УДК 629.7.069

Д. В. Нестерова, Є. А. Родюк, Ю. В. Георгієв

ВДОСКОНАЛЕННЯ КИСНЕВОЇ СИСТЕМИ ЛІТАКА МІГ-29 ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЬОТЧИКА ПІД ЧАС ВИСОТНИХ ПОЛЬОТІВ

Анотація: *Розглянуто особливості використання кисневих систем на сучасних літаках-винищувачах. Проаналізовано конструкцію, принцип роботи та основні елементи кисневого обладнання літака МіГ-29. Запропоновано напрям модернізації кисневої системи ККО-5 шляхом упровадження генератора кисню MSOG з метою підвищення автономності, надійності та ефективності функціонування обладнання життєзабезпечення льотчика.*

Ключові слова: *МіГ-29, киснева система, контроль технічного стану, генератор кисню MSOG, модернізація, життєзабезпечення льотчика.*

Abstract: *The features of oxygen system applications in modern fighter aircraft are considered. The design, operating principles, and main components of the MiG-29 oxygen system are analyzed. A modernization approach for the KKO-5 oxygen system based on the integration of an MSOG oxygen generator is proposed to improve the autonomy, reliability, and operational efficiency of the pilot life-support equipment.*

Keywords*: MiG-29, oxygen system, technical condition monitoring, MSOG oxygen generator, modernization, pilot life support.*

Розвиток сучасної авіаційної техніки супроводжується підвищенням вимог до надійності, функціональної ефективності та безпеки експлуатації літальних апаратів. Особливого значення набуває забезпечення належних умов життєдіяльності льотного складу під час виконання польотів на значних висотах. Однією з ключових складових системи життєзабезпечення є кисневе обладнання, яке має гарантувати своєчасне та безперебійне надходження дихальної суміші до льотчика.

Багатоцільовий винищувач МіГ-29 характеризується високими льотно-технічними показниками та здатністю виконувати різноманітні бойові завдання. Важливу роль у забезпеченні безпеки польотів і збереженні працездатності льотчика відіграє киснева система, яка забезпечує необхідні умови дихання під час перебування на великих висотах. З огляду на потребу в удосконаленні авіаційного обладнання актуальним завданням є модернізація цієї системи, спрямована на підвищення її автономності, експлуатаційної надійності та зменшення витрат на технічне обслуговування.

Одним із перспективних шляхів підвищення експлуатаційних характеристик кисневої системи літака МіГ-29 є розгляд можливості впровадження бортового генератора кисню. Такий підхід передбачає перехід від традиційної схеми, що залежить від запасу кисню в балонах, до системи, здатної виробляти кисень безпосередньо під час роботи обладнання..

Прикладом реалізації подібного підходу є киснева система MSOGS, яка застосовувалася в межах розроблення та випробувань обладнання для винищувача F-16.

Застосування генератора кисню розглядається як один із можливих напрямів модернізації кисневої системи літака МіГ-29. Упровадження відповідної технології потенційно дає змогу зменшити залежність від наземного поповнення запасів газоподібного кисню, скоротити обсяг операцій із заправлення балонів і оптимізувати технічне обслуговування обладнання.

Водночас практична реалізація запропонованого рішення потребує оцінювання сумісності генератора з наявними агрегатами кисневої системи, визначення необхідних параметрів дихальної суміші, перевірки характеристик подачі кисню в різних висотних режимах і дослідження роботи системи за підвищених перевантажень. Окремої уваги потребують питання резервування подачі кисню, електроживлення, масогабаритних характеристик, пожежної безпеки та відповідності вимогам авіаційної сертифікації.

Отже, модернізація кисневої системи МіГ-29 із використанням генератора кисню може стати перспективним напрямом удосконалення обладнання життєзабезпечення льотчика. Однак доцільність такого рішення має бути підтверджена технічними розрахунками, аналізом сумісності та комплексом стендових і льотних випробувань.

Список використаних джерел:

1. Advanced Oxygen Systems for Aircraft (Systemes d'oxygene avarices) Edited by John ERNSTING RAF School of Aviation Medicine and Richard L. MILLER USAF Armstrong Laboratory 1996, 59-61c
2. https://apps.dtic.mil/sti/tr/pdf/ADA306996.pdf

Нестерова Діана Володимирівна *– слухач 262 навчальної групи, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, , Харків, Україна; email: diananesterova29@gmail.com;*

Родюк Євгеній Анатолійович *– слухач 262 навчальної групи, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Харків, Україна; email: zhieka1.rodiuka1@gmail.com;*

Георгієв Юрій Вікторович *– старший викладач кафедри № 203 Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Харків, Україна; email: yura.georgiev.74@ukr.net; ORCID: https://orcid.org/0009-0004-7189-3966.*

Diana Nesterova *– I. Kozhedub Kharkiv National Air Force University, student of training group 262, Kharkiv, Ukraine; email: diananesterova29@gmail.com;*

Yevhenii Rodiuk *– I. Kozhedub Kharkiv National Air Force University, student of training group 262, Kharkiv, Ukraine; email: zhieka1.rodiuka1@gmail.com;*

Yurii Heorhiiev *– I. Kozhedub Kharkiv National Air Force University, Senior Lecturer at Department No. 203, Kharkiv, Ukraine; email: yura.georgiev.74@ukr.net; ORCID: https://orcid.org/0009-0004-7189-3966.*