

PROGRAM EKSPLOATACJI ŚMIGŁOWCÓW Mi-2PLUS ZE ZMIENIONYM CYKLEM OBSŁUG

mgr inż. **Michał PIŁAT**
PZL Świdnik S.A.

Artykuł stanowi prezentację „Programu eksploatacji nadzorowanej śmigłowców Mi-2 Plus ze zmienionym cyklem obsługi”. Przedstawiono sposób wpływu na ekonomię eksploatacji z jednoczesnym utrzymaniem ciągłej zdolności do lotu śmigłowców eksploatowanych przez Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Lotnicze Pogotowie Ratunkowe. Śmigłowce eksploatowane są zgodnie z Instrukcją Obsługi Technicznej i Instrukcją Użytkowania w Locie oraz uzupełnieniami zdefiniowanymi w Programie.

1. WSTĘP

Specyficzny charakter pracy Lotniczego Pogotowia Ratunkowego zobowiązuje do utrzymania ciągłej gotowości operacyjnej śmigłowców. W celu zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa oraz skuteczności wykonywanych lotów ratowniczych uwzględniając przy tym aspekty ekonomiczne, Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Lotnicze Pogotowie Ratunkowe oraz Producent śmigłowców Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Świdnik Spółka Akcyjna opracowały wspólny Program eksploatacji nadzorowanej śmigłowców Mi-2 ze zmienionym cyklem obsługi. Głównym celem funkcjonowania Programu dla obu stron było rozszerzenie okresu pomiędzy wykonywanymi przeglądami. W rezultacie uzyskano wydłużenie ważności terminowej przeglądów oraz obniżenie pracochłonności obsługi śmigłowców. Realizacja postanowień polegała na zmianie systemu obsługi prac bieżących śmigłowców oraz zaangażowaniu do obsługi pilotów. Zakres prac pozostawał nie zmieniony i obowiązywał taki sam jak ustalony w Instrukcji Obsługi Technicznej. W Programie, połączono trzy dotychczasowe przeglądy tj. przedlotowy, startowy oraz polotowy w jeden przegląd kontrolny. Ważność przeglądu wydłużono z 24 do 72 godzin (3 dni). Pogładowy zakres Programu eksploatacji nadzorowanej śmigłowców Mi-2plus ze zmienionym cyklem obsługi przedstawiono w tabeli 1.

Szczegółowy zakres organizacji obsługi w formie zapisów do IUL oraz IOT został zamieszczony w Załączniku do Programu, który jest jego integralną częścią.

Drugim ważnym celem realizacji Programu było pozyskiwanie rzeczowych informacji o pojawiających się usterekach i niesprawnościach wykrytych w trakcie obsługi oraz w bieżącej eksploatacji śmigłowców.

2. REALIZACJA PROGRAMU

Program funkcjonuje od stycznia 2004 roku. W założeniu czas trwania ma obejmować 2 lata z możliwością rozszerzenia na kolejne okresy i jego modernizacji w zależności od wynikających potrzeb. Realizacja Programu obejmuje 19 śmigłowców Mi-2plus eksploatowanych przez SP ZOZ LPR na terenie całego kraju.

Obsługę śmigłowca przeprowadza przeszkolony personel techniczny z ważnymi uprawnieniami do obsługi wydanymi zgodnie z przepisami dotyczącymi personelu lotniczego. Zakres, jakość i terminowość wykonanych obsługi odnotowywana jest w dokumentacji eksploatacyjnej i potwierdzona podpisem wykonującego. Poza tym, co miesiąc Użytkownik śmigłowców przesyła do Producenta Raporty z wykrytymi usterekami i niesprawnościami. Na podstawie zbiorczych Raportów oceniany jest sposób realizacji postanowień Programu – ocena zmiany organizacji obsługi.

