

Применение материалов аэрофотосъемки с БВС в целях мониторинга и анализа развития территорий городских округов

Научный руководитель – Тюрин Сергей Вячеславович

Горлышева Светлана Алексеевна

Студент (бакалавр)

Санкт-Петербургский государственный университет, Институт наук о Земле,

Санкт-Петербург, Россия

E-mail: sv.gorlysheva@mail.ru

Одной из важных архитектурных и градостроительных проблем является освоение, инженерная подготовка и последующие благоустройство и мониторинг территорий населённых пунктов. При использовании материалов аэрофотосъёмки с беспилотных воздушных судов (БВС) открываются возможности оценки природных условий, физико-географических процессов, характера их проявления [3], мониторинга уже существующей застройки.

На современном этапе развития летательных аппаратов, съёмочной и геодезической аппаратуры по качеству получаемых данных аэрофотосъёмка с БВС состоянии конкурировать с классическими методами съёмки территории.

Использование ГИС-систем совместно с материалами АФС позволяет не только осуществлять визуальный мониторинг, но и выполнять измерения с необходимой точностью [1], а также проводить анализ местности, результаты которого могут быть использованы для корректировки планов и проектной документации.

В августе-сентябре 2020 года в Республике Дагестан были проведены аэрофотосъёмочные работы для территорий городских округов, по материалам которых создавались ортофотопланы и цифровые модели местности (ЦММ) населённых пунктов.

В качестве объекта исследований и тестирования технологий был выбран город Буйнакс. Генеральный план города был создан в 2013 г. и рассчитан на перспективу до 2033 г., чем обоснована необходимость периодического мониторинга территорий [2].

На основе полученных данных аэрофотосъёмки был проведён визуальный мониторинг застройки и иного использования территорий, который показал, что современное развитие города не советуется генеральному плану. В результате были рассмотрены альтернативные варианты развития данных территорий.

Немаловажным фактором при планировании городской среды является инженерно-геодезическая подготовка территории. На следующем этапе работ с помощью ГИС-систем на основе ЦММ были построены карты уклонов отдельных участков местности, наиболее подверженных эрозии. Данные карты могут являться основой для инженерно-технического обоснования при решении задач пространственного планирования.

При составлении генеральных планов городов, их проектной документации, а также последующего мониторинга исполнения проектных предписаний аэрофотосъёмка с БВС показала довольно хорошие результаты. Дальнейшее использование беспилотных технологий в совокупности с инструментами анализа ГИС может упростить и ускорить получение данных для инженерных изысканий и мониторинга территорий.

Источники и литература

- 1) Инструкция по топографической съёмке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500 ГКИНП-02-033-82 [Утверждена ГУГК 5 окт. 1979 г. Вводится в действие с 1 января 1983 г. с поправками, утвержденными ГУГК 9 сентября 1982 г. (приказ № 436 п.)]. – Москва, «Недра», 1982. – 98 с.

- 2) Генеральный план городского округа «город Буйнакск» республики Дагестан [Утвержден решением главы городского округа «город Буйнакск» от 5 дек. 2013 г. № 30/2]. – Буйнакск, 2013.
- 3) Владимирова В.В., Давидянц Г.Н., Расторгуев О. С. Шафран В.Л. Инженерная подготовка благоустройства городских территорий. – М.: Архитектура-С, 2004 – 240 с. - ISBN 5-274-01886-6