

ŚMIGŁOWCE W ZADANIACH HEMS (ŚMIGŁOWCOWEJ SŁUŻBY RATOWNICTWA MEDYCZNEGO)

Arkadiusz CHOIŃSKI

pilot śmigłowcowy

SP ZOZ Lotnicze Pogotowie Ratunkowe

W artykule przedstawiono krótko historię wykorzystania śmigłowców w Lotnictwie Sanitarnym w Polsce. Opisano organizację Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej „Lotniczego Pogotowia Ratunkowego”:

- strukturę,
- HEMS (śmigłowcowa służba ratownictwa medycznego) w SP ZOZ LPR,
- bazy HEMS w Polsce (obecne i planowane),
- zadania wykonywane przez zespoły HEMS,
- medyczne powody uzasadniające wezwanie zespołu HEMS,
- sposoby wzywania zespołów HEMS,
- sprzęt lotniczy (śmigłowce) stosowany przez zespoły HEMS obecnie,
- statystykę wykonanych zadań przez zespoły HEMS w Polsce w latach ubiegłych,
- EC-135 nowy śmigłowiec dla polskiego HEMS-u.

HISTORIA

W okresie międzywojennym sporadycznie wykonywano w Polsce loty w celu ratowania życia i zdrowia ludzkiego. Prowadzone one były przy pomocy statków powietrznych należących do wojska oraz Aeroklubu. Ze względu na brak odpowiedniego wyposażenia medycznego loty te ograniczały się głównie do zadań transportowych.

Po II Wojnie Światowej do zadań ratownictwa i transportu sanitarnego wykorzystywano sporadycznie lotnictwo wojskowe, a w 1955 roku decyzją Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej powołano do życia wyspecjalizowane lotnictwo sanitarne. Zorganizowane było ono w 15 Zespołów Lotnictwa Sanitarnego obejmujących swoim zasięgiem cały obszar Kraju oraz Centralny Zespół Lotnictwa Sanitarnego bazujący w Warszawie na lotnisku Gołław. Zadaniem lotnictwa sanitarnego był przewóz pacjentów (rannych i chorych), leków, krwi, aparatury medycznej i zespołów medycznych. Początkowo Zespoły Lotnictwa Sanitarnego wyposażone były w przystosowane do przewozu jednego pacjenta samoloty CSS-13 (licencyjna wersja radzieckiego Po-2). Następnie wprowadzono samoloty Jak-12, PZL-101 Gawron, An-2, Aero 45, L-200 Morawa i L-410 Turbolet. W latach 1960 wprowadzono śmigłowce SM-1 (licencyjna wersja radzieckiego Mi-1) i SM-2 będące wersją SM-1 z przebudowaną kabiną załogi. Śmigłowce SM-1 mogły przewozić pacjentów w specjalnych gondolach podwieszanych w miejscu zbiornika dodatkowego paliwa (było to powodem bardzo utrudnionego dostępu do pacjenta w czasie lotu – ograniczało możliwość udzielania pomocy przez personel medyczny), natomiast SM-2 zabierał jedną parę noszy do kabiny (z prawej strony). Od roku 1975 eksploatowane są śmigłowce Mi-2. załogę statku powietrznego stanowił pilot i felczer lub pielęgniarz (na śmigłowcach Mi-2 dochodził jeszcze mechanik), a w razie konieczności zabierano także lekarza z Pogotowia Ratunkowego lub szpitala.

W latach 1990 podjęto próby wykorzystania śmigłowców Mi-2 do ratownictwa drogowego. Próby te były prowadzone z pełnym powodzeniem w Gdańsku, Szczecinie, Krakowie, Poznaniu i Bydgoszczy.

W 1999 roku rozwiązano Centralny Zespół Lotnictwa Sanitarnego a w jego miejsce Minister Zdrowia powołał do życia Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej LOTNICZE POGOTOWIE RATUNKOWE. Pełni on zadanie w ramach Śmigłowcowej Służby Ratownictwa Medycznego (HEMS – Helicopter Emergency Medical Service) oraz zadania transportów ratowniczych i sanitarnych.

