

О.В. Лелюшок
(Національний авіаційний університет, Україна)

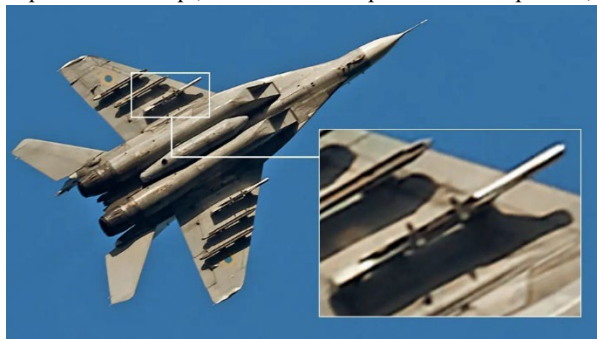
Аналіз та оцінка проблем експлуатації винищувачів ПС ЗС України

В сучасних реаліях, під час дії правового режиму військового стану ПС ЗСУ мають гостру проблему в підтримці боєздатності наявного авіапарку, а також додатковому забезпеченні винищувальною авіацією своїх підрозділів.

Після здобуття незалежності, в спадок наша країна отримала значну кількість військових літаків різних типів (близько 1500 одиниць), але на жаль значна їх кількість була виведена з бойового чергування, внаслідок дії різного роду договорів про скорочення озброєнь (наприклад дальня стратегічна авіація), та браку фінансування.

Попри початок постачання союзниками бойової авіації західного зразка, основними багатоцільовими винищувачами ПС ЗСУ, не зважаючи на поважний вік, та значний наліт, все ще являються, успадковані раніше літаки типу СУ, та МіГ. До того ж наша країна має достатньо льотного та обслуговуючого персоналу під ці машини.

СУ-27 – багатоцільовий винищувач-бомбардувальник четвертого покоління, з бойовим радіусом в 1500 км. Був розроблений для отримання переваги в повітрі, та може нести різні види озброєння, починаючи від ракет



1 Винищувач МиГ-29 українських Повітряних Сил з новими пілонами. Червень 2023. Україна.

Фото: @air.force.ua.official

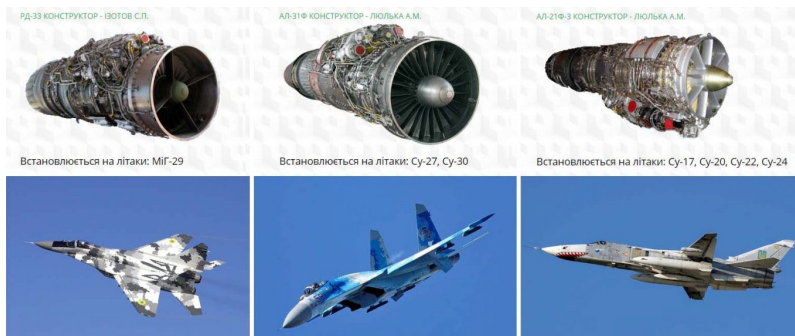
типу Р-27 повітря-повітря, блоків некерованих ракет повітря-поверхня, та авіабомб типу ФАБ. Оскільки випуск боєприпасів вітчизняними підприємствами до даного літака за останні роки не було налагоджено, проте спроби схрестити його із озброєнням західного зразка

активно реалізуються. Так наприклад восени 2022-го року було підтверджено застосування даними літаками протирадіолокаційних ракет AGM-88 HARM, в 2023-му році з'явилися підтвердження застосування керованих авіабомб Mark-82 з комплектом корекції JDAM-SE. Робота винищувачів з комплектами озброєнням західного типу підтверджується використанням не характерних пілонів підвісного озброєння. [1,3]

Міг-29 багатоцільовий винищувач має схожі ТТХ, та виконує схожі задачі, що й СУ-27, але має значно менший бойовий радіус дії (близько 700 км), меншу вагу, компактніші розміри, та як наслідок може споряджатись озброєнням масою до 3500кг (СУ-27 при цьому може нести 8000 кг) на точках підвіски. Даний літак наразі також застосовується з схожою номенклатурою озброєння, що і СУ-27. [2]

Наліт основної маси машин скорочує ресурс, та провокує вихід з ладу агрегатів, в тому числі двигунів. СУ-27 має пару двигунів типу ТРДД АЛ-31Ф, які після певного періоду експлуатації, внаслідок дії значних навантажень, температур, потребують ремонту та заміни деяких елементів. Тож для підтримки боєздатності літаків, вітчизняні підприємства займаються їх ремонтом та модернізацією. Так наприклад ДП «Івченко-Прогрес» ще до початку повномасштабного вторгнення виконувало замовлення по повному циклу виготовлення робочих лопаток компресора турбіни високого тиску двигуна АЛ-31Ф, що дозволило повернути в стрій деяку кількість машин.

рпсТОВ «Луцький ремонтний завод Мотор» робить значний вклад у вітчизняну авіаційну галузь, так наприклад на його потужностях відбувається ремонт двигунів АЛ-21Ф-3; АЛ-31Ф; РД-33, та низки інших.



До речі, в рамках імпортозаміщення тут налагодили виробництво деталей для авіадвигунів, які раніше купували в агресора. [5]

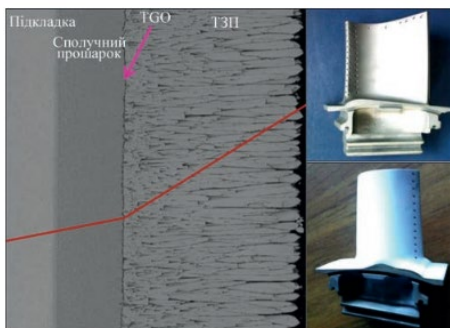
Основними несправностями ТРДД як правило є:

- прогари та пошкодження лопаток турбіни (внаслідок впливу високих температур);
- пошкодження лопаток вхідного пристрою компресора, (при потраплянні сторонніх предметів, твердих уламків зі злітної смуги);
- прогари жарової труби;
- збої подача палива через форсунки (закоксованість форсунок);
- ушкодження певних частин регульованого реактивного сопла.



