

Список использованных источников

1. Хайм М.. Метафизика виртуальной реальности // Возможные миры и виртуальные реальности. - М., 1995.
2. Понятие киберпространства. Интернет и его философское значение [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <https://www.ifilosofia.ru/ekzamen-na-5-po-filosofii-nauki/505-po-njatie-kiberprostranstva-internet-i-ego.html>. – Дата доступа: 25.03.2022
3. Геймификация всей страны: Какие задачи и для чего решает философия видеоигр [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <https://lenta.ru/articles/2014/01/03/gamification/>. – Дата доступа: 25.03.2022.
4. Компьютерные игры как предмет философского анализа [Электронный ресурс]. 2018. Режим доступа: <https://philosophyjournal.spbu.ru/article/view/2183>. – Дата доступа: 25.03.2022.

ВІМ-технологии ведут в будущее

Кононов Д.А., Велесик О.И., Булыго Е.К.

Что такое ВІМ-технологии и каковы их особенности? В отличие от работы в стандартных программах автоматизированного проектирования строительных объектов проектирование в ВІМ-ориентированных программах создаёт условия не только для создания модели строительного объекта, но и возможность наделять их элементы характеристиками, а также изменять их в «онлайн» режиме. Самым главным принципом ВІМ-проектирования является создание одного информационного пространства для всех стадий жизненного цикла здания, от начала проектирования до процессов эксплуатации. Проще говоря – создания виртуальной информационной модели сооружения. Виртуальная информационная модель включает в себя абсолютно все виды материалов и оборудования, физические

свойства материалов и сред, точное расположение всех элементов зданий и систем. Если меняется один параметр в информационной модели, то автоматически изменяются все параметры, зависящие от него – BIM-программа изменяет все автоматически.

Но это не главное преимущество. Главным является то, что BIM-модель позволяет в онлайн режиме создавать взаимосвязь между различными специалистами, работающими над созданием сооружения. Так все субъекты процесса проектирования, закупок материалов, контроля и непосредственного процесса возведения здания видят результаты работы своих коллег, что повышает качество конечного продукта.

То есть начиная с момента проектирования происходит создание информационной модели, внесения в нее конструктивных элементов, оборудования, а затем присвоение всем элементам необходимой информации. Во время создания модели инженеры-проектировщики и архитекторы работают параллельно и видят решения друг друга. Именно то, что в режиме онлайн происходит взаимосвязь работников и позволяет повышать эффективность работы. Увеличивается качество выпускаемой инженерной документации. По завершению проектирования BIM-модель попадает подрядной организации. На основании этой модели можно производить монтажные работы, закупки оборудования в том числе анализировать возможности использования аналогичных материалов или оборудования. При обнаружении ошибки проектировщики быстро могут сформировать решение и произвести изменения в BIM-модели. Что ускоряет качество и скорость возведения объекта.

По окончанию строительства BIM-модель передается эксплуатирующей организации. В модели отражены все примененные материалы, оборудование со всеми электрическими, тепловыми, гидравлическими характеристиками, все необходимые параметры микроклимата помещений, воздухообмены помещений, рабочие температуры жидкостей и воздуха.

Все это можно назвать BIM-менеджмент. BIM-менеджмент – это не только методика управления проектами на всем жизненном цикле, основанная на информационных технологиях, но и философия мышления инженеров и архитекторов.

Примером BIM – проектирования является Autodesk Revit. Данный программный комплекс создан для автоматизированного проектирования и реализует принцип информационного моделирования зданий (Building Information Modeling, BIM). Программа предназначена для работы в ней архитекторов, конструкторов и инженеров-проектировщиков. Autodesk Revit дает возможность трехмерного моделирования зданий и сооружений, для плоского черчения элементов оформления, а также возможность совместного проектирования всех специалистов, работающих над созданием проекта. Основные этапы проектирования в Revit:

- выполняют разбивку будущего здания по вертикали на этажи и по горизонтали на блоки. Это является основой будущей модели;
- создают трехмерной модели объекта. Для этого используют библиотечные элементы, называемые “семейства”, которые содержат "шаблон" элемента модели. Так в модели размещается сантехническое оборудование, стены и перекрытия, светильники, окна, мебель;
- создают "видов" модели – планов этажей, разрезов и фасадов. Виды размещают на листах. Также данные виды можно настраивать определенным образом, например, некоторые элементы могут быть отключены и не будут показываться на планах, разрезах. 3D-модель и виды имеют связь друг с другом, т.е при изменении положения элемента в 3D-модели автоматически будут откорректированы все планы и разрезы, на которых отображались данные элементы; то же самое произойдет и в обратном случае;
- чертежи дополняют аннотациями: различными выносками, примечаниями, таблицами;

- выполняет печать чертежей либо передают 3D-модель и всю документацию, например, для последующего использования в другом программном обеспечении.

Список использованных источников

1. Вандезанд Джеймс, Рид Фил, Кригел Эдди. Autodesk Revit Architecture. Начальный курс. Официальный учебный курс Autodesk. Учебное пособие. – 2017

2. Kensek, Karen; Noble, Douglas (2014). Building Information Modeling: BIM in Current and Future Practice (1st ed.). – Hoboken, New Jersey: John Wiley.

3. В. А. Шматков, А. Ю. Мурзенко, А. И. Морозов, Юрий Викторович Галашев. Состояние и перспективы применения информационного моделирования в архитектурно-строительном проектировании. – 2009.

Цифровизация бизнес-процессов

Телешова Е.В., Булыго Е.К.

Еще в древние времена люди задумывались о том, как упростить и сделать свой труд более эффективным, с меньшим количеством затрат как сил, так и времени для реализации задуманных идей. В ходе эволюции человеческой цивилизации был заложен фундамент, на котором базируются и эволюционируют все современные процессы. Схема, которая показывает изменение в сознании и подходах людей к осуществлению трудовой деятельности представлена на рисунке (см. рис.1).