

арнайы жасалған. Парталар рет-ретімен бір қатарда орналасқан. Саны бойынша әр-түрлі комбинациямен қойылған. Және ең басты артықшылық ол әр парталардың артында ноутбукты 2 м зарядтайтын разеткалар орналақан. Разеткамен қоса интертенке қосылатын ұяшықтары болады.



Сурет 10. Жатақхана

4 балаға арналған бір бөлме (Сур. 10). Таулар мен көлге қарай қарайтындай бөлме көрінісі арнайы жобаланған. Бөлме дизайны оқушыларға жақсы көз қарасымен қаралған [2].

Сөз соңында, Іқанат мектеп-интернаты - қазіргі заманғы оқу орнының жарқын үлгісі, ол өз оқушыларына оқу мен өмір сүруге жақсы жағдай жасайды. Пәндер мен мәдени бағдарламалардың кең ауқымының арқасында оқушылар білім алып қана қоймай, әлеуметтік дағдыларды дамытып, болашақта балаларыңыз үшін керемет сый бола алатын өмірдің түрлі салаларын біле алады.

Пайдалаған әдебиеттер тізімі

1. [https:// www.iqhsb.kz/ru](https://www.iqhsb.kz/ru)
2. <https://www.youtube.com/watch?v=abEwwttJ5GE&t=956s>

УДК 72.04

ВЕКТОР РАЗВИТИЯ ПРОЦЕССА АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Лисин Валерий Сергеевич

Студент 3-курса бакалавр, кафедра “Архитектура”, ЕНУ им Л.Н. Гумилева, г. Астана, Республика Казахстан.

valierii-lisin@mail.ru

Научный руководитель-профессор кафедры “Архитектура” Семенюк О. Н

Аннотация. На протяжении всей истории развития человечества за лучшими зданиями, сооружениями и новаторскими конструктивными решениями стоял зодчий, использовавший передовые методы и инструменты своего времени при проектировании. С развитием науки и техники развивался и сам подход к проектированию, появлялись новые возможности и приёмы, которые облегчали процесс проектирования и позволяли делать вещи, ранее невозможные в реализации. В средневековые люди не могли строить очень высокие здания как небоскрёбы, так как они не обладали техническими знаниями, которые необходимы для расчёта конструкции, и не обладали необходимой техникой и инструментами, без которых сегодня нельзя представить ни одно строительство. Также и сейчас без современного оборудования мы не сможем построить здание криволинейной формы со сложным фасадом, на котором каждая деталь индивидуальна и требует точного

расчета для ее изготовления. Только современные софты, расчётные программы и соответствующие станки способны рассчитать и создать это [1].

Ключевые слова: проектирование, развитие, современные технологии, архитектура.

Основная часть. Главной задачей архитектора является создание комфортного пространства для тех или иных занятий человека, которое оказывало бы на него определенное эмоциональное воздействие, и отвечало бы всем нормам и правилам, требуемым для безопасного пребывания человека в этом пространстве. Чтобы построить будущее пространство, и строитель понимал замысел архитектора, его нужно на чем-то изобразить. Для решения этой задачи архитектор прибегал к разным способам и приемам. Так, вплоть до двадцатого века архитекторы, в основном, пользовались ручной графикой, изображали свои проекты на бумаге, тратили огромное количество времени на этот кропотливый труд [2].



Рисунок 1. Ручная работа за кульманом

Приходилось тратить огромное количество бумаги, туши, кальки. Если нужно было что-то исправить, приходилось использовать новую бумагу. Для ускорения процесса использовался кульман, который занимал очень много места, отчего крупным бюро были необходимы большие помещения для работы сотрудников (Рис. 1).

С появлением первых компьютеров и примитивных вычислительных систем стало возможным заменить кульман на компьютер, что позволило увеличить темпы проектирования в разы, однако не заменило ручную графику полностью. На этом этапе процесс проектирования ничем не отличался от создания проекта до появления компьютера, поменялся лишь его инструмент – бумага, а поиск идеи, формообразования, функционального зонирования и т.д. не изменился. До появления алгоритмического проектирования в поисках концепции архитекторы вдохновлялись семантикой, придавали форме здания стилизованные образы, отталкивались от функционального назначения здания и его типологии [3].

Быстрое развитие программных обеспечений привело к полному переходу проектных организаций на компьютерную графику. Стали появляться программы разного назначения: для черчения, рисования, анимации, фото-редактирования, визуализации и визуального программирования. Сейчас существует огромное количество разных программ, связанных друг с другом, и плагинов к этим программам, обеспечивающих их дополнительными возможностями (Рис. 2).

После внедрения и закрепления в производственном проектировании чертежных программ как AutoCad и Компас, началась разработка программ по BIM (Building Information Modeling)-моделированию, что стало новой ступенью в эволюции компьютерного проектирования. В отличие от плоских чертежей, созданных в 2Д программах, BIM-модель является трехмерным объектом, включающем все элементы здания, связанные друг с другом,

что позволяет делать разного рода корректировки в режиме реального времени. BIM-информационная модель здания позволяет максимально эффективно работать с данными объекта, минимизирует риск потери информации при передаче от одного специалиста к другому.