Вис. 80. Демонстрація складової авіаційного двигуна

порівняно із покриттями, які отримуються за традиційною багатоступінчатою технологією. Наприклад, градієнтні термобар'єрні покриття типу Ni-Co-Cr-Al-Y(AlCr)/YSZ для захисту лопаток газотурбінних двигунів, з товщиною керамічного шару близько 160 мкм. На малюнку показано робочі лопатки з



Державне госпрозрахункове підприємство «Міжнародний центр електронно-променевих технологій Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України» розробило технології для нанесення градієнтних захисних покриттів, що забезпечують вищий ступінь повторюваності складу, структури та довговічності тепलोзахисного покриття. Ці покриття мають низький рівень теплопровідності (близько 1,2 Вт/(м²), а їхня термоциклічна довговічність у 2-3 рази вища, ніж у традиційних термобар'єрних покриттів. [4]

Для посилення ескадрилій ПС ЗСУ, союзники почали передачу військової авіації західного зразка, зокрема, багатоцільових винищувачів, F-16 (Fighting Falcon - Бойовий сокіл). На даному етапі наші ПС мають гостру потребу в спеціалістах льотного складу (пілотів що можуть літати на таких машинах поки дуже мало), спеціалістів з обслуговування та підготовки літаків, а також запчастин та матеріалів для міжпольотного обслуговування, та передпольотної підготовки. Також проблемою виступає обмежений ресурс інфраструктури, придатної для базування, та злітно-посадкових смуг належної якості.

Перевагами F-16 виступає універсальність платформи: бойове навантаження по масі він візьме навіть більше ніж «СУ-шка», та і номенклатура озброєнь значно ширша. Бойовий радіус становить біля 570км, але з додатковими паливними баками виростає до 1700км, чого більш ніж достатньо. До того ж бортова РЛС в модифікації F-16 Block 42 має вдвічі більшу максимальну дальність виявлення цілі. Сучасні версії F-16 оснащені радаром AN/APG-83, який може відстежувати одночасно до 35 цілей і обстрілювати 8. Причому цілі можуть бути як повітряними, так і наземними, перемикаючи режими нема потреби.

Що до номенклатури боєприпасів, то окрім вже відомих JDAM-ів та HARM-ів, літак може нести ракети типу:



1. Повітря-повітря AIM-120 AMRAAM — це найпоширеніша ракета середнього радіусу світі по принципу вистрілив-забув.
2. Повітря-поверхня, такі як «Маверік», «Гарпун», «JASSM»
3. Бомбове озброєння типу Mark та GBU

Крім власне озброєння F-16 може обладнатися контейнерами зі спеціальним обладнанням.

Контейнери радіоелектронної боротьби AN/ALQ-131 або AN/ALQ-184. Служать для встановлення перешкод ворожим радарам. Прицільні контейнери AN/AAQ-33 Sniper, AN/AAQ-13 LANTIRN або AN/AAQ-28 LITENING - контейнери з лазерними прицілами для малорозмірних і рухливих цілей на землі. AN/ASQ-213 HTS спеціальний контейнер для наведення ракет HARM. [6]

Висновок. Авіапарк винищувачів ПС ЗСУ потребує окрім планових ремонтів та модернізації наявних літаків, подальшої адаптації по застосуванню озброєння західного зразка, за для підвищення бойових можливостей. Наявність навченого особового складу, та інфраструктури дозволяє розширити авіапарк літаків типу СУ-27 та МіГ-29, тоді як навчених фахівців, що можуть працювати з літаками західного зразка на даному етапі все ще не достатня кількість.

Список літератури

1. Громадське об'єднання Український мілітарний центр, «СУ-27», публікація від 28.11.2009р. <https://mil.in.ua/uk/articles/su-27/>
2. Громадське об'єднання Український мілітарний центр, «В Україні модифікували МиГ-29 під нове озброєння», публікація від 21 Червня, 2023р <https://mil.in.ua/uk/news/v-ukrayini-modyfikuvaly-myg-29-pid-nove-ozbroyennya/>
3. Громадське об'єднання Український мілітарний центр, «Українські Су-27 застосовують високоточні JDAM-ER», публікація від 24 Серпня, 2023р <https://mil.in.ua/uk/news/ukrayinski-su-27-zastosovuyut-vysokotochni-jdam-er/>
4. Міжнародний науково-теоретичний та виробничий журнал «Сучасна електрометалургія» №1 2020рік. <https://patonpublishinghouse.com/sem/pdf/2020/sem202001part.pdf>
5. ТОВ «Інформаційно-консалтингова компанія «Діфенс Експрес»», ЛРЗ «Мотор» відремонтує двигуни для трьох бойових літаків ЗСУ», публікація від 25 березня 2021р https://defence-ua.com/people_and_company/lrz_motor_vidremontuje_dviguni_dlja_troh_bojovih_litakiv_zsu-3231.html
6. ТОВ «Файненс.юа» - незалежний фінансовий портал, «Літак F-16. Характеристики, ціна, і чим він кращий від Міг-29», публікація від 15 лютого 2023р <https://finance.ua/ua/goodtoknow/litak-f-16>