГО). Нефтегазоносность Ненецкого АО (НАО) связана с терригенными и карбонатными отложениями широкого стратиграфического диапазона – от нижнего силура до триаса, но основные разведанные запасы сосредоточены в девонских, каменноугольных и пермских отложениях.

Всего по состоянию на 01.01.2020 г. ГБЗ в НАО учтено 96 месторождений, в том числе 83 нефтяных, 6 нефтегазоконденсатных, 1 газонефтяное, 1 газовое, 5 газоконденсатных.

Тимано-Печорская НГП характеризуется весьма сложным геологическим строением. Выделяющиеся в ее пределах крупные тектонические элементы (впадины, мегавалы, прогибы и др.) резко отличаются друг от друга стратиграфической полнотой, мощностью и литолого-фациальными особенностями осадочных комплексов. Мощность осадочного чехла увеличивается с юга на север и с запада на восток, от 6 км в пределах Русской платформы и до 8-12 км во впадинах Предуральского краевого прогиба.

Глубины залегания продуктивных отложений – от 50 м до 4,5 км. Характерно большое разнообразие типов залежей многопластовых месторождений. Распространены как структурные (антиклинали и купола, часто осложненные тектоническими нарушениями), так и неструктурные (рифогенные карбонатные постройки, структурно-стратиграфические и структурно-литологические) ловушки.

Нефть месторождений округа различна по плотности, вязкости и содержанию серы. На долю особо легкой (до 0,830 г/см³) приходится 14,09 % извлекаемых запасов кат. А+В₁+С₁, легкой (0,831-0,850 г/см³) – 29,14 %, средней плотности (0,851-0,870 г/см³) – 13,56 %, тяжелой (0,871-0,895 г/см³) – 14,33 %, с плотностью более 0,895 г/см³ (битуминозной) – 28,88 %.

Доля малосернистой нефти (содержание серы менее 0,5 %) на месторождениях (в целом) составляет 33,89 %, среднесернистой (0,5-1,0 %) – 21,75 %, сернистой (1,0-3,0 %) – 35,40 %, высокосернистой (более 3,0 %) – 4,54 %.

По имеющимся данным, в малопроницаемых коллекторах (менее 0,05 мкм²) учтено 200,687 млн т, или 29,54 % запасов кат. А+В₁+С₁ (169,284 млн т на разрабатываемых месторождениях и 31,403 млн т на разведываемых), в подгазовых залежах кат. С₁ – 14,231 млн т, или 2,09 %; извлекаемые запасы высоковязкой нефти (30,1 – 200 МПа•с) составляют 43,098 млн т (6,34 %).

На нефтяных месторождениях в качестве попутных компонентов учитываются растворенный в нефти газ, сера, этан, пропан, бутаны.

На 01.01.2020 г. на территории НАО учтено 51 разрабатываемое месторождение с извлекаемыми запасами кат. А+В₁ – 587,480 млн т, кат. В₂ – 206,466 млн т и 39 – разведываемых с извлекаемыми запасами кат. С₁ – 91,980 млн т, кат. С₂ – 143,814 млн т. Запасы кат. А на разрабатываемых месторождениях составляют 172,685 млн т, или 29,39 %, кат. В₁ – 414,795 млн т (70,61 %).

На разрабатываемых месторождениях округа в 2019 г. добыто 12,723 млн т нефти (98,6 %), на разведываемых – 1,180 млн т (1,4 %).

В распределенном фонде недр учтены 82 месторождения (51 – разрабатываемых и 31 – разведываемых); в нераспределенном фонде – 8 месторождений (в разведываемых).

В 2019 году в разрабатываемые переведены 4 нефтяных месторождения, в том числе: Нирмалинское (ООО «ЛУКОЙЛ-Коми»), им. Анатолия Титова, им. Романа Требса (ООО «Башнефть-Полюс») и Северо-Сихорейское (ООО СК «РУСВЬЕТПЕТРО») с извлекаемыми запасами кат. А+В₁ - 128,578 млн т, кат. В₂ – 42,538 млн т.

Из разрабатываемых в разведываемые переданы (ПАО «Татнефть» им.В.Д. Шашина) Подверьюское и Хосолтинское месторождения с извлекаемыми запасами кат. С₁ 10,779 млн т, кат. В₂ 14,825 млн т.

В 2019 году в Ненецком автономном округе добыто 12,903 млн т нефти, в том числе: ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» – 3,890 млн т (30,15 % от общей добычи в округе), ООО СК «РУСВЬЕТПЕТРО» – 3,168 млн т (24,55 %), ПАО «НК «Роснефть» – 2,010 млн т (15,58 %), ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Харьяга» – 1,532 млн т (11,87 %), ООО «Башнефть-Полюс» – 1,102 млн т (8,54 %).

