



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор

С.Я.Трофимов
«27» февраля 2020 г.

ОТЧЕТ

По договору №722 от 24 июня 2019 г.

на выполнение работ по биологическому мониторингу территории
расположения площадок скважин Ватлорского, Сурьёганского,
Верхнеказымского месторождений, месторождения им.И.Н.Логачёва в
границах природного парка «Нумто») (проектная документация по шифрам
6256, 6506, 8212, 7526, 10318, 8431, 7431, 8078, 11831, 11836, 11803, 12330,
12591)

(итоговый)

Обнинск 2020 г.

СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Трофимов С.Я. (д.б.н.) – руководитель работ

Аветов Н.А. к.б.н.

Арзамазова А.В. (к.б.н.)

Балдеску А.Г.

Боровичев Е.А. к.б.н.

Гараева Н.Р.

Дорофеева Е.И. (к.б.н.)

Кинжаев Р.Р. (к.б.н.)

Кожин М.Н. к.б.н.

Кузнецов О.Л. д.б.н.

Мамонтов Ю.С. к.б.н.

Стойкина Н. В.

Стрельников Ф.Е.

Стрельникова О.Г.

Толпышева Т.Ю. д.б.н.

Шишконакова Е.А. к.г.н.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1. МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ЖИВОТНОГО МИРА.....	9
1.1. Описание маршрутов и результаты многолетнего мониторинга.....	10
Маршрут в районе к-42 Ватлорского ЛУ	10
Маршрут по промысловой дороге от к-41 до ДНС-3.....	12
Маршрут в районе кустов к-99 -103 Ватлорского ЛУ	16
Маршруты на Сурьеганском лицензионном участке.....	20
Маршрут в районе к-49 Ватлорского ЛУ	25
Маршрут в окрестностях к-7 и к-5 месторождения им. Логачёва	27
Маршрут в окрестностях к-8 Верхнеказымского ЛУ	30
Маршрут в окрестностях к-9 Верхнеказымского ЛУ	32
Маршрут в окрестностях к-33 Верхнеказымского ЛУ	35
Результаты обследования маршрутов, пройденных впервые	37
1.2. Биотопическое распределение птиц в 2019 году.....	40
1.3. Краснокнижные виды.....	43
1.4. Мониторинг ихтиофауны.....	44
1.5. Анализ динамики изменения состояния животного мира.....	47
1.6. Выводы	52
2. МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ...	53
2.1. Характеристика площадок мониторинга, заложенных на территории Ватлорского ЛУ	53
Площадки мониторинга в районе куста 40	53
Площадки мониторинга в районе куста 41	61
Площадки мониторинга в районе куста 42	69
Площадки мониторинга в районе куста 49	75
Площадки мониторинга в районе куста 99	82
Площадки мониторинга в районе куста 101	87

Площадки мониторинга в районе куста 116	94
Площадки мониторинга в районе куста 119	98
Площадки мониторинга в районе куста 120	102
2.2. Характеристика площадок мониторинга, заложенных на территории Сурьёганского ЛУ	107
Площадки мониторинга в районе куста 31	107
Площадки мониторинга в районе куста 33	111
Площадки мониторинга в районе куста 34	116
2.3. Характеристика площадок мониторинга, заложенных на территории Верхнеказымского ЛУ	122
Площадки мониторинга в районе куста 2	122
Площадки мониторинга в районе куста 8	128
Площадки мониторинга в районе куста 9	132
Площадки мониторинга в районе куста 19	138
Площадки мониторинга в районе куста 20	144
Площадки мониторинга в районе куста 25	150
Площадки мониторинга в районе куста 27	155
Площадки мониторинга в районе куста 31	161
Площадки мониторинга в районе куста 33	166
Площадки мониторинга в районе куста 50	171
2.4. Характеристика площадок мониторинга, заложенных на территории месторождения им. И.Н. Логачева.....	176
Площадки мониторинга в районе куста 5	176
Площадки мониторинга в районе куста 7	180
2.5. Обнаруженные в 2019 г. редкие и охраняемые виды растений	185
2.6. Виды-индикаторы биологического разнообразия растительности и их мониторинг на лицензионных участках в парке Нумто	186
2.7. Анализ динамики почвенно-растительного покрова по данным 2012-2019 гг.	188

3. Предложения по корректировке сети биомониторинга на 2020 г.	191
4. Заключение.....	192
ПРИЛОЖЕНИЕ. Картограммы почвенно-растительного покрова на территорию возможного воздействия объектов обустройства месторождений.....	193

ВВЕДЕНИЕ

Работы по биологическому мониторингу проводились в рамках договора № 722 от 24.06.2019 г. коллективом сотрудников ООО «Экомакс» в 2019-2020 гг. и включали объекты, расположенные на территориях Ватлорского, Верхнеказымского, Сурьёганского месторождений и месторождения им. И.Н. Логачёва в границах природного парка Нумто.

Работы по определению экологического состояния площадок мониторинга 2012-2019 гг. производились на следующих объектах:

1. Точки мониторинга, заложенные в 2012 г., в районах кустов скважин 41 и 42 Ватлорского месторождения.

2. Точки мониторинга, заложенные в 2013 г., в районах кустов скважин 40 и 49 Ватлорского месторождения. В связи с тем, что площадки мониторинга В49.1. и В49.2. оказались в зоне строительства кустового основания 49, была заложена новая площадка В49.2б. в непосредственной близости от бывшей площадки В49.2. в том же болотном массиве (олиготрофном сосново-кустарничково-сфагновом биогеоценозе).

3. Точки мониторинга, заложенные в 2014 г., в районах кустов скважин 99, 101 Ватлорского месторождения и 34 Сурьёганского месторождения.

4. Точки мониторинга, заложенные в 2016 г., в районах кустов скважин 19, 25, 33 Верхнеказымского месторождения и 7 месторождения им. И.Н. Логачёва.

5. Точки мониторинга, заложенные в 2017 г., в районе куста скважин 5 месторождения им. И.Н. Логачёва.

6. Точки мониторинга, заложенные в 2018 г. в районах кустов скважин 31 Сурьёганского месторождения и 8, 9 Верхнеказымского месторождения.

На момент проведения полевых работ скважины на всех площадках находятся в промышленной эксплуатации, исключая К-99, где пока произведена только отсыпка кустового основания.

