

## Мероприятия, проводимые МЧС России по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в Арктике

А. П. Чуприян<sup>1</sup>, кандидат технических наук,

И. А. Веселов<sup>2</sup>, кандидат геолого-минералогических наук,

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС)

И. В. Сорокина<sup>3</sup>

Т. Е. Наумова<sup>4</sup>

Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России (федеральный центр науки и высоких технологий)

*В статье дан анализ Арктической зоны Российской Федерации, описаны ее особенности и существующие угрозы, а также комплекс мер, предпринимаемых МЧС России совместно с другими министерствами и ведомствами для обеспечения безопасности населения и территорий.*

**Ключевые слова:** Арктическая зона, чрезвычайная ситуация, уязвимость, прогнозы, ущерб, потенциальные угрозы, силы и средства, аварийно-спасательные формирования, поиск и спасание, учения

Поступила в редакцию 31.1.13

Площадь Арктической зоны составляет 18% территории России — 3,1 млн км<sup>2</sup>, она включает в себя целиком или частично территории девяти субъектов Федерации (рис. 1).

Арктическая зона значительно отличается по природно-экономическим, демографическим и иным условиям от других регионов Российской Федерации. К таким отличиям относятся:

- экстремальные природно-климатические условия включая постоянный ледовый покров или дрейфующие льды в арктических морях;
- очаговый характер промышленно-хозяйственного освоения территорий и низкая плотность населения (1—2 человека на 10 км<sup>2</sup>);
- удаленность от основных промышленных центров, высокая ресурсоемкость и зависимость хозяйственной деятельности и жизнеобеспечения населения от поставок топлива, продовольствия и товаров первой необходимости из других регионов России;
- уязвимость природы от техногенных чрезвычайных ситуаций и производственной деятельности человека.

Площадь континентального шельфа Арктической зоны составляет около 70% всего континентального шельфа России — более 4 млн км<sup>2</sup>.

В Арктической зоне сосредоточены основные запасы валютных полезных ископаемых, общая стоимость разведанных запасов минерального сырья ее недр достигает 1,5—2 трлн долл. Здесь находится 90% извлекаемых ресурсов углеводородов всего континентального шельфа России (из них 70% на шельфе Баренцева и Карского морей), ведется добыча 91% природного газа и сконцентрировано 80% общероссийских разведанных запасов газа промышленных категорий. Прогнозируемые запасы углеводородов в глубоководной части Северного Ледовитого океана составляют 15—20 млрд т условного топлива.

Главным инструментом освоения Российской Арктики является Арктическая транспортная система, обеспечивающая грузопотоки на всем протяжении береговой линии России в Северном Ледовитом океане, достигающей 20 тыс. км. Ее базовым элементом является Северный морской путь — важнейшая транспортная магистраль, обеспечивающая грузопотоки между арктическими регионами и лежащими к югу от них промышленно развитыми территориями.

Через Арктику проходит кроссполярный авиамост (кратчайший путь между Северной Америкой и Азией). Потенциал северных маршрутов с эконо-

<sup>1</sup> e-mail: info@mchs.gov.ru

<sup>2</sup> e-mail: info@mchs.gov.ru, igorveselov2@rambler.ru

<sup>3</sup> e-mail: fiva-@mail.ru

<sup>4</sup> e-mail: emercom-t@yandex.ru



Рис. 1. Арктическая зона Российской Федерации: 1 – Мурманская область, 2 – Республика Карелия, 3 – Архангельская область, 4 – Ненецкий автономный округ, 5 – Ямало-Ненецкий автономный округ, 6 – Красноярский край, 7 – Республика Саха (Якутия), 8 – Чукотский автономный округ, 9 – Республика Коми

мической точки зрения использован пока далеко не полностью, но его можно увеличить, повышая интенсивность полетов.

Стратегия развития Арктической зоны в период до 2020 г. предполагает реализацию нескольких значительных инвестиционных проектов. Высокие издержки хозяйственной деятельности в Арктике определяют целесообразность развертывания здесь крупных проектов, способных максимально использовать эффекты экономии на масштабе операций.

В Арктике существуют как климатические и природные, так и техногенные источники чрезвычайных ситуаций.

К основным климатическим и природным источникам чрезвычайных ситуаций относятся: деградация вечной мерзлоты (таяние), обвалы, оползни; снежные лавины; наводнения (весна, осень), ледяные заторы, подвижка льдов; ландшафтные пожары (тундра, мелколесье); снежные бури, штормы; сильные ветры (ураганы) и гололедица.