В 2019 г. извлекаемые запасы нефти в Ненецком АО кат. А+В₁+С₁ уменьшились на 9,354 млн т, или 1,36 %, запасы кат. В₂+С₂ увеличились на 25,484 млн т (6,78 %).

Изменения в запасах произошли за счет добычи (12,903 млн т), в результате геологоразведочных работ (прирост 15,491 млн т и переоценки (списано в итоге 12,209 млн т).

Запасы растворенного в нефти газа на 01.01.2020 г. учтены на 88 месторождениях, всего кат. А+В₁ – 43,527 млрд м³, кат. С₁ – 6,489 млрд м³ (кат. А+В₁+С₁ – 50,016 млрд м³), кат. В₂ – 15,217 млрд м³, кат. С₂ – 11,571 млрд м³ (кат. В₂+С₂ – 26,788 млрд м³); добыча – 0,960 млрд м³, (на 0,012 млрд м³, или 1,21 % меньше, чем в 2018 г.), потери 0,213 млрд м³, или 18,16 % от извлеченного из недр (уменьшились за год на 0,057 млрд м³, или 21,11 %).

13 месторождений содержат запасы свободного газа (включая газ газовых шапок), с технологическими извлекаемыми запасами свободного газа: на разрабатываемых месторождениях кат. А+В₁ – 121,409 млрд м³, на разведываемых кат. С₁ – 375,172 млрд м³, всего (кат. А+В₁+С₁ – 496,581 млрд м³). Извлекаемые запасы (оцененные) на разрабатываемых месторождениях составляют кат. В₂ – 11,719 млрд м³, на разведываемых кат. С₂ – 51,676 млрд м³, всего (кат. В₂+С₂ – 63,395 млрд м³).

Промышленная нефтегазоносность в различных стратиграфических комплексах установлена в терригенных и карбонатных коллекторах от нижнего силура до триаса.

В распределенном фонде недр учтены 11 месторождений (6 разрабатываемых и 5 разведываемых); в нераспределенном фонде – 2 месторождения (в разведываемых).

В 2019 году в Ненецком автономном округе добыто 0,284 млрд м³ свободного газа, в том числе: ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» – 0,150 млрд м³ (52,82 %), ЗАО «Печорнефтегазпром» – 0,134 млрд м³ (47,18 %).

Добыча растворенного газа за год составила 0,960 млрд м³ (потери – 0,213 млрд м³), в том числе на разрабатываемых месторождениях – 0,954 млрд м³ (потери – 0,211 млрд м³), на разведываемых – 0,006 млрд м³ (потери – 0,002 млрд м³).

В свободном газе месторождений Ненецкого АО присутствует сероводород, конденсат, этан, пропан, бутаны, гелий. Запасы конденсата учтены на 11 месторождениях; этана, пропана, бутанов – на 4; гелия – на 9; азота – на 1; сероводородсодержащего газа – на 6.

В 2019 году извлекаемые запасы свободного газа в Ненецком автономном округе кат. В₁+С₁ увеличились на 6,100 млрд м³, или 1,26 %; кат. В₂+С₂ – уменьшились на 12,525 млрд м³, или 18,23 %.

Изменения в запасах произошли за счет добычи (0,284 млрд м³) и переоценки.

Запасы конденсата учтены на 11 месторождениях с технологическими извлекаемыми запасами конденсата: на разрабатываемых месторождениях кат. В₁ – 4,221 млн т, на разведываемых кат. С₁ – 16,046 млн т, всего (кат. В₁+С₁ – 20,267 млн т). Извлекаемые запасы на разрабатываемых месторождениях составляют кат. В₂ 0,423 млн т, на разведываемых кат. С₂ – 3,547 млн т, всего (кат. В₂+С₂ – 3,970 млн т).

В распределенном фонде недр учтены 10 месторождений с запасами кат. В₁ 4,221 млн т и кат. С₁ 15,883 млн т (100 % разрабатываемых и 98,98 % разведываемых запасов округа), кат. В₂ – 0,422 млн т, кат. С₂ – 3,041 млн т (99,76 % и 85,73 % соответственно).

В 2019 г. в Ненецком автономном округе ЗАО "Печорнефтегазпром" добыто 0,004 млн т конденсата.

¹ Раздел составлен на основе Государственного баланса запасов полезных ископаемых РФ на 1 января 2020 г. (ФГБУ «Росгеолфонд»), Сборников сводных материалов о запасах общераспространенных полезных ископаемых РФ на 1 января 2020 г. (ФГБУ «Росгеолфонд»).

² Цифрами 1, 2 обозначена принадлежность ПИ к одной значимых для экономики РФ групп полезных ископаемых - в

соответствии со «Стратегией развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года», утвержденной распоряжением Правительства РФ от 22.12.2018 г. №2914-р: 1. Полезные ископаемые, запасы которых при любых сценариях развития экономики удовлетворят необходимые потребности до 2035 года и в последующий период. 2. Полезные ископаемые, достигнутые уровни добычи которых недостаточно обеспечены запасами разрабатываемых месторождений на период до 2035 года.

