

МЕТОД СОВМЕЩЕНИЯ ГЕОПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ

Качанов П.А., Зуев А.А., Яценко К.Н.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Одной из основных задач тренажерных комплексов (ТК) военной техники, помимо получения навыков управления боевой машиной, является предоставление возможности отработки боевых задач на определенной территории с заданным ландшафтом местности и погодно-климатическими условиями.

В работе рассмотрена автоматизация процесса получения карт высот ландшафта местности в заданном регионе планеты и представление их описания в виде, удобном для синтеза ландшафта и его последующего отображения системой визуализации (СВ) ТК.

Для достижения поставленной цели решены следующие задачи:

- Проанализировать исходные данные, содержащие геопространственную информацию и методы работы с ними;
- Описать картографические проекции, применяемые для отображения геопространственных данных;
- Предложить и реализовать метод получения карт высот ландшафта местности в заданном регионе планеты;
- Практически подтвердить правильность преобразований.

Используемая цифровая модель местности (Digital Elevation Model (DEM)) является результатом проведения радарной топографической съемки (Shuttle radar topographic mission (SRTM)) большей части территории земного шара, которая была проведена в 2000 году. Для обучения личного состава подразделения, обычно достаточно участка местности меньше того, что предоставляет один тайл поверхности SRTM данных. Таким образом, возникает задача получить фрагмент поверхности местности по определенным координатам, для которой необходимо получить проекцию Меркатора. Для того что бы выбрать необходимую область земной поверхности используется навигационная программа SAS. Planet. С ее помощью выделяется прямоугольная область и генерируется KML файл. В KML файле указываются крайние значения южной и северной широты, а также восточной и западной долготы. Для обработки геопространственных данных использовалась библиотека GDAL/OGR, а основная программа реализована на языке Python.

На практических примерах показано совпадение наложенного изображения снимка земной поверхности с преобразованной картой высот, что подтверждает корректность описанного метода и его реализации. На основании полученной карты СВ ТК синтезирует поверхность ландшафта.