



Цюпак Д. О.

*Младший научный сотрудник, Институт радиофизики и электроники
имени А.Я. Усикова НАН Украины, г. Харьков*

ОПЕРАТИВНОЕ ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЯ О ТИПЕ ОБЪЕКТА НАБЛЮДЕНИЯ НА БОРТУ БПЛА

В настоящее время для решения задач дистанционного зондирования Земли все большее распространение получают беспилотные летательные аппараты (БПЛА). Традиционно, аппаратура обработки и отображения информации является наземным оборудованием системы БПЛА. Это обусловлено сложностью формализации понятий “объект” и “фон” для средств вычислительной техники и особенностями психо-визуального восприятия информации человеком. Однако, обширный объем данных в виде фото- и видеоматериала, значительно усложняет и замедляет принятие решения оператором при определении типа объекта наблюдения.

Предлагается для повышения скорости принятия решения при дешифрировании использовать теорию фракталов, с помощью которой возможно проводить анализ степени неоднородности земной поверхности. Такой подход позволит в автоматическом режиме выделить антропогенные объекты на изображениях, а также осуществить сегментацию изображений по типу подстилающей поверхности. Данную обработку видовой информации предлагается производить непосредственно на борту БПЛА. Это позволит принимать решение о типе наблюдаемого объекта на борту БПЛА и передавать на землю, только необходимую информацию, что в свою очередь позволит разгрузить трафик борт БПЛА-земля. Кроме того, ожидается увеличение скорости дешифрирования обрабатываемых изображений за счет переноса задачи выделения подозрительных областей на изображениях, которая сейчас решается оператором, на бортовую аппаратуру БПЛА.



Также, проведен анализ необходимой аппаратуры получения и обработки информации, размещаемой на борту БПЛА, и ее метрологических характеристик, а также зависимости величины фрактальной размерности от яркости и контрастности получаемого изображения.

Список используемой литературы:

1. Федер Е. Фракталы / Е. Федер – М.: Мир, 1991. – 254 с.
2. Фрактальный анализ процессов, структур и сигналов: Коллективная монография / [Доля Г.Н., Иванов В.К., Пащенко Р.Э. и др.]; Под ред. Р.Э. Пащенко. – Харьков: ХООО “НЭО “ЭкоПерспектива”, 2006. – 348 с.
3. Распознавание БПЛА мультироторного типа с использованием фрактальных размерностей / Пащенко Р.Э., Илюшко В.М., Фатеев А.С., Цюпак Д.О // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. – 2014. – №1(14). – С. 156 – 160.

Кальчев Д. Н.

*Аспирант, Белгородский государственный
технологический университет им. В.Г. Шухова, г. Белгород*

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕПЛООВОГО КОМФОРТА НА ОБЪЕКТАХ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Существующие традиционные отопление имеют ряд недостатков:

- большой износ теплосетей и систем центрального отопления, что вызывает многочисленные аварии, протечки, внеплановые отключения отопления и т.п.;
- снижение влажности воздуха;
- при работе радиатора с высокой рабочей температурой происходит гибель находящейся в воздухе микрофлоры;
- возникающие конвективные потоки создают в помещении постоянно движущиеся воздушные массы, что приводит к его запыленности;