
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.Н. Ильина;

Л.А. Коннова, доктор медицинских наук, профессор,
заслуженный работник высшей школы Российской Федерации;

Ю.В. Львова.

Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России

Рассмотрены основные экологические проблемы в Арктической зоне. Обсуждается роль антропогенных и природных факторов экологической опасности, связанные с развитием промышленности, транспорта и потеплением арктического климата, и перспективы снижения экологических рисков. Обсуждается проблема сохранения экологического равновесия в Арктической зоне в аспекте деятельности МЧС России.

Ключевые слова: Арктическая зона, экологические риски, пути снижения экологических угроз, задачи спасательных арктических подразделений

В настоящее время Арктика становится эпицентром экологических интересов цивилизованного мира. Здесь сконцентрирована подавляющая часть перспективных запасов нефти и газа, освоение которых идет опережающими темпами, что ставит под угрозу уникальные экосистемы региона. На рис. 1 представлена схема размещения топливно-энергетических и горно-рудных комплексов в Арктической зоне Российской Федерации (АЗРФ) [1].

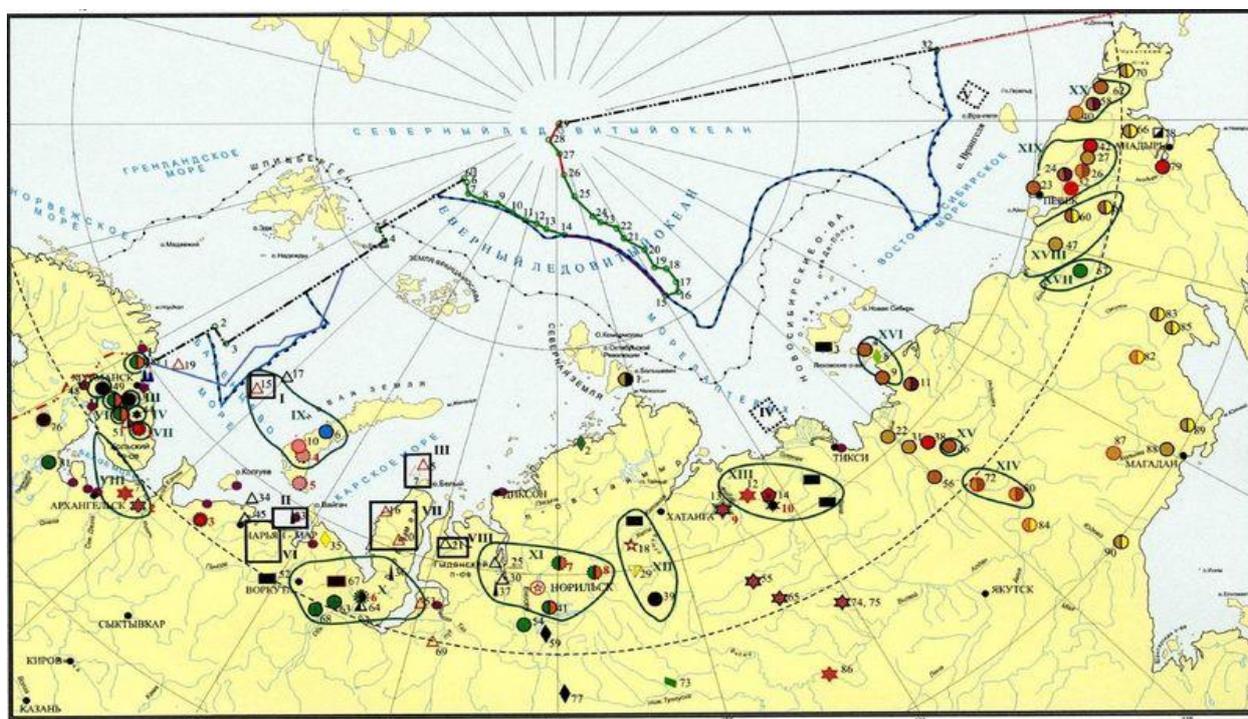


Рис. 1. Схема размещения топливно-энергетических и горнорудных комплексов [1]

