

BigPlakat

Ферменный конструктор

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

Редакция № 1

- Санкт-Петербург, 2009 -

Описание

Ферменный конструктор БигПлакат предназначен для создания пространственных форм различной конфигурации.

Сферы применения конструктора БигПлакат:

- Выставочные стенды
- Дизайн интерьеров
- Торговое оборудование
- Ландшафтный дизайн и озеленение
- Дачное благоустройство и садоводство
- Наружная и интерьерная реклама

Конструктор БигПлакат представляет собой набор деталей, на базе которых осуществляется сборка типовых ферменных элементов:

- Прямая ферма
- Радиальная ферма
- Соединительный элемент «Куб»

Для осуществления сборки ферменных элементов не требуется организация серьезного производства с мощным техническим оснащением, также не требуется специальная подготовка технического персонала.

Принцип сборки ферменных элементов настолько прост, что построить свой стенд можно даже в домашних условиях.

Для создания проектов на базе элементов ферменного конструктора БигПлакат разработана программа АнимаТек.

Программа АнимаТек содержит базу типовых элементов и позволяет моделировать объекты в 3D-режиме.







Интерфейс программы очень нагляден и прост в понимании (интуитивно понятен), поэтому программа АнимаТек не требует от разработчиков проектов специальных навыков и знаний в области визуализации объектов и 3-хмерного моделирования.

Важными достоинствами программы АнимаТек также являются:

- Бесплатное распространение
- Свободный доступ к базе типовых элементов и проектов
- Возможность сохранять проекты
- Формирование спецификации деталей по проекту

Файл программы АнимаТек предоставляется по Вашему запросу.

Базовые элементы конструктора БигПлакат:

п/п	Обозначение	Изображение	Описание
1	E1 Основной элемент		Основной ферменный элемент Материал: пластик Цвет: черный/хром
2	E2-05 Радиусный элемент		Для радиусных ферм R=0,5м Материал: пластик Цвет: черный/хром
3	E2-1 Радиусный элемент		Для радиусных ферм R=1м Материал: пластик Цвет: черный/хром
4	E2-25 Радиусный элемент		Используется для радиусных ферм R=2,5м Материал: пластик Цвет: черный/хром
5	E4 Соединительный элемент		Используется в качестве конечного элемента при стяжке ферм Материал: черная/нержавеющая сталь Цвет: черный/хром
6	Втулка соединительная		Используется в качестве соединительной втулки элементов E1 Материал: пластик Цвет: черный

Дополнительная комплектация для сборки ферм:

п/п	Обозначение	Изображение	Описание
1	Втулка точеная		Используется для стяжки ферм Материал: сталь
2	Пруток калиброванный D6		
3	Винт М6х8		
4	Винт М5х35 + гайка М5		Используется для соединения готовых ферм между собой

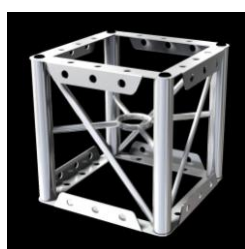
Принцип сборки типовых элементов БигПлакат

Принцип сборки любого элемента фермы состоит в наборе выбранной фермы из основных пластиковых элементов, с последующей установкой внутрь металлических стержней для придания ферме жесткости.

Сборка соединительного элемента «Куб»

Соединительный элемент «Куб» используется для соединения всех видов ферм между собой под прямыми углами.

Спецификация деталей для сборки элемента «Куб»:



Элемент Е1	– 1 шт.
Шпилька D6 L=113 мм	– 4 шт.
Пластина соединительная	– 2 шт.
Втулка точеная	– 8 шт.
Винт М6	– 8 шт.

Порядок сборки:

- Подготовить четыре заготовки из прутка D6 длиной 113 мм
- Нарезать резьбу с каждой стороны по 10 мм
- На внутренней стороне соединительной пластины закрепить четыре точеных втулки с использованием винтов М6
- В ответные отверстия точеных втулок закрутить шпильки
- Совместить соединительную пластину с закрепленными шпильками с пластиковым элементом Е1
- С ответной стороны закрутить точеные втулки, зафиксировав шпильки внутри фермы
- Закрепить вторую соединительную пластину винтами М6

Сборка прямой фермы

Прямая ферма может состоять из N основных элементов E1.

Длина наборной фермы определяется как $L=N \times 130$ мм.

Между собой элементы E1 соединяются при помощи пластиковых соединительных втулок.

