

Технология создания трехмерных ГИС городских территорий по данным дистанционного зондирования Земли

А.Д. Чекурин¹, Г.В. Сапрыкина¹, А.А. Топорчин²

¹«Ракурс», Москва, Россия

²«ПОИНТ», Москва, Россия

В последние годы трехмерные технологии существенно расширили границы своего прикладного использования. Трехмерное моделирование стало доступно не только для отдельных сооружений и сетей инженерных коммуникаций, но и для целых городов. Эти модели нашли свое применение в городском планировании, архитектурном и градостроительном проектировании, в муниципальном управлении, образовании.

В докладе рассматривается технология трехмерного моделирования объектов городской среды по данным дистанционного зондирования и создания на их основе трехмерной геоинформационной системы. Для реализации данной технологии используется цифровая фотограмметрическая система PHOTOMOD и Autodesk. Подготовка геопространственных данных трехмерной ГИС осуществляется программными компонентами PHOTOMOD, а за визуализацию трехмерной модели и связь с базами пространственных и атрибутивных данных отвечает программный продукт Autodesk Infraworks.

Трехмерные модели, полученные в результате обработки космических снимков, представляют собой интерактивные геопривязанные САД-модели, которые могут быть объединены с базами данных для создания единой интегрированной геоинформационной среды.

Большинство объектов (рельеф, здания и сооружения, древесная и кустарниковая растительность, элементы инфраструктуры) моделируются отдельно друг от друга, что позволяет к каждому из них привязать индивидуальный набор атрибутивных данных.

На основе полученной геопространственной модели Autodesk Infraworks позволяет выполнять ряд задач:

- аналитические — прогнозирование исполнения проектных альтернатив, высотный анализ, оценка видимости, анализ инсоляции зданий и территорий, составление и выполнение запросов и т.д.;
- проектные — концептуальное проектирование в рамках существующей застройки, профилирование, подсчет объемов, работа с облаками точек и т.д.;
- использование геопространственных данных из смежных систем;
- совместная работа;
- визуализация и презентационные возможности;
- публикация данных в Интернете.

Стоит упомянуть, что при данной технологии не теряется связь с такими САПР Autodesk, как AutoCAD, AutoCAD Civil 3D, Revit и др., что значительно расширяет возможности в области проектирования объектов инфраструктуры.

