

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет електроніки
Кафедра звукотехніки та реєстрації інформації

НАУКОВО-ТЕХНИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ СТУДЕНТІВ

***Сучасні проблеми застосування електронних
та інформаційних технологій в телекомунікаціях,
телебаченні та цифровому кінематографі***

25 травня 2017 р.

КИЇВ

Секція С ЕЛЕКТРОМАГНІТНА СУМІСНІСТЬ, БЕЗПЕКА МОБІЛЬНИЙ ЗВ'ЯЗОК, СУПУТНІ ПРОБЛЕМИ ЗАСОБІВ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

Керівник к.т.н., доцент Пілінський В.В.
Секретар асистент Д.В. Тітков

МЕТОДИ МОДЕЛЮВАННЯ ЛІТАКА ЗА ДОПОМОГОЮ ГРАФІЧНОЇ ПРОГРАМИ INVENTOR

Суцук О.

КПІ ім. Ігоря Сікорського, кафедра звукотехніки та реєстрації інформації

У доповіді розглядається методи та послідовність створення тривимірної моделі літака. Майбутнє літакобудування пов'язане як з ускладненням конструкції та зовнішніх форм літака, так і з втіленням інноваційних технологій [1-3]. Комп'ютерне моделювання літака студенти кафедри Звукотехніки та реєстрації інформації виконують в курсі Комп'ютерна графіка в графічній програмі INVENTOR. Для цього необхідно ознайомитись з можливостями просторового моделювання та ознайомитись з вхідними даними у вигляді складальних креслень і фотографій об'єкта, який моделюється.

Моделювання літака розбиваємо на складові частини такі як: моделювання носової частини, фюзеляжа, крила, хвоста, двигунів, стабілізаторів. Для кожної частини розробляється свій окремий ескіз та моделюється тривимірна модель.

При моделюванні тривимірної моделі використовується в основному метод лофтинга. Це метод, який найбільше підходить з технологічних міркувань, і який використовується в літакобудуванні, в суднобудуванні та інш. Це такий засіб створення об'єктів з плоских форм за опорними перетинами, які розставляють уздовж заданої траєкторії.

Починається моделювання з носової частини літака, далі моделюється фюзеляж (рис.1).

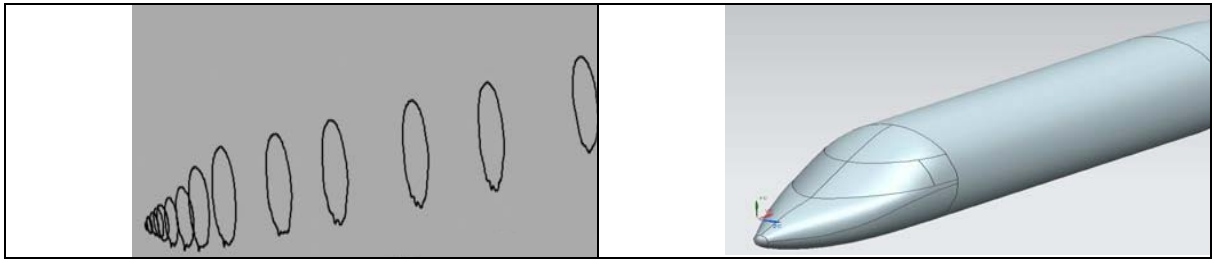


Рисунок 1

Для плоских перетинів використовуються шпангоути фюзеляжу, від їх кількості буде залежить точність моделі. Плоскі перетини можна будувати на основі кривої типу сплайн. Також необхідно розподілити перетини по всій довжині фюзеляжу літака. Аналогічним способом будується крило і хвостова частина. Двигуни і стабілізатори створені іншим методом - методом обертання.

На рис. 2 представлений результат моделювання конструктивних частин літака на основі вихідних плоских форм.

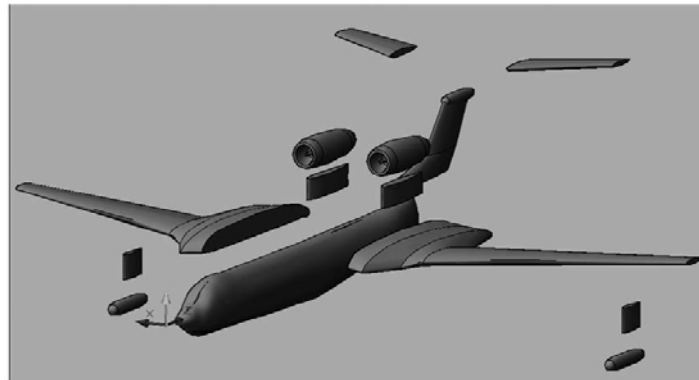


Рисунок 2

Подальшим завданням моделювання літака в програмі INVENTOR є моделювання кабіни пілотів у носовій частині літака за довідковими геометричними параметрами, розміщення віртуальних моделей пілотів у кабіні літака для подальшого створення елементів віртуальної реальності.

Перелік посилань:

1. Гребеников А.Г., Чумак А.С. Метод параметрического моделирования носовой части фюзеляжа самолета транспортной категории – Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии. – Вып. 57. – Харьков: НАКУ «ХАИ», 2012. – С. 213-228.
2. Є.М. Травніков, В.С. Лазебний та ін., Конструювання та технологія виробництва техніки реєстрації інформації. У 3 кн. Кн. 2. Основи конструювання. – Київ: КАФЕДРА, 2015. – 85 с.
3. А.В. Павлов, Г.Г. Власик, Конструювання поверхні носової частини літака з використанням графічної системи INS. – Прикладна геометрія та інженерна графіка. - Вип.67. – К: КДТУБА, 2000.

Науковий керівник д.т.н., професор Власюк Г.Г.