В 2019 г. извлекаемые запасы конденсата в Ненецком автономном округе кат. В₁+С₁ уменьшились на 0,079 млн т, или 0,39 %, запасы кат. В₂ и С₂ на 0,358 млн т, или 8,27 %.

Уголь. В Ненецком АО расположена часть Печорского угленосного бассейна. Здесь учитывается часть запасов Воргашорского месторождения в количестве: категории А+В+С₁ – 114,7 млн т, в том числе коксующиеся угли – 56,9 млн т; категории С₂ – 30,2 млн т (на 01.01.2020 г.). Остальные запасы месторождения находятся в Республике Коми. Все запасы угля Ненецкого АО находятся в нераспределенном фонде недр.

Неметаллические полезные ископаемые

Цветные камни. ГБЗ в нераспределенном фонде недр (не переданные в освоение) учтены 3 месторождения поделочного агата – Левая Иевка, Малочернореченское, Мыс Чаичий с суммарными запасами категории А+В+С₁+С₂ – 257,6 т сортового сырья, что составляет 23 % от запасов России.

Кирпично-черепичное сырье. В нераспределенном фонде недр (не переданные в освоение) учтено 2 месторождения –Нарьян-Марское (Ёкушинское) и Приозерное – кирпично-черепичного сырья с запасами кат. А+В+С₁ – 3 915 тыс. м³, кат. С₂ – 8 954 тыс. м³.

Песчано-гравийные материалы. Числятся 137 месторождений песчано-гравийных материалов с запасами кат. А+В+С₁ – 132 029 тыс. м³, кат. С₂ – 64 780 тыс. м³, забалансовыми – 807 тыс. м³.

В распределенном фонде недр учтены 84 месторождения ПГМ с запасами кат. А+В+С₁ – 87 525 тыс. м³, кат. С₂ – 14 354 тыс. м³, в том числе: в группе разрабатываемых – 77 месторождений с запасами кат. А+В+С₁ – 84 992 тыс. м³, кат. С₂ – 11 229 тыс. м³; в группе подготавливаемых к освоению – 2 месторождения с запасами кат. А+В+С₁ – 2 202 тыс. м³; в группе разведываемых – 5 месторождений с запасами кат. А+В+С₁ – 331 тыс. м³, кат. С₂ – 3 125 тыс. м³.

В нераспределенном фонде недр, в группе не переданных в освоение, учтены 53 месторождения с запасами кат. А+В+С₁ – 44 504 тыс. м³, кат. С₂ – 50 426 тыс. м³, забалансовыми – 807 тыс. м³.

По сравнению с 2018 годом количество месторождений песчано-гравийных материалов в Ненецком автономном округе увеличилось со 134 до 137. В 2019 году впервые на балансовый учет поставлено 4 объекта учета: 3 – вновь разведанные месторождения (Участок № 2 (Метсола), № 5 (участок Северный и Южный); Наульское-11) и 1 ранее не учтенное (Падимей). Снято с учета 1 месторождение (Северное-4) в связи с отработкой запасов.

В 2019 году промышленные запасы песчано-гравийных материалов на территории Ненецкого автономного округа увеличились на 2 013 тыс. м³. Изменение запасов произошло в результате добычи (1 937 тыс. м³), потерь при добыче (52 тыс. м³), разведки (4 001 тыс. м³). Запасы кат. С₂ увеличились на 630 тыс. м³, забалансовые – не изменились.

В 2019 году добыча ПГМ осуществлялась на 12 месторождениях. Основные объемы добычи значатся на месторождениях: Яйгорью-П (386 тыс. м³), Сазоновское (321 тыс. м³), Северное-4 (271 тыс. м³), Прибрежное-4 (214 тыс. м³), Лайское-8 (123 тыс. м³).

В 2019 году полностью отработаны и сняты с балансового учета запасы Блока III месторождения Северное-4.

В результате завершенных геолого-разведочных работ в 2019 году поставлены на балансовый учет запасы песчано-гравийных материалов 3 месторождений с суммарными запасами кат. А+В+С₁ – 4 001 тыс. м³.

Подземные воды

Подземные воды. ГБЗ учтено 59 месторождений питьевых и технических вод с запасами А+В+С₁+С₂ – 241,47 тыс. м³/сут., из них 20 месторождений находится в распределенном фонде.

3. Перспективы развития минерально-сырьевой базы

Степень разведанности начальных суммарных ресурсов нефти в Ненецком АО на 01.01.2020 г. составляет 32,27 %, степень выработанности разбуренных запасов – 28,8 %.

Перспективные ресурсы (кат. Д₀) учтены на 99 площадях, подготовленной к поисково-разведочному бурению, и нескрытых пластах 5 месторождений, всего: 1980,605 млн т геологические и 650,358 млн т извлекаемые.