Jako kryterium oceny przyjęto intensywność wykrywania niesprawności, solidność wykonywanych prac obsługowych oraz utrzymywaną gotowość operacyjną śmigłowców. Ustalone kryteria nadzorują obie strony biorące udział w Programie, Użytkownik na poziomie wykonawstwa obsługi, a Producent na poziomie oceny eksploatacji. W tabeli 2 przedstawiono przykładowe zestawienie udziałów procentowych usterek jakie wystąpiły w trakcie trwania Programu.

Tab. 1. Organizacja obsługi śmigłowca Mi-2plus

Obsługi śmigłowca przez realizację Programu	Obsługi w Programie
<p>Organizacja bieżących obsług śmigłowca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przegląd przedlotowy, • przegląd startowy, • przegląd polotowy 	<p>Obsługi bieżące zorganizowane są w jeden przegląd przedlotowy (przegląd kontrolny).</p>
<p>Przegląd przedlotowy przeprowadza się w dniu przygotowania śmigłowca do lotu i ważny jest okres dwóch kolejnych dni lotnych od momentu wykonania.</p> <p>Przy przerwach w lotach przegląd przeprowadza się nie rzadziej niż raz na 7 dni.</p> <p>Przegląd startowy/polotowy wykonywany jest przed/po każdym wykonywanym lotem.</p>	<p>Przegląd kontrolny przeprowadza się w dniu przygotowania śmigłowca do lotu i jest ważny na okres trzech kolejnych dni roboczych (72 godziny).</p> <p>Przy przerwach w lotach przegląd przeprowadza się nie rzadziej niż raz na 7 dni.</p>

Tab. 2. Zestawienie ilości usterek jakie wystąpiły na śmigłowcach Mi-2plus eksploatowanych przez LPR z uwzględnieniem nalotów śmigłowców

Nalot całkowity [h] do lipca 2005 roku	4799	4875	5120	4074	4463	3814	4994	4431	3990	4875	4515	4213	4517	3324	2330	2498	2897	289	Niesprawność wykryta przez PILOTA	Niesprawność wykryta przez MECHANIKA	Ostatni Raport z lipca br.	
Numer fabryczny Znak rejestracyjny śmigłowca	51.33.06 SP-WXG	51.34.07 SP-WXK	51.39.01 SP-WXL	51.39.02 SP-WXN	51.39.04 SP-WXM	51.39.25 SP-WXT	51.40.45 SP-WXU	54.43.04 SP-ZXE	51.44.08 SP-ZXC	51.53.01 SP-ZXT	53.56.43 SP-ZXZ	51.58.32 SP-ZXU	51.65.31 SP-ZXY	51.70.02 SP-SXA	51.73.01 SP-SXB	51.98.45 SP-SXF	51.99.43 SP-SXG	51.100.07 SP-SXH	51.113.01 SP-WXO			Ł
RAZEM USTEREK	8	14	6	3	10	4	12	8	4	5	5	8	7	8	6	8	8	6	6	34	102	136
Udział procentowy usterek [%]	5,9	10,3	4,4	2,2	7,4	2,9	8,8	5,9	2,9	3,7	3,7	5,9	5,1	5,9	4,4	5,9	5,9	4,4	4,4	25	75	100
Nalot [h] śmigłowca w okresie realizacji Programu PR-1/2003	449	312	413	335	328	242	301	353	387	420	348	401	245	429	334	355	377	397	289	-	-	6715
Nalot [h] na jedną niesprawność	56,1	22,3	68,8	111,7	32,8	60,5	25,1	44,1	96,8	84,0	69,6	50,1	35,0	53,6	55,7	44,4	47,1	66,2	48,2	198	66	49

Na podstawie zebranych informacji zgłaszanych przez Użytkownika, Producent śmigłowców ocenia zaangażowanie Użytkownika przy wykonywaniu obsług oraz czasochłonność ich realizacji. Dodatkowo, nadsyłane Raporty służą do określenia najbardziej podatnych na usterki punktów na śmigłowcach. Należy tutaj zaznaczyć że śmigłowce wykonują loty charakterystyczne dla lotniczego ratownictwa medycznego (tj. szybkie starty, stosunkowo krótkie i dynamiczne loty). Krytyczne punkty śmigłowca są analizowane pod kątem poprawy konstrukcji lub usprawnień obsługowo-eksploatacyjnych.