Успех развития направления по освоению углеводородных ресурсов Арктики связан с решением проблем экологической и промышленной безопасности и требует высокого уровня реагирования аварийно-спасательных служб. Уровень рисков усугубляется тем, что *особые арктические условия* влияют как на вероятность их возникновения, так и на возможные последствия, что серьезно усугубляет планирование действий по их ликвидации [2]. Задачи, которые выполняют комплексные арктические спасательные центры, дислоцированные в АЗРФЗ – защита населения от аварий, катастроф, стихийных бедствий – являются, по сути, экологическими задачами, поскольку обеспечивают необходимое и достаточное для человека качество окружающей его среды. Готовность к предупреждению и минимизации последствий экологических катастроф, связанных со случаями морских нефтяных разливов, и борьба с ними является одной из приоритетных задач МЧС России. Об этом свидетельствует подписанное МЧС России соглашение с Роснефтью на Санкт-Петербургском экономическом форуме о сотрудничестве в области защиты населения и территорий при освоении углеводородных ресурсов в территориальном море и на континентальном шельфе России в Арктике. В целях предупреждения и ликвидации аварийных нефтеразливов МЧС России осуществляет тесное сотрудничество с крупнейшими компаниями, работающими в Арктике [3].

Сохранением экологического равновесия в Арктической зоне Российской Федерации кроме МЧС России занимаются и специальные государственные органы. Непосредственно в условиях производства и хозяйства есть службы экологической безопасности работающего персонала. На объектах добычи и переработки нефтепродуктов особое внимание уделяют не только безопасности персонала, но и соблюдению экологических норм для минимизации негативного воздействия на окружающую среду. Это важно, поскольку экосистема Арктики признается очень хрупкой, флора и фауна арктической зоны уязвима, обитающие здесь организмы имеют низкую способность к адаптации. Технологические риски потенциально экологически опасных предприятий просчитывают эксперты, и на предприятиях действуют целые комплексы мер для сведения антропогенных факторов к минимуму. Важную роль в поддержании безопасности объектов играют и разнообразные государственные структуры – Росприроднадзор, Ростехнадзор и др. Но, несмотря на то, что современная техника достаточно надежна и безопасна, существует и человеческий фактор, поэтому риск аварий не может быть нулевым. Наиболее опасными ситуациями для окружающей среды являются разливы и пожары нефти [4], особенно разливы на поверхность льда, так как сегодня не существует эффективной методики ликвидации таких разливов. Это объясняет особое значение профилактических мер, предупреждающих такие ситуации. Одной из предупреждающих мер в системе мероприятий, направленных на защиту окружающей среды, является предусмотренный Законом экономический механизм *управления природозащитной деятельностью предприятий, включающий плату за ресурсы и за загрязнения окружающей среды*, в частности экологическое страхование и ликвидация последствий разливов нефти. Перспективным путем борьбы с нефтеразливами представляется совершенствование законодательства путем ужесточения требований к экологически опасным предприятиям. В этом плане, по мнению специалистов, *существует пробел в законодательстве*. Суть в том, что в соответствии с принятым в 2013 г. Федеральным Законом № 22-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» склады и базы с хранением горючих жидкостей в объеме менее 1 000 т не имеют сегодня класса опасности и не попадают под категорию опасных производственных объектов. Поэтому предпринимателям выгоднее размещать нефтепродукты в небольших по объему объектах в нескольких местах хранения и уклоняться от регистрации их в качестве опасных. Это увеличивает риск аварийных ситуаций, особенно при расположении таких объектов в населенных районах. Кроме этого, существуют отличия между правовым регулированием и обеспечением безопасности на суше и на море, например, работы на суше по ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов не относятся к аварийно-спасательным работам [5].

Таким образом, *совершенствование экологического законодательства* можно назвать сегодня одной из актуальных задач проблемы сохранения экологического равновесия в АЗРФ.

Повышает риск нарушения экологического равновесия в тундре и связанное с развитием арктической инфраструктуры строительство дорог и транспортной системы. Международные экологические организации неоднократно выступали по поводу гибели уникального растительного покрова в связи с развитием транспорта и строительства дорог в арктической зоне, в частности с гибелью ягеля, которым питаются олени. В последнее время отмечается нарушение экосистемы в регионах, где активно развивается промышленное освоение (добыча газа и нефти) [2, 6]. Для экосистемы тундры губительно использование гусеничной техники, проходы которой оголяют и перегревают почву и ведут к оттаиванию расположенной ниже мерзлоты. На восстановление таких нарушенных участков почвы уходят десятки лет. Это имеет отношение и к деятельности спасательных подразделений МЧС России, которые должны использовать для выездов специальную экологически щадящую технику [7].