В 2019 году по результатам геолого-разведочных работ на государственный учет поставлены Лесная и Северо-Мишваньская-III площади, подготовленные к поисково-разведочному бурению с ресурсами нефти (кат. Д₀) 21,673 млн т геологические и 7,859 млн т извлекаемые.

В результате геолого-разведочных работ списаны ресурсы площадей Садаягинский-3 объект, Северо-Садаягинский-3 объект, Алимовская, Отрадная, Северо-Харьягинский объект-1 и Центрально-Сарутаюский объект-1 с ресурсами нефти (кат. Д₀) 60,143 млн т геологические и 18,378 млн т извлекаемые.

За год ресурсы нефти в Ненецком автономном округе уменьшились на 38,470 млн т геологические и 10,519 млн т извлекаемые.

Степень разведанности начальных суммарных ресурсов свободного газа в Ненецком АО на 01.01.2020 г. составляет 43,16 %, степень выработанности разбуренных запасов – 1,37 %.

Перспективные ресурсы (кат. Д₀) учтены на 3 площадях, подготовленных к поисково-разведочному бурению, всего 6,813 млрд м³.

За год перспективные ресурсы свободного газа в Ненецком АО не изменились.

Степень разведанности начальных суммарных ресурсов конденсата на 01.01.2020 г. в Ненецком автономном округе составляет 52,98 %, степень выработанности разбуренных запасов – 1,16 %.

Состояние апробированных³ прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых Ненецкого АО приведены в таблице 2.

Таблица 2

Вид ПИ, ед. изм.	Кол-во объектов		Объем прогнозных ресурсов				РФН (%)	% от ПР по ФО	% от ПР по РФ	Изменение ПР за предшествующий год
	Всего	РФН	Р ₁	Р ₂	Р ₃	Р ₁ +Р ₂ +Р ₃				
Твердые горючие ПИ										
Уголь, млн т	3	2	1	53,6	569,8	624,4	24,1	53,3	0,04	–
Металлы										
Марганцевые руды, млн т	4	–	–	5,7	–	5,7	–	100	0,6	–
Медь, тыс. т	1	–	–	–	350	350	–	23,5	0,4	–
Никель, тыс. т	1	–	–	–	600	600	–	22,7	4,7	–
Молибден, тыс. т	1	–	–	–	200	200	–	66,7	5,6	–

4. Основные проблемы в воспроизводстве и использовании МСБ и пути их решения

Одной из основных проблем является слабая геологическая изученность, особенно западного (Ижма-Печорская синеклиза) и восточного (Коротайхинская впадина) районов Тимано-Печорской нефтегазонасной провинции, Предуральского краевого прогиба, а также континентального шельфа Печорского моря.

Кроме этого, территориальное расположение месторождений полезных ископаемых определяет высокий уровень затрат на инфраструктуру и транспортные расходы. Сегодня нефтедобыча в Ненецком автономном округе развивается на резерве, созданном в предыдущие десятилетия. Основной объем геологоразведочных работ сосредоточен на уже открытых месторождениях предприятиями, имеющими лицензии на их разработку, т.е. в пределах распределённого фонда недр. При этом прирост запасов нефти категории С₁ в последние годы производился и производится преимущественно за счет перевода их из категории С₂.

Предприятия, владеющие лицензиями на геологическое изучение недр (поиски и оценка), ведут себя крайне пассивно. Из-за слабой геологической изученности и больших рисков реализуется не более трети выставляемых участков на геологическое изучение за счет недропользователей, в основном участки, расположенные вблизи нефтепромыслов, имеющие меньшие риски инвестирования в геологическое изучение.

По территории округа уже длительное время не производилась переоценка ресурсов, что является сдерживающим фактором при планировании вовлечения недр в пользование на территории НАО.

С целью повышения инвестиционной привлекательности геологоразведочных работ и наращивания минерально-сырьевого потенциала, необходимо организовать продолжение на территории округа региональных геологоразведочных работ: завершение каркасной сети региональных сейсмопрофилей в западном и восточном районах округа, бурение параметрических скважин, выполнение научных и тематических исследований. Финансирование данных работ должно осуществляться за счёт бюджетов – федерального и окружного.

Необходимо разработать комплексную программу по расширению и освоению минерально-сырьевой базы Ненецкого автономного округа с привлечением крупных компаний недропользователей и целевых институтов.

³ По данным материалов (протоколов) по апробации на подсекции экспертизы и апробации прогнозных ресурсов секции геологии ученого совета профильного института ФГБУ «ЦНИГРИ», заседаний НТС ученого совета ФГБУ «ВИМС», на заседаниях ученого совета ФГБУ «ИМГРЭ», для углей – на НТС «ВНИГРИуголь», опубликованных в выпусках 1-4 сборников «Прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых Российской Федерации» на 1 января 2020 г.

