

УДК 681.518, 630, 528.88, 528.87

Идентификация вырубок леса по данным космической съемки водосбора р. Селезнёвка
А.А. Василевская. ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», Санкт-Петербург
С.А. Банарь. ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», Санкт-Петербург

В последние годы активизировалось использование средств дистанционного зондирования Земли для получения информации в различных сферах, в том числе мониторинге природных ресурсов. Для исследования была выбрана территория водосбора реки Селезнёвка, в зоне которого пролегает газопровод «Северный Поток». Так как техногенный объект является потенциально опасным, необходимо проводить контроль состояния трассы по ряду критериев, одним из которых в данном исследовании выбран мониторинг вырубок леса с помощью космической съемки со спутника Sentinel-2.

Целью работы является идентификация вырубок леса по данным космической съемки территории водосбора реки Селезнёвка.

Задачи:

- 1) разработать методику контроля вырубок по материалам космической съемки;
- 2) построить тематические электронные карты вырубок в программе Q-GIS за три временных периода;
- 3) определить угрозы вырубок леса для газопровода "Северный Поток" на рассматриваемой территории.

В ходе работы были использованы исходные данные со спутника Европейского космического агентства Sentinel-2 и программа их обработки Q-GIS. Методика получения и анализа данных по определению количества вырубок леса за три временных периода – 2016, 2017 и 2018 года была разработана самостоятельно.

С помощью инструментов программы Q-GIS была построена тематическая электронная карта, на которой наглядно показана изменчивость вырубок, также были рассчитаны их количество и площади. Рассчитав площадь водосбора и площадь вырубок было установлено, что вырубки занимают примерно 1/5 площади водосбора р.Селезнёвка, что говорит об интенсивном освоении территории и сильном антропогенном воздействии. Наличие вырубок рядом с трассой газопровода «Северный Поток» является опасным фактором, так как при разрушении древостоя уровень колебания и подъема грунтовых вод увеличивается, а это может привести к образованию коррозии, а, следовательно, нанесет вред качественному состоянию трубы.

Чтобы предотвратить аварийные ситуации необходимо контролировать динамику вырубок леса на данной территории, и в работе наглядно продемонстрировано, что с помощью данных космической съемки подобный контроль можно осуществлять, следовательно, подобный способ можно использовать в качестве инструмента для обеспечения техносферной безопасности при эксплуатации газопровода.