

УДК 629.735.33

Федоренко М. Ю.¹, бакалавр, Бондаренко О. М.¹, к.т.н., доцент кафедри

УЧБОВО-ШТУРМОВИЙ ЛІТАК ЛЕГКОГО КЛАСУ

Одним з ключових аспектів збройних сил є авіація. Повномасштабна війна показує важливість контролю повітряного простору. Повітряні сили беруть участь, як у наступальних, так і оборонних діях, відіграючи значну роль на обох напрямках, а також є ефективним засобом протиповітряної оборони.

Успішність роду військ пропорційна якості техніки так і навченості особового складу. Тому проаналізувавши типи літаків та їх застосування, вирішено дослідити й спроектувати учбово-штурмовий літак легкого класу. Розглянуті були літаки аналоги *Embraer EMB 314 Super Tucano*, *UTVA Kobac*, *PZL 130 Orlik*, *TAI Hürkuş*, *KAI KT-1 Woongbi*, *Beechcraft T-6 Texan II*. Серед яких *Embraer EMB 314 Super Tucano* (далі *Super Tucano* або за американською класифікацією A-29) відповідає поставленим вимогам.

Далі представлена попередня розрахункова 3D модель (рис. 1).

Власне основна ідея літака, що проєктується, поділяється на два основні напрямки:

1. Підготовка пілотів, як проміжний варіант між гвинтовими і реактивними літаками. Можливість показувати і надавати умови польоту наближені до реактивних літаків.
2. Виконання широкого спектру бойових задач. Від патрулювання до підсилення ППО і виконання задач замість бойових гелікоптерів.

¹«КПІ імені Ігоря Сікорського»

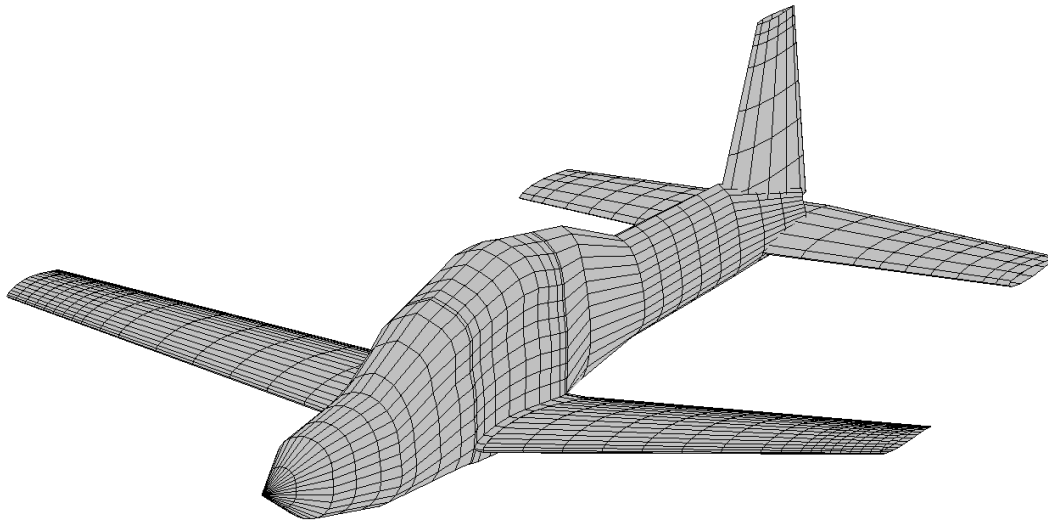


Рис. 1. Модель літального апарату

Робота над покращенням аналогів може проводитися у обох напрямках. Ключовими характеристиками, які мають бути посиленими, є:

- Економічність, основна риса будь-якого літака. Навчання передбачає постійну експлуатацію, мінімізація години польоту стоїть у пріоритеті. Досягнення цієї цілі передбачає як підбору найбільш вигідного двигуна, так і покращення аеродинамічних якостей.
- Великий ресурс літака. Повертаючись до постійної експлуатації збільшити час між необхідним ремонтом, а що більш важливо полегшити доступність до систем літака для їх ремонту, покращивши технологічність конструкції.
- Модульність літака. Оскільки очікується декілька способів експлуатації, потрібно закласти у конструкцію можливість зміни конфігурації із навчальної на бойову. Здатність переносити озброєння різного типу.
- Зменшення помітності на радарх.

Інструментом досягнення поставлених задач – є пошук оптимальних форм літального апарату, його компоновки і підбором силової установки.

Виконання аеродинамічних розрахунків і побудова розрахункової 3D моделі є основним методом покращення льотних характеристик. Ітераційна робота із покращення, доопрацюванням розрахункової моделі дозволить отримати належні результати.

Результатом проведеної роботи стане аванпроект учбово-штурмового літака легкого класу. Такий тип літальних апаратів у перспективі може стати доцільних у повітряних силах майбутнього, під час або після переходу від радянського озброєння.

Список використаних джерел

1. Raymer, Daniel P. Aircraft design conceptual approach/ Daniel P. Raymer. Includes index. 1. Airplanes-Design and construction. I. American Institute of Aeronautics and Astronautics. II. Title. III. Series. ISBN 0-930403-51-7.
2. Anderson, John David. Fundamentals of aerodynamics / John D. Anderson, Jr. — 5th ed. p. cm. — (McGraw-Hill series in aeronautical and aerospace engineering) Includes bibliographical references and index. ISBN-13: 978-0-07-339810-5, ISBN-10: 0-07-339810-1.
3. Adrian P. Mouritz, Introduction to Aerospace Materials, ISBN 978-0-85709-515-2.
4. Manuel Soler. Assistant Professor, Universidad Carlos III. Fundamentals of Aerospace Engineering An introductory course to aeronautical engineering. ISBN-13: 978-14-937277-5-9, ISBN-10: 1493727753.