

Grey Scale #13



DANES-PICTA.COM

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

*gabriele*

*SZUSTEK*



**AKADEMIA  
SZTABU GENERALNEGO**  
IM. GENERAŁA BRONI  
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

~~\_\_\_\_\_~~  
~~\_\_\_\_\_~~  
Egz. nr 4

Pik dypl. Jan SAJAK  
Pik dypl. nawig. Stefan PAWŁOWSKI  
Pik dypl. Euzebiusz BARSZCZ  
Pplk dypl. Antoni SZALKOWSKI

ZASTOSOWANIE BOJOWE ŚMIGŁOWCÓW  
SZTURMOWYCH W OPERACJI ZACZEPNEJ  
I OBRONNEJ ARMII

Rozprawa doktorska



~~\_\_\_\_\_~~ 49058

*71*

WARSZAWA 1977

*(2)*





Yabruka

SZUSTEK

**AKADEMIA  
SZTABU GENERALNEGO**  
IM. GENERAŁA BRONI  
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

Egz. nr 4

Płk dypl. Jan SAJAK  
Płk dypl. nawig. Stefan PAWŁOWSKI  
Płk dypl. Euzebiusz BARSZCZ  
Ppłk dypl. Antoni SZĄLKOWSKI

**ZASTOSOWANIE BOJOWE ŚMIGŁOWCÓW  
SZTURMOWYCH W OPERACJI ZACZEPNEJ  
I OBRONNEJ ARMII**

Rozprawa doktorska

49058

WARSZAWA 1977

71

2

S2 USTEK

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP  
im.gen.broni K.Świerczewskiego

PODSTAWA  
Ustawa z dnia 22 stycznia 1999 roku  
art. 86 ust. 2  
(Dz.U. Nr 11 poz. 95)  
.....  
podpis

[Redacted]  
[Redacted]

Egz.nr... 4

Imeld. Prot. 320/21.03.95 [Signature]

płk dypl. Jan SAJAK  
płk dypl.nawig. Stefan PAWŁOWSKI  
płk dypl. Euzebiusz BARSZCZ  
ppłk dypl. Antoni SZĄLKOWSKI

ZASTOSOWANIE BOJOWE ŚMIGŁOWCÓW SZTURMOWYCH  
W OPERACJI ZACZEPNEJ I OBRONNEJ ARMII



Rozprawa doktorska  
napisana pod kierownictwem naukowym  
gen.bryg.pil.Zdzisława ŻARSKIEGO  
płk.prof.dr.Kazimierza NOŻKI  
płk.doc.dr. Jerzego MACHURY  
płk.doc.dr. Romana DWORAKA

71

W a r s z a w a

1 9 7 7 r o k

S P I S   T R E Ś C I  
=====

	Str.
W S T Ę P .....	5
Rozdział 1. ZARYS HISTORII ZASTOSOWANIA BOJOWEGO ŚMIGŁOWCÓW SZTURMOWYCH .....	10
1.1. Rozwój śmigłowców szturmowych i próby ich zastosowania w działaniach bojowych .....	10
1.2. Poglądy na zastosowanie bojowe śmigłowców szturmowych .....	22
Rozdział 2. TAKTYCZNO - OPERACYJNA OCENA POTRZEB UDZIAŁU ŚMIGŁOWCÓW SZTURMOWYCH W OPERACJI ZACZEPNEJ I OBRONNEJ ARMII .....	40
2.1. Założenia wstępne do oceny możliwości udziału śmigłowców szturmowych do wsparcia ogniowego wojsk w operacji zaczepnej i obronnej armii .....	40
2.2. Określenie zadań bojowych dla śmigłowców szturmowych wynikających z potrzeb wojsk armii w operacji zaczepnej .....	43
2.3. Określenie zadań bojowych dla śmigłowców szturmowych wynikających z potrzeb wojsk armii w operacji obronnej .....	62
2.4. Określenie zadań bojowych dla śmigłowców szturmowych wynikających z potrzeb wsparcia ogniowego wojsk armii, podczas przegrupowania i wejścia do bitwy .....	72
2.5. Podstawowe wymagania dotyczące współdziałania śmigłowców szturmowych z oddziałami i związkami taktycznymi armii .....	75

Rozdział 3. OCENA SPRZĘTU I MOŻLIWOŚCI BOJOWYCH ŚMIGŁOWCÓW SZTURMOWYCH .....	82
3.1. Ocena taktyczno-techniczna śmigłowców szturmowych w świetle wykonywanych zadań bojowych .....	82
3.2. Możliwości bojowe śmigłowców szturmowych w działaniach bojowych .....	94
3.3. Wymagania dotyczące śmigłowców szturmowych w aspekcie wykonywanych zadań .....	139
Rozdział 4. WYKORZYSTANIE ŚMIGŁOWCÓW SZTURMOWYCH W OPERACJI ZACZEPNEJ I OBRONNEJ ARMII .....	152
4.1. Warunki i sposoby wykonywania zadań bojowych przez śmigłowce szturmowe oraz zasady ich zastosowania bojowego .....	152
4.2. Struktura organizacyjna pododdziałów i oddziałów śmigłowców szturmowych, ich podporządkowanie i bazowanie .....	215
4.3. Właściwości organizacji działań bojowych pułku lotnictwa wojsk lądowych .....	222
4.4. Zadania i uprawnienia organów zapewniających dowodzenie i współdziałanie śmigłowców szturmowych /plwl/ z wojskami armii .....	229
4.5. Właściwości prowadzenia działań bojowych pułku lotnictwa wojsk lądowych .....	238
Rozdział 5. ZABEZPIECZENIE TYŁOWE DZIAŁAŃ BOJOWYCH ŚMIGŁOWCÓW .....	251
5.1. Wymagania i potrzeby zabezpieczenia tyłowego działań bojowych oddziałów /pododdziałów/ śmigłowców..	251
5.2. Organizacja zabezpieczenia tyłowego działań bojowych oddziałów /pododdziałów/ śmigłowców .....	286

ZAKOŃCZENIE .....	320
WYKAZ LITERATURY .....	327

## W S T Ę P

=====

Śmigłowce szturmowe - dzięki swym walorom taktyczno-technicznym - należy traktować jako nowy, perspektywiczny i bardzo ceniony środek wsparcia ogniowego, przeznaczony do wykonywania szczególnych zadań, których w określonych warunkach nie mogą wykonywać inne środki ogniowe.

Masowe zastosowanie śmigłowców w wojnach lokalnych potwierdziło ich wielostronną przydatność, nie tylko jako środka transportu i dowodzenia, ale także jako skutecznego środka wsparcia ogniowego wojsk lądowych.

Stąd zrodziło się wielkie zainteresowanie prawie na całym świecie śmigłowcem jako perspektywicznym środkiem walki.

Racjonalne wykorzystanie śmigłowców szturmowych na przyszłym polu walki nadal znajduje się w sferze rozważań i dociekań, nie tylko u nas, ale na całym świecie.

Autorzy tej rozprawy problematyką śmigłowców szturmowych zajmują się od kilku lat. Z racji wykonywanej pracy dydaktyczno-naukowej przeprowadzili głębokie studia teoretyczne. W latach 1970-1977 uczestniczyli w wielu ćwiczeniach wojsk z udziałem śmigłowców, organizowanych przez Dowództwo Wojsk Lotniczych, Dowództwo Śląskiego i Pomorskiego Okręgu Wojskowego oraz Akademię Sztabu Generalnego.

W dziedzinie opracowań teoretycznych z zastosowania śmigłowców autorzy posiadają już pewien dorobek. Materiały te wykorzystywane są w procesie szkolenia słuchaczy ASG oraz stanowią pomoc w szkoleniu jednostek śmigłowcowych. Wstępne wyniki badań i treść opracowanych materiałów zostały przedstawione przez autorów na sympozjum o "zastosowaniu bojowym śmigłowców szturmowych", którego organizatorem był Oddział Wojsk OPK i Lotnictwa oraz Katedra Sztuki Operacyjnej ASG WP przy udziale Dowództwa i Jednostek Wojsk Lotniczych, oraz przedstawicieli Instytucji Centralnych MON i Okręgów Wojskowych. Następnie auto-

rzy w oparciu o przedstawione wyniki badań oraz wnioski z sym-  
pozjum uczestniczyli w opracowaniu pracy pt. "Zastosowanie bo-  
jowe śmigłowców szturmowych", która w 1975 r. została wyróżnio-  
na przez Ministra Obrony Narodowej II nagrodą w dziedzinie  
sztuki operacyjnej. Tak wysoka ocena pierwszych rozwiązań skłó-  
niła autorów do opracowania zespołowej rozprawy doktorskiej  
pt. "Zastosowanie bojowe śmigłowców szturmowych w operacji za-  
czepnej i obronnej armii".

Głównym celem rozprawy jest opracowanie i przedstawi-  
nie teorii użycia śmigłowców szturmowych w operacji zaczepnej  
i obronnej armii, w oparciu o:

- analizę dotychczasowych wniosków z użycia śmigłowców sztur-  
mowych w wojnach lokalnych, z ćwiczeń z wojskami i z doświad-  
czeń poligonowych oraz materiałów z sympozjum na temat: "Za-  
stosowanie śmigłowców szturmowych";
- skonfrontowanie i ujednoczenie kształtujących się poglądów  
na możliwości wykorzystania i zasady użycia śmigłowców sztur-  
mowych na polu walki.

W pracy koniecznym było przeprowadzenie badań metodą  
analizy faktów i rozważań teoretycznych szczególnie z doświad-  
czeń użycia śmigłowców szturmowych w wojnach lokalnych oraz  
przeprowadzenie analizy ważniejszych, najbardziej pouczających  
wniosków z zastosowania śmigłowców uzbrojonych w ćwiczeniach z  
wojskami oraz prób na poligonach. Metodą analizy matematycznej  
w oparciu o rachunek prawdopodobieństwa dokonano prób określe-  
nia możliwości ogniowych i bojowych śmigłowców szturmowych w  
odniesieniu do śmigłowców Mi-2.

Wiele wniosków dostarczyły materiały z ćwiczeń z udziałem  
Wojsk Lotniczych i Wojsk Śląskiego i Pomorskiego Okręgu  
Wojskowego szczególnie "Luty-73", "Ryś-74", "Lato-74", "Tarcza-  
76", "Zimorodek-77", "Renifer-77", "Kos-77" oraz materiały z  
ćwiczenia inspekcyjnego przeprowadzonego przez Inspekcję Sił  
Zbrojnych z 56 plwl w marcu 1976 r. Najcenniejsze wnioski zos-

tały zebrane przez autorów podczas osobistego uczestnictwa w zespołach badawczych w w/w ćwiczeniach.

Obok analizy doświadczeń i wniosków z zastosowania śmigłowców szturmowych w wojnach lokalnych w Indochinach i na Bliskim Wschodzie, autorzy prowadzili badania zasad zastosowania śmigłowców szturmowych, budowy struktur organizacyjnych metodą analizy logicznej. Modele struktur organizacyjnych pododdziałów i oddziałów śmigłowców poddawano weryfikacji w grach wojennych i ćwiczeniach szkieletowych ze słuchaczami w ASG WP, a następnie w ćwiczeniach z wojskami.

Badania potwierdziły słuszność hipotez opracowywanych na podstawie wieloletnich doświadczeń i studiowania literatury przedmiotu. W poszczególnych rozdziałach rozprawy zostały one rozwinięte i przedstawione w postaci twierdzeń i propozycji.

Rozprawa doktorska składa się z pięciu rozdziałów.

W pierwszym rozdziale opracowanym przez zespół przedstawiony został krótki rozwój śmigłowców szturmowych oraz ocena poglądów na zastosowanie bojowe śmigłowców szturmowych w aspekcie historycznym.

Drugi rozdział opracowany przez ppłk dypl. Antoniego SZĄLKOWSKIEGO zawiera taktyczno-operacyjną ocenę aktualnych potrzeb udziału śmigłowców szturmowych w różnych rodzajach działań bojowych.

W trzecim rozdziale opracowanym przez płk.dypl.nawig.Stefana PAWŁOWSKIEGO przedstawiona została ocena sprzętu i możliwości bojowych śmigłowców szturmowych z wyrażonym wyekspónowaniem analizy możliwości ogniowych śmigłowca Mi-2 i jednoczesnym wskazaniem potrzeb i kierunków dalszego doskonalenia śmigłowców szturmowych.

W czwartym rozdziale opracowanym przez płk.dypl.Jana SAJAKA omówione zostały warunki i sposoby wykonywania zadań bojowych przez śmigłowce szturmowe, sposoby

atakowania typowych obiektów pola walki szczególnie opancerzonych. Rozdział ten zawiera uzasadnione propozycje struktur organizacyjnych śmigłowców szturmowych, ich podporządkowanie i zasad wykorzystania oraz omawia właściwości organizacji działań bojowych śmigłowców szturmowych i kierowanie tymi działaniami.

W r o z d z i a l e p i ą t y m opracowanym przez płk dypl. Euzebiusza BARSZCZA przedstawione zostały sugestie i propozycje rozwiązań w zakresie zabezpieczenia tyłowego działań bojowych śmigłowców w aspekcie wymagań i potrzeb pola walki.

Rozprawa została opracowana na zapotrzebowanie wojsk w ramach badań podjętych przez Dowództwo Wojsk Lotniczych i Akademię Sztabu Generalnego WP nad problematyką zastosowania bojowego śmigłowców szturmowych. Autorzy starali się nadać pracy charakter użytkowy. Dlatego postanowili przedstawić szereg wniosków, propozycji i rozwiązań o charakterze taktyczno-operacyjnym, organizacyjnym i szkoleniowym, szczególnie wg autorów cennych w okresie organizowania pododdziałów /oddziałów/ śmigłowców szturmowych w Siłach Zbrojnych PRL.

Za podstawę rozważań możliwości zastosowania bojowego śmigłowców szturmowych przyjęto śmigłowce Mi-2, znajdujące się aktualnie w uzbrojeniu naszego wojska.

Pomyślne przeprowadzenie badań, szczególnie tych które wymagały praktycznego sprawdzenia w ćwiczeniach z wojskami, a także rozwiązanie wielu zagadnień drogą konsultacji w 49 i 56 plwl nie byłyby możliwe bez wydatnej pomocy Dowództwa Wojsk Lotniczych, Dowództw Okręgów Wojskowych i Komendy Akademii Sztabu Generalnego. Autorzy pragną podziękować Zastępcy Dowódcy SOW do spraw liniowych gen.dyw. Zbigniewowi OCHANOWICZOWI, Szefowi Sztabu Dowództwa Wojsk Lotniczych - gen.bryg. pil. Zózefowi SOBIERAJOWI, Szefowi Lotnictwa Śmigłowcowego i Transportowego - płk.mgr inż.pil. Kazimierzowi POGORZELSKIEMU, Szefowi Oddziału Szkolenia i Studiów płk.dr. Kazimierzowi NOWAKOWI

za życzliwą pomoc i przekazanie swoich bogatych doświadczeń i spostrzeżeń związanych z tematem rozprawy.

Szczególnie gorące podziękowanie składają autorzy promotorom rozprawy - gen.bryg.pil.Zdzisławowi ŻARSKIEMU, płk.prof. dr Kazimierzowi NOŻCE, płk.doc.dr Jerzemu MACHURZE, płk.doc. dr Romanowi DWORAKOWI i płk.dr.Mieczysławowi TORUNIOWI za udzielenie dużej pomocy, życzliwą krytykę oraz przekazanie swoich bogatych doświadczeń, które pomogły autorom w rozwiązaniu szeregu problemów związanych z tematem rozprawy.

## R O Z D Z I A Ł 1

### ZARYS HISTORII ZASTOSOWANIA BOJOWEGO ŚMIGŁOWCÓW SZTURMOWYCH

=====

#### 1.1. Rozwój śmigłowców szturmowych i próby ich zastosowania w działaniach bojowych

W niektórych państwach NATO.

W pierwszym dziesięcioleciu po drugiej wojnie światowej niewielu ekspertów wojskowych przewidywało, że śmigłowce, które początkowo stanowiły jedynie środek transportu powietrznego - staną się doskonałym i nieodzownym środkiem walki w przyszłych działaniach bojowych.

Po raz pierwszy śmigłowce zostały zastosowane do zwalczania celów naziemnych przez siły zbrojne FRANCJI podczas działań wojennych w INDOCHINACH i w ALGIERZE. Francuzi do tego celu użyli śmigłowców typu H-21 oraz Alouette II wyposażonych w lufową broń strzelecką i przeciwpancerne pociski kierowane. Rezultaty tych działań oceniono pozytywnie i one ukierunkowały dalszy szybki rozwój tego środka walki.

Siły Zbrojne STANÓW ZJEDNOCZONYCH po raz pierwszy użyły śmigłowców uzbrojonych w wojnie koreańskiej. Były to śmigłowce typu UH-34D wyposażone w karabiny maszynowe zamontowane w drzwiach i oknach śmigłowca. Masowe zastosowanie śmigłowców uzbrojonych nastąpiło dopiero podczas działań wojennych w WIETNAMIE. W końcu 1966 r. siły lądowe STANÓW ZJEDNOCZONYCH dysponowały w WIETNAMIE 1400 śmigłowcami, w tym ponad 1000 sztuk uzbrojonych typu UH-1 "Huey" /zał.nr 1/, przy czym liczba ich była stale powiększana<sup>1/</sup>. Śmigłowiec UH-1B był używany do wsparcia ogniowego wojsk. Do połowy 1969 r. w STANACH ZJEDNOCZONYCH wyprodukowano ponad 7 tysięcy śmigłowców UH-1 "HUEY".

1/ Zastosowanie bojowe śmigłowców szturmowych str.12.Wyd.ASG 1975 r.

GIS" w różnych wersjach, a poza granicami ponad 250 sztuk<sup>1/</sup>  
/na licencji/.

Amerykanie kontynuują w dalszym ciągu prace nad rozwojem śmigłowców szturmowych. W wyniku tych przedsięwzięć powstał nowy śmigłowiec szturmowy - AH-1G "Huej Cobra" /zał.nr 2/. Śmigłowiec ten został przeznaczony wyłącznie do działań szturmowych. Serię próbną wyprodukowano w 1967 r. Już w 1969 r. w WIETNAMIE STANY ZJEDNOCZONE dysponowały 500 śmigłowcami tego typu, a na dalszych 500 sztuk zostało złożone zamówienie.

Śmigłowce AH-1H "Huej Cobra" zostały wyposażone w doskonałe przyrządy nawigacyjne i system kontroli ognia umożliwiające strzelanie do dwóch celów równocześnie. Charakteryzowały się również lepszymi parametrami taktyczno-technicznymi.

W początkowej fazie śmigłowce uzbrojone wykorzystywano do rozpoznawania i obezwładniania rejonów desantowania, prowadzenia wsparcia ogniowego i osłony działań desantu; rozpoznawania tras marszu przeciwnika w dżungli i wsparcia ogniowego. O skali i znaczeniu zastosowania przez Amerykanów śmigłowców szturmowych /uzbrojonych/ w czasie działań wojennych w WIETNAMIE za 1967 r. świadczy sam fakt wykonania 560 tysięcy lotów<sup>2/</sup>. W 1968 r. na terenie WIETNAMU POŁUDNIOWEGO Amerykanie posiadali ponad 3500 śmigłowców o różnym przeznaczeniu.

Podczas interwencji sajgońsko-amerykańskiej bardzo intensywnie wykorzystywano śmigłowce transportowe do przerzutu oddziałów w rejony wyjściowe do natarcia, a śmigłowce szturmowe do zwalczania środków ogniowych oddziałów patriotycznych. Podczas operacji "Lam Son 719" w 1971 r. średnia liczba wykonywanych śmigłowcolotów wynosiła ponad 500 na dobę<sup>3/</sup>.

1/ Śmigłowce i możliwości ich użycia na polu walki według poglądów zachodnich str.27, wyd. MON - Sztab Generalny - II Zarząd, Warszawa 1970 r.

2/ Śmigłowce i możliwości ich użycia na polu walki według poglądów zachodnich str.31. Wyd. MON, Sztab Generalny - Zarząd II, Warszawa 1970 r.

3/ Rozwój działań wojennych na półwyspie indochińskim w latach 1968-1974 r., str.200-201. Wyd. MON Sztab Generalny - Zarząd II, 1974 r.