Внутри пластиковой фермы устанавливаются 4-е металлических стержня диаметром 6 мм с резьбой М6 на концах для придания ферме жесткости.

Длина L металлических стержней определяется по формуле

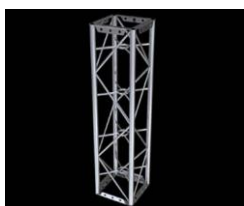
$$L = N \times 130 \text{ мм} + K \times 1.5 \text{ мм},$$

где N - количество основных элементов E1, K - количество соединительных пластин E4.

Фиксация фермы осуществляется двумя соединительными элементами E4 при помощи металлических втулок со сквозной резьбой М6 с использованием винтов с потайной головкой М6х8.

Пример:

Спецификация деталей для сборки прямой фермы из 4-х элементов E1:



Элемент E1	– 4 шт.
Шпилька D6 L=523 мм	– 4 шт.
Пластина соединительная	– 2 шт.
Втулка пластиковая	– 16 шт.
Втулка точеная	– 8 шт.
Винт М6	– 8 шт.

Порядок сборки фермы с последующей установкой внутрь металлических стержней:

- С помощью пластиковых втулок собрать из 4-х элементов E1 ферму
- Подготовить 4-е заготовки из прутка D6 длиной $L=4 \times 130 + 2 \times 1,5 = 523$ мм, где N = 4 (количество основных элементов E1), K = 2 (количество соединительных пластин E4)
- Нарезать резьбу с каждой стороны по 10 мм
- Установить стержни с нарезанной резьбой в собранную ферму
- При помощи точеных втулок с резьбой винтами М6х10 с обеих сторон стянуть ферму соединительными пластинами E4

Сборка радиусной (дугообразной) фермы

Дуга может иметь любой угол, с радиусом 0.5 , 1.0 и 2.5 метра или комбинацией этих радиусов.

Для изготовления радиусной фермы - радиусные элементы устанавливаются в элементы Е1.

Внутри пластиковой фермы устанавливаются 4-е металлических стержня диаметром 5 мм с резьбой М5 на концах для придания ферме жесткости.

Фиксация фермы осуществляется двумя соединительными элементами Е4 при помощи металлических втулок со сквозной резьбой М5/М6 с использованием винтов с потайной головкой М6х8.

Пример:

Спецификация деталей для сборки радиусной фермы R=0.5м с углом между концевыми пластинами 90 градусов:



Элемент Е1	– 5 шт.
Элемент Е2-0.5	– 8 шт.
Шпилька D5 L=523 мм	– 4 шт.
Пластина соединительная	– 2 шт.
Втулка точеная	– 8 шт.
Винт М6	– 8 шт.

Общий порядок сборки радиусных ферм

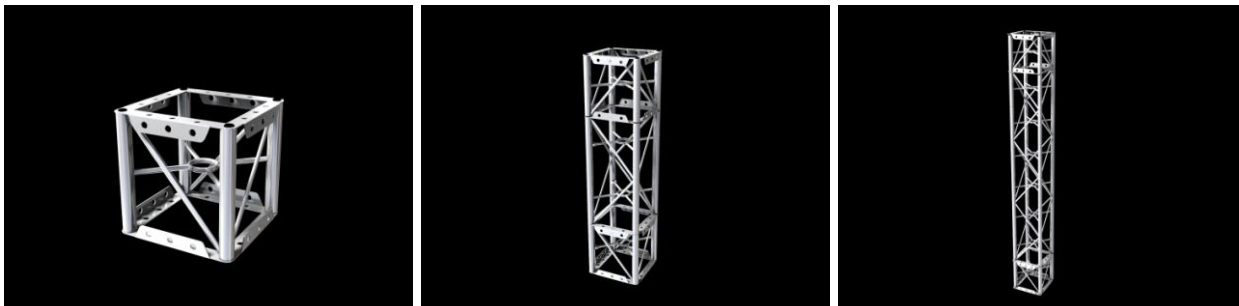
Сборку радиусных ферм необходимо осуществлять путем последовательной установки (надеванием) элементов на 4-е стержня D5 мм, закрепленные, с помощью точеных металлических втулок на соединительном элементе Е4.