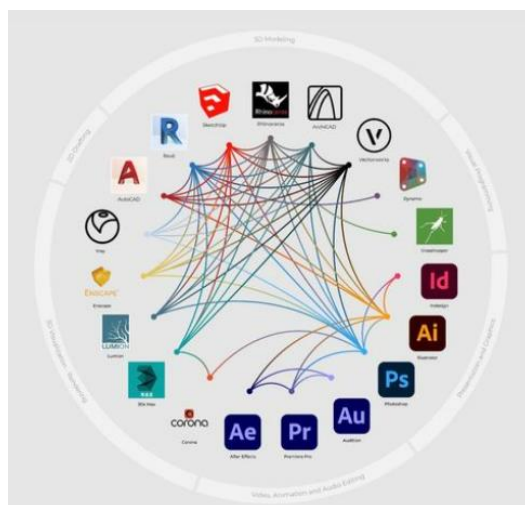


Рисунок 2. Программные обеспечения для архитекторов

С появлением BIM проектировщики могут без больших проблем установить полный жизненный цикл здания, управлять всем процессом строительства здания, начиная с проектирования, заканчивая процессом реализации. Еще одной особенностью BIM является возможность календарного планирования, то есть разработка графика, по которому точно в сроки поэтапно будет строиться здание. Такие возможности делают строительство больших объектов быстрым и наименее трудоемким. В настоящее время в Казахстане BIM внедрен не полностью, большое количество фирм работает на платформах двухмерного проектирования, что объясняется недостаточной осведомленностью в работе с BIM-моделями. Однако крупные проектные бюро уже давно перешли на BIM-проектирование [4].

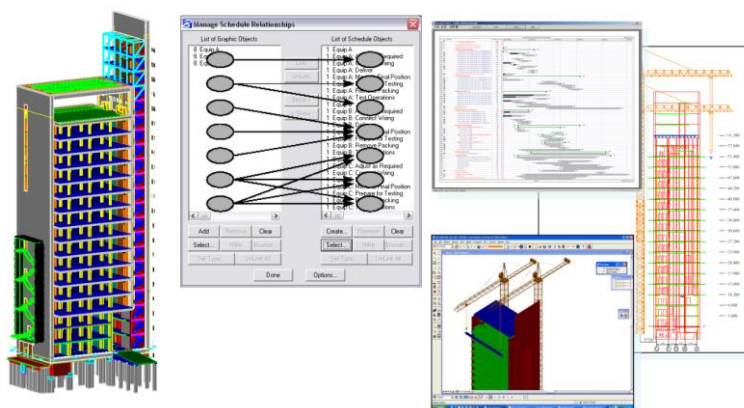


Рисунок 3. Календарное планирование и ППР

После относительного закрепления BIM в мировой практике проектирования, новой ступенью в эволюции становится алгоритмическое проектирование, ставшее трендом в современной архитектуре. Суть метода заключается в построении алгоритма (скрипта), в котором содержатся данные о климате, рельефе, типологии здания, потенциальной загруженности и т.д. (Рис. 4). На основе этого алгоритма, архитектор подбирает оптимальный, подходящий для него вариант формы, который автоматически соответствует заданному алгоритму. Такой подход меняет процесс проектирования и позволяет создавать очень сложные, но рациональные сооружения (Рис. 5) [5].