0 700 555 11<sup>33</sup>

W czasie interwencji amerykańskiej w KAMBODŻY /od 1969 do 1973 r./, w okresach największego nasilenia działań bojowych, intensywność wykorzystania śmigłowców szturmowych w ciągu doby wynosiła od 300 do 400 śmigłowcolotów<sup>1/</sup>.

Armia amerykańska subwencjonuje obecnie opracowanie dwóch typów śmigłowców przeciwpancernych, które mają wnieść istotną zmianę w ich zastosowaniu. Główną przyczyną rozpisania przetargu na AAH<sup>2/</sup> /Advanced Attack Helicopter/ były doświadczenia amerykańskie z wojny w AZJI Południowo-wschodniej, które dowiodły, że działania śmigłowców szturmowych są skuteczniejsze w wyniku lepszej ochrony przed ostrzałem z broni kalibru do 23 mm i wyposażenia w nowoczesne przyrządy do prowadzenia ognia, jak np. w AH-1G "huej Cobra". W czerwcu 1973 r. armia USA złożyła zamówienie w dwóch firmach amerykańskich Bell Helicopter i Hughes Helicopters na projekt, budowę i wypróbowanie dwóch prototypów AAH. Obu projektom przydzielono wojskowe oznaczenia YAH-63 względnie YAH-64 /zał.nr 3/. Obie firmy wykonały prototypy i rozpoczęły próbne loty. W maju 1976 roku przekazano je /prototypy/ do armii amerykańskiej w celu przeprowadzenia prób porównawczych.

Projekty AAH posiadają, jako napędy po dwa turbosilniki firmy General Electric T-700. Załogę YAH-63 stanowi dwóch ludzi, siedzących jeden za drugim, przy czym pilot znajduje się z przodu. Śmigłowiec jest opancerzony i odporny na działanie pocisków 12,7 mm. Członkowie załogi siedzą w opancerzonych "skorupach" chronionych przed pociskami 12,7 mm i są oddzieleni przezroczystą szybą pancerną odporną na działanie pocisków i odłamków pocisków 23 mm. Dla członków załogi są przewidziane niemechaniczne celowniki hełmowe, a pilot dysponuje ponadto celownikiem do bezpośredniego ostrzału. Ciężar startowy 6125 kg. Prędkość wynosi od 270 do 360 km/godz., minimalna prędkość wznoszenia 2,5 m/sek., czas trwania lotu 1,9 godziny.

1/ Rozwój działań wojennych na półwyspie indochińskim w latach 1966-1974., str.205.Wyd.MON Sztab Generalny - Zarząd II, 1974 r.

2/ INTERAVIA 3/1976 r. "Kandydat im AAH-Wettbewerb: Bell Yeh-63"/kandydat do współzawodnictwa w ramach AAH: Bell YAH-63/".

Uzbrojenie: działko XM-188 kal.30 mm, zapas amunicji 1200 sztuk, 16 przeciwpancernych rakiet kierowanych TOW i 76 rakiet niekierowanych kal.70 mm. Stabilizowany celownik umieszczony pod przednią częścią kadłuba obejmuje noktowizor FLIR /Forward-Looking-Infra-Red/ oraz urządzenia optyczne i laserowe. Do transportu powietrznego w samolocie C-141 maszt wirnika można składać co jest zupełną nowością.

Pod koniec 1976 roku zwycięzca przetargu na AAH miał rozpocząć produkcję trzech przedseryjnych śmigłowców, których wypróbowanie jest przewidziane na przełom 1978/79 roku.

Na 1982 rok przewiduje się dostarczenie pierwszej serii śmigłowców w liczbie 472 armii amerykańskiej.

Ministerstwo Obrony STANÓW ZJEDNOCZONYCH, w celu zwiększenia możliwości bojowych związków taktycznych sił lądowych, głównie w zakresie skuteczności zwalczania broni pancernej przeciwnika, przewiduje zakup znacznej liczby bardziej nowoczesnych śmigłowców oraz modernizację znajdujących się obecnie w jego wyposażeniu szeregu typów śmigłowców.<sup>1/</sup>

W ramach planu rozbudowy i modernizacji sił lądowych w latach 1975-1985 Ministerstwo Obrony zamierza:<sup>2/</sup>

- zakupić 305 śmigłowców szturmowych AH-1Q "Cobra-TOW" /dwa tego typu śmigłowce zostały już wprowadzone do uzbrojenia 2 rozpoznawczego pułku przeciwpancernego stacjonującego w m. NERNBERG /RFN/, gdzie przechodzą dalsze próby i doświadczenia/;
- zakupić 300 śmigłowców obserwacyjnych typu OH-6D;
- przyspieszyć prace naukowo-badawcze nad budową nowego typu śmigłowców szturmowych AH-63 i AH-64, z których każdy ma być uzbrojony w 16 przeciwpancernych pocisków kierowanych TOW i działko kal.30 mm. Plany przewidują zakup 472 tego typu śmigłowców;

1/ Komunikat rozpoznawczy nr 4/76. Dowództwo Wojsk OPK. Oddział II 1976 r.

2/ Komunikat rozpoznawczy nr 4/76. Dowództwo Wojsk OPK. Oddział II 1976 r.

- przyspieszyć proces wprowadzenia do wojsk nowych śmigłowców ogólnego przeznaczenia, które mają zastąpić śmigłowce typu: UH-1A,B,C,D. Plany przewidują zakup 1107 śmigłowców UH-60 lub UH-61;
- zmodernizować 400 śmigłowców obserwacyjnych typu OH-58A;
- przebroić 298 śmigłowców szturmowych AH-1G "Huey Cobra" w pociski przeciwpancerne TOW. Każdy śmigłowiec ma być uzbrojony w 8 wyrzutni i 16 pocisków TOW. W ramach modernizacji zamierza się zwiększyć zasięg skutecznego ognia tych pocisków z 3000 m do 3750 m;
- zakończyć próby i doświadczenia z pociskami "Hellfire" z laserowym urządzeniem naprowadzającym, pozwalającym niszczyć czołgi, transportery opancerzone i inne środki pancerne znajdujące się w okopach i ukryciach na odległości 5000 m. Wyrzutnie tego typu mają być instalowane na śmigłowcach AH-1G "Cobra" - po 10 wyrzutni na każdym śmigłowcu.

W uzbrojeniu amerykańskich sił lądowych stacjonujących w EUROPIE znajduje się 965 śmigłowców, w tym: 225 śmigłowców obserwacyjnych /w większości OH-6A/ i 100 śmigłowców szturmowych AH-1G i UH-1D i 280 śmigłowców ogólnego przeznaczenia UH-1B,D,C,H oraz 330 śmigłowców transportowych /przeważnie CH-47/.

Stan obecny oraz kierunki rozwoju amerykańskiego lotnictwa sił lądowych wskazują na wzrost znaczenia śmigłowców na współczesnym polu walki, a w szczególności śmigłowców szturmowych uzbrojonych w przeciwpancerne pociski kierowane drugiej i trzeciej generacji. Wyrazem tego jest dążność Ministerstwa Sił Lądowych do tworzenia na poszczególnych szczeblach dowodzenia silnych i wysoce manewrowych śmigłowcowych odwodów przeciwpancernych.

Dotychczas zorganizowano na szczeblu centralnym 6 samodzielnych brygad śmigłowców przeciwpancernych, a na szczeblu korpusu armijnego kompanię śmigłowców przeciwpancernych.

W przyszłości na szczeblu korpusu armijnego i powietrzno-desantowego ma być batalion, a na szczeblu dywizji-kompania

śmigłowców przeciwpancernych. Równolegle z tworzeniem nowych oddziałów i pododdziałów śmigłowców szturmowych, prowadzone są intensywne próby i doświadczenia w zakresie zwiększania ich uzbrojenia i skuteczności działania.

W oparciu o doświadczenia amerykańskie, w tym czasie również inne państwa bloku NATO zaczynają poważnie interesować się wykorzystaniem śmigłowców szturmowych. Rozpoczynają wyposażenie śmigłowców w coraz lepsze uzbrojenie. W siłach lądowych FRANCJI na śmigłowcu Alouette III /zał.nr 4/ montuje się od czterech do sześciu przeciwpancernych pocisków kierowanych przewodowo SS-11 oraz działka MG-5 kal.20 mm. Śmigłowce te wykorzystywane są głównie do zwalczania środków pancernych i przeciwpancernych przeciwnika.

Rozwój sprzętu śmigłowcowego i doświadczenia amerykańskie z wojny wietnamskiej skłaniały Brytyjczyków do opracowania nowej koncepcji wykorzystania śmigłowców na polu walki. Polega ona na wykorzystaniu śmigłowców - w składzie sił odwodowych NATO - do zwalczania jednostek przeciwnika głównie pancernych, które wdarły się w ugrupowanie wojsk.

Podstawowe założenia tej koncepcji opublikowano w miesięczniku "Journal of Army Aviation". Według niej śmigłowiec szturmowy wyposażony w celownik stabilizowany żyroskopowo oraz w kierowane przeciwpancerne pociski, stanowi równorzędną z samolotami broń do zwalczania ruchomych celów naziemnych. Śmigłowiec ma przewagę nad samolotem myśliwsko-bombowym, jako środek walki z bronią pancerną. Jednocześnie uważa się, że samoloty te będą wykorzystywane do wykonywania zadań operacyjnych, a ponadto przewiduje się, iż nie będzie odpowiedniej liczby samolotów myśliwsko-bombowych do zapewnienia przewagi ogniowej na współczesnym polu walki. Z tych względów uważa się za konieczne wykorzystanie śmigłowców szturmowych, które mają uzupełniać, a nawet zastąpić samoloty w wykonywaniu określonych zadań wsparcia ogniowego wojsk lądowych.

W siłach lądowych WIELKIEJ BRYTANII śmigłowce typu Lux /WG-13 i Gazelle /zał.nr 5 i 6/ uzbrojono w przeciwpancerne pociski kierowane przewodowo typu SS-11 lub Wigillante.

Brytyjczycy do 1975 r. zamierzali wprowadzić w skład sił lądowych stacjonujących w RFN, śmigłowce typu Lunx /WG-13/ i Gazelle<sup>1/</sup> uzbrojone w przeciwpancerne pociski kierowane typu Swingfire.

W REPUBLICIE FEDERALNEJ NIEMIEC pierwsze próby zastosowania śmigłowca uzbrojonego Alouette II wyposażonego w przeciwpancerne pociski kierowane typu SS-11 przeprowadzono w latach 1961-1963<sup>2/</sup>. Wykazały one dużą skuteczność badanych pocisków w zakresie zwalczania czołgów. Także próby z kierowanymi pociskami przeciwpancernymi typu TOW zamontowanymi na śmigłowcu UH-1B, przyniosły w 1971 roku dobre wyniki. Kolejne próby przeprowadzono na wiosnę 1973 r. wspólnie z Amerykanami i Kanadyjczykami. Podczas prób wykorzystano pluton czołgów osłanianych przez przeciwlotnicze działka 20 mm typu Vulcan, który stosował twz. "taktykę radziecką". Do walki z czołgami użyto śmigłowców szturmowych typu AH-1G "Huey Cobra" z podwieszonymi symulatorami pocisków TOW. W próbach wykorzystano najnowocześniejsze symulatory imitujące ogień środków przeciwlotniczych, które zostały zainstalowane na czołgach. Na każdym śmigłowcu szturmowym zamontowano po osiem symulatorów kierowanych pocisków przeciwpancernych typu TOW. Każde trafienie w czołg imitowanym pociskiem kierowanym było wykrywane przez czujniki i sygnalizowane przez automatyczne urządzenia dymne. Komputery na śmigłowcach i czołgach obliczały prawdopodobieństwo trafienia i rejestrowały liczbę trafień. Na jeden zestrzelony śmigłowiec przypadało zniszczonych 12 czołgów i dwa samobieżne działka przeciwlotnicze. Próby te potwierdziły dużą odporność śmigłowców szturmowych na ogień środków przeciwlotniczych z czołgów i transporterów opancerzonych. Ponadto wykazały, że śmigłowiec wykorzystany do zwalczania czołgów wyraźnie przewyższa inne środki przeciwpancerne.

1/ Śmigłowiec SA-341 Gazelle - to wielozadaniowy śmigłowiec produkcji francusko-brytyjskiej, który podobnie jak SA-330 Puma ma wejść do uzbrojenia na miejsce Alouette II. W 1971 r. śmigłowiec SA-341 Gazelle znajdował się jeszcze w stadium prób. Siły lądowe FRANCJI i WIELKIEJ BRYTANII zamierzały wprowadzić ten śmigłowiec do uzbrojenia w liczbie kilkuset sztuk do 1975 r.

2/ Źródło: VIP z 30.05.1973 r.

W wyniku dotychczasowych doświadczeń ustalono, że śmigłowiec, jako przyszły środek obrony przeciwpancernej Bundeswehry powinien posiadać: 8 przeciwpancernych rakiet kierowanych o zasięgu do 4 tysięcy metrów, naprowadzanych półautomatycznie i odpalanych z lotu poziomego, ślizgowego lub z ziemi, zdolność do działania w każdych warunkach atmosferycznych i przez całą dobę: dużą prędkość, dobrą manewrowość i wysoką stabilność lotu; odporność na wykrycie przez urządzenia radarowe i podczerwień, odporność na zakłócenia przeciwnika, własne urządzenia ostrzegawcze oraz identyfikujące cele własne i przeciwnika; urządzenia zakłócające środki obrony przeciwlotniczej przeciwnika; żyroskopowo stabilizowaną optykę, która dzięki trzynastokrotnemu przybliżeniu pozwalać będzie na prowadzenie obserwacji do 10 km; dwa zespoły napędowe, potrzebne dla uzyskania rezerwy mocy i zwiększenia bezpieczeństwa lotu.

W celu zintensyfikowania badań na okres jednego roku została utworzona eskadra śmigłowców przeciwpancernych składająca się z 10 śmigłowców typu BO-105 /zał.7/ produkcji zachodnio-niemieckiej, uzbrojonych w przeciwpancerne rakiety kierowane typu HOT<sup>2/</sup>. W wyniku tych prób śmigłowiec łącznikowo-obserwacyjny typu BO-105C został wyposażony w 6 rakiet przeciwpancernych typu HOT<sup>1/</sup>.

Podkreśla się, że słabym punktem śmigłowca przeciwpancernego typu BO-105C jest wizjer<sup>3/</sup> /celownik/. Dopuszcza się możliwość wykorzystania celownika francuskiego typu APX-397 lub amerykańskiego XM-65 /używany w śmigłowcu AH-1G Cobra/ lub elektrooptyczne /telewizyjne/ np. firmy Northorp. Przy systemie celownika telewizyjnego używany jest monitor i kamera typu "tracher".

Federalny Związek Przemysłu Lotniczego i Kosmicznego opracował program rozwoju śmigłowców wojskowych przewidywanych

1/ WEHRTECHNIK 4/1976 "PAH - ein Lieblingshind vles Heeres"  
/śmigłowiec przeciwpancerny PAH-BO-105C/.

2/ Źródło:VIP z 30.05.73 r.

3/ WEHRTECHNIK 4/1976 r. "PAH - ein Lieblingshind des Heeres".

do uzbrojenia lotnictwa sił lądowych Bundeswehry w połowie lat osiemdziesiątych<sup>1/</sup>.

W grupie śmigłowców w latach osiemdziesiątych przewidziane są poważne zmiany ilościowe i jakościowe. Będące w uzbrojeniu wojsk lądowych śmigłowce Alonette II, zostaną zastąpione w końcu lat siedemdziesiątych przez śmigłowce BO-105, produkowane przez koncern Messerschmitt - Bolkow - Blohm /MBB/. Na bazie tego śmigłowca prowadzone są badania nad śmigłowcem przeciwpancernym, przeznaczonym do zwalczania broni pancernej /BO-115/. Jako uzbrojenie śmigłowca BO-115 przewidziane są rakiety przeciwpancerne HOT oraz 20 mm działka RH-202, umieszczone pod kadłubem śmigłowca. Wymogi taktyczno-techniczne dla śmigłowca BO-115 przewidują wyposażenie go w dwa pojemniki, każdy na 3-4 rakiety HOT, aparaturę do walki radioelektronicznej, dalmierz laserowy oraz aparaturę umożliwiającą prowadzenie walki w nocy i w złych warunkach atmosferycznych. Na początku 1974 r. powołano specjalną grupę roboczą, której zadaniem było przeprowadzenie studiów nad lekkim śmigłowcem transportowym, który zastąpi śmigłowiec UH-10.

Założenie przewiduje, że w okresie prac badawczych nad tym projektem przemysł lotniczy RFN będzie współpracował z innymi państwami NATO. Potrzeby państw NATO do 1990 r. na tego typu śmigłowce są obliczone na około 2000.

Przy realizacji przyszłych projektów lotniczych, przemysł zachodnioniemiecki, przewiduje szeroką współpracę i kooperację w ramach NATO. Uwarunkowane jest to dużymi kosztami finansowymi oraz dążeniem zachodnioniemieckich koncernów do zajęcia wiodącej roli w forsowaniu zachodnioeuropejskiej integracji zbrojeniowej.

Zdaniem zachodnioniemieckich specjalistów wojskowych zakłada się, że śmigłowce przeciwpancerne powinny być wykorzystywane w bezpośredniej współpracy z działaniami bojowymi oddziałów i związków taktycznych wojsk lądowych jako ich integralna część składowa<sup>2/</sup>.

1/ -----  
Komunikat miesięczny Nr 4/76 Dowództwo Wojsk OPK Oddział II.  
2/ WEHRTECHNIK - 2/76 r.

W niektórych państwach Układu Warszawskiego.

W krajach socjalistycznych zainteresowanie wykorzystaniem śmigłowców uzbrojonych notuje się od szeregu lat. W latach sześćdziesiątych ZSRR oraz inne kraje socjalistyczne posiadały uzbrojone śmigłowce typu Mi-4 i Mi-8. Wymienione typy śmigłowców weszły masowo w uzbrojenie sił zbrojnych ZWIĄZKU RADZIECKIEGO i POLSKI przyczyniając się do podniesienia zdolności bojowej i ruchliwości wojsk na współczesnym polu walki.

W siłach zbrojnych ZWIĄZKU RADZIECKIEGO przystosowuje się do działań szturmowych śmigłowiec typu Mi-24<sup>1/</sup> /zał.8/, który występuje w wersji raketowej i przeciwpancernej. Śmigłowiec Mi-24 był zastosowany w ćwiczeniu "Tarcza - 76" do wsparcia ogniowego wojsk, głównie do zwalczania środków pancernych i przeciwpancernych.

W połowie lat sześćdziesiątych nasz przemysł lotniczy podjął - na licencji radzieckiej - produkcję wielozadaniowego śmigłowca o napędzie turbinowym Mi-2 /zał.9/ na potrzeby własne oraz na eksport. Śmigłowiec Mi-2 został wprowadzony do uzbrojenia naszych sił zbrojnych i jest przewidywany do wykonywania zadań: dowodzenia i łączności, rozpoznania i kierowania ogniem artylerii, transportu grup specjalnych i małych desantów taktycznych, ewakuacji rannych.

W 1967 r. Oddział Postępu Technicznego Dowództwa Wojsk Lotniczych przy współudziale Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych, Wojskowego Instytutu Technicznego i Uzbrojenia, Instytutu Lotnictwa Politechniki Warszawskiej, Wojskowej Akademii Technicznej, przedstawicieli Akademii Sztabu Generalnego WP i WSK. - ŚWIDNIK opracował materiały merytoryczne dotyczące kierunków rozwoju w świecie lotniczej techniki śmigłowcowej dla potrzeb wojskowych<sup>1/</sup>.

---

<sup>1/</sup> Zeszyt naukowy nr 3/6/ rozdz. Sympozjum naukowe nt.: "Zastosowanie bojowe śmigłowców szturmowych", str.198-200. Wyd.ASG 1975 r.

W/w opracowania stały się podstawą do dyskusji nad całością problematyki na Radzie Naukowo-Technicznej MON. Zapadła wtedy decyzja o opracowaniu w kraju wymagań taktyczno-technicznych w stosunku do śmigłowca uzbrojonego i przystąpieniu do opracowania przez przemysł polski wersji takiego śmigłowca.