- Подготовить четыре заготовки из прутка D5, соответствующей длины, длина прутка определяется длиной требуемой дуги
- Нарезать резьбу с каждой стороны по 10 мм
- На внутренней стороне соединительной пластины закрепить четыре точеных втулки с использованием винтов М6х8
- В ответные отверстия точеных втулок закрутить шпильки
- Совместить соединительную пластину с закрепленными шпильками с пластиковым элементом Е1
- По очереди надеть на стержни основные и радиусные элементы выбранного диаметра до получения фермы нужной конфигурации
- С ответной стороны закрутить точеные втулки, зафиксировав шпильки внутри фермы
- Закрепить вторую соединительную пластину винтами М6х8

Типовые сборные секции БигПлакат

Рассмотрим набор типовых сборных элементов для конструирования, содержащихся в базе программы АнимаТек:

Соединительный элемент «Куб», прямые ферменные секции 5Е1, 10Е1, 15Е1

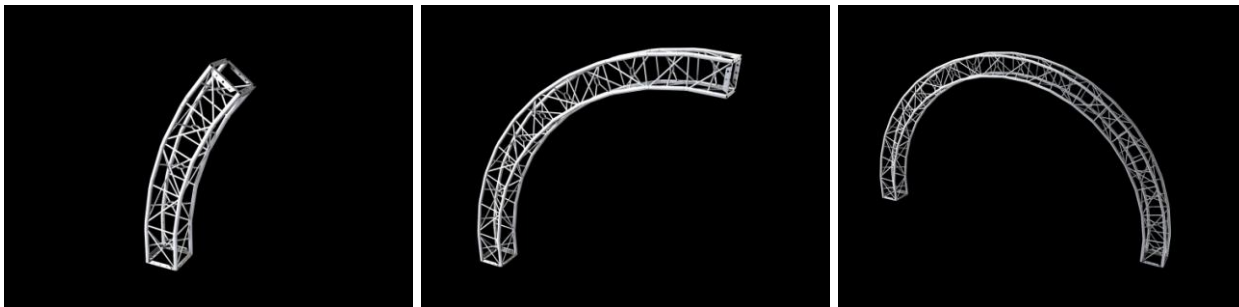


Радиусные ферменные секции 45, 90 и 180 градусов

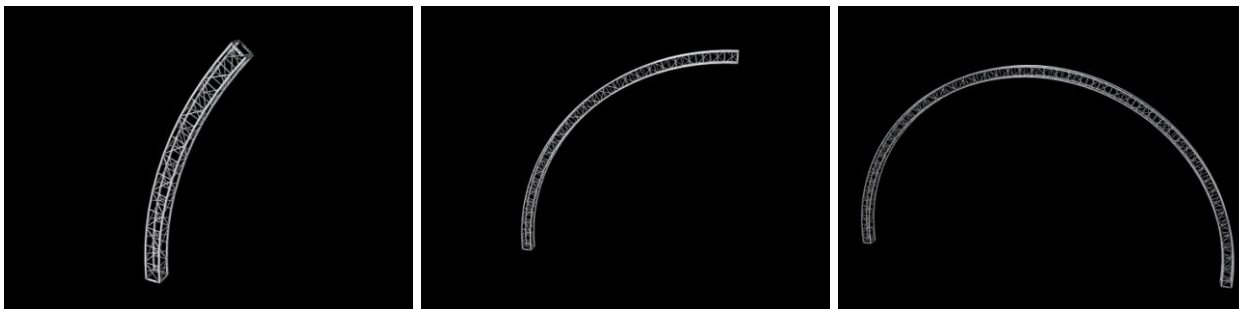
R0.5



R1



R2.5



Программа АнимаТек позволяет из любой типовой фермы сделать нетиповую, установить необходимую Вам длину прямой или радиусной фермы, изменяя количество составляющих ее элементов Е1.

Пример создания типового стенда

Для проектирования типового стенда воспользуемся программой Аниматек.

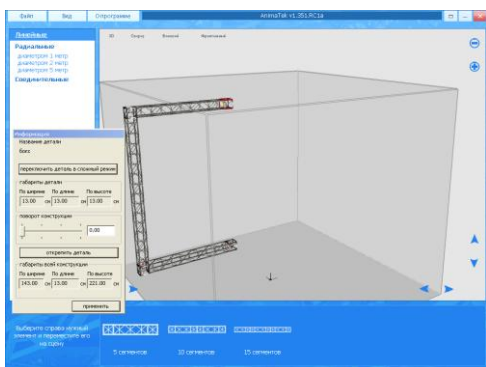
Программа Аниматек уже содержит базу типовых сборных элементов, позволяющих проектировать стенды любой степени сложности.

В качестве исходных данных для застройки стенда примем площадь 3х3м, высотой 2,5м.

