

УДК 623.746.4

DOI: [https://doi.org/1034169/2414-0651.2019.2\(22\).64-66](https://doi.org/1034169/2414-0651.2019.2(22).64-66)**Г. А. МЕДВЕДЕВ,**

начальник науково-дослідного відділу

С. О. ПОНОМАРЕНКО, к.т.н., с.н.с., провідний науковий співробітник

(Державного науково-дослідного інституту авіації)

Напрямки підвищення розвідувального потенціалу літаків-розвідників шляхом їх модернізації

В статті розглянуто основні технічні недоліки застарілих літаків-розвідників, проблемні питання їх модернізації, запропоновано типовий склад бортового та наземного цифрового обладнання, використання якого дозволить суттєво підвищити розвідувальний потенціал модернізованих літаків-розвідників.

В статье рассмотрены основные технические недостатки устаревших самолетов-разведчиков, проблемные вопросы их модернизации, предложен типовой состав бортового и наземного цифрового оборудования, использование которого позволит существенно повысить разведывательный потенциал модернизированных самолетов-разведчиков.

Ключові слова: літак-розвідник, розвідувальне обладнання, супутникова навігаційна система, навігаційна система, засоби захисту літака, уніфікований наземний пункт, обробка розвідувальної інформації

Постановка задачі дослідження

Досвід проведення антитерористичної операції та операції Об'єднаних Сил на Сході України переконливо свідчить, що стан розвідувального забезпечення бойових дій є одним із ключових факторів, що визначає результати збройного протистояння. Використання наземних розвідувальних засобів, а також безпілотних авіаційних комплексів класів «поля бою», «тактичний» і навіть «оперативно-тактичний» здатне лише частково забезпечити розвідувальною інформацією командирів і штаби бойових частин. А отримання розвідувальних даних вище оперативного-тактичного рівня потребує застосування пілотованих або безпілотних літаків-розвідників.

На даний час на озброєнні Повітряних Сил Збройних Сил України знаходяться оперативного-тактичні літаки-розвідники Су-24МР та безпілотні авіаційні комплекси ВР-2 [1]. Основні недоліки зазначених засобів пов'язані з морально застарілим штатним бортовим і наземним обладнанням, що не дозволяє забезпечити необхідну оперативність надходження розвідувальних донесень до командирів і штабів [2, 3, 4]. Підвищення розвідувального потенціалу цих засобів розвідки до рівня сучасних вимог можливо шляхом їх модернізації, тобто встановлення на літаки-розвідники сучасного розвідувального обладнання разом із продовженням їх призначених показників [5].

Головною ідеєю такої модернізації повинно стати суттєве скорочення часу на отримання і обробку розвідувальної інформації за рахунок впровадження цифрових технологій.

Метою даної статті є актуалізація основних технічних проблемних питань застарілих літаків-розвідників та визначення типового бортового і наземного обладнання, встановлення якого на ці літаки під час модернізації дозволить суттєво підвищити їх розвідувальний потенціал.

До основних технічних недоліків застарілих літаків-розвідників слід віднести такі:

– штатне розвідувальне обладнання літаків-розвідників є аналоговим і функціонує по технології із використанням фотоплівки, що потребує тривалого часу її обробки і суттєво сповільнює отримання розвідувальних донесень;

– штатне навігаційне обладнання літаків-розвідників не дозволяє забезпечити визначення координат наземних цілей із точністю, що необхідна для застосування артилерії;

– бортові та наземні засоби зв'язку літаків-розвідників не забезпечують передавання всієї розвідувальної інформації з літака-розвідника на наземний пункт у масштабі часу близькому до реального;

– штатні засоби захисту літаків-розвідників не забезпечують їх захист від сучасних засобів ураження з різноманітними типами радіолокаційних і тепловізійних головок самонаведення;

– подальше використання застарілих літаків-розвідників потребує проведення на них комплексу робіт з продовження термінів служби і призначених показників.

Вирішення зазначених проблем шляхом модернізації літаків-розвідників потребуватиме їх обладнання сучасною апаратурою, яка забезпечить реалізацію наскрізної цифрової технології прийому, обробки і передавання розвідувальної інформації споживачам. До основних типів такого обладнання слід віднести нові бортові і наземні розвідувальні засоби, а також нові (модернізовані) системи авіаційного радіоелектронного обладнання та засоби захисту літаків.