W 1968 r. po akceptacji wymagań taktyczno-technicznych wobec śmigłowca uzbrojonego, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Sprzętu Komunikacyjnego w ŚWIDNIKU przystąpił do opracowania tej wersji śmigłowca Mi-2. W ciągu niespełna dwóch lat, już we wrześniu 1969 r. na ćwiczeniu "ODRA-NYSA" zostają zademonstrowane dwa prototypy śmigłowca Mi-2 w wersji strzeleckiej i raketowej.

Następnie, po przeprowadzeniu prób kwalifikacyjnych oraz ocenie zdatności technicznej, przekazano prototypy do prób eksploatacji w pułku śmigłowców.

W 1970 roku zostały przeprowadzone kompleksowe próby i badania o charakterze poligonowo-wojskowym pod protektoratem Inspektoratu Szkolenia MON, mające na celu określenie praktycznych walorów taktycznych przedstawionych prototypów Mi-2 uzbrojonych oraz wypracowania podstaw zastosowania bojowego krajowej wersji śmigłowców uzbrojonych.

Zgodnie z Zarządzeniem Głównego Inspektora Szkolenia MON nr PF-67 z 8.06.1970 roku została powołana komisja do przeprowadzenia badań i prób w zakresie uzbrojenia śmigłowca Mi-2.

W okresie od 29.06. do 7.11.1970 r. zostały przeprowadzone doświadczenia nad efektywnością ognia śmigłowca Mi-2. Próby te wykazały dużą skuteczność ognia, w związku z pomyślnymi wynikami wprowadzono do produkcji dwa warianty uzbrojenia śmigłowców Mi-2 /zał.10 i 11/. W 1970 roku zespół oficerów z Wojskowego Instytutu i Uzbrojenia przy współpracy Politechniki Warszawskiej i Polskich Zakładów Optycznych i Wytwórni Sprzętu komunikacyjnego w ŚWIDNIKU, rozpoczął pracę doświadczalno-konstrukcyjną pod kryptonimem "Salamandra" w zakresie uzbrojenia śmigłowca Mi-2 w przeciwpancerne pociski kierowane przewodowo 9 M 14 M "Małutka" /zał.12/. W eksperymencie brały udział dwa śmigłowce Mi-2 z zamontowanymi wyrzutniami przeciwpancer-

nych pocisków kierowanych. Po obydwu stronach kadłuba śmigłowca Mi-2 zabudowano po dwie wyrzutnie 9 M 14 M.

Strzelanie doświadczalne przeprowadzono latem od 20.05. do 30.09.1972 r. oraz zimę od 26.01. do 2.03.1973 r. W wyniku przeprowadzonych prób ustalono, że strzelanie można wykonywać z ziemi i w locie w zakresie: wysokości lotu od 0 do 300 m, prędkości lotu od 0 do 200 km/h. Na podstawie prób i badań przyjęto następujące parametry: odległość odpalania pocisku 9 M 14 M 500 m - D - 3500 m; wysokość śmigłowca w czasie odpalania 0-H-300 m; zakres prędkości śmigłowca 0-V-200 km/h; zakres prędkości celu 0-V-30 km/h.

W wyniku pomyślnych rezultatów zdecydowano wprowadzić wariant III /przeciwpancerny/ uzbrojenia śmigłowca Mi-2.

Założenia techniczno-taktyczne wypracowane przez pion techniki i zaopatrzenia Wojsk Lotniczych oraz wykonane w oparciu o nie prototypy śmigłowców Mi-2 uzbrojonych w przeciwpancerne pociski kierowane, okazały się w praktyce słuszne i nowatorskie w państwach członków Układu Warszawskiego w odniesieniu do tej klasy śmigłowca. Świadczy o tym między innymi fakt, że kupnem naszych śmigłowców uzbrojonych poważnie zainteresował się ZWIĄZEK RADZIECKI, NIEMIECKA REPUBLIKA DEMOKRATYCZNA i BUŁGARSKA REPUBLIKA LUDOWA, które to państwa zawarły umowy z naszym przemysłem na dostawę śmigłowców uzbrojonych.

W 1973 r. w październiku dożyło się na terenie POLSKI posiedzenie grupy roboczej Komitetu Technicznego Zjednoczonych Sił Zbrojnych UW, które zaleciło wprowadzenie do uzbrojenia wojsk państw UW wszystkich trzech wersji śmigłowca Mi-2 uzbrojonego.

Ponieważ w państwach, które produkują śmigłowce modernizuje się istniejące oraz konstruuje nowsze modele, podobnie i my powinniśmy prowadzić intensywne prace badawcze w zakresie dalszej modernizacji śmigłowca Mi-2.

Zanim zostanie wyprodukowany u nas śmigłowiec szturmowy z prawdziwego zdarzenia, należy się liczyć z tym, że obecny śmigłowiec Mi-2 będzie na wyposażeniu jednostek śmigłowcowych

przynajmniej do połowy lat osiemdziesiątych. Dlatego istnieje pilna potrzeba określenia dla śmigłowca Mi-2 /uzbrojonego/:

- perspektyw i kierunków rozwoju uzbrojenia i wyposażenia;
- taktyki działań bojowych śmigłowców szturmowych.

Prace te powinny być użyteczne nawet dla kolejnej generacji śmigłowców, które po latach osiemdziesiątych mogą zastąpić obecny śmigłowiec Mi-2.

## 1.2. Poglądy na zastosowanie bojowe śmigłowców szturmowych

Poglądy specjalistów wojskowych państw NATO.

Szerokie zastosowanie śmigłowców szturmowych w konflikcie zbrojnym w AZJI POŁUDNIOWO-WSCHODNIEJ przez Amerykanów dało podstawę wielu ekspertom wojskowym państw NATO do rozwiązań i poszukiwań oraz opracowania nowych zasad i sposobów prowadzenia działań bojowych przy zastosowaniu śmigłowców szturmowych na europejskim teatrze działań wojennych. W latach sześćdziesiątych zrodził się pogląd, że śmigłowce szturmowe, jako nowy środek walki, mają duże perspektywy i mogą znaleźć szerokie zastosowanie w przyszłych działaniach bojowych. W rozważaniach na ten temat dały się zaobserwować dwa kontrowersyjne poglądy<sup>1/</sup>. Teoretycy i przedstawiciele sił lądowych uzasadniali, że ten nowy rozwojowy środek walki będzie spełniał w przyszłej wojnie rolę przełomową, taką, jaką spełnił czołg w drugiej wojnie światowej. Natomiast teoretycy i przedstawiciele sił powietrznych zakładali, że w erze lotnictwa nadźwiękowego i pocisków raketowych śmigłowce nie spełnią większej roli. Mogły one wykonywać zadania ogniowe w WIETNAMIE, gdzie amerykańskie lotnictwo niepodzielnie panowało w powietrzu, zaś w warunkach europejskich śmigłowce szturmowe nie będą miały szans przetrwania.

<sup>1/</sup> Śmigłowce i możliwości ich użycia na polu walki według poglądów zachodnich - str.19. Wyd. MON. Sztab Generalny - Zarząd II, Warszawa 1970 r.

Działania w WIETNAMIE nie potwierdziły pesymistycznych prognoz przedstawicieli sił powietrznych. Śmigłowce szturmowe wykazały w walce wiele walorów i dlatego też wzmogło się zainteresowanie nimi przy powstawaniu poglądów na prowadzenie współczesnej wojny.

Według poglądów państw NATO zakłada się, że śmigłowce szturmowe mogą być wykorzystywane w natarciu, obronie, w toku działań opóźniających i innych sytuacjach.

W natarciu - śmigłowce szturmowe mogą wykonywać zadania taktyczne, związane z bezpośrednim wsparciem ogniowym mającym na celu uzupełnienie lub spotęgowanie ognia artylerii i innych środków.

W obronie - śmigłowce szturmowe najczęściej będą wykorzystywane do zabezpieczenia luk i skrzydeł, ogniowego wsparcia kontrataków i przeciwuderzeń odwodów lub drugich rzutów, zwalczania desantów powietrznych i grup specjalnych.

W toku działań opóźniających - śmigłowce szturmowe będą wykorzystywane do bezpośredniego wsparcia ogniowego wycofujących się wojsk.

W czasie wykonywania bezpośredniego wsparcia ogniowego wojsk we wszystkich podstawowych rodzajach działań bojowych rozróżniane są dwa sposoby wsparcia ogniowego: planowane wsparcie ogniowe i doraźne wsparcie ogniowe<sup>1/</sup>.

Do metod /sposobów/ atakowania celów naziemnych przez śmigłowce szturmowe w czasie wykonywania zadań wsparcia ogniowego zalicza się następujące metody /sposoby/: ogień prowadzony ze śmigłowca w ruchu, zawisu lub naziemnej pozycji ogniowej.

Według poglądów NATO do głównych zasad bojowego zastosowania śmigłowców szturmowych są zaliczane:

- zaskoczenie - które zamierza się osiągnąć poprzez atakowanie przeciwnika w niespodziewanym miejscu i na nieoczekiwanym kierunku;

<sup>1/</sup> -----  
Lotnictwo sił lądowych NATO /część I/ str.18, Wyd.MON  
Sztab Generalny - Zarząd II, Warszawa 1972 r.

- "manewr i ogień" - polegający na prowadzeniu działań bojowych nękająco-podjazdowych, mających na celu wywarcie psychologicznych efektów na przeciwniku i osłabienie jego morale;
- ruchliwość-polegająca na dużej możliwości w pokonywaniu przeszkód terenowych, manewrze ogniem, zdolności szybkiej koncentracji i natychmiastowego rozśrodkowania ognia oraz możliwość prowadzenia ognia z różnych kierunków na jeden obiekt, możliwość szybkiego nawiązania walki i równie szybkiego oderwania się od przeciwnika;
- elastyczność - polegającą na możliwości przystosowania się do szybko zmieniającej sytuacji na polu walki. Wyrażająca się w możliwości szybkiej zmiany ugrupowania bojowego w toku walki i przechodzenia do innych rodzajów działań bojowych;
- współdziałanie - polegające na możliwości utrzymania stałego kontaktu z wojskami, na korzyść których wykonywane są zadania bojowe. W czasie wykonywania bezpośredniego wsparcia ogniowego wojsk na polu walki w ramach bezpośredniego współdziałania rozróżniane są dwa rodzaje wsparcia: planowane wsparcie ogniowe i doraźne wsparcie ogniowe.

W latach sześćdziesiątych lotnictwo sił lądowych państw NATO - w zależności od poglądów na znaczenie i rolę, jaką ma ono do spełnienia w działaniach bojowych - przechodziło różne fazy rozwojowe i organizacyjne. Do 1968 r. lotnictwo sił lądowych państw NATO było rozproszone i pod względem organizacyjnym cechowała je decentralizacja - /bezpośrednio wchodziło w skład oddziałów i związków taktycznych wojsk lądowych/.

Od 1968 roku daje się zauważyć nowy kierunek w poglądach dowódców wojskowych NATO na strukturę organizacyjną lotnictwa sił lądowych. Rozproszone siły i środki lotnictwa sił lądowych zaczęto grupować na wyższych szczeblach dowodzenia w celu możliwości ich scentralizowanego użycia na zasadniczych kierunkach działania. Niemniej jednak, część lotnictwa sił lądowych nadal organizacyjnie występuje na szczeblach oddziałów i związków taktycznych wojsk lądowych.

W Bundeswehrze dokonano dokładnej analizy aktualnego stanu i możliwości lotnictwa sił lądowych, zreorganizowano je i skoncentrowano jego siły na szczeblu korpusu armijnego. Zgodnie z planem rozwoju sił lądowych Bundeswehry w latach 1975 - 1980 ma być utworzony dla potrzeb każdego korpusu armijnego pułk śmigłowców przeciwpancernych<sup>1/</sup> /rys.1/. Ogółem na szczeblu korpusu armijnego po wprowadzeniu pułku śmigłowców przeciwpancernych będą trzy pułki śmigłowców oraz trzy-cztery eskadry obserwacyjno-łącznikowe typu dywizyjnego /rys.2/.

W siłach zbrojnych FRANCJI na szczeblu korpusu armijnego występują cztery grupy lotnictwa sił lądowych: jedna grupa lotnicza dla potrzeb korpusu /rys.3/ i trzy grupy lotnicze dla potrzeb dywizji ogólnowojskowych /rys.4/. W składzie każdej grupy lotniczej znajduje się eskadra śmigłowców szturmowych. Z tym, że w dywizyjnych eskadrach po 10 śmigłowców szturmowych, a w korpuśnej eskadrze 15 śmigłowców szturmowych typu Alouette lub Gazelle.

Lotnictwo sił lądowych STANÓW ZJEDNOCZONYCH jest jednym z rodzajów wojsk, które ulega ciągłym przeobrażeniom organizacyjnym i modernizacji. Kierunki jego rozwoju w dużym stopniu zostały oparte na studiach i doświadczeniach wojny w INDOCHINACH.

Od 1968 roku Amerykanie rozpoczęli realizować koncepcję centralizacji dowodzenia lotnictwem sił lądowych, polegającą na wycofywaniu ze szczebla dywizji ogólnowojskowych batalionów lotniczych i z tych pododdziałów rozpoczęli tworzyć grupy lotnicze, podporządkowane dowództwu sił lądowych na szczeblu armii ogólnowojskowej, które w zależności od sytuacji operacyjno-taktycznej i potrzeb przewidują podporządkowywać korpusom, a nawet dywizjom działającym na zasadniczych kierunkach uderzenia. Po tej reorganizacji na szczeblu dywizji ogólnowojskowej z ogólnej ilości 88 śmigłowców, pozostawiono 57 dla potrzeb batalionu rozpoznawczego, artylerii dywizyjnej oraz kompanii

1/ -----  
Studium zmian i kierunków rozwoju w siłach zbrojnych NATO.  
Wyd. MON, Sztab Generalny - Zarząd II 1974 r.

dowodzenia dywizji i brygad. Zmiany te zostały wprowadzone w dywizjach stacjonujących na terytorium STANÓW ZJEDNOCZONYCH, natomiast w dywizjach znajdujących się w EUROPIE nadal pozostawiono bataliony lotnicze /rys.5./.

Niezależnie od organicznego lotnictwa występującego na szczeblu dywizji, mogą one otrzymywać wzmocnienie ze szczebla korpusu lub armii - z grup lotniczych przydzielonych tym związkom. Grupy lotnicze armii polowych przydzielane korpusom armijnym, mogą posiadać w swoim składzie dwa bataliony lotnicze, Grupa taka posiada 110 śmigłowców, może wspierać dywizję całością lub częścią sił /rys.6/.

Poza organicznym lotnictwem w dywizjach i grupami lotniczymi przydzielanymi z wyższego szczebla dowodzenia, lotnictwo sił lądowych w składzie korpusów występuje ponadto w rozpoznawczych pułkach pancernych /rys.7/, w artylerii korpusnej oraz kompaniach dowodzenia, brygady inżynieryjno-saperskiej i batalionu łączności. Ogółem korpus armijny może posiadać, bez lotnictwa organicznego dywizji 214 śmigłowców i samolotów /rys.8/. Organiczne lotnictwo sił lądowych w składzie jednej kompanii lotniczej posiadają również samodzielne brygady /rys.9/.

Stan ilościowy samolotów i śmigłowców, jaki występuje w amerykańskim korpusie armijnym /o składzie organizacyjnym dwie DZ i jedna DPanc/ razem z lotnictwem organicznym dywizji wynosi ogółem 412 śmigłowców i samolotów /zał.13/.

W 5 i 7 korpusach amerykańskich wchodzących w skład sił lądowych Centralnej Grupy Armii NATO i stacjonujących na terytorium REPUBLIKI FEDERALNEJ NIEMIEC, znajduje się po jednej kompanii śmigłowców szturmowych. Jedna kompania składa się z 24 śmigłowców typu AH-1G "Huey Cobra". Stan osobowy jednej kompanii śmigłowców szturmowych wynosi 207 żołnierzy.

W 1975 roku w składzie jednostek Centralnego podporządkowania dowództwa operacyjnego sił lądowych STANÓW ZJEDNOCZONYCH zorganizowano 6 samodzielną brygadę śmigłowców przeciwpancernych<sup>1/</sup>. Brygada jest nowym, zarówno pod względem orga-  
1/Komunikat rozpoznawczy nr 9/75.Dowództwo Wojsk OPK.

nizacyjnym, jak i przeznaczenia związkami amerykańskimi sił lądowych.

Podstawowym zadaniem brygady jest zwalczanie czołgów i innych środków pancernych przeciwnika. Dowództwo operacyjnych sił lądowych przewiduje wykorzystanie brygady przede wszystkim na europejskim teatrze działań jako manewrowego odwodu przeciwpancernego.

Według poglądów amerykańskich specjalistów wojskowych brygada może być użyta na kierunkach działań głównych sił pancernych przeciwnika w celu niszczenia czołgów - w rejonach ześrodkowania lub w kolumnach na drogach podejścia do rubieży rozwinięcia względnie użyta częściami /kompaniami, plutonami/ dla niszczenia pododdziałów czołgów metodą ataku z istniejących ukryć terenowych i zasadzek. W celu ciągłego oddziaływania na siły pancerne przeciwnika, bataliony śmigłowców przeciwpancernych mogą wykonywać zadania następująco: jedna kompania prowadzi atak, druga kompania znajduje się w ugrupowaniu bojowym w drodze do rejonu ataku, natomiast trzecia kompania znajduje się na wysuniętym lądowisku w toku tankowania i uzupełniania uzbrojenia.

W skład brygady wchodzi: dowództwo, sztab i kompania dowodzenia, dwa bataliony śmigłowców przeciwpancernych, batalion rozpoznania powietrznego, batalion tyłowego zabezpieczenia oraz kompania łączności. Ogółem w uzbrojeniu brygady znajduje się: 268 śmigłowców, w tym 135 szturmowych, 102 obserwacyjne, 15 ogólnego przeznaczenia i 16 transportowych. Stan osobowy brygady 2762 oficerów i żołnierzy.

W uzbrojeniu brygady znajdują się śmigłowce szturmowe typu AH-1Q, każdy wyposażony w 16 przeciwpancernych pocisków kierowanych typu TOW na 8 wyrzutniach.

Specjaliści wojskowi Bundeswehry są zdania, że śmigłowce przeciwpancerne należy jedynie uzbrajać w kierowane rakiety przeciwpancerne, ponieważ głównym ich przeznaczeniem jest walka z bronią pancerną przeciwnika.

General Schnez /były inspektor wojsk lądowych/ dał uzasadnienie dla latającego sprzętu wojsk lądowych, rozwijając zna-

ną formułę energii  $E=1/2 mv^2$ . Małe zwiększenie wchodzącej w skład równania prędkości w kwadracie jest łatwiejsze do osiągnięcia, aniżeli takie samo zwiększenie masy  $m$  dającej ten sam przyrost energii. Latające związki przeciwpancerne mają także przy niewielkiej ich ilości, dużą siłę niszczącą z powodu ich wysokiej mobilności. Do tego zalicza się specjalnie opracowany do niszczenia czołgów przeciwnika system śmigłowców przeciwpancernych /PAH/<sup>1/</sup>.

Inspektor wojsk lądowych Bundeswehry gen.por Horst Hildebrandt wypowiedział te słowa<sup>2/</sup> - "Śmigłowce przeciwpancerne PAH /panzerabwehrschrauber/ i śmigłowce łącznikowo-obszaryjne VBH /Verbindungs- und Beobachtungshubschrauber/ będą stanowić od końca lat siedemdziesiątych istotną część składową obrony przeciwpancernej". Jak wynika z powyższej wypowiedzi - żądania byłego inspektora wojsk lądowych gen.por. Alberta Schnez'a zostaną w pełni spełnione.

Przesłanki do stworzenia tego typu latającego systemu istniały w wojskach lądowych Bundeswehry już od dziesięciu lat. Przeprowadzone z innymi państwami NATO próby udowodniły korzyści i możliwości zwalczania pojazdów pancernych przez śmigłowce szturmowe uzbrojone w przeciwpancerne pociski kierowane. W Kattenbach zostały przeprowadzone próby terenowe, gdzie w pojedynku śmigłowce - czołgi otrzymano wyniki 15:1 i większe.

