

О. В. Пальчук, О. М. Олійник

ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРЯМКІВ ТА ШЛЯХІВ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЛІТАКА – ВІНИЩУВАЧА СУ-27

Анотація: літак-винищувач Су-27, розроблений у 1970-х роках, став одним з найуспішніших і найвідоміших бойових літаків у світі. Проте, з огляду на швидкий розвиток авіаційних технологій і зміни в бойових умовах, виникає необхідність у його модернізації, тому однією з варіантів модернізації даного ПС для зменшення показників малопомітності є заміна застарілого, але найпоширенішого сопла на плоске яке забезпечить зменшення ІК випромінювання.

Ключові слова: модернізація, вихідний пристрій, зменшення показника малопомітності.

Annotation: The Su-27 fighter jet, developed in the 1970s, became one of the most successful and well-known combat aircraft in the world. However, given the rapid development of aviation technologies and changes in combat conditions, there is a need for its modernization. One option for modernizing this aircraft to reduce its low observability characteristics is to replace the outdated yet most common nozzle with a flat one, which will reduce infrared radiation.

Keywords: modernization, output device, reduction of visibility index.

Текст тези. Враховуючи розвиток зразків озброєння, зокрема авіаційної техніки інших країн, стає очевидною необхідність покращення характеристик власних зразків озброєння та військової техніки. Щоб забезпечити Повітряним Силам можливість виконувати поставлені завдання якісно і максимально ефективно необхідно забезпечити характеристики бойової техніки не гірші світового рівня. Шляхи вдосконалення авіаційної техніки можуть бути різноманітні.

Реактивне сопло є основним невід'ємним елементом вихідних пристроїв будь-яких літальних апаратів з реактивними двигунами. Крім реактивного сопла вихідні пристрої сучасних літальних апаратів, і особливо надзвукових і гіперзвукових багаторежимних літаків, будучи складним елементом реактивних двигунів можуть включати в себе різні системи підведення повітря до реактивного сопла, системи для відхилення вектора тяги і реверса тяги, системи зниження рівня шуму, інфрачервоного випромінювання і т.д.

Аналізуючи властивості та характеристики плоских сопел, можемо зауважити, що концепція плоского (невесесиметричного) сопла може задовольнити вказані вище вимоги до перспективних літаків та забезпечити ряд переваг в порівнянні з круглими соплами.

Застосування відхилення сопел збільшує перевагу проектуємого літака над літаками противника, за рахунок більшої швидкості зміни кута атаки. Таким чином, літак має можливість, як увійти в ближній маневровий бій з винищувачем противника на вигідному для себе режимі, так і вийти з нього. Відхилення сопел надає літаку нову властивість (надзвукову швидкість та можливість маневрувати при $M > 1$) при цьому забезпечує йому перевагу і на традиційних режимах

Список використаних джерел:

1. Синюк О. Г. Літальні характеристики та маневрування літаків. – Харків: ХВВАІУ, 1989. – 150 с.
2. Кузнецов Ю. І. Динаміка польоту літаків. – Київ: Наукова думка, 1991. – 320 с.
3. Динаміка польоту літальних апаратів: навч. посібник / О. Г. Войтенко, І. Б. Ковтонюк, В. М. Костенко та ін. - Х.: ХУ ПС, 2005. - 173 с
4. Навчально-методичний посібник для виконання курсового та дипломного проектування. – Х.: ХНУПС, 2019.
5. Технічний опис двигуна АЛ-31Ф
6. Конструкція силових установ

Пальчук Олександр Володимирович – слухач інженерно-авіаційного факультету Харківського національного університету Повітряних сил ім. І. Кожедуба; Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків Україна; e-mail: sasha.palchuk777@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0037-4426>

Олійник Олег Миколайович – старший викладач кафедри інженерно-авіаційного забезпечення інженерно-авіаційного факультету, Харківського національного університету Повітряних Сил ім. І. Кожедуба; Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків, Україна; e-mail: onik74@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0403-7286>

Palchuk Sasha Volodymyrovych – a student of the Faculty of Aviation Engineering of the Kharkiv National University of the Air Force. I. Kozhedub; Kharkiv National University of the Air Force. I. Kozheduba, Kharkiv, Ukraine; e-mail: sasha.palchuk777@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0037-4426>

Oliynyk Oleg Mykolayovych – senior Lecturer of the Department of Aviation Engineering Support, Faculty of Aviation Engineering of Kharkiv National University of the Air Force. I. Kozhedub; Kharkiv National University of the Air Force. I. Kozheduba, Kharkiv, Ukraine; e-mail: onik74@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0403-7286>