Типове цифрове обладнання модернізованих літаків-розвідників.

На основі аналізу основних бойових задач розвідувальної авіації, а також світових тенденцій її розвитку і модернізації визначено типовий склад обладнання літаків-розвідників, встановлення якого на ці літаки дозволить суттєво підвищити їх розвідувальний потенціал [3, 6].

При модернізації літаків-розвідників вони повинні бути обладнані таким новим цифровим бортовим розвідувальним обладнанням:

- цифровою радіолокаційною станцією бокового огляду (модернізованою або новою);
- панорамним аерознімальним комплексом на базі цифрового літакового сканера;
- перспективним аерознімальним комплексом на базі цифрового літакового сканера видимого та ближнього інфрачервоного діапазонів;
- цифровим інфрачервоним сканером;
- цифровою станцією радіотехнічної розвідки;
- цифровим широкосмуговим каналом передачі даних (бортова частина);
- спеціалізованим бортовим цифровим обчислювачем розвідки з накопичувачем розвідувальної інформації та пультом оператора (для управління роботою нових розвідувальних засобів літака).

Наземне розвідувальне обладнання повинно бути створене у вигляді уніфікованого наземного комплексу прийому і обробки розвідувальної інформації, що забезпечить отримання розвідданих від усіх наявних пілотованих і безпілотних засобів розвідки. До його складу доцільно включити такі системи (на окремих автомобільних шасі):

- пункт управління та прийому;
- лабораторія прийому та дешифрування;
- пункт технічного забезпечення та ремонту;
- кілька робочо-відпочивальних модулів (в залежності від кількості обслуговуючого персоналу);
- автоматизовані робочі місця дешифрувальників з комплектами програмного забезпечення (для дешифрування розвідувальної інформації видимого, інфрачервоного і радіолокаційного діапазонів електромагнітних хвиль);
- цифровий широкосмуговий канал передачі даних (наземна частина);
- допоміжні засоби зв'язку, захисту інформації, електроживлення життєзабезпечення.

Комплекс бортового і наземного обладнання модернізованих літаків-розвідників повинен забезпечити підвищення точності визначення навігаційних параметрів;

можливість виконання польотів, а також зліт і посадку по міжнародним повітряним трасам; відображення польотної інформації і закабінної обстановки на рідинно-кристалічних індикаторах; підготовку польотного завдання та виконувати реєстрацію і обробку експлуатаційних параметрів.

До складу нових або модернізованих систем бортового обладнання літаків-розвідників доцільно включити:

- цифрову систему повітряних сигналів;
- бортовий аварійно-експлуатаційний реєстратор польотної інформації;
- навігаційно-інформаційний комплекс з навігаційним обчислювачем, приймачем супутникової навігаційної системи та багатофункціональним індикатором;
- безплатформну інерціальну навігаційну систему;
- навігаційно-посадкову апаратуру VOR/ILS;
- бортову далекомірну апаратуру DME;
- цифровий літаковий відповідач;
- нові радіостанції (з забезпеченням завадозахищеності та функціонування за міжнародною сіткою частот);
- об'єднану систему вбудованого контролю.

До наземного обладнання літака, що призначене для удосконалення процесу його експлуатації, повинні бути включені цифровий наземний апаратно-програмний комплекс обробки польотної інформації та автоматизована система підготовки польотного завдання.

Захист літака-розвідника від сучасних засобів ураження (ракет класу «повітря-повітря» та «поверхня-повітря»), що оснащені радіолокаційними і інфрачервоними головками самонаведення у тому числі й переносних зенітно-ракетних комплексів може бути забезпечений шляхом оновлення бортових засобів захисту літака. Літак-розвідник повинен бути оснащений такими новими або модернізованими системами захисту:

- системою викиду хибних цілей (теплових пасток та дипольних відбивачів);
- станцією активних радіоелектронних завад;
- станцією попередження про радіолокаційне опромінення;
- системою попередження про ракетну атаку.

Для підвищення ефективності функціонування цих засобів вони повинні бути інтегровані в бортовий комплекс захисту під управлінням спеціалізованого обчислювача із сучасною базою даних джерел радіо і теплового випромінювання від актуальних засобів ураження.