СПРАВКА О СОВРЕМЕННОМ СОСТОЯНИИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД И ОПАСНЫХ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

Справка подготовлена ФГБУ «Гидроспецгеология», 2020 г. (данные ГБЗ на 01.01.2020 по подземным водам – предварительные)

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В РАЙОНЕ Г. НАРЬЯН-МАР

1. Общая характеристика водоснабжения города

Хозяйственно-питьевое водоснабжение г. Нарьян-Мар осуществляется в основном за счет использования подземных вод. В 2019 г. доля подземных вод в общем балансе хозяйственно-питьевого водоснабжения составила 100 %.

Город благоустроен частично – хозяйственно-питьевое водоснабжение организовано за счет работы водозабора «Озерный» и скважин колонок, рассредоточенных по городу, также, в городской черте работает еще 6 водозаборов, принадлежащих мелким водопользователям.

По состоянию на 01.01.2020 г. по предварительным данным государственного баланса запасов на территории г. Нарьян-Мара разведано и оценено 2 месторождения (участка) подземных вод с суммарными утвержденными балансовыми запасами 8,919 тыс. м³/сут, в том числе Нарьян-Марское МППВ с утвержденными балансовыми запасами 8,7 тыс. м³/сут.

В эксплуатации находятся незащищенные подземные воды современного аллювиального горизонта.

Количество оцененных месторождений подземных вод, шт., в том числе:		Утвержденные запасы подземных вод (по данным ФГБУ «Росгеолфонд»), тыс. м³/сут	Добыча подземных вод в 2019 году, тыс. м³/сут			Степень освоения запасов, %
			всего	в том числе:		
в РФН*	в НФН**			на месторождениях (участках)	на участках с неутвержденными запасами	
2	0	8,919	3,663	3,466	0,197	38,9 %

* - РФН – распределенный фонд недр;
** - НФН – нераспределенный фонд недр.

По предварительным данным стат. отчетности (форма 4-ЛС) в 2019 г. суммарная добыча подземных вод составила 3,663 тыс. м³/сут, в том числе на месторождениях (в эксплуатации находилось 2 месторождения) – 3,466 тыс. м³/сут, на участках с неутвержденными запасами – 0,197 тыс. м³/сут. Степень освоения запасов составила 38,9 %.

Из общего объема добытой воды использовано 3,288 тыс. м³/сут, в т. ч. на ХПВ – 3,218 тыс. м³/сут; на производственно-технические нужды – 0,07 тыс. м³/сут.

2. Характеристика режима эксплуатации водозаборов

Наибольшую нагрузку на гидродинамическое состояние подземных вод оказывает водозабор «Озерный», эксплуатирующий современный аллювиальный водоносный горизонт Средняя мощность горизонта 25,8 м, подземные воды безнапорные, по режиму относятся к приречному типу – положение свободной поверхности, определяется уровнем речных вод р. Печоры. В 2019 г. понижение уровня в центре депрессии составило 1,5 м или 12 % от величины допустимого понижения.

3. Характеристика качества подземных вод

Качество подземных вод на большинстве действующих водозаборах не соответствует нормативным требованиям к питьевым водам по показателям железа, марганца, цветности и мутности. Это несоответствие обусловлено, в основном, природными условиями формирования подземных вод и наблюдается в течение всего срока эксплуатации.

На действующих водозаборах существенных изменений качества подземных вод по наблюдаемым компонентам в 2019 г. не произошло. На водозаборе "Озерный", который является самым крупным в Ненецком автономном округе и обеспечивает водоснабжение г. Нарьян-Мара, интенсивность загрязнения железом составила 1,7-6,9 ПДК, марганцем 1,3-3,7 ПДК, показатели цветности и мутности равны 2,3 и 1,8 ПДК соответственно. На водозаборе "Нарьян-Марский–АТП" зафиксированы превышения допустимых концентраций по железу - 2,7 ПДК, цветности - 1,3 ПДК и мутности - 4,4 ПДК.

Следует отметить, что контроль качества подземных вод на водозаборах хозяйственно-питьевого назначения, практически всеми водопользователями осуществляется не на должном уровне: из общего количества показателей, регламентированных СанПиН 2.1.4.1074-01, определяется 10-12 показателей. Отсутствуют сведения о таких важных показателях как нефтепродукты, фенолы, СПАВ, из комплекса неорганических микроэлементов, как правило, определяется только общее железо.

4. Характеристика участков загрязнения подземных вод

На территории г.Нарьян-Мар участки загрязнения подземных вод в 2019г. не выявлены.

ВЫВОДЫ:

- Основным источником централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Нарьян-Мара являются подземные воды.
- Все водозаборы работают в установившемся режиме, понижения уровней ниже допустимых отметок не фиксируется.
- Для подземных вод характерны повышенные содержания железа, марганца, показателей цветности и мутности, обусловленные природным несоответствием качества подземных вод нормативным требованиям, интенсивность загрязнения ниже 10 ПДК.

