

Анализ эффективности мероприятий по защите многолетнемерзлых грунтов при освоении нефтяных месторождений

Научный руководитель – Крайнева Олеся Владимировна

Батуев Артём Сергеевич

Студент (бакалавр)

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова,
Архангельск, Россия

E-mail: artembatuev@gmail.com

Активное освоение нефтяных и газовых месторождений в районах распространения многолетней мерзлоты сопряжено с тепловым воздействием объектов отрасли на верхнюю часть криолитосферы, нередко вызывая активизацию криогенных процессов, что в свою очередь влияет на устойчивость и безопасность эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли.

Опыт возведения нефтегазовых объектов на многолетнемерзлых грунтах довольно велик и первыми наиболее масштабными в этом направлении были исследования, проводимые при строительстве трансаялтинского нефтепровода. В 1995 году многие технологии, по минимизации теплового воздействия на мерзлые грунты, зарекомендовавшие себя на Аляске, были реализованы при разработке Ардалинского месторождения российско-американской компанией Полярное Сияние. Широкомасштабная сеть комплексного геокриологического мониторинга, реализованная на данном объекте, показала эффективность принятых решений и в Ненецком автономном округе. В дальнейшем подобные технологии были применены при строительстве Варандейского нефтегазозачного терминала.

Применение термостабилизаторов, скользящих опор, захоронение нефтешламов в мерзлой толще и многие другие технологии опробованные на Ардалинском месторождении широко используются при реализации нефтегазовых проектов в северных регионах.

В работе представлены результаты мероприятий по минимизации воздействия на многолетнемерзлые грунты как в процессе эксплуатации наземных сооружений, так и при проведении буровых работ на месторождениях Ардалинского нефтепромысла в Ненецком автономном округе.

Источники и литература

- 1) Анализ мер по обеспечению устойчивости нефтегазовых объектов в прибрежной зоне Баренцева моря / Губайдуллин М. Г., Крайнев В. Г., Калашников А. В., Бурков Д. В. // Проблемы освоения нефтегазовых месторождений приарктических территорий России: материалы Всероссийской научно-практической конференции / отв. ред. профессор М. Г. Губайдуллин; Сев. (Арктич.) федер. ун-т. – Архангельск: САФУ, 2020. – Вып. 3. – 199 с. с.3-14
- 2) Губайдуллин М. Г., Крайнев В. Г., Соломкин В.П. Геокриологический мониторинг как инструмент контроля устойчивости верхней части многолетнемерзлых пород // // Научно-технический журнал Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. М.; ВНИИОЭНГ. 2021. №4 (301). С.35-43
- 3) Новиков П. А. Выявление опасных участков магистральных нефтепроводов на основе долгосрочного прогнозирования ореола оттаивания многолетнемерзлых грунтов [Текст]: диссертация / Б. Н. Мастобаев. – Уфа: Уфимский Государственный Нефтяной Технический Университет, 2018. – 202с.