Ежегодно почти во всех частях арктического региона существует опасность ландшафтных пожаров, возросшая в последние десятилетия вследствие участвовавших аварий на нефтепроводах, газопроводах и на предприятиях по добыче, переработке и хранению газа, нефти и нефтепродуктов. В 2012 г. площадь пожаров в России на 16% превысила показатели предыдущего года. Только в Ямало-Ненецком автономном округе от огня пострадало более 60 тыс. га. Причиной большинства пожаров на Ямале стали аномально жаркое лето, отсутствие осадков и грозные явления. Такой высокой температуры на Ямале не было 130 лет — с самого начала наблюдений.

Большой ущерб населению и экономике наносят весенне-летние половодья, сопровождаемые ледовыми заторами на реках.

Серьезную потенциальную угрозу для природных систем и безопасности людей в Арктике представляет глобальное потепление, которое в полярных районах проявляется почти в десять раз сильнее, чем в среднем на планете. Ежегодный прирост явлений, связанных с изменением климата на территории Российской Федерации, составляет порядка 6%, что существенно увеличивает вероятность экстремальных, в том числе опасных гидрометеорологических явлений.

Природные комплексы Арктики, характеризующиеся экстремальными климатическими и геофизическими условиями, являются особо уязвимыми, неустойчивыми к внешним воздействиям, обладают пониженной способностью к восстановлению и самоочищению.

В связи с потеплением климата для нашей страны на первое место выйдут последствия, связанные с отступлением вечной мерзлоты, которая охватывает огромную часть территории России. Эти последствия станут реальной угрозой для безопасности населения и территорий Крайнего Севера. На вечной мерзлоте расположено множество городов и поселков Восточной и Западной Сибири, проложены нефте- и газопроводы, автомобильные и железные дороги, линии электропередач и коммуникаций. Оттаивание мерзлых пород приведет к росту числа техногенных чрезвычайных ситуаций из-за обрушения зданий и сооружений, повреждения коммуникаций.

Важным последствием изменений климата для северных территорий станут проблемы, связанные с наводнениями и паводками, которые среди всех стихийных бедствий занимают первое место по суммарному среднегодовому ущербу (рис. 2).

Будут усиливаться различные неблагоприятные и опасные процессы, такие как оползни на оттаивающих склонах и медленное течение талого грун-



Рис. 2. Республика Саха (Якутия). Подтопление одноэтажных домов на сваях в результате таяния вечной мерзлоты

та (солифлюкция), а также значительные просадки поверхности за счет уплотнения грунта и его выноса с тальми водами (термокарст). Такие изменения окажут негативное воздействие не только на экономику регионов, но и на организацию реагирования на чрезвычайные ситуации в них.

Очевидно, станут непригодными для использования действующие ныне полевые аэродромы, которые необходимы для доставки в северные районы продуктов питания, почты, горюче-смазочных материалов, других товаров, оказания медицинской помощи и спасения людей. Подготовка транспортной инфраструктуры северных территорий в новых климатических условиях становится очень актуальной задачей.

Учитывая, что центр тяжести нефтегазодобычи и добычи других ископаемых будет смещаться в арктический регион России, там следует ожидать значительного увеличения количества потенциально опасных объектов, роста масштабов антропогенного воздействия на природу и население, т. е. повышения природных и техногенных рисков для региона. Уже сейчас в среднем на территории Арктической зоны России происходит до 100 чрезвычайных ситуаций техногенного и природно-техногенного характера в год.

К потенциальным техногенным источникам чрезвычайных ситуаций относятся: АЭС и реакторы судов атомного флота; разрывы на нефте- и газопроводах; разливы и возгорание нефтепродуктов и газа; аварии на предприятиях добычи и переработки углеводородов, металлов, энергетики, жилищно-коммунального хозяйства; кораблекрушения, аварии на железнодорожном, автомобильном, воздушном транспорте.

Потенциальные опасности радиационного загрязнения в Арктической зоне могут возникнуть в связи с затоплением в 50—60-х годах прошлого столетия в Баренцевом и Карском морях радиоактивных отходов, последствиями испытаний ядерного оружия на Новой Земле, с функционированием Кольской и Билибинской АЭС.

В целом отмечается устойчивый рост числа чрезвычайных ситуаций техногенного характера, среди которых в разные годы доминировали:

- транспортные аварии — 25—32%;
- взрывы и пожары технологического оборудования — 18—39%;
- обрушения и пожары жилых и административных зданий — 21—39%;
- аварии с выбросом токсичных веществ — 8—12%;
- аварии на коммунальных сетях и системах жизнеобеспечения — 7—15%;
- аварии на трубопроводах — 4—8%.