Работы по биологическому мониторингу площадок 2012-2018 гг. включали:

- Оценку состояния основных компонентов биогеоценоза. Проводились геоботанические обследования (отмечались изменения в видовом составе, жизненность, фенологические фазы, изменения морфометрических показателей), в мерзлых ландшафтах выполнялось исследование уровня мерзлоты, в талых обводненных – уровня грунтовых вод. Также на каждом участке производилось маршрутное обследование прикустовых территорий и секторов, прилегающих к подъездным дорогам на кусты (фиксировались изменения в почвенно-растительном покрове, деградационные ландшафтные процессы и их развитие, изменения гидрологического режима территорий, а также ряд других

природно-антропогенных явлений, определяющих устойчивость биocenозов района исследования).

- Зоологические исследования в районе обустроенных промышленных объектов включали маршрутные учеты птиц, учеты млекопитающих, амфибий и рептилий (визуально и по следам) и учёты рыбы в реках с целью выяснения видового состава и численности.

В дополнение к уже заложенным в прошлые сезоны осуществлялось заложение новых точек мониторинга в районе кустов скважин 116, 119, 120 Ватлорского месторождения, 33 Сурьеганского месторождения и 2, 20, 27, 31, 50 Верхнеказымского месторождения. На момент проведения полевых работ на кустовых основаниях 120 Ватлорского месторождения и 50 Верхнеказымского месторождения осуществлялось бурение, остальные кусты скважин находятся в промышленной эксплуатации.

На новых объектах мониторинга производилось:

1. Уточнение структуры почвенно-растительного покрова района скважин, выявленной по результатам предварительного дешифрирования космических снимков.

2. Выбор местоположения площадок мониторинга с учетом направления геохимического стока от объектов нефтедобычи, ландшафтных особенностей окружающей территории, а также протекающих деструктивных природных и природно-антропогенных процессов. Определение географических координат площадок.

3. Геоботаническое описание площадок. Отбор гербария трудно определяемых групп растений. Обозначение площадок на местности с помощью вешек и сигнальной ленты/веревки. Описание почв (почвенных разрезов), отбор образцов торфа для характеристики степени разложения и ботанического состава. Фотографирование.

4. Маршрутные геоботанические обследования территорий, прилегающих к участкам бурения, с целью выявления редких видов растений и наиболее уязвимых сообществ, требующих особых мер охраны.

5. Зоологические исследования в районе указанных промышленных объектов также включали маршрутные учеты птиц, учеты млекопитающих (визуально и по следам) и учёты амфибий и рептилий с целью выяснения видового состава и численности. На реках Ай-Курьех и Миндаты-айкуръехан произведен суточный вылов рыбы сетями.

6. Выявление существующих признаков антропогенных нарушений.

7. Мониторинг состояния ландшафтов, прилегающих к осевой дороге месторождения.

В камеральный период по результатам полевых наблюдений были составлены картосхемы почвенно-растительного покрова участков, прилегающих к кустовым

основаниям, с нанесением информации о вторичном изменении ландшафтов. Были также подведены итоги многолетнего мониторинга в форме анализа динамики растительного покрова за исследуемый период, проведена общая оценка влияния деятельности нефтедобывающего комплекса на почвы, растительный и животный мир парка Нумто.

1.2. Биотопическое распределение птиц в 2019 году.

Всего в 2019 году по обобщённым данным с учётами позвоночных животных пройдено 56,8 км маршрутов. Выделено 9 основных биотопов, четыре из них лесные (таблица 12), четыре – болотные (таблица 13). Антропогенные объединены в одну группу (таблица 14). По лесным биотопам суммарно пройдено 19,6 км, по болотным - 31,25 км и по антропогенным, представленными кустовыми площадками, дорогами на кусты и коридорами коммуникаций - 5,95 км.

В итоговой таблице по биотопическому распределению птиц в лесных, болотных и антропогенных ландшафтах представлены все основные группы биотопов, количество видов, суммарные показатели плотности и плотность (особей/кв.км.) встреченных видов.

Редкие виды птиц, внесенные в Красную книгу Ханты-Мансийского автономного округа -Югры или в Красную книгу Российской Федерации в отчётном году не были встречены.

Из лесных биотопов, наибольшей плотности птицы достигали в группе "кедрово-елово-берёзовый лес" – 187,65 ос/ км². Наибольшее число видов - 22 отмечено в отчётном году в сосняке лишайниковом. Наибольшие показатели плотности отмечены у кедровки - 40,07 ос/км² в кедрово-елово-берёзовых лесах, у пухляка – 29,63 ос/км² в сосново-кедрово-кустарничковых леса и у белой трясогузки (29,52 ос/ км²) в лишайниковых сосняках.

Таблица 12.

Русские названия птиц*	Латинские названия*	сосняк лишайниковый	кедрово-елово- берёзовый	сосново-кедрово- берёзовый с лиственницей	сосново-кедрово- кустарничковый
	км:	5,86	3,07	7,97	2,7
	Количество видов:	22	15	16	10
суммарный показатель индексов плотности (особей/км.кв.)	ИТОГО:	173,89	187,65	123,34	152,96
Чёрный коршун	Milvus migrans	1,71	0	0	0
Перепелятник	Accipiter nisus	3,41	0	0	0
Глухарь	Tetrao urogallus	1,71	3,26	1,63	0
Клуша	Larus heuglini	3,41	0	0	0
Пёстрый дятел	Dendrocopos major	3,92	6,51	5,02	0
Белая трясогузка	Motacilla alba	29,52	9,77	0	0

