

Секція:

Математика

УДК 629.7

Вдовиченко П. - ст. гр. МІ-11

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ОТРИМАНОГО ТЕХНІЧНОГО РІШЕННЯ

Науковий керівник: канд. фіз. – мат. наук, доцент Фурсевич Л.В.

Vdovychenko P.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

EFFICIENCY OBTAINED TECHNICAL SOLUTIONS

Supervisor: Fursevych L.V.

Ключові слова: гелікоптер, інтегральний показник якості, технічне рішення.

Keywords: helicopter, integral indicator, technical solutions.

Малогобаритна авіація є однією з найважливіших галузей використання, оскільки під час процесу проектування малогобаритних літальних апаратів широко застосовуються останні досягнення різних галузей науки, що дає змогу застосовувати малогобаритні літальні апарати для вирішення широкого спектру задач як військового так і цивільного призначення.

Для покращення точності виконання поставлених задач, проаналізовано гелікоптери різних фірм – виробників, для отримання оптимального технічного рішення, за результатом дослідження гелікоптери отримали оцінки по кожному з основних параметрів за 10 бальною шкалою, у зв'язку з недоліками внесено ряд змін, які сприяють підвищенню рухливості гелікоптера, збільшення часу польоту, зменшення його маси при високій жорсткості конструкції. Визначено правильність прийнятого технічного рішення для кожної з основних частин гелікоптера та виведено сумарний показник за допомогою інтегрального скалярного показника якості адитивного типу:

$$E = \sum_{i=1}^N a_i * k_i, \quad \sum_{i=1}^N a_i = 1, \quad a_i \geq 0, \quad \text{де}$$

E - інтегральний показник якості;

a_i -ваговий коефіцієнт відповідного показника якості;

k_i -нормоване значення i -го показника якості;

N – загальне число показників якості, за якими виконується оцінка ефективності.

Умова $\sum_{i=1}^N a_i = 1, \quad a_i \geq 0$ введена для того, щоб загальна сума вагових

коефіцієнтів не перевищувала 100 %.

Аналіз отриманих результатів показав, що завдяки впровадженим змінам гелікоптер власного проекту отримав максимальне значення інтегрального показника якості E .