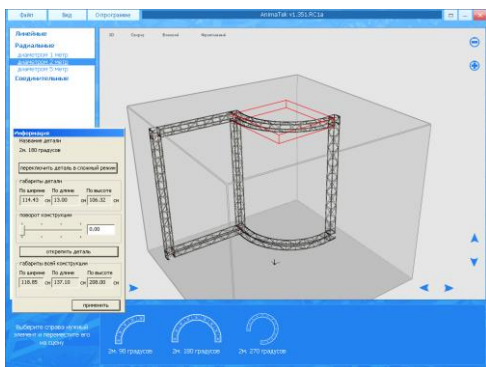
Необходимо построить угловой стенд, состоящий из 3-х частей. Левая и правая части стенда - прямые поверхности, расположенные под углом 90 градусов к другу и соединенные между собой центральной радиусной поверхностью.

В данном примере мы используем следующие типовые сборные элементы из базы Аниматек:

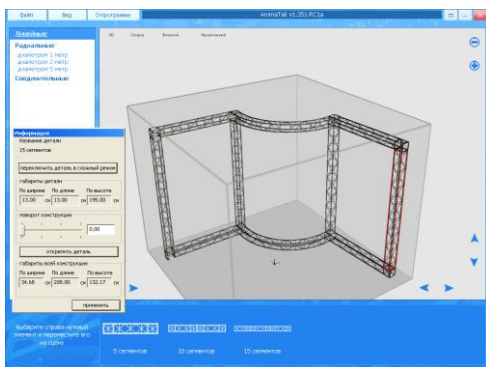
- Элемент «Куб»
- Прямая ферма из 15-элементов E1
- Прямая ферма из 10-ти элементов E1
- Радиусная ферма R=2м с углом 90 градусов



Для моделирования левой части стенда используем типовые прямые стойки из 15-ти элементов E1, соединенные через элемент «Куб» с горизонтальными прямыми фермами, состоящими из 10-ти элементов E1



Добавляем в центральную часть стенда радиусные фермы R=2м с углом 90 градусов



Достраиваем правую прямую часть стенда

После создания проекта составляем спецификацию сборных элементов:

- Элемент «Куб» – 8 шт.
- Прямая ферма из 15-элементов Е1 (стойка) – 4 шт.
- Прямая ферма из 10-ти элементов Е1 (ригель) – 4 шт.
- Радиусная ферма R=2м с углом 90 градусов – 2 шт.

На основании спецификации сборных элементов составляем спецификацию базовых элементов, необходимых для сборки каждой секции:

Сборочный элемент «Куб»			
Наименование	Количество базовых элементов	Количество сборочных элементов	Общее количество базовых элементов
Элемент Е1	1	8	8
Элемент Е4	2		16
Шпилька D6	4		32
Втулка точеная	8		64
Винт М6х8	8		64

Сборочный элемент «Прямая ферма 15»			
Наименование	Количество базовых элементов	Количество сборочных элементов	Общее количество базовых элементов
Элемент Е1	15	4	60
Элемент Е4	2		8
Втулка пластиковая	60		240
Шпилька D6	4		16
Втулка точеная	8		32
Винт М6х8	8		32

Сборочный элемент «Прямая ферма 10»			
Наименование	Количество базовых элементов	Количество сборочных элементов	Общее количество базовых элементов
Элемент Е1	10	4	40
Элемент Е4	2		8
Втулка пластиковая	40		160
Шпилька D6	4		16
Втулка точеная	8		32
Винт М6х8	8		32

Сборочный элемент «Радиусная ферма»			
Наименование	Количество базовых элементов	Количество сборочных элементов	Общее количество базовых элементов
Элемент Е1		2	
Элемент Е4	2		8
Элемент Е2-1			
Шпилька D5	4		8
Втулка точеная	8		16
Винт М6х8	8		16

Определив тип и количество необходимых элементов, осуществляем комплектацию и сборку готовых ферм.

Безопасность

Для отдельно стоящих конструкций, установка которых не предполагает крепление к стенам, потолку, необходимо предусматривать фермы-стабилизаторы поперечной устойчивости стенда с пригрузами-утяжелителями.

Не рекомендуется использовать горизонтальные фермы более 1,5 метров без средних (промежуточных) стоек, если предполагается натяжка баннера или крепление дополнительного оборудования на ферму (плазменная панель, полки и т.п.)

Контактная информация

Оформление заказов и консультации
(919) 102-1703
bigplakat-msk@mail.ru