

ПРИМЕНЕНИЕ ГИС НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Кужелев П.Д., Цветков В.Я.

Московский государственный университет геодезии и картографии

г. Москва, Россия

APPLICATION GIS ON a RAILWAY TRANSPORTATION

Kugelev P.D., Tsvetkov V.J.

The Moscow state university of a geodesy and cartography

Moscow, Russia

Геоинформационные системы (ГИС) применяют во многих областях. В первую очередь там, где имеется необходимость учета и оценки пространственных отношений и распределений различных социально-экономических характеристик в пространстве [1]. Рассмотрим применение ГИС с позиций концепций, проектирования и управления в сфере железнодорожного транспорта.

Концептуально исключительным свойством ГИС является возможность связывания (интеграции) пространственной и социально-экономической информации, а также их совместного анализа.

Проектирование. Основными задачами ГИС, связанными с проектными решениями, являются задачи: проектирования железных дорог, размещения объектов транспортной инфраструктуры, учета объектов недвижимости транспортной инфраструктуры, создание кадастра объектов транспорта и др.

Применение ГИС позволяет оптимизировать многие аспекты проектирования и осуществлять анализ проектов с помощью человеко-машинного подхода.

Например, специальный механизм буферизации позволяет эффективно решать ряд проектных задач. Буфером или буферной зоной называют область (в математике окрестность), которая отстоит от объекта на расстоянии, задаваемым неким условием или функцией. Простейшим примером является постоянное расстояние. Для точечного объекта буферная зона означает круг. Для линейного объекта «Трубка», для ареального объекта его подобие с вырезом в середине. Например, используя буферизацию, можно автоматически с помощью инструментария ГИС определить, полосу отвода вдоль проектируемого железнодорожного пути.

ГИС хранит информацию в виде набора тематических слоев. Этот подход полезен при анализе экологической ситуации или при оценке стоимости земельных участков при влиянии большого количества факторов.

Одно из уникальных свойств ГИС связь данных реляционной БД с графикой отображаемой в картографических образах. Это дает возможность при введении объекта в БД, получать его графический образ на электронной карте. И наоборот, построение или редактирование графического объекта на электронной карте ГИС приводит к появлению или изменению соответствующей записи в базе данных.

Следует отметить, что в ГИС хранятся геоданные, поэтому правильное название базы данных ГИС это база геоданных или БГД. БГД допускает широкий набор запросов, причем как в графической форме, так и в обычной для баз данных табличной форме.

Управление. Управление следует разделить на мониторинг и собственно управленческие воздействия.

Основными задачами управления, решаемыми с помощью ГИС, являются задачи: управления потоками, управления объектами транспортной инфраструктуры, управления объектами недвижимости транспортной инфраструктуры, ведение кадастра объектов транспорта, обеспечение безопасности движения, принятие решений в чрезвычайных ситуациях и др.

Применение ГИС позволяет оптимизировать многие аспекты транспортной деятельности.

С помощью геоинформационных технологий возможно отслеживание временных изменений железных дорог.

ГИС не только позволяют интегрировать в единую информационную среду разнородную информацию, но и предоставляют разнообразные средства визуализации. Чаще всего конечным результатом является представление данных в виде карты или графика.

В настоящее время для освоения, управления и развития региональных ресурсов широко применяют геоинформационные системы (ГИС) геоинформационные технологии (ГТ), телекоммуникационные системы (ТКС).

Интеграция этих составляющих позволяет создавать единую геоинформационную среду, которая служит основой управления нового типа [2].

Литература.

1. Цветков В.Я. Геоинформационные системы и технологии - М.: "Финансы и статистика" 1998 г. -288 с.

2. Розенберг И.Н., Цветков В.Я., Матвеев С.И., Дулин С.К. Интегрированная система управления железной дорогой»/ Под ред. В. И. Якунина. - М.: ВНИИАС, 2008 - 164 с.