

УДК 629.735.33

В.І. Рябков, О.З. Двейрін

**МЕТОДОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ І МОДИФІКАЦІЙНИХ
ЗМІН У ВАЖКОМУ ТРАНСПОРНОМУ ЛІТАКУ**

Сімейство цивільних важких транспортних літаків типу Ан-124-100М, Ан-124-100-150 і Ан-124-100М-150 створено на Державному підприємстві “Антонов” на базі сертифікованого важкого транспортного літака Ан-124-100. Науковою основою таких конструкторсь-

ких змін є методологія розвитку важких транспортних літаків шляхом реалізації модифікаційних змін, що базується на таких фундаментальних принципах та умовах:

- принцип декомпозиції модифікаційних змін у структурі “базовий літак- модифікації”;
- принцип спадковості модифікацій і базового літака за параметрами, що змінюються на етапі проектування;
- принцип доцільності модифікаційних змін параметрів, що змінюються в умовах виробництва й експлуатації;
- умова базування більш важких модифікацій на аеродромах, заявлених для базового літака;
- показники інтегральної ефективності модифікацій важкого транспортного літака.

На основі цих принципів розроблено предметну область прийняття рішень у процесі розвитку важких транспортних літаків:

- метод відображення структури “базовий літак- модифікації” у вигляді комплексної характеристики їх ефективності;
- подання параметрів модифікаційних змін на основі системи об’єктів їх реалізації за показниками інтегральної ефективності;
- формування геометрії системи несних поверхонь за показниками аеродинамічної якості на етапі проектування важкого літака;
- метод оцінювання доцільності модифікаційних змін в умовах виробництва;
- забезпечення конкурентоспроможності модифікацій Ан-124-100М та перспективної модифікації Ан-124-100М-355, що реалізує їх повну перевагу не тільки за вантажопідйомністю, а й за критерієм питомих витрат протягом життєвого циклу як показника інтегральної ефективності.

У порівняльній постановці розглянуто три перспективні модифікації Ан-124-100М зі злітними масами 355, 385 і 392 т і вартістю 150, 175 і 200 млн дол. відповідно.

При цьому встановлено, що найбільшу рейсову роботоздатність ці модифікації мають на лініях протяжністю приблизно 6000 км при тривалості польоту 6 год і комерційному навантаженні 80...100 т. Також показано, що найменший критерій питомих витрат за життєвий цикл має модифікація Ан-124-100М-355 ($B_{жц} = 0,45$ дол./т·км·р).

На основі такого подання комерційних рейсів встановлено, що зі збільшенням часу польоту витрати на рейс та його часові тарифи істотно знижуються від $25 \cdot 10^3$ до $15 \cdot 10^3$ дол./год, а зміна річного нальоту з 1000 до 3000 льотн. год дає змогу знизити тариф на авіап перевезення від $3,5 \cdot 10^5$ до $2,0 \cdot 10^5$ дол./год, що краще за аналогічний показник літака Б-747-400.