

АНАЛИЗ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ НЕФТИ ЧЕРЕЗ АРКТИКУ В ПЕРИОД ТАЯНИЯ ЛЬДОВ

Михайлов Я. В.¹, Семенова Т. С.², Ткаченко М. В.¹

Научный руководитель - Ткаченко М. В.¹

¹ Санкт-Петербургский Пожарно-спасательный колледж

² Университет ИТМО

Введение

Арктика сейчас становится очень популярным направлением добычи и транспортировки полезных ископаемых (нефти и газа). Там большое содержание полезных ресурсов, но при этом есть аварийные ситуации, которые усугубляются неопределённостью ледовых формирований, сурового климата и конкуренцией на территории Арктики. Россия имеет несколько путей перевозки нефти через Арктическую зону, и важно понимать, какие из путей имеют минимальные риски для окружающей среды с учётом аварийных ситуаций связанных с разливами нефти. В работе приведён анализ нескольких путей транспортировки нефти на территории России в Арктической зоне, сравнение их эффективности, безопасности и минимального ущерба окружающей среде. Оценка аварийной ситуации, смоделированных разливов нефти в Северном Ледовитом океане позволяет разработать рекомендации и предложения оптимальных методов удаления нефти с территории, а также произвести расчёт ущерба нанесённому водному объекту от нефтиразалива.

Основная часть

Таяние льдов открывает доступ к запасам нефти и новым транспортным путям, но при этом создаёт вызовы, связанные с конкуренцией за ресурсы, контролем над транспортными маршрутами и экологическими последствиями. Нефть, добытую в Арктике, перевозят по разным маршрутам, которые включают морской транспорт и трубопровод.

1. Северный морской путь (СМП) — судоходный маршрут в российской Арктике, кратчайший морской путь между европейской частью России и Дальним Востоком. Для доставки нефти используют ледокольные танкеры. Проблема СМП в том, что пока это не круглогодичный маршрут — ледовые условия ограничивают судоходство [1].

2. В российской Арктике нефть транспортируют по нефтепроводам из нескольких регионов: в Ненецком автономном округе — с Харьягинского месторождения и в Ямало-Ненецком округе — нефть с Бованенковского месторождения.

3. Терминалы по перевалке нефти в Арктике находятся непосредственно в районе добычи [2].

При возникновении аварийных ситуаций в Северном Ледовитом океане, разливы нефти сложно ликвидировать в связи с ледовыми условиями и отрицательными температурами. При попадании нефти в холодную воду происходят физико - химические процессы, которые влияют на поведение нефти и её разложение. Скорость этих процессов определяется количеством и составом нефти, особенностями углеводородов, а также условиями водной среды, временем года и преобладающими погодными условиями [3]. В статье будет рассмотрено поведение нефти в Северном Ледовитом океане, а также самые эффективные и оптимальные для подходящих условий методы удаления нефти.

Выводы

Ликвидация нефтиразливов затрудняется отрицательная температура и наличие льда, а так же трудность оперативного прибытия на место аварии. При этом транспортировка нефти в Арктике очень важна, так как там образуются огромное количество нефти (извлекаемые ресурсы нефти арктического сектора российского шельфа — примерно 57 млрд тонн) и газа (в Арктической зоне добывают более 80% российского газа.) [4]. В работе рассмотрены и приведены способы удаления нефти в отрицательных температурах, произведён расчёт ущерба нанесённого водному объекту, даны рекомендации по устранению нефтиразливов.

Литература

1. Кладовая России [Электронный ресурс] // Arctic-Children.com: образовательный портал. — URL: <https://arctic-children.com/article/kladovaya-rossii/> (дата обращения: 16.02.2026).
2. Пусенкова Н. Н. «Нефть арктического континентального шельфа России: оптимизм, пессимизм, реализм» // «Контурь глобальных трансформаций: политика, экономика, право». — 2019. — №5. — С. 86–108.
3. Жариков Е. П. «Арктическая нефть в морской добыче: состояние, проблемы, перспективы» // «Азиатско-Тихоокеанский регион: экономика, политика, право». — 2016. — №1–2. — С. 52–70
4. Очистка нефти холодной водой в условиях замерзающих акваторий [Электронный ресурс] // Studref.com: образовательный портал. — URL: https://studref.com/600602/ekologiya/ochistka_nefti_holodnoy_vody_usloviyah_zamerzayuschih_akvatoriy (дата обращения: 16.02.2026).