ORGANIZACJA SP ZOZ LOTNICZE POGOTOWIE RATUNKOWE

SP ZOZ LPR finansowany jest bezpośrednio przez Ministerstwo Zdrowia. Stanowi on jednolitą strukturę, na którą, w chwili obecnej, składa się 16 stałych baz regionalnych i jedna sezonowa, dwie Stacje Obsługi Technicznej (SOT) oraz Centrala zajmująca się całokształtem zabezpieczenia logistycznego, i administracyjnego oraz szkoleniem. Siedziba dyrekcji i Centrasli znajduje się w Warszawie na lotnisku Babice (ul. Księżycowa 5). Obsługa techniczna statków powietrznych prowadzona jest przez mechaników w poszczególnych filiach (do prac 50-godz, włącznie). Prace po 100 i więcej godzinach, oraz poważniejsze naprawy, wykonywane są w SOT-ach w Warszawie i Szczecinie.

Zadania transportu sanitarnego i ratowniczego wykonywane są przez dwa samoloty Piaggio P-180 Avanti (bazujące w Szczecinie) oraz śmigłowiec Agusta A-109 Power (bazujący w Warszawie). Ponadto niejednokrotnie do zadań tych wyznaczane są śmigłowce Mi-2 Plus z poszczególnych baz. W niedalekiej przyszłości samoloty P-180 zostaną przeniesione do Warszawy na lotnisko Okęcie, a ich docelową bazą ma być lotnisko w Modlinie.



Fot. 1. Śmigłowiec Agusta A-109

Zadania HEMS realizowane są przez śmigłowce Mi-2 Plus z poszczególnych baz. Zasięg (promień działania) bazy wynosi $R = 100$ km. W każdej bazie zatrudnionych jest minimum 2 pilotów, mechanik, ratownicy medyczni (lub pielęgniarki) oraz lekarze (jako pracownicy kontraktowi). Baza wyposażona jest w jeden śmigłowiec, odpowiedni sprzęt medyczny i zestaw leków niezbędnych do udzielania pomocy w nagłych przypadkach zagrożenia zdrowia i życia (wypadki, nagłe zachorowania). Każda baza posiada też własną stację paliw.



Fot. 2. Śmigłowiec Mi-2 Plus

Teren Polski podzielony został na cztery Regiony, z których każdy posiada minimum 4 bazy:

Region „E” („Wschód”) z siedzibą w Warszawie – bazy: Warszawa (Babice), Białystok (Krywlany), Lublin (Radawiec), Łódź (Lublinek), Płock (Kostrogaj).

Region „S” („Południe”) z siedzibą w Krakowie – bazy: Kraków (Balice), Gliwice, Kielce (Masłów), Sanok.

Region „W” („Zachód”) z siedzibą w Szczecinie – bazy: Szczecin (Goleniów), Poznań (Ławica), Zielona Góra (Przylep), Wrocław (Strachowice) i sezonowa (tylko w okresie wakacyjnym) baza w Koszalinie (Zegrze Pomorskie).

Region „N” („Północ”) z siedzibą w Gdańsku – bazy: Gdańsk (Rębiechowo), Bydgoszcz (Szwedorowo), Olsztyn (Dajtki), Suwałki.

W chwili obecnej rozmieszczenie baz nie zapewnia pokrycia całego obszaru Polski rejonami działania HEMS. Sytuacja poprawi się wraz z wprowadzeniem do służby nowych śmigłowców (zamiast wusłużonych Mi-2 Plus) o większej prędkości lotu i zwiększonym zasięgu. Pozwoli to na dotarcie śmigłowca praktycznie do dowolnego miejsca w czasie około 20÷25 minut. W najbliższym czasie przewidywane jest otwarcie nowej bazy w Płocku (Region „E”). Ponadto myśli się o przekształceniu bazy sezonowej Koszalin w bazę stałą, oraz utworzeniu kolejnych baz (Gorzów Wielkopolski). Wydaje się także, że właściwe byłoby przeniesienie bazy z Suwałk do Ełku co poprawiłoby pokrycie rejonami HEMS rejonu Wielkich Jezior na Mazurach.