3. PODSUMOWANIE

Na podstawie doświadczeń związanych z realizacją Programu możliwe było oszacowanie procentowego udziału usterek na poszczególnych śmigłowcach. Rozpatrywany okres, w którym zbierano informacje to czas 19 miesięcy – trwania Programu. W tym okresie pojawiło się 136 niesprawności o różnym poziomie zagrożenia na wykonywane loty. Ogólnie w rozpatrywanym okresie śmigłowce wylatały 6715 godzin. Z tego wynika, że średnio niesprawność śmigłowca pojawiała się co 49 godzin lotu.

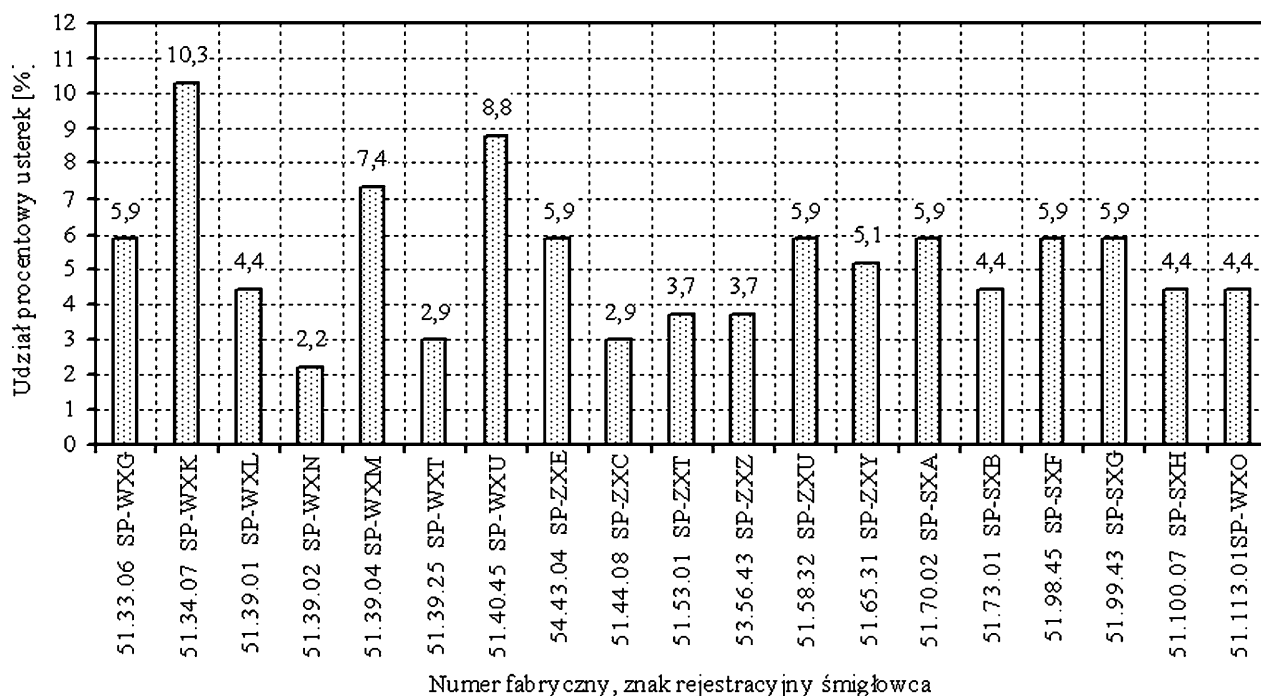
Jak zostało to przedstawione na rysunku 1, najmniej usterkowym śmigłowcem okazał się śmigłowiec numer fabryczny 51.39.02 – 2,2 %, zaś najbardziej numer fabryczny 51.34.07 – 10,3 % względem ogółu. Globalnie udział niesprawności na poszczególnych śmigłowcach był na poziomie 5 % w odniesieniu do całego rozpatrywanego parku