В настоящее время для обеспечения безопасности людей в арктическом регионе созданы и выполняют свои задачи следующие силы и средства МЧС России: 4 поисково-спасательных отряда, 65 пожарных и пожарно-спасательных подразделений общей численностью около 3 тыс. человек.

Силы и средства, находящиеся непосредственно в Арктической зоне или в оперативной доступности к арктическим районам возможного их применения в случае чрезвычайной ситуации, относятся к различным функциональным подсистемам Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций федеральных органов исполнительной власти (Минтранса России, Пограничной службы ФСБ России, Минобороны



Рис. 3. Комплексная система мониторинга, предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Арктической зоны

России, Росгидромета, МЧС России, Госкорпорации «Росатом» и др.). Они размещены на территории Арктической зоны неравномерно, их действия не всегда должным образом скоординированы. Анализ состава и размещения имеющихся сил и средств показывает, что для адекватного и оперативного реагирования на возникающие угрозы и риски на значительной части арктического региона их недостаточно.

В связи с этим МЧС России во исполнение решения Совета безопасности Российской Федерации создает систему безопасности населения и территорий в Арктике на базе сети комплексных аварийно-спасательных центров. Их планируется разместить в населенных пунктах, обладающих транспортной и телекоммуникационной инфраструктурой и значительными людскими ресурсами с учетом рисков возникновения природных и техногенных чрезвычайных ситуаций в Арктике. Каждый центр должен взаимодействовать и быть информационно сопряжен с соответствующим региональным центром и Национальным центром управления в кризисных ситуациях (НЦУКС), а также с силами и средствами Минтранса России, Минприроды России, Пограничной службы ФСБ России, и с системами Росгидромета, научными организациями РАН и другими службами. В настоящее время МЧС

России совместно с Минтрансом России прорабатывает вопросы использования атомных ледоколов ФГУП «Атомфлот» Госкорпорации «Росатом» в поисково-спасательных операциях.

Каждый создаваемый комплексный аварийно-спасательный центр МЧС России в соответствии с задачами, возложенными на Систему обеспечения безопасности населения и территорий Арктической зоны Российской Федерации, имеет в своем составе два специализированных комплекса — аварийно-спасательный и информационно-аналитический. Каждый такой центр должен быть высокомобильным, для этого его предполагается оснастить авиационными средствами, вездеходами, универсальным аварийно-спасательным и пожарным оборудованием, размещать которое предусмотрено в специализированных контейнерах. Следует подчеркнуть, что все оборудование должно быть работоспособно в условиях низких температур. Для его изготовления МЧС России проводит соответствующие работы.

В настоящее время продолжается реализация первого этапа создания центров, ведется реконструкция четырехэтажного здания в Дудинке, осуществляется комплекс мероприятий по созданию Дудинского центра (подбор, обучение и подготовка персонала, оснащение техническими средствами).



Рис. 4. Совместные учения МЧС и Погранслужбы ФСБ России по отработке и координации действий в области поиска и спасения в условиях Арктики

Одним из потенциальных источников возникновения вторичных чрезвычайных ситуаций в Арктической зоне являются непереработанные токсичные промышленные отходы, собранные в рамках ликвидации чрезвычайных ситуаций и накопленные в результате промышленной деятельности, в том числе брошенные бочки с топливом и другими химическими веществами.

Для решения этой проблемы в рамках федеральной целевой программы «Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2015 года» предусмотрено и в настоящее время реализуется создание полигона с учебно-лабораторной базой для отработки инновационных перспективных технологий ликвидации чрезвычайных ситуаций, возникших при осуществлении обращения с токсичными (в том числе нефтесодержащими) отходами с суммарной мощностью технологического оборудования 100 тыс. т отходов в год.

Полигон будет размещен в промышленно развитом и наиболее техногенно нагруженном регионе Российской Федерации — в Нижневартовске (Ханты-Мансийский автономный округ). Это позволит в радиусе 200—300 км эффективно реагировать на чрезвычайные ситуации, возникающие при обращении с токсичными (в том числе нефтесодержащими) отходами.

Создание полигона обеспечит своевременную, эффективную, экологически безопасную ликвида-

цию чрезвычайных ситуаций, возникших при осуществлении обращения с токсичными отходами и предотвратит негативное воздействие последствий подобных чрезвычайных ситуаций на окружающую среду.