RODZAJE MISJI RATOWNICZYCH

Lot do zdarzenia (primary mission) – lot do miejsca wypadku (nagłego zachorowania) realizowany przez śmigłowce ratownicze (zespoły HEMS). Na odległościach do 60 km start następuje w czasie 3-4 minut, przy większych odległościach – 10÷15 minut (konieczność dotankowania śmigłowca Mi-2 – sytuacja poprawi się wraz z wprowadzeniem nowych śmigłowców o większym zasięgu). Koszt misji ponosi całkowicie Ministerstwo Zdrowia.

Lot ratowniczy (secondary mission) – lot od miejsca przebywania poszkodowanego (szpital) do ośrodka specjalistycznego. Gotowość do startu do 30 minut (konieczność wykonania obliczeń nawigacyjno-technicznych, zaplanowania trasy lotu, dotankowania, uzgodnień medycznych). Pacjent w stanie zagrożenia życia (wymagający intensywnej opieki medycznej w trakcie transportu). Loty te realizowane są głównie przez samoloty P-180 i śmigłowiec A-109, tylko w koniecznych przypadkach wykorzystuje się śmigłowce znajdujące się w dyżurach HEMS. Koszty misji pokrywa zlecający lot (szpital) w wysokości kosztów paliwa lotniczego na odcinku lotu z pacjentem, a pozostałe koszty – Ministerstwo Zdrowia.

Transport sanitarny (tertiary mission) – transport lotniczy pomiędzy placówkami opieki zdrowotnej lub do miejsca zamieszkania pacjenta. Koszt misji ponosi w całości zlecający. Zadań tych nie wykonują śmigłowce HEMS.

WZYWANIE ZESPOŁÓW HEMS

Do wezwania zespołu HEMS są uprawnieni:

- Dyspozytorzy Krajowi SP ZOZ LPR,
- Koordynatorzy medyczni i Dyspozytorzy pogotowia ratunkowego oraz oddziałów pomocy doraźnej,
- Dyspozytorzy Centrum Powiadamiania Ratunkowego,
- Dyspozytorzy innych podmiotów ratowniczych (Państwowa Straż Pożarna, GOPR, TOPR, WOPR, PRO),
- dowódca akcji ratowniczej,
- członek zespołu ratownictwa medycznego lub członek zespołu HEMS będący na miejscu zdarzenia.

Zadysponowanie zespołu HEMS powinno nastąpić w następujących sytuacjach:

- czas transportu drogą lotniczą z miejsca zdarzenia (wezwania) pacjenta w stanie nagłym, do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego lub innego stosownego, jest krótszy od czasu transportu innymi środkami i może przynieść korzyść w dalszym procesie leczenia,
- występują okoliczności, które mogą uniemożliwić lub istotnie opóźnić dotarcie przez inne podmioty ratownictwa do poszkodowanego znajdującego się w stanie nagłym (np. topografia terenu),
- zdarzenie masowe (nagle zagrożenie, w wyniku którego zapotrzebowanie na medyczne działania ratownicze przekracza możliwości obecnych na miejscu zdarzenia sił i środków oraz zachodzi konieczność prowadzenia segregacji rozumianej jako ustalanie priorytetów leczniczo-transportowych),
- chory nieprzytomny,
- nagłe zatrzymanie krążenia,
- ostre stany kardiologiczne,
- przełom nadciśnieniowy,
- udar mózgu,
- wypadki komunikacyjne,
- upadek z wysokości,
- przysypanie, lawina,
- uraz wielonarządowy,
- uraz głowy wymagający pilnej interwencji neurochirurgicznej,
- uraz kręgosłupa z paraplegią, tetraplegią lub objawami lateralizacji,
- uraz drążący szyi, klatki piersiowej, brzucha,
- złamanie dwóch lub więcej kości długich,
- ciężki uraz miednicy,
- amputacja urazowa kończyn,
- oparzenie II° i III° przekraczające 20% powierzchni ciała, podejrzenie oparzenia dróg oddechowych, oparzenie elektryczne, eksplozje i pożary,
- hipotermia,
- tonięcie,
- inne stany nagłe, wymagające pilnej interwencji zespołu ratownictwa medycznego.