Lansowany jest pogląd, że śmigłowce przeciwpancerne PAH muszą być rozważane na obecnym etapie w ścisłej współzależności ze śmigłowcami łącznikowo-obszaryjnymi VBH<sup>3/</sup>. Za tą współzależnością przemawiają liczne powody gospodarcze i czasowe: mniejsze koszty opracowań, prostsza dostawa i uproszczenia logistyczne w fazie zastosowania. Wszystkim tym punktom jest przypisywana większa wartość aniżeli może lepszym projektem konstrukcyjnym z USA, WIELKIEJ BRYTANII, FRANCJI, WŁOCH, a także z RFN. Odchodzi się od realizacji opracowania dwumiej-

1/ WEHRTECHNIK - 4/76, PAH ein Lieblingekind des Heeres /Śmigłowiec przeciwpancerny PAH-BO-105C/.

2/ J.W.

3/ WEHRTECHNIK - 3/76 r. str.32.

miejscowego śmigłowca przeciwpancernego BO-115 /miał to być śmigłowiec, w którym pilot i strzelec siedzą w pozycji jeden za drugim/ ponieważ wszedł by on na uzbrojenie zbyt późno, nie wcześniej jak za pięć lub więcej lat. W związku z tym istnieje nastawienie na przyetosowanie do tego celu śmigłowca VBH, Twierdzi się, że śmigłowiec VBH + uzbrojenie = PAH będzie miał w zastosowaniu wojskowym istotne korzyści. Tego typu śmigłowiec przeciwpancerny można z powodzeniem zastosować jako śmigłowiec łącznikowo-obszerny i po kilku latach będzie można szybko z powrotem zamienić PAH na VBH, kiedy w ramach opracowania europejskiego zostanie stworzony lepszy śmigłowiec przeciwpancerny, dostosowany do walki w nocy i w trudnych warunkach atmosferycznych. Jednocześnie twierdzi się, że do opracowania takiego śmigłowca PAH-2 upłynie przynajmniej 10-14 lat<sup>1/</sup>.

Specjaliści wojskowy sił powietrznych RFN są zadania, że śmigłowce pancerne /PAH/ w swojej planowanej formie mogą jedynie mieć zastosowanie tylko nad własnego obszaru. Jednocześnie twierdzi się, że dowództwo lotnictwa taktycznego pragnęłoby, aby cały sprzęt latający znajdował się w jego związkach. Zdaniem specjalistów lotnictwa taktycznego sprzętem bardziej nadającym się do niszczenia środków pancernych są samoloty bliskiego wsparcia typu Alpha Jet lub MRCA - Tornado - wyposażone w bomby rozpadające /pokrywana powierzchnia 185x500 m/.

Zdaniem specjalistów sił powietrznych i obrony przeciwlotniczej śmigłowiec przeciwpancerny /PAH/ może być wykorzystywany tylko nad obszarami zajętych przez własne wojska. Głównym celem powinny być nieprzyjacielskie samobieżne działa przeciwlotnicze, które mogą być zwalczane przez śmigłowce przeciwpancerne /PAH/ dzięki dużemu zasięgowi ich rakiet kierowanych. Ponadto mogą wystrzeliwać swe rakiet kierowane na małej wysokości, będąc przy tym trudno wykrywalnym celem dla artylerii przeciwlotniczej lufowej i raketowej. Podkreśla się, że wadą jest długi okres zawieszenia w powietrzu, który wynika z czasu lotu pocisku BOT: do 2000 m - 9 sekund, do 3000 m - 13 sekund, do 4000 m - 17 sekund. Podczas lotu rakiet śmigłowiec

<sup>1/</sup> WEHRTECHNIK - 3/76 i 4/76.

może dokonać manewru ograniczonego prędkością śledzenia celownika; skala zmian przykładowo -  $6^{\circ}$  na sekundę, lub kąt przechylenia  $45^{\circ}$  lub współczynnik obciążenia bocznego  $1g$ . Długi okres zawieszenia w powietrzu, do czasu aż rakietę trafi w cel + 0,5 sekundy na detonację drutu kierującego, a także występujące w tym czasie zwiększone zagrożenie dowodzą korzyści płynących z zastosowania rakiet typu Fine-Forget: uchwycić cel, wycelować, wystrzelić i natychmiast zniknąć w konturach terenu.

Niezależnie od istniejących zalet i wad wprowadzanych w skład uzbrojenia śmigłowców przeciwpancernych, przewiduje się wyprodukowanie ich około 200 sztuk /po 3,8 mln marek każdy/, które zostaną dostarczone do lotnictwa sił lądowych przy końcu lat siedemdziesiątych.

P o g l ą d y   s p e c j a l i s t ó w   w o j s k o -  
w y c h   p a ń s t w   U k ł ą d u   W a r s z a w s k i e -  
g o .

We wszystkich większych ćwiczeniach sił zbrojnych państw Układu Warszawskiego od szeregu lat stosuje się śmigłowce. Poza zadaniami pomocniczymi typu łącznikowego, dowodzenia, rozpoznania, zaopatrywania, transportu, coraz szerzej używa się ich do wsparcia ogniowego oddziałów i związków taktycznych armii. Na początku lat sześćdziesiątych śmigłowce uważane były za doskonały środek transportu wojsk na pole walki, co określano "ruchliwością powietrzną", "działaniami w trzecim wymiarze", "taktycznymi desantami śmigłowcowymi" itp. Zakładano, że śmigłowce jako środki transportu muszą być osłaniane przez lotnictwo myśliwskie na trasach przelotu, a desant czy też rajd śmigłowcowy wspierany przez lotnictwo uderzeniowe. Dopiero z chwilą uzbrojenia śmigłowca stworzono mu szansę do wykonywania samodzielnych zadań ogniowych na korzyść wojsk lądowych. Z chwilą pojawienia się śmigłowców uzbrojonych w drugiej połowie lat sześćdziesiątych, zaczyna się porównywać uzbrojony śmigłowiec do "latającej artylerii" upatrując w nim nowy środek walki zdolny uzupełnić ogień artylerii, a w nie-

których sytuacjach nawet stanowić jedyny środek wsparcia ogniowego wojsk.

Śmigłowce p-panc stały się skutecznym środkiem zwalczania czołgów kiedy zainstalowano na nich p-panc środki rażenia. Wtedy też zaczęto porównywać śmigłowce uzbrojone w p-panc środki rażenia do "latających czołgów", upatrując w nich nowy środek zdolny prowadzić skuteczną walkę z czołgami.

Doświadczenia wojen lokalnych i różnych eksperymentów, dokonywanych na poligonach stwarzające realne warunki walki śmigłowców z czołgami - jak podaje płk prof.dr M.Biełow<sup>1/</sup> - wykazały, że śmigłowce w pojedynku z czołgami odnoszą zwycięstwo w wysokim stosunku 12 : 1, a nawet 19 : 1. "Te zadziwiające rezultaty osiągnięte w warunkach konwencjonalnych nie mogą być jednak miarą skuteczności śmigłowców, ani schyłku roli czołgów, przynajmniej w najbliższej i dającej się przewidzieć przyszłości".

Problem śmigłowiec szturmowy - czołg powinien być rozpatrywany nie w kategoriach ich przeciwstawiania, lecz ścisłego współdziałania. Śmigłowiec może być traktowany nie tylko jako przeciwnik czołgu, lecz także jako środek osłony i wsparcia działań broni pancernej. Czołg w tym układzie nie staje się podopiecznym śmigłowca, może on także niszczyć środki przeciwlotnicze przeciwnika, szczególnie zaś obezwładniać i terroryzować obsługę ręcznych wyrzutni pocisków przeciwlotniczych.

W siłach zbrojnych PRL po raz pierwszy śmigłowce uzbrojone zostały użyte we wrześniu 1969 r, w ćwiczeniu "ODRA-NYSA". Wnioski i doświadczenia uzyskane z tego ćwiczenia dopingują naszych specjalistów do opracowania poglądów dotyczących zasad zastosowania bojowego śmigłowców uzbrojonych /szturmowych/.

Wyrażony jest pogląd, że doświadczenia oraz badania związane z kierunkami rozwoju śmigłowców szturmowych nie potwierdzają pesymistycznych prognoz zakładających, że w erze lotnictwa naddźwiękowego i broni rakietowo-jądrowej lotnictwo śmi-

---

<sup>1/</sup> M.Biełow: Śmigłowce i czołgi na polu walki "Krasnaja Zwiezda" nr 4/15272/ z 5 stycznia 1974 r.

głowcowe w ogóle /a w tym i śmigłowce szturmowe/ nie spełni większej roli na przyszłym polu walki.

Stwierdza się, że śmigłowce szturmowe z powodzeniem mogą nie tylko uzupełniać bezpośrednio wsparcie ogniowe oddziałów i związków taktycznych armii w operacji zaczepnej i obronnej, ale nawet stanowić główny środek tego wsparcia. Przyczyny tego stanu rzeczy leżą w tym, że wsparcie związków taktycznych armii przez lotnictwo myśliwsko-szturmowe i myśliwsko-bombowe z reguły będzie nie wystarczające.

Podkreśla się, że niedosyt lotniczych środków ogniowych wynika przede wszystkim z faktu, że cała działalność bojowa lotnictwa myśliwsko-szturmowego i myśliwsko-bombowego zazwyczaj kierowana będzie do zwalczania obiektów na polu walki poza zasięgiem oddziaływania artylerii. Natomiast artyleria związków taktycznych armii nie jest w stanie wykonać wszystkich zadań związanych z bezpośrednim wsparciem ogniowym ze względu na jej ograniczone możliwości.

W warunkach wysokiego tempa działań bojowych, artyleria dość często będzie zmieniać swoje stanowiska ogniowe i w tej sytuacji nie będzie w stanie zapewnić ciągłego wsparcia ogniowego. Można więc sformułować tezę, że im więcej czasu zużyje artyleria na zmianę ugrupowania bojowego, tym większe będzie zapotrzebowanie na bezpośrednie wsparcie lotnicze<sup>1/</sup>.

Skuteczna działalność ogniowa lotnictwa na korzyść wojsk armii uwidoczniła się szczególnie w drugiej wojnie światowej. Na wsparcie ogniowe wojsk lądowych przeznaczano około 70% wysiłku lotnictwa szturmowego. Towarzystwo ono bez przerwy wojskom lądowym w natarciu podczas przełamywania poszczególnych pozycji i pasów obrony przeciwnika.

Stwierdza się, że wsparcie ogniowe związków taktycznych armii przez lotnictwo operacyjne na przyszłym polu walki nie straci na swym znaczeniu. Potrzeby w tym zakresie raczej się

1/ -----  
Gen.dyw.Zbigniew Ochanowicz wystąpienie na sympozjum "Zastosowanie bojowe śmigłowców" - Zeszyt naukowy Nr 3 /6/ 1975 r. str.168. Wyd.ASG.

zwiększą ze względu na nasycenie wojsk dużą ilością środków ogniowych, ich upancernienie i dużą ruchliwość. Jednak podkreśla się, że współczesne lotnictwo frontowe ze względu na ograniczoną liczebność, duży zakres zadań przewidywanych do wykonania na głębokim zapleczu przeciwnika, trudne warunki zwalczania obiektów w pobliżu wojsk własnych, ze względu na bezpieczeństwo - nie będzie mogło zapewnić bezpośredniego wsparcia ogniowego wojskom armii w taki sposób, jak klasyczne lotnictwo szturmowe w okresie drugiej wojny światowej. Zadania te będą mogły wykonywać z powodzeniem śmigłowce szturmowe, które dysponują dużą manewrowością oraz możliwością samodzielnego poszukiwania i niszczenia obiektów przeciwnika na polu walki. Należy przy tym uwzględniać fakt, że śmigłowce szturmowe mogą także uzupełnić ogień artylerii, niszcząc przede wszystkim pojedyncze obiekty, których ze względu na warunki terenowe artyleria nie może niszczyć ogniem na wprost.

Wykorzystując śmigłowce do wykonania szeregu zadań których nie może wykonać artyleria lub lotnictwo w ramach wsparcia ogniowego wojsk armii w operacji zaczepnej lub obronnej, nie należy ich traktować jednak jako jeszcze jednego więcej pułku lub eskadry, czy też dywizjonu lub baterii artylerii, lecz jako nowy, wysoce manewrowy środek wsparcia ogniowego w ręku dowódcy armii /dywizji/, przeznaczony do wykonania szczególnych zadań, którym można będzie interweniować w najważniejszych okresach działań bojowych i uzupełniać w poważnej mierze braki w środkach ogniowych na najważniejsze obiekty nieprzyjaciela<sup>1/</sup>.

W realizacji zadań bojowych przez śmigłowce szturmowe na korzyść oddziałów i związków taktycznych armii zaleca się przestrzeganie następujących zasad<sup>2/</sup>:

- używać je w sposób zmasowany na głównych kierunkach działań wojsk dywizji /armii/;

1/ -----  
płk dr Teofil Wójcik "Taktyczno-operacyjna ocena potrzebnych udziałów śmigłowców szturmowych we wsparciu ogniowym wojsk lądowych"- Zeszyt naukowy Nr 3/6/ 1975 r. str.145.Wyd.ASG.

2/ Praca zbiorowa pt.:"Zastosowanie bojowe śmigłowców szturmowych". Str.177-178. Wyd.ASG marzec 1976 r.

- aktywnie wyprzedzać przeciwnika w wykonywaniu zadań /duża ruchliwość i szybkość, silne uzbrojenie umożliwiające im w sposób zdecydowany atakować cele punktowe, powierzchniowe oraz ruchome bez względu na warunki terenowe/;
- działać zaskoczenia /dobrze przeprowadzony manewr powietrzny wykonany z małej wysokości, skrycie i podstępnie, stanowi podstawowy czynnik w osiągnięciu powodzenia/;
- oddziaływać na przeciwnika w sposób ciągły;
- ściśle współdziałać z wojskami lądowymi i lotnictwem frontowym.

Widzi się wyraźną potrzebę zastosowania śmigłowców szturmowych do wsparcia wojsk lądowych we wszystkich rodzajach działań bojowych<sup>1/</sup>:

- w natarciu - podczas przełamania, w boju spotkaniowym, w pościgu, podczas forsowania przeszkód wodnych, w działaniach taktycznych desantów powietrznych i oddziałów wydzielonych;
- w obronie - podczas walki o utrzymanie głównego pasa obrony, wykonywania kontrataków i przeciwuderzeń.

Podkreśla się, że w każdym z tych rodzajów działań bojowych śmigłowce szturmowe należy wykorzystywać jako środek szybkiej interwencji - do niszczenia broni pancernej, wykrywania i niszczenia grup specjalnych, desantów powietrznych nieprzyjaciela działających w ugrupowaniu naszych wojsk, zabezpieczenia desantowania i wsparcia działań taktycznych desantów powietrznych itp.

Wnioski z ćwiczeń potwierdzają potrzebę i dużą przydatność zastosowania śmigłowców szturmowych do potęgowania siły ognia wojsk lądowych na co szczególną uwagę zwrócił Minister Obrony Narodowej gen. armii Wojciech JARUZELSKI podsumowując ćwiczenie "Lato-74" min. stwierdził, ... "że dla pokonania współczesnej obrony przeciwpancernej przeciwnika koniecznym jest posiadanie silnych ruchomych odwodów przeciwpancernych - lądowych na opancerzonych wozach bojowych i powietrznych na

<sup>1/</sup> -----  
 Zeszyt naukowy Nr 3/6/ - rozdz.pt.: "Symposium naukowe nt.: Zastosowanie bojowe śmigłowców szturmowych". Str.148-155. Wyd.ASG 1975 r.

śmigłowcach ...<sup>1/</sup>.

Natomiast omawiając ćwiczenie "Tarcza-76" Minister Obrony Narodowej stwierdził ... "że zespalaając możliwości ozołgów i BWP z walorami taktyczno-bojowymi śmigłowców szturmowych można uzyskać wysoce manewrowy, bardzo silny, powietrzno-lądowy zespół ogniowo-uderzeniowy o dużym znaczeniu taktycznym"<sup>2/</sup>.

W dotychczasowej literaturze dotyczącej realizacji zadań bojowych przez śmigłowce szturmowe zwalczające obiekty w ramach wsparcia wojsk lądowych stwierdza się, że mogą stosować następujące sposoby działań bojowych<sup>3/</sup>: uderzenie na wybrane cele; uderzenie na wezwanie; samodzielne poszukiwanie i zwalczanie w wyznaczonych rejonach ważnych celów; rajdy bojowe w głąb ugrupowania nieprzyjaciela; ubezpieczenie desantów na trasie przelotu i w rejonie desantowania, zasadzki ogniowe, walka powietrzna ze śmigłowcami nieprzyjaciela.

W Akademii Sztabu Generalnego im. Woroszyłowa i w Akademii Lotniczej w Monino wyrażany jest pogląd, że w składzie wojsk frontu powinno znajdować się od trzech do czterech oddziałów śmigłowców uzbrojonych, organizacyjnie podporządkowanych armii lotniczej<sup>4/</sup>.

W odniesieniu do zasad ich wykorzystania zakłada się, że pułki śmigłowców szturmowych z reguły będą podporządkowywane operacyjnie na ściśle określony czas dla potrzeb armii ogólnowojskowych pierwszego rzutu frontu. Przewiduje się, że armia ogólnowojskowa może otrzymać od jednego do dwóch pułków śmigłowców szturmowych z określonym limitem lotów. W odwodzie dowódcy frontu powinien znajdować się jeden pułk śmigłowców szturmowych.

Zakłada się, że pułkami śmigłowców operacyjnie podporządkowanymi będą dowodzili dowódcy armii poprzez lotnicze elemen-

---

<sup>1/</sup> Omówienie ćwiczenia "Lato-74" str.38. Wyd. MON Sztab Generalny Warszawa 1974 r.

<sup>2/</sup> Omówienie ćwiczenia "Tarcza-76" - str.28.

<sup>3/</sup> Myśl Wojskowa Kwartalnik nr 4/1975 r. str.34-35. Wyd. MON, Warszawa 1975 r.

<sup>4/</sup> Dane uzyskane z konsultacji w ZSRR.

ty dowodzenia armii lotniczej rozwijane przy stanowisku dowodzenia armii.

W siłach zbrojnych PRL ocena wniosków z przeprowadzonych ćwiczeń "Luty-73", "Lato-74", "Ryś-74"<sup>1/</sup> oraz "Tarcza-76", "Zimorodek-77", wykazuje, że śmigłowce szturmowe należy wykorzystywać do wykonywania zadań wsparcia ogniowego oddziałów i związków taktycznych wojsk lądowych głównie do zwalczania środków pancernych i przeciwpancernych oraz w ramach pokonywania silnej obrony przeciwpancernej przeciwnika, osłony śmigłowców transportowych wykonujących zadania desantowania taktycznych desantów lub dowozu środków materiałowych dla wojsk walczących w oderwaniu od sił głównych, względnie w okrążeniu.

Na podstawie dotychczasowych doświadczeń ukształtował się już niemal ujednolicony pogląd, że śmigłowce szturmowe są nieodzownym środkiem wsparcia ogniowego wojsk lądowych. Rezultaty wykonania różnych zadań bojowych przez śmigłowce szturmowe /Mi-2/ na poligonach i w czasie ćwiczeń utwierdziły w przekonaniu dowódców ogólnowojskowych, że przy pomocy śmigłowców szturmowych można rozwiązać szereg trudnych problemów walki.

Duża część dowódców związków taktycznych wojsk lądowych pragnie na stałe dysponować co najmniej pododdziałem śmigłowców szturmowych i wykorzystywać go według własnych decyzji /na podobnych zasadach jak esrł/. Dążenie do odzwierciedlenia tendencji, przede wszystkim dowódców niższych szczebli do decentralizacji wykorzystania i dowodzenia śmigłowcami szturmowymi.

Specjaliści w dziedzinie zastosowania bojowego śmigłowców szturmowych oraz dowódcy wyższych szczebli dowodzenia twierdzą, że w pierwszym rzędzie należy posiadać śmigłowce szturmowe na szczeblu frontu, a jeszcze lepiej na szczeblu armii pierwszorzutowych, nie mniej jak oddział śmigłowców szturmowych i wykorzystywać go w całości, w sposób scentralizowany na głównych kierunkach, w decydujących okresach operacji.

<sup>1/</sup> Ćwiczenie doświadczalne prowadzone przez SOW z 11 DPanc wydzielonych śmigłowców z 49 i 56 plwł z udziałem grupy oficerów ASG.

cji. Dążenie to ma obecnie najwięcej zwolenników, nie wyklucza ono potrzeby wyposażenia dywizji pierwszorzutowych w pododdziały śmigłowców szturmowych, ale w drugiej lub następnej kolejności.