Висновок

Таким чином, встановлення зазначеного типового цифрового обладнання на літаках-розвідниках в процесі їх модернізації дозволить в декілька разів підвищити їх розвідувальний потенціал [7, 8].

На сьогодні науково-виробничій і кадровий потенціал вітчизняних науково-дослідних установ та підприємств промисловості дозволяє реалізувати складні науково-технічні завдання модернізації літаків-розвідників.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

1. Згурец С.Г. Оружие Украины. Воздушная сила: авиация фронтовая, транспортная, беспилотная. – Киев.: 2011. – 110 с.
2. Шунков В.Н. Самолёты спецназначения. – Минск: Харвест, 1999. – 448 с.
3. Базовый комплекс воздушной БКР-1 самолета Су-24МР. – М.: ВВИА им.Н.Е.Жуковского, 1985. – 252 с.
4. Карпович И.Н. Военное дешифрирование аэроснимков. Учебное пособие. – М.: Воениздат, 1990. – 544 с.
5. Харченко О. В., Пащенко С. В. Глибока модернізація та переозброєння Збройних Сил України – вимога часу / О. В. Харченко, С. В. Пащенко // Наука і оборона. – 2015. – № 1. – С. 40–47.
6. Захарін Ф.М., Пономаренко С.О., Ковтун В.І. Сучасні тенденції розвитку інтегрованих інерціаль-но-супутникових навігаційних систем літальних апаратів. Збірник наукових праць Державного науково-дослідного інституту авіації, Випуск 9 (16), Київ, 2013. – С. 77-85.
7. Ребрин Ю.К., Станкевич С.А., Мосов С.П. Методы количественной оценки эффективности средств аэрокосмической разведки. – Киев: КИ ВВС, 1997. – 262 с.
8. Станкевич С.А. Методика оцінки імовірності виконання бойового завдання комплексом повітряної розвідки // Розвідка ВПС. – Вип.1. – Київ: МО України, 1996. – С.28-37.
3. Bazovyy kompleks vozdushnoy BKR-1 samoleta Su-24MR. – M.: VVYA im.N.E.Zhukovskoho, 1985. – 252 s.
4. Karpovych Y.N. Voennoe deshyfyrovanye aэrosnymkov. Uchebnoe posobyе. – M.: Voennydat, 1990. – 544 s.
5. Kharchenko O. V., Pashchenko S. V. Hlyboka modernizatsiya ta pereozbroyennya Zbroynykh Syl Ukrayiny – vymoha chasu / O. V. Kharchenko, S. V. Pashchenko // Nauka i oborona. – 2015. – № 1. – S. 40–47.
6. Zakharin F.M., Ponomarenko S.O., Kovtun V.I. Suchasni tendentsiyi rozvytku intehrovanykh inertsial'no-suputnykovykh navihatsiynykh system lital'nykh aparativ. Zbirnyk naukovykh prats' Derzhavnoho naukovo-doslidnoho instytutu aviatsiyi, Vypusk 9 (16), Kyuyiv, 2013. – S. 77-85.
7. Rebryn Yu.K., Stankevych S.A., Mosov S.P. Metody kolychestvennoy otsenky efektyvnosti sredstv aэrokosmycheskoy razvedky. – Kyev: KY VVS, 1997. – 262 s.
8. Stankevych S.A. Metodyka otsinky imovirnosti vykonannya boyovoho zavdannya kompleksom povitryanoyi rozvidky // Rozvidka VPS. – Vyp.1. – Kyuyiv: MO Ukrayiny, 1996. – S.28-37.

Стаття надійшла до редакції 16.11.2018

Рецензент: СНС Харитонов М.О.

Провідний науковий співробітник, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
(Державний науково-дослідний інститут авіації,
м. Київ)

Рецензент С.В. Жданов, к.т.н., с.н.с.

(Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України, м. Київ)
<https://orcid.org/0000-0003-4446-212X>

REFERENCES

1. Zhurets S.H. Oruzhye Ukrayny. Vozdushnaya syla: avyatsyya frontovaya, transportnaya, bespylotnaya. – Kyev.: 2011. – 110 s.
2. Shunkov V.N. Samolёty spetsnaznachenyya. – Mynsk: Kharvest, 1999. – 448 s.