

Раздел 5.6

ЛА с развитым крылом и оперением Упражнение



Упражнение # 4: задание

- Импортируйте структурную модель из файла ts1_struct.bdf
- Создайте аэродинамические поверхности, в соответствии с геометрией, приведенной ниже
- Задайте аэродинамическую сетку, используя схему разбиения, приведенную на рисунке
- Определите группы узлов структурной модели, как было описано выше и создайте сплайны.
- Запустите расчет на собственные значения и используйте полученные результаты для проверки сплайнов.
- Определите предкрылок и закрылок как управляющие плоскости, входящие в оперение

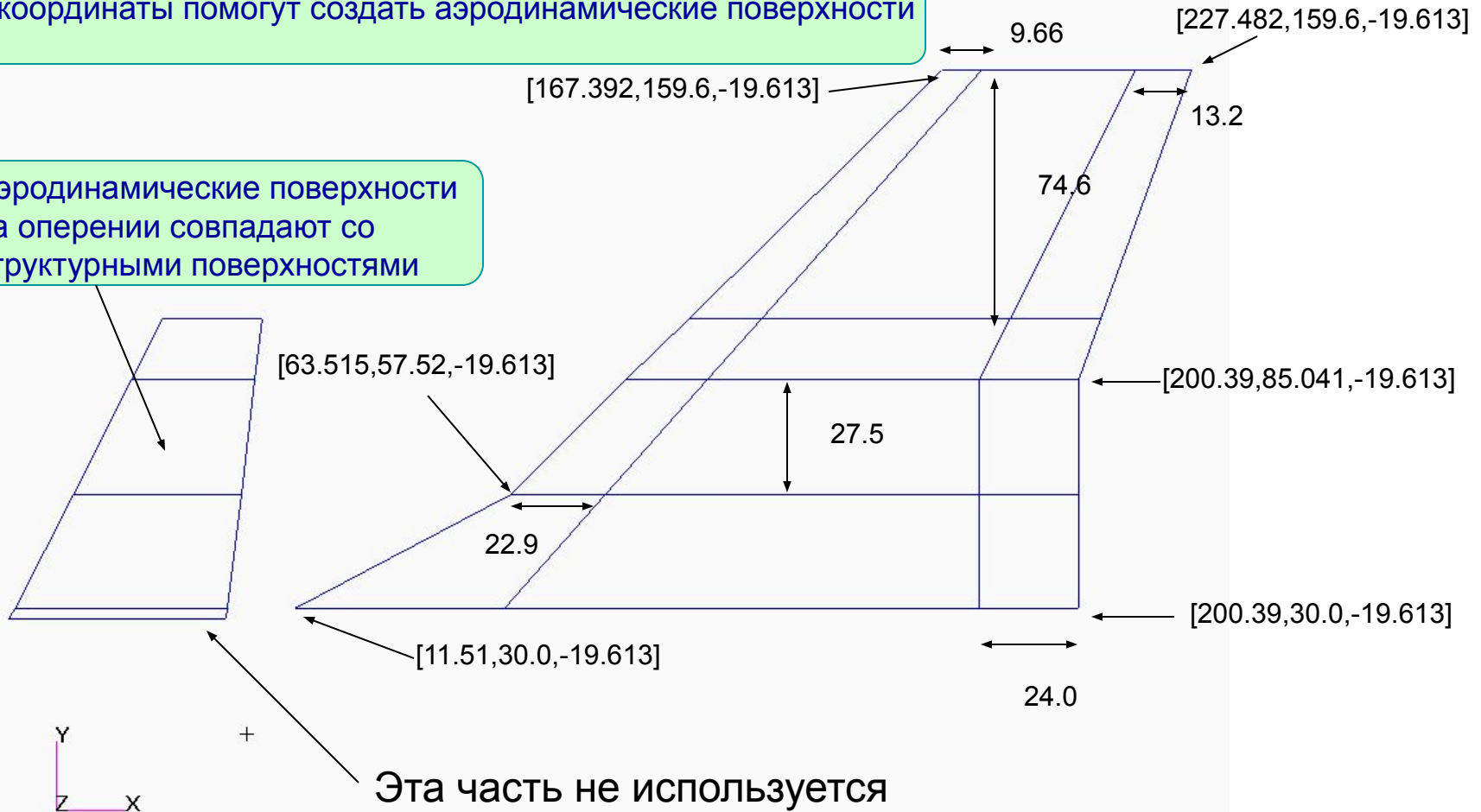
Упражнение 4: задание

- Задайте условия балансировки, описанные ниже
- Задайте аэродинамические контрольные точки для основной плоскости.
- Запустите расчет и получите значения балансировочных переменных, производных устойчивости и всех нагрузок