Кукша	<i>Perisoreus infaustus</i>	3,41	0	0	0
Кедровка	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	20,99	40,07	0	8,52
Серая ворона	<i>Corvus cornix</i>	5,12	0	0	0
Ворон	<i>Corvus corax</i>	1,71	0	0	0
Обыкновенный свиристель	<i>Bombycilla garrulus</i>	5,12	6,51	1,25	18,52
Пеночка-теньковка	<i>Phylloscopus collybita</i>	1,71	3,26	3,76	0
Обыкновенная каменка	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1,71	3,26	0	0
Обыкновенная горихвостка	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	6,83	0	7,53	3,7
Зарянка	<i>Erithacus rubecula</i>	0	0	1,25	0
Рябинник	<i>Turdus pilaris</i>	0	9,77	5,02	0
Деряба	<i>Turdus viscivorus</i>	1,71	0	0	7,41
Буроголовая гаичка (пухляк)	<i>Parus montanus</i>	5,12	26,06	18,82	29,63
Сероголовая гаичка	<i>Parus cinctus</i>	15,36	19,54	3,76	0
Московка	<i>Parus ater</i>	0	9,77	0	3,7
Большая синица	<i>Parus major</i>	3,41	0	0	0
Зяблик	<i>Fringilla coelebs</i>	0	0	13,80	0
Юрок	<i>Fringilla montifringilla</i>	0	13,03	10,04	11,11
Обыкновенная чечётка	<i>Carduelis (Acanthis) flammea</i>	15,36	29,32	17,57	62,96
Клёст-еловик	<i>Loxia curvirostra</i>	27,30	0	12,55	3,7
Обыкновенный снегирь	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	1,71	3,26	1,25	0
Белошапочная овсянка	<i>Emberiza leucocephala</i>	0	0	2,51	0
Овсянка-крошка	<i>Emberiza pusilla</i>	13,65	3,26	17,57	3,70

Среди болотных биотопов самый высокий суммарный показатель плотности в группе "мезотрофных болот" – 194,15 ос/км². Максимальное число видов - 23, отмечено на бугристых болотах, с большим отрывом от остальных биотопов. Наибольший показатель плотности имеют чирок-свистун – 74,47 ос/км² и белая трясогузка с показателем - 39,89 ос/км² на мезотрофных болотах.

Таблица 13

Русские названия птиц*	Латинские названия*	мезотрофное болото	верховое болото	верховое (ГМОК)	бугристое болото
	км:	3,76	5,34	4,06	18,09
	Количество видов:	15	13	8	23
суммарный показатель индексов плотности (особей/км.кв.)	ИТОГО:	194,15	155,7	53,94	129,13
Чернозобая гагара	<i>Gavia arctica</i>	2,66	0	12,07	1,66

Лебедь-кликун	<i>Cygnus cygnus</i>	0	0	0	1,44
Шилохвость	<i>Anas acuta</i>	0	0	0	4,98
Связь	<i>Anas penelope</i>	0	0	4,93	0
Чирок-свистун	<i>Anas crecca</i>	74,47	39,25	0	1,66
Синьга	<i>Melanitta nigra</i>	7,98	0	0	0
Чеглок	<i>Falco subbuteo</i>	0	0	0	2,21
Глухарь	<i>Tetrao urogallus</i>	0	0	0	2,21
Белая куропатка	<i>Lagopus lagopus</i>	0	0	0	0,55
Галстучник	<i>Charadrius hiaticula</i>	0	0	0	1,11
Фифи	<i>Tringa glareola</i>	15,96	1,87	2,46	6,08
Большой улит	<i>Tringa nebularia</i>	7,98	0	0	0
Мородунка	<i>Xenus cinereus</i>	2,66	0	2,46	0
Белохвостый песочник	<i>Calidris temminckii</i>	0	0	4,93	5,53
Большой веретенник	<i>Limosa limosa</i>	2,66	0	0	0
Клуша	<i>Larus heuglini</i>	2,66	1,87	0	0
Сизая чайка	<i>Larus canus</i>	0	0	0	3,32
Пёстрый дятел	<i>Dendrocopos major</i>	0	0,56	0	0
Пятнистый конёк	<i>Anthus hodgsoni</i>	15,96	0	0	7,74
Жёлтая трясогузка	<i>Motacilla flava</i>	0	7,48	0	11,06
Белая трясогузка	<i>Motacilla alba</i>	39,89	31,78	12,32	8,84
Серый сорокопут	<i>Lanius excubitor</i>	0	3,74	0	0
Сорока	<i>Pica pica</i>	0	0	0	3,87
Кедровка	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	0	0	0	33,72
Серая ворона	<i>Corvus cornix</i>	2,66	5,61	0	1,66
Ворон	<i>Corvus corax</i>	0	0	0	0,55
Обыкновенный свиристель	<i>Bombycilla garrulus</i>	0	0	0	0,55
Обыкновенная каменка	<i>Oenanthe oenanthe</i>	5,32	37,38	7,39	20,45
Рябинник	<i>Turdus pilaris</i>	2,66	0	0	0
Деряба	<i>Turdus viscivorus</i>	0	1,87	0	0
Буроголовая гаичка (пухляк)	<i>Parus montanus</i>	0	5,61	0	0
Обыкновенная чечётка	<i>Carduelis (Acanthis) flammea</i>	5,32	0	0	1,66
Белошапочная овсянка	<i>Emberiza leucocephala</i>	5,32	9,35	0	1,11
Овсянка-крошка	<i>Emberiza pusilla</i>	0	9,35	7,39	7,19

В отчётном году выделен только один тип антропогенного ландшафта – площадки кустов и насыпь дороги. Маршруты по дороге с покрытием не были проложены. В антропогенных биотопах отмечено видов меньше, чем обычно – 12. Самым многочисленным видом была белая трясогузка (33,61 ос/км²), далее с показателями 30,25 ос/км - малый зуёк и обыкновенная каменка.

Таблица 14

Русские названия птиц*	Латинские названия*	площадки кусов и насыпь дороги
	км:	5,95
	Количество видов:	12
суммарный показатель индексов плотности (особей/км.кв.)	ИТОГО:	188,74
Чирок-свиистунок	Anas crecca	21,85
Малый зуёк	Charadrius dubius	30,25
Фифи	Tringa glareola	7,23
Большой улит	Tringa nebularia	1,68
Белохвостый песочник	Calidris temminckii	15,13
Клуша	Larus heuglini	13,45
Пятнистый конёк	Anthus hodgsoni	10,08
Жёлтая трясогузка	Motacilla flava	8,4
Белая трясогузка	Motacilla alba	33,61
Серая ворона	Corvus cornix	5,04
Обыкновенная каменка	Oenanthe oenanthe	30,25
Овсянка-крошка	Emberiza pusilla	11,76

1.3. Краснокнижные виды

За время полевых работ в отчётном сезоне 2019 года из редких, охраняемых видов, включенных в Красную книгу Российской Федерации и Ханты-Мансийского автономного округа - Югры встречен всего один вид - орлан-белохвост.