Trwają również dyskusje i rozważania nad celowością /włączenia nowoorganizowanych pododdziałów śmigłowców szturmowych w skład pułków lotnictwa wojsk lądowych.

Alternatywne potraktowanie pułków lotnictwa wojsk lądowych i śmigłowców szturmowych wynika, ze sprzeczności między wymaganiami natury operacyjno-taktycznej, a możliwościami ekonomicznymi. Wychodząc z przesłanek ekonomicznych, celowe jest włączyć śmigłowce szturmowe w skład pułku lotnictwa wojsk lądowych. Pułk ten, działając w pasie jednej z pierwszorzutowych armii, wykonywałby w sposób scentralizowany, na korzyść wszystkich eskadr, śmigłowców rozpoznawczo-łącznikowych szeregu zadań związanych z materiałowo-technicznym i lotniskowym zabezpieczeniem oraz z remontem lotniczym /zaopatrywanie w środki materiałowe typu lotniczego, sprzęt lotniczy, wykonywanie bardziej skomplikowanych remontów, uzupełnianie personelu itp./, a w stosunku do pododdziałów śmigłowców szturmowych spełniałoby funkcje organizacyjno-dowódczą.

Wymagania natury operacyjno-taktycznej wskazują raczej na celowość posiadania oddzielnych pułków lotnictwa wojsk lądowych i pułków śmigłowców szturmowych ze względu na łatwiejsze ich wykorzystanie i koncentrowanie wysiłku śmigłowców szturmowych na najważniejszych w danym okresie kierunkach.

Dotychczas wszyscy zainteresowani jednoznacznie wypowiadają się, że podporządkowanymi śmigłowcami szturmowymi - na stałe, na określony czas - operację, etap operacji z określonym limitem lotów, powinni dowodzić dowódcy ogólnowojskowi. Kompetencje tych dowódców w zakresie dowodzenia śmigłowcami szturmowymi nie zostały jeszcze ustalone.

Masowe zastosowanie śmigłowców w wojnie wietnamskiej i na Bliskim Wschodzie potwierdziło ich wielostronną przydatność, nie tylko jako środka transportu i dowodzenia, ale także jako skutecznego środka wsparcia ogniowego wojsk lądowych. W wyniku doświadczeń z wojen lokalnych oraz eksperymentów i doświadczeń przeprowadzanych w ćwiczeniach z wojskami w wielu państwach w zakresie zastosowania bojowego śmigłowców rozpoczęto je uzbrajać w przeciwpancerne pociski kierowane. Uważa się, że wyposażenie śmigłowców w przeciwpancerne środki rażenia, poważnie wzmocni siłę ognia artylerii i lotnictwa taktycznego w zakresie zwalczania broni pancernej przeciwnika.

W siłach zbrojnych wielu państw na świecie nie słabnie zainteresowanie śmigłowcami szturmowymi. Prowadzona jest ocena przydatności różnych typów śmigłowców szturmowych. W świetle tej oceny sugeruje się wyraźną potrzebę zastosowania śmigłowców szturmowych do wsparcia oddziałów i związków taktycznych wojsk lądowych prawie we wszystkich podstawowych rodzajach działań bojowych.

W państwach NATO, wyraźnie odchodzi się od koncepcji zdecentralizowanego do koncepcji scentralizowanego użycia śmigłowców na szczeblach dowodzenia korpus armijny - armia. Natomiast na niższych szczeblach dowodzenia pozostawia się niezbędne siły śmigłowców dla potrzeb dowodzenia i łączności oraz rozpoznania.

W wielu państwach prace doświadczalne, badawcze w zakresie zastosowania śmigłowców szturmowych są daleko zaawansowane i w wyniku zdobywanych doświadczeń wprowadzane są w skład lotnictwa wojsk lądowych wyspecjalizowane oddziały śmigłowców szturmowych.

Wyposażenie śmigłowców w nowoczesne środki do obserwacji oraz uzbrojenie ich w broń pokładową, w tym i przeciwpancerne pociski kierowane, umożliwi im nie tylko wykrycie celów, ale i natychmiastowe ich niszczenie.

Ogólna ocena dotychczasowych kształtujących się poglądów na zastosowanie bojowe śmigłowców szturmowych, pozwala na wyciągnięcie generalnego wniosku, że śmigłowce szturmowe weszły już na stałe do arsenału współczesnych środków walki.

Główne zalety nowego sprzętu lotnictwa sił lądowych to lepsze przystosowanie do działań w różnych warunkach atmosferycznych i na małych wysokościach oraz uzbrojenie w przeciwpancerne pociski kierowane drugiej i trzeciej generacji.

x

x

x

Przeprowadzona ocena dotychczasowych poglądów i doświadczeń z zastosowania śmigłowców do wykonywania zadań ogniowych ukierunkowują do prowadzenia badań:

- do jakich zadań wykorzystywać śmigłowce szturmowe?
- oceny realnych możliwości bojowych śmigłowców Mi-2, które mogą być podstawą do racjonalnego ich wykorzystania na współczesnym polu walki;
- określenia warunków i sposobów wykonania zadań bojowych przez śmigłowce szturmowe;
- określenia optymalnej struktury organizacyjnej pododdziałów /oddziałów/ śmigłowców szturmowych, zasad ich podporządkowania, dowodzenia i współdziałania z wojskami lądowymi;
- określenia wymogów i sposobów zabezpieczenia materiałowo-technicznego pododdziałów i oddziałów śmigłowców szturmowych w działaniach bojowych wojsk lądowych.

TAKTYCZNO-OPERACYJNA OCENA POTRZEB UDZIAŁU ŚMIGŁOWCÓW SZTURMO-  
 WYCH W OPERACJI ZACZEPNEJ I OBRONNEJ ARMII

2.1. Założenia wstępne do oceny możliwości udziału śmigłowców  
 szturmowych do wsparcia ogniowego wojsk w operacji zaczep-  
 nej i obronnej armii.

Na podstawie dotychczasowych doświadczeń z II wojny światowej, działań wojennych w Azji i na Bliskim Wschodzie<sup>1/</sup>, można stwierdzić, że możliwości taktyczno-bojowe i ogniowe ciągle dynamicznie rozwijających się środków bojowych określają charakter walki i w zasadniczy sposób rzutują na jej prowadzenie.

Wzrost ilościowy i jakościowy opancerzonych środków walki, duża ich ruchliwość i siła ognia stanowi, obok broni jądrowej największą groźbę w działaniach wojsk lądowych. Wbrew niektórym twierdzeniom "o porażce" pancerza ze środkami przeciwpancernymi obserwuje się, we wszystkich armiach, znaczne przyspieszenie upancerniania wojsk. "Wzrósł znacznie udział czołgów w związkach ogólnowojskowych, co zwiększyło ich siłę uderzeniową i zdolność do wykonywania manewrów, podniosło nasycenie pola bitwenego środkami pancernymi. Wojska pancerne potrafią potężnym taranem przełamywać obronę na całej głębokości, zadawać głębokie przecinające uderzenia"<sup>2/</sup>.

Stąd też coraz większej wagi nabiera problem skutecznego zwalczania środków opancerzonych i przeciwpancernych. "Przełamanie obrony przeciwpancernej staje się podstawowym warunkiem powodzenia"<sup>3/</sup>. Wymaga to posiadanie nowoczesnych środków ogniowych, szczególnie przeciwpancernych, o dużych możliwościach

1/ -----  
 1/ Wojna koreańska, wietnamska, egipsko-izraelska.

2/ "Krasnaja Zwiezda", wrzesień 1975 r. Główny marszałek wojsk pancernych ZSRR P. Rotmistrzow.

3/ Minister Obrony Narodowej w omówieniu ćwiczenia "Tarcza-76" str.30.

manewrowych, które mogą być kierowane stosunkowo szybko tam, gdzie w danej chwili decydują się losy walki lub bitwy. Jednym z kierunków przy rozwiązywaniu tego problemu jest wykorzystanie śmigłowców szturmowych uzbrojonych przede wszystkim w środki przeciwpancerne. Starcia zbrojne w ostatnich latach głównie na Bliskim Wschodzie potwierdzają tę tezę<sup>1/</sup>. Również rozwój badań w tym kierunku, najbardziej zaawansowany, w Siłach Zbrojnych USA, a od 1973 r. w Bundeswehry, materializuje się w konkretnych poczynaniach dotyczących organizacji i wyposażenia wojsk<sup>2/</sup>. W naszych siłach zbrojnych od 1970 r. prowadzi się pomyslnie próby poligonowe i ćwiczenia doświadczalne nad możliwością wykorzystania śmigłowców szturmowych, a w latach 1973 - 76 z reguły prawie w każdym ćwiczeniu dywizyjnym z wojskami, organizowanym przez Śląski i Pomorski OW, wykorzystuje się w działaniach bojowych śmigłowce szturmowe<sup>3/</sup>.

Praktyka ćwiczeń i przeprowadzone badania pozwalają stwierdzić, że śmigłowce szturmowe z racji swych możliwości taktyczno-technicznych oraz możliwości stosowania specyficznego uzbrojenia, stanowią wysoce manewrowy środek walki, przeznaczony do wykonywania szczególnych zadań, a mianowicie takich, w których właściwości terenu, czas i przestrzeń nie pozwolą lub poważnie ograniczą możliwość wykorzystania innych środków walki. Śmigłowce szturmowe mogą wykonywać szybkie i zaskakujące uderzenia niemal w każdej sytuacji i realizować zadania wsparcia ogniowego związków taktycznych i operacyjnych w warunkach ścisłego z nimi współdziałania.

1/ W bitwie pod ELFRIDAM w październiku 1973 r. wyrzutnie PPK "MALUTKA", śmigłowce szturmowe, granatniki przeciwpancerne w przeciągu kilku minut zniszczyły 85 czołgów Izraela.

2/ W każdym KA/A/ batalion śmigłowców przeciwpancernych - 54 śmigłowce szturmowe AH-1Q. W każdym KA/N/ pułk śmigłowców, a dwie eskadry, Razem w pułku 56 śmigłowców BO-115. Bardziej szczegółowe dane zawarte są w komunikacie rozpoznawczym Zarządu II Sztabu Generalnego za okres 1-15.08.1975 r. oraz w Kompendium do ćwiczenia "Tarcza-76".

3/ Tylko w 1976 r. w Śląskim OW w ćwiczeniu z 11 DPanc. W Pomorskim OW w ćwiczeniu inspekcyjnym z 16 DPanc.

Określając potrzeby udziału śmigłowców szturmowych do wsparcia ogniowego wojsk lądowych, zakres ich udziału w działaniach bojowych oraz możliwości współdziałania obu rodzajów wojsk przyjęto następujące założenia:

1. Śmigłowce szturmowe odpowiednio uzbrojone i częściowo uodpornione na oddziaływanie środków ogniowych są obecnie najbardziej manewrowym środkiem walki. Zdolne są w ścisłym współdziałaniu z oddziałami i ZT armii i na ich korzyść niszczyć i obezwładniać różne obiekty przeciwnika na polu bitwy /walki/.
2. Śmigłowce szturmowe są jednym ze środków wsparcia ogniowego mogące wykonywać samodzielnie przede wszystkim te uderzenia ogniowe, których nie można wykonać innymi środkami, jak też realizować określone szczególne zadania w ramach ogniowych zadań wszystkich środków walki.
3. Śmigłowce szturmowe posiadają duże możliwości w sensie czasowo-przestrzennym i zdolne są w maksymalnym stopniu wykorzystać właściwości terenu, a więc w krótkim stosunkowo czasie wesprzeć uderzenie czołgów i BWP.
4. Kalkulacje ilościowe i czasowo-przestrzenne dotyczą przede wszystkim potrzeb ognia do zwalczania czołgów i środków przeciwpancernych przeciwnika, bez uwzględniania środków przeciwpancernych będących na wyposażeniu pojedynczego żołnierza.
5. Użycie śmigłowców tylko w ścisłym współdziałaniu z uderzeniami czołgów, BWP, lotnictwa i WRiA.

W oparciu o przeprowadzone badania<sup>1/</sup> potrzeby wsparcia ogniowego przez śmigłowce szturmowe wynikają z:

<sup>1/</sup> -----  
W badaniach uwzględniono literaturę przedmiotu oraz wnioski i doświadczenia z wojny w Wietnamie i na Bliskim Wschodzie. Przebadano również wnioski z wielu ćwiczeń, a szczególnie:  
- ćwiczenie "Luty-73";  
- ćwiczenie "Ryś-74";  
- ćwiczenie "Wilk-76" z 11 DPanc;  
- ćwiczenie inspekcyjne z 16 DPanc - maj 1976 r.  
- ćwiczenie "Tarcza-76".

- rodzaju i charakteru prowadzonych działań bojowych;
- oceny aktualnej sytuacji taktyczno-operacyjnej;
- zadań realizowanych przez wojska;
- ilości obiektów wymagających zniszczenia lub obezwładnienia, ich charakteru i przeznaczenia.

Możliwości wsparcia ogniowego przez śmigłowce szturmowe uzależnione są od:

- struktury organizacyjnej, wyposażenia i możliwości wojsk lądowych;
- struktury organizacyjnej, uzbrojenia i możliwości taktyczno-technicznych i ogniowych pododdziałów i oddziałów śmigłowców szturmowych;
- zadań realizowanych przez wojska lądowe i lotnictwo na korzyść śmigłowców szturmowych, zapewniających względną swobodę ich działania;
- pory roku, pory doby i warunków atmosferycznych;
- warunków terenowych.

Potrzeby i możliwości wsparcia ogniowego będą przede wszystkim zależeć od rodzaju prowadzonych działań oraz zadań i sposobu ich realizacji przez wojska lądowe i lotnictwo. Stąd zadania przewidywane dla śmigłowców szturmowych będą różne, a treść ich będzie ulegać ciągłym zmianom.

## 2.2. Określenie zadań bojowych dla śmigłowców szturmowych wynikających z potrzeb wojsk armii w operacji zaczepnej.

W natarciu wojsk śmigłowce szturmowe mogą realizować szereg zadań wsparcia ogniowego wojsk, zwłaszcza podczas przełamania obrony przeciwnika, w toku pościgu, w odparciu kontrataków i przeciwuderzeń, w boju spotkaniowym, w działaniach desantów powietrznych i oddziałów wydzielonych, podczas forsowania przeszkód wodnych. Wnioski z ćwiczeń potwierdzają potrzebę i ogromną przydatność udziału śmigłowców szturmowych w potęgowaniu siły ogniowego oddziaływania. Na przykład: Minister Obrony Narodowej w omówieniu ćwiczenia "Tarcza-76" stwierdził:

"Ćwiczenie potwierdziło, że zespalając możliwości czołgów i BWP z walorami taktyczno-bojowymi śmigłowców szturmowych można uzyskać wysoce manewrowy, bardzo silny, powietrzno - lądowy zespół uderzeniowy o dużym znaczeniu taktycznym"<sup>1/</sup>. Rozpatrzmy zatem potrzeby i możliwości wykorzystania śmigłowców szturmowych w poszczególnych okresach działań zaczepnych.

Podczas przełamania obrony przeciwnika /rys.10/ głównym problemem dla wojsk armii będzie pokonanie taktycznej strefy obrony silnie nasyczonej środkami ogniowymi o trwałości, której decydują przede wszystkim środki przeciwpancerne<sup>2/</sup>. Rzutuje to w znacznym stopniu na potrzeby i możliwości wsparcia ogniowego wojsk oraz określa zadania dla śmigłowców szturmowych.

Wysoce manewrowy i przeciwpancerny charakter obrony przeciwnika oraz szerokość odcinka przełamania przez wojska armii decyduje o użyciu i sposobach działania śmigłowców szturmowych. Jednocześnie wymaga bardzo ścisłego współdziałania z wojskami lądowymi, a zwłaszcza z artylerią i lotnictwem.

Na problemy związane z przełamaniem silnej obrony przeciwpancernej przeciwnika zwrócił uwagę Minister Obrony Narodowej omawiając ćwiczenia "Tarcza-76". "Armie nasze odznaczają się silnym upancernieniem, mogą uzyskać swą pełną moc przebojową jedynie wówczas, gdy złamana zostanie stawiana na ich drodze bariera przeciwpancerna. Oznacza to konieczność zniszczenia lub obezwładnienia na odcinku przełamania bardzo dużej liczby obiektów, w tym zaś opancerzonych i ruchliwych środków ogniowych"<sup>3/</sup>.

1/ -----  
Omówienie ćwiczenia "Tarcza-76", str.28.

2/ DZ/N/ posiada + pancerzownie i granatniki - 1503  
- działa samobieżne 90 mm - 32  
- PPK SS-11 - 29  
- PPK "MILAN" - 45  
- czołgi - 244  
-----  
R a z e m : - 1853

3/ Omówienie ćwiczenia "Tarcza-76", str.30.

Również w dyrektywie MON podkreśla się potrzebę doskonalenia umiejętności i środków walki dla pokonania z marszu głęboko urzutowanej, przeciwpancernej obrony przeciwnika.

Potrzeby wsparcia ogniowego wojsk przez śmigłowce szturmowe w toku przełamania obrony dotyczą przede wszystkim zniszczenia opancerzonych środków przeciwpancernych przeciwnika, których nie mogą niszczyć inne środki ogniowe z racji swych możliwości taktyczno-technicznych, warunków terenowych i sytuacji na polu walki, jak również z niżej przedstawionych kalkulacji, w których za punkt wyjścia przyjęto możliwości w zakresie obrony przeciwpancernej wojsk Bundeswhery<sup>1/</sup>.

Tabela 2.1

Nasylenie w środki przeciwpancerne na 1 km frontu  
w dywizji broniącej pasa o szerokości 30 km

Środki przeciwpancerne	DZ			DPanc		
	I rzut	II rzut	Razem w DZ	I rzut	II rzut	Razem w DPanc
PPK, działa ppanc, działa bo.	4,2	1,1	5,3	3,2	1,1	4,3
Jak wyżej + czołgi	9,5	6,5	16,0	11,3	6,5	17,8

a/ na szczeblu dywizji:

Dywizja przełamuje obronę przeciwnika na odcinku szerokości 3-4 km i na całą głębokość strefy taktycznej. Potrzeby ogniowe nie ograniczają się do odcinka przełamania. Wymagane jest zniszczenie sił i środków przeciwnika w pasie 1,5 - 2 km na skrzydłach odcinka przełamania. Plutonowe punkty oporu i baterie artylerii są obezwładniane artylerią od ognia pośredniego. Natomiast opancerzone środki przeciwpancerne należy ni-

<sup>1/</sup> Kompedium do ćwiczenia "Tarcza-76".

szczyć ogniem na wprost. Ilość celów wymagających niszczenia ogniem na wprost wyniesie w obronie:

- dywizji zmechanizowanej - 96 - 128;
- dywizji pancernej - 107 - 142.

Przyjmując, że na kierunku wchodzącej do walki dywizji w styczności z przeciwnikiem znajduje się pułk zmechanizowany, broniący rubieży o szerokości 10 km, może na odcinek przełamania wydzielić do strzelania ogniem na wprost środki przeciwpancerne dwóch batalionów, baterię przeciwpancerną i dwie kompanie czołgów - daje to w sumie 36 środków /10 PPK, 26 czołgów/. Prawdopodobieństwo zniszczenia celu przez jeden środek wynosi 0,66, a zatem pułk będący w styczności może zniszczyć 23 cele. Pozostaje do zniszczenia 73-105 celów. Dywizja wchodząca do walki dwoma pułkami w pierwszym rzucie, w tym pułk czołgów, będzie posiadała pięć kompanii czołgów /trzy kcz z pcz, a 16 czołgów i dwie kcz a 13 czołgów/ to jest 74 czołgi oraz rozwinięte dywizjon artylerii przeciwpancernej 18 dział 85 mm. Tymi środkami niszczy 60 celów, pozostałych 13-45 celów przypada do niszczenia śmigłowcom szturmowym.

b/ na szczeblu armii:

Armia przełamuje obronę przeciwnika zgrupowaniem uderzeniowym 2-3 dywizji na odcinku 8-12 km. W tym wypadku również istnieje potrzebę niszczenia sił i środków przeciwnika na skrzydłach odcinka przełamania w pasie 2 km. W sumie wymagane jest wsparcie ogniowe nacierających wojsk w pasie 12-16 km, a ilość celów do niszczenia ogniem na wprost wyniesie:

- w dywizji zmechanizowanej - 192 - 256;
- w dywizji pancernej - 214 - 285.

