

В. І. Лавренко, В. В. Боцул

ЗБІЛЬШЕННЯ ДАЛЬНОСТІ ТА ТРИВАЛОСТІ ПОЛЬОТУ ВІЙСЬКОВО-ТРАНСПОРТНОГО ЛІТАКА ІЛ-76

Анотація: при виконанні роботи було досліджено статистичні матеріали та зроблено аналіз бойових задач літаків подібного призначення та їх льотно-технічні характеристики. З метою обґрунтування можливості реалізації заданих тактико-технічних вимог, були зроблені розрахунки відносної маси планера, злітної маси та центрування літака. На підставі статистичних даних було визначено оптимальні параметри кінцевої аеродинамічної поверхні та розроблено її конструкції. Виконані необхідні розрахунки інженерно-штурманського розрахунку для підтвердження необхідності даної модифікації. Кінцеві аеродинамічні поверхні є одним із шляхів для підвищення дальності та тривалості польоту, не змінюючи суттєво конструкцію літака за рахунок зменшення індуктивного опору при перетіканні повітря на кінцях крила.

Ключові слова: тактико-технічні вимоги, інженерно-штурманського розрахунки, кінцеві аеродинамічні поверхні, дальності та тривалості польоту.

Abstract: During the performance of the work, statistical materials were studied and an analysis was made of the combat tasks of aircraft of a similar purpose and their flight and technical characteristics. In order to substantiate the possibility of implementing the given tactical and technical requirements, calculations were made of the relative weight of the glider, the take-off weight and the centering of the aircraft. On the basis of statistical data, the optimal parameters of the final aerodynamic surface were determined and its design was developed. The necessary engineering and navigational calculations were performed to confirm the necessity of this modification. End airfoils are one way to increase the range and duration of flight without significantly changing the design of the aircraft by reducing the inductive drag when the air flows over the wingtips.

Key words: tactical and technical requirements, engineering and navigational calculations, final aerodynamic surfaces, flight range and duration.

Досвід використання літаків Іл-76 у війні проти агресора виявив їх вразливість сучасним засобам протиповітряної оборони (ПЗРК, ЗРК малої та середньої дальності). Враження літака транспортної авіації призводить до значних втрат особового складу та вантажу. Питання захисту транспортних літаків є актуальним і потребує розробки та розміщення на борту додаткових систем протидії засобам ППО противника. У цій ситуації збільшення дальності та тривалості польоту «штатного» літака дозволить використовувати його з максимальним корисним навантаженнями у випадку розміщення на ньому додаткового обладнання активних та пасивних систем захисту. Тому тема кваліфікаційної роботи є актуальною.

Взагалі військово-транспортна авіація є однією з основних складових Повітряних Сил Збройних Сил України і призначена для своєчасного забезпечення життєдіяльності і боєготовності військових підрозділів, виконання місій і завдань, необхідних для проведення мирних і військових операцій на регіональному, міжрегіональному і стратегічному рівнях. Сучасний військово-транспортний літак (ВТЛ) повинен характеризуватися великою дальністю польоту з максимальним корисним навантаженням, забезпечувати можливість десантування на малих висотах, здійснювати зліт і посадку на непередготовлені ґрунтові смуги обмежених розмірів.

Як видно, такі вимоги є суперечливими, а деколи і взаємовиключними. Крім того, існуючий парк ВТЛ України не відповідає сучасним вимогам по критерію “вантаж - дальність”, а силові установки (СУ) мають параметри шуму і викиди шкідливих речовин у навколишнє середовище, які перевищують міжнародні вимоги. Все це в сукупності приводить до недостатньої ефективності військово-транспортної авіації в цілому, а ЛА стають не конкурентоздатними на сучасному авіаційному ринку.

Створення нового покоління ЛА вимагає вирішення складних економічних завдань в умовах суперечливої безлічі різних ситуацій, пошуку раціональних компромісів. Тому, враховуючи економічний стан України, що створився, розвиток військово-транспортної авіації в основному здійснюється у напрямі модернізації існуючої авіаційної техніки і додання до неї деяких властивостей техніки наступного покоління.

Список використаних джерел:

1. Д.Г. Шарко «Конструкція та мійність літальних апаратів. Методика виконання проектувального розрахунку злітної маси та компоновання ЛА. Навчально-методичний посібник» Харків 2011 112с.
2. О.Б. Котов, О.В.Патюков, В.А.Таврін, О.К. Шейгас «Інженерно-Штурманський Розрахунок пряма та обернена задачі» Харків 2014 301с.
3. Б.Н. Фролицев Патенто обладатель- Центральный аэрогидродинамический институт им.проф. Н.Е.Жуковского Москва 2009 221с.

Лавренко Валерій Іванович – старший викладач кафедри інженерно-авіаційного факультету Харківського національного університету Повітряних Сил ім. І. Кожедуба email: lavrenko@ukr.net ; ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9243-7339>

Боцул Владислав Віталійович – слухач інженерно-авіаційного факультету Харківського національного університету Повітряних сил ім. І. Кожедуба; email: vladbotsul@gmail.com ; ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9243-7339>

Lavrenko Valery Ivanovych – senior lecturer of the Department of Aviation Engineering Faculty of the Kharkiv National University of the Air Force named after I. Kozheduba email: lavrenko@ukr.net ; ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9243-7339>

Botsul Vladislav Vitaliyovych – a student of the Faculty of Aviation Engineering of the Kharkiv National University of the Air Force. I. Kozhedub; email: vladbotsul@gmail.com ; ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9243-7339> .