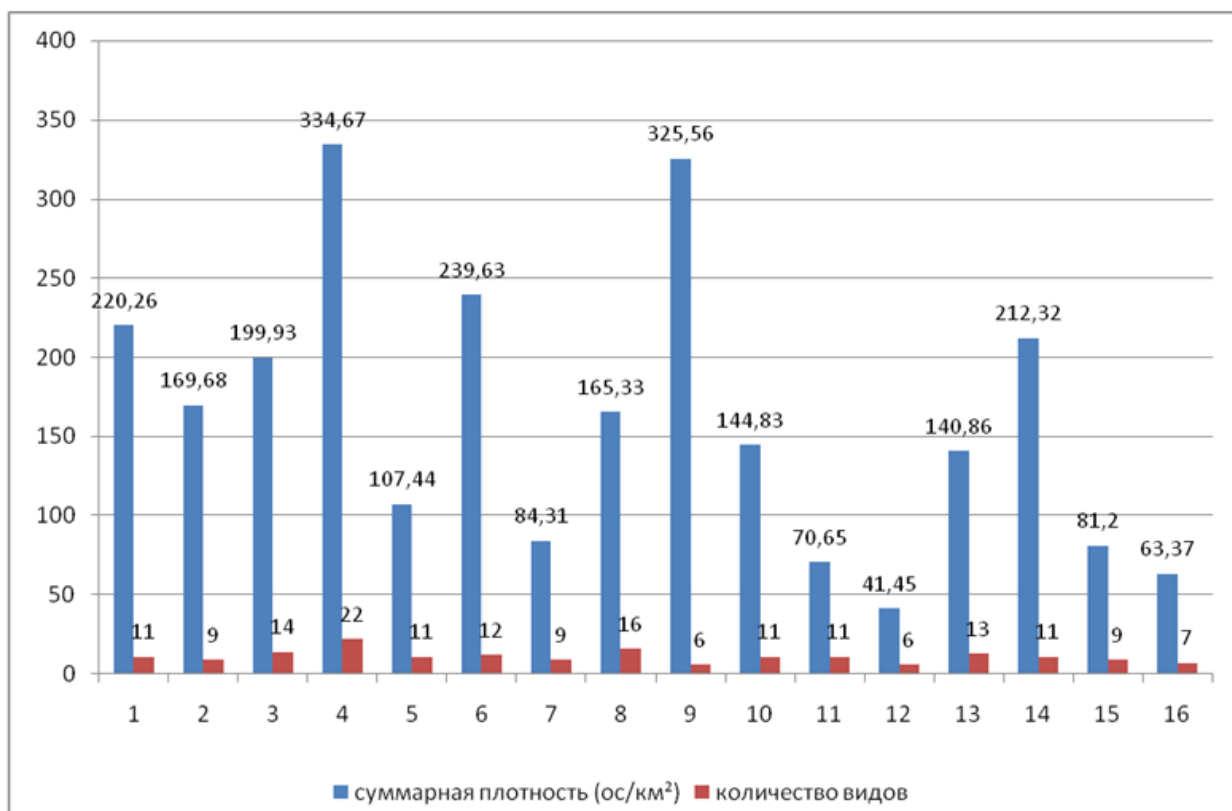
Вид	Дата	Пол /возраст	Кол-во	Место	Координаты	Обстоятель ства
Орлан-белохвост Haliaeetus albicilla	19.07.2019	Взрослая птица, но ещё не половозрелая (фото5)	1	Район ДНС-3 Ватлорского м/р	N63° 18' 53.17" E70° 50' 17.20"	пролетал над дорогой, преследуемый чайками

1.5. Анализ динамики изменения состояния животного мира

В отчётном году учёты животных проводились на 16 маршрутах. Как распределились основные показатели учёта – суммарная плотность птиц на маршруте и количество встреченных видов, изображено на диаграмме 14. Самый высокий показатель численности птиц отмечен на маршруте, пройденном на Сурьёганском ЛУ – 334,67 ос/км², в основном за счёт чирка-свистунка и белой трясогузки. Самый низкий наблюдался на маршруте к-27-к-50 на Верхнеказымсом ЛУ – всего 41,45 ос/км².

Наибольшее количество встреченных на маршруте видов птиц – 22 отмечено так же на Сурьёганском ЛУ и 16 на маршруте к-9 Верхнеказымского ЛУ. Для ландшафтов ПП «Нумто» показатели весьма неплохие, однако сами маршруты значительно отличаются друг от друга. И если маршрут на Сурьёганском ЛУ проходил преимущественно по лесам, отличающимся сложным составом древостоя, то маршрут к-9 был проложен по однородным ландшафтам, но их было несколько - лишайниковый сосняк, берег лесного озера, опушки мезотрофного и олиготрофного болот. Всего за время проведения работ в 2019 году отмечено 48 видов птиц.

Диаграмма №14. Показатели суммарной плотности птиц и числа отмеченных видов на маршрутах в 2019 года

