

**О. А. Круць, В. О. Погорелов**

## **ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРЯМКІВ ПОКРАЩЕННЯ ПАЛИВНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНОГО ЛІТАКА**

**Анотація:** в даній роботі проводяться дослідження напрямків покращення паливної ефективності транспортного літака Ил-76. Транспортна авіація є однією з основних складових Повітряних Сил Збройних Сил України і призначена для своєчасного підтримання життєдіяльності та боєготовності військових частин, виконання завдань і завдань, необхідних для ведення мирних і військових дій на регіональний, міжрегіональний та стратегічний рівні. Тому сучасний військово-транспортний літак (ВТЛ) повинен характеризуватися великою дальністю польоту з максимальним корисним навантаженням, мати можливість здійснювати посадку на малих висотах, здійснювати зліт і посадку на невідготовлені наземні смуги обмеженого розміру.

**Ключові слова:** покращення, паливна ефективність, транспортний літак

**Abstract:** in this work, research is being conducted on ways to improve the fuel efficiency of a transport aircraft Ил-76. Transport aviation is one of the main components of the Air Force of the Armed Forces of Ukraine and is intended for the timely maintenance of vital activity and combat readiness of military units, the performance of tasks and tasks necessary for the conduct of peace and military operations at the regional, interregional and strategic levels. Therefore, a modern military transport aircraft (MTA) should be characterized by a long flight range with a maximum payload, be able to land at low altitudes, take off and land on unprepared land strips of limited size.

**Key words:** improvement, fuel efficiency, transport aircraft

На озброєні авіації Повітряних Сил ЗС України стоїть транспортний літак Ил-76. Провівши порівняльний аналіз з літаками аналогами інших країн світу було встановлено що показники паливної ефективності Ил-76 гірші ніж у більш сучасних військово-транспортних літаках. На літаку Ил-76 встановлені 4 турбореактивних двоконтурних двигуна Д-30КП II серії, з тягою по 12 000 кгс кожен. Двигун Д-30КП-II – турбореактивний, двоконтурний, зі зміщенням потоків зовнішнього і внутрішнього контурів, двох вальний, з реверсивним пристроєм.

Для покращення паливної ефективності в роботі запропонована модернізація основної камери згорання авіаційного двигуна Д-30КП за рахунок вдосконалення паливної форсунки а саме розміщення в середині її каналу основного контуру розділювальної трубки. Таким чином вдосконалення підвищить надійність паливної відцентрової двоконтурної форсунки шляхом виключення коксування палива в каналах форсунки, підвищення повноти згорання та компенсації її теплової деформації.

В існуючій роботі проведені розрахунки коефіцієнту паливної ефективності (K) за формулою:

$$k = \frac{Q}{m_{\text{ван}} \times L}$$

об'єм бака (Q); максимальну масу вантажа ( $m_{\text{ван}}$ ); довжина польоту (L).

За рахунок модернізації збільшиться повнота згорання палива в камері згорання що значно покращить паливну ефективність літака. Це в свою чергу вплине на таку характеристику як дальність та тривалість польоту, що є актуальним у сучасному світі.

Створення літаків нового покоління вимагає вирішення складних економічних завдань в умовах суперечливого набору різноманітних ситуацій, пошуку раціональних компромісів. Тому, враховуючи сучасну економічну ситуацію в Україні, розвиток військово-транспортної авіації в основному здійснюється в напрямку модернізації наявної авіаційної техніки та додання їй деяких властивостей техніки нового покоління.

Список використаних джерел:

1. Наказ міністра оборони № 343 від 05.07.2016 року. Про затвердження Правил інженерно-авіаційного забезпечення державної авіації України. – К. 2016. – 256 с.
2. Відновлення та технології військового ремонту повітряних суден : навч. посіб. / В. О. Іванюк, О. В. Гальчун, О. М. Трошін, В. М. Стадниченко. – Х.: ХНУПС, 2018. – 164 с.
3. Відновлення бойової авіаційної техніки. Під ред. В. К. Стасенкова. – К.: КІ ВПС. 1995. – 334 с.
4. Ремонт повітряних суден та авіаційних двигунів. Під ред. А.П. Кудріна. – К.: НАУ, 2002. – 492 с.
5. Основи трибології. Під ред. В. А. Войтова. – Х.: ХНТУСГ, 2008. – 342 с.
6. Технологія літакобудування: підруч.: у 2 ч. Ч. 1. Типові технологічні процеси виготовлення деталей літальних апаратів / [А. П. Кудрін, М. С. Кулик та ін.]; за ред. М. С. Кулика. – К.: НАУ, 2009. – 368 с.
7. Технологія літакобудування: підруч.: у 2 ч. Ч. 2. Типові технологічні процеси складально-монтажних робіт та випробувань при виготовленні літальних апаратів / [А. П. Кудрін, М. С. Кулик, Г. М. Зайвенко та ін.]; за ред. М. С. Кулика. – К.: НАУ, 2012. – 304 с.
8. Бойовий досвід застосування військових частин та підрозділів родів військ ПС ЗС України (збір. мат. за результатами участі ПС ЗС України в ході АТО на сході України): збірник матеріалів / С. С. Дроздов, В. В. Коваль, О. С. Котляр та ін.; під заг. кер. Ю. А. Байдака. – Вінниця: Командування ПС ЗС України, 2015. – 156 с.

**Круць Олександр Анатолійович** – доцент кафедри інженерно-авіаційного факультету Харківського національного університету Повітряних Сил ім. І. Кожедуба; Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків, Україна; email: [oleksander.kruts@gmail.com](mailto:oleksander.kruts@gmail.com) ; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0453-3635>

**Погорелов Вадим Олександрович** – слухач інженерно-авіаційного факультету Харківського національного університету Повітряних сил ім. І. Кожедуба; Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків Україна; email: [vadym.pogorielov@gmail.com](mailto:vadym.pogorielov@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5968-0600>

**Kruts Oleksandr Anatoliiovych** – associate Professor of the Department 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; email: [oleksander.kruts@gmail.com](mailto:oleksander.kruts@gmail.com) ; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0453-3635>

**Pogorielov Vadim** – 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; email: [vadym.pogorielov@gmail.com](mailto:vadym.pogorielov@gmail.com); ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5968-0600>