

ВИДЫ КОНЕЧНЫХ
ЭЛЕМЕНТОВ,
СПОСОБЫ
НАНЕСЕНИЯ СЕТКИ.
ВИДЫ АНАЛИЗА
КОНСТРУКЦИЙ»


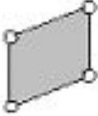
Метод конечных элементов (МКЭ)

Метод приближённого численного решения физических задач. В его основе лежат две главные идеи: дискретизация исследуемого объекта на конечное множество элементов и кусочно-элементная аппроксимация исследуемых функций.

Инженерная конструкция может представлять собой:

- -стержневую систему (ферму, балку или раму),
- -двумерный объект (пластину, плиту или оболочку),
- -объемный или трехмерный объект,
- -являться комбинацией стержней, пластин, оболочек и т.д.

Виды конечных элементов

| Элемент конструкции | | Конечный элемент |
|--|---------------|---|
|  | стержень |  |
|  | балка |  |
|  | труба |  |
|  | пластина |  |
|  | |  |
|  | объёмное тело |  |

Способы нанесения сетки

- *Метод экструзии (выдавливания)* используется для превращения областей двумерной сетки в трехмерные объекты, состоящие из параллелепипедов, клиновидных элементов или их комбинации.
- Построение *упорядоченной сетки* требует предварительного разбиения модели на отдельные составные части с простой геометрией, а затем выбора таких атрибутов элемента и соответствующих команд управления качеством сетки, чтобы можно было построить конечно-элементную модель с упорядоченной сеткой.
- Строить *произвольную сетку*, которая может наноситься непосредственно на модель достаточно сложной геометрии – без необходимости строить сетку для отдельных частей и затем собирать их в единую модель.

Анализ технологичности конструкции детали

- **Качественный анализ технологичности детали** - конфигурация детали достаточно технологична для обработки резанием на токарном станке, все поверхности легкодоступны для инструмента
- **Количественный анализ технологичности детали** - количественная оценка технологичности выполняется согласно ГОСТ14 201-73. При анализе технологичности конструкции детали решаются вопросы, связанные с уменьшением трудоёмкости и металлоёмкости, возможности обработки детали высокопроизводительными методами.