

3D КАРТОГРАФИРОВАНИЕ НА ОСНОВЕ МАТЕРИАЛОВ АЭРОФОТОСЪЁМКИ БПЛА SOVZOND AIR-CON 3

Лукашик А.А.

Белорусский государственный университет

За последнее десятилетие произошёл рост применения беспилотных летательных аппаратов в гражданских целях. В совокупности с развитием технологий цифровой фотограмметрической обработки снимков это позволило использовать БЛА в целях картографирования территории. Объемы данных, полученных путём выполнения съёмки с БЛА позволяют получать трёхмерные модели местности по точности сопоставимые с использованием лазерных сканирующих устройств, являющимися значительно более дорогими в сравнении с беспилотными авиационными комплексами.

В случаях, когда необходимо оперативно получить материалы для создания трёхмерной модели местности на небольшие территории с минимальными затратами наиболее оправдано использование БЛА.

Цель данной работы – создание трёхмерных картографических моделей по материалам съёмки БЛА.

Исследуемая территория – питомник декоративных растений УП «Щемяслица» БГУ.

В качестве съемочной системы использовался гексокоптер Sovzond Air-con 3. Обработка полученных в результате съёмки аэроснимков выполнялась в Agisoft PhotoScan. В результате фотограмметрической обработки аэрофотоснимков получено плотное облако точек, из которого впоследствии автоматическим способом строится высокополигональная цифровая модель поверхности.

Создание архитектурных и малых архитектурных форм производится в 3DsMax, где построенная на предыдущем этапе модель является референсом (образцом) по которому строится низкополигональная модель.

Финальная трёхмерная картографическая модель получается в Infraworks 360, путём сборки и настройки отображения в одном проекте цифровой модели рельефа, объектов ситуации, зданий и растительности.

Полученная по материалам аэрофотосъёмки трёхмерная модель местности, во-первых, : намного подробнее и точней моделей, построенных по результатам линейных измерений объектов или на основе воспоминаний и фотореференсных изображений, во-вторых: охватывает большую территорию в сравнении с наземной лазерной съёмкой, при этом не уступая в точности.