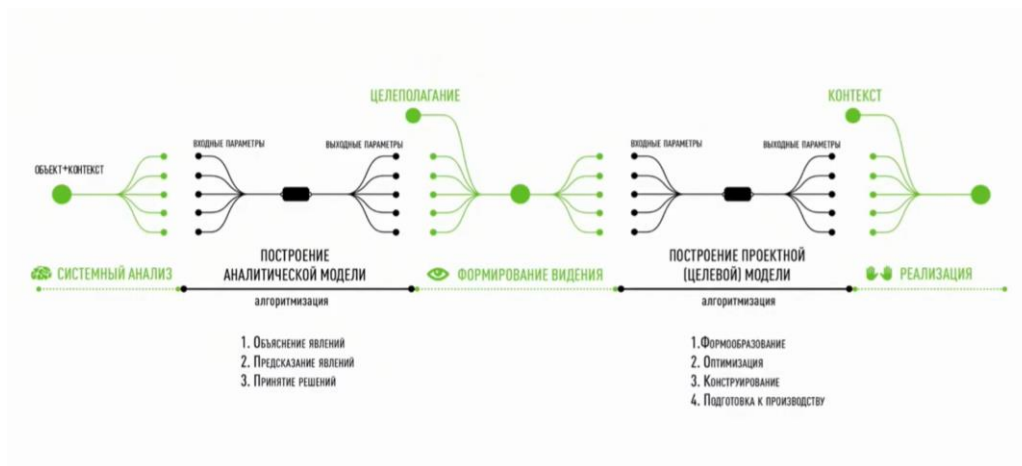


Рисунок 4. Алгоритмическое проектирование

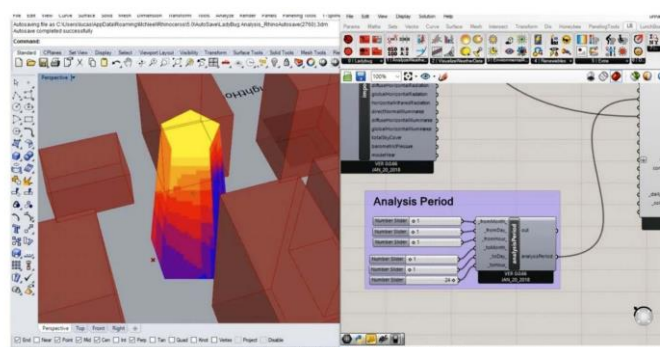


Рисунок 5. Генерация архитектурной формы на основе климатических и геологических особенностей участка проектирования, интерфейс программы Grasshopper

Кроме анализа климата и места расположения будущего объекта алгоритмы применяются и для формообразования модели, создания на первый взгляд хаотичной, ассиметричной композиции, которая на самом деле имеет структуру, создаваемую с помощью определенных инструментов. Одними из таких инструментов являются: аттракторы, ячейки вороного, самоорганизация материала, метаболы, изоповерхности и типологическая оптимизация (Рис. 6). Все они являются формообразующими элементами, которые часто применяются в так называемой параметрической архитектуре. После провозглашения нового архитектурного стиля параметризм генеральным директором компании Zaha Hadid Architects Патриком Шумахером в его статье «Манифест параметризма», алгоритмическое проектирование начали называть параметрическим. Особенностью такого проектирования является создание уникальных по своей конструкции и форме зданий, реализация которых невозможна без участия вычислений и вывода спецификации программным обеспечением [6].

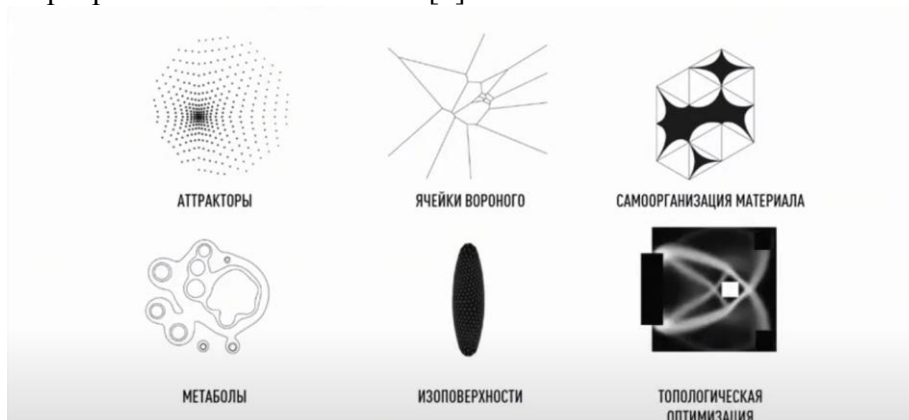


Рисунок 6. Способы алгоритмического формообразования



Рисунок 7. Реализация проекта на станках и обрабатывающих цехах

Закключение. Как бы далеко ни зашел прогресс, труд человека всегда будет определяющим фактором в реализации проекта (Рис. 7). Несмотря на появление новых способов строительства, на протяжении всей эволюции проектирования человек всегда оставался главной составляющей этого процесса. Ни одна программа, ни одна машина не способна работать без его участия. Все, что по мнению некоторых людей, скоро заменит человека, на самом деле является лишь вспомогательным инструментом, направленным на улучшение качества проектирования и сокращение потраченного на него времени.

Список используемой литературы

1. Лоос А. Орнамент и преступление М: Strelka Press. 2018. С. 104
2. Все об архитектуре. Форма, пространство, композиция / Франсис Д. К. Чинь, АСТ, 2021 С. 448
3. От модернизма к неорационализму: творческие концепции архитекторов XX-XXI веков / Т. Быстрова; 2-е, доп. – Москва; Екатеринбург: Кабинетный ученый, 2018 С. 400.
4. Autodesk Revit Architecture 2013–2014. Официальный учебный курс
5. Заха Хадид. Архитектура нового времени / Zaha Hadid Architects; - Москва: Эксмо, 2020 С. 284
6. Манифест параметризма. Патрик Шумахер, Лондон 2008 г.

УДК 721

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ ГОРОДСКОЙ ТЕРРИТОРИИ

Нурахметов Азамат Даниярович
a.nurakhmetov94@gmail.com

Магистрант 2-го курса ОП 7М07320 – «Архитектура», кафедры «Архитектура»,
ЕНУ им. Л. Н. Гумилева, г. Астана, Республика Казахстан
Научный руководитель – кандидат архитектуры, доцент Черныш Н. А.

Градостроительство - это деятельность государственных органов, органов местного самоуправления, физических и юридических лиц в области градостроительного планирования развития территорий и поселений, определения видов использования земельных участков, проектирования, строительства и реконструкции объектов недвижимости с учетом интересов граждан, общественных и государственных интересов, а