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В ПРЕДЕЛАХ НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

1. Общая характеристика водоснабжения субъекта

Хозяйственно-питьевое водоснабжение Ненецкого автономного округа осуществляется за счет использования подземных и поверхностных вод. В 2019 г. доля подземных вод в общем балансе хозяйственно-питьевого водоснабжения составила 85,2 % (без учёта сельских населённых пунктов).

По состоянию на 01.01.2020 г. по предварительным данным государственного баланса в Ненецком автономном округе разведано и оценено 14 месторождений (участков) питьевых и технических подземных вод (пресных и солоноватых) с суммарными утвержденными балансовыми запасами 14,687 тыс. м³/сут., в том числе 12 – разведаны для питьевых целей с запасами 12,137 тыс. м³/сут, и 2 – для технического водоснабжения с запасами 2,55 тыс. м³/сут.

По предварительным данным стат. отчетности (форма 4-ЛС) в 2019 г добыча питьевых и технических подземных вод (пресных и солоноватых) на территории Ненецкого АО составляла 5,130 тыс. м³/сут., в том числе на месторождениях (в эксплуатации находилось 7 месторождений (участков)) – 4,871 тыс. м³/сут, на участках с неутвержденными запасами – 0,259 тыс. м³/сут. Степень освоения запасов составила 33,2%.

Добыча для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения составила 3,856 тыс. м³/сут, для производственно-технического водоснабжения — 0,629 тыс. м³/сут.

Количество оцененных месторождений подземных вод, шт., в том числе:		Утвержденные запасы подземных вод (по данным ФГБУ «Росгеолфонд»), тыс. м³/сут	Добыча подземных вод в 2019 году, тыс. м³/сут			Степень освоения запасов, %
			всего	в том числе:		
в РФН*	в НФН**			на месторождениях (участках)	на участках с неутвержденными запасами	
14	0	14,687	5,130	4,871	0,259	33,2

* - РФН – распределенный фонд недр;
** - НФН – нераспределенный фонд недр.

В отчетный период добыча подземных вод для хозяйственно-питьевых нужд велась на 18 водозаборах. Большая часть водозаборов, за исключением тех, что обеспечивают потребности в воде населения вахтовых поселков, находятся в районе города Нарьян-Мара и поселка Искателей.

2. Характеристика режима эксплуатации водозаборов

В 2019 году гидродинамическая обстановка может быть охарактеризована как стабильная: глубины залегания уровня подземных вод обуславливались величиной их добычи, сформировались депрессии глубиной не более 5-10 м, при этом, снижение уровней подземных вод ниже допустимых понижений не отмечено. По результатам объектного мониторинга на водозаборе «Захребетнокурьянский» (Захребетнокурьянское МППВ) отмечается понижение уровня подземных вод на 7,6 м или 21 % от допустимого понижения. Водозабор «Захребетнокурьянский» является вторым по величине добычи подземных вод на территории Ненецкого АО, и основным источником водоснабжения поселка Искателей Заполярного района.

3. Характеристика качества подземных вод

На действующих водозаборах существенных изменений качества подземных вод по наблюдаемым компонентам в 2019 г. не произошло: по большей части водозаборов отмечались повышенные содержания железа,

марганца, аммония, показателей мутности и цветности, обусловленные природным несоответствием качества подземных вод нормативным требованиям; интенсивность загрязнения ниже 10 ПДК.

По результатам объектного мониторинга на водозаборе хозяйственно-питьевого водоснабжения "Захребетнокурьянский" отмечалось некондиционное природное качество подземных вод. Зафиксированы превышения допустимых концентраций по железу (1,9 ПДК), марганцу (2,8-2,9 ПДК), цветности (1,4-1,5 ПДК) и мутности (1,3 ПДК).

Изменение гидрохимического состояния подземных вод под воздействием техногенных факторов отмечается на водозаборах "Ардалино" и "Серчейюский" Причиной загрязнения подземных вод на водозаборах является подток (подтягивание) некондиционных подземных вод.

В 2019г. на водозаборе "Серчейюский" вахтового поселка Южно-Шапкинском НГКМ, эксплуатирующий четвертичный водоносный горизонт, отмечается повышенное содержание железа (5,3-6,1 ПДК), а также показателей цветности (6,5-6,8 ПДК) и мутности (1,2 ПДК)-

На водозаборе "Ардалино", эксплуатирующего подземные воды четвертичного водоносного горизонта, отмечены повышенные содержания железа (5,5 ПДК), аммония (3,3 ПДК), а также показателей цветности (3,4 ПДК), мутности (2,5 ПДК) и окисляемости перманганатной (1,5 ПДК).

