

УДК 629.7.022

Конотоп Д.І.

Національний технічний університет України "КПІ", Київ

ВИЗНАЧЕННЯ КЕРУЮЧОЇ МОДЕЛІ ПРОЕКТУВАННЯ СКЛАДНОГО ТЕХНІЧНОГО ОБ'ЄКТА

Керуюча модель (КМ) – це сукупність вихідних конструкторських даних для розробки складного технічного об'єкта (СТО) на прикладі віртуального макета (ВМ) літака в CAD/CAM/CAE-середовищі. Керуюча модель забезпечує можливість оптимального керування ВМ літака на всіх етапах проектування з використанням сучасних комп'ютерних інформаційних технологій.

Процес проектування ВМ літака в CAD/CAM/CAE-середовищі містить у собі чотири основні етапи:

- прийняття технічних рішень;
- розробка моделі майстер-геометрії (ММГ) літака – визначення базових систем координат, теоретичних поверхонь і місць встановлення основних силових елементів конструкції літака;
- розробка моделі розподілу об'єктів (МРО) літака, яка містить у собі твердотільні моделі компонентів конструкції, систем і обладнання відповідно до етапів ескізного й технічного проектування;
- розробка моделі повного визначення виробу (МПВВ) літака, яка відповідає етапу робочого проектування.

Керуюча модель розробляється на основі прийнятих технічних рішень і даних ММГ, є основою для розробки МРО і МПВВ ВМ літака й призначена для:

- створення структури виробу;
- попереднього кінематичного аналізу рухомих частин агрегатів;
- розробки моделей компонентів конструкції, систем та устаткування;
- взаємного зв'язування компонентів конструкції, систем та устаткування.

Керуюча модель ВМ літака містить у собі наступні основні компоненти:

- майстер-геометрію;
- схеми конструкції;
- кінематичні схеми рухомих частин агрегатів;
- компонувальні схеми систем та устаткування.

Підхід до проектування СТО з використанням БКМ може бути реалізований у різних CAD/CAM/CAE-середовищах. Автор брав участь у розробці ВМ літака з використанням БКМ в середовищі CATIA V5.

Дана методика дозволяє оперативно реагувати на зміни в структурі ВМ літака, відслідковувати прийняті в ході проектування технічні рішення на всіх етапах проектування шляхом керування геометричними параметрами КМ. Ефективність використання цієї методики забезпечує скорочення строків проектування.

Науковий керівник - В.П.Зінченко, к.т.н., доц.