Большое значение МЧС России придает отработке согласованных действий различных ведомств при возникновении чрезвычайной ситуации. С этой целью проводятся регулярные учения. Так, в апреле 2010 г. на базе пограничного отделения Нагурское (остров Земля Александры, архипелаг Земля Франца-Иосифа) были проведены совместные учения МЧС и Погранслужбы ФСБ России по отработке и координации действий в области поиска и спасения в условиях Арктики (рис. 4).

По замыслу организаторов условная чрезвычайная ситуация была вызвана аварийной посадкой на остров самолета с пассажирами на борту. В ходе учений отработывались следующие основные вопросы:

- прохождение информации о чрезвычайной ситуации в зоне ответственности;
- доведение решения на реагирование;
- координация поисково-спасательных работ;
- десантирование и развертывание базового лагеря спасателей и госпиталя;
- оказание экстренной медицинской помощи тяжело пострадавшим с использованием авиации.

Еще одним примером межведомственного сотрудничества в сфере поиска и спасания в Арктике могут служить комплексные учения сил и средств



Рис. 5. Проведение комплексных учений сил и средств Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций по поиску и спасанию в Арктическом бассейне «Арктика-2011»

Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций по поиску и спасанию в Арктическом бассейне «Арктика-2011» (рис. 5). Учения состоялись в августе 2011 г. в районе внешнего рейда морского порта Тикси (губа Буор-Хая моря Лаптевых). Тема учений — «Отработка действий сил и средств функциональных и территориальных подсистем РСЧС по Дальневосточному федеральному округу при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного характера регионального уровня на трассе Северного морского пути».

В учениях принимали участие силы и средства МЧС России, Минтранса России, ФСБ России, Росморречфлота, представители органов исполнительной власти Республики Саха (Якутия). Всего было задействовано 9 катеров и судов, 3 воздушных судна и более 600 человек личного состава (рис. 6).

В ходе выполнения практических действий на условно аварийном судне успешно отработаны вопросы поиска и спасания людей, терпящих бедствие в воде, тушения судового пожара, доставки пострадавших вертолетом в медицинские учреждения и ликвидации аварийного разлива нефти. Проведена фактическая отработка действий по возможной доставке пострадавших вертолетами

на атомный ледокол, что подтвердило эффективность использования ледоколов.

Россия реализует свою деятельность в области чрезвычайных ситуаций в Арктике в двух международных организациях — Арктическом совете и Совете Баренцева Евро-Арктического региона (СБЕР). Наиболее активно международное сотрудничество развивается в Арктическом совете, в его рабочей группе по предупреждению, готовности и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЕППР), в состав которой входят представители восьми арктических стран: Дании (включая Гренландию и Фарерские острова), Исландии, Канады, Норвегии, России, США, Финляндии и Швеции (рис. 7).

Работа в ЕППР ведется по тематическим проектам, объединяющим усилия нескольких стран, часть проектов — совместные с другими рабочими группами Арктического совета. Всего проектов около 15, основные среди них — поведение нефти и других опасных химических веществ в арктических водах, предотвращение чрезвычайных ситуаций радиационного характера, проведение учений по действиям в условиях чрезвычайных ситуаций радиационного характера, взаимодействие при реагировании на разливы нефти и других опасных химических веществ в арктических водах, методи-



Рис. 6. Успешно отработаны вопросы поиска и спасания людей, терпящих бедствие в воде, тушения судового пожара

ки оценки очистки побережья от нефтяных загрязнений в Арктике (руководство по документированию загрязнения нефтью побережья в арктических регионах), модель управления рисками для здоровья и безопасности на рабочих местах в условиях холода.

Россия участвует практически во всех проектах ЕППР, а в большинстве из них является руководителем или осуществляет руководство совместно с какой-либо из стран рабочей группы.

В рамках проекта «Арктик Рескью» МЧС России проводит регулярные конференции по тематике обеспечения безопасности в арктическом регионе

с приглашением должностных лиц и специалистов арктических стран.