SPRZĘT LOTNICZY(ŚMIGŁOWCE) STOSOWANY PRZEZ ZESPOŁY HEMS

Mi-2 Plus

Dwusilnikowy, wielozadaniowy śmigłowiec z pojedynczym, przegubowym wirnikiem nośnym. Wersja „Plus” różni się od poprzednich wersji Mi-2 laminatowymi łopatkami wirnika nośnego, silnikami GTD 350 W2 o mocy zwiększonej do 435 KM (z możliwością pracy OEI z mocą 460KM) każdy. Pewnym modyfikacją poddana została też instalacja paliwowa (jednoczesna praca obu pomp ECN 75) i przeciwblo-dzeniowa (likwidacja pracy w trybie „automat”). Śmigłowiec wyposażono w nowe akumulatory, system nawigacji satelitarnej GNS oraz odbiorniki VOR i ILS.

Prędkość przelotowa 180 km/h, maksymalna 210 km/h, pułap 4000 m, zasięg 240 km (z zapasem nawigacyjnym 20 minut lotu).

Agusta A 109 Power

Dwusilnikowy, wielozadaniowy śmigłowiec z bezprzegubowym (sztywnym) wirnikiem nośnym. Napędzany jest dwoma silnikami P&W PW-206 o mocy ciągłej 567 KM każdy. Śmigłowiec wyposażony jest w autopilota, system nawigacji satelitarnej (zdwojony), odbiorniki VOR, DME, ILS.

Prędkość przelotowa 285 km/h, maksymalna 311 km/h, pułap 5970 m, zasięg 500 km (z rezerwą 20 minut).

W skład standardowego wyposażenia każdego śmigłowca HEMS wchodzi:

- defibrylator z automatycznym pomiarem ciśnienia tętniczego krwi i poziomu wysycenia krwi tlenem (najnowsze egzemplarze umożliwiają zdalną transmisję danych, poprzez sieć telefoni komórkowej, do wybranego szpitala),
- respirator transportowy z modułem do tlenoterapii,
- pompa infuzyjna,
- ssak elektryczny i mechaniczny,
- deska ortopedyczna,
- nosze podbierakowe; nosze,
- niezbędny zestaw leków i środków medycznych.

Ponadto istnieje możliwość zabrania inkubatora transportowego (w miejsce noszy).

A. Choiński

HELICOPTERS IN THE HEMS TASKS
(HELICOPTER EMERGENCY MEDICAL SERVICE)

Summary

This article presents a short history of the use of helicopters in the Sanitary Aviation in Poland. It describes the organization of the Independent Public Welfare Health Department "Air Ambulance Service":

- the structure,
- HEMS (Helicopter Emergency Medical Service) in SP ZOZ the LPR (League of Polish Families),
- HEMS bases in Poland (present and planned).
- the tasks carried out by the HEMS teams,
- medical causes justifying usage of HEMS team,
- the methods of summoning the HEMS teams,
- airborne equipment (helicopters) used presently by the HEMS teams,
- statistics of performed jobs through the HEMS teams in Poland in the last years,
- EC-135 – the new helicopter for the Polish HEMS.

A. Хоиньцки

ВЕРТОЛЁТЫ В ЗАДАНИЯХ HEMS (ВЕРТОЛЁТНОЙ
СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ)

Резюме

В статье кратко представлена история использования вертолётов в Медицинской Службе Польши. Описано организацию Самостоятельной Общественной Здравоохранительной Организации „Воздушной Скорой Помощи” (SP ZOZ LPR):

- структуру,
- HEMS (Вертолётная Скорая Медицинская Помощь) в SP ZOZ LPR,
- базы HEMS в Польше (существующие и планируемые),
- задания, выполняемые экипажем HEMS,
- медицинские поводы, оправдывающие вызов экипажа HEMS,
- способы вызова экипажа HEMS,
- авиационную технику (вертолёты) используемые экипажем HEMS сегодня,
- статистику выполненных заданий экипажем HEMS в прошлые годы,
- EC-135 – новый вертолёт для польской HEMS-и.