4. Характеристика участков загрязнения подземных вод

Участков загрязнения подземных вод на территории Ненецкого АО не выявлено.

ВЫВОДЫ:

1. Хозяйственно-питьевое водоснабжение на территории Ненецкого АО осуществляется в большей степени за счет подземных вод. Доля подземных вод в балансе ХПВ по округу составляет около 85,2% (без учёта сельских населённых пунктов).

2. Гидродинамическая обстановка на участках водозаборов стабильная, снижение уровней подземных вод ниже допустимых понижений не отмечено.

3. Качество подземных вод на большинстве действующих водозаборах не соответствует нормативным требованиям к питьевым водам по железу, марганцу, аммонии, показателям - цветности и мутности. Несоответствие качества подземных вод нормативным требованиям по данным показателям обусловлено природными гидрогеологическими условиями формирования подземных вод и наблюдается в течение всего срока эксплуатации.

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В РАЙОНЕ ГОРОДА НАРЬЯН-МАР

На территории г. Нарьян-Мар развивается процесс подтопления.

В пределах г. Нарьян-Мар в зону подтопления попадают микрорайоны Качгорт, Мирный, Малый Качгорт, п. Сахалин, п. Совхоз, Старый аэропорт. В период весеннего половодья в районе г. Нарьян-Мар вода в Печоре поднимется до отметки 0,6 м, при которой происходят подтопления в г. Нарьян-Мар и ближайших населенных пунктах.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ:

1. В пределах г. Нарьян-Мар в зону подтопления попадают микрорайоны Качгорт, Мирный, Малый Качгорт, п. Сахалин, п. Совхоз, Старый аэропорт.

2. Для защиты территории г. Нарьян-Мар, на участках подверженных подтоплению, реко-мендуется строительство дренажных сооружений, прочистка открытых водотоков и других эле-ментов естественного дренирования, противοфилътрационные завесы, предупреждение утечек из водонесущих коммуникаций, регулирование стока поверхностных вод.

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ПРЕДЕЛАХ НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

Территория Ненецкого автономного округа находится, в основном, в области криолитозоны, её наличие обуславливает развитие процессов криогенной группы (пораженность составляет 30-50 %.), также развиваются гравитационные (обвалы, осыпи, оползни) и эрозионные процессы, дефляция, эоловая аккумуляция и подтопление.

Активное развитие на территории имеют *криогенные процессы*, среди которых в первую очередь преобладают деградация многолетнемерзлых пород под влиянием глобального потепления климата, термокарст, солифлюкция и термоэрозия. Изменение природных условий в результате потепления климата сопровождается повышением среднегодовой температуры горных пород, активизацией в первую очередь, процесса деградации ММП, определяющего инженерно-геологические условия на большей части рассматриваемой территории. Тенденция повышения температуры криолитозоны в сравнении со среднемноголетними показателями сохраняется. При деградации мёрзлых толщ усиливается интенсивность термокарста, криогенного пучения, проявление солифлюкционных процессов, термоабразии и термоэрозии морских побережий и береговых акваторий озёр и рек. Процессы аградации мёрзлых толщ характерны участкам самосдренированных озёр (Хасыреи) и техногенно-нарушенным таликовым участкам. При этом отмечается активизация морозного пучения, морозобойного растрескивания.

Территория (НАО) расположена в северной части интенсивно разрабатываемой и разведываемой Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции. В техногенно-нарушенных условиях природная активизация криогенных ЭГП ещё более усиливается за счёт влияния антропогенных факторов. Развитие ЭГП, их активизация на нарушенных участках, в первую очередь, обусловлены отклонениями, нарушениями либо несоблюдением технологических схем

возведения и эксплуатации инженерных сооружений. К районам активного развития ЭГП относятся районы эксплуатируемых и разведываемых месторождений углеводородов: группа Харьягинских месторождений, месторождения им. Титова и им. Требса, Василковское ГКМ и др.

На нефтепроводе «месторождение им. А. Титова – месторождение им. Р. Требса» наиболее активными процессами являются *дефляция и нивация*. В непосредственной близости от нефтепровода и в его створе происходит формирование таликов с заглублением кровли ММП.

Термокарст. На площади Харьягинского нефтяного месторождения по результатам наблюдений за осадками и деформациями свайного основания трубопровода экспортной нефти и нефтепровода недропользователем зафиксировано, что вертикальное перемещение деформационных марок на некоторых опорах превышает допустимое значение (100 мм) от первого цикла, и, следовательно, некоторые опоры трубопровода имеют критическую или близкую к таковой величину просадки.

Оползневой процесс развит вдоль береговых уступов р. Красная вблизи посёлка Красное Заполярного района. Активизация происходит в весенний и осенний периоды.