Przedstawione wyżej nasycenie obrony środkami przeciwpancernymi, nie odzwierciedla w pełni możliwości przeciwnika. Zgrupowanie uderzeniowe będzie nacierać w pasie broniącej się dywizji, stąd trzeba się liczyć z oddziaływaniem wszystkich środków dywizji, a ilość ich wynosi:

- w dywizji zmechanizowanej - 350;

- w dywizji pancernej - 384.

Przyjmując w pierwszym rzucie zgrupowania uderzeniowego, na głębokość zadania bliższego dywizji, cztery pułki zmechanizowane, wsparte dywizyjną i armijną artylerią przeciwpancerną oraz siłami będącymi w styczności, to ilość środków do strzelania na wprost przedstawia niżej podana tabela 2.2.

Tabela 2.2

Siły	czołgi	działa 85 mm	PPK	Razem
- dwa pz na WBP	80	-	12	92
- dwa pz na transportera- rach	80	-	24	104
- dwa da ppanc /dywizji I rzutu/	-	36	-	36
- armijny pułk ppanc	-	54	-	54
- pułk będący w stycz- ności z przeciwnikiem	26	-	10	36
Ogółem środków	196	90	46	322

Ilość środków 322 pozwala zniszczyć 212 opancerzonych środków przeciwpancernych przeciwnika. Pozostaje do zniszczenia przez śmigłowce szturmowe w ugrupowaniu brygad pierwszego rzutu 33 środki.

Z przedstawionych rozważań i kalkulacji potrzeb wynikają następujące zadania dla śmigłowców szturmowych:

- niszczenie środków przeciwpancernych przeciwnika w punktach oporu, które trudno lub niemożliwe zwalczać innymi środkami ogniowymi, w ramach ogniowego przygotowania natarcia;
- bezpośrednie wsparcie ogniowe w toku natarcia na kolejnych rubieżach w głębi obrony przeciwnika;
- izolacja rejonu włamania od dopływu świeżych sił z głębi

obrony, poprzez wykonywanie uderzeń ogniowych na odwody, przede wszystkim na czołgi i środki przeciwpancerne przeciwnika<sup>1/</sup>;

- osłona skrzydeł zgrupowania uderzeniowego przed niespodziewanym kontratakami /przeciwuderzeniem/ odwodów przeciwnika.

W p o ś c i g u /rys.11/ zasadniczym celem działań jest ostateczne rozbicie przeciwnika, zadanie mu maksymalnych strat i poprzez wyjście na tyły i skrzydła uniemożliwienie mu zajęcia kolejnych rubieży oporu. Gwałotowność, duża głębokość realizowanych zadań wysokie tempo i szeroki front działań bojowych, powoduje w dużym stopniu nie nadążanie ognia środków klasycznych za ruchem wojsk.

Jeżeli weźmie się pod uwagę, że jednym z elementów decydujących o możliwości zrealizowania celu pościgu jest czas, to rola śmigłowca szturmowego jako wysoce manewrowego środka wsparcia ogniowego, niewspółmiernie wzrasta.

Armia może przejść do pościgu operacyjnego 2-3 dywizjami w pierwszym rzucie, a dywizje w takim ugrupowaniu z tymi środkami wzmocnienia, w jakim prowadziły natarcie.

Przyjmując, że dywizja z chwilą przejścia do pościgu posiada w pierwszym rzucie trzy pułki, a w składzie ich kolumn całość artylerii organicznej i wzmocnienia. To praktycznie wsparcie ogniowe jest w stanie zapewnić tym oddziałom, na kierunku których artyleria była rozwinięta i które przechodzą do pościgu czołowego.

Przed dywizją mogą wycofywać się prowadząc działania opóźniające 1-2 brygady nieprzyjaciela. Wycofanie się przeciwnika może być planowe i niepodyktowane jego możliwościami, czy też sytuacją, a z innych względów taktycznych, czy też operacyjnych. Najczęściej jednak przeciwnik będzie wycofywał się,

---

<sup>1/</sup> W ćwiczeniu pokazowym organizowanym przez SOW w 1973 r. wykorzystano śmigłowce uzbrojone w toku przełamania obrony do uderzenia na batalion czołgów i kppanc będące w obwodzie brygady.

prowadząc działania opóźniające, na skutek poniesionych strat, zdeorganizowanego dowodzenia i niemożliwości stawiania oporu. Przyjmując w takiej sytuacji stan ukończenia brygad 50-60%, to w pasie dywizji prowadzącej pości przeciwnik może posiadać opancerzonych środków walki w ilości przedstawionej w tabeli 2.3.

Tabela 2.3

Opancerzone środki walki	BZ	BPanc
Transportery	55 - 66	30 - 36
Czołgi	27 - 32	54 - 65
Działa ppanc "WIDER"	8 - 10	-
PPK SS-11 lub TOW, HOT	13 - 16	11 - 13
	103 - 124	95 - 104

Ponadto istnieje potrzeba poszukiwania i zwalczania baterii rakiet "Wegman", których oddziaływanie, szczególnie środkami minowania, poważnie może ograniczyć możliwości uzyskania wysokiego tempa pościgu i stosowania różnych form manewru. Artyleria, piechota i czołgi mogą w zasadzie obezwładniać piechotę, artylerię oraz część czołgów i środków przeciwpancernych będących w styczności i osłaniających wycofywanie się sił głównych. Zachodzi więc konieczność, a wynikająca z celu pościgu, niszczenia i obezwładniania wycofujących się sił głównych przeciwnika. Realizują to związki taktyczne i oddziały poprzez wychodzenie na drogi równoległe do osi odwrotu przeciwnika, uderzeniem na jego skrzydła i tyły, uniemożliwiają organizację i prowadzenie obrony na kolejnych rubieżach.

Śmigłowce szturmowe powinny przede wszystkim zapewnić wsparcie ogniowe tym wojskom, które prowadzą działania w głębi ugrupowania przeciwnika i na jego główne siły<sup>1/</sup>. Śmigłowce

<sup>1/</sup> W tym czasie artyleria może nie nadążyć za ugrupowaniem wojsk.

szturmowe powinny również działać samodzielnie, w głębi ugrupowania przeciwnika, wykonując uderzenia ogniowe przede wszystkim na środki opancerzone i artylerię.

W tym okresie walki /operacji/ w zasadzie jest naruszony system obrony przeciwnika, a w tym przeciwpancernej i przeciwlotniczej. Brak ustabilizowanej linii frontu, "wymieszanie się" różnych elementów ugrupowania i wsteczny ich ruch, pozwala nacierającemu na względną swobodę działania w jego ugrupowaniu. Powoduje to potrzeba tworzenia zgrupowań, które łącząc w sobie ruch i ogień, głębokimi rajdami w ugrupowaniu przeciwnika powinna być w stanie wykonywać uderzenia na najważniejsze elementy ugrupowania w czasie i miejscu najmniej spodziewanym. Możliwości takowe istnieją poprzez łączenie walorów taktyczno-bojowych czołgów, BWP i śmigłowców szturmowych w powietrzno-lądowe zespoły uderzeniowe<sup>1/</sup>.

Powietrzno-lądowy zespół uderzeniowy powinien stanowić, zawczasu zorganizowany i przygotowany do działań element ugrupowania bojowego /operacyjnego/ do wykonania zadań takich jak uderzenie na:

- środki przenoszenia broni jądrowej;
- zgrupowania wojsk, które w danej sytuacji stanowią największą przeszkodę /groźbę, dla nacierających w realizacji postawionych im zadań;
- składy amunicji specjalnej;
- sztaby związków taktycznych i operacyjnych;
- środki walki radioelektronicznej;
- system OPL dla zapewnienia swobody działania własnemu lotnictwu<sup>2/</sup>.

O możliwościach wykonania stawianych zadań nie decyduje w większym stopniu, wielkość zespołu, a ruchliwość i siła ognia.

1/ -----  
Wystąpienie Ministra Obrony Narodowej. Omówienie ćwiczenia "Tarcza-76", str.28.

2/ Wojna egipsko-izraelska w październiku 1973 r.

W skład takiego zespołu powinny wchodzić środki naziemne o jednakowych możliwościach trakcyjnych i zdolnościach pokonywania przeszkód terenowych, co w połączeniu z działaniem śmigłowców szturmowych decyduje o jego sile i skuteczności działania.

Przykładowo, zespół taki może składać się z pododdziałów czołgów, pododdziałów piechoty na BWP, 1-2 eskadr śmigłowców szturmowych oraz w zależności od potrzeb i w określonych sytuacjach, desant taktyczny w sile wzmocnionej kompanii do batalionu piechoty. Taki skład zespołu czyni go elementem ugrupowania "lekkim", ruchliwym o dużej sile ognia. Podstawowym sposobem działania powinno być, zsynchronizowane w czasie, uderzenie wszystkich środków ogniowych zespołu na wybrany obiekt ataku.

Wyżej przedstawione potrzeby kształtują następujące zadania dla śmigłowców szturmowych:

- wsparcie ogniowe awangard sił głównych przechodzących do pościgu;
- uderzenia ogniowe w głębi ugrupowania przeciwnika na jego wycofujące się kolumny, w tym głównie artyleria i czołgi;
- działanie w składzie powietrzno-lądowego zespołu uderzeniowego;
- wsparcie ogniowe desantów taktycznych przy opanowaniu ważnych obiektów i rubieży terenowych na drogach wycofywania się sił głównych przeciwnika;
- zwalczanie przeciwnika podczas kontrataków lub przechodzenia do obrony na kolejnych rubieżach.

W odpięciu kontrataków i przeciwuderzeń odwodów przeciwnika śmigłowce szturmowe spełniają ważną rolę, jako wysoce manewrowy środek ogniowy. Wojska prowadząc działania zaczepne będą musiały ciągle zwalczać kontratakujące odwody przeciwnika. W taktycznej strefie obrony będą to kontrataki odwodu brygady najczęściej w sile batalionu czołgów oraz kontrataki odwodów dywizyjnych w sile brygady pancernej lub zmechanizowanej. Odpięcie i zwalczanie kontrataków realizowane będzie z zasady

siłami dywizji pierwszego rzutu. W toku przełamania obrony, wojska armii zmuszone będą odierać i zwalczać kontrataki odwodów korpusów armijnych przeciwnika, a po przełamaniu taktycznej strefy obrony, przeciwuderzenia głębszych odwodów operacyjnych, w zwalczaniu których wezmą udział siły i środki szczebla armijnego.

W warunkach działania z użyciem broni jądrowej i przy dostatecznej jej ilości, najlepszym sposobem zażegnania groźby kontrataków i przeciwuderzeń jest zniszczenie odwodów przeciwnika w rejonach ześrodkowania.

W innych warunkach trzeba wydzielić siły i środki, w tym głównie przeciwpancerne do walki z kontratakującymi i przeciwuderzającymi odwodami przeciwnika.

Sposoby działań wojsk biorących udział w odpieraniu oraz zwalczaniu kontrataków i przeciwuderzeń mogą być różne. Przy korzystnym stosunku sił lub równowadze ścierających się stron, walkę z kontratakującymi i przeciwuderzającymi odwodami przeciwnika przybierze charakter boju lub bitwy spotkaniowej. W każdym wypadku trzeba dążyć do uzyskania przewagi, która niekoniecznie musi wyrażać się korzystnym ilościowym stosunkiem sił.

W wyjątkowo niekorzystnej sytuacji bardziej celowe będzie, dla odparcia przeciwuderzenia /kontrataku/, przejść do obrony wykorzystując dogodną rubież terenową, zatrzymać i zadać maksymalne straty głównym siłom przeciwnika, stworzyć sobie warunki, do ich zdecydowanego rozbicia.

Innym sposobem walki z przeciwuderzającymi /kontratakującymi/ odwodami, to częścią sił przejść do obrony na kierunku przeciwuderzenia /kontrataku/, związać i wykrwawić przeciwnika, pozostałymi siłami rozwijać natarcie w głąb obrony i następnie uderzeniami na skrzydła i tyły, rozbić przeciwuderzające zgrupowanie<sup>1/</sup>.

W odparciu oraz zwalczaniu kontrataków i przeciwuderzeń biorą udział wszystkie środki walki, z których najskuteczniej-

<sup>1/</sup> -----  
Biuletyn informacyjny ASG nr 2/51/ 1971 r.

szym jest broń jądrowa. W warunkach działania bez broni jądrowej lub też z bronią jądrową, a przy niedostatecznej jej ilości, cały ciężar rozbicia odwodów przeciwnika przypada wojskom lądowym i lotnictwu.

O pomyślnym przebiegu walki i przeciwuderzającymi /kontratakującymi/ odwodami przeciwnika, decyduje między innymi wczesne ich wykrycie i zwalczanie w toku przegrupowania na rubież ataku.

Ilość opancerzonych środków walki przeciwnika, które należy zwalczać w toku ich podchodzenia i rozwijania na rubieży do kontrataku /przeciwuderzenia/, obrazuje niżej przedstawiona tabela.

Tabela 2.4

Środki walki	Szczegół i siły wykonujące kontratak			
	Brygada	Dywizja	Korpus	
	bcz	BPanc	DZ <sup>1/</sup>	DPanc <sup>2/</sup>
- czołgi	54	108	162	216
- transportery opancerzone	-	60	170	120
- działa ppanc "Wider"	-	-	16	-
- PPK SS-11 lub TDW, HOT	-	22	48	44
R a z e m :	54	190	396	370

Wcześniejsze podjęcie walki z tymi siłami obok możliwości zadania strat pozwoli własnym wojskom na przyjęcie w większym stopniu inicjatywy, wykorzystania właściwości terenu, narzucenia sposobu walki w zależności od własnych możliwości.

1/ Przyjęto ugrupowanie w DZ/N/ w dwa rzuty, liczone środki pierwszego rzutu w składzie BPanc i BZ.

2/ Przyjęto ugrupowanie DPanc/N/ w dwa rzuty, liczone środki pierwszego rzutu w składzie dwóch BPanc.

Walkę z odwodami na dalekich podejściach podejmuje lotnictwo. Mogą również działać w ugrupowaniu przeciwnika na drogach marszu, lub dla uchwycenia dogodnych rubieży dla odparcia przeciwuderzenia /kontratak/, desanty taktyczne wsparte uderzeniem lotnictwa i działaniem śmigłowców szturmowych.

Śmigłowce szturmowe mogą działać w każdych warunkach terenowych, mogą znaleźć się tam gdzie nie może przejść żaden naziemny środek walki, a prędkość ich jest znacznie większa od każdego naziemnego środka walki. Pozwala to na wykorzystanie ich walorów taktyczno-technicznych w walce z przeciwuderzającymi /kontratakującymi/ odwodami przeciwnika.

Wykorzystując luki i przerwy oraz obronne właściwości terenu, mogą przenikać w ugrupowania przeciwnika i uderzeniem na jego kolumny niszczyć, opóźniać i dezorganizować ich ruch. Mogą wykonywać zadania wsparcia ogniowego wojsk odpierających przeciwuderzeniami /kontratak/, głównie w zakresie ognia przeciwpancernego na cele będące poza zasięgiem innych środków ogniowych.

Potrzeby szybszego i skutecznego zwalczania odwodów przeciwnika od momentu ich wykrycia oraz potrzeby wsparcia ogniowego wojsk odpierających przeciwuderzenie /kontratak/, kształtują następujące zadania dla śmigłowców szturmowych:

- zwalczanie kolumn przeciwnika, w tym głównie czołgów i artylerii w toku ich przegrupowania na rubież ataku<sup>1/</sup>;
- we współdziałaniu z desantem taktycznym i oddziałem zaporowym na śmigłowcach niszczyć i opóźniać ruch kolumn na drogach marszu;
- niszczyć opancerzone środki przeciwnika w toku ich rozwijania na rubieży ataku;
- osłonę skrzydeł zgrupowania odpierającego przeciwuderzenie /kontratak/.

I/ -----  
Ćwiczenie pokazowe w SOW w 1973 r. na poligonie Świętoszów.

W bitwie /boju/ spotkaniowym /rys.12/ zakres udziału oraz zadania dla śmigłowców szturmowych wynikają przede wszystkim z charakteru tego rodzaju działań bojowych.

Bitwę /bój/ spotkaniowy charakteryzuje się: dynamicznym działaniem obu ścierających się stron, gwałtownie zmieniającą się sytuacją, zaciętą walką o wygranę na czasie, zdobycie i utrzymanie inicjatywy<sup>1/</sup>.

Warunkiem rozbicia nieprzyjaciela, między innymi jest: uprzedzenie w wykonaniu uderzeń ogniowych, szybkie przeprowadzenie manewru dla stworzenia przewagi sił i środków na decydującym kierunku, rozwinięcie sił głównych i wykonanie niespodziewanego uderzenia na skrzydła i tyły przeciwnika.

Wygranę na czasie w bitwie /boju/ spotkaniowej nabiera szczególnego znaczenia. Stwarza możliwość wykonania uderzeń ogniowych uprzedzających. Pozwala na uchwycenie dogodnych rubieży, które mogą decydować o pomyślnym przebiegu boju spotkaniowego. Niemniej istotnym problemem jest potrzeba zwalczania sił przeciwnika, szczególnie jego czołowych elementów ugrupowania w czasie marszu, dla uniemożliwienia mu manewru siłami i środkami podczas nawiązywania boju /bitwy/ spotkaniowego.

Zakładając, że DZ/N/ może maszerować do rubieży nawiązania boju spotkaniowego po trzech drogach mając na każdej drodze brygadę to ilość środków opancerzonych będących w awangardach brygad wyniesie<sup>2/</sup>:

- transporterów opancerzonych	- 82
- czołgów	- 59
- PPK /TOW lub HOT/	- 9
R a z e m :	-150

<sup>1/</sup> -----  
Regulamin Walki Sił Zbrojnych PRL. str.144 pkt 274.

<sup>2/</sup> Przyjęto wariant ugrupowania marszowego przedstawiony w Kompedium Sił Zbrojnych Państw NATO. Sztab Generalny - Zarząd II 1976 r., str.138.

W sumie jest to 150 opancerzonych środków walki, które przede wszystkim należy niszczyć na podejściach do rubieży starcia. W tych warunkach śmigłowce szturmowe są najskuteczniejszym środkiem walki z awangardami przeciwnika, mogą one wykorzystując walory terenu i otwarte skrzydła, z dużą swobodą przenikać w jego ugrupowanie i uderzeniem ogniowym z zaskoczenia zadawać straty i wiązać walkę.

W bitwie /boju/ spotkaniowej w momencie jej nawiązywania odczuwa się niedosyt wsparcia ogniowego. Dotychczasowe doświadczenie wskazuje, że artyleria w tych warunkach 2/3 swoich sił i środków posiada w ruchu i nie jest w stanie zabezpieczyć w dostatecznym stopniu potrzeby ogniowe. Stąd też w tym okresie śmigłowce szturmowe powinny zapewnić ogniowe wsparcie wojsk, a wysiłek swój skoncentrować przede wszystkim na zwalczanie czołgów i opancerzonych środków przeciwpancernych przeciwnika.

Doświadczenia z konfliktu zbrojnego na Bliskim Wschodzie<sup>1/</sup> dostarczają wniosków w zakresie wykorzystywania śmigłowców szturmowych do zwalczania środków opancerzonych w różnych formach natarcia, w tym również w boju spotkaniowym. Bardzo często śmigłowce szturmowe tworzyły "zasadzki przeciwpancerne" na kierunkach działań zgrupowań pancernych, zadając przeciwnikowi dotkliwe straty w sprzęcie.

Wychodząc z charakteru bitwy /boju/ spotkaniowej, a w tym głównie z potrzeb dostatecznego wsparcia ogniowego wojsk, zwiększenia możliwości manewru sił własnych i ograniczenia możliwości manewrowych przeciwnika, śmigłowce szturmowe powinny realizować następujące zadania:

- uderzenia ogniowe we współdziałaniu z lotnictwem na podchodzące kolumny przeciwnika dla opóźnienia ich rozwijania i wejścia do walki;
- wsparcie ogniowe awangard i oddziałów wydzielonych w okresie nawiązywania przez nich walki;

---

<sup>1/</sup> E. Wójcik - Konflikt Bliskowschodni - MON 1975 r. Ocena i ważniejsze wnioski o znaczeniu wojskowym z wojny izraelsko-egipskiej - Katedra Rozp. Wojsk i Armii Obcych ASG.

