

Секция «Теоретические и прикладные задачи дистанционного зондирования Земли»

Постпожарные карты распределений интенсивности горения

Научный руководитель – Лупян Евгений Аркадьевич

Лозин Дмитрий Владиславович

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет
космических исследований, Москва, Россия

E-mail: dimalozin@gmail.com

Оценка интенсивности горения пожаров - одно из актуальных направлений применения данных многоспектральной спутниковой съемки. Такая информация важна при анализе площадей, поврежденных крупными лесными пожарами, при оценке уровня воздействия огня на растительность, при прогнозе постпожарного состояния или процессов лесовосстановления. Для анализа интегральной мощности теплоизлучения от пожаров растительности достаточно давно используются дистанционные данные, в частности, съемка аппаратурой Terra/MODIS, которой фиксируется радиояркостная температура поверхности в диапазоне 4 мкм. Соотношение, характеризующее связь между мощностью излучаемого теплового потока от пожара и радиояркостными температурами цели и фона на изображениях в диапазоне 4 мкм, было впервые предложено в работе Kaufman et al. И получило название FRP (Fire Radiative Power) (Kaufman et al., 1998, Justice et al., 2002). Однако, прямого сопоставления интенсивности горения с данными о повреждении лесного покрова, которые ежегодно формируются в ИКИ РАН (Барталев и др., 2015, Стыщенко и др., 2013), до настоящего времени не проводилось. Для проведения такого анализа необходимо построение специальных карт, отображающих постпожарные данные об максимальной интенсивности горения.

Настоящий доклад посвящен задаче построения постпожарных карт распределений интенсивности горения на основе данных пожарной информационной системы FIRMS, содержащей информацию об FRP детектируемых горячих точек, для дальнейшего сопоставления с данными о повреждении лесов. В докладе приводятся основные решения, принятые при построении постпожарных карт распределения интенсивности на территории Российской Федерации по годам. Описывается методика сопоставления полученных карт с данными о типе территорий и повреждении лесов. Кроме этого, обсуждаются проблемы зависимости значения FRP от площади пикселя и формулируется подход для нормирования значения FRP для продукта MCD14DL коллекции 6 MODIS.

Работа выполнена в рамках темы «Мониторинг» (госрегистрация № 01.20.0.2.00164). При выполнении работы использовались возможности Центра коллективного пользования «ИКИ-Мониторинг» (Лупян и др., 2015)

Источники и литература

- 1) Барталев С.А., Стыщенко Ф.В., Егоров В.А., Лупян Е.А. Спутниковая оценка гибели лесов России от пожаров // Лесоведение. 2015. № 2. С. 83-94.
- 2) Стыщенко Ф.В., Барталев С.А., Егоров В.А., Лупян Е.А. Метод оценки степени повреждения лесов пожарами на основе спутниковых данных MODIS // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2013. Т.10. № 1. С. 254-266.
- 3) Лупян Е.А., Прошин А.А., Бурцев М.А., Балашов И.В., Барталев С.А., Ефремов В.Ю., Кашницкий А.В., Мазуров А.А., Матвеев А.М., Суднева О.А., Сычугов И.Г.,

Толпин В.А., Уваров И.А. Центр коллективного пользования системами архивации, обработки и анализа спутниковых данных ИКИ РАН для решения задач изучения и мониторинга окружающей среды // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2015. Т. 12. № 5. С. 263–284.