

Применение геоинформационных систем в строительстве

Петров Константин Сергеевич

Донской государственный технический университет

Ассистент кафедры городского строительства и хозяйства

Иванча Яна Викторовна

Донской государственный технический университет

Студент

Радчук Герман Андреевич

Донской государственный технический университет

Студент

Лами Каррар Хайдер

Донской государственный технический университет

аспирант

Аннотация

ГИС - проектные геоинформационные системы становятся незаменимым инструментом в строительной отрасли, благодаря их способности наносить на карту все необходимые данные для пространственного анализа. Система сочетает в себе удобный, не требующий специальной подготовки функционал загрузки данных. Применяться ГИС может всеми участниками строительства. Это помогает планировать, производить оценку объемов выполненных работ и стоимости, прогнозировать, эффективно управлять людьми, налаживать контроль над расходом материалов и сокращать издержки.

Ключевые слова: ГИС, строительство, проектирование.

The use of geographic information systems in construction

Petrov Konstantin Sergeevich

Don State Technical University

assistant of the Department of urban construction and economy

Ivancha Yana Viktorovna

Don State Technical University

student

Radchuk Herman

Don State Technical University

student

Lamy Karrar Haider
Don State Technical University
graduate student

Abstract

GIS-design geographic information systems are becoming an indispensable tool in the construction industry, thanks to their ability to map all the necessary data for spatial analysis. The system combines convenient data loading functionality that does not require special training. GIS can be used by all participants of construction. This helps to plan, estimate the volume of work performed and the cost, predict, effectively manage people, establish control over the consumption of materials and reduce costs.

Keywords: GIS, construction, design.

Геоинформационная система – система позволяющая собирать, хранить, пополнять, обрабатывать, отображать и анализировать данные, а также получать на их основе новую информацию о пространственных объектах и явлениях [2].

На сегодняшний день системы, частично или полностью автоматизирующие всевозможные работы внедряются повсеместно. Поэтому вопросов о необходимости и целесообразности применения ГИС систем в строительстве не возникает - время доказало эффективность их применения. ГИС - проектные геоинформационные системы становятся незаменимым инструментом, благодаря их способности наносить на карту все необходимые данные для пространственного анализа. Их применение необходимо для того, чтобы точно вписаться в окружающую среду, учесть все особенности грунтов и ландшафта, оптимально расположить объект относительно уже существующих зданий, спроектировать подвод энергосетей, водопровода и средств коммуникации, продумать устройство отвода отходов и канализации [1].

Актуальность применения обусловлена еще и тем, что цена ошибки при проектирования и подготовки к строительным работам высока. А ГИС система помогает их избежать. Система не только автоматизирует рутинную работу, но и уменьшает связанный с влиянием человеческого фактора риск на ошибку. Система сочетает в себе удобный, не требующий специальной подготовки функционал загрузки данных (полевая съёмка, картографические, топографические и т.п.). Специалисты, обладая необходимыми данными, предоставляемых в режиме реального времени, имеют возможность выбрать наиболее безопасные решения. Это приводит к более эффективным действиям строительных организаций. В программе есть возможность делать выборку и отражать показатели на разных слоях карты, что позволяет оценить обстановку как по отдельным критериям, так и в совокупности.

Во всем мире уже активно применяется отслеживание хода строительства на основе геоинформационных моделей, связывание систем

управления проектами и ГИС, документооборот, но пока все это не достаточно распространено в нашей стране.

Применяться ГИС может всеми участниками строительства. Это помогает планировать, производить оценку объемов выполненных работ и стоимости, прогнозировать, эффективно управлять людьми, налаживать контроль над расходом материалов и сокращать издержки. Например, применение ГИС застройщиком открывает широкие перспективы для их деятельности (решение прикладных задач по обработке данных о местности: углы наклона, места подтопления, расчет площадей и расстояний, а также возможность комплексно управлять материально-техническим снабжением, складскими запасами, персоналом).

Применение ГИС систем может оказать помощь и поставщикам товаров и услуг строительной отрасли. На карте можно видеть географию собственных и конкурентных объектов, зоны охвата услуг, локацию партнеров, заказчиков. Кроме того, можно проанализировать расположение объектов на карте, мониторить наличие товаров на складе.

Среди множества задач, выполняемых ГИС при строительстве, выделяют основные:

- выбор земельного участка под застройку;
- планирование социальной инфраструктуры, с учетом уже имеющейся;
- расчет необходимых материалов;
- проектирование инженерных сетей;
- определение количества строительной техники;
- выбор наиболее оптимальных маршрутов доставки строительных материалов [3].

Стоит еще упомянуть, что ГИС активно применяется мировыми лидерами и на рынке недвижимости. Геоинформационная система для агентств недвижимости позволит предоставить клиенту развернутую справку по окружающей инфраструктуре. Ведь потенциальному покупателю, важно знать намного больше информации, чем просто габариты квартиры и цена.

В заключении важно отметить, что эффект применения ГИС повышается, если с данной системой синхронизировать работу других систем, используемых в строительных организациях.

Библиографический список

1. Красовская О., Скатерщиков С., Тясто С., Хмелефа Д. ГИС в системе территориального планирования и управления территорией // ArcReview, 2003. №3 (38)
2. Введение в ГИС. Учебное пособие/Коновалова Н.П., Кондратов Е.Г. Петрозаводск: 2003. 148 с
3. Шипулин В. Д. Основные принципы геоинформационных систем: учебн. пособие. Харьков: ХНАГХ, 2010. 337 с.