- wsparcie ogniowe desantów taktycznych i OW w walce o opanowanie i utrzymanie ważnych rubieży i obiektów terenowych zasadniczo wpływających na przebieg bitwy /boju/ spotkaniowej;
- zabezpieczenie ogniowe skrzydeł i luk w ugrupowaniu własnych wojsk.

W działaniach desantów taktycznych i oddziałów wydzielonych /rys.15,16/. Śmigłowce szturmowe mają do spełnienia rolę bezpośredniego środka wsparcia ogniowego, głównie ognia przeciwpancernego, którego brak szczególnie daje się odczuwać w działaniach desantów taktycznych.

Działanie desantów taktycznych i oddziałów wydzielonych daje możliwość szybkiego wykorzystania skutków ognia w ogóle, a uderzeń jądrowych w szczególności. Stwarza warunki jednoczesnego oddziaływania na całą głębokość ugrupowania przeciwnika. Zwiększa ruchliwość, siłę uderzenia i zdolności manewrowe wojsk. Umożliwia to znaczne zwiększenie tempa działań oraz kompensowanie braków w liczebności sił i środków wojsk szybkością ich ruchu.

Wyjście wojsk lądowych w przestrzeń powietrzną w oparciu o środki transportu powietrznego nabiera obecnie dużego znaczenia. Do zwiększenia ruchliwości wojsk nie wystarczają dość powszechnie stosowane środki trakcyjne, a potrzebne są środki transportu mogące szybko pokonywać przestrzeń i każdą przeszkodę terenową. Można stwierdzić, że w wielu przypadkach ruchliwość wojsk może zdecydować o korzystnym przebiegu walki zwłaszcza w warunkach kiedy dalszy sukces będzie zależeć od możliwości szybkiego przerzucenia wojsk w miejsce decydujących działań.

Desanty taktyczne i oddziały wydzielone realizować będą swoje zadania, stosując różne sposoby walki to jest: natarcie i obronę, działania opóźniające, zasadzki, napady i wypadki. Niekiedy sposoby te będą występować obok siebie równolegle, a niekiedy wzajemnie się uzupełniać lub przechodzić z jednego w drugie. Działania te przede wszystkim charakteryzują się oder-

waniem od sił głównych, trudnościami w nawiązaniu współdziałania ogniowego, dynamicznością prowadzonych walk. Wymaga to dużego usamodzielnienia zapewniającego pomyślne rozwiązywanie wszystkich zadań wynikających z pola walki.

Jednym z głównych czynników rozstrzygających na współczesnym polu walki jest siła ognia, którego nigdy nie jest nadmiar, a w działaniach desantów taktycznych, zawsze jego brak, szczególnie do walki ze środkami pancernymi przeciwnika. Obrazuje to niżej przedstawiona tabela.

Tabela 2.5

Środki przeciwpancerne desantu taktycznego /bp/	Ilość środków	Współczynnik rażenia <sup>1/</sup>		Ilość obezwładnionych celów opancerzonych	Uwagi
		SO przygotowane	SO nieprzygotowane		
PPK "Malutka"	2	2,0	1,5	4/3	W mianowniku ilość obezwładnionych celów z nieprzygotowanego SO.
SPG-9	2	2,5	2,0	5/4	
Rgppanc-7	59	0,5	0,3	30/18	
R a z e m :	63	-	-	39/25	

Jeżeli przyjmiemy, że przeciwnik do walki z desantem taktycznym użyje jeden bpz wzmocniony kcz, to w sumie przeciwko desantowi taktycznemu działać będzie 67 środków opancerzonych /50 transporterów typ "Marder" 17 czołgów "Leopard"<sup>2/</sup>. Możliwości zniszczenia środków opancerzonych przeciwnika wynoszą 25-39 celów, pozostaje do obezwładnienia 24-38 cele opancerzone.

Śmigłowce szturmowe z racji swych możliwości taktyczno-technicznych oraz specyficznego uzbrojenia są tym środkiem,

<sup>1/</sup> Taktyka Artylerii. Część II. Podręcznik ,Wyd.Art.522/72.

<sup>2/</sup> Batalion piechoty zmechanizowanej Bundeswehry.

który winien zapewnić desantom taktycznym i oddziałom wydzielonym ciągle bezpośrednio wsparcie ogniowe realizując następujące zadania:

- w ramach ogniowego przygotowania rejonu lądowania, uderzenie na środki ogniowe przeciwnika przed lądowaniem śmigłowców transportowych;
- wsparcie ogniowe działań desantu taktycznego głównie w zakresie zwalczania czołgów i transporterów opancerzonych;
- wsparcie ogniowe awangard w czasie opanowywania newralgicznych przejść do czasu przejścia sił głównych oddziału wydzielonego;
- osłona sił głównych oddziału wydzielonego przed niespodziewanym atakiem na kolumny w głębi ugrupowania przeciwnika;
- wsparcie ogniowe oddziału wydzielonego w walce o panowanie i utrzymanie nakazanego obiektu lub rubieży terenowej.

Podczas forsowania przeszkód wodnych /rys.13, 14/ decydujący wpływ ma organizacja działań i przebieg bitwy /walki/ na podejściach do przeszkody wodnej. Pomyślny przebieg walk, rozbicie zasadniczych zgrupowań przeciwnika, wcześniejsze uchwycenie przepraw przez desanty powietrzne i taktyczne oraz oddziały wydzielone, stwarza warunki forsowania przeszkody wodnej z marszu i na szerokim froncie. Doświadczenia drugiej wojny światowej wykazują, że większość operacji zaczepnych połączonych z forsowaniem szerokich przeszkód wodnych rozpoczynano z przyczółków opanowanych przez wojska z marszu.

Współcześnie bardziej niż kiedykolwiek występuje zjawisko ciągłego zwiększania się ciężaru gatunkowego walki na podejściach do przeszkody wodnej i ich wpływ na przebieg i powodzenie forsowania<sup>1/</sup>. Wynika to z dążenia do wykorzystania przeszkody wodnej dla trwałości obrony. obrońca dla zyskania na czasie w zorganizowaniu obrony na przeszkodzie wodnej - będzie usiłował, jak najdłużej prowadzić działania przed nią.

<sup>1/</sup> -----  
Minister Obrony Narodowej w omówieniu ćwiczenia "Tarcza-76".

Charakter prowadzonych działań przez przeciwnika na podejściach do przeszkody wodnej i w oparciu o nią głównie rzuca tuje na potrzeby wsparcia ogniowego armii /dywizji/, jak również określa potrzeby i warunki działania śmigłowców szturmowych.

Przeciwnik na podejściach do przeszkody w zasadzie będzie dążył do angażowania tylko części sił i maksymalnego zyskania na czasie, aby stworzyć warunki dla głównych sił do organizacji i prowadzenia obrony na przeszkodzie wodnej.

Nacierający z kolei, mając na uwadze główny cel swych działań jakim jest sforsowanie przeszkody wodnej, musi działać dynamicznie i nie wdawać się w przewlekłe walki na podejściach do przeszkody, szeroko stosować desanty taktyczne i oddziały wydzielone dla uchwycenia przepraw i dogodnych rejonów do forsowania. Również istnieje potrzeba utworzenia takiego elementu, w ugrupowaniu bojowym /operacyjnym/, jakim jest powietrzno-lądowy zespół uderzeniowy. Zespół ten działaniami rajdowymi w ugrupowaniu przeciwnika powinien dezorganizować jego obronę na podejściach do przeszkody wodnej, a głównie nie dopuścić do odejścia za przeszkodę wodną zasadniczych sił i środków walki.

W tym okresie możliwości wsparcia ogniowego wojsk przez artylerię będą ograniczone z powodu szybko zmieniającej się sytuacji i ciągłego "parcia" wojsk na przeszkodę. Z reguły następuje zjawisko nienadążania ognia za ruchem, a co za tym idzie osłabienie siły uderzenia.

W związku z tym większość zadań wsparcia ogniowego wojsk na tym etapie forsowania, przypadnie lotnictwu i śmigłowcom szturmowym.

Potrzeby wsparcia ogniowego przez śmigłowce szturmowe dla jednej dywizji w walkach na podejściach do przeszkody wodnej przedstawia tabela 2.6.

Tabela 2.6

Pododdział, środki ogniowe /cele/ do niszczenia	Ilość środków	Ilość celów niszczonych przez wojska	Ilość celów do zniszczenia przez śmigłowce szturmowe
<b>Brygada zmechanizowana:</b>			
- czołgi /bcz/	54	22	22
- wyrzutnie PPK SS-11	8	-	8
- działa pancerne 90 mm	16	8	8
- działa bezodrzutowe 106 mm	18	18	-
- transportery opancerzone /dwa bpz/	100	100	-
<b>R a z e m :</b>	<b>196</b>	<b>148</b>	<b>48</b>

W toku forsowania przeszkody wodnej przez siły główne potrzeby wojsk w zakresie wsparcia ogniowego znacznie wzrosną. Wpływie na to głównie wykorzystanie przez przeciwnika walorów terenu i przeszkody wodnej, wcześniejsza inżynierska rozbudowa obrony w oparciu o przeszkodę, a co za tym idzie trudności w niszczeniu okopanych i wstrzelanych środków ogniowych przede wszystkim przeciwpancernych, zarówno przez środki ogniowe dywizji /armii/, jak i śmigłowce szturmowe. W tym okresie wysiłek wsparcia ogniowego przez śmigłowce szturmowe winien być skoncentrowany na obezwładnianie środków przeciwpancernych przeciwnika w zasięgu, których znajduje się brzeg i lustro wody. Warunki działania śmigłowców szturmowych za przeszkodę wodną będą bardziej utrudnione w porównaniu do warunków przed nią. Zawartość ugrupowania obronnego i bardziej zorganizowany system ognia przeciwlotniczego, może w tym okresie forsowania, uniemożliwić realizację zadań ogniowych, przez śmigłowce szturmowe w głębi obrony przeciwnika na korzyść oddziałów forsujących.

Sposób i warunki forsowania przeszkody wodnej narzucają treść zadań dla śmigłowców szturmowych, które mogą być nastę-

pujące:

- wsparcie ogniowe czołowych oddziałów na podejściach do przeszkody wodnej;
- wsparcie ogniowe desantów taktycznych i oddziałów wydzielonych podczas ich walki o opanowanie przepraw i dogodnych rejonów do forsowania;
- udział śmigłowców szturmowych w działaniach rajdowych powietrzno-lądowego zespołu uderzeniowego;
- niszczenie środków ogniowych przeciwnika w punktach oporu za przeszkodą podczas forsowania przez czołowe pododdziały;
- w toku walki o utrzymanie i rozszerzenie przyczółków, zwalczanie kontratakujących czołgów i odwodów przeciwpancernych przeciwnika.

### 2.3. Określenie zadań bojowych dla śmigłowców szturmowych wynikających z potrzeb wojsk armii w operacji obronnej.

Na współczesnym polu walki działania zaczepne w dalszym ciągu decydują w osiągnięciu zwycięstwa nad przeciwnikiem. Obrona jednak nie straciła znaczenia, obok natarcia pozostaje zasadniczym rodzajem działań bojowych. Traktuje się ją, jako działania wymuszone i przejściowe, które w konsekwencji muszą stworzyć sprzyjające warunki przejścia wojsk do natarcia.

Powodzenie w bitwie /walce/ obronnej w głównej mierze zależy od: warunków w jakich wojska przechodzą do obrony; koncentracji wysiłku w określonym miejscu i czasie; umiejętnego połączenia ognia /głównie przeciwpancernego/ i elementów inżynierskiej rozbudowy terenu z oddziaływaniem odwodów oraz sprawnego dowodzenia wojskami. Manewr w obronie odgrywa niemniej istotną rolę, jak w działaniach zaczepnych. Wzrastającej sile uderzeniowej i manewrowości nacierającego, obrońca musi przeciwstawić nie tylko opór, lecz również częsty manewr siłami i środkami na kierunku najbardziej zagrożone dla niwelowania przewagi nacierającego przeciwnika.

W zależności od otrzymanego zadania i sytuacji taktyczno-operacyjnej, wojska do obrony mogą przechodzić w warunkach bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem lub bez styczności z nim. Rzutuje to na sposób organizacji i prowadzenia działań obronnych. Wydaje się, że w każdych warunkach należy dążyć do organizacji i przygotowania obrony pod osłoną własnych wojsk. Daje to większe możliwości wykorzystania maszyn inżynieryjnych i innych środków dla potrzeb inżynieryjnej rozbudowy obrony oraz pozwala lepiej zorganizować system ognia. W tym celu organizuje się: pas przesłaniania; pozycję przednią; pozycje ubezpieczeń bojowych.

Śmigłowce szturmowe w działaniach obronnych stanowią najbardziej manewrowy środek ogniowy pozwalający na stworzenie lub uzupełnienie istniejącego systemu ognia przeciwpancernego. Również warunki realizacji zadań bojowych będą znacznie korzystniejsze niż w działaniach zaczepnych, z tych względów, że większość zadań śmigłowce szturmowe mogą wykonywać z nad ugrupowania bojowego własnych wojsk, co zwiększa bezpieczeństwo ich działania.

W pasie przesłaniania, głównym celem działań jest maksymalne zyskanie czasu na organizację obrony przez siły główne oraz postawienie przeciwnika w niekorzystnej dla niego sytuacji.

Dotychczasowe doświadczenia wykazały, że zorganizowanie pasa przesłaniania i umiejętne prowadzenie w nim walki pozwoliło broniącym się w nim wojskom, wprowadzić w błąd przeciwnika, co do rzeczywistego pasa obrony, zyskać czas na organizację i przygotowanie obrony w głębi, zadać straty w siłę żywą i sprzęcie, a także ubezpieczyć siły główne przed niespodziewanym uderzeniem przeciwnika.

Potrzeba udziału śmigłowców szturmowych dla wsparcia wojsk walczących w pasie przesłaniania wynika z niżej podanych przesłanek i kalkulacji.

Dywizja organizuje i prowadzi działania w pasie przesłaniania 2-3 oddziałami wydzielonymi, każdy w sile do wzmocnio-

nego batalionu z pułku /pułków/ drugiego rzutu, którymi może działać na 2-3 kierunkach. W sumie są to siły jednego pułku, który może być wzmocniony dywizjonem artylerii przeciwpancernej oraz 1-2 dywizjonów artylerii do ognia pośredniego. W warunkach braku styczności z nieprzyjacielem i dużej ilości czasu<sup>1/</sup>, dywizja systemem punktów oporu rozbudowuje 2-3 pozycje przesłaniania uzupełnione w szerokim zakresie zaparami inżynieryjnymi. W innych warunkach działanie wojsk w pasie przesłaniania, muszą mieć charakter wybitnie manewrowy, wymaga to dużej ruchliwości wojsk i większych możliwości wsparcia ogniowego ich walki.

Orientacyjne możliwości w zakresie ognia przeciwpancernego własnych sił walczących w pasie przesłaniania przedstawia niżej podana tabela 2.7.

Tabela 2.7

Środki przeciwpancerne, pułku zmocnionego wzmo- czonego dappanc.	Ilość środków	Współczynniki rażenia		Ilość obez- władnianych celów opan- cerzonych
		SO przy- gotowane	SO nie- przygo- towane	
SPG-9	6	2,5	2,0	15/12
PPK "M" /w bp/	6	2,0	1,5	12/9
PPK "M" na BRDM	4	2,2	2,0	9/8
Działo ppanc 85 mm	18	1,5	0,8	27/14
Czołgi /bcz w pz/	40	1,8	1,5	72/60
<b>R a z e m :</b>	<b>74</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>135/103<sup>2/</sup></b>

Uwaga: W mianowniku ilość obezwładnianych celów z SO nie-  
przygotowanego.

1/ Na podstawie dotychczasowych, po II Wojnie Światowej doświadczeń i rozważań teoretycznych wydaje się mało prawdopodobnym w warunkach współczesnego i przyszłego pola walki.

2/ Do kalkulacji przyjęto organizację wojsk Bundeswehry.

W pasie obrony dywizji przeciwnik<sup>1/</sup> może uderzać siłami dwóch dywizji, w tym jedną dywizją pancerną. Zakładając ugrupowanie dywizji w dwa rzuty, to w pasie przesłaniania trzeba powstrzymywać natarcie 4 brygad, w tym 1-2 brygady pancerne. Ilość środków opancerzonych, które należałoby obezwładniać środkami przeciwpancernymi przedstawia tabela 2.8.

Tabela 2.8

Rodzaj środków opancerzonych	Ilość środków	
	dwie BPanc i dwie BZ	trzy BZ i jedną BPanc
Czołgi	324	270
Samobieżne działa ppan. "Widder"	32	48
Wyrzutnie PPK SS-11	42	37
Transportery opancerzone	340	370
R a z e m :	738	725

Przedstawione ilościowe kalkulacje nie są w pełni wykładnikiem możliwości bojowych wojsk, jest jeszcze cały szereg czynników decydujących o powodzeniu w realizowanych zadaniach. Niemniej jednak dają pewien pogląd na potrzeby ogniowe wojsk działających w pasie przesłaniania, czy też na pozycji przedniej. Dodatkowe wzmocnienie tych sił, kosztem wojsk broniących głównego pasa, może niekorzystnie wpłynąć na siłę i zwartość obrony. Pewnym jest, że braki ilościowe trzeba rekompensować manewrowością wojsk, a w tym głównie manewrem ognia przeciwpancernego.

W tego rodzaju działaniach, śmigłowce szturmowe powinny spełniać rolę najbardziej ruchliwego odwodu przeciwpancernego i realizować następujące zadania:

- zwalczanie i opóźnianie kolumn przeciwnika w całym pasie przesłaniania;

<sup>1/</sup>Do kalkulacji przyjęto organizację wojsk Bundeswehry.

- wsparcie ogniem wojsk broniących pozycji pasa przesłaniania;
- osłona ogniem przeszkód i zapór inżynieryjnych niebronionych innymi środkami.

W walce o utrzymanie głównego pasa obrony /rys.17/ potrzeby udziału śmigłowców szturmowych oraz zakres ich udziału i treść zadań będą między innymi wynikać: z warunków, w których wojska przechodzą do obrony, jak też i ze sposobu prowadzenia działań bojowych.

Obrona organizowana bez styczności z nieprzyjacielem, w zależności od posiadanego czasu będzie charakteryzować się pełniejszą rozbudową inżynieryjną głównego pasa, bardziej doskonałym i ściślej powiązaniem z zaporami inżynieryjnymi systemem ognia oraz możliwością przyjęcia najbardziej korzystnego ugrupowania sił i środków.

W takich warunkach, jedno z zadań realizowanych przez śmigłowce szturmowe, będzie uzupełnienie systemu ognia przeciwpancernego przed przednim skrajem obrony, na kierunku uderzenia głównej masy czołgów przeciwnika. Potrzeby w tym zakresie wynikają z następujących kalkulacji.

Przyjmując, że nieprzyjaciel<sup>1/</sup> będzie nacierał, na głównym kierunku, zgrupowaniem uderzeniowym w składzie dwóch dywizji w tym jedną pancerną, to w pierwszym rzucie, na odcinku przełamania, może uderzyć na przedni skraj obrony siłami do 5-ciu bcz i 3-ch bcz<sup>2/</sup>. Daje to razem w pasie broniącej się dywizji 436-452 środki opancerzone, w tym 270 czołgów, 150 transporterów "Marder" oraz 16-32 samobieżne działa "Wider".

Do zwalczania tych sił przed przednim skrajem obrony można brać pod uwagę w zasadzie tylko własne środki przeciwpancerne broniące pierwszej pozycji, a rzeczywiście środki rozmieszczone w czołowych punktach oporu. Wykorzystanie artylerii do ognia pośredniego dla zwalczania celów opancerzonych jest wysoce nieekonomiczne. Ilość środków przeciwpancernych na pierwszej pozycji i ich możliwości w obronie przedstawia tabela 2.9.

1/ Organizacja wojsk Bundesweary.

2/ Ugrupowanie brygad w dwa rzuty. Ilość środków i normy taktyczne według kompedium Sił Zbrojnych Państw NATO. Wyd. Sztab Gen. Zarząd II 1976 r.