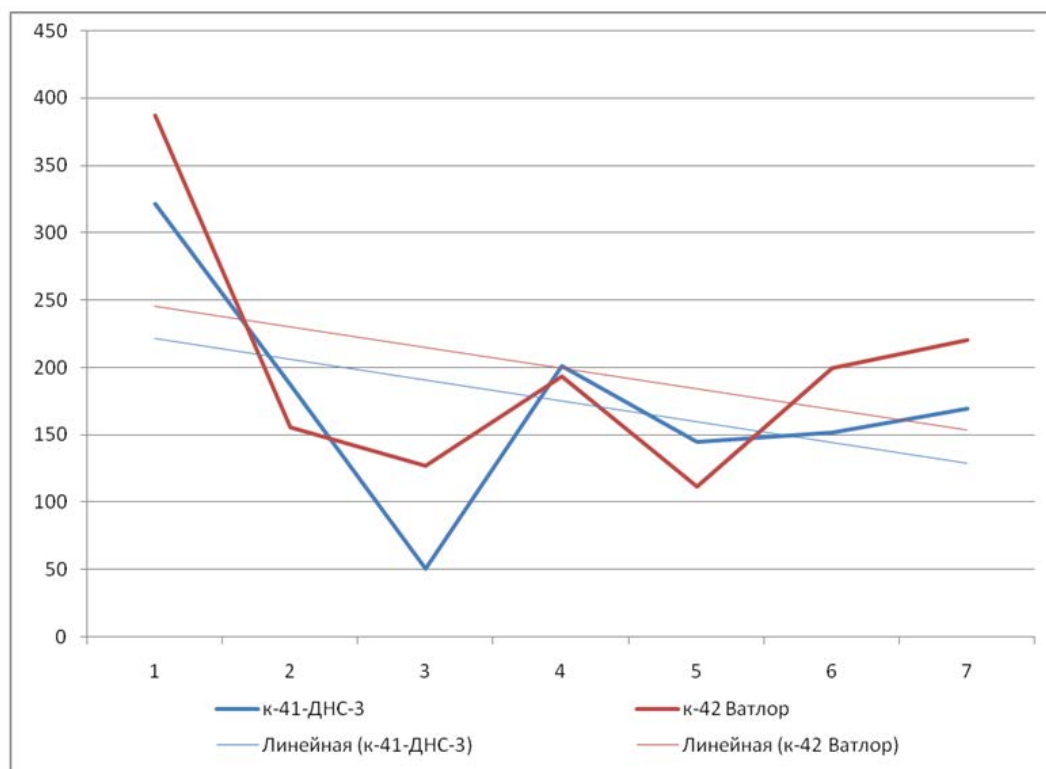


Обозначения:

1	к-42 Ватлорский ЛУ	9	к-33 Верхнеказымский ЛУ
2	к-41 - ДНС-3 Ваторский ЛУ	10	к-2 Верхнеказымский ЛУ
3	к99-103 Ватлорского ЛУ	11	к-40-41-119 Ватлорский ЛУ
4	Сурьёганский ЛУ	12	к-27-50 Верхнеказымский ЛУ
5	к-49 Ватлорский ЛУ	13	к-31 Верхнеказымский ЛУ
6	к-5-7 ЛУ м/им И.Н. Логачёва	14	к-20 Верхнеказымский ЛУ
7	к-8 Верхнеказымский ЛУ	15	к-25 Верхнеказымский ЛУ
8	к-9 Верхнеказымский ЛУ	16	к-116 Ватлорский ЛУ

Часть обследованных маршрутов имеет уже многолетнюю историю: маршрут возле к-42 Ватлорского ЛУ пройден 7 раз; маршрут, проложенный по внутрипромысловой дороге от к-41 до ДНС-3 пройден также в 7-ой раз; маршрут к-99-103 Ватлорского ЛУ пройден 6 раз; маршрут на Сурьёганском ЛУ пройден 5 раз; маршруты на к-49 Ватлор и месторождении им. Логачёва пройдены три раза подряд. Остальные маршруты пройдены по два или по одному разу.

Диаграмма №15_1. Динамика изменения суммарной плотности птиц по годам (абсолютные значения и тренды)



На маршрутах к-42 Ватлор и к-41_ДНС-3 суммарный показатель плотностей, после их значительного понижения, проявившегося с началом обустройства месторождения, начал расти, но линейные тренды все ещё нисходящие (диаграмма 15_1).

Графики изменения суммарной плотности птиц по годам на маршруте к-99-103 Ватлорского ЛУ и маршруте на Сурьеганском ЛУ показывают тренды к увеличению численности (диаграмма 15_2).

Маршрут, заложенный в окрестностях к-42, не изменился с момента своего первого обследования в 2012 году, до начала работ на лицензионном участке. Маршрут на Сурьеганском лицензионном участке имеет незначительные антропогенные преобразования, разнообразие ландшафтов на маршруте, благодаря проложенной дороге, даже повысилась, интенсивность беспокойства для птиц здесь очень низкая. Тренды имеют вид прямой и восходящей линий.

На данных участках благополучию птиц пока ничто не угрожает. Мониторинговые работы здесь можно либо прекратить совсем, либо продолжить их с более длительными временными отрезками - в 2-3 года.

Диаграмма №15_2. Динамика изменения суммарной плотности птиц по годам (абсолютные значения и тренды)

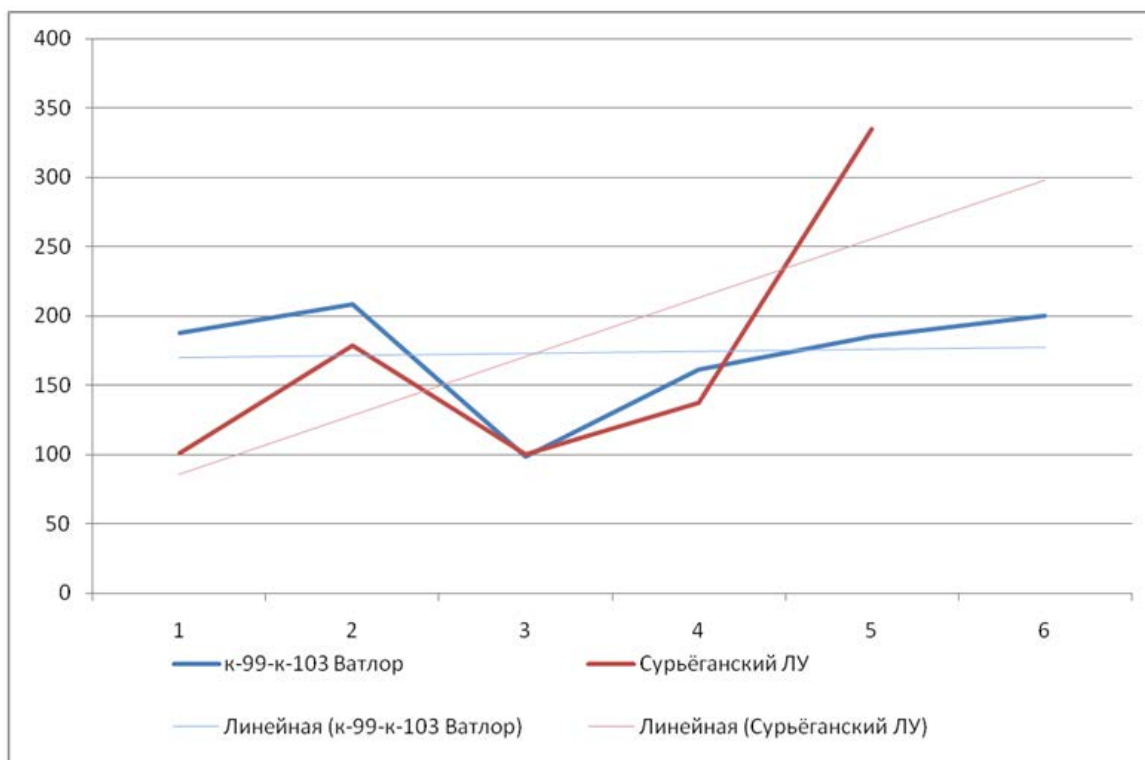
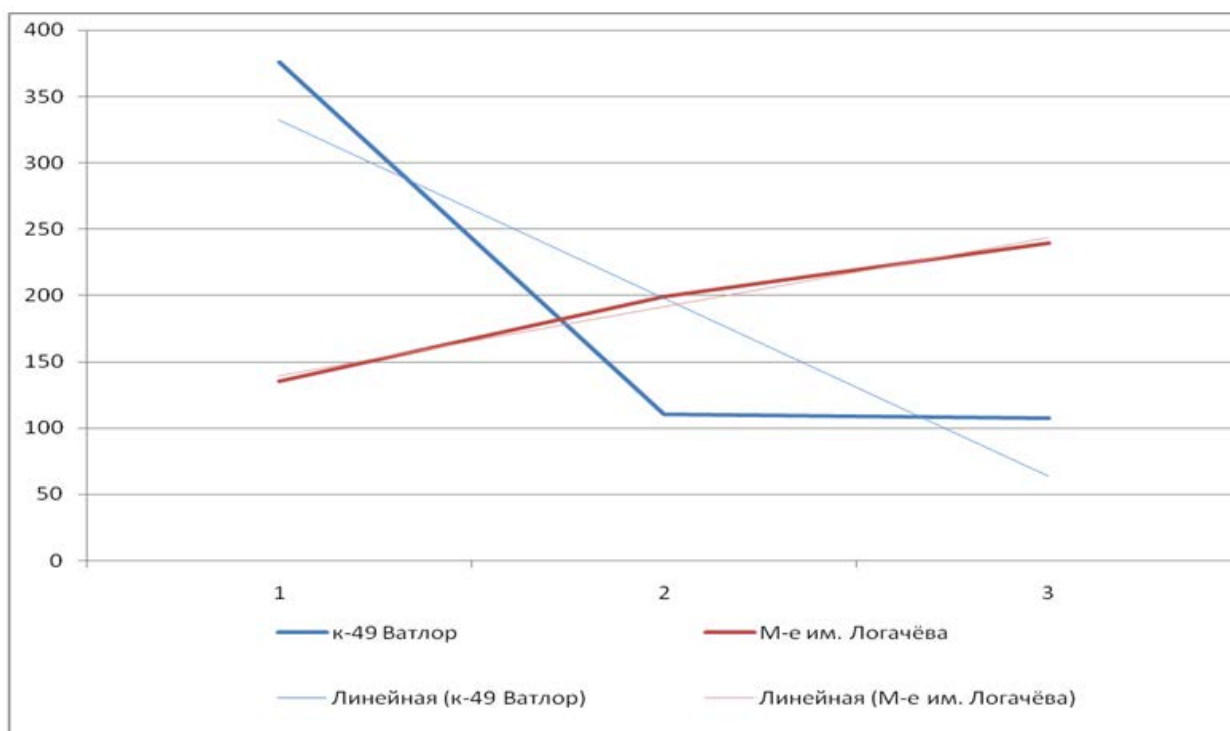


Диаграмма №15_3. Динамика изменения суммарной плотности птиц по годам (абсолютные значения и тренды)



Маршруты к-49 Ватлорского ЛУ и к-5-7 месторождения им. Логачёва пройдены по три раза, показали противоположенные тенденции: показатели суммарной плотности птиц на месторождении им. Логачёва имеют тренд к повышению численности, а на к-49 – к уменьшению (диаграмма 15_3). В данном случае рекомендации к мониторинговым работам аналогичны указанным выше - на к-49 Ватлорского ЛУ работы следует продолжить, а на месторождении им. Логачёва можно либо прекратить совсем, либо продолжить их с более длительными временными отрезками - в 2-3 года

Встречи других позвоночных животных (кроме рыб) на маршрутах сведены в таблицу ниже. Встречи следов животных, обозначаются знаком «+»; визуальные встречи обозначены цифрами.

маршрут	к-33_ВерхКаз	к-20_ВерхКаз	К-2_ВерхКаз3	к-99-103	к-31_ВерхКаз	к-40_41_119_Ватлор	к-27-50_ВерхКаз	к-49 Ватлор	к-42_Ватлор	к-116_Ватлор	к-25_ВерхКаз	Сурьеган	к-8_ВерхКаз	К-5-7_Логачёва	к-9_ВерхКаз	дис3_дорога
Лось																
Бурый медведь				+1								+1				

Лисица				+1				+1			+1	+1	+1			
Соболь																
Выдра																
Зяц				+2												
Обыкновенная белка																
Ондатра																
Водяная полёвка																
Азиатский бурундук	2							2		1		1				
Живородящая ящерица	1							1	1	1					1	
Гадюка Остромордая лягушка										1		1				

Учёты рыбы проводились на двух речках: Миндатый-Ай-Курёх и Ай-Курёх. Сети высотой 1,5 м, полностью перекрывающие русло реки, стояли 24 часа. В месте лова речка Миндатый-Ай-Курёх имела ширину 6,2 м. В сеть попались окунь и язь, весом 697 г уловистость составила - 74,9г/м² сети. Река Ай-Курёх имела ширину 8,9 м. Здесь в сеть попало две особи язя, четыре плотвы и семь окуней, общим весом 2793 г, таким образом уловистость составила - 208,4 г/м² сети.

1.6. Выводы

1. Зоологический мониторинг включал в себя учёты птиц, фиксацию встреч (или следов пребывания) других наземных позвоночных на маршрутах и учёты рыбы на двух малых реках месторождений.
2. Расчётные показатели плотностей птиц на большинстве маршрутов соответствуют средним значениям.
3. В отчётном году на лицензионных участках встреч с хищными видами птиц было мало. Из птиц, занесенных в Красные книги РФ и ХМАО был встречен только орлан-белохвост.
4. Млекопитающие, в том числе и крупные хищники, продолжают встречаться в зоне хозяйственного назначения.
5. В малых реках, протекающих по зоне хозяйственного назначения, ловится рыба потребительских размеров.
6. В целом экологическая ситуация в зоне хозяйственного назначения продолжает оставаться благоприятной. Негативных факторов не выявлено.

2.5. Обнаруженные в 2019 г. редкие и охраняемые виды растений

В 2019 г. на всех участках мониторинга был выявлен только один редкий вид: в районе К19 (Верхнеказымское месторождение) на площадке мониторинга 19.1. (63°33'49.5"; 70°39'36.8") в экотопе олиготрофной мочажины грядово-мочажинного болотного комплекса был обнаружен печёночник *Heterogemma laxa*, включенный в Красную Книгу ХМАО-Югры (3 категория охраны).

2.6. Виды-индикаторы биологического разнообразия растительности и их мониторинг на лицензионных участках в парке Нумто

Биологическое разнообразие, безусловно, служит важнейшим критерием экологического состояния ландшафта и может служить одним из показателей, выявляющих в ходе проведения биомониторинга растительности степень нарушенности экосистем. Из-за господства верховых болот на территории парка Нумто флористическое разнообразие весьма невысоко: лишь очень немногие виды приспособились в ходе естественной эволюции к обитанию в этих биогеоценозах в условиях крайне высокой кислотности, резкого дефицита элементов питания, постоянного роста толщи торфа вверх. Объекты инфраструктуры месторождений расположены, как правило, в пределах верховых болот и поэтому примыкающие к ним территории исходно характеризуются довольно скудным набором видов сосудистых растений, мохообразных и лишайников. Теме не менее, наши исследования на нарушенных территориях центра Западной Сибири (в т.ч. на крупных старых нефтяных месторождениях) показали, что и в этих условиях возможна оценка снижения естественного биоразнообразия, происходящего за счет геохимического воздействия объектов нефтепромыслов на растительность болот. При этом, в первую очередь, страдают и выпадают виды, произрастающие в отрицательных элементах болотного микрорельефа – мочажинах. В то же время ряд относительно толерантных к загрязнению видов получает в условиях ослабевающей конкуренции со стороны угнетенных растений возможность увеличивать свое обилие. Как первые (при их произрастании на болоте), так и вторые (при отсутствии резкого увеличения их численности) целесообразно использовать в качестве индикаторов сохранения естественного разнообразия болот. По нашим данным, к числу видов-индикаторов первой группы в парке Нумто относятся осока малоцветковая (*Carex pauciflora*), росянка английская (*Drosera anglica*), шейхцерия болотная (*Scheuchzeria palustris*) и большинство олиготрофных сфагновых мхов. Ко второй группе принадлежат пушица рыжевато-красная (*Eriophorum russeolum*), осока заливная (*C. paupercula*) и три вида мхов: *Sphagnum riparium*, *S. squarrosum* и *Warnstorfia fluitans*.

Полученные в процессе мониторинга данные о произрастании указанных видов в целом свидетельствуют о сохранении исходного биоразнообразия на территориях болот парка Нумто, находящихся в непосредственной близости от объектов нефтедобывающего комплекса. Так, в вегетационный сезон 2019 г. были отмечены следующие индикаторы биоразнообразия: *Carex pauciflora* на площадках 49.3.

(Ватлорское месторождение), 31.2. (Сурьеганское месторождение), 27.1. (Верхнеказымское месторождение), а также в районе кустового основания 34 (Сурьеганское месторождение); *Drosera anglica* на площадках 42.1b., 99.2. (Ватлорское месторождение), 33.2. (Сурьеганское месторождение), 2.1., 31.1., 31.2. (Верхнеказымское месторождение); *Scheuchzeria palustris* на площадках 49.3., 116.2. (Ватлорское месторождение), 31.1., 34.1. (Сурьеганское месторождение), 5.2. (месторождение им. Логачева). Вместе с тем ни на одном из обследованных участков парка Нумто не обнаружено резкого увеличения обилия индикаторов второй группы: *Carex paupercula*, *Eriophorum russeolum*, *Sphagnum riparium*, *S. squarrosum* и *Warnstorfia fluitans*.

2.7. Анализ динамики почвенно-растительного покрова по данным 2012-2019 гг.

Полученные в рамках биологического мониторинга данные о состоянии почвенно-растительного покрова на всех наблюдаемых объектах Ватлорского, Сурьёганского, Верхнеказымского месторождений и месторождения им. И.Н. Логачева (в границах природного парка «Нумто») позволяют сделать вывод о незначительности изменений, обусловленных воздействием инфраструктуры нефтедобывающего комплекса в течение всего (восьмилетнего) срока наблюдений. Важным результатом мониторинга служит засвидетельствованное в его ходе полное отсутствие в окружающей среде визуальных проявлений нефтяного загрязнения – разливов нефти, битуминозных корок (т.н. «киров»), пленок на поверхности почв и акваторий, замазученности почвенной (торфяной) толщи, следов нефти на растительности (в т.ч. стволах деревьев и кустарников) и т.д. Механически нарушенные территории болот при прокладке коммуникаций (труб) и при строительстве кустовых оснований в большинстве случаев успешно зарастают уже в первые годы после нарушений.

В 2016-2019 гг. произошла стабилизация обводненности водно-болотных угодий парка, резко возросшая, как уже неоднократно отмечалось, в 2014-2015 гг. вследствие экстремально влажных летних сезонов. Уменьшение гидроморфизации болот, в т.ч. по периметру кустовых площадок и вдоль подъездных дорог к ним, вызвало, в свою очередь, восстановление общего проективного покрытия растительности. Вдоль основной трассы степень обводненности также приблизилась к фоновой (природной) по всему парку, в связи с чем было принято решение не рассматривать существующие здесь акватории в качестве нарушений почвенно-растительного покрова, вместе с тем, продолжив наблюдение на последующих этапах мониторинга в предстоящие годы.

Наблюдаемый на всех этапах мониторинга термокарст мерзлых болот (крупнобугристых и плоскобугристых) после интенсивной стадии 2013-2015 гг., связанной с чрезвычайно влажными и теплыми летними сезонами, перешел в 2016-2019 гг. в умеренную по темпам протекания фазу, причем в ряде случаев наблюдается его прекращение. Опускание уровня многолетней мерзлоты и связанное с ним разрушение бугров продолжается в течение последних 2-3-х лет главным образом на уже до этого сильно деградированных мерзлых болотах. Их место постепенно занимают мочажинные растительные сообщества. Поступательное развитие термокарста в южной части парка «Нумто», очевидно, следует ожидать и в дальнейшем, поскольку основным

детерминирующим этот процесс фактором служит глобальное потепление, происходящее на фоне контрастных по степени увлажнения периодов. Подобная ситуация складывается во всем Северном полушарии на южном пределе распространения многолетней мерзлоты, в т.ч. в Канаде, Финской Лапландии и т. д.

Проявления эвтрофикации олиготрофных болот в полосах, прилегающих к объектам инфраструктуры нефтедобывающего комплекса, носят локальный характер и ограничиваются, как правило, зоной шириной 10-15 м.

Возможность проникновения и успешной вегетации эвтрофных растений обуславливается рядом факторов, в т.ч.: перекрытием стока с одновременным обводнением болота; стеканием вод, содержащих элементы питания, с производственных площадок, наличием диаспор локально-инвазивных видов. Поступлению диаспор способствует, в частности, расположение естественных мезотрофных или эвтрофных болот в непосредственной близости от участков, испытывающих эвтрофикацию. Как показывает опыт, развитие эвтрофикации болот, не связанное с нефтезагрязнением, в последующие годы будет ограничено полосами шириной до 20-30 м вдоль объектов инфраструктуры, однако, вместе с тем, будет сопряжено с более глубокими изменениями в структуре фитоценозов и, возможно, более широким спектром инвазий адвентивных видов, которые необходимо учитывать в процессе биологического мониторинга. В любом случае эвтрофикация в таких масштабах распространения (даже с учетом прогнозируемого некоторого расширения зон) не относится к числу негативных явлений техногенеза, поскольку удельная доля этих зон в площади парка не превысит нескольких тысячных долей процента от общей площади парка.

В процессе мониторинга 2019 г. новых местообитаний охраняемых видов сосудистых растений обнаружено не было. Сохраняются два местообитания. Первое, не превышающее по площади 5 м², находится в районе куста 34 Верхнеказымского месторождения (63° 35' 29,4"; 70° 38' 57,0"), на котором произрастают куртины ситника стигийского (*Juncus stygius*), занесенного в Красную Книгу ХМАО-Югры. В районе куста 170 (Ватлорское месторождение) на мелководье озера Танаёшлор вдоль линии берега произрастает полушник щетинистый (*Isoetes setacea*), входящий в списки Красных книг России и ХМАО-Югры. Популяции обоих видов находятся за пределами зон отвода под объекты инфраструктуры нефтедобычи, хотя и в непосредственной близости от них (менее 100 м). Однако на одной из площадок мониторинга в районе куста 19 Верхнеказымского месторождения был впервые встречен редкий печеночник *Heterogemma laxa*. В районе обитания редких видов необходимо обеспечение соблюдения

правил, запрещающих сотрудникам пребывание вне границ производственной территории.

В целом все отмечаемые явления трансформации почвенно-растительного покрова в наблюдаемых масштабах нельзя рассматривать в качестве негативных последствий влияния деятельности ОАО Сургутнефтегаз на экосистемы природного парка «Нумто», прежде всего в силу ничтожности величин площадей, занимаемых формирующимися новыми группировками растений, а также отсутствия какого-либо вредного влияния с их стороны на растительный и животный мир, а также человека.

Как и на прошлых этапах биологического мониторинга, в 2019 г. не отмечено какой-либо угрозы местообитаниям редких видов растений и в целом биоразнообразию на территории парка «Нумто», что подтверждается соответствующими индикационными исследованиями. Не выявлено инвазий растений, способных засорить естественные растительные сообщества или вытеснить из них аборигенные виды. Почвенный покров парка в полной мере сохраняет способность к выполнению своих биогеоэкологических функций.

В то же время прогрессивное расширение масштабов нефтедобычи в парке «Нумто» на фоне преобразований природного характера служит основанием необходимости продолжения биологического мониторинга – одного из важнейших природоохранных мероприятий, призванного предотвратить деградацию почвенно-растительного покрова и сохранить биологическое разнообразие территории. Материалы биологического мониторинга, кроме того, важны для планирования природоохранной деятельности в рамках проектирования развития нефтедобывающих месторождений в парке «Нумто». Так, при проектировании нового функционального зонирования парка в 2016 г. материалы соответствующей оценки (ОВОС) базировались в значительной мере на исследованиях и наблюдениях, выполненных в процессе мониторинга в 2012-2015 гг. Только многолетние исследования позволяют получить полную информацию о флоре и фауне, годичных флуктуациях в экосистемах, специфике многолетней динамики ландшафтных процессов. Ежегодный мониторинг, в частности, позволяет разграничить техногенную и природную составляющие в таких процессах как таяние многолетней мерзлоты (термокарст) и гидроморфизация (обводнение) болот.

4. Заключение

Выявленные в процессе мониторинга животного мира и почвенно-растительного покрова изменения носят либо малозначительный, либо локальный характер, не нарушающий целостности ландшафтов парка. Кроме отчужденных под объекты нефтепромысла территорий, почти вся остальная его территория (около 99,8%) находится в нативном состоянии. Все компоненты экосистем на современном этапе сохраняют в полной мере свои функции. Кроме того, популяции редких и охраняемых видов растений и животных не испытывают сколько-нибудь значительных угроз со стороны нефтедобывающего комплекса. На территории парка за все время мониторинга (2012-2019 гг.) не было обнаружено каких-либо признаков нефтезагрязнения окружающей среды (поверхности почвы, водоемов, растительности), а также захламления местности в районах обустройства. Происходящие природно-антропогенные процессы (таяние мерзлых болот, колебания уровней обводнения водно-болотных угодий) имеют лишь ничтожно малую антропогенную составляющую и практически всецело обусловлены климатическими изменениями, включая глобальное потепление. Незначительная эвтрофикация растительности в узких полосах болот (10-20 м), спорадически наблюдаемая вдоль производственных площадок и дорог, не приводит к опасным инвазиям новых видов на территорию парка и происходит в основном за счет видов локальной флоры.