

Использование вегетационного индекса NDVI для дистанционного мониторинга нефтедобывающих территорий

Научный руководитель – Любимова Татьяна Владимировна

Решетникова Юлия Михайловна

Студент (бакалавр)

Кубанский государственный университет, Геологический факультет, Краснодар, Россия

E-mail: iceblond@bk.ru

При освоении месторождений углеводородов в криолитозоне техногенному воздействию подвергаются кормовые угодья пастбищного оленеводства. Традиционные геоботанические методы экологического мониторинга здесь требуют значительных логистических и экономических затрат на организацию полевых работ. Этот факт служит основанием для использования дистанционных методов при оценке деградиционных процессов в растительном покрове. Расчет нормализованного относительного индекса растительности (NDVI) позволяет определять количество фотосинтетически активной биомассы [1, 2].

Для оценки динамики состояния растительности территории Лабаганского нефтяного месторождения Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции применялись неконтактные съемки с измерительной платформы «LAND VIEWER» по летним периодам за пять лет (2015-2020), которые хорошо отражают фенологические особенности растительного покрова. Ландшафтная структура района находится в пределах провинции тундровых глеевых типичных торфянистых почв, формирующихся на суглинистых и глинистых породах на повышенных элементах рельефа. Талики относятся к подзерному и подрусловому типу. Глубина протаивания составляет 0,8 м.

В результате обработки снимков были получены значения NDVI для различных типов поверхности (водные объекты, минеральный грунт, растительность) исследуемых участков месторождения. В дискретной шкале от минус 1 (деградация) до 1 (природный фон) наибольшая доля приходится на территории со значениями индекса от 0,4 до 0,7. При этом их площадь закономерно увеличивается, что демонстрирует тенденцию изменений значений индекса, направленную на увеличение площади среднеугнетенных участков.

Полученные данные отражают этапность освоения месторождения и динамику техногенного воздействия (увеличение автодорог, кустовых площадок и т.д.) за счет роста территорий с минеральным грунтом. Данный подход может быть использован при составлении проектов ОВОС, программ мониторинга геологической среды и др.

Источники и литература

- 1) Соромотин А.В., Бродт Л.В. Мониторинг растительного покрова при освоении нефтегазовых месторождений по данным многозональной съемки landsat // Вестник Тюменского государственного университета.
- 2) Экология и природопользование, Том 4. 2018. № 1. С. 37-49.
- 3) Rouse B. J., & Birnbaum, M. H. Impression formation: Datability as a function of face, figure, and personality. WPA, Anaheim, CA, April, 1973