

Секция: Архитектура

Александрова Наталья Игоревна

магистрант кафедры архитектуры

Липецкого государственного технического университета

г. Липецк, Россия

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ BIM

Внедрение современных технологий в процессы строительства и проектирования набирают все большую актуальность. Повсеместно внедряется технология BIM - информационное моделирование здания или информационная модель здания. Данная технология позволяет взаимодействовать с различными продуктами и вспомогательными инструментами, путем обмена информацией и файлами.

Проанализируем преимущества использования технологии на каждой стадии жизненного цикла проекта (рис. 1).

Стадия: планирование, предпроект

Решаемые задачи:

- создание концепт-модели будущего объекта, переходящей без потери данных на следующую стадию;
- многовариантное проектирование;
- получение ТЭО;
- размещение объекта строительства в существующую застройку;
- представление проекта на рассмотрение заинтересованным лицам;
- оценка стоимости вариантов.

Преимущества использования BIM-технологии Autodesk:

- оперативное воплощение концепции проекта планировки и объемно-планировочного решения в 3D модели;

- удобная визуальная оценка предлагаемых проектных решений;
- возможность изучения нескольких вариантов и выбор оптимального на основе проектных данных и оценочной стоимости строительства;
- предварительный анализ энергоэффективности;
- ТЭО объекта строительства;
- предварительный анализ видимости;
- предварительный анализ затенённости;
- ускорение процесса проектирования за счет использования данных предпроектной стадии на последующих этапах без потери данных.



Рис. 1. Стадии проекта: 1-планирование, 2- проектирование, 3- строительство, 4 – эксплуатация

Стадия: проектирование

Решаемые задачи:

- качественное проектирование согласно установленным срокам;
- создание информационной модели;

- коллективная работа территориально отдаленных коллективов;
- координация всех разделов;
- получение рабочей документации;
- однозначное понимание, кто и каким образом изменил данные;
- отсутствие дублирующихся данных.

Преимущества использования BIM-технологии Autodesk:

- устранение ошибок в проекте за счет сборки всех разделов в едином пространстве;
- устранение потерь проектной информации при передаче данных между отделами и платформами;
- эффективная коллективная работа;
- повышение наглядности и качества передаваемой информации;
- снижение сроков рассмотрения проблемных мест и принятия решений;
- поиск проектных ошибок и устранение до того, как они выявятся на стройплощадке;
- отслеживание внесения изменений;
- выпуск аккуратной и актуальной проектной документации;
- импорт и экспорт файлов в формате DWG: обмен данными с субподрядчиками;
- оптимизация подъездных дорог для строительной техники.

Стадия: подготовка к строительству и строительство

Решаемые задачи:

- взаимодействие проектного отдела со строителями;
- подготовка организации и управления строительством;
- сроки-4D — календарный и сетевой график производства работ;
- стоимость — 5D-укрупненный расчет стоимости строительства;
- расчет потребности в материалах;
- организация и управление строительством;

- осуществление строительного надзора;
- отслеживание динамики выполнения работ;
- сравнение плана и факта;
- контроль отклонений (совмещение облака точек с моделью);
- своевременная сдача объекта.

Преимущества использования BIM-технологии Autodesk:

- устранение ошибок в проекте за счет сборки всего проекта в едином информационном пространстве;
- наложение календарных графиков из программ планирования на модель и визуализация;
- возможность создания инвестиционного плана на основе точных цифровых данных;
- поиск и разрешение пространственно-временных коллизий;
- доступ всех участников к информации: связь проектного бюро, управленцев, строителей и подрядчиков;
- централизация данных: связь проектного бюро, управленцев, строителей и подрядчиков;
- отслеживание процессов ввода оборудования в эксплуатацию;
- обеспечение комплекса мер по охране труда;
- снижение временных затрат и устранение дублирования информации в системе по ходу строительства;
- сокращение ошибок.

Стадия: эксплуатация

Решаемые задачи:

- быстрый поиск информации по объекту строительства;
- достоверная информация;
- связь с системами эксплуатации.

Преимущества использования BIM-технологии Autodesk:

- возможность получения и внесения информации по эксплуатируемому объекту;
- наглядность;
- построение системы эксплуатации на основе точных цифровых данных об объекте;
- повышение скорости и качества технического обслуживания и ремонта.

Проанализировав выше изложенные данные, мы можем сказать что использование BIM технологии позволяет значительно сократить сроки моделирования, облегчает труд проектировщика, сокращает затраты на процесс моделирования.

Литература

1. BIM технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://genpro.ru/vnedrenie-bim-tekhnologii>
2. Шатунова, О. В. Информационные технологии: Учебное пособие / О. В. Шатунова. – Елабуга: Изд-во ЕГПУ, 2007. – 77 с.
3. BIM [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/BIM>
4. Родионова Е.С., Попова Г.Н., Складнев А.И. Альтернативные методы строительства / Е.С. Родионова, Г.Н. Попова, А.И. Складнев // Тенденции развития современной науки сборник тезисов докладов научной конференции студентов и аспирантов Липецкого государственного технического университета: в 2 – х частях. – 2017. – С. 457 – 459.