Кроме антропогенного, существует и природный аспект проблемы сохранения экологического равновесия в Арктике, связанный с потеплением арктического климата, что широко обсуждается в научной литературе, на международных конференциях и конгрессах [8]. Быстрое потепление арктического климата имеет глобальные последствия для всей планеты. Конкретной экологической проблемой, связанной с потеплением климата, является таяние вечной мерзлоты. Это явление, согласно «Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года», утвержденной Президентом Российской Федерации в апреле 2017 г., отнесено к опасным геокриологическим процессам, которые становятся источником чрезвычайных ситуаций природного характера, из-за которого в Якутии, например, происходит просадка грунта в среднем на 10–14 см в год. На Ямале стали образовываться кратеры (глубокие воронки), которые превращаются постепенно в озера. В результате геофизических исследований выяснилось, что образование воронок вызвано выбросом газа. Причины такой ситуации неоднозначны, одной из них называют глобальное потепление, что приводит к деградации пород и высвобождению метана [9].

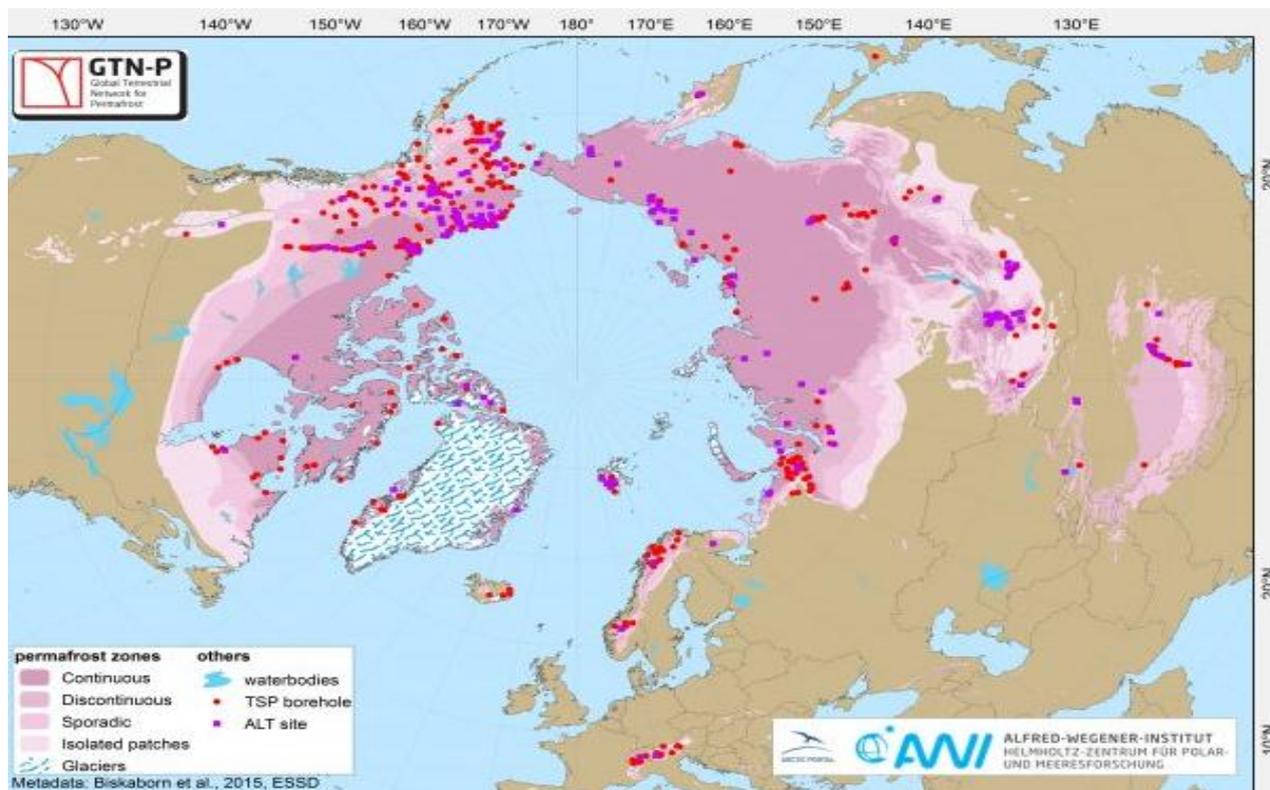


Рис. 2. Данные по вечной мерзлоте [10]

