

Слайд 1

Мы, ученицы 9 класса Школа 1534 представляем Проект “ Новая действующая легковозводимая модель в архитектуре”

Слайд 2

Целью нашего проекта является создание новой технологии возведения архитектурного сооружения.

В процессе работы мы разработали инновационный принцип возведения архитектурного сооружения, основанный на оригинальных инженерных решениях.

Основными задачами, которые мы уже выполнили, является установка пирамиды основанием вверх, стабилизация неустойчивого положения, определение возможных областей применения, изучение методов ТРИЗ и определение их места в нашей работе, выбор подходящей архитектурной формы, разработка чертежей и конструирование макета, расчет параметров конструкции, а также создание действующего демонстрационного макета. Командой проекта подана патентная заявка.

Слайд 3

Темп нашей жизни постоянно ускоряется. Это касается и сферы строительства. Минимальные сроки сдачи объектов предполагают решение самых разных задач. В нашей конструкции используются самостоятельно разработанные принципы возведения, позволяющие собрать и разобрать конструкцию, а также экономно расходовать энергетические ресурсы.

Разработанная конструкция будет иметь успех у руководителей регионов, строительных компаний и на архитектурных выставках. Сборно-разборные сооружения могут быть также использованы как элемент ландшафтного дизайна и в технологиях умного города.

Слайд 4

Используя основной принцип ТРИЗ (теория решения изобретательных задач) и ориентируясь на идеальный конечный результат в проекте используются процессы и явления на благо конструкции. Применение физических эффектов и явлений для минимизации усилий и затрат.

Используем принцип «наоборот» для взаимной компенсации падения колонн. Если использовать в конструкции пирамиды, связанные общим тросом, то падение каждой из них будет компенсировать падение другой, и перевернутая пирамида будет держаться, таким образом достигается стабилизация неустойчивого положения.

Используя техническое противоречие: принцип «антивеса» в основу которого ложится компенсация веса объекта соединением с другим объектом, обладающим подъемной силой, команда проекта приняла решение воспользоваться им.

Слайд 5

Для построения рабочих чертежей мы использовали программное обеспечение **AutoCAD**. Для 3-х мерной визуализации конструкции выполнена в программе **SketchUp**.

Слайд 6

Если взять более двух падающих опор, то на них можно расположить перекрывающую конструкцию. Форма может быть произвольной, но мы решили, что лучше всего взять крышу яйцеобразного профиля.

Идею яйцеобразного профиля крыши мы позаимствовали у ледоколов благодаря форме крыши, она будет подниматься одновременно с подъёмом опор.

При этом крыша не является только перекрытием. Она также обеспечивает напряженность всей конструкции. Далее мы задались вопросом, связанным с возможностью монтажа этой крыши на уже зафиксированные опоры.

Возведение лесов и строительство кранов только усложняет задачу возведения. И мы решили, что изначально конструкция будет собираться на земле. Затем на ней разместится крыша яйцеобразного бокового профиля. Она, по нашему мнению является самым сложным элементом постройки.

Слайд 7

Подъемный механизм представляет собой сочетание подъемного и удерживающего механизмов и состоит из 3 барабанов с общей осью, расположенных на самом перекрытии. Вращение оси будет приводить в движение барабаны, которые будут наматывать на себя натяжные тросы, приводя конструкцию в функциональное положение. Затем барабан фиксируется.

Слайд 8

ДЕМОНСТРАЦИЯ МАКЕТА

Слайд 9

ОПИСАНИЕ РАССЧЕТОВ

Слайд 10

Преимуществами разработанной нами технологии быстрого возведения являются:

- Рациональное использование земельного участка.
- Данная конструкция решит проблему долгостроя и поднимет инновационный статуса региона.
- Мы предлагаем более дешевый в строительстве вариант, нежели тентовые сооружения, что связано в первую очередь с отсутствием необходимости использования дополнительной строительной техники и минимальными трудозатратами.

- Предлагаемая конструкция изготавливается из относительно легких материалов
- Функциональность может изменяться от беседки до концертного зала
В итоге получаем Быстро и многократно возводимое сборно-разборное сооружение.

Слайд 11

Команда проекта уже подала заявку на патент, а дальнейшую реализацию нашего проекта мы видим в трех направлениях:

- Мы можем продать лицензию на патент
- Мы можем стать консультантами в строительстве при продаже лицензии
- Открыть собственное предприятие для реализации нашего проекта у нас или за рубежом

Слайд 12

В процессе подготовки проекта команда изучала основы ТРИЗ и научно-исследовательские работы в области архитектуры, а Актуальность нового принципа возведения подтверждена профессорским составом МАРХИ.

Команда проекта благодарит за консультации архитектора, профессора кафедры «Архитектурная практика» МАРХИ Дружинину Ольгу Эдуардовну.

Слайд 13

Если Вас заинтересовало наше изобретение, контакты авторов и руководителей представлены на слайде. Мы готовы ответить на все Ваши вопросы.