

Секция «Инновационное природопользование»

Анализ аварийности при эксплуатации морских месторождений нефти и газа

Иванов Михаил Юрьевич

Студент

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Высшая школа инновационного бизнеса (факультет), Москва, Россия

E-mail: mikmagistr@gmail.com

Во исполнение «Основ государственной политики страны в Арктике на период до 2020 г. и дальнейшую перспективу» Министерство регионального развития разработало проект «Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года». Согласно документу, цель развития нефтегазового сектора Арктики в прогнозный период состоит в эффективном выходе в новые районы пионерного освоения на суше и в арктической акватории, формировании нормативных правовых условий, которые обеспечат стабильность и предсказуемость условий реализации новых проектов, сопряженных с высоким геологическим и технологическим риском для компаний и экологическим риском для общества [1]. Таким образом, приоритетной задачей для российских нефтегазодобывающих предприятий является масштабное освоение и разработка месторождений углеводородов Беренцева, Печерского и Карского морей.

Добыча углеводородов на морском шельфе является потенциально опасной и технически сложной работой, сопряженной с рисками различной природы. Аварии были и остаются неизбежным спутником любых нефтяных промыслов и потенциальным источником загрязнения. Предварительный анализ литературных данных [2,3,4] показывает, что с 1955 по 2010 г. главными причинами крупных аварий при эксплуатации объектов шельфовой добычи, в результате которых платформы были утрачены, являются: в 19 случаях - выброс углеводородов и пожар, в 15 случаях – штормовые условия. Экономический ущерб одной только подобной катастрофы составил по различным оценкам от 500 млн. до 1 млрд. долларов, а объемы разливов нефти - от 10000 до 27000 тонн. Также ежегодно фиксируются случаи возникновения внештатных ситуаций на морских буровых установках, связанных с бурением, столкновениями, транспортировкой, приводящие к экономическому ущербу от 1 до 50 млн. долларов.

Кроме того, различные работы в процессе эксплуатации приводят к утечкам нефти. Наибольшим риском аварии с выбросом обладают операции по транспортировке: с использованием трубопроводов вероятность составляет 0,001-0,00001 год/км трассы со средним объемом 790 тонн, с использованием танкеров – 0,01-0,00001 на 1 танкер в год с объемом 5-5000 тонн [5].

Однако в качестве предпосылок к авариям можно выделить следующие процессы:

1. Неконтролируемые выбросы нефти и газа из скважин.
2. Нарушение целостности опорных (несущих) конструкций.
3. Ошибки персонала.
4. Внешние воздействия техногенного характера.

Таким образом, одной из проблем выявления причин аварий является комплексность воздействия неблагоприятных факторов. В связи с этим задачей исследования

является анализ возможности использования интегральной оценки набора рисков, которая предполагает аддитивность их воздействия.

Литература

1. Стратегия развития арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года. М., 2010.
2. Мовсумзаде Э. М. Морская нефть. Развитие технических средств и технологий. Спб., 2005.
3. Лисанов М. Н., Савина А. В., Самусева Е. А., Сумской С. И. Аварийность на морских нефтегазовых объектах// Oil and Gas Journal Russia. 2010. № 5 (39). С. 48–53.
4. <http://ecportal.su/news.php?id=46652> (Всероссийский экологический портал).
5. Патин С. А. Нефть и экология континентального шельфа. М., 2001.