С информацией об арктической вечной мерзлоте можно познакомиться на сайте, созданном мировым ученым сообществом [10]. На сегодня учёные располагают данными со всей территории Арктики почти за 50 лет (рис. 2)

Таяние вечной мерзлоты повышает и риск техногенных аварий – наблюдаются случаи нарушения конструкций трубопроводов, и возрастает риск выброса нефтепродуктов в окружающую среду. Эта проблема особенно актуальна для Якутии, арктические границы которой составляют 5 тыс. км. и территорию которой сплошь покрывают многолетние мерзлые грунты. Общественность и парламентарии Якутии отмечают необходимость пересмотра и обновления устаревших нормативных правовых актов, регламентирующих хозяйственную деятельность в зонах вечной мерзлоты [11].

Таким образом, анализ экологических рисков антропогенного и природного характера в АЗРФ позволяет выделить перспективные пути снижения рисков:

- совершенствование мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций, связанных с авариями на нефтегазодобывающих промышленных комплексах;
- готовность аварийно-спасательных служб к быстрому реагированию и минимизации последствий чрезвычайных ситуаций;
- ликвидация пробелов в законодательстве путем ужесточения требований к экологически опасным производствам (с экологическим страхованием и ликвидацией последствий нефтеразливов);
- обновление нормативных правовых актов, регламентирующих хозяйственную деятельность в зонах вечной мерзлоты.

Литература

1. Болсуновская Ю.А., Боярко Г.Ю. Особые экологические риски в системе обеспечения экологической безопасности Арктического региона РФ // *Фундаментальные исследования*. 2014. № 9–12. С. 2725–2728. URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=35423> (дата обращения: 19.01.2018).
2. Основные направления работы МЧС России в Арктике. URL: <http://www.mchs.gov.ru/dop/info/smi/news/item/989168> (дата обращения: 20.01.2018).
3. Богоявленский В.И. Чрезвычайные ситуации при освоении ресурсов нефти и газа в Арктике и Мировом океане // *Арктика. Экология и экономика*. 2014. № 4. С. 48–59.
4. Проблемы проведения аварийно-спасательных работ в Арктике. URL: <http://bellona.ru/2015/02/19/problemy-provedeniya-avarijno-spasat> (дата обращения: 19.01.2018).
5. Экосистема тундры. URL: <http://ecology-of.ru/ekologiya-regionov/ekosistemy-tundr> (дата обращения: 23.01.2018).
6. Полярная криосфера и воды суши. Состояние арктических и субарктических почв на период международного полярного года / С.В. Горячкин [и др.]. М., 2011. С. 193–216.
7. Коннова Л.А., Папырин В.В., Руднев Е.В. Сохранение экологического равновесия в Арктике в аспекте деятельности МЧС России // *Природные и техногенные риски*. 2017. № 2 (22). С. 17–23.
8. Мохов И.И. Современные изменения климата в Арктике // *Вестник РАН*. 2015. Т. 85. № 5–6. С. 478–484.
9. «Невечная» мерзлота. Причины и последствия изменения климата Ямала. URL: <http://yun.moluch.ru/archive/12/1009/> (дата обращения: 19.02.2018).
10. Данные по вечной мерзлоте. URL: <http://barentsobserver.com/ru/arktika/2015/09/dannye-po-vechnoy-merzlotte-dlya-vseh-24-09> (дата обращения: 08.09.2018).
11. Актуальные вопросы Арктики обсудили на круглом столе. URL: <http://sakhalife.ru/aktualnyie-voprosyi-arktiki-obsudili-na-kruglom-stole-holod-i-civilizaciya/> (дата обращения: 08.02.2018).