

Секция «Теоретические и прикладные задачи дистанционного зондирования Земли»

Актуальность использования спутникового сервиса ВЕГА-Science в сфере экологической, техносферной и продовольственной безопасности для государственного управления территориями Донбасса

Научный руководитель – Шестакин Николай Степанович

Несова А.В.¹, Хархордин Е.В.², Фролов Н.Д.³, Мигунов Б.М.⁴, Пасечник Д.Д.⁵

1 - Донецкий национальный университет, Физико-технический факультет, Кафедра физики неравновесных процессов, Донецк, Украина, *E-mail: arina.nesova@gmail.com*; 2 - Донецкий национальный университет, Физико-технический факультет, Кафедра физики неравновесных процессов, Донецк, Украина, *E-mail: gekaharhordin@gmail.com*; 3 - Донецкий национальный университет, Физико-технический факультет, Кафедра компьютерных технологий, Донецк, Украина, *E-mail: n.flor1st23@gmail.com*; 4 - Донецкий национальный университет, Физико-технический факультет, Кафедра компьютерных технологий, Донецк, Украина, *E-mail: migunov.bbbb@gmail.com*; 5 - Донецкий национальный университет, Физико-технический факультет, Кафедра компьютерных технологий, Донецк, Украина, *E-mail: linkolnace2@gmail.com*

В настоящее время из-за ограниченности финансовых ресурсов Донецкой народной Республики (ДНР) и экономической и информационной блокады со стороны Украины и других западных стран, становится невозможным проведения восстановительных работ по контролю природных и антропогенных процессов и явлений.

Методы дистанционного зондирования Земли, широко применяются, для различных исследований на поверхности земли, начало исследований положено в 1970 году, а результаты описаны в работах различных ученых [1,2,3]

Свободный доступ к своим архивным и текущим спутниковым данным по территории Донбасса предоставляет Донецкому национальному университету (ДонНУ) предоставила Россия в лице: Института космических исследований Российской академии наук.

В Донецком национальном университете (ДонНУ) студенты организовали и создали «Студенческое цифровое космическое бюро» (СЦКБ), которое представляет собой студенческий коллектив для поиска зарубежных открытых источников спутниковых данных по территории Донбасса, накопления таких данных и создание средств их обработки для более удобного пользования пользователями.

В ходе работы в спутниковом сервисе ВЕГА - SCIENCE была построена карта влажности почв Донецкого региона с различными значениями для определенных точек на карте и населенных пунктов. Эта карта была сопоставлена с интерактивной картой в Internet-сервисе Google Earth Pro, карты были наложены друг на друга для наглядного отображения и привязки значений индекса влажности к точке на карте.

Спутниковый сервис ВЕГА - SCIENCE использовался для построения диаграммы NDMI индекса за период с 2016-2019 год выбранного участка поля в Старобешевском районе Донецкого региона, различным цветом отображено значения индекса влажности по определенным годам с 2016 по 2019 год, значения показателя влажности представляет собой процентный показатель от 0 до 50 %.

Результаты показали, что самый высокий индекс влажности приходится на зимние месяца с января по апрель с 2016 по 2019 года, значения индекса равны 45%

Эти показатели указывают на то, что в этот период времени выпало достаточное количество осадков.

Согласно диаграмме влажности низкие показатели индекса были обнаружены в летний период с июля по август 2018 года и соответствуют значениям 14%

В итоге проведенных исследований можно сделать следующие выводы: данная методика актуальна, когда требуется адекватная оценка состояния земель сельскохозяйственного назначения, которые были брошены или запустели, также в мониторинге орошаемых земельных работ.

Данный способ удобен как для владельца сельхоз предприятия, так и для владельцев земельных участков на территории ДНР.

Обработка и получения результатов занимает минимальное количество времени, что считается достаточно важным аргументом, особенно когда ставится задача получить быстрый и точный результат, а возможность добраться до своего участка не всегда возможно из-за ряда причин.

Источники и литература

- 1) 1. Anderson, J. R., E. E. Hardy, J. T. Roach, and R. E. Witmer. A landuse and land cover classification system for use with remote sensor data, U.S. - Geol. Surv. Prof. Pap., 964, 1976. - 28 pp.
- 2) 2. Yang, L., B. K. Wylie, L. L. Tieszen, and B. C. Reed. An analysis of relationships among climate forcing and time-integrated NDVI of grass-lands over the U. S. northern and central Great Plains. - Remote Sens. Environ., 65, 1998. - pp. 25-37
- 3) 3. Peters, A. J., E. A. Walter-Shea, J. Lei, A. Vina, M. Hayes, and M. R. Svoboda. Drought monitoring with NDVI-based standardized vegetation index. - Photogramm. Eng. Remote Sens. 68, 2002. - pp. 71-75.