Гравитационно-эрозионные и эрозионные процессы развиваются на неукреплённых извилистых участках берегов рек, сложенных легкоразмываемыми породами. Наиболее активно эрозионные проявления формируются на правом берегу р. Печора у рабочего пос. Искателей и берегах р. Красная в районе пос. Красное, сложенных песчаными и супесчаными грунтами. Эрозионные процессы сопровождаются сползанием дернины, кустарников и деревьев, а также оголением участков склонов.

Эоловая аккумуляция и дефляция свойственны, главным образом, обнажённой сухой рыхлой почве. На территории округа возникают на равнинных пространствах тундры при незначительном растительном покрове. Развитие их происходит вдоль морского побережья, по берегам рек и озёр и на участках бугристых песков и дюн. Процессы дефляции наблюдаются на участке автодороги Нарьян-Мар – Усинск, на участке газопровода Василково – Нарьян-Мар. На территории пос. Искатели активность процесса высокая, общая площадь депрессии – до 2000 м². Процесс дефляции распространён на больших площадях в пределах Ненецкого АО, но большинство проявлений не оказывают негативного воздействия на хозяйственные объекты.

При обустройстве нефтепромыслов и создании инфраструктуры активизируется процесс *овражной эрозии*.

При нарушении поверхностного стока – происходит *подтопление* территории.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ:

1. Территория Ненецкого автономного округа находится, в основном, в области криолитозоны, её наличие обуславливает развитие процессов криогенной группы (пораженность составляет 30-50 %.), также развиваются гравитационные (обвалы, осыпи, оползни) и эрозионные процессы, дефляция, эоловая аккумуляция и подтопление.

2. Наиболее активное развитие имеют криогенные процессы, среди которых в первую очередь преобладают деградация многолетнемерзлых пород. Тенденция повышения температуры криолитозоны в сравнении со среднемноголетними показателями сохраняется.

3. При деградации мёрзлых толщ усиливается интенсивность термокарста, криогенного пучения, проявление солифлюкционных процессов, термоабразии и термоэрозии морских побережий и береговых акваторий озёр и рек.

4. В техногенно-нарушенных условиях природная активизация криогенных ЭГП ещё более усиливается за счёт влияния антропогенных факторов. На площади Харьягинского нефтяного месторождения некоторые опоры трубопровода имеют критическую или близкую к таковой величину просадки.

5. Развитие процессов дефляции наблюдаются на участке автодороги Нарьян-Мар – Усинск, на участке газопровода Василково – Нарьян-Мар и на правом берегу р. Печора в п. Искателей. Большинство проявлений не оказывают негативного воздействия на хозяйственные объекты.

6. При обустройстве нефтепромыслов и создании инфраструктуры активизируется процесс овражной эрозии.

7. При нарушении поверхностного стока – происходит подтопление территории.

8. На территории Ненецкого автономного округа для снижения негативных воздействий процесса криогенного пучения рекомендуется: замена пучинных грунтов на более крупнодисперсные; понижение уровня грунтовых вод, осушение грунтов в пределах сезонно-мёрзлого слоя и предохранение грунтов от насыщения поверхности атмосферными водами; физико-химические мероприятия (гидрофобизация грунтов, добавки полимеров, засоление и др.), которые сводятся к специальной обработке грунта вяжущими и стабилизирующими веществами.

9. При проектировании инженерной защиты от термокарста следует применять следующие сооружения и мероприятия: сохранение напочвенных растительных покровов; отсыпка территории слоем песчаного или гравийно-песчаного грунта, укладка на поверхности грунта теплоизоляционных покрытий, создание вентилируемых подполий при строительстве зданий и сооружений со значительным тепловыделением, устройство охлаждающих систем, регулирование стока поверхностных вод.

10. Для уменьшения воздействия эоловых процессов, а в частности дефляционных, которые наиболее характерны для мест с нарушением почвенно-растительного покрова на участках, сложенных с поверхности супесчаными отложениями и песками, рекомендуется провести: закрепление грунтов, агролесомелиорацию (посев многолетних трав, посадка специальных сортов деревьев и кустарников в сочетании с посевом многолетних трав); устройство заградительных сооружений и конструкций (стены, свайные конструкции и столбы), предотвращающих увеличение площадей развития эолового процесса.

11. В пределах Ненецкого автономного округа для защиты территорий, подверженных гравитационным процессам (оползни, обвалы, осыпи) и процессу овражной эрозии, рекомендуется применение следующих мероприятий: укрепление участков активного размыва, строительство новых и ремонт существующих берегозащитных сооружений, закрепление грунтов, строительство удерживающих сооружений и конструкций, регулирование стока поверхностных вод, предотвращение инфильтрации воды в грунт и эрозионных процессов, агролесомелиорация.

12. При проектировании инженерной защиты от процесса подтопления можно рассматривать целесообразность применения следующих мероприятий и сооружений: строительство дренажных сооружений; регулирование стока

поверхностных вод; прочистка открытых водотоков и других элементов естественного дренирования; регулирование
уровенного режима водных объектов.