

ВІМ-ТЕХНОЛОГИИ. ПРОБЛЕМЫ ИХ ВНЕДРЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ПРОЕКТИРОВАНИИ

Рамалданов Артур Заурович, аспирант 1-го курса

кафедры «Транспортное строительство»

Саратовский государственный технический университет

имени Гагарина Ю.А., г. Саратов

(Научный руководитель – Щеголева Н.В., канд. техн. наук, доцент)

Новые технологии меняют сектор проектирования и строительства инфраструктуры. Одной из важнейших является ВІМ (информационное моделирование), которая представляет собой информационную систему управления цифровыми процессами в сфере инфраструктуры.

В настоящее время информационное моделирование является кульминацией эволюции методов проектирования, строительства и управления для разработки любого задуманного элемента инфраструктуры.

Применение современного программного обеспечения позволяет повысить качество проектирования и уменьшить время на разработку конкретного проекта. В связи с развитием информационных технологий начали появляться программные продукты позволяющие создавать цифровую модель объекта, в которой изменение одного параметра приводит к автоматическому перерасчету всех остальных. В этом принципиальное отличие ВІМ от обычной 3D-визуализации. Одним из главных плюсов является то, что работать с единой информационной моделью могут одновременно несколько групп специалистов.

ВІМ позволяет выполнять большое количество функций, необходимых для реализации объекта, основными из которых являются:

- Создание чертежей;
- Разработка отчетов;
- Построение (моделирование) графиков выполнения работ;
- Выполнение полного анализа проекта;
- Управление состоянием объекта на стадии эксплуатации;
- Визуализация объектов.

За рубежом ВІМ технологии применяются около 15 лет, в Российской Федерации около 5 лет, если брать конкретно транспортную инфраструктуру, то применяется крайне редко.

К настоящему времени особенности применения ВІМ технологии показали свою состоятельность и стали предметом обсуждения. Информационное

моделирование занимает место в качестве эволюционного развития строительной отрасли. Вместе с этим внедрение BIM технологий находится на начальной стадии в следствии ряда факторов.

Проблемы при внедрении BIM технологий:

- Высокая производительность компьютеров;
- Неготовность государственных органов к законодательному и процедурному сопровождению проектов в экспертизе или непосредственной разработке строительной продукции.
- Обучение и поиск специалистов;
- Отсутствие отечественных продуктов не позволяющих интегрировать информационные модели.
- Покупка дополнительного программного обеспечения;
- Несоответствие нормативной базы для внедрения BIM технологий для проектирования и строительства транспортных сооружений;
- В технологию информационного моделирования пока не внедрены расчеты конструктивных элементов и т.д.

BIM моделирование это относительно недавно зародившееся направление в проектировании и постоянно подвергается улучшению, и совершенствованию различных программных комплексов, а также в соответствии с ними требуется улучшение практических навыков специалистов.

Перед традиционными методами проектирования использование BIM технологий имеет ряд преимуществ:

- Позволяет проанализировать проект и принять оптимальное решение;
- Поддерживает формат совместного проектирования что исключает потерю информации при передаче смежным специалистам;
- За счет автоматизации процессов сокращается количество ошибок (коллизий);
- Детальное построение инженерных систем;
- Помощь в составлении спецификаций и ведомости объемов работ;
- Оптимизация всех процессов, контроль над графиком выполнения работ, с расходом используемых материалов, средств.

Одним из положительных моментов использования BIM технология является создание информационной базы типовых 3D элементов в формате доступной файловой системы сопровождается соответствующими нормативными и методическими указаниями и рекомендациями. Кроме того, система позволит нам мгновенно учитывать возможность финансового, технологического и организационного характера поддерживать информацию в полной готовности на любой период времени и сводить информацию о

различных видах работ на объекте и абсолютно всех участниках инвестиционного проекта в единую среду.

Технология информационного моделирования является продолжением развития автоматизированной системы проектирования. Основное отличие помимо трехмерного изображения является то что модель располагает базой данных, содержащей подробную информацию о технологических, технических, архитектурных, инженерно-строительных, оценочных, экономических характеристиках объекта. В зависимости от конкретных требований база может быть дополнена правовой, эксплуатационной, экологической и другой информацией

Заключение

Сфера транспортного строительства (в формате линейного-протяженных строительных объектов и/или специальных технологических сооружений, например, мостов, тоннелей, эстакад) не обеспечено полным (для всех этапов жизненного цикла рассматриваемых строительных объектов) сопровождением, которое можно было бы характеризовать, как современный вариант BIM-технологии.

Наиболее очевидным риском, который формируется под влиянием рассмотренных факторов, можно считать такое развитие ситуации, когда применение BIM-технологии станет очевидным, доступным и приемлемым средством для всех участников рабочего процесса, но все освоенные инструменты (программные комплексы) к этому моменту уже приобретут признаки морального устаревания.

К настоящему моменту времени «усилия» специалистов, привлекаемых к процессу формирования и обслуживания продукции транспортного строительства, сводятся к адаптации разработанных универсальных программных комплексов для решения прикладных, специализированных задач транспортного строительства

Литература:

1. Антонюк А.А., Чижов С.В. Принципы информационного моделирования транспортных сооружений // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 9, №3 (2017) <http://naukovedenie.ru/PDF/70TVN317.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.
2. Перспективы и проблемы внедрения BIM в дорожном строительстве. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sumpro.ru/articles/article?id=355>.
3. Скворцов А. В. Трудности перехода от автоматизированного проектирования к информационному моделированию дорог //САПР и ГИС автомобильных дорог. – 2015. – №. 2 (5). – С. 4-12.

4. Рубен Казарян и др. / Журнал транспортных исследований, 63 (2022) 2834-2840.
5. Грахов В. П. Развитие систем BIM проектирования как элемент конкурентоспособности // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1–1. С. 580.