Tabela 2.9

Siły i środki	Ilość środków	Współczynnik rażenia	Ilość obezwładnionych celów	Uwagi
6 bp w tym: 2 na BWP 6 kompanii czołgów				Dywizja w pierwszym rzucie posiada trzy pz. Każdy pułk ugrupowany w dwa rzuty, a każdy bp pierwszego rzutu wzmocniony kcz.
- czołgi	78	1,8	140	
- BWP	60	2,5	150	
- PPK "Malutka"	8	2,0	16	
- SPG-9	8	2,5	20	
R a z e m :	154	-	326	

Zwiększanie ilości środków przeciwpancernych na przednim skraju, kosztem wojsk broniących drugiej i trzeciej pozycji, nie rozwiązuje problemu, bowiem obrona jeżeli ma sprostać swemu zadaniu musi być silna na całej głębokości. Niedobór ognia w tym wypadku przeciwpancernego należy rekompensować manewrem środków, a do tego celu najbardziej nadają się śmigłowce szturmowe.

Trwałość obrony i jej siła, między innymi polega na głębokim urzutowaniu sił i środków, posiadania wysoce manewrowych odwodów, pozwalających na szybkie reagowanie w sytuacjach najgroźniejszych dla obrońcy.

Z tych względów śmigłowce szturmowe przede wszystkim powinny być wykorzystane w składzie odwodów przeciwpancernych armii. Ich możliwości taktyczno-techniczne pozwalają, w czasie znacznie krótszym, zamknąć wyłom powstały w systemie obrony w wyniku natarcia przeciwnika.

Dla przykładu, obwód przeciwpancerny armii, rozmieszczony 30-40 km od przedniego skraju obrony, na zajęcie rubieży i rozwinięcie się między drugą, a trzecią pozycją potrzebuje średnio 1,5-2 godziny czasu. Śmigłowce szturmowe, rozmieszczone na takiej samej głębokości, z gotowości bojowej nr 1, mogą wykonać

uderzenie na czołgi przeciwnika po upływie 8-10".

Jednymi z głównych zasad współczesnej sztuki operacyjnej jest "Ześrodkowanie sił i środków oraz skupienie wysiłku dla wykonania głównych zadań"<sup>1/</sup>, oraz zasada współdziałania. Obie zasady powinny znaleźć pełne zastosowanie w działaniu odwodów przeciwpancernych armii. Tylko wspólny wysiłek wszystkich środków przeciwpancernych może przynieść oczekiwane rezultaty.

Wykorzystanie śmigłowców szturmowych w ścisłym współdziałaniu z artyleryjskim odwodem przeciwpancernym i inżynieryjnymi oddziałami zaporowymi<sup>2/</sup> daje większą gwarancję wykonania postawionych im zadań. Sposób działania tych trzech elementów przeciwpancernych może być różny. Przykładowo - na kierunku włamania, walkę z czołgami przeciwnika podejmują śmigłowce szturmowe albowiem one mogą być najwcześniej uruchomione. Pod ich osłoną oddział zaporowy minuje rubież przeciwpancerną, a z kolei rozwija się artyleryjski odwód przeciwpancerny. Inny sposób wykorzystania śmigłowców szturmowych, to z artyleryjskim odwodem przeciwpancernym, zwalczanie przeciwnika na jednej wspólnej rubieży lub też atakowanie nacierającego ze skrzydeł. Taki sposób działania pozwala na prowadzenie wielowarstwowego ognia, daje możliwość rażenia przeciwnika na większą głębokość, w dużym stopniu eliminuje martwe pola ostrzału.

Wykorzystanie pułku śmigłowców szturmowych /3 eskadry a 12 śmigłowców/ w ścisłym współdziałaniu z artyleryjskim odwodem przeciwpancernym, pozwala zadać znaczne straty nacierającemu przeciwnikowi i załamać jego natarcie.

Możliwości ogniowe tych elementów ugrupowania przedstawia tabela 2.10.

---

1/ Zagadnienia współczesnej sztuki operacyjnej - płk prof. Kazimierz Nożko.

2/ Wykorzystanie również śmigłowców do manewrowego minowania staje się coraz powszechniejsze. W 1976 r. w ćwiczeniach pod kryptonimem "Wilk-76", "Tarcza-76".

Tabela 2.10

Siły i środki	Ilość środków ppanc	Współczynnik rażenia	Możliwości obezwładnień celów opancerzonych /szt./
<u>apappanc</u> - armata 85 mm	54	0,8 <sup>1/</sup>	43
<u>pósz</u> - PPK "Malutka"	114	0,5	77
R a z e m :	198	-	120

Przejęcie do obrony w sytuacji wymuszonej, w warunkach bezpośredniego oddziaływania wojsk lądowych nieprzyjaciela, charakteryzuje się: brakiem ustabilizowanego położenia, niejednoczesnym przechodzeniem wojsk do obrony - początkowo w ugrupowaniu zaczepnym, w warunkach terenowych nie zawsze sprzyjających obronie. Wojska przechodzące do obrony będą musiały niekiedy na jednym kierunku odpiierać uderzenie przeciwnika, a na innym dążyć do poprawy położenia i uchwycenia dogodnych do obrony rubieży terenowych. Jednocześnie niejednokrotnie zmuszone będą likwidować pozostałość sił nieprzyjaciela na swoich tyłach oraz skutki uderzeń broni jądrowej<sup>2/</sup>. Również charakterystyczne będzie stosunkowo płytkie ugrupowanie, może wystąpić brak drugich rzutów i odwodów już poprzednio wykorzystanych.

W takich warunkach, w początkowym okresie działania obronne muszą mieć charakter wybitnie manewrowy. Muszą stworzyć warunki: przyjęcia odpowiedniego ugrupowania sił i środków, możliwość wykorzystania właściwości obronnych terenu, dać maksymalnie możliwą ilość czasu na organizację i przygotowanie

1/ Z nieprzygotowanych stanowisk ogniowych.

2/ Regulamin Walki Sił Zbrojnych PRL /pułk-dywizja/. Podręcznik Taktyka Ogólna. Biuletyn Informacyjny Sztabu Generalnego nr

zasadniczych rubieży obrony.

W tym okresie działań bojowych, śmigłowce szturmowe są najbardziej manewrowym środkiem interwencji dowódcy. Wykorzystanie ich w sposób scentralizowany jako powietrzny odwód przeciwpancerny i na kierunkach decydujących w danej sytuacji.

Istotnym w działaniach obronnych /operacji obronnej/ jest uporczywa walka o utrzymanie strefy taktycznej, a w wypadku przełamania energiczne działanie dla jej odtworzenia. Aktywność obrońcy, między innymi, polega na częstych zwrotach zaczepnych, wykonywanych od najniższych szczebli. Dają one możliwość zadania przeciwnikowi strat, zahamowania tempa działań i pozbawienia go inicjatywy. Temu celowi służą drugie rzuty i odwody szczebla taktycznego i operacyjnego. Siła ich uderzenie przede wszystkim zależy od możliwości ogniowych. W działaniach z bronią jądrową, ona jest czynnikiem rozstrzygającym, a bez broni jądrowej środki przeciwpancerne o jak największej skuteczności oddziaływania.

Z tych względów istnieje potrzeba udziału śmigłowców szturmowych dla wsparcia kontrataków i przeciwuderzeń /rys.17/. Brak ustabilizowanej linii styczności wojsk, istnienie luk i przerw w ugrupowaniu przeciwnika i jego systemie obrony przeciwlotniczej, pozwala na większą swobodę działania śmigłowców szturmowych, których głównym zadaniem powinno być: obezwładnianie bliższych odwodów, baterii "Wegman" oraz środków opancerzonych przeciwnika.

Wychodząc z wyżej przedstawionych rozważań, do podstawowych zadań realizowanych przez śmigłowce szturmowe, w walce o utrzymanie głównego pasa obrony, należy zaliczyć:

- wsparcie ogniowe wojsk na pozycji przedniej i ubezpieczeń bojowych;
- wsparcie ogniowe oddziałów i pododdziałów walczących o opanowanie ważnych rubieży terenowych do czasu obsadzenia ich przez siły główne;
- zwalczanie środków opancerzonych, w tym głównie czołgów, nieprzyjaciela samodzielnie lub wspólnie z artyleryjskim

odwodem przeciwpancernym i inżynieryjnymi oddziałami zaporowymi;

- wsparcie ogniowe kontrataków i przeciwuderzeń;
- zwalczanie wojsk powietrzno-manewrowych nieprzyjaciela w głębi własnej obrony.

Podczas wycofywania się i wyjścia z walki /rys.18/, powodzenie zależy od szybkich i skrytych działań wojsk, umiejętnego wykorzystania terenu oraz śmiałego, zdecydowanego działania pododdziałów ubezpieczających i arriergard. Działanie tych elementów ugrupowania, ma zapewnić i stworzyć warunki zorganizowanego wyjścia sił głównych z walki, zahamować tempo pościgu i nie dopuścić do wyjścia na tyły i okrążenia wojsk przez nieprzyjaciela. Skuteczność działania ubezpieczeń w dużej mierze zależy od możliwości ogniowego wsparcia ich walki, co w tych warunkach jest niezmiernie trudno, z tych względów, że większość sił i środków jest w ciągłym ruchu.

Śmigłowce szturmowe w tego rodzaju działaniach powinny wykonywać następujące zadania:

- wspierać walkę ubezpieczeń na rubieżach opóźnienia;
- we współdziałaniu z ubezpieczeniami bocznymi zwalczać nieprzyjaciela usiłującego wyjść na skrzydła i tyły wycofujących się wojsk;
- uderzeniem ogniowym na kolumny, opóźniać pościg wojsk nieprzyjaciela;
- wspierać działanie OW utrzymujących ważne obiekty terenowe na kierunkach wycofywania się wojsk;
- zwalczać wojska powietrzno-manewrowe nieprzyjaciela działające w ugrupowaniu i na drogach wycofywania się własnych wojsk.

#### 2.4. Określenie zadań bojowych dla śmigłowców szturmowych, wynikających z potrzeb wsparcia ogniowego wojsk armii, podczas przegrupowania i wejścia do bitwy

Dotychczasowe doświadczenia z różnych ćwiczeń, między innymi, z ćwiczenia "Lato-74", "Tarcza-76" wykazały jak istotnym i skomplikowanym problemem jest przegrupowanie wojsk do rejonu wyjściowego i wejście do bitwy /walki/ w warunkach ciągłego oddziaływania lotnictwa, wojsk powietrzno-manewrowych i grup dywersyjnych nieprzyjaciela. Minister Obrony Narodowej w omówieniu ćwiczenia "Lato-74" zwrócił uwagę na niezwykle złożoną sytuację wojsk w toku przegrupowania i wynikające stąd trudności w walce z wojskami powietrzno-manewrowymi nieprzyjaciela. Trudności te polegają na ograniczonych możliwościach rażenia przeciwnika środkami wojsk lądowych. W takich sytuacjach, śmigłowce szturmowe mogą być najbardziej skutecznym środkiem rażenia, szczególnie w walce z powietrzno-manewrowymi siłami przeciwnika.

Podczas przegrupowania wojsk armii przyjmują odpowiednie ugrupowanie zapewniające im swobodę marszu. W siłach głównych wszystkie dywizje, a w nich oddziały maszerują całością sił zgodnie ze strukturą organizacyjną, bez podziału środków wzmocnienia, za wyjątkiem wydzielenia sił i środków do elementów ubezpieczenia marszowego.

W takim wypadku rola śmigłowców szturmowych będzie polegać na zapewnieniu bezpośredniego wsparcia ogniowego oddziałom i pododdziałom ubezpieczenia marszowego w walce z wojskami powietrzno-manewrowymi nieprzyjaciela.

Potrzeby udziału śmigłowców szturmowych podczas przegrupowania wojsk armii zależą głównie od stopnia oddziaływania sił powietrzno-manewrowych nieprzyjaciela, ilości dróg, po których przegrupowują się wojska oraz warunków terenowych w pasie przegrupowania. Zgodnie z zasadami prowadzenia działań bojowych przez wojska powietrzno-desantowe Bundeswehry, na jednej drodze może opóźnić marsz wojsk przeciwnika 1-2 wzmocnionych.

batalionów powietrzno-desantowych, natomiast w pasie przegrupowującej się armii dywizja powietrzno-desantowa. W ćwiczeniu "Lato-74" założono, że na rubieży rzek ODRY i NYSY nieprzyjaciel wysadził korpus powietrzno-desantowy w składzie trzech dywizji, a na drugiej rubieży opóźnienia wykorzystał - dywizję kawalerii powietrznej<sup>1/</sup>. Zgodnie z obecnie znaną nam organizacją dywizja powietrzno-desantowa posiada: 48 moździerzy 120 mm, 90 wyrzutni pocisków przeciwpancernych TOW oraz 7720 żołnierzy. Stanowi to poważną siłę, z którą będą zmuszone toczyć walkę ubezpieczenia marszowe, a od efektywności ich działań zależy tempo marszu wojsk i tym samym zrealizowanie zadań w nakazanym czasie i miejscu.

Stąd też wynikają zadania dla śmigłowców szturmowych, które z racji swych dużych możliwości manewrowych i siły ognia, powinny realizować następujące zadania:

- wsparcie ogniowe awangard i ubezpieczeń bocznych podczas rozwijania i nawiązywania walki;
- zwalczanie środków ogniowych w tym głównie przeciwpancernych wojsk powietrzno-manewrowych nieprzyjaciela;
- zwalczanie grup dywersyjnych na drogach marszu.

Przegrupowanie ściśle wiąże się z wprowadzeniem wojsk armii do bitwy. Może to być niejednokrotnie w warunkach nieustabilizowanej sytuacji i głębokiego włamania się nieprzyjaciela. Przegrupowująca się i wchodząca do bitwy armia zmuszona będzie do odpierania uderzeń przeciwnika i zapewnienia sobie dogodnych warunków szybkiego rozwinięcia i wejścia do bitwy. Podobna sytuacja może się wytworzyć podczas odpierania przeciwwuderzenia w toku wprowadzenia armii z drugiego rzutu frontu - do bitwy<sup>2/</sup>.

---

<sup>1/</sup> W ćwiczeniu inspekcyjnym z 16 DPanc w maju 1976 r. założono oddziaływanie BPD na dywizję przegrupowującą się na rubież ataku. Dla wsparcia awangardy w walce z desantem przeciwnika wykorzystano eskadrę śmigłowców szturmowych, które praktycznie wykonywała zadania ogniowe na poligonie "OKONEK".

<sup>2/</sup> Taką sytuację założono w ćwiczeniu "Lato-74".

Dla zamknięcia "wyłomu" w ugrupowaniu wojsk własnych i zabezpieczenia rubieży wejścia do bitwy armii, powstaje konieczność wydzielenia sił i środków. Działanie w takiej sytuacji będzie się charakteryzować dynamizmem, dużą manewrowością, niejasnością sytuacji i częstymi zmianami położenia walczących stron. W tego rodzaju sytuacjach śmigłowce szturmowe mogą realizować szereg zadań ogniowych o charakterze wybitnie manewrowych, we współdziałaniu z wojskami, jak też i samodzielnie.

W powstałym "wyłomie" nieprzyjaciel może rozwijać natarcie 2-3 związkami pancernymi i zmechanizowanymi, wspartymi lotnictwem i większą ilością artylerii, mając w pierwszym rzucie większość czołgów. Są to cele wymagające niszczenia ogniem przeciwpancernym. Dla zamknięcia "wyłomu" lub odparcia przeciwouderzenia, armia w zależności od istniejącej sytuacji i możliwości, może wydzielić siły 1-2 dywizji. W takiej sytuacji, ilość obustronnie zaangażowanych sił przedstawia tabela 2.11.

Tabela 2.11

Siły i środki nieprzyjaciela		Siły i środki własne	
Rodzaj sił i środków	Ilość	Rodzaj sił i środków	Ilość
DPanc, DZ	2-3	DZ, apappanc	1-2
- czołgi	542-840	- czołgi	200-400
- transportery opancerzone	610-890	- BWP	90-180 <sup>1/</sup>
- samobieżne działa przeciwpancerne "Wider"	48-64	- armata przeciwpancerna 85 mm	72-90 <sup>2/</sup>
- wyrzutnie PPK SS-11	63-97	- PPK "Malutka"	30-60
		- SPG-9	18-36
<b>R a z e m :</b>	<b>1263-1891</b>		<b>410-766</b>

1/ Środki opancerzone i przeciwpancerne.

2/ Jedne apappanc 54 armaty 85 mm.

Przyjmując średnią, że jeden nasz środek niszczy dwa cele opancerzone przeciwnika, to 1-2 dywizje organicznymi środkami rażenia i wzmocnione odwozem przeciwpancernym armii są zdolne obezwładnić 820-1532 cele. Zatem pozostaje do obezwładnienia przez śmigłowce szturmowe 359-443 celów.

W tych warunkach do głównych zadań realizowanych przez śmigłowce szturmowe należy zaliczyć:

- wsparcie ogniowe awangard i oddziałów wydzielonych użytych w pierwszej kolejności do zamknięcia "wyłomu";
- uderzenia ogniowe na kolumny nieprzyjaciela i niszczenie jego środków opancerzonych na rubieżach rozwinięcia i w głębi własnego ugrupowania;
- osłonę ogniem odwodu przeciwpancernego i oddziału zaporowego armii podczas rozwijania i we współdziałaniu z nimi zwalczanie czołgów nieprzyjaciela;
- wsparcie ogniowe taktycznych desantów działających w celu uchwycenia i utrzymania ważnych rubieży terenowych do czasu podejścia i rozwinięcia sił głównych;
- zwalczanie sił powietrzno-manewrowych nieprzyjaciela działających w ugrupowaniu wojsk armii.

#### 2.5. Podstawowe wymagania dotyczące współdziałania śmigłowców szturmowych z oddziałami i związkami taktycznymi armii.

Powodzenie każdej operacji, każdego działania na polu walki, przede wszystkim zależy od zgodnego, w czasie i przestrzeni, współdziałania wszystkich rodzajów wojsk, elementów ugrupowania bojowego /operacyjnego/ oraz sił i środków realizujących postawione im zadania. Głównym warunkiem skutecznego wsparcia wojsk przez śmigłowce szturmowe jest ściśle uzgodnienie, stosowanie do ich możliwości, sposobu działania. Generalną zasadą powinien być podział i zakres realizacji wspólnych zadań ogniowych, przede wszystkim z synchronizowanych w czasie, z wojskami i wszystkimi innymi środkami rażenia. Wymaga to utrzymania ciągłej łączności oraz uwzględnienia problemów wzajemne-

go ubezpieczenia i wsparcia.

Organizując współdziałanie śmigłowców szturmowych z wojskami i naziemnymi środkami rażenia należy przede wszystkim:

- określić zadania, w których śmigłowce szturmowe odgrywać będą rolę zasadniczą;
- określić skupienie głównego wysiłku w zakresie niszczenia sił i środków przeciwnika;
- dokonać podziału celów i obiektów uderzeń zgodnie z zadaniami realizowanymi przez wojska oraz czasem wykonania;
- zsynchronizować w czasie uderzenie ogniowe śmigłowców szturmowych z wojskami i innymi środkami ogniowymi oraz uderzeniami lotnictwa;
- stworzyć warunki śmigłowcom szturmowym zapewniające bezpieczeństwo przed środkami ogniowymi wojsk własnych;
- określić zadania jakie mają wykonywać wojska, lotnictwo i artyleria dla zapewnienia swobody działania śmigłowców szturmowych w ugrupowaniu przeciwnika.

Myślą przewodnią powinno być maksymalne wykorzystanie możliwości ogniowych zarówno czołgów, artylerii, lotnictwa i piechoty, jak też śmigłowców szturmowych podczas wspólnej realizacji określonych zadań bojowych przy możliwie najmniejszych własnych stratach.

Współdziałanie, co do zadań powinno polegać na uzgodnionym niszczeniu ogniem sił i środków nieprzyjaciela i wzajemnym ubezpieczeniu się oraz działaniu wojsk lądowych i śmigłowców szturmowych na określonych kierunkach i rubieżach. Oznacza to, że śmigłowce szturmowe i naziemne środki rażenia realizują kolejne zadania częściowe, działają w ściśle określonym miejscu /odcinku, rejonie/ w terenie, na wyznaczonym kierunku lub rubieży oraz wzajemnie zapewniają sobie bezpieczeństwo działania.

Współdziałanie co do czasu, oznacza uzgodnienie działań śmigłowców szturmowych z innymi środkami rażenia, aby każde zadanie ogniowe było realizowane w czasