



Белая книга

О ДОКУМЕНТЕ

Настоящий документ подготовлен Группой компаний «Норникель» в ответ на аварию на ТЭЦ-3 АО «НТЭК» (входит в Группу «Норникель»), произошедшую 29 мая 2020 года.

Документ подготовлен для широкого круга заинтересованных сторон и ставит своей целью представить официальную позицию Компании о причинах произошедшего инцидента, мероприятиях, предпринятых для ликвидации последствий, компенсационных мерах, а также последовавших организационных преобразованиях, направленных на недопущение подобных случаев в будущем.

Под Группой компаний «Норникель» в настоящем документе следует понимать ПАО «ГМК «Норильский никель» и совокупность организаций корпоративной структуры, входящих в Группу компаний «Норникель». Если не оговорено особо либо иное не следует из контекста, под терминами «Компания», «Группа», «Норникель», «предприятия Группы» понимается Группа компаний «Норникель».

Ограничение ответственности

Документ содержит информацию о целях, задачах и планах Компании на кратко-, средне- и долгосрочную перспективу. Планы и намерения носят прогнозный характер, и их осуществимость зависит в том числе от ряда природно-климатических, экономических, политических и правовых факторов, находящихся вне зоны влияния Компании. По этой причине фактические результаты будущих лет могут отличаться от прогнозных заявлений, представленных в настоящем документе.

Дополнительная информация

Дополнительную информацию и видеоматериалы о ходе ликвидации аварии на ТЭЦ-3 можно найти на сайте Компании по ссылке: www.nornickel.ru/sustainability/cleanup/

Годовые отчеты и отчеты об устойчивом развитии «Норникеля» можно найти по ссылке: www.nornickel.ru/investors/disclosure/annual-reports/

Контактная информация

по вопросам, связанным с информацией, опубликованной в настоящем документе:

Ивченко Светлана Владимировна
Директор Департамента устойчивого развития
Телефон: +7 (495) 797-82-50

Чернова Инесса Павловна
Руководитель по направлению
Департамента устойчивого развития
Телефон: +7 (495) 797-86-38

© Группа компаний «Норникель» 2021. Все права защищены.



БЕЛАЯ КНИГА О ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ТЭЦ-3 АО «НТЭК» И МЕРАХ, ПРИНЯТЫХ КОМПАНИЕЙ

СОДЕРЖАНИЕ

04	Обращение Президента – Председателя Правления
06	Общий обзор инцидента с разливом дизельного топлива на ТЭЦ-3 АО «НТЭК»
09	Хронология основных событий по ликвидации последствий аварии
10	День аварии – 29 мая 2020 года
13	Оперативные мероприятия по ликвидации последствий аварии (I и II этапы)
21	Основные события в рамках III этапа ликвидации аварии на ТЭЦ-3, расследования причин произошедшего и оценки экологического ущерба
27	Отчет о мероприятиях по ликвидации последствий аварии на ТЭЦ-3
29	Оперативное реагирование. I и II этапы ликвидации
31	III этап. Утилизация водо-топливной смеси и загрязненного грунта
37	Отчет о расследовании причин аварии на ТЭЦ-3
45	Оценка воздействия аварии на ТЭЦ-3 на окружающую среду и традиционный уклад жизни на прилегающих территориях
46	Большая Норильская экспедиция
49	Ключевые выводы по итогам Большой Норильской экспедиции
55	Этнологическая экспедиция
64	Извлечение уроков и внутренние преобразования в «Норникеле»
68	Комплексная экологическая стратегия
71	Совершенствование системы мониторинга, управления рисками и обеспечения промышленной и экологической безопасности
72	Новая структура управления и кадровые изменения
79	Внедрение лучших практик и отчетность в области устойчивого развития
81	Приложения
84	Спутниковые снимки «Роскосмоса», демонстрирующие установку боновых заграждений и масштабы спасательной операции
92	Карты пробоотборов Большой Норильской экспедиции



ОБРАЩЕНИЕ ПРЕЗИДЕНТА – ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ПРАВЛЕНИЯ

Уважаемые коллеги!

Наша Компания всегда рассматривала вопросы обеспечения экологической и промышленной безопасности в качестве безусловных приоритетов и стремилась быть лидером российской горнодобывающей отрасли по масштабу экологических программ и программ устойчивого развития.

Несмотря на этот факт, инцидент с разливом топлива, произошедший в мае 2020 года на ТЭЦ-3 АО «НТЭК», указал нам на недостаточность наших предыдущих усилий. Возраст основных фондов топливно-энергетической инфраструктуры, вновь возникающие риски, в том числе связанные с растеплением грунтов в зоне распространения многолетнемерзлых пород, ставят перед «Норникелем» новые задачи. Без преувеличения могу сказать, что от того, насколько решительной и эффективной будет наша реакция на эти вызовы, во многом зависит будущее Компании.

Первоочередной задачей для нас стала ликвидация последствий аварии: сбор дизельного топлива и предотвращение масштабного загрязнения. С этой задачей Компания справилась. Я хочу поблагодарить сотрудников «Норникеля», спасателей МЧС России, специалистов Морспасслужбы, «Славнефти», «Транснефти», LafargeHolcim, «Нефтетанка», НПФ «Политехника», отряда Центроспас и других компаний, государственных ведомств, а также волонтеров, чья сложная и высокопрофессиональная работа, проводимая круглосуточно в сложных природно-климатических условиях, позволила предотвратить крупную экологическую катастрофу в Арктике.

По итогам завершения трех оперативных этапов работ по ликвидации аварии собрано более 90% разлившегося топлива, полностью удален и вывезен загрязненный грунт, обработаны сорбентами почти 500 тыс. м² затронутой территории. Остатки нефтепродуктов, вымытые с береговой линии рек, собраны с помощью сорбирующих бонов. Непрерывные работы продолжались до начала зимнего периода и при необходимости будут продолжены в 2021–2022 гг. Нашей конечной задачей является восстановление качества почв, водных объектов и биоразнообразия на территории, подвергшейся воздействию.

Второй ключевой задачей для нас является недопущение подобных инцидентов в будущем. За прошедшие пять лет мы в два с лишним раза увеличили объем вложений в мероприятия, направленные на повышение уровня экологической и промышленной безопасности. На следующую пятилетку мы удваиваем эти суммы.

Таким образом, до 2024 года мы планируем инвестировать около 100 млрд рублей в модернизацию и повышение промышленной безопасности энергетической инфраструктуры Таймырского полуострова. Эти средства будут направлены на реализацию проектов, предусматривающих замену оборудования тепло- и гидроэлектростанций, модернизацию энергосистемы, газопроводов и топлиохранилищ. Кроме того, мы будем работать над изучением свойств и динамики многолетнемерзлых пород, усилим систему мониторинга, качественно улучшим ее приборное оснащение.

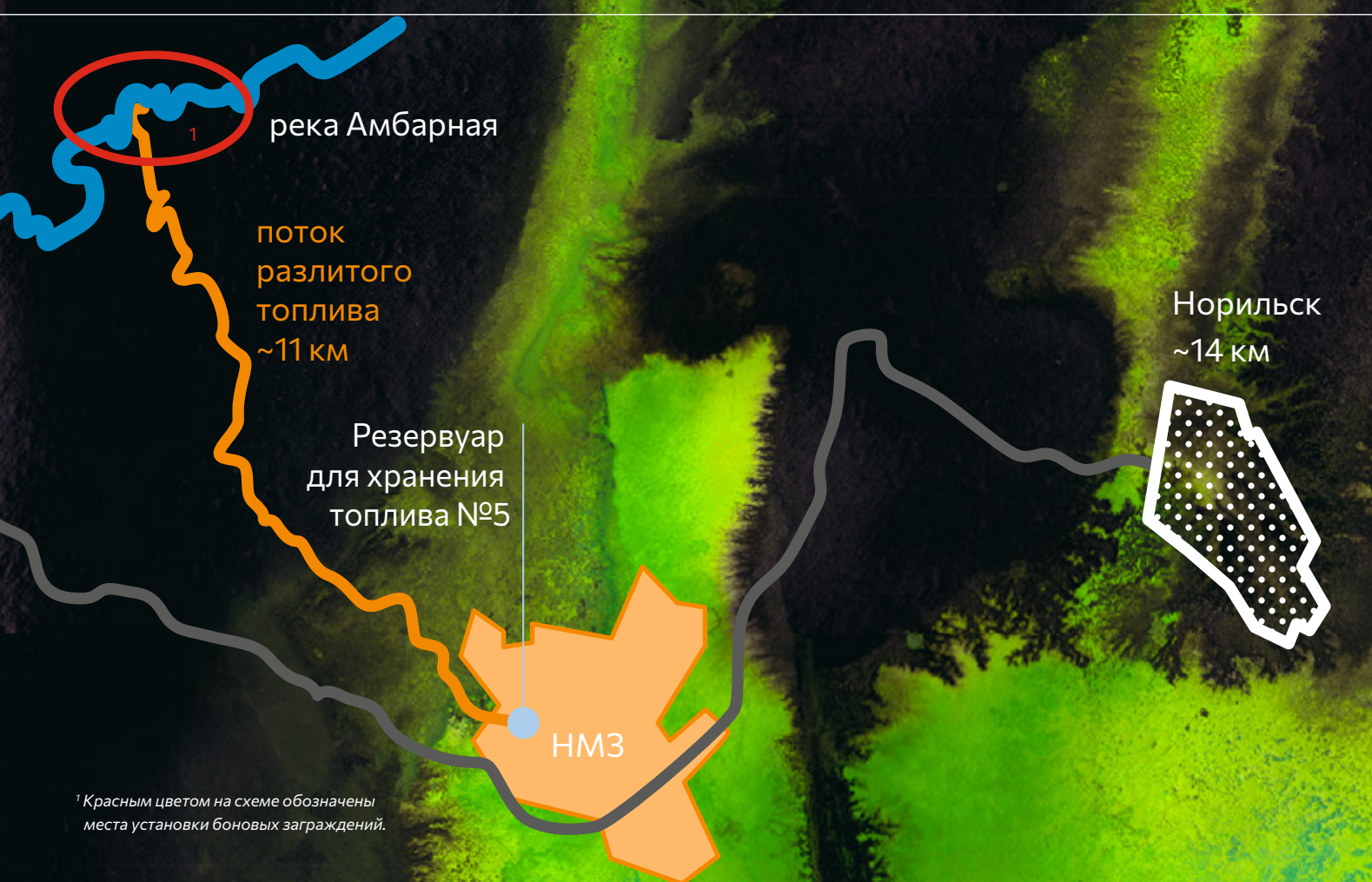
Также в 2020 году мы начали реорганизацию корпоративной системы и процедур управления вопросами охраны окружающей среды, разработали комплексную экологическую стратегию, усилили компетенции в области технологического и экологического мониторинга, создали ряд специализированных департаментов и функций. В частности, с целью обеспечения безопасности и экологически ответственного производства в марте 2021 года в Компании сформирована единая функция по охране труда, промышленной безопасности и охране окружающей среды. Ее задача — разработка и внедрение единой интегрированной системы управления промышленной безопасностью и охраной окружающей среды мирового уровня на производственных активах Группы «Норникель». Эти меры позволят нам более тщательно анализировать вновь возникающие риски и усилить контроль над состоянием наших производственных активов.

«Норникель» берет на себя ответственность за полную ликвидацию всех последствий аварии. Вне зависимости от произошедшего, подчеркиваю, что экологическая безопасность деятельности была, есть и остается приоритетом для Группы «Норникель», и менеджмент Компании и в дальнейшем будет предпринимать все необходимые меры, чтобы обеспечить надежную работу наших объектов, применяя для этого наилучшие доступные технологии, передовой опыт и профессиональные знания своих сотрудников и партнеров.

Владимир Потанин

Президент –
Председатель Правления
ПАО «ГМК «Норильский никель»

ОБЩИЙ ОБЗОР ИНЦИДЕНТА С РАЗЛИВОМ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА НА ТЭЦ-3 АО «НТЭК»



¹ Красным цветом на схеме обозначены места установки боновых заграждений.

29 мая 2020 года в районе Кайеркан г. Норильска на ТЭЦ-3 АО «НТЭК» произошла разгерметизация резервуара хранения дизельного топлива, в результате которой 21,2 тыс. т топлива вытекли из резервуара, вышли за пределы обвалования, попали в котлован, на прилегающую территорию и в ручей Безымянный.

Впоследствии через ручей Безымянный и р. Далдыкан разлив топлива достиг р. Амбарная, где были установлены защитные боновые заграждения², благодаря которым удалось предотвратить загрязнение озера Пясино.

Инциденту присвоен статус чрезвычайной ситуации федерального масштаба.

Поскольку ТЭЦ-3 расположена в удалении от г. Норильска, авария не оказала влияния на жизнедеятельность города, а также иных населенных пунктов, удалось избежать человеческих жертв. В основном воздействию подверглись почва и водные объекты в районе площадки резервуарного парка. По оценкам Компании 33% объема топлива попало на грунт и 67% — в водные объекты.

² Плавающие заграждения, предназначенные для ограничения распространения нефтепродуктов в водоемах.

Краткая справка о ТЭЦ-3

- ▶ ТЭЦ-3 принадлежит входящему в Группу «Норникель» АО «НТЭК» и в основном обслуживает муниципальные объекты Норильского промышленного района, а также частично производственные объекты «Норникеля»
- ▶ Основным источником топлива на ТЭЦ-3 является природный газ. Дизельное топливо используется как резервный (аварийный) источник и хранится в специальных топливных резервуарах
- ▶ Резервуар №5, на котором произошла авария, введен в эксплуатацию в 1985 году
- ▶ После капитальных ремонтов в 2017–2018 гг., на резервуаре №5 в 2018 году проведены гидравлические испытания, по результатам которых получено заключение Экспертизы промышленной безопасности, выполненной ООО «Безопасность в промышленности»
- ▶ Все рекомендации Экспертизы промышленной безопасности, предусмотренные для первого налива топливом после ремонта, были выполнены с применением соответствующих методов контроля



**ХРОНОЛОГИЯ
ОСНОВНЫХ
СОБЫТИЙ**

ХРОНОЛОГИЯ ОСНОВНЫХ СОБЫТИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ³

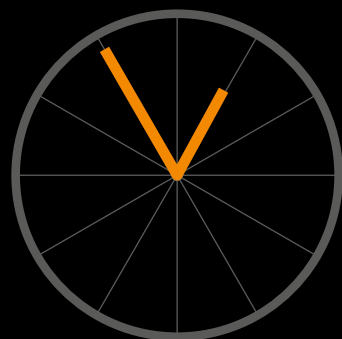


12:45

Местное время

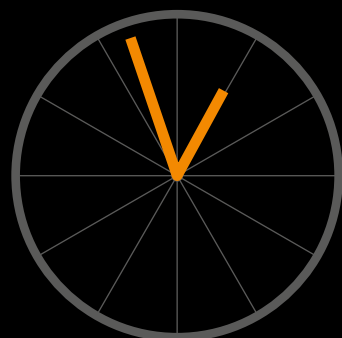
На территории резервуарного парка ТЭЦ-3 АО «НТЭК» произошла разгерметизация резервуара №5 с последующим разливом дизельного топлива.

Проезжавший за пределами хранилища автомобиль загорелся от соприкосновения с проливами дизельного топлива, что вызвало **пожар на площади около 300 м²**



12:55

Диспетчер сообщил об утечке и возгорании дизельного топлива



12:57

Сообщение было подтверждено специалистами ТЭЦ-3



12:59

Прибытие пожарной службы Заполярного филиала «Норникеля»



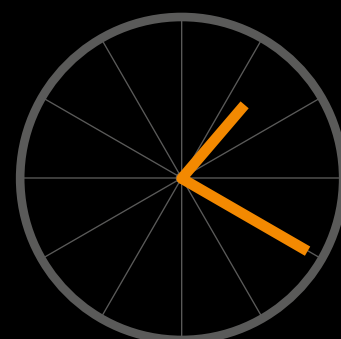
13:08

Оперативная информация передана в Объединенное диспетчерское управление энергосистемы Сибири, г. Кемерово



13:10

Оперативная информация передана в Единую дежурную диспетчерскую службу (ЕДДС, Управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Администрации г. Норильска)



13:20

Оперативная информация передана в Ситуационно-аналитический центр Минэнерго России



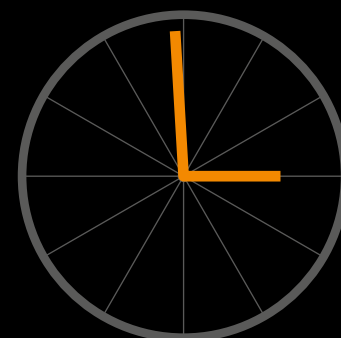
13:49

Оперативная информация передана в Ситуационно-аналитический центр Системного оператора Единой энергетической системы (СО ЕЭС)



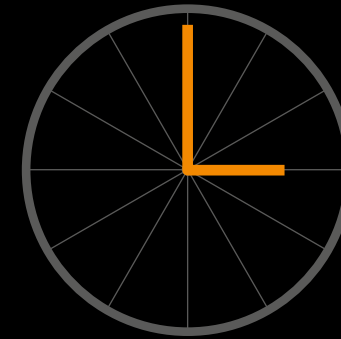
14:43

Пожар рядом с хранилищем дизельного топлива ликвидирован



14:59

Направлена форма 2Ч⁴ в ЕДДС



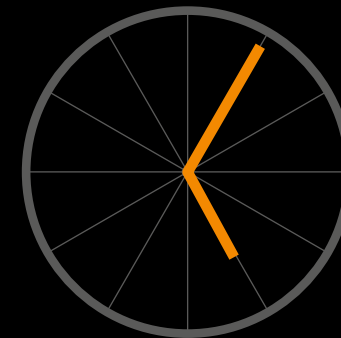
15:00

Начало работ по ликвидации загрязнения силами работников АО «НТЭК», Заполярного филиала «Норникеля» и иных привлеченных организаций



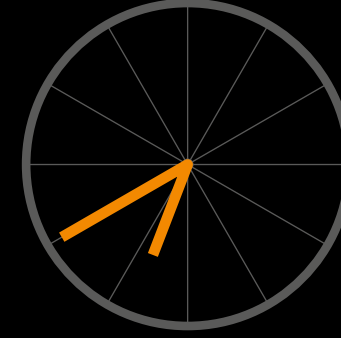
16:41

Направлена форма 3Ч⁵ в ЕДДС



17:05

Направлена форма 4Ч⁶ в ЕДДС



18:40

Направлен приказ АО «НТЭК» о введении режима чрезвычайной ситуации (ЧС)

³ Информация об оперативной ликвидации инцидента доступна в интерактивном формате по ссылке: <https://29052020.ru/>

⁴ Донесение о факте и основных параметрах чрезвычайной ситуации

⁵ Информация (донесение) о мерах по защите населения и территорий, ведении аварийно-спасательных и других неотложных работ

⁶ Информация (донесение) о силах и средствах, задействованных для ликвидации чрезвычайной ситуации

**ОПЕРАТИВНЫЕ
МЕРОПРИЯТИЯ
ПО ЛИКВИДАЦИИ
ПОСЛЕДСТВИЙ
АВАРИИ
(I И II ЭТАПЫ)**



ОПЕРАТИВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ (I И II ЭТАПЫ)⁷

МАЙ
30

К утру 30 мая собрано более 100 т нефтепродуктов.

Загрязненный грунт вывозят, территорию обрабатывают сорбентами⁸.

Проведена авиаразведка для выбора места установки боновых заграждений.

Для проведения спасательной операции в Норильск вызван отряд ФГБУ «Морская спасательная служба».

ИЮНЬ
04

В г. Норильск прибыла группировка МЧС России в составе 100 специалистов и 20 т груза. Глава МЧС России Евгений Зиничев провел в Норильске оперативное совещание по вопросам ликвидации последствий разлива нефтепродуктов.

С начала работ на территории ТЭЦ-3 собрана 201 т дизельного топлива. Кроме того, специалистами «Морской спасательной службы» собрано 137 т дизельного топлива в акватории р. Амбарная. На р. Амбарной выставлено 7 линий боновых заграждений.

ИЮНЬ
05

Спасательная группа увеличена до 500 специалистов. К месту ликвидации последствий инцидента прибыли специалисты компаний «Славнефть» и «Транснефть» с техникой и специальными средствами для оказания помощи в сборе топлива с поверхности водных объектов. С ТЭЦ-3 и близлежащей территории вывезено 6 730 т загрязненного грунта и собрано 400 т водо-топливной смеси, обработано сорбентом 6,5 тыс. м² береговой линии. Для обеспечения эффективной работы спасателей в Норильск дополнительно доставлено 8 т сорбента.

МАЙ
31

Продолжается экскавация и вывоз загрязненного грунта, а также откачка топлива с территории, прилегающей к хранилищу аварийного дизельного топлива (ХАДТ) ТЭЦ-3.

В 12:30 начата установка боновых заграждений и сбор топлива с поверхности р. Амбарная.

Начата установка палаточного городка в устье р. Амбарная силами Компании и ФГБУ «Морская спасательная служба» (Мурманск).

ИЮНЬ
01

Установлено дополнительно 4 линии боновых заграждений, продолжается сбор нефтепродуктов на водных объектах.

На место аварии выдвинуты дополнительные силы и средства для ликвидации загрязнения.

ИЮНЬ
06

Первый заместитель министра МЧС России Александр Чуприян по результатам оперативного совещания подтвердил, что созданы все условия для ликвидации последствий разлива в Норильске.

На месте аварии работают более 500 специалистов и 126 единиц техники, в том числе 8 воздушных судов.

ИЮНЬ
07

Группировка сил, задействованных в ликвидации аварии, насчитывает более 500 специалистов и свыше 200 единиц техники.

С территории, прилегающей к ТЭЦ-3, вывезено около 50 тыс. т загрязненного грунта, собрано 949 м³ водо-топливной смеси.

С поверхности р. Амбарная собрано 913 м³ водо-топливной смеси.

Всего в акватории р. Амбарная установлено 18 ордеров боновых заграждений. В дополнение к этому в месте впадения ручья Безымянный в р. Далдыкан установлено два дополнительных ордера боновых заграждений для предотвращения потенциального попадания в водные объекты остатков дизельного топлива с территории, прилегающей к ТЭЦ-3.

ИЮНЬ
02

Силами специалистов АО «НТЭК», ФГБУ «Морская спасательная служба», МЧС России и Росприроднадзора удалось локализовать распространение загрязнения в р. Амбарная несколькими каскадами бонов. Специалисты «Морской спасательной службы» ведут сбор нефтепродуктов для их дальнейшей утилизации.

ИЮНЬ
03

На место происшествия доставлено дополнительное оборудование: боны для локализации загрязнений, скиммерные системы⁹, сорбенты и сорбирующие полотенца, надувные и каркасные емкости для сбора нефтепродуктов.

ИЮНЬ
08

За сутки на территории ТЭЦ-3 собрано еще 5 400 м³ грунта. На участке акватории собрано 1 600 м³ водо-топливной смеси.

Концентрация вредных веществ в воде уменьшилась в 16 раз.

К группировке присоединился Дудинский Арктический поисково-спасательный отряд МЧС России.

⁷ Используются данные оперативного штаба.

⁸ Твердые тела или жидкости, поглощающие загрязняющие вещества из окружающей среды.

⁹ Системы фильтрации.

ОПЕРАТИВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ (I И II ЭТАПЫ)

ИЮНЬ
10

За сутки собрано 3,7 тыс. м³ водо-топливной смеси, в т.ч. 3,03 тыс. м³ с поверхности р. Амбарная.

В оборудованные места было вывезено 6,8 тыс. т загрязненного поверхностного грунта.

ИЮНЬ
11

С поверхности реки Амбарная собрано еще более 3 тыс. м³ водо-топливной смеси, еще 418 м³ откачено из накопительных емкостей у ТЭЦ-3.

Всего собрано 12,5 тыс. м³ водо-топливной смеси.

ИЮНЬ
09

На месте ликвидации последствий разлива топлива посменно в круглосуточном режиме работают 673 специалиста и 264 единицы техники.

В районе ТЭЦ-3 откачено около 1,5 тыс. м³ водо-топливной смеси, в т.ч. почти 400 тыс. м³ за последние сутки.

Всего в места складирования загрязненного грунта на территории ТЭЦ-3 вывезено 23 тыс. м³ грунта.

С поверхности р. Амбарная собрано 5,2 тыс. м³ водо-топливной смеси, в т.ч. 2 470 м³ за последние сутки.

Количество боновых ограждений увеличено с 18 до 22.

ИЮНЬ
12

Из зумпфов¹⁰ на территории ТЭЦ-3 откачено более 700 м³ водо-топливной смеси, всего за время ликвидации аварии собрано 17 800 м³ водо-топливной смеси.

ИЮНЬ
13

К месту ЧС запланирована доставка 30-ти дополнительных емкостей для нефтепродуктов общей вместимостью 7 500 м³.

В ликвидации ЧС участвует 734 специалиста и 285 единиц техники.

За сутки собрано 4,1 тыс. м³ водо-топливной смеси. Всего с начала работ собрано 21,9 тыс. м³.

С территории ТЭЦ-3 вывезено 9 578 т загрязненного грунта.

Всего с начала работ вывезено 55,7 тыс. т грунта.

За сутки было обработано сорбентом 3,4 тыс. м² загрязненной территории.

Всего с начала работ обработано 55,7 тыс. м² территории.

ИЮНЬ
15

За сутки собрано почти 3 тыс. м³ водо-топливной смеси.

Всего с начала работ собрано 28,7 тыс. м³.

Обработано сорбентами 2 500 м² загрязненной территории.

Всего с начала работ обработано 61,6 тыс. м².

ИЮНЬ
14

В ликвидационных работах участвуют 743 специалиста и 301 единица техники.

В сложных погодных условиях за сутки собрано 3,9 тыс. м³ водо-топливной смеси. Всего с начала работ собрано 25,8 тыс. м³.

С территории ТЭЦ-3 вывезено 9,9 тыс. т загрязненного грунта.

Всего с начала работ вывезено 65,6 тыс. т.

За сутки обработано сорбентом 3,4 тыс. м² загрязненной территории.

Всего с начала работ обработано 59,1 тыс. м².

ИЮНЬ
16

Завершен первый этап ликвидации последствий аварии. Собрано более 90% разлившегося топлива, около 70% загрязненного грунта.

Всего с начала операции в районе ТЭЦ-3 и р. Амбарная собрано 30,5 тыс. м³ водо-топливной смеси. Обработано сорбентом 63,1 тыс. м² береговой зоны р. Далдыкан. Осуществлена экскавация 84 тыс. т загрязненного грунта.

Работы по ликвидации последствий аварии в круглосуточном режиме ведут более 700 специалистов и свыше 300 единиц техники.

¹⁰ Аккумулирующая емкость для воды.

ОПЕРАТИВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ (I И II ЭТАПЫ)

ИЮНЬ
17

С начала работ собрано 31,3 тыс. м³ водо-топливной смеси, в том числе с акватории реки Амбарная — 25 тыс. м³. За сутки в места складирования на территории ТЭЦ-3 вывезено 8,4 тыс. т загрязненного грунта. Всего с начала работ вывезено 92 тыс. т.

Обработано сорбентами 700 м² загрязненной территории. Всего с момента начала операции обработано 63,8 тыс. м².

На месте ликвидации последствий аварии работают 688 специалистов и 301 единица техники.

ИЮНЬ
18

За сутки с территории ТЭЦ-3 откачено 6,7 тыс. м³ топлива.

Всего с начала работ откачено 32 тыс. м³, изъято 99,6 тыс. т загрязненного грунта.

Нейтрализована сорбентом поверхность площадью 65 тыс. м².

Всего выставлено 45 линий боновых ограждений.

ИЮНЬ
19

На совещании у Президента РФ Владимира Путина заявлено о завершении второго этапа операции по ликвидации последствий аварии на ТЭЦ-3 в Норильске. Основной объем разлившегося топлива собран.

«Проведена действительно большая по своему масштабу работа. Знаю, что удалось переломить ситуацию», — заявил Владимир Путин, открывая совещание.

Объединенная группировка собрала 32 тыс. м³ водо-топливной смеси и 103 тыс. т загрязненного грунта. Смесь помещена в 103 герметичные емкости.

Компания совместно с надзорными органами приступила к внеплановой проверке технического состояния всех производственных зданий и сооружений.

ОСНОВНЫЕ СОБЫТИЯ В РАМКАХ III ЭТАПА ЛИКВИДАЦИИ АВАРИИ НА ТЭЦ-3, РАССЛЕДОВАНИЯ ПРИЧИН АВАРИИ И ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УЩЕРБА



- ▶ «Норникель» начал разработку проекта рекультивации земель, загрязненных в результате аварийного разлива дизельного топлива
- ▶ Начаты регулярные наблюдения за качеством поверхностных вод р. Далдыкан и р. Амбарная
- ▶ Сформирована программа срочных мероприятий на 2020-2021 гг. по повышению уровня безопасности, по укреплению защитных сооружений опасных промышленных объектов
- ▶ Началась этнологическая экспертиза для оценки нанесенного ущерба коренным малочисленным народам Севера (КМНС), организованная Проектным офисом развития Арктики и Ассоциацией коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ
- ▶ К концу июня завершены первый и второй этапы ликвидации последствий инцидента. Собрано более 90% разлившегося топлива и более 70% загрязненного грунта. Водо-топливная смесь помещена в 103 герметичные емкости, загрязненный грунт находится в закрытых ангарах, устранена возможность их дальнейшего негативного влияния на окружающую среду
- ▶ На пике работ численность группировки составляла более 700 специалистов и свыше 300 единиц техники. Количество установленных боновых ограждений достигало 100 единиц

- ▶ Начата перекачка водо-топливной смеси с места проведения работ на береговой зоне р. Амбарная во временный резервуарный парк, расположенный на территории хвостохранилища «Лебяжье». К операции по строительству трубопровода для перекачки водо-топливной смеси подключены специалисты компаний «Нефтетанк» и «Политехника». Параллельно проводится процесс сепарации водо-топливной смеси
- ▶ Завершена экскавация загрязненного грунта
- ▶ Проводятся исследования состояния загрязненных территорий
- ▶ «Норникель» представил Ростехнадзору детальный план мероприятий по повышению уровня промышленной безопасности на объектах Компании
- ▶ Состоялось первое заседание рабочей группы Совета директоров «Норникеля» по вопросам окружающей среды и экологии под руководством Председателя Совета директоров Гарета Пенни, созданной после аварии
- ▶ Учреждена должность Старшего вице-президента ПАО «ГМК «Норильский никель» по устойчивому развитию
- ▶ В Заполярном филиале ПАО «ГМК «Норильский никель» введена должность заместителя директора по промышленной экологии и охране окружающей среды
- ▶ Для проведения независимой экспертизы причин аварийного разлива нефтепродуктов привлечена международная компания ERM
- ▶ Начат демонтаж резервуара №5
- ▶ Начаты полевые работы Большой Норильской экспедиции, организованной Компанией совместно с Сибирским отделением Российской академии наук (СО РАН)

- ▶ Проведение полевых работ Большой Норильской экспедиции
Подробнее в разделе «Большая Норильская экспедиция»
- ▶ Продолжаются регулярные наблюдения за качеством поверхностных вод рек Далдыкан и Амбарная
- ▶ Продолжаются исследования состояния загрязненных территорий
- ▶ Выпуск отчета этнологической экспедиции Проектного офиса развития Арктики и Ассоциации коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ
Подробнее в разделе «Этнологическая экспедиция»

- ▶ Завершена перекачка водо-топливной смеси для последующей сепарации в объеме 25 тыс. м³. Для этого было сооружено более 40 км гибких трубопроводов
- ▶ Полевой этап Большой Норильской экспедиции завершен. Начались лабораторные исследования отобранных проб и анализ полученных данных
- ▶ «Норникель» и СО РАН подписали соглашение о сотрудничестве в комплексном исследовании Арктики
- ▶ Компания подписала соглашения о сотрудничестве с тремя организациями, представляющими интересы коренных малочисленных народов Севера (КМНС), и приняла решение о выплате компенсаций пострадавшим представителям общин коренных народов в размере 175 млн руб.
Подробнее в разделе «Этнологическая экспедиция»

- ▶ Третий этап ликвидационных мероприятий завершен
- ▶ По оперативным данным собрано около 35 тыс. м³ водо-топливной смеси с водной поверхности водных объектов и остатки топлива с почвы
- ▶ Завершены работы по сепарации водо-топливной смеси

**ОТЧЕТ
О МЕРОПРИЯТИЯХ
ПО ЛИКВИДАЦИИ
ПОСЛЕДСТВИЙ
АВАРИИ НА ТЭЦ-3**

ОТЧЕТ О МЕРОПРИЯТИЯХ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ НА ТЭЦ-3

Основные этапы программы ликвидации последствий аварии и восстановления окружающей среды

2020

29 мая–19 июня 2020 года

Этап I и II: Ликвидация разлива

- ▶ Собрано более 90% разлившегося топлива, загрязненный грунт удален (полностью в июле);
- ▶ Загрязненный грунт помещен в ангары для предотвращения риска загрязнения окружающей среды;
- ▶ Осуществляется сбор и перекачка водо-топливной смеси с акватории р. Амбарная во временные мягкие резервуары;
- ▶ В работах по ликвидации последствий разлива нефтепродуктов участвовали свыше 700 специалистов и использовалось более 300 единиц техники.

Июнь–октябрь 2020 года

Этап III: Сбор остаточных нефтепродуктов, их транспортировка и утилизация

- ▶ На конец октября собрано около 35 тыс. м³ водо-топливной смеси с водной поверхности водных объектов и остатки топлива с почвы;
- ▶ Береговая зона рек замыта и обработана сорбентами;
- ▶ Собранная водо-топливная смесь доставлена для дальнейшей сепарации во временный резервуарный парк, расположенный на территории хвостохранилища «Лебяжье»;
- ▶ Завершены работы по сепарации водо-топливной смеси.

2020–2023

Этап IV: Восстановление

2020–2021 гг.:

- ▶ Разработаны программы мониторинга компонентов природной среды (почвы и природные воды) и проекты рекультивации загрязненных земель;
- ▶ Начаты мероприятия по замещению загрязненного грунта вблизи ТЭЦ-3 и посев многолетней травы на пострадавшей территории.

2021– до полного восстановления нарушенных земель и земель, загрязненных в результате аварийного разлива

- ▶ Утилизация или обезвреживание загрязненных сорбентов и собранного грунта;
- ▶ Воспроизводство водных биологических ресурсов.

Оперативное реагирование. I и II этапы ликвидации

Сообщение о разгерметизации резервуара и пожаре поступило 29 мая в 12:55 по местному времени. В первые десять минут аварийно-спасательное формирование Компании прибыло на место происшествия и приступило к ликвидации пожара. В течение следующего часа информация об аварии была передана в Единую дежурно-диспетчерскую службу Норильска (ЕДДС), краевое управление МЧС России, «Объединенное диспетчерское управление энергосистемы Сибири» (филиал «СО ЕЭС», г. Кемерово), ситуационно-аналитический центр Минэнерго России, ситуационно-аналитический центр Системного оператора Единой энергетической системы (СО ЕЭС).

Одновременно с информированием органов власти и ключевых государственных ведомств «Норникель» незамедлительно начал реализацию комплекса мер по ликвидации последствий разлива топлива. В г. Норильске была создана руководящая группа по чрезвычайным ситуациям, в состав которой вошли представители местных и региональных органов власти, высшего руководства «Норникеля», правоохранительных, контрольно-надзорных и других государственных органов. Работы по ликвидации разлива проводились в районе ТЭЦ-3, на прилегающих участках и на водной акватории.

Для сбора топлива на территории ТЭЦ-3 была сооружена система дренажных колодцев (зумпфов), с помощью которой удалось собрать около 9 тыс. м³ водо-топливной смеси. Имеющиеся на предприятии сорбенты сразу же были применены на загрязненной береговой линии, что позволило исключить дальнейший риск распространения загрязнения.

31 мая начата установка боновых заграждений, а также сбор топлива с водной поверхности на р. Амбарная. К отряду по ликвидации последствий аварии присоединилась группа ФГБУ «Морская спасательная служба», базирующаяся в г. Мурманске, в составе которой находилось 15 специалистов, имеющих на своем счету более 50 успешных операций по ликвидации разливов нефтепродуктов в разных регионах мира.

3 июня МЧС России была объявлена чрезвычайная ситуация федерального уровня. В помощь проведению ликвидационных мероприятий МЧС на месте происшествия развернуло команду из 100 специалистов и доставило в Норильск необходимое оборудование и расходные материалы.

5 июня к месту ликвидации последствий инцидента прибыли специалисты компаний ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» и АО «Транснефть-Сибирь» с техникой и специальными средствами для оказания помощи в сборе топлива с водной поверхности. К работам также были привлечены франко-швейцарская компания LafargeHolcim и специалисты из Норвегии.

Все работы велись круглосуточно в двухсменном режиме. С каждым днем объем выполненных работ по обработке загрязненных территорий и сбору водо-топливной смеси увеличивался практически в два раза.

12 июня в ходе авиационного мониторинга вблизи места ЧС обнаружены птицы: лебеди, чайки, утки. Их возвращение позволило предположить, что местная фауна постепенно восстанавливается.

К 19 июня были завершены первый и второй этапы ликвидации последствий аварии: было собрано более 90% водо-топливной смеси и 70% загрязненного грунта. Всего к ликвидационным мероприятиям было привлечено свыше 700 специалистов и более 300 единиц техники.



Рис. Боновые заграждения на р. Амбарная



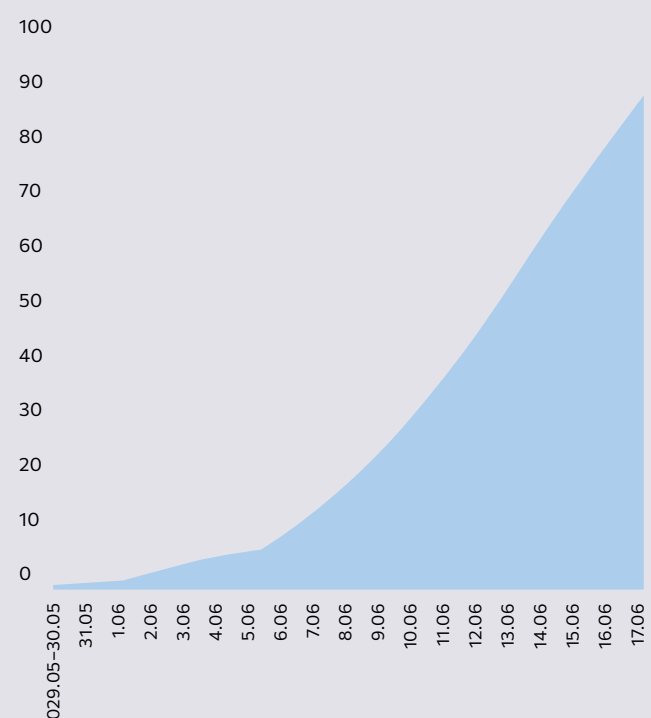
Рис. Работы по сбору и вывозу загрязненного грунта на территории разлива

ОТЧЕТ О МЕРОПРИЯТИЯХ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ НА ТЭЦ-3

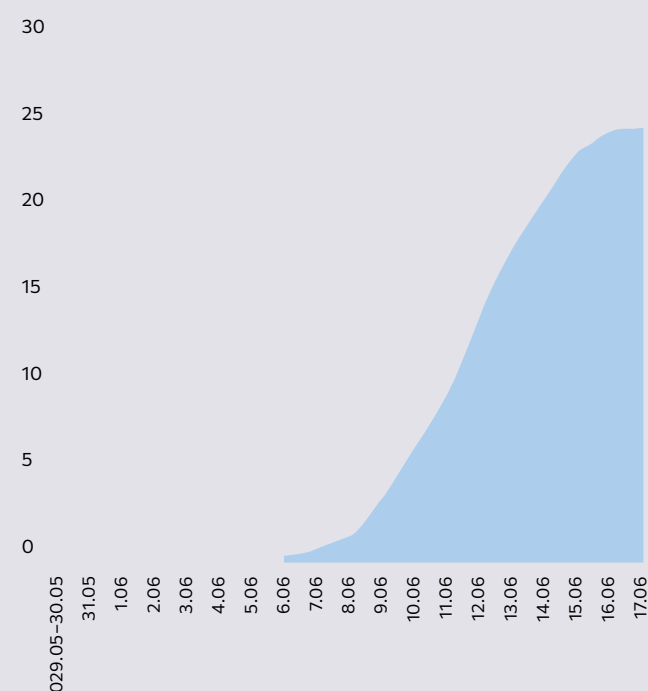
К концу II этапа ликвидации последствий аварии:

- ▶ было установлено 55 боновых ограждений, в том числе 16 линий сорбирующих бонов для предотвращения распространения разлива в оз. Пясино и Карское море;
- ▶ с территории ТЭЦ-3 было вывезено более 100 тыс. т загрязненного грунта;
- ▶ с прилегающей территории ТЭЦ-3 и на р. Амбарной было собрано более 32 тыс. м³ водо-топливной смеси;
- ▶ территория площадью более 70 тыс. м² была обработана сорбентами;
- ▶ бригады АО «НТЭК» начали проводить инспекцию аварийных хранилищ дизельного топлива, особое внимание уделяя оценке рисков проседания грунта под опасными промышленными объектами.

Собраный загрязненный грунт.
Накопленный объем, тыс. т



Собранная водо-топливная смесь с р. Амбарная.
Накопленный объем, тыс. м³



III этап. Утилизация водо-топливной смеси и загрязненного грунта

Компании «Нефтетанк» и «Политехника» поставили 245 шт. мягких резервуаров и гибкие трубопроводы общей протяженностью 41 км, 20 мотопомп и 95 км боновых ограждений.

В июле началась реализация следующего этапа ликвидационных работ — транспортировка и перекачка водо-топливной смеси. Завершены работы по экскавации загрязненного грунта. К операции по перекачке водо-топливной смеси, собранной с водной поверхности реки Амбарная, были подключены специалисты компаний «Нефтетанк» и «Политехника», обладающих передовыми технологиями и опытом проведения подобных работ.

Всего предстояло перекачать порядка 25 тыс. м³ водо-топливной смеси. Перекачка производилась во временный резервуарный парк в районе хвостохранилища «Лебязье».

Для выполнения работ компания «Нефтетанк» доставила в Норильск гибкий трубопровод, соединивший хвостохранилище «Лебязье», где была организована площадка для сепарации водо-топливной смеси, с районом работ в береговой зоне реки Амбарная. Для монтажа ветки гибкого армированного трубопровода на место чрезвычайной ситуации были доставлены 18 км гибких труб, комплектующие для них и четыре насосные установки повышенной производительности. Монтажные работы проводились в течение двух недель специализированной бригадой из сорока специалистов. Также «Нефтетанк» обеспечил поставку на место ЧС 173 резервуаров собственного производства серии МР-НТ-250-Н.

ООО НПФ «Политехника» для выполнения процесса перекачки смонтировала 21,8 км полевого рукавного магистрального трубопровода, предназначенного для оперативной доставки водо-топливной смеси. Для выполнения работ на месте чрезвычайной ситуации компания «Политехника» также обеспечила поставку эластичных резервуаров собственного производства. На протяжении двух недель в эластичные резервуары серии ПЭР-250-Н производился сбор водо-топливной смеси, собранной в ходе ликвидации разлива.

21 июля началась перекачка водо-топливной смеси с места проведения работ на береговой зоне реки Амбарная на площадку сепарации. Работы велись круглосуточно в трехсменном режиме, а средняя скорость перекачки составила 30-40 м³ в час.

Параллельно с перекачкой водо-топливной смеси велся демонтаж-монтаж емкостей: резервуары, находящиеся на р. Амбарная, по мере опустошения демонтировались и перевозились вертолетом на площадку временного резервуарного парка, расположенного на территории хвостохранилища «Лебязье», где производился процесс сепарации.

Для проведения процесса отделения топлива от воды «Норникель» приобрел специальное оборудование — сепаратор с повышенной пропускной способностью, поставленный Морской спасательной службой Норвегии, восемь единиц насосного оборудования и три фильтрующих установки. Дизельное топливо очищалось, и после химического анализа и дальнейшей оценки его планируется использовать для отопительных нужд. Отсепарированная вода после дополнительной очистки была перекачана в водооборотную систему Компании и используется как технологическая в цикле замкнутого водоснабжения предприятий.

Для временного складирования загрязненного грунта были организованы места накопления — ангары с бетонным основанием и крышей, защищающей от атмосферных осадков, общей вместимостью 100 тыс. т. Одновременно с этим на реке Амбарной проводились работы по щадящей промывке береговой линии. Работы выполнялись организацией «СПАСФ Природа» и продлились до начала заморозков.

«На ликвидации разлива топлива мы используем лучшие мировые технологии, которые сегодня существуют для перекачки и сепарации. Могу сказать, что такие работы, как перекачка водо-топливной смеси на значительные расстояния, в мировой практике еще не выполнялись. Нам пришлось сделать это первыми, и у нас все получилось»

Игорь Коробкин,

руководитель Дирекции по ликвидации разлива нефтепродуктов ТЭЦ-3, АО «НТЭК»

ОТЧЕТ О МЕРОПРИЯТИЯХ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ НА ТЭЦ-3

Участие волонтеров в ликвидации последствий инцидента

«Мы ежесуточно следим за ситуацией, в том числе и в Норильске, по ликвидации последствий федерального уровня ЧС. Сейчас вы плечом к плечу занимаетесь устранением последствий этой катастрофы, мы вам искренне благодарны. Выражаем уверенность, что вы закончите на таком же позитивном настроении свою смену и пришедшие точно так же отработают».

Александр Чуприян,

генерал-полковник,
заместитель министра
МЧС России

Команда «Молодежка ОНФ» и волонтеры начали работы по ликвидации последствий аварии с 12 августа. В этот день первый отряд из 40 человек, среди которых были добровольцы со всей страны, приступил к сбору остатков загрязнения, отработанных боновых заграждений и сорбента в акватории р. Амбарная. Руководили работами сотрудники МЧС России, АО «НТЭК» и Морской спасательной службы. Для участников группы был развернут специальный палаточный лагерь на берегу р. Амбарная.

В течение первых двух недель первая группа волонтеров провела работы на участке общей площадью 2 900 м². Было собрано 84 т отработанного сорбента, 15 761 м сорбирующих боновых заграждений, а также собрано и вывезено в лагерь для хранения 1 500 м бонов постоянной плавучести.

Среди первой смены добровольцев были участники команды «Молодежка ОНФ» из Амурской области, Забайкальского края, Калужской области, Камчатского края, Красноярского края, Ленинградской области, Ненецкого автономного округа, Нижегородской и Новгородской областей, Республик Адыгея, Бурятия, Ингушетия, Крым, Тыва, а также Ростовской, Тульской и Саратовской областей, Ставропольского края. К ним присоединились 10 студентов Норильского государственного индустриального института.

Вторую смену (26 августа — 9 сентября) сформировали ребята из Красноярского края, Краснодарского края, Оренбургской области, Псковской области, Республики Татарстан, Саратовской области, Москвы, Амурской области, Республики Дагестан, Ростова-на-Дону, Камчатского края, Республики Коми, а также студенты Норильского государственного индустриального института.

В группу волонтеров также вошли активисты корпоративного проекта «Норникеля» «Движение молодых специалистов «Лидер» — работники ООО «Медвежий ручей», ООО «Заполярная строительная компания», Предприятия «Единое складское хозяйство», рудника «Маяк» и АО «НТЭК»¹¹.

¹¹ Фото и видео материалы с ликвидационных мероприятий доступны по ссылке:

https://yadi.sk/d/C6FM6h6_PxARkg

Демонтаж аварийной емкости

Емкость сначала была разобрана на крупные фрагменты, а далее на земле разрезана на более мелкие. Весь металл (примерно 450 т) был утилизирован. 10 сентября 2020 года аварийный резервуар полностью разобран.

Окончание работ в 2020 г.



Рис. Демонтаж аварийного резервуара №5

25 июля на площадке ТЭЦ-3 АО «НТЭК» начался демонтаж аварийной емкости. Этому предшествовала большая подготовительная работа. Разработкой проекта демонтажа резервуара №5 занимались специалисты ремонтно-строительного треста ООО «Норильскникельремонт» и двух специализированных организаций.

В ходе подготовки к демонтажу емкости были разобраны откосы обвалования, завезен и утрамбован щебень для проезда и размещения техники. Монтажники вырезали технологические отверстия, чтобы установить вантовые тросы для стабилизации аварийной кровли.

Для очистки и дегазации емкости от нефтепродуктов АО «НТЭК» заключило договор со специализированной компанией «Гидротехнология Сибирь» (г. Иркутск).

К концу октября, до того, как установился снежный покров, специалисты «Норникеля» завершили третий этап ликвидации последствий разлива нефтепродуктов.

Весь загрязненный грунт после экскавации был собран и вывезен в места временного складирования – крытые ангары с бетонным основанием. После этого на землях, нарушенных в результате экскавации грунта, была проведена техническая рекультивация для их использования в соответствии с целевым назначением.

Для предотвращения дальнейшего распространения нефтепродуктов и загрязнения водных объектов в р. Амбарная к концу сентября 2020 года было установлено 110 линий заградительных и сорбирующих боновых заграждений. Всего с начала работ собрано 34,5 тыс. тонн водо-топливной смеси, 423 тыс. м² поверхности в бассейне р. Амбарной обработано сорбентом, около 190 тыс. тонн загрязненного грунта собрано и размещено в специальных ангарах.

Сбор остатков нефтепродуктов, замывка и обработка береговых зон рек сорбентами продолжились до начала установления отрицательных температур окружающей среды. После окончания паводкового периода в 2021 году будет проведено дополнительное обследование земель для уточнения технических и биологических рекультивационных мероприятий, направленных на восстановление окружающей среды.

Кроме того, в течение июня—сентября 2020 года Компания проводила регулярный мониторинг состояния почвы и воды. Специалисты «Норникеля» совместно с сотрудниками Росприроднадзора осуществляли регулярные аэровизуальные обследования водных объектов Норило-Пясинской системы для выявления возможного загрязнения нефтепродуктами. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей (Роспотребнадзор) выполнила проверку качества питьевой воды водозаборов Норильска и по результатам анализа не зафиксировала превышения предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ.

Компания также организовала участки контроля и наблюдения за речной флорой и фауной и качеством воды на территории от реки Амбарная до оз. Пясино.

ОТЧЕТ О МЕРОПРИЯТИЯХ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ НА ТЭЦ-3

К концу третьего этапа ликвидации последствий аварии:

- ▶ разлив нефтепродуктов был полностью локализован;
- ▶ завершен сбор водо-топливной смеси;
- ▶ по смонтированным трубопроводам перекачано более 25 тыс. м³ водо-топливной смеси с места проведения работ в береговой зоне реки Амбарная во временный резервуарный парк, расположенный на территории хвостохранилища «Лебяжье»;
- ▶ завершены работы по сепарации водо-топливной смеси.

Освещение инцидента и мероприятий по ликвидации последствий аварии

Компания незамедлительно информировала общественность и все заинтересованные стороны о произошедшем 29 мая инциденте. Для этого на сайте Компании был создан и постоянно обновляется специальный раздел «Ликвидационные мероприятия на ТЭЦ-3»¹².

Для облегчения восприятия широко используются интерактивные карты, схемы, графики.

В информировании участвовали как руководители Компании, так и непосредственные участники ликвидационных мероприятий.

В сложных условиях режима ЧС и введенных в связи с пандемией ограничений было организовано 6 пресс-туров на место событий, а также постоянные выезды журналистов. Также был оперативно организован экстренный конференц-звонок менеджмента Компании с представителями инвестиционного сообщества и СМИ. Все заинтересованные представители СМИ оперативно получали полную и достоверную информацию.

Компания своевременно информировала все заинтересованные стороны о мероприятиях по ликвидации последствий аварии и восстановлению загрязненной территории. На базе Общественной палаты РФ и Общественной палаты г. Норильска прошли специальные круглые столы, в ходе которых была представлена информация о ходе ликвидации последствий разлива топлива и проведено обсуждение с участием топ-менеджеров «Норникеля».

«Норникель» также предоставил полную информацию о вынесенных уроках и мероприятиях, проведенных по итогам расследования инцидента, в том числе организационных и структурных изменениях.

¹² Доступ к разделу сайта по ссылке:

<https://www.nornickel.ru/sustainability/cleanup/>

Проект рекультивации нарушенных земель, загрязненных в результате аварийного разлива дизельного топлива, и программа восстановления биоразнообразия

В 2020 году:

- ▶ очищено от загрязнения 489 тыс. м² территории с использованием 121 т сорбента;
- ▶ проведены работы по замывке береговой зоны реки Амбарная (почти 1 тыс. м²), а также ручья Безымянный и реки Далдыкан (21 тыс. м²);
- ▶ остатки нефтепродуктов, вымытые с береговой линии рек, собраны с помощью более чем 110 сорбирующих бонов;
- ▶ проведены работы по засыпке отрицательных форм рельефа, которые остались после экскавации грунта вблизи ТЭЦ-3;
- ▶ начаты работы по замещению загрязненного грунта вблизи ТЭЦ-3 и посеву многолетней травы на пострадавшей территории.

Поскольку во время проведения ликвидационных мероприятий все объемы учитывались визуально, АО «НТЭК» по итогам ликвидации разлива нефтепродуктов на ТЭЦ-3 в 2020 году провел ряд необходимых уточняющих мероприятий:

- ▶ геодезические замеры на временных складах нефтепродуктов. В результате замеров общий объем отсепарированного дизельного топлива на временном резервуарном парке, расположенном на территории хвостохранилища «Лебяжье», составляет 14 071,4 м³, на временном складе нефтепродуктов ХАДТ ТЭЦ-3 – 1 265,6 м³;
- ▶ геодезические замеры объема нефтезагрязненного грунта. Общий объем собранного загрязненного грунта составляет – 127 476 т.

Параллельно с ликвидационными мероприятиями в районе ТЭЦ-3 АНО «Экотерра» по заказу «Норникеля» разработала проект рекультивации земель, загрязненных в результате аварийного разлива дизельного топлива. Проект был направлен на согласование в Администрацию г. Норильска и на рассмотрение в Межведомственную Комиссию, созданную Минприроды России.

Основной подход, предложенный экспертами АНО «Экотерра», – использование при выборе мероприятий и технических решений наилучших доступных технологий, имеющих «щадящий» характер.

Согласно разработанному проекту рекультивации земель, в 2020 году была установлена система нефтеловушек, а также проведена ликвидация дренажных систем, построенных для выполнения технических мероприятий по ликвидации последствий аварии. Весной 2021 г. проектом рекультивации земель предусмотрена установка боновых заграждений, а в период снеготаяния и ледохода планируется использование сорбентов для ликвидации остатков загрязнения.

В 2021–2022 гг. Компания будет проводить комплекс технических и биологических мероприятий по рекультивации загрязненных и нарушенных земель, которые будут включать мероприятия по восстановлению их хозяйственной и экологической ценности: посев смеси семян, внесение минеральных и органических удобрений, способствующих ускорению процесса восстановления плодородия нарушенных земель.

Итогом рекультивации станет восстановление земель до состояния, пригодного для использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием.

В 2021–2023 гг. «Норникель» планирует реализовать дополнительные программы восстановления биологических ресурсов, которые включают в себя изучение состояния водных биоресурсов рек Далдыкан и Амбарная, выпуск мальков в водные объекты с целью поддержания популяции редких видов рыб и строительство трех рыбоводных объектов.

Кроме того, в Компании разрабатываются новые программы мониторинга компонентов природной среды (почвы, поверхностные воды, растительность, животный мир) в границах территории, подвергшейся загрязнению в результате аварийного разлива дизельного топлива.

Компания взяла на себя обязательство в полном объеме профинансировать работы по ликвидации последствий аварии и восстановлению окружающей среды.

ОТЧЕТ О РАССЛЕДОВАНИИ ПРИЧИН АВАРИИ НА ТЭЦ-3



ОТЧЕТ О РАССЛЕДОВАНИИ ПРИЧИН АВАРИИ НА ТЭЦ-3

Сразу после аварии на ТЭЦ-3 «Норникель» совместно с Ростехнадзором начал техническое расследование для установления причин разлива, которое включало следующие работы:

- ▶ исследование образцов металла корпуса резервуара;
- ▶ обследование сварных соединений;
- ▶ исследование образцов бетона из конструкции основания;
- ▶ исследование образцов стали из стальных опор;
- ▶ бурение вдоль свай для подтверждения местоположения скального основания;
- ▶ гидрогеологические изыскания для изучения грунтовых вод, которые могли вызвать таяние многолетнемерзлых пород.

Официальные итоги расследования

На основании изучения проектной и технической документации, осмотра места происшествия, опроса очевидцев и должностных лиц, а также заключения экспертной группы – комиссией, сформированной Ростехнадзором, установлены следующие причины аварии¹³:

Технические:

- ▶ причиной разгерметизации резервуара вертикального стального сварного РВС-30000 (техн. № 5) с последующим истечением дизельного топлива в объеме 25 324,567 м³ (21 163,300 т при принятой плотности 812,5 кг/м³) явилась недостаточная несущая способность плитного ростверка основания и железобетонных свай, что вызвало превышение допустимых усилий с последующим цепным разрушением 33 свай-стоек, расположенных по контуру и внутри свайного пространства, а также разрушение монолитного железобетонного основания и его просадку до 1,5 м под днищем резервуара.

Организационные:

- ▶ недостатки проектирования при конструировании железобетонного свайного основания, обусловленные низким уровнем проектных работ¹⁴;
- ▶ дефекты строительного производства: непроектные эксцентриситеты передачи нагрузки с ростверков на сваи, отсутствие поперечной арматуры в монолитных обоях оголовков свай, наличие сухого шлама на дне скважины под концом сваи, опирание до 30% свай не на скальное основание значительно ухудшили напряженно-деформированное состояние железобетонного свайного основания. Наличие «слабых» грунтов под концом свай вызвало перераспределение усилий в конструкциях свайного основания, и на ряде свай-стоек нагрузка значительно превысила их несущую способность¹⁵.

Прочие:

- ▶ некачественный контроль за надежной и безопасной эксплуатацией сооружений (свайного основания резервуара техн. № 5) со стороны ответственных лиц: не проведена оценка фактического состояния основания (свайного фундамента) с определением соответствия проектной документации и требованиям нормативных документов, обследование с оценкой прочности, устойчивости и эксплуатационной надежности с учетом конкретных условий эксплуатации;

- ▶ нарушения требований при проведении экспертизы промышленной безопасности, а именно: при проведении экспертизы промышленной безопасности № 1495/2018-ЭПБ, выполненной в 2018 году, экспертной организацией ООО «Безопасность в промышленности» не проведена оценка фактического состояния основания (свайного фундамента) резервуара РВС-30000 (техн. № 5) с определением соответствия строительных конструкций проектной документации и требованиям нормативных документов сооружений.

Енисейским управлением Ростехнадзора по итогам расследования причин аварии на ТЭЦ-3 назначен максимальный штраф за нарушение норм промышленной безопасности¹⁶. 10 марта 2021 года Компания полностью выплатила назначенный судом штраф за разлив дизельного топлива на ТЭЦ-3 АО «НТЭК» в размере 146,2 млрд руб., из которых 145,5 млн руб. – направлены в бюджет Российской Федерации и 685 млн руб. – в бюджет г. Норильска.

¹³ <https://www.gosnadzor.ru/news/64/3337/>

¹⁴ Проект 1981 г.

¹⁵ Построен в 1984 г.

¹⁶ <https://www.gosnadzor.ru/news/65/3454/>

Независимая экспертиза причин аварии

Основными целями экспертизы, проводимой компанией ERM, являлись: расследование произошедшего инцидента, установление причин аварийной ситуации, оценка деятельности Компании по ликвидации последствий разлива топлива, а также выработка рекомендаций по снижению риска на производственных объектах Компании.



Рис. Разрушение железобетонных свайных опор фундамента резервуара



Рис. Чертеж из оригинального проекта строительства резервуара №5, 1981 года.

Основной причиной произошедшего названы ошибки при проектировании (в 1981 г.) и строительстве (в 1984 г.) резервуара №5, в результате которых из-за чрезмерной нагрузки разрушились 33 железобетонные сваи, а затем и само основание, просевшее под днищем резервуара на глубину до 1,5 м.

Кроме того, для проведения независимой экспертизы Советом директоров «Норникеля» была выбрана известная мировая компания — Environmental Resources Management (ERM). ERM является одним из мировых лидеров на рынке консультационных услуг в области устойчивого развития и помогает бизнесу в таких сферах как охрана окружающей среды, охрана труда, промышленная безопасность и управление рисками.

Специалисты ERM были привлечены к работе в июле 2020 года, но из-за ограничений, связанных с эпидемией COVID-19, получили доступ к производственной площадке только 15 сентября 2020 года. К этому времени резервуар был полностью демонтирован. В связи с этим оценка консультантами корневых причин аварии основана на имеющейся документации, фотографиях и интервью. Эксперты выявили возможные причины аварии, проанализировали принятые меры по устранению ее последствий, а также предложили комплекс долгосрочных рекомендаций.

По итогам исследования специалисты ERM выделили несколько наиболее вероятных причин аварии.

Основной вероятной причиной инцидента послужило дифференциальное оседание основания резервуара №5, произошедшее в результате разрушения нескольких железобетонных свай, которые поддерживали резервуар. Это привело к разрыву корпуса резервуара в месте расположения сварного соединения стенок корпуса и дна резервуара.

По итогам расследования контрольно-надзорных органов было выявлено, что некоторые из свай оказались короче проектной длины и в процессе строительства в 1984 году не были заглублены в скальную породу на необходимые 800 мм, как это требуется нормативными документами и проектом.

Климатические изменения оказывают влияние на состояние многолетнемерзлых пород и несущую способность грунтов. В результате этих эффектов, сваи, не заглубленные в скальную породу, оказались подвержены возможному быстрому оседанию и подвижности.

Кроме того, эксперты указали на ряд недостатков в управлении резервуаром хранения дизельного топлива. По результатам проверок, проведенных надзорными органами и внешними экспертами в течение последних двух лет, было установлено, что резервуар отвечает нормативным требованиям. Такие выводы были сделаны в том числе из-за недостаточного понимания рисков и, как следствие, неправильного управления ими. На это, по мнению специалистов ERM, указывает ряд не принятых во внимание предпосылок и отсутствие специального мониторинга, которые могли бы своевременно указать на наличие признаков проседания грунта и потенциально позволили бы избежать аварии.

К таким предпосылкам отнесены:

- ▶ потеря вертикальности и зазор 80 мм между днищем резервуара и фундаментом, выявленные в ходе экспертизы промышленной безопасности в 2018 году;
- ▶ недостаточное внимание к анализу состояния фундамента во время проверок;
- ▶ отсутствие системы мониторинга многолетнемерзлых пород, что, однако, не является обязательным требованием для данного типа конструкции резервуара.

ОТЧЕТ О РАССЛЕДОВАНИИ ПРИЧИН АВАРИИ НА ТЭЦ-3

Из-за вышеперечисленных факторов, уровень управления безопасностью резервуаров оказался ниже необходимого для таких объемов хранения топлива. Однако, эксперты ERM отдельно отмечают тот факт, что в случае установки свай в подстилающую скальную породу, как это предусматривалось проектом строительства, авария не должна была произойти.

Специалисты из ERM также выделили ряд дополнительных факторов, которые существенно повлияли на масштабы разлива:

- ▶ емкости обвалования оказалась недостаточно, чтобы вместить весь объем топлива из резервуара: стенки обвалования не смогли противостоять динамическому воздействию от полного разрушения резервуара, что привело к переливу дизельного топлива через них;
- ▶ недостаточная оценка риска в Декларации промышленной безопасности (ДПБ). Сценарий полного разрушения резервуара оценивался как незначительный в связи с низкой вероятностью ($1,5 \times 10^{-5}$ в год) и незначительными последствиями. ДПБ не содержала никаких рекомендаций по смягчению последствий такого сценария;
- ▶ отсутствие систем третичного сдерживания разливов (боновых заграждений и др.) для уменьшения воздействия аварии за пределами производственной площадки;
- ▶ отсутствие ресурсов и планирования мер реагирования, необходимых для быстрого реагирования на такой крупный инцидент;
- ▶ моделирование подобного сценария не было проведено в Планах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов.

Резюме анализа корневых причин: Разрушение Резервуара № 5



Независимый анализ по данным космических спутников

По итогам расследования причин аварии специалисты ERM предложили ряд рекомендаций в целях улучшения системы оценки рисков, реагирования на чрезвычайные ситуации, а также для снижения возможных негативных последствий воздействия на окружающую среду.

Представительный международный коллектив ученых провел интерпретацию данных, полученных спутником Европейского космического агентства Sentinel-2 до, во время и после аварии 29 мая 2020 г., и пришел к выводу, что разрушение резервуара дизельного топлива могло быть вызвано климатическими, метеорологическими и геокриологическими факторами. В целом, данные со спутника Sentinel-2 указывают на следующее:

- ▶ исчезновение снежного покрова и льда в течение 10 дней в период между 21 и 31 мая 2020 года вследствие необычно теплой погоды, сложившейся к 31 мая;
- ▶ изменение уровня воды в оз. Пясино в период между 21 и 31 мая 2020 года и, как следствие, повышение уровня озера после 31 мая 2020 года;
- ▶ появление растительности в период между 21 и 31 мая 2020 года и активный рост после 31 мая 2020 года.

По мнению ученых, эти и ряд других факторов согласуются с концепцией, предполагающей, что аномально высокие температуры в мае могли способствовать разрушению топливной емкости и разливу нефтепродуктов на ТЭЦ-3 в г. Норильске.¹⁷

Рекомендации ERM:

«Я хочу поблагодарить ERM за содержательный отчет и важные рекомендации. Отчет был подготовлен в сложных условиях. Важно, что признанная компания мирового класса ERM провела независимый анализ ситуации и мер реагирования Компании. По следам майских событий уже достигнут значительный прогресс, но многое еще предстоит сделать. «Норникель» сохраняет полную приверженность достижению необходимого прогресса в области охраны окружающей среды с целью обеспечения соответствия его деятельности мировым стандартам».

Гарет Пенни,
Председатель Совета директоров
ПАО «ГМК «Норильский никель»

- ▶ Провести обследование фундаментов всех резервуаров с такой же конструкцией свай как у резервуара № 5 для идентификации возможных просадок и подтверждения того, что все сваи установлены в соответствии с проектом. Вывести из эксплуатации резервуары с повышенным уровнем риска или уменьшить количество хранящегося в них топлива;
- ▶ убедиться, обеспечена ли соответствующая вентиляция под днищем резервуаров в соответствии с проектными решениями для сохранения температурного режима грунтов;
- ▶ провести оценку всех резервуаров с фокусом на анализ устойчивости фундамента резервуара по отношению к активной зоне многолетнемерзлых грунтов в условиях изменения климата, снижающих несущую способность грунтов; рассмотреть необходимость любых дополнительных мер защиты, связанных с состоянием многолетнемерзлых пород;
- ▶ разработать и внедрить систему мониторинга состояния многолетнемерзлых пород для всех резервуаров;
- ▶ разработать систему управления целостностью первичной защитной оболочки;
- ▶ повысить эффективность системы управления контролем целостности резервуаров, например, за счет повышения качества проверок/инспекций и технического обслуживания резервуаров, применения антикоррозионных мер и, возможно, вывод резервуаров из эксплуатации, если будет установлено, что существует значительный риск их разрушения;
- ▶ проверить емкость / конструкцию обвалования всех резервуаров, так как может возникнуть необходимость возведения вторичного обвалования вокруг резервуаров, уменьшения высоты стенок, разделяющих резервуары в обваловании или увеличения общей емкости обвалования;

¹⁷ Подробнее с результатами данного исследования можно ознакомиться по ссылке <https://doi.org/10.1038/s41598-021-83260-7>

- ▶ провести моделирование аварийных ситуаций для определения оптимального размещения третичных систем сдерживания разливов, планирования реагирования и оповещения, и расположения оборудования для ликвидации разливов;
- ▶ обратить внимание на места установки боновых заграждений и наличие путей доступа к ним для оперативной локализации аварии;
- ▶ обновить план ликвидации аварийных разливов и провести учебно-тренировочные учения по реагированию на аварийные ситуации.

Компания незамедлительно приступила к выполнению этих рекомендаций, и уже в 2020 году было реализовано следующее:

- ▶ проведено обследование обвалования резервуарных парков опасных производственных объектов АО «НТЭК», на которых осуществляется хранение нефтепродуктов, с целью определения их геометрических параметров, фактического исполнения, а также возможности удержания расчетного объема разлившейся жидкости (наибольшего по объему резервуара);
- ▶ проведена экспертиза промышленной безопасности оснований свайных фундаментов резервуаров для хранения нефтепродуктов на опасных производственных объектах АО «НТЭК» с целью определения их фактического состояния и соответствия строительных конструкций проектной документации и требованиям нормативных документов;
- ▶ проводятся регулярные геодезические наблюдения за основаниями вертикальных стальных сварных цилиндрических резервуаров. Для каждого резервуара разработаны индивидуальные программы измерения осадки фундаментов и определена периодичность измерений в зависимости от степени влияния скорости и интенсивности деформаций основания на прочность и устойчивость сооружения;
- ▶ разработана и внедрена система мониторинга за техническим состоянием резервуаров № 2 и 3 ХАДТ ТЭЦ-3 АО «НТЭК», в том числе за температурным режимом оснований свайных фундаментов;
- ▶ разработаны и введены в действие внутренние распорядительные документы, определяющие объем, периодичность, порядок организации и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, резервуаров и технологических трубопроводов, систем инженерно-технического обеспечения с учетом конкретных условий эксплуатации на опасных производственных объектах АО «НТЭК»;
- ▶ выполнены инженерные изыскания (инженерно-геологические и инженерно-геофизические исследования) на территории резервуарных парков с целью выявления возможных опасных геологических процессов;
- ▶ не допускается хранение резервного топлива в хранилищах ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3 АО «НТЭК» в количестве, превышающем запас, предусмотренный «Порядком создания и использования тепловыми электростанциями запасов топлива, в том числе в отопительный сезон», утв. приказ Минэнерго России от 22.08.2013 № 469.

Компания продолжит совершенствовать корпоративные системы предиктивного распознавания рисков и оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации и готова поделиться уроками, извлеченными из аварии на ТЭЦ-3, со всеми заинтересованными сторонами с целью более эффективного обеспечения экологической безопасности в Арктике.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ АВАРИИ НА ТЭЦ-3 НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ТРАДИЦИОННЫЙ УКЛАД ЖИЗНИ НА ПРИЛЕЖАЩИХ ТЕРРИТОРИЯХ

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ АВАРИИ НА ТЭЦ-3 НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ТРАДИЦИОННЫЙ УКЛАД ЖИЗНИ НА ПРИЛЕЖАЩИХ ТЕРРИТОРИЯХ

Большая Норильская экспедиция¹⁸

¹⁸ Основные материалы и выводы в данном разделе представлены на основании отчета по итогам Большой Норильской экспедиции СО РАН.

«Результаты Большой Норильской экспедиции позволят получить объективную картину последствий инцидента, которая не зависела бы от конъюнктуры, определить наиболее эффективные инструменты, методы и технологии для возвращения экологической системы в исходное состояние».

Андрей Грачев,

вице-президент
ПАО «ГМК «Норильский никель»

Освоение Арктической зоны является одним из приоритетных направлений развития страны, а в условиях глобальных климатических изменений вопросы экологической безопасности региона встают наиболее остро.

Для разработки эффективных и устойчивых решений, направленных на преодоление экологических проблем и восстановление территорий после аварийного разлива нефтепродуктов, а также для выработки рекомендаций по минимизации воздействия осуществляемой деятельности на окружающую среду в Арктике по приглашению «Норникеля» учеными из Сибирского отделения Российской академии наук (СО РАН) была организована Большая Норильская экспедиция.

Большая Норильская экспедиция началась практически через 100 лет после знаменитой геологической экспедиции под руководством ученого и первооткрывателя Николая Николаевича Урванцева, участники которой размещались в первом построенном жилом доме будущего Норильска. Нынешняя экспедиция организована в весьма короткие сроки по следам аварии на ТЭЦ-3, но ее цели и задачи, охват научных тем выходят далеко за рамки установления причин и последствий происшествия.

Цель экспедиции:

Разработка рекомендаций для формирования новых подходов к ответственному ведению хозяйственной деятельности в Арктической зоне.

Задачи экспедиции:

- ▶ комплексные исследования компонентов окружающей среды: водной среды, донных отложений, почв, растительного покрова, животного мира и др. для оценки текущего экологического состояния;
- ▶ определение фактического размера вреда, нанесенного инцидентом на ТЭЦ-3, а также многолетнего (накопленного) ущерба;
- ▶ получение новых данных, используемых для снижения рисков аварий и других инцидентов, вызываемых геокриологическими факторами и процессами;
- ▶ разработка рекомендаций, в том числе по раннему обнаружению и предотвращению негативного воздействия от развития процессов, вызываемых деградацией многолетнемерзлых пород.

Экспедиция состояла из пяти отрядов по направлениям:

- ▶ Наземные экосистемы (12 человек);
- ▶ Многолетнемерзлые грунты (7 человек);
- ▶ Гидробиология (4 человека);
- ▶ Геохронологические исследования (5 человек);
- ▶ Био- и зооразнообразия (3 человека).

Основными участниками Большой Норильской экспедиции стали специалисты 14 ведущих институтов и учреждений СО РАН:

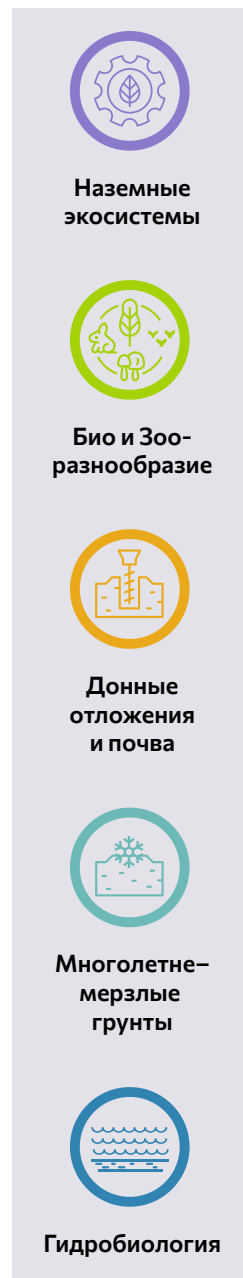
- ▶ Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука (Новосибирск) — геофизические, гидро- и геохимические, а также микробиологические исследования;
- ▶ Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева (Новосибирск) — геохимические и геохронологические исследования донных осадков и почв;
- ▶ Институт почвоведения и агрохимии (Новосибирск) — исследование почв, растительного покрова;
- ▶ Центральный сибирский ботанический сад (Новосибирск) — исследование растительного покрова;
- ▶ Институт химии и химической технологии (Красноярск) — гидрохимические исследования;
- ▶ Институт леса им. В.Н. Сукачева (Красноярск) — зоологические исследования;
- ▶ Институт биофизики (Красноярск) — гидробиологические исследования;
- ▶ Институт мерзлотоведения им. П.И. Мельникова (Якутск) — геокриологические исследования;
- ▶ Институт проблем нефти и газа (Якутск) — гидрохимические и микробиологические исследования;
- ▶ Научно-исследовательский институт сельского хозяйства и экологии Арктики (Норильск) — исследования почв, донных отложений и растительного покрова;
- ▶ Институт химии нефти (Томск) — гидрохимические исследования;
- ▶ Институт водных и экологических проблем (Барнаул) — гидрохимические исследования;
- ▶ Институт экономики и организации промышленного производства (Новосибирск) — математическое моделирование;
- ▶ Институт вычислительной математики и математической геофизики (Новосибирск) — математическое моделирование.

Опорными точками маршрута Большой Норильской экспедиции стали бассейны таймырских рек Пясины, Норилка и Амбарная, а также озер Пясино и Лама. Полевые исследования экспедиции проводились с 25 июля по 1 сентября 2020 года. Учеными было отобрано около двух тысяч проб воды, почв, донных отложений, образцов живых организмов, а также проведены исследования состояния многолетнемерзлых грунтов.

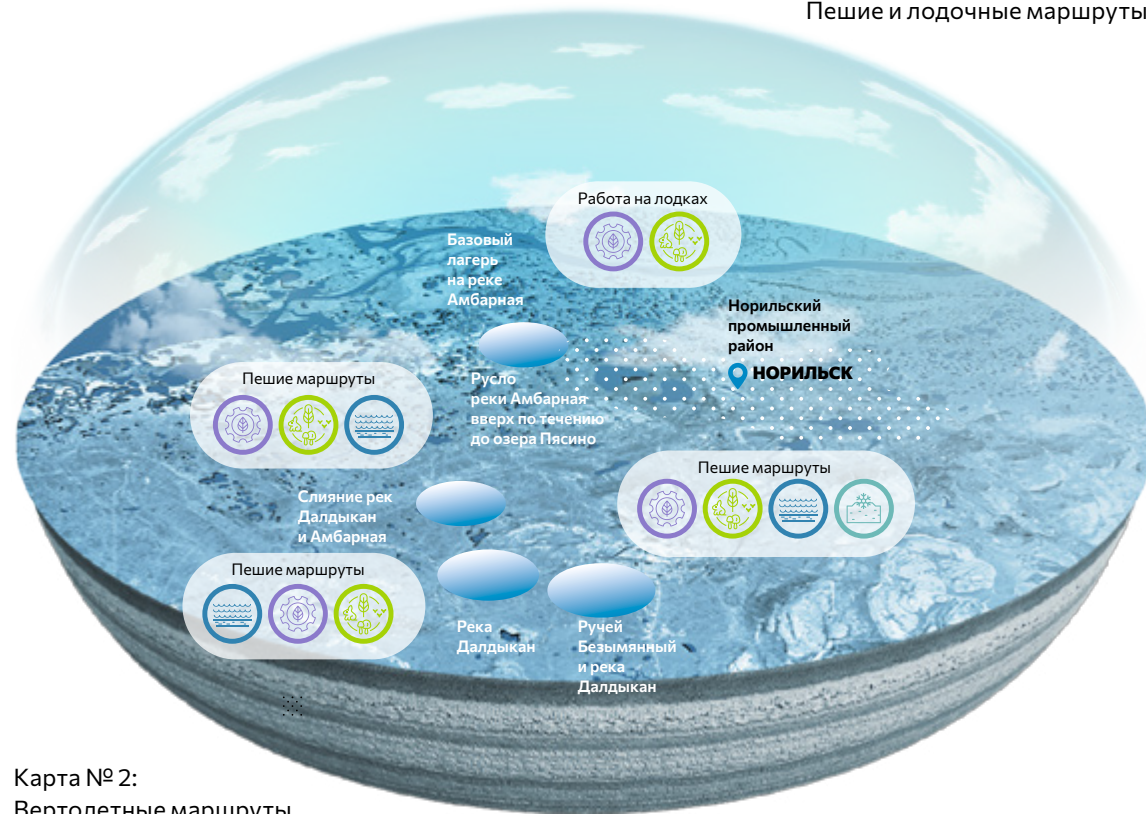
Научным руководителем экспедиции выступил вице-президент РАН, председатель Сибирского отделения РАН, академик Валентин Николаевич Пармон. Руководителем полевого этапа был назначен Николай Викторович Юркевич — заведующий лабораторией эколого-экономического моделирования техногенных систем Института нефтегазовой геологии и геофизики имени А.А. Трофимука СО РАН.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ АВАРИИ НА ТЭЦ-3 НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ТРАДИЦИОННЫЙ УКЛАД ЖИЗНИ НА ПРИЛЕЖАЩИХ ТЕРРИТОРИЯХ

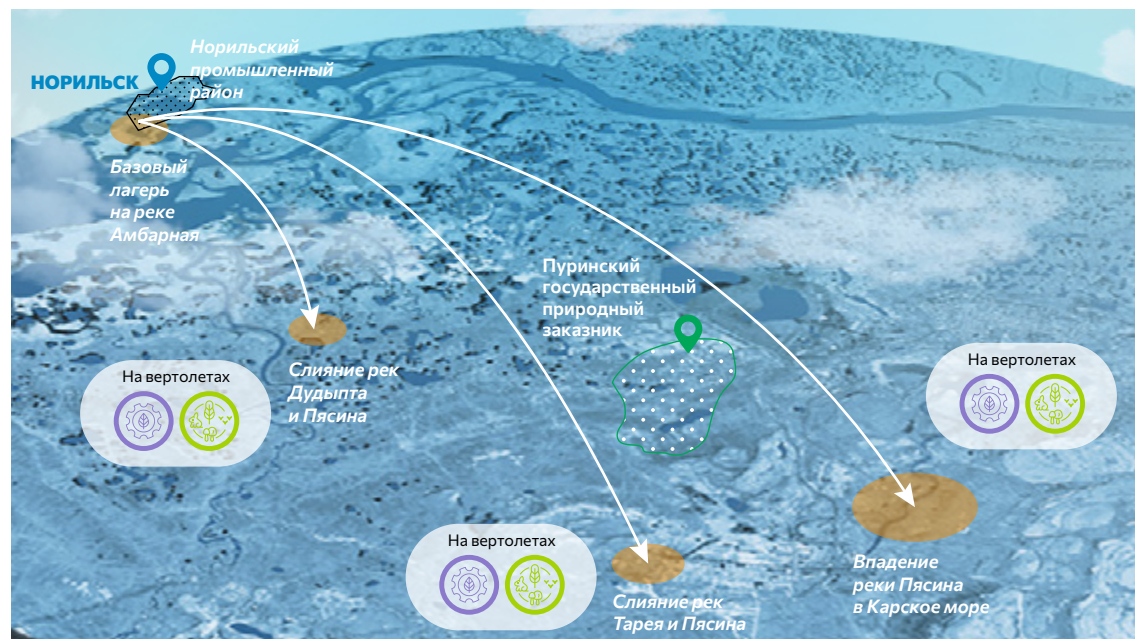
Маршруты экспедиции



Карта № 1:
Пешие и лодочные маршруты



Карта № 2:
Вертолетные маршруты



Всего участники преодолели более 1000 км, обследовали десятки природных объектов, отобрали почти 2000 проб, общим весом около 500 кг.

Экспедиция проводилась на 6 реках — Пясино, Далдыкан, Амбарная, Таря, Дудыпта, Боганида — и озерах Мелкое и Пясино, а также на побережье Карского моря.

Экспедицию также сопровождал корреспондент ТАСС. Он вел «полевой» дневник с места событий, общался с научными сотрудниками, делился личными впечатлениями и фотографиями арктической природы. Со страницами дневника можно ознакомиться по ссылке: <https://tass.ru/spec/arcticdiary>.

Далее работа продолжилась уже в лабораториях академических институтов Новосибирска, Томска, Барнаула, Якутска, Красноярска и Норильска. В ходе лабораторных исследований ученым предстояло определить зону негативного воздействия майской аварии на ТЭЦ-3, выявить содержание нефтепродуктов в природных объектах, восстановить хронологию антропогенных загрязнений на Таймыре, отследить изменения в биогеоценозах и состоянии вечной мерзлоты. На основании полевых и лабораторных исследований был подготовлен отчет о состоянии обследованной учеными территории.

Направление «Геохимология и ГИС»

Согласно выводам ученых, Норильский промышленный район является крупной геохимической аномалией. В его экосистемах накапливаются большие количества химических веществ и элементов, связанных как с рудопроявлением, так и с добычей и переработкой руд.

Было обнаружено, что содержания потенциально токсичных элементов в почвах, формирующихся на природных геохимических аномалиях рудных полей, превышают средние содержания в земной коре и предельно допустимые концентрации. Из почв указанные элементы попадают в растительность и продолжают свой путь по трофическим цепям.

При сравнении природного геохимического фона по отложениям озер Мелкое и Пясино установлена природная неравномерность распределения химических элементов. В отложениях озера Мелкое среднее содержание никеля более чем в 4 раза выше, чем его среднее содержание в земной коре, меди — более чем в 2 раза. Нижняя часть отложений озера Пясино еще более обогащена ими — в среднем более чем в 6 и в 10 раз соответственно.

С помощью технологий дистанционного зондирования и ГИС-моделирования специалистам направления удалось установить масштабы загрязнения от разлива топлива. Согласно анализу данных попадание существенного объема нефтепродуктов в центральную и северную части оз. Пясино, а тем более в Северный Ледовитый океан, практически исключено. В первые дни после аварии это было физически невозможно из-за «пробки» остаточного ледового покрова в районе северной котловины оз. Пясино, в последующие — также невозможно из-за специфики механизмов поверхностного распределения, в т.ч. под воздействием ветровой нагрузки.

Направление «Многолетнемерзлые грунты»

Геофизические работы выполнялись на площадке хранилища аварийного дизельного топлива (ХАДТ) ТЭЦ-3 в районе резервуаров №2-4 и за территорией ХАДТ в долине временного сезонного водотока до его впадения в р. Далдыкан, удаленного от ХАДТ на расстояние около 600 м.

Ключевые выводы по итогам Большой Норильской экспедиции

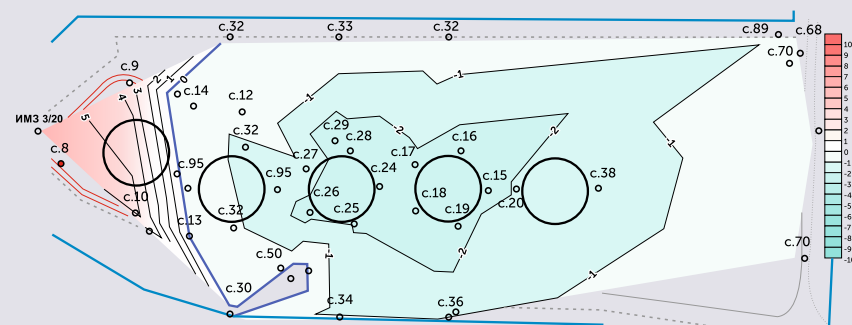
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ АВАРИИ НА ТЭЦ-3 НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ТРАДИЦИОННЫЙ УКЛАД ЖИЗНИ НА ПРИЛЕЖАЩИХ ТЕРРИТОРИЯХ

На площадке был выполнен комплекс геофизических исследований для определения в плане и разрезе положения границ мерзлых и сезонно мерзлых пород.

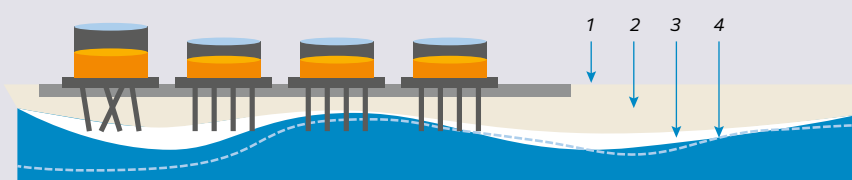
При выделении каналов фильтрации грунтовых вод методом электротомографии была выявлена аномалия, интерпретируемая как техногенный талик, что было подтверждено заверочным бурением. Ученые предположили, что источником подземных вод является озеро, расположенное в 200 м севернее резервуара №5. Подземный дренаж, с большой вероятностью, стал причиной растепления многолетнемерзлых пород в основании резервуара №5, что привело к просадке свайного фундамента и последующему разливу топлива.

Пробурены новые и обследованы имеющиеся термометрические скважины. В каждой из них проводились замеры температурного режима. Площадка хранилища, несмотря на небольшие размеры, характеризуется очень разнообразными температурами грунтов. Самые низкие температуры (минус 4,2°C) были зафиксированы возле резервуара №2. Пониженные температуры грунтов также характерны для основания резервуара №3. В скважинах, расположенных возле резервуара №4, наблюдались более высокие температуры. Самые высокие – в надмерзлотном талике, расположенном недалеко от резервуара №5.

Схема формирования межмерзлотных вод и влияние их на основание фундамента на ХАДТ:

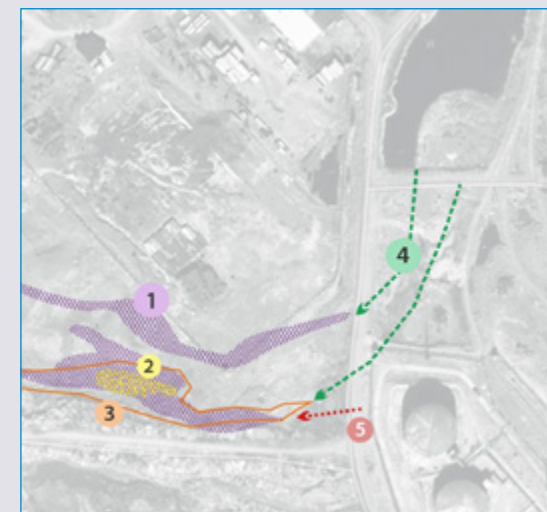


Температурное поле на глубине 4 м.



1. дневная поверхность;
2. насыпной грунт;
3. область формирования фильтрации грунтовых вод по коренному ложу;
4. предполагаемая верхняя граница мерзлоты.

Схема каналов фильтрации, установленных по геофизическим данным и предполагаемых по геоморфологическим признакам:



1. пути фильтрации грунтовых вод на глубине 2 м;
2. участки скопления грунтовых вод, загрязненных нефтепродуктами;
3. контуры аномалий поляризуемости на глубине 5 м;
4. предполагаемые пути фильтрации подземных вод из озера;
5. пути фильтрации подземных вод, загрязненных нефтепродуктами.

Направление «Гидробиология»

Исследования по данному направлению указали на высокую способность микробиологической системы к самоочищению вод от органического загрязнения. Специалисты установили, что микрофлора исследуемых вод является адаптированной к нефтепродуктам и способна участвовать в их деструкции, однако в водах р. Амбарной из-за высоких содержаний нефтепродуктов наблюдается снижение не только численности нефтеоксилирующих бактерий, но и их способность к окислению летучих соединений нефти, бензола, толуола и нафталина.

По гидрофизическим и биологическим показателям качество воды оказалось низким в ручье Безымянный, р. Далдыкан (ниже впадения ручья Безымянный) и р. Амбарная (ниже впадения р. Далдыкан), т.е. в водотоках близких к месту аварии. В северной части озера Пясино и в р. Пясины воды классифицируются как чистые.

Таким образом, в местах ниже по течению поверхностных водотоков от места аварийного разлива нефтепродуктов, в р. Далдыкан и р. Амбарная, наблюдались классические признаки влияния нефтяного загрязнения на растительные сообщества. Напротив, на экосистему оз. Пясино и р. Пясины негативное воздействие аварийного разлива нефтепродуктов отсутствовало.

Направление «Поверхностные воды»

Исследователи подтвердили, что содержание нефтепродуктов в воде наиболее загрязненных участков водотоков (ручей Безымянный, р. Далдыкан, р. Амбарная) значительно выше фоновых.

В озере Пясино концентрации нефтепродуктов находятся в пределах фоновых значений и ниже установленных нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения (ПДК_{рх}), что может свидетельствовать об эффективности использованных боновых заграждений для локализации распространения нефтепродуктов.

Направление «Почва и растительный покров»

В ходе полевых исследований были изучены наземные пойменные экосистемы, состояния почвенного покрова пойм ручья Безымянного, рек Далдыкан, Амбарная, Пясино, Дудыпта и Тарей, а также южного и северного берегов озера Пясино и отдельные участки по берегам р. Пясины вплоть до Карского моря.

Максимальные концентрации нефтепродуктов нередко обнаруживались не в поверхностном, а в нижележащем почвенном слое. Тем не менее, нигде не было зафиксировано загрязнение слоев почв глубже 30-40 см.

По мнению ученых, малая глубина проникновения нефтепродуктов в почвы обусловлена природно-климатическими особенностями – мерзлые грунты являются естественным водоупором, что не дало нефтепродуктам проникнуть ниже зоны сезонного оттаивания (на большинстве участков – до 60 см).

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ АВАРИИ НА ТЭЦ-3 НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ТРАДИЦИОННЫЙ УКЛАД ЖИЗНИ НА ПРИЛЕЖАЩИХ ТЕРРИТОРИЯХ

По уровню загрязнения и трансформации наземных экосистем ученые провели зонирование и разделили обследованную территорию на 4 зоны:

1. Районы вблизи Норильска до дельты реки Амбарная (наиболее загрязненная территория) – неудовлетворительное состояние;
2. Территория от дельты реки Амбарная до истоков реки Пясины (средний уровень загрязнения) – удовлетворительное состояние;
3. Слабо трансформированная территория от среднего течения реки Пясины (Кресты) до точки Тарей – хорошее состояние;
4. Территории Норильского промышленного района от р. Тарей до Карского моря, не подверженные техногенному воздействию – отличное почвенно-экологическое состояние.

Направление «Биологическое и зоологическое разнообразие»

Выявленные в ходе исследования стадии нарушенности растительных сообществ, по мнению ученых, не являются долгопроизводными. Они возникли одновременно из-за воздействия разлива и отличаются от естественных сообществ тем, что часть видов в них погибла. Судя по ожогам, оставленным топливом на растениях в районе низовой р. Амбарная, наибольшее воздействие нефтепродуктов было оказано на растительность, частично залитую речными водами. Водные растения и сообщества, которые находились под водой, не пострадали или пострадали в меньшей степени. Сильное воздействие оказано на пойменные сообщества – разреженные ивняки, осоково-злаковые и осоковые болота.

Нарушения были обнаружены и выше по реке Амбарная, что связано с гораздо большей площадью ее поймы и большим разнообразием растительных сообществ, которые в той или иной степени подверглись влиянию нефтепродуктов.

Всего одну стадию нарушенности ученые отметили на р. Далдыкан, что возможно связано с тем, что на момент разлива топлива река была уже полноводной (из-за весеннего паводка) и большая часть растительных сообществ была затоплена. В пойме ручья Безымянный, расположенной около топливного резервуара ТЭЦ-3, отмечено 3 стадии нарушенности нефтепродуктами.

В направлении от ручья Безымянного к устью р. Амбарная наблюдается снижение фиторазнообразия нарушенной растительности. Минимальное снижение разнообразия в районах истоков и среднего течения р. Пясины.

Ключевые выводы экспедиции

«Задачи Большой Норильской экспедиции были не только в том, чтобы исследовать причины и последствия инцидента на ТЭЦ-3 АО «НТЭК», но и в том, чтобы начать масштабное и комплексное изучение экосистем Таймыра, происходящих климатических изменений последних десятилетий. Компания тщательно изучит отчет, представленный в Академии наук, и будет продолжать сотрудничество с фундаментальной наукой для внедрения новых подходов к хозяйствованию в Арктике в условиях усиления экологических требований государства, запроса общества на чистые производства. Не исключаю, что одним из результатов экспедиции станет создание неких правил, в том числе и нормативных актов государственного значения, определяющих порядок ведения хозяйственной деятельности в арктических районах».

Андрей Бугров,

Старший вице-президент
по устойчивому развитию
ПАО «ГМК «Норильский никель»

В целом, по мнению специалистов, разнообразие растительных сообществ в результате разлива нефтепродуктов значительно не изменилось, а зафиксированные изменения ассоциируются с иными видами антропогенного загрязнения.

Сравнение видового, полового и возрастного состава млекопитающих в 2020 году с данными 2017 года показывает, что общая их численность в 2020 году снижена незначительно (на 9 особей). При анализе внутренних органов у всех отловленных особей не было выявлено инфекционных или обменных патологических процессов. Ожидаемых характерных внешних изменений в виде хронических поражений внутренних органов в результате техногенных воздействий, а также последствий разлива топлива не обнаружено.

Результаты экспедиции были доложены на совещании в Российской академии наук в присутствии высшего руководства «Норникеля» и ведущих представителей научного сообщества.

По результатам исследования учеными экспедиции было исключено попадание существенного объема нефтепродуктов в результате аварии на ТЭЦ-3 в Северный Ледовитый океан и даже в центральную и северную части оз. Пясино. Негативное воздействие аварийного разлива на экосистемы оз. Пясино и р. Пясины также было опровергнуто.

Состояние наземных экосистем вблизи Норильска до дельты реки Амбарная по уровню загрязнения и их трансформации специалисты СО РАН признали неудовлетворительным. Но по мере удаления от места разлива состояние экосистем улучшается: от удовлетворительного – на участке от р. Амбарная до истоков р. Пясины, до отличного – от устья р. Тарей до Карского моря.

Изучение грунтов на площадке хранилища аварийного дизельного топлива ТЭЦ-3 и за его территорией показало, что причиной подтвержденного исследования растепления многолетнемерзлых пород в основании резервуара № 5 и просадки свайного фундамента мог стать подземный талик, источником которого является озеро, расположенное поблизости от разрушенного объекта.

В отчете также отмечена частичная деградация растительного мира: серьезным признан ущерб в поймах рек Далдыкан и Амбарная. При этом у отловленных особей млекопитающих не выявлено никаких изменений, вызванных разливом топлива.

Исследования будут продолжены в апреле 2021 года при самом высоком снежном покрове, дающем возможность более четко зафиксировать конкретные виды загрязнений и определить динамику их накопления. В дальнейшем на постоянной основе будет проводиться экологический мониторинг для оценки эффективности применения выданных рекомендаций, предотвращения нештатных ситуаций с негативными последствиями, а также своевременного выявления происходящих качественных и количественных изменений состояния компонентов природной среды.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ АВАРИИ НА ТЭЦ-3 НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ТРАДИЦИОННЫЙ УКЛАД ЖИЗНИ НА ПРИЛЕЖАЩИХ ТЕРРИТОРИЯХ

«Большая Норильская экспедиция для Сибирского отделения РАН — важный этап. Мы возвращаемся к выполнению тех функций, ради которых и была создана Академия наук — решению проблем государственного уровня. В данном случае речь идет об экологических проблемах. По просьбе «Норникеля» мы впервые за 30 лет провели комплексную экспедицию. Получены результаты, выходящие за рамки интересов компании, но это как раз то, что требуется от науки — мы изучаем современное состояние окружающей среды нашей страны».

Валентин Пармон,

председатель Сибирского отделения Российской академии наук

«Перед Экологическим центром стоит задача на собранных экспедицией данных и с помощью отработанных научных методов разработать технологию непрерывного мониторинга, доступную для всех потенциальных заказчиков. Это не только «Норникель». Мы знаем, что проблемы с устойчивостью инженерных конструкций и разрушением зданий остро стоят в Якутии и других северных регионах».

Николай Юркевич,

Руководитель научно-исследовательского центра «Экология»

Таким образом, результаты Большой Норильской экспедиции показывают, что произошедший разлив дизельного топлива оказал стрессовое воздействие на окружающую среду. В то же время, по мнению исследователей, ряд факторов позволил предотвратить серьезную катастрофу:

- ▶ разлив был локализован в пределах Норильского промышленного района (ручей Безымянный, реки Далдыкан и Амбарная, южная граница озера Пясино);
- ▶ за летне-осенний сезон 2020 года с поверхности водных объектов произведен сбор водо-топливной смеси, а также собран поверхностный слой почвы, пропитанный дизельным топливом;
- ▶ отмечена высокая способность экосистем к восстановлению при отсутствии стрессового техногенного воздействия;
- ▶ авария не привела к каскадному экологическому эффекту, когда уничтожение одного звена экологической цепи приводит к исчезновению последующих;
- ▶ дальнейшие меры по ремедиации нарушенной территории приведут к ускоренному восстановлению экосистемы.

Также по результатам Большой Норильской экспедиции в Сибирском отделении Российской академии наук был создан научно-исследовательский центр «Экология». Директором центра стал руководитель полевых работ экспедиции Николай Юркевич. Основная задача Центра — формирование платформы для повышения эффективности взаимодействия науки и промышленности, в формате «одного окна». Сегодня существует запрос на создание рыночных продуктов на основе научных разработок, которые пока не получают широкого распространения в промышленности.

Одной из первых задач научно-исследовательского центра «Экология» стала разработка методики раннего обнаружения геоэкологических процессов, создающих угрозу промышленным, инфраструктурным и другим объектам Норильского промышленного района.

В ходе работ по изучению экосистем Таймыра и Норильского промышленного района СО РАН и «Норникель» заключили соглашение о совместной реализации долгосрочной программы ликвидации последствий разлива нефтепродуктов, а также выработке правил промышленного производства в российской Арктике с учетом принципов устойчивого развития. Такая большая программа сотрудничества с академией наук — это первый пример в российском горно-металлургическом бизнесе.

Этнологическая экспедиция¹⁹

Для оценки ущерба коренным малочисленным народам Севера от инцидента на ТЭЦ-3 25 июня на Таймыре началась этнологическая экспертиза, организованная Проектным офисом развития Арктики (ПОРА) и Ассоциацией коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ. В ее состав вошли представители Федерального агентства по делам национальностей, ученые МГУ им. М.В. Ломоносова и Северного (арктического) федерального университета. В зимний и весенний сезон 2021 г. к проведению этнологической экспертизы подключился также Институт этнологии и антропологии им. Миклухо-Маклая РАН. Перед экспедицией стояла задача: установить, как разлив нефтепродуктов может повлиять на уклад жизни и традиционные промыслы коренных народов.

Задачи экспедиции	Проведенные мероприятия	Краткие выводы
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Определение влияния разлива нефтепродуктов на ТЭЦ-3 в Норильске на уклад жизни и традиционные промыслы КМНС в регионе ▶ Оценка ущерба, предоставление заключения по возможным компенсационным мерам ▶ Определение перечня общин и физических лиц — потенциальных адресатов компенсаций 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проведен отбор и анализ проб воды и почвы в р. Амбарная, оз. Пясино и р. Пясино ▶ Исследованием охвачено 670 местных жителей (в т.ч. 5 основных этносов коренных малых народов, занимающихся рыболовством близ оз. Пясино) ▶ Проведено 100 интервью с представителями КМНС ▶ Выявлено 10 лидеров местных общин, обладающих наиболее полной информацией о представителях КМНС, занимающихся традиционным промыслом в регионе 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Постоянные поселения коренных народов располагаются вдали от района аварии на ТЭЦ-3 и не пострадали ▶ Составлена этнографическая ситуационная карта изменения географии традиционного промысла представителей КМНС в результате аварии на ТЭЦ-3 ▶ При помощи лидеров местных общин определен перечень из почти 700 представителей КМНС, которым предложена выплата компенсаций

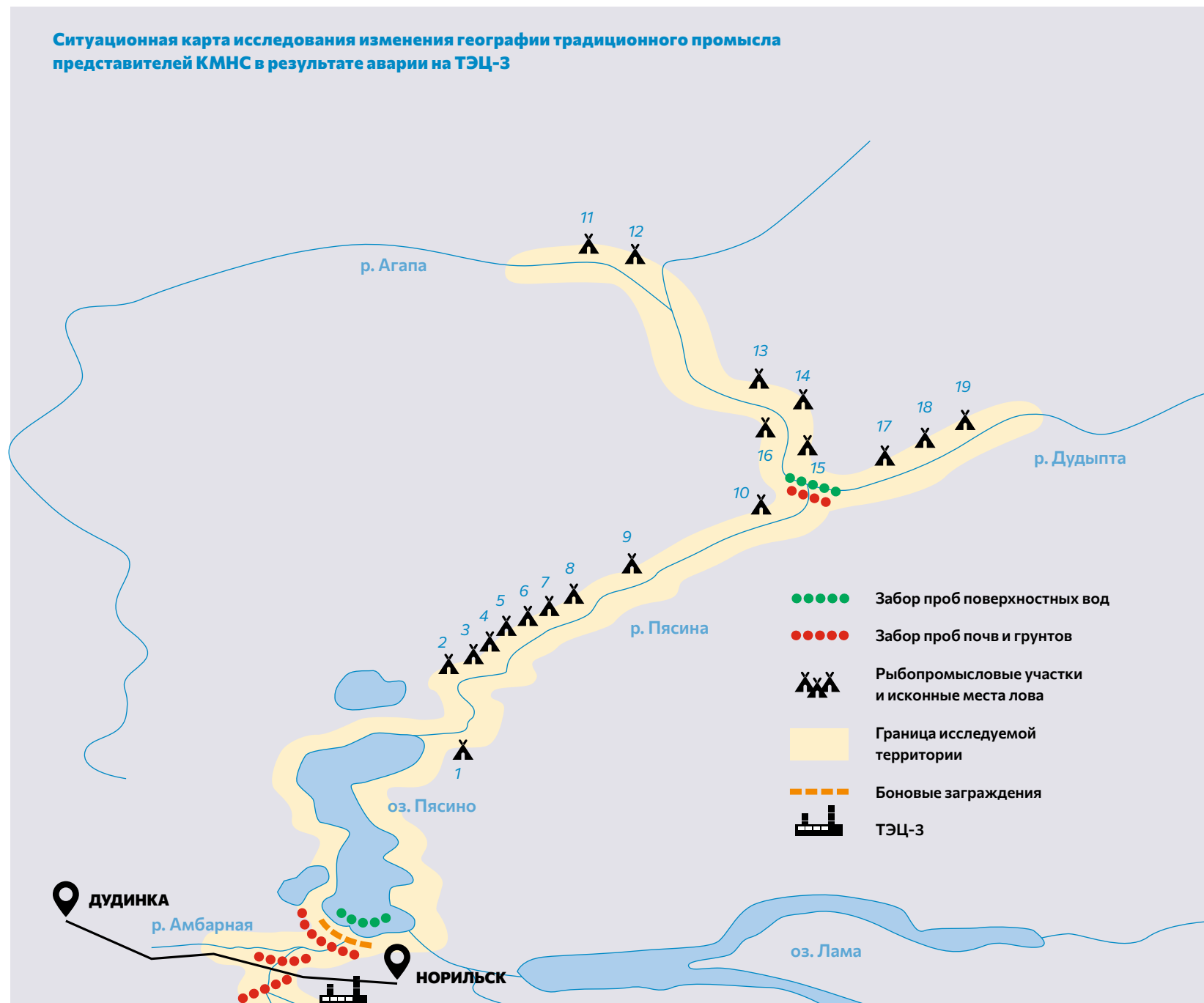


Экспедиционная группа провела масштабное исследование, включающее полевой этап (отбор проб и сбор данных, включая проведение социологических опросов на территориях, потенциально подверженных изменениям) и аналитический этап с участием этнографов и антропологов. В ходе экспедиции было изучено текущее и будущее техногенное влияние на ведение охоты и рыбалки, оленеводства, а также сохранение культурных традиций. Кроме того, учеными была создана этнологическая карта всех хозяйствующих субъектов коренных малочисленных народов Севера. Проведение такого исследования стало уникальной практикой в современной истории России.

¹⁹ Основные материалы и выводы в данном разделе взяты из отчета этнологической экспедиции, организованной Проектным офисом развития Арктики, Ассоциацией коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации и Федеральным агентством по делам национальностей, при поддержке «Норникеля». Подробный отчет этнологической экспедиции представлен на сайте www.etnoexpert.ru

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ АВАРИИ НА ТЭЦ-3 НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ТРАДИЦИОННЫЙ УКЛАД ЖИЗНИ НА ПРИЛЕЖАЩИХ ТЕРРИТОРИЯХ

Ситуационная карта исследования изменения географии традиционного промысла представителей КМНС в результате аварии на ТЭЦ-3



Социологическое исследование мнения коренных народов

«Полномасштабная этнологическая экспертиза сама по себе стала большим шагом в нужном направлении и проложила путь для дальнейших подобных проектов. На базе заключений экспертизы будут приняты жизненно важные для коренных народов меры. Мы уверены, что соглашение позволит нам выйти на новые совместные подходы к устойчивому развитию Севера и решить наиболее острые проблемы местных сообществ. В подготовке всех пунктов, которые входят в комплексный план, участвовали сами жители Таймыра: коренные народы, организации, которые там есть. Именно с их слов, именно с их акцентом эта программа была наполнена».

Григорий Ледков,

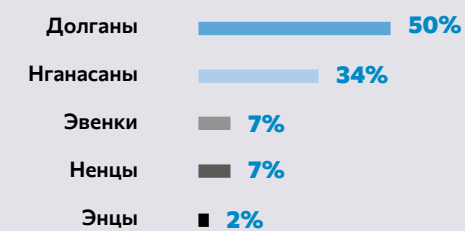
президент Ассоциации коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ

Социологическим исследованием было охвачено 670 человек, представителей 5 основных этнических групп коренных народов (долганы, ненцы, эвенки, энцы и нганасаны), проведено 100 интервью с представителями данных народов, изучено мнение лидеров общин.

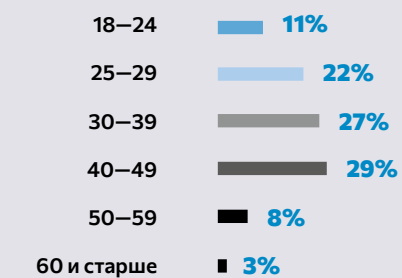
Другим важным результатом экспертизы стало определение и согласование с КМНС размера компенсации убытков родовым общинам и физическим лицам вследствие разлива топлива — в размере 175 млн руб. в адрес почти 700 представителей КМНС. АО «НТЭК» выплатило 94 млн руб. компенсации уже в 2020 году. Методика расчета основана на оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на традиционное природопользование, которое впервые в российской практике было применено для компенсации фактически понесенных убытков. При этом применялась математическая модель, обеспечивающая оценку максимально возможной площади загрязнения, урона рыбным ресурсам в стоимостном выражении и распределение сумм пропорционально между всеми представителями КМНС, ведущими промысел на территориях, подверженных изменениям. Представители КМНС при этом не были обязаны доказывать свои убытки. Полученная общиной компенсация может быть распределена как индивидуальным получателям — членам общины, так и направлена на общинные нужды.

Характеристика участников интервью

Национальный состав



Возрастная структура



Половая структура



Наиболее популярные меры поддержки, ожидаемые от «Норникеля» со стороны КМНС²⁰



²⁰ На диаграмме указан процент респондентов, поддерживающих данную меру.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ АВАРИИ НА ТЭЦ-3 НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ТРАДИЦИОННЫЙ УКЛАД ЖИЗНИ НА ПРИЛЕЖАЩИХ ТЕРРИТОРИЯХ

Комплексный план содействия развитию КМНС до 2024 года

25 сентября 2020 года «Норникель» подписал пятилетнее соглашение о сотрудничестве с тремя организациями, представляющими интересы более 90% представителей КМНС, которые населяют Таймырский полуостров: Общероссийской общественной организацией «Ассоциация коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации», Региональной Ассоциацией коренных малочисленных народов Севера Красноярского края и местной общественной организацией «Ассоциация коренных малочисленных народов Таймыра Красноярского края».



«Мы совместно сформировали новые системные меры поддержки коренных народов, проживающих на территории Таймыра, которые сегодня закрепляются в форме соглашения. В разработанную программу вошли более 40 мероприятий, рассчитанных на пять лет. На ее финансирование предусмотрено около 2 млрд руб. Программа поддержки, прежде всего, предусматривает мероприятия, направленные на развитие экономической деятельности КМНС и воспроизводство возобновляемых ресурсов, которые являются материальной базой традиционного хозяйствования и основой сохранения коренных этносов. «Норникель» традиционно взаимодействует с организациями, представляющими интересы КМНС в регионах операционной деятельности, обеспечивая прозрачность принятия решений и максимальную эффективность реализации совместных проектов».

Андрей Грачев,

Вице-президент по федеральным и региональным программам
ПАО «ГМК «Норильский никель»

На базе предложений, зафиксированных во время этнологической экспедиции, были определены приоритетные задачи, среди которых — создание сезонных рабочих мест в таких областях как туризм, оленеводство, рыболовный и охотничий промысел. Компанией уже запланировано строительство цехов по переработке оленины и рыбы, приобретение рефрижераторных установок, строительство этнокомплекса с мастерскими для производства изделий из меха, субсидирование вертолетных перевозок, целевое обучение по специальностям, востребованным в Компании, издание учебных пособий на родных языках и многие другие точечные и комплексные решения.

В дальнейшем Компания готова к расширению прямого, конструктивного диалога со всеми заинтересованными сторонами для обеспечения экологически безопасной и социально-ответственной промышленной деятельности в Арктике.



Основные инициативы Комплексного плана до 2024 г.

Проекты поддержки традиционных видов деятельности

- ▶ строительство цеха по переработке туш дикого северного оленя;
- ▶ взаимодействие с хозяйствующими субъектами, ведущими хозяйственную деятельность в бассейне р. Пясины, а также физическими лицами, осуществляющими традиционное рыболовство в бассейне р. Пясины;
- ▶ приобретение 2-х рефрижераторных установок по 20 м³ (Волочанка);
- ▶ строительство этнокомплексов с открытием пошивочных мастерских по изготовлению изделий из меха, кожи, рога, бивня;
- ▶ организация дополнительного субсидированного вертолетного рейса из поселков для доставки продукции в Дудинку;
- ▶ содействие родовым общинам коренных народов в обустройстве оленеводческого хозяйства в районе Норило-Пясинской водной системы;
- ▶ организация работ по экспертной оценке оленеемкости пастбищ на территории Усть-Авамской тундры;

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ АВАРИИ НА ТЭЦ-3 НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ТРАДИЦИОННЫЙ УКЛАД ЖИЗНИ НА ПРИЛЕЖАЩИХ ТЕРРИТОРИЯХ

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ организация работ по экспертной оценке рыбохозяйственного потенциала озера Пясино с его последующим зарыблением; ▶ постановка на учет рыбных ресурсов озера Пясино для определения квот с их выкупом на аукционе в пользу общин.
Жилищные проекты	<ul style="list-style-type: none"> ▶ строительство 18 жилых домов в течение 3-х лет (Волочанка, Усть-Авам); ▶ строительство жилья для детей-сирот из числа коренных малочисленных народов; ▶ помощь в финансировании договоров аренды земельных участков с поселковыми администрациями для последующей безвозмездной передачи желающим улучшить жилищные условия.
Медицинские проекты	<ul style="list-style-type: none"> ▶ строительство нового здания фельдшерско-акушерского пункта (Волочанка); ▶ приобретение специализированной (гусеничной) техники для проведения медицинских осмотров, диспансеризации населения.
Туристические проекты	<ul style="list-style-type: none"> ▶ включение поселков Волочанка, Усть-Авам и Хантайское озеро в проект развития экотуризма; ▶ создание визит-центра в одном из поселков и обучение нескольких общин по программе гостеприимства, а также софинансирование вертолетных рейсов.
Проекты развития и поддержки	<ul style="list-style-type: none"> ▶ создание фонда поддержки коренных малочисленных народов Таймыра; ▶ сотрудничество с благотворительным фондом поддержки коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока; ▶ взаимодействие с хозяйствующими субъектами, ведущими хозяйственную деятельность в бассейне р. Пясины, а также физическими лицами, осуществляющими традиционное рыболовство в бассейне р. Пясины.

Проекты в сфере образования и культуры	<ul style="list-style-type: none"> ▶ целевое обучение молодежи из числа коренных народов по специальностям, востребованным в структурах «Норникеля», с последующим трудоустройством; ▶ содействие в повышении квалификации педагогов в общеобразовательных учреждениях отдаленных поселков (Волочанка, Усть-Авам) ▶ привлечение преподавателей в общеобразовательные школы поселков, в том числе на основе грантовых программ «Норникеля» (Волочанка, Усть-Авам); ▶ издание учебных пособий на родных языках; ▶ внедрение интернет-образования, в перспективе — обеспечение широкополосного доступа в интернет; ▶ строительство дома культуры к 2024 году (Волочанка); ▶ строительство сельских домов культуры в пп. Хета, Носок; ▶ издание книги о Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе, посвященной 90-летию юбилею создания округа; ▶ создание презентационного фильма о Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе, посвященного 90-летию юбилею создания округа; ▶ установка современного светодиодного экрана для уличной трансляции с сопутствующим оборудованием для проведения значимых, крупномасштабных мероприятий на набережной площади в Дудинке.
Спортивные и инфраструктурные проекты	<ul style="list-style-type: none"> ▶ приобретение банных модулей (Волочанка, Усть-Авам); ▶ приобретение для нужд городского поселения Дудинка муниципального района 2 автобусов с брендированием «Норильский никель — району»; ▶ приобретение детских игровых площадок (Волочанка, Усть-Авам) ▶ приобретение игровых комплексов для детей в поселки сельского поселения Хатанга: Кресты, Жданиха, Новая, Хета, Катырык, Сындасско, Попигай, Новорыбное; ▶ приобретение игровых комплексов для детей ТМК ОУ «Потаповская средняя школа №12», «Носковская средняя школа — интернат», «Хантайская основная школа»; ▶ приобретение спортивного оборудования, инвентаря и тренажеров (Усть-Авам); ▶ строительство спортивных площадок по развитию северного многоборья; ▶ приобретение акустической системы в дом физической культуры муниципального автономного учреждения «Дудинский спортивный комплекс»; ▶ организация мероприятий в рамках проведения турнира Arctic Curling Cup 2020 (арктический кубок по керлингу) в городе Дудинка; ▶ создание единого новостного канала в Whatsapp с новостями и видеосюжетами как на русском, так и на языках коренных малочисленных народов Таймыра.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ АВАРИИ НА ТЭЦ-3 НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ТРАДИЦИОННЫЙ УКЛАД ЖИЗНИ НА ПРИЛЕЖАЩИХ ТЕРРИТОРИЯХ

«Норникель» неукоснительно придерживается корпоративных кодексов и политик²¹ среди которых:

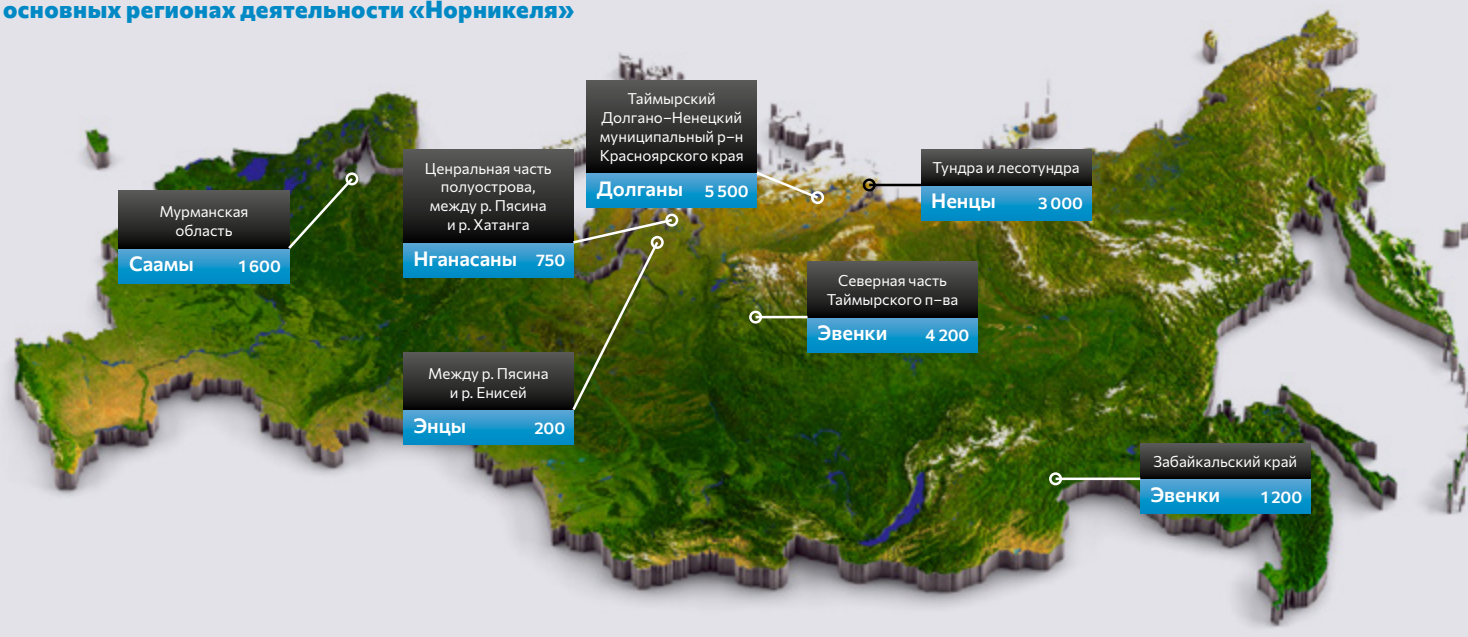
- ▶ Политика в отношении прав коренных народов
- ▶ Политика по защите прав человека
- ▶ Политика о сохранении биологического разнообразия
- ▶ Экологическая политика
- ▶ Политика по использованию возобновляемых источников энергии
- ▶ Политика по оценке воздействия на окружающую среду
- ▶ Политика по работе с местными сообществами

«Норникель», как социально-ответственная компания, с уважением относится к правам, среде обитания, культуре, традициям, историческому наследию и интересам коренных народов, проживающих в регионах деятельности Компании, и следует своим обязательствам по укреплению и развитию взаимовыгодных связей.

Признавая права коренных народов на сохранение привычного образа жизни и учитывая их потребности в достойных условиях жизни, характерных для современного общества, Компания на протяжении последних десятилетий учитывает потребности местных жителей и регионов, участвует в проектах, направленных на улучшение качества жизни коренных народов, населяющих Таймыр, Кольский полуостров и Забайкальский край.

При реализации мероприятий, направленных на поддержку и развитие регионов постоянного проживания КМНС, обеспечивается неприкосновенность культовых мест и святынь коренного населения.

Расположение и примерная численность коренных малочисленных народов в основных регионах деятельности «Норникеля»



При реализации указанных политик Компания ведет постоянный диалог с местными сообществами для разработки и реализации проектов в целях повышения качества их жизни, модернизации хозяйственной деятельности, социальной и коммунальной инфраструктуры.

Выполнение требований данных политик контролирует Совет директоров Компании. Правление ежегодно отчитывается по этим вопросам перед Общим собранием акционеров Компании. Для общественного информирования о реализации указанных политик публикуется Отчет об устойчивом развитии Компании.

Кроме того, в настоящее время «Норникель» разрабатывает политику по взаимодействию с внешними заинтересованными сторонами, включая коренные народы, основанную на ведущих международных стандартах и передовой практике²². Процесс подготовки данной политики будет включать в себя консультации с экологическим сообществом, экспертами-этнологами, представителями КМНС и другими заинтересованными сторонами.

Конкретные темы для консультаций будут определяться в прямом диалоге с представителями КМНС, экологическими организациями, научным сообществом и могут затрагивать вопросы общественного контроля либо получения публичного согласия со стороны КМНС относительно проектов Компании в Арктике, определение механизмов для эффективной работы с жалобами и предложениями, обсуждение решений Компании, непосредственно затрагивающих жизнь представителей коренных народов.



²¹ Основные корпоративные политики и внутренние документы Компании доступны по ссылке: www.nornickel.ru/investors/disclosure/corporate-documents/#corporate-codes-and-policies

²² Помимо законодательства Российской Федерации и применимых внутрироссийских добровольных стандартов, будут учитываться Руководство ОЭСР по комплексной оценке для эффективного взаимодействия с заинтересованными сторонами в добывающем секторе, Стандарты деятельности IFC, Руководящие принципы ООН для бизнеса в сфере прав человека, Принципы деятельности горнодобывающей промышленности ICMM, принципы «Добросовестность бизнеса» IRMA, «Принципы Экватора», включая рекомендации по оценке проектов с возможным воздействием на коренные народы и др. Рассматривается возможность закрепления рекомендованного ООН принципа «свободного, предварительного и осознанного согласия» (СПОС) со стороны представителей коренных народов на осуществление промышленной деятельности в применимых случаях.

ИЗВЛЕЧЕНИЕ УРОКОВ И ВНУТРЕННИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В «НОРНИКЕЛЕ»

Сегодня установлено, что причиной аварии стала цепь событий, критическую роль в которой сыграли геокриологические факторы. Поэтому Компания развернула комплексную инвентаризацию угрозы безопасности в случае развития опасных геокриологических процессов. Поставлена амбициозная задача создания многоуровневой системы мониторинга состояния многолетнемерзлых пород, включающей в том числе космические средства дистанционного зондирования.

В связи с тем, что фокус деятельности Компании сместился с проведения аварийных работ на восстановительные, у «Норникеля» появилась возможность критически оценить полученный уникальный опыт проведения крупномасштабных работ по ликвидации загрязнения в сложных природно-климатических условиях Арктики.

Безусловным приоритетом для Компании является предотвращение аварийных ситуаций и обеспечение безопасного ведения операционной деятельности. Это достигается за счет контроля за производственными и инфраструктурными объектами на всех этапах жизненного цикла — от стадии проектирования и начала строительства и до вывода из эксплуатации и ликвидации объектов. В сложных природно-климатических условиях Арктического региона при разработке проектных, технических и организационных решений необходимы принципиально новые подходы к обеспечению экологической и промышленной безопасности.

Тем не менее, как показали события лета этого года, Компания должна быть готова к незамедлительным действиям в случае утраты контроля над процессами по каким-либо причинам. Для этого необходимо развивать навыки и компетенции в следующих областях:

- ▶ локализация аварии — одним из важнейших уроков стало понимание необходимости наличия квалифицированного персонала, современного оборудования и материалов, эффективно локализирующих распространение загрязнения в арктических условиях. При этом должна оперативно решаться задача своевременной доставки оборудования и специалистов в любые, в том числе самые удаленные районы проведения работ.
- ▶ ликвидация загрязнения — сбор нефтепродуктов и минимизация вредного воздействия на окружающую среду, в том числе в процессе транспортировки и утилизации собранной водо-топливной смеси. Необходимо разработать новые инновационные подходы к восстановлению качества среды, включая новые очистные агенты и вещества, диспергенты и сорбенты, эффективно действующие при низких температурах и др.;
- ▶ кризисное управление — координация аварийно-спасательных работ, налаживание оперативного процесса принятия решений с помощью организационных мер и процедур, обеспечение достоверного информационного потока.

Анализируя события лета 2020 г., можно сказать, что серьезным уроком стало понимание того, как правильно организовать работы с учетом возможностей всех заинтересованных сторон в регионе. Компания эффективно работала в тесном контакте с Морспасслужбой, МЧС, контрольно-надзорными органами, профильными ведомствами и органами власти.

В ходе работ Компания выработала новые подходы к взаимодействию с местными сообществами для обсуждения актуальных вопросов. Компания многому научилась, в том числе более активному, открытому диалогу и инициативному распространению информации, сотрудники Компании приобрели уникальные знания и опыт работы в реальной ситуации.

Сейчас «Норникель» систематизирует и анализирует опыт организации и проведения масштабных операций, проведенных летом-осенью 2020 года: запланирован и уже реализуется беспрецедентный объем НИОКР, проведены масштабные организационные преобразования.



ИЗВЛЕЧЕНИЕ УРОКОВ И ВНУТРЕННИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В «НОРНИКЕЛЕ»

Комплексная экологическая стратегия



Изменение климата



Воздух



Водные ресурсы



Хвостохранилища и отходы



Почва



Биоразнообразие

Произошедшие в 2020 году события явно указали менеджменту Компании на необходимость реорганизации внутренних процессов, связанных с управлением экологической безопасностью, производственными и экологическими рисками, а также вопросами устойчивого развития в целом.

В связи с этим в декабре 2020 года «Норникель» разработал проект комплексной экологической стратегии, ее утверждение Советом директоров Компании ожидается в течение 2021 года. Представленная стратегия радикально отличается широтой своего охвата от ранее разработанных в Компании программ и документов в области охраны окружающей среды. В прошлом, Компания, реализуя экологическую стратегию, в основном ориентировалась на разработку и внедрение проектов и технологических решений, которые связаны со снижением выбросов диоксида серы. Новая стратегия расширяет направления деятельности и охват по компонентам окружающей среды и включает в себя 6 основных направлений.

Новые направления были сформулированы на основе анализа существующих инициатив Компании в области охраны окружающей среды, уроков аварии, а также с учетом запросов от заинтересованных сторон — клиентов, отраслевых ассоциаций, инвесторов, кредиторов, международных и национальных рейтинговых агентств. «Норникель» также ориентировался на широкий общественный запрос на изменения, связанный с инцидентом, постоянный мониторинг деятельности Компании со стороны общества, внимание к шагам, предпринимаемым по ликвидации последствий аварии, и к действиям, направленным на предотвращение подобных инцидентов в будущем.

В соответствии с новой экологической программой к основным стратегическим инициативам Компании относятся снижение негативного воздействия на окружающую среду и минимизация производственных рисков, ликвидация существующего загрязнения и полное восстановление территорий после аварии, а также восстановление биоразнообразия. «Норникель» планирует осуществлять переход на передовые экологически чистые технологии, совершенствовать существующие в организации практики управления в области охраны окружающей среды и непрерывно взаимодействовать с заинтересованными сторонами.

По каждому из шести направлений Компания оценила свое текущее положение в отрасли, определила конкретные цели и установила ключевые показатели эффективности (КПЭ), а также запланировала примерный объем капитальных вложений, требуемых для реализации планов. Детализация экологической стратегии и планов капитальных затрат планируется в течение 2021 года.

Ключевые направления и задачи Комплексной экологической стратегии

Направления	Цели	Капитальные затраты
Изменение климата	<p>Рост производства металлов, необходимых для перехода к «зеленой» экономике во всем мире, одновременно с удержанием объема выбросов парниковых газов на минимальном для горно-металлургической отрасли уровне</p> <p>Планируемые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> Удержание объема абсолютных производственных выбросов парниковых газов (Охват 1+2) на уровне около 10 млн т CO₂-эквивалента до 2030 года при увеличении объемов производства на 30-40% (Ni-эквивалент относительно 2017 года); Сохранение позиции в первом квартиле мировой никелевой отрасли по удельным выбросам парниковых газов на тонну Ni-эквивалента; Содействие повышению доли низкоуглеродного энергопотребления; Управление климатическими рисками через разработку соответствующих стратегий и содействие внедрению энергоэффективных низкоуглеродных технологий местными сообществами в Норильском промышленном районе и Мурманской области; Поддержание практики перехода на низкоуглеродную парадигму, содействуя инновационным разработкам и масштабируя новые решения, а также поощряя диалог о борьбе с изменением климата внутри и между отраслями. 	Подлежит уточнению в 2021 г.
Воздух	<p>Защита окружающей среды и здоровья населения от загрязняющих веществ в атмосфере со строгим соблюдением законодательных норм и правил в части установленных норм выбросов</p> <p>Планируемые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> Снижение абсолютного уровня выбросов SO₂ на 85% в Кольском дивизионе в 2021 г. и на 90% в 2025 г. в Заполярном филиале; Поддержание прочих выбросов в атмосферу (NO_x, твердых веществ и т. д.) на одном из самых низких уровней в отрасли; Внедрение системы мониторинга качества атмосферного воздуха с целью оценки и обеспечения его чистоты, а также принятия мер по сокращению выбросов пыли, формирующейся в ходе горных работ; Соответствие лучшим мировым практикам и стандартам раскрытия информации о выбросах в атмосферу. 	3,6 млрд долл. США
Водные ресурсы	<p>Важнейшими аспектами деятельности «Норникеля» являются ответственное и рациональное использование водных ресурсов, а также снижение уровня загрязнения и стабильное обеспечение местного населения чистой питьевой водой</p> <p>Планируемые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> Осуществление комплексной оценки водопользования с целью понимания того, какие объемы воды используются Компанией непосредственно для производства своей продукции; Модернизация систем мониторинга и контроля водных ресурсов с целью повышения уровня безопасности гидротехнических сооружений на объектах Компании, а также обеспечение очистки питьевой воды, которую мы поставляем местному населению; Поиск «зеленых» решений и взаимодействие с научным сообществом и организациями по вопросам достижения этих целей; Обеспечение бесперебойной работы водоочистных сооружений; Анализ и выполнение рекомендаций Большой Норильской экспедиции по рациональному управлению водными ресурсами и рекультивационным мероприятиям в связи с недавними происшествиями; Совершенствование процесса формирования отчетности о водопользовании путем отдельного учета воды для производственной деятельности и воды, используемой коммунальными службами в Норильском регионе. 	1,1 млрд долл. США

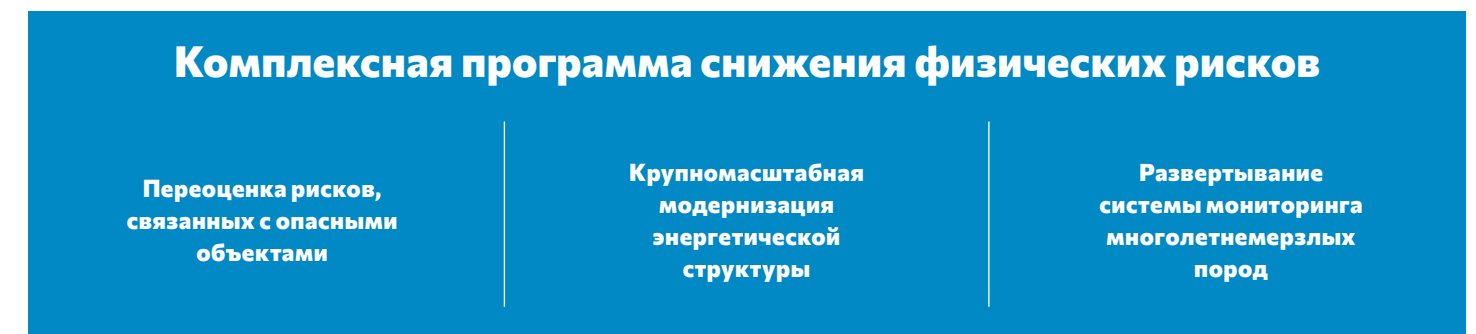
ИЗВЛЕЧЕНИЕ УРОКОВ И ВНУТРЕННИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В «НОРНИКЕЛЕ»

<p>Хвостохранилища и отходы</p>	<p>В число приоритетных задач «Норникеля» входят минимизация воздействия отходов производственной деятельности Компании на окружающую среду, эффективное управление отходами, выявление альтернативных вариантов использования не утилизируемых отходов, внедрение принципов ответственного выбора поставщиков и обеспечение безопасной эксплуатации хвостохранилищ</p> <p>Планируемые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Внедрение международного отраслевого стандарта в сфере управления хвостохранилищами; ▶ Применение технически и экономически обоснованных принципов и методик эффективного использования ресурсов и предотвращения загрязнений с целью исключения или, если это невозможно, минимизации негативного воздействия отходов от деятельности Компании на здоровье людей и окружающую среду; ▶ Взаимодействие со специалистами и деловыми партнерами с целью обеспечения выработки стратегий управления отходами, ориентированных на минимизацию рисков для местных сообществ и населения. 	<p>0,6 млрд долл. США</p>
<p>Земельные ресурсы</p>	<p>«Норникель» осуществляет поступательную рекультивацию земель, затронутых строительством, отработкой месторождений и выбросами, вызванными деятельностью Компании, и регулярно рассматривает и при необходимости обновляет планы по закрытию заводов и шахт</p> <p>Планируемые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Разработка программы рекультивации земель, затронутых строительными работами, отработкой месторождений; ▶ Аудит планов закрытия рудников; ▶ Выполнение рекомендаций Большой Норильской экспедиции по восстановлению почв; ▶ Продолжение сбора отходов и восстановление нарушенных территорий в Норильском регионе; ▶ Продолжение работ по рекультивации земель, в том числе за пределами своих производственных площадок. 	<p>0,3 млрд долл. США</p>
<p>Биоразнообразии</p>	<p>«Норникель» понимает важность природоохранной деятельности и сохранения биоразнообразия. Экологическая политика Компании направлена на поощрение усилий по изучению краткосрочного и долгосрочного влияния горнодобывающей деятельности на биоразнообразие, а также на выработку мер по минимизации негативного воздействия на окружающую среду</p> <p>Планируемые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Применение строгого научного подхода для определения исходного состояния биоразнообразия и изучения воздействия деятельности Компании на экосистемы в регионах присутствия; ▶ Повышение эффективности внутренних политик и регламентов с целью предотвращения или минимизации негативного воздействия на биоразнообразие и наземные экосистемы в будущем; ▶ Разработка и внедрение четкого комплекса мероприятий по предотвращению негативного воздействия действующих и будущих проектов Компании в рамках совершенствования подхода к управлению рисками в отношении биоразнообразия; ▶ Улучшение качества предоставляемой отчетности в части количественной оценки воздействия Компании на биоразнообразие и повышение прозрачности нашего долгосрочного и продуктивного сотрудничества с многочисленными природными заповедниками России. 	<p>Подлежит уточнению в 2021 г.</p>

Совершенствование системы мониторинга, управления рисками и обеспечения промышленной и экологической безопасности

В связи с произошедшим инцидентом Компанией было принято решение об обновлении систем внутреннего контроля и процедур управления существующими и вновь возникающими рисками, связанными с экологической безопасностью.

По результатам исследования причин аварии Компания запустила комплекс мероприятий, нацеленных на повышение уровня промышленной безопасности, снижение физических рисков и вероятности наступления инцидентов, связанных с воздействием на окружающую среду.



В июне 2020 года «Норникель» начал аудит рисков опасных производственных объектов Компании. В результате были осуществлены:

- ▶ демонтаж резервуаров хранения топлива №4 и №5 на ТЭЦ-3 и аналогичных резервуаров на ТЭЦ-2;
- ▶ модернизация резервуаров хранения топлива №2 и №3 на ТЭЦ-3: антикоррозионная обработка, модернизация обвалования, установка новых газовых детекторов;
- ▶ актуализация реестра промышленных объектов и составление графика их внеочередных проверок;
- ▶ проведение комплексного обследования/диагностирования объектов (более 600) с учетом использования собственных и привлеченных ресурсов;
- ▶ разработка программ модернизации и ремонта производственных объектов.

В рамках аудита особое внимание было уделено рискам, связанным с изменением климата, которые могут проявляться в виде растепления грунтов, изменения уровня воды в водных объектах, величины осадков, ветровой нагрузки, и впоследствии оказать существенное негативное влияние на безопасную эксплуатацию производственных объектов Компании.

Для качественной оценки состояния многолетнемерзлых пород и возникающих в связи с этим физических рисков «Норникель» планирует организовать региональную комплексную систему наблюдения за состоянием многолетнемерзлых пород и воздействием на них климатических факторов. Для раннего обнаружения возможных деформаций производственных зданий и сооружений вследствие изменения температурного режима многолетнемерзлых пород было принято решение о развертывании системы космического мониторинга в рамках соглашения с компанией «Совзонд», российским лидером исследований и практик в этом направлении. Компания будет осуществлять регулярный интерферометрический анализ данных космической съемки для выявления вертикальных и горизонтальных изменений конструкций зданий и сооружений. Эти мероприятия были представлены Ростехнадзору в составе детального плана по повышению уровня промышленной безопасности.

ИЗВЛЕЧЕНИЕ УРОКОВ И ВНУТРЕННИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В «НОРНИКЕЛЕ»

Помимо этого, планируется проведение заверочного геологического бурения для оценки деформации опор и температурного режима грунта и для подтверждения термометрических данных, полученных при мониторинге оснований в режиме реального времени. На основе собранных данных будет проводиться сравнение хронологических данных по состоянию многолетне-мерзлых пород / температурам почв с текущими данными, которое позволит уловить наличие изменений на самой ранней стадии.

Для выявления возможных деформаций и коррозии конструкций специалистами «Норникеля» будет выполняться анализ состояния свай сейсмоактивным методом, а также проводиться геодезическое обследование конструктивных элементов зданий. В краткосрочной перспективе «Норникель» планирует установить тензодатчики и датчики температуры на фундаменты всех зданий и сооружений. Для координации этой деятельности будет модернизирован Центр диагностики Заполярного филиала и его геокриологическая лаборатория.

Компанией начата разработка скоррингового подхода для оценки технико-производственных рисков с учетом климатических факторов отдельно по конкретным зданиям и сооружениям. В настоящее время проводится тестирование модели, которое позволит оценить точность работы подхода.

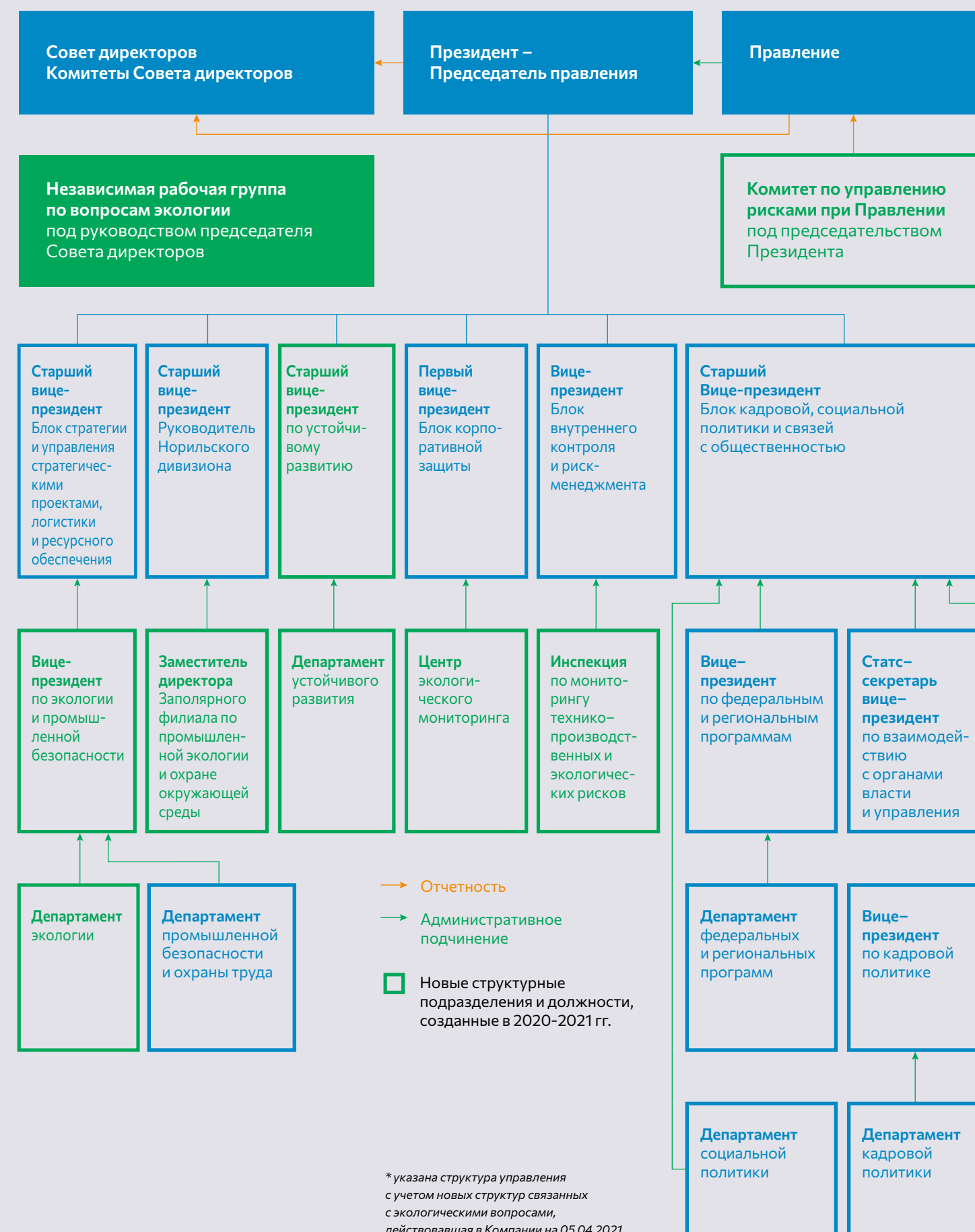
Помимо этого, Компания объявила о дополнительных инвестициях в размере 100 млрд руб. на модернизацию и повышение уровня промышленной безопасности энергетической инфраструктуры Таймырского полуострова в 2021–2024 гг. Инвестиции будут использованы для реализации широкого спектра проектов, предусматривающих замену оборудования теплоэлектростанций и гидроэлектростанций, модернизацию энергосистемы, газопроводов и топлиохранилищ.

В 2021–2022 гг. Компания актуализирует планы чрезвычайного реагирования, а также проведет техническое перевооружение спасательной службы Заполярного филиала.

С целью повышения эффективности управления вопросами в области экологической и промышленной безопасности в Компании проведена реорганизация структуры органов управления.

Новая структура управления и кадровые изменения

Новая структура управления Компании в области устойчивого развития*



ИЗВЛЕЧЕНИЕ УРОКОВ И ВНУТРЕННИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В «НОРНИКЕЛЕ»

Управление рисками

Для повышения эффективности риск-менеджмента и в дополнение к существующей системе отраслевых комитетов «Норникель» принял решение о формировании нового комитета по рискам при Правлении, который возглавил президент Компании. Такая мера позволила завершить создание вертикальной структуры управления рисками в Компании, объединив все уровни — от мастера на производстве до президента «Норникеля».

В Область задач нового комитета по рискам входят:

- ▶ разработка стратегии управления рисками;
- ▶ рассмотрение ключевых направлений в управлении рисками, в том числе межфункциональных рисков;
- ▶ проведение предварительного рассмотрения вопросов управления рисками и внутреннего контроля, входящих в компетенцию Правления ПАО «ГМК «Норильский никель»;
- ▶ подготовка рекомендаций в области риск-менеджмента Правлению ПАО «ГМК «Норильский никель».

В 2020 году было проведено два заседания нового комитета, на которых были рассмотрены вопросы по нескольким направлениям: риски, связанные с цепочкой поставок; технико-производственные риски; риски, касающиеся сбытовой стратегии. В итоге был разработан комплекс мероприятий по укреплению системы риск-менеджмента в Компании, определены сроки их проведения и запланирован размер инвестиций.

Управление экологическими аспектами деятельности

Для создания полноценной системы экологического мониторинга и обеспечения независимого внутреннего контроля за вопросами охраны окружающей среды из операционного блока Компании был выделен департамент экологии и сформирована новая инспекция по мониторингу технико-производственных и экологических рисков. Департамент экологии будет взаимодействовать со всеми подразделениями Компании, формируя ответственную политику по минимизации негативного воздействия на окружающую среду и восстановлению экосистем в регионах деятельности «Норникеля».

В состав департамента экологии вошли три управления: управление экологической политики, управление экологического регулирования и управление экологической экспертизы.

К основным функциям департамента экологии относятся эффективное управление экологическими рисками, профильная экспертиза инвестиционных проектов, а также координация систем экологического нормирования, контроля, менеджмента и получения разрешительных документов.

Кроме того, с целью усиления надзора за вопросами охраны окружающей среды в крупнейшем производственном подразделении «Норникеля» — Норильском дивизионе была введена должность заместителя директора по вопросам промышленной экологии и охраны окружающей среды.

Контроль экологических аспектов на уровне Совета директоров

Для осуществления контроля за вопросами охраны окружающей среды была создана Независимая рабочая группа по экологии при Совете директоров, состоящая из независимых директоров и возглавляемая председателем Совета директоров Гаретом Пенни. Основная задача группы — помощь в решении актуальных вопросов, стоящих перед Компанией, а также в выполнении долгосрочных экологических программ «Норникеля». В группу входят: Сергей Братухин — независимый директор, Сергей Волк — независимый директор, Роджер Маннингс — независимый директор, Гарет Пенни — независимый директор, Евгений Шварц — независимый директор, Роберт Эдвардс — независимый директор.



Председатель Совета директоров с 2013 г.

Член Комитета по стратегии

Год рождения: 1962

Гражданство: Великобритания

Образование:
Колледж Диокесан (Бишопс),
Кейптаун;

Итонский колледж
(Великобритания);

Оксфорд, степень Родеса
(Великобритания); магистр искусств
в области философии, политики
и экономики (Великобритания).

Пенни Гарет

Председатель Совета директоров

Опыт работы:

- ▶ **2007–2019** — неисполнительный директор Julius Baer Group Ltd
- ▶ **2012–2016** — исполнительный председатель New World Resources Plc, исполнительный директор в New World Resources NV
- ▶ **2012–2016** — член Совета директоров OKD
- ▶ **2016–2018** — неисполнительный председатель Совета директоров Pangolin Diamonds Corp.
- ▶ **2017–2020** — неисполнительный председатель Совета директоров Edcon Holdings Limited
- ▶ **2017–н. в.** — член Совета директоров Amulet Diamond Corp.
- ▶ **2019–н. в.** — Неисполнительный председатель Совета директоров Ninety One Plc
- ▶ **2019–н. в.** — Неисполнительный председатель Совета директоров Ninety One Ltd

ИЗВЛЕЧЕНИЕ УРОКОВ И ВНУТРЕННИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В «НОРНИКЕЛЕ»

Мониторинг вопросов экологической и промышленной безопасности

Для обеспечения контроля за соблюдением требований экологической безопасности в начале октября 2020 года в Компании был создан специализированный Центр экологического мониторинга, курируемый первым вице-президентом – руководителем Блока корпоративной защиты С.В. Барбашевым.

К основным задачам Центра экологического мониторинга относятся опережающие проверки непосредственно на производственных объектах Компании, включающие в себя проверки технической и проектной документации, проверки выполнения предписаний надзорных органов, проверки технического состояния объектов, оценку сил и средств для реагирования на возможные чрезвычайные ситуации.

В полномочия специалистов Центра входит выдача предписаний к устранению обнаруженных недостатков руководителям производственных предприятий, вплоть до полной остановки производственного объекта до устранения недостатков – при выявлении критических рисков его эксплуатации.

До конца 2020 года специалисты Центра провели аудит всех основных производственных объектов Компании и составили план детальных проверок на 2021 год.

Управление устойчивым развитием и ESG

В рамках организационной трансформации Компании и ориентации на соответствие передовым мировым ESG-практикам в «Норникеле» была учреждена должность Старшего вице-президента по устойчивому развитию, на которую назначен Андрей Бугров.

В Компании создан департамент устойчивого развития, основными задачами которого являются обеспечение соответствия бизнес-процессов «Норникеля» в области экологической и промышленной безопасности и иных ESG-аспектов ведущим международным стандартам и практикам, а также минимизация рисков и реализация возможностей бизнеса Компании, связанных с повесткой устойчивого развития. Департамент координирует кросс-функциональную работу по интеграции требований стандартов по всем направлениям деятельности Компании и является единым методическим и информационным центром. Кроме того, в функции специалистов департамента входит взаимодействие с внешними и внутренними заинтересованными сторонами по вопросам деятельности Компании в области устойчивого развития.



Член Правления с 2013 г.

Год рождения: 1952

Гражданство: Российская Федерация

Образование:

Московский государственный институт международных отношений Министерства иностранных дел Российской Федерации (МГИМО МИД России), кандидат экономических наук

Бугров Андрей Евгеньевич

Старший вице-президент по устойчивому развитию

- ▶ Член международного совета Бреттон-Вудского комитета
- ▶ Член Правления, Вице-президент Российского союза промышленников и предпринимателей, председатель Совета по нефинансовой отчетности, заместитель председателя комитета по корпоративным отношениям, заместитель председателя комитета по развитию конкуренции, член Комитета по климатической политике и углеродному регулированию РСПП
- ▶ Член Экспертного совета по устойчивому развитию при Министерстве экономического развития Российской Федерации и Делового Совета при МИД РФ

Опыт работы за последние 5 лет:

- ▶ 2002–2020 – член Совета директоров ПАО «ГМК «Норильский никель» (до 01.06.2015 – ОАО «ГМК «Норильский никель»)
- ▶ С 2015 – член Некоммерческого партнерства «Национальный совет по корпоративному управлению»
- ▶ С 2016 – член Экспертного совета по корпоративному управлению Банка России
- ▶ С 2016 – председатель Комитета эмитентов акций ПАО Московская биржа
- ▶ 2016–2020 – Старший вице-президент ПАО «ГМК «Норильский никель»
- ▶ 2018–2020 – член Экспертного совета по корпоративному управлению при Минэкономразвития России
- ▶ С 2018 – член Консультативного совета Российско – Британской Торговой Палаты (Russo-British Chamber of Commerce) (РБТП)
- ▶ С 2020 – Старший вице-президент по устойчивому развитию ПАО «ГМК «Норильский никель»

ИЗВЛЕЧЕНИЕ УРОКОВ И ВНУТРЕННИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В «НОРНИКЕЛЕ»

Иные кадровые и организационные преобразования, связанные с экологическими инцидентами 2020 года

Важным фактором реализации экологической стратегии Компании и условием недопущения экологических инцидентов в будущем является повышение экологической осведомленности и ответственности всех без исключения сотрудников Группы. Для формирования подобной корпоративной культуры крайне важен непосредственный пример со стороны руководителей.

В среднесрочной перспективе Компанией планируется разработка и внедрение новых ключевых показателей эффективности устойчивого развития, а также введение фундаментальных правил экологической безопасности, аналогичных правилам промышленной безопасности и охраны труда.

Инцидент на Талнахской обогатительной фабрике

Так, 28 июня 2020 года для предотвращения возможных нештатных ситуаций, связанных с повышением уровня воды в отстойном пруду хвостохранилища, руководство Талнахской обогатительной фабрики (ТОФ) приняло решение откачать осветленную техническую воду на прилегающую территорию. По итогам внутреннего расследования было принято решение о реорганизации блока заместителя директора Заполярного филиала — главного инженера: создано отдельное структурное подразделение Заполярного филиала, на которое возлагаются функции технического сопровождения эксплуатации гидротехнических сооружений и инструментального контроля за их состоянием.

Стоит отметить, что в рамках данного нарушения не выявлено значительных негативных последствий для окружающей среды. Результаты проб воды подтвердили отсутствие значимого влияния инцидента на реки Хараелах и Норильская. Обследование проводилось с привлечением специалистов Центра лабораторного анализа и технических измерений (ЦЛАТИ, входит в структуру Федеральной службы по надзору в сфере природопользования – Росприроднадзора).

Для недопущения подобных случаев в дальнейшем Компания разработала комплекс мероприятий, направленных на стабилизацию водооборота и повышение технологической дисциплины эксплуатации гидротехнических сооружений хвостохранилищ.

Инцидент на трубопроводе АО «Норильсктрансгаз» близ п. Тухард

12 июля 2020 года при перекачке авиационного топлива в районе п.Тухард произошла разгерметизация трубопровода, принадлежащего АО «Норильсктрансгаз» (входит в Группу «Норникель»). По итогам инвентаризации складских остатков был установлен точный объем пролитого топлива — 38 т. Проведенное внутреннее расследование позволило установить предположительную техническую причину аварии — разрыв старого трубопровода, произошедший из-за отсутствия части опорных конструкций. Установлено, что перекачка авиационного топлива от нефтеналивного причала до резервуара осуществлялась без необходимых распорядительных документов, а также без должного контроля за техническим состоянием со стороны руководства «Норильсктрансгаза».

Все разлившееся топливо было собрано, и все ликвидационные мероприятия по восстановлению окружающей среды были проведены в срок. Анализ воды и грунта показал отсутствие превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ. При этом для замены аварийного трубопровода был построен новый. С 1 августа 2020 г. он введен в опытно-промышленную эксплуатацию и сейчас работает в режиме пусконаладки.

Внедрение лучших практик и отчетность в области устойчивого развития

Следование принципам устойчивого развития и корпоративной социальной ответственности являются для «Норникеля» важной составляющей развития бизнеса, взаимодействия с обществом и инвесторами, управления экологическим воздействием. В Компании существует развитая структура внутренних корпоративных документов, регулирующих деятельность «Норникеля» в области охраны окружающей среды, защиты прав человека, промышленной безопасности и охраны труда, оценке воздействия на окружающую среду, сохранения биоразнообразия²³.

Ежегодно, начиная с 2005 года (отчет за 2003–2004 гг.), Компания выпускает отчеты в области устойчивого развития, ориентируясь на широкий набор международных и национальных стандартов: Стандарты отчетности в области устойчивого развития GRI — Расширенный уровень соответствия, отраслевое приложение GRI для горно-металлургических компаний, Руководство по социальной ответственности ISO 26000:2010, базовые индикаторы результативности Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП), стандарты организации AccountAbility AA1000SES (2015), AA1000AP (2018), Руководство по основным показателям отчетности организаций о вкладе в достижение Целей устойчивого развития (UNCTAD), рекомендации TCFD.

Отчет «Норникеля» об устойчивом развитии за 2020 год помимо экологических вопросов освещает иные ключевые темы года, такие как реагирование на пандемию COVID-19, взаимодействие с коренными малочисленными народами Севера, воздействие на социально-экономическое развитие регионов присутствия, обеспечение промышленной и экологической безопасности, развитие инновационных и цифровых технологий и некоторые другие существенные темы. С данным отчетом можно ознакомиться по ссылке: www.nornickel.ru/investors/reports-and-results/#2020.

²³ С политиками можно ознакомиться на корпоративном сайте «Норникеля»: www.nornickel.ru/investors/disclosure/corporate-documents/#corporate-codes-and-policies

ПРИЛОЖЕНИЯ

24.06.2020

**ПРИМЕНЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ
МЕМБРАН ДЛЯ ФИЛЬТРАЦИИ
БИОМИКРОГЕЛИ**

**ВОДА ДО ОЧИСТКИ
И ПОСЛЕ**



**СПУТНИКОВЫЕ СНИМКИ «РОСКОСМОСА»,
ДЕМОНСТРИРУЮЩИЕ УСТАНОВКУ БОНОВЫХ
ЗАГРАЖДЕНИЙ И МАСШТАБЫ СПАСАТЕЛЬНОЙ
ОПЕРАЦИИ В ПЕРИОД 4-13 ИЮНЯ 2020 ГОДА**





РОСКОСМОС

РОСКОСМОС

оз. ПЯСНИНА

р. Амбарная

СЛЕДЫ
ЗАГРЯЗНЕНИЯ
НЕФТЕПРОДУКТАМИ

Оз. Пясино, р. Амбарная
Съемка КА «Ресурс-П» №1
04.06.2020

РКС
РОССИЙСКИЕ КОСМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ



Информация принята и обработана
Оператором ДЗЗ (НЦ ОМЗ АО «Российские космические системы»)
Все права защищены, Роскосмос 2020



РОСКОСМОС

ТЭЦ-3

АВАРИЙНЫЙ
РЕЗЕРВУАР

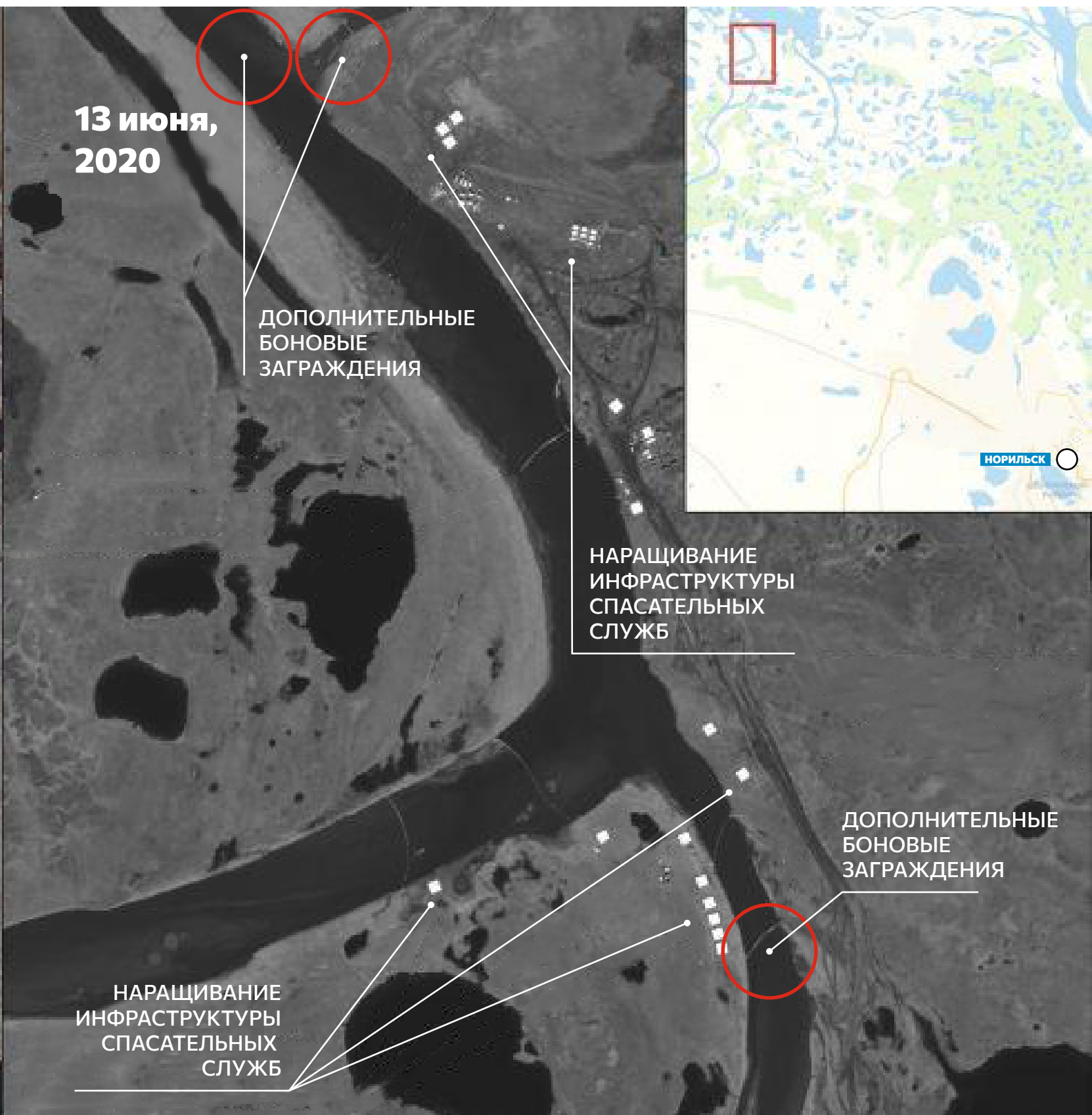
СЛЕДЫ
ЗЕМЛЯНЫХ
РАБОТ



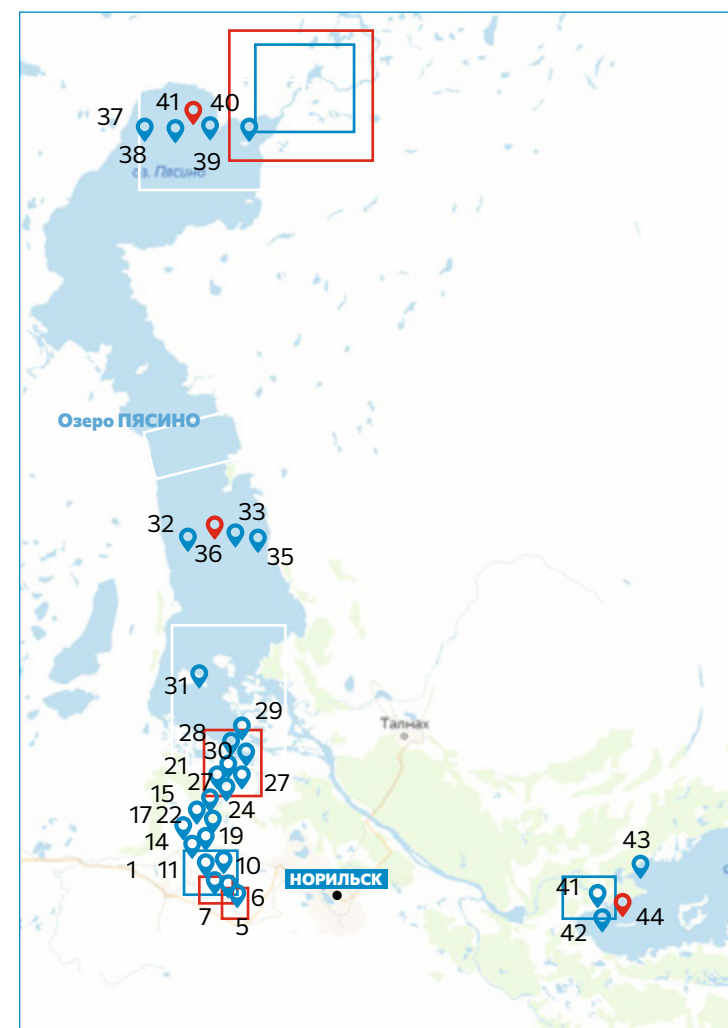
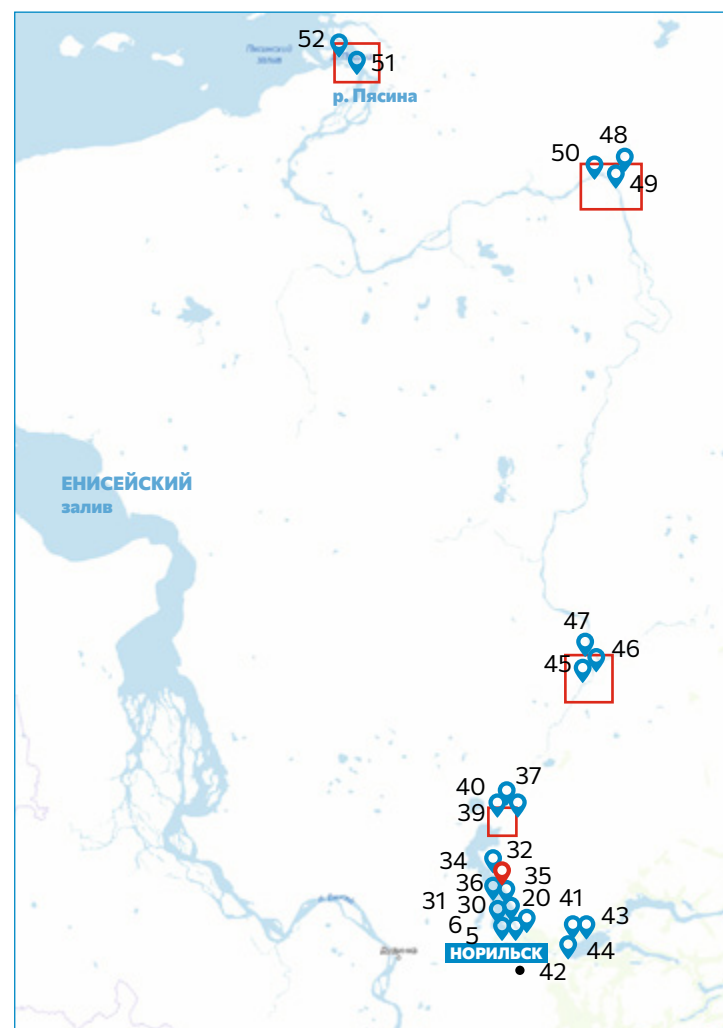
Информация принята и обработана
Оператором ДЗЗ (НЦ ОМЗ АО «Российские космические системы»)
Все права защищены, Роскосмос 2020

Мониторинг разлива топлива в Норильске
Съемка КА «Ресурс-П» №1, аппаратура «Геотон»

04.06.2020



КАРТЫ ОТБОРА ПРОБ БОЛЬШОЙ НОРИЛЬСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ



Общая карта отбора проб

Карта отбора проб

Схема расположения станций отбора проб

1. Гидрохимические и микробиологические исследования (метки 1–54 – ИНГГ, ИПНГ).
2. Гидробиологические исследования – (белые прямоугольные зоны – ИБФ).
3. Геохимические и геохронологические исследования данных осадков и почв – (метки 31–44 и красные метки – ИГМ, ИПНГ (Микробиология)).
4. Исследования почв, растительного покрова и биологического разнообразия – (красные прямоугольные зоны – НИИСХиЭА, ЦСБС, ИЛ, ИПНГ (Микробиология)).
5. Геофизические и геокриологические исследования – (синие прямоугольные зоны – ИНГГ и ИМЗ).

1. ручей Безымянный (Надеждинский) в районе ТЭЦ-3
2. река Далдыкан (выше устья ручья Безымянного, фон)
3. река Далдыкан (в районе устья)
4. река Амбарная (выше устья реки Далдыкан, фон)
5. река Амбарная (ниже устья реки Далдыкан)
6. река Амбарная (в районе устья)
7. озеро Пясина (в районе мыса Тонкий, у берега)
8. озеро Пясина (в районе мыса Тонкий, в центре)
9. озеро Пясина (в районе мыса Голый, у берега)
10. озеро Пясина (в районе мыса Голый, в центре)
11. река Пясина (в районе мыса Голый, в центре)
12. река Норильская (фон)





Центральный офис

Российская Федерация, 123100, Москва,
1-й Красногвардейский проезд, д.15
Телефон: +7 (495) 787-76-67
Почта: gmk@nornik.ru

Департамент устойчивого развития

Ивченко Светлана Владимировна
Директор Департамента устойчивого развития
Телефон: +7 (495) 797-82-50

Чернова Инесса Павловна
Руководитель по направлению
Департамента устойчивого развития
Телефон: +7 (495) 797-86-38

«Норникель» в социальных сетях

facebook.com/NornickelRU
twitter.com/NornikOfficial
vk.com/nornickel_official
youtube.com/user/NornikOfficial
instagram.com/nornickel_official

Корпоративный сайт

www.nornik.ru