Упражнение 4: Аэродинамические поверхности

Эти координаты помогут создать аэродинамические поверхности

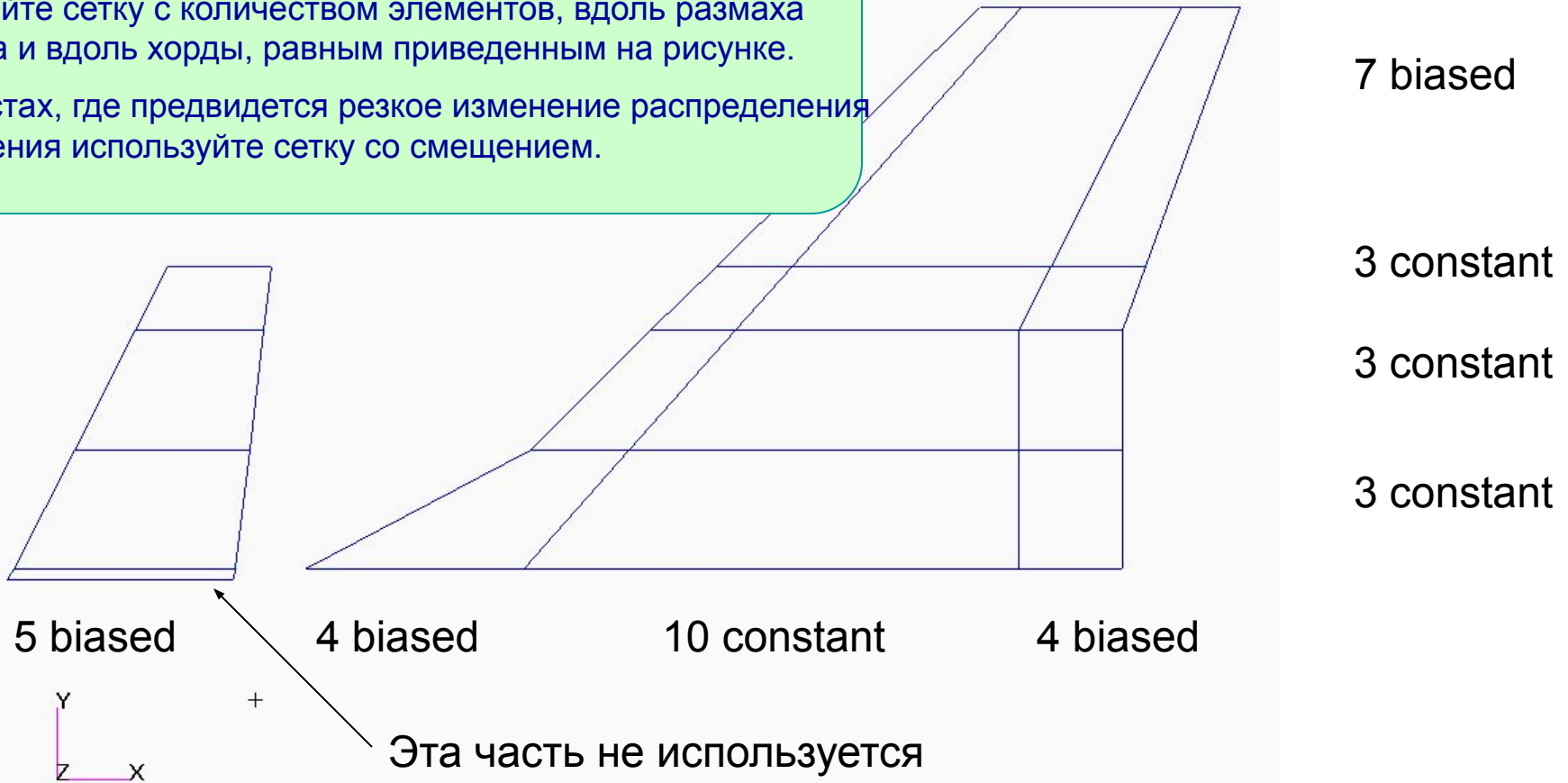
Аэродинамические поверхности на оперении совпадают со структурными поверхностями



Упражнение 4: аэродинамическая сетка

Используя методы создания аэродинамической сетки, создайте сетку с количеством элементов, вдоль размаха крыла и вдоль хорды, равным приведенным на рисунке.

В местах, где предвидется резкое изменение распределения давления используйте сетку со смещением.



Упражнение 4: Маневры

- Угол атаки и оклонение оперения свободные, закрылок 0.0 , предкрылок 0.0:
 - ◆ 1g level, $M = 0.5$, alt = 0 ft, $q = 2.5178$ psi
 - ◆ 1g level, $M = 0.9$, alt = 0 ft, $q = 8.3326$ psi
 - ◆ 1g level, $M = 0.5$, alt = 40000 ft, $q = 0.4762$ psi
 - ◆ 1g level, $M = 1.4$, alt = 40000 ft, $q = 3.7337$ psi
- Угол атаки и оклонение оперения свободные, закрылок 25.0 , предкрылок 10.0:
 - ◆ 1g level, $M = 0.5$, alt = 0 ft, $q = 2.5178$ psi
- Угол атаки и оклонение оперения свободные, закрылок 10.0 , предкрылок 10.0, тангаж = 0.002,
 - ◆ 6g pull up, $M = 0.5$, alt = 0 ft, $q = 2.5178$ psi

Упражнение 4: результаты

- Балансировочные переменные
- Производные устойчивости
- Все нагрузки