Проект «Развитие систем обеспечения безопасности при реализации крупных экономических и инфраструктурных проектов в Арктике» явился ответом на растущую экономическую и транспортную активность в регионе многих стран. Его цель — создать комплексную систему безопасности для населения и территорий в районе расположения объектов, некоторые из которых потенциально опасны. Политической задачей реализации проекта является демонстрация странам-соседям в Арктике открытости России и ее компаний и го-

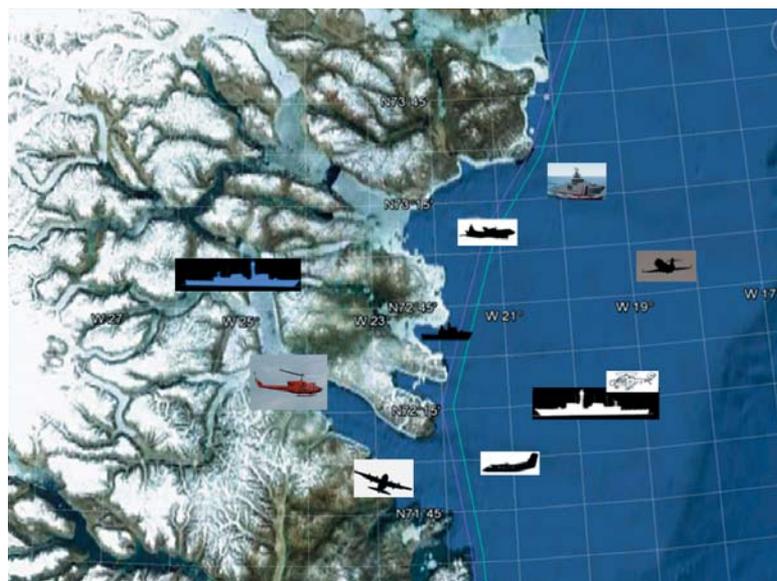


Рис. 7. Наиболее активно международное сотрудничество развивается в рабочей группе Арктического совета по предупреждению, готовности и ликвидации чрезвычайных ситуаций





Рис. 8. Полномасштабные учения у берегов Гренландии, в которых приняли участие поисково-спасательные силы стран — членов Арктического совета



товности нашей страны оперативно и качественно ликвидировать возможные чрезвычайные ситуации, не допуская значительного ущерба окружающей природной среде. Мероприятиями практической реализации проекта в разные годы были международные учения.

Основу деятельности Совета Баренцева Евро-Арктического региона составляет отработка вопросов взаимного оповещения и реагирования в случае радиационных аварий, ликвидации лесных пожаров и нефтяных разливов, проведения спасательных операций на водных акваториях.

Одним из важных направлений международного сотрудничества в области предотвращения чрезвычайных ситуаций в Арктике является совершенствование нормативной базы в сфере обеспечения пожарной безопасности объектов, обустройства нефтяных и газовых месторождений, расположенных на континентальном шельфе арктических морей. Примером плодотворного международного сотрудничества в рамках СБЕР, в котором активное участие принимали специалисты МЧС России, может служить российско-норвежский проект «Баренц-2020» (2007—2011 гг.), целью которого являлась разработка рекомендаций по изменению международной и национальной нормативной базы для обеспечения приемлемого уровня безопасности при ведении работ в Баренцевом море.

МЧС России принимает участие в работе над международными соглашениями. Итогом многолетнего сотрудничества в рамках Арктического совета стало подписание в мае 2011 г. первого в истории межправительственного соглашения о сотрудничестве в области авиационного и морского поиска и спасания в Арктике. Одновременно было принято решение о подготовке еще одного соглашения — о сотрудничестве в области готовности на случай

морских нефтяных разливов в Арктике и борьбы с ними.

Важным элементом международного сотрудничества являются международные учения. Такие учения проводятся как в России, так и за рубежом с участием наших специалистов.

В качестве практической реализации договора по поиску и спасанию в октябре 2011 г. состоялись командно-штабные учения в Уайтхорсе (Канада), посвященные прежде всего стратегическим и действенным аспектам авиационного и морского поиска и спасания в Арктике, которые дали странам-участницам возможность поделиться опытом и достичь более глубокого понимания того, как каждая из стран проводит операции по поиску и спасанию.

В сентябре 2012 г. у берегов Гренландии прошли полномасштабные учения, в которых приняли участие поисково-спасательные силы стран — членов Арктического совета: два фрегата ВМС Дании, одно патрульное судно ВМС Гренландии и судно Береговой охраны Исландии, авиация (самолеты и вертолеты) ВВС и ВМС Канады, Дании, Исландии, Норвегии и США (рис. 8).

Россия на учениях была представлена наблюдателями МЧС России, Морской спасательно-координационный центр в Мурманске работал в режиме мониторинга проведения учений и в случае необходимости был готов принять участие в координации действий участников.

В начале прошлого века знаменитый путешественник, почетный член Русского географического общества Отто Юльевич Шмидт сказал об Арктике: «Здесь жить нельзя, но наступит время, когда не жить здесь будет нельзя!» Теперь это время настало. И наша задача — сделать жизнь в Арктике более комфортной, а главное, безопасной.