

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПОЛУЧЕНИЯ ДАННЫХ СВЕРХВЫСОКОГО ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ И ИХ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ДЛЯ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Алексеев Наталья Анатольевна

к.г.н., доцент

ФГБУН «Институт географии Российской академии наук», Москва
valtuz@mail.ru

Медведев Андрей Александрович

к.г.н., старший научный сотрудник

ФГБУН «Институт географии Российской академии наук», Москва
a.a.medvedeff@gmail.com

Грабенко Евгений Александрович

к.г.н., старший научный сотрудник

ФГБУ «Кавказский государственный природный биосферный заповедник
им. Х.Г. Шапошникова», Сочи
grabenko@inbox.ru

Аннотация. Разработаны и апробированы оптимальные методики мультиплатформенной съемки, произведена интерпретация данных для геоисследований.

Ключевые слова: ортофотоплан, пространственные данные, Хостинская тисо-самшитовая роща.

В современных условиях доступности технического оснащения и программного обеспечения по сбору пространственных данных все более актуальной становится их обработка и получение качественных и количественных характеристик объектов и явлений. В изданной методической литературе проблема использования таких данных для решения разнообразных географических задач, возникающих в различных предметных областях, описана слабо. Нами ранее были достигнуты некоторые результаты, позволяющие эффективно использовать полученные данные в практической работе на особо охраняемых природных территориях (Алексеев и др., 2014, 2016; Бибин и др., 2016; Грабенко, Медведев, 2018).

В феврале 2019 года на территории Хостинской тисо-самшитовой рощи Кавказского заповедника прошла зимняя экспедиция Научного студенческого общества кафедры картографии и геоинформатики МГУ им. Ломоносова. Главной целью экспедиции являлась разработка методики

получения данных сверхвысокого пространственного разрешения и их интерпретации для географических исследований.

В рамках исследования для получения данных использовались: беспилотные летательные аппараты DJI Phantom 4 (Pro, Advanced), Inspire 1; лазерный сканер (лидар) Velodyne VLP-16, панорамная камера Garmin VIRB 360° и портативный тепловизор FLIR C2.

Для достижения поставленной цели необходимо в ходе экспедиции выполнить следующие задачи:

- определение методики съемки территории с различных высотных эшелонов;
- выявление опытным путем наиболее подходящих принципов и приемов обработки полученных данных;
- получение качественных и количественных характеристик объектов;
- создание геоизображений по результатам съемки;
- тестирование технологии оптической съемки с беспилотного подводного аппарата для индикации состояния аквальных экосистем прибрежной зоны Черного моря.

В ходе проделанной работы на ключевых участках разработана методика совмещения данных, полученных наземной и воздушной способами съемок, в виде плотного облака точек. Результатом послужили ортофотопланы сверхвысокого пространственного разрешения, цифровые модели рельефа и цифровые модели местности, необходимые для решения тематических задач. В комплексе все полученные изображения были использованы для выявления породного состава древостоя в Хостинской тисо-самшитовой роще и уточнения его таксационных характеристик.

Таким образом, в ходе экспедиции Научного студенческого общества разработаны и апробированы оптимальные методики мультиплатформенной съемки, произведена интерпретация данных для геоисследований.

Список использованных источников

Алексеенко Н.А., Медведев А.А., Карпенко И.О. Опыт использования беспилотных летательных аппаратов в биогеографических исследованиях на территории заповедника Белогорье // ИнтерКарто/ИнтерГИС-20: Устойчивое развитие территорий: картографо-геоинформационное обеспечение. Материалы международной конференции, Белгород, Харьков

(Украина), Кигали (Руанда) и Найроби (Кения), 23 июля – 8 августа 2014 г. Издательство Константа Белгород, 2014. С. 69–80.

Алексеевко Н.А., Бибин А.Р., Грабенко Е.А., Медведев А.А. Мониторинг тиса в Хостинской тисо-самшитовой роще по данным с беспилотных летательных аппаратов // Устойчивое развитие особоохраняемых природных территорий. Том 3: Сборник статей III Всероссийской научно-практической конференции (30 ноября – 2 декабря 2016 г., Сочи). Сочи: «Природный орнитологический парк в Имеретинской низменности», Дониздат, 2016. С. 38–44.

Бибин А.Р., Грабенко Е.А., Медведев А.А. Опыт применения аэро- и космоснимков для картирования растительности в Кавказском заповеднике // Международная научно-практическая конференция «Использование современных информационных технологий в ботанических исследованиях» (28–31 марта 2017 г., г. Апатиты, Мурманской области). Типография ООО «КаэМ», Мурманская область, г. Апатиты, 2017. С. 18–20.

Грабенко Е.А., Медведев А.А. Опыт применения беспилотных летательных аппаратов для крупномасштабного картографирования реликтовых фитоценозов в Кавказском заповеднике // Наземные и морские экосистемы Причерноморья и их охрана: Сборник тезисов научно-практической школы-конференции (Новороссийск, Краснодарский край, Россия, 23–27 апреля 2018). Севастополь: ФГБНУ «Институт природно-технических систем», 2018. С. 35–36.