śmigłowców. Dotychczasowy przebieg realizacji Programu (tj. do września 2005 roku) ocenia się pozytywnie. Jak wynika z obustronnej współpracy pomiędzy SP ZOZ LPR oraz WSK PZL-Świdnik S.A. dokonano:

- obniżenia kosztów związanych z obsługą śmigłowców,
- każda niesprawność została wykryta w trakcie rutynowej obsługi śmigłowca,
- wykrywalność usterek utrzymywana jest na stałym poziomie bezpieczeństwa,
- przyjęty system organizacji obsług śmigłowców pozwala na utrzymanie wysokiego poziomu gotowości operacyjnej śmigłowców,
- obie strony przygotowują się do wprowadzenia dalszych modernizacji obsług mających na celu usprawnienia obsług i wydłużenie ich ważności.

W ogólnej ocenie można stwierdzić, że zmiana organizacji obsług nie obniżyła wykrywalności usterek. W okresie 19 miesięcy nie miało miejsca żadne poważne zdarzenie, które mogłoby skutkować obniżeniem poziomu zdadności do lotu śmigłowców i miało związek ze zmianą systemu obsług.

Niesprawności wykryte w trakcie przeglądów miały typowy charakter eksploatacyjny. Najczęściej pojawiały się drobne usterki wyposażenia pokładowego, które nie zagrażały bezpieczeństwu wykonywanych lotów. Inne bardziej poważne niesprawności mające bezpośredni wpływ na utrzymanie zdadności do lotu śmigłowców wykryte zostały w trakcie bieżących obsług przez personel naziemny.



Rys. 1. Procentowy udział usterek pojawiających się na śmigłowcach Mi-2plus eksploatowanych według Programu eksploatacji nadzorowanej Mi-2 ze zmienionym cyklem obsługi w okresie od stycznia 2004 roku do lipca 2005 roku

Uzyskane dotychczas wyniki realizacji Programu potwierdzają słuszność podjętych działań w kierunku zmiany cyklu obsługi przeglądowych dla śmigłowców Mi-2plus. Poza tym, niniejszy Program jest potwierdzeniem wysokiej niezawodności płatowca śmigłowca Mi-2plus. Pomimo wysłużonej już konstrukcji śmigłowca tego typu są nadal konkurencyjne na rynku lotniczym.

M. Pilat

THE PROGRAM OF MAINTENANCE OF THE MI-2PLUS HELICOPTERS WITH A CHANGED SERVICE CYCLE

Summary

The article is a presentation of the program of monitored maintenance of MI-2plus helicopters with a changed service cycle. It presents the ways in which economics of maintenance can be influenced while at the same time retaining the airworthiness of helicopters in service with the Independent Public Service of Health Care Air Ambulance (Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Lotniczej Pogotowie Ratunkowe). The helicopters are in service in accordance with the Service Manual and the In-Flight Operation Manual as well as supplements defined in the program.

М. Пилат

ПРОГРАММА ЭКСПЛУАТАЦИИ ВЕРТОЛЁТОВ МИ-2 ПЛЮС С ИЗМЕНЁННЫМ ЦИКЛОМ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Резюме

Статья является презентацией „Программы надзорной эксплуатации вертолётов Ми-2 Плюс с изменённым циклом обслуживания”. Представлен способ влияния на экономию эксплуатации с одновременным поддержанием постоянной готовности к полёту вертолётов эксплуатируемых Самостоятельным Публичным Отделом Здравоохранения Летающая Скорая Помощь. Вертолёты Эксплуатируются согласно Инструкции Технического Обслуживания и Инструкции По Эксплуатации В Полёте а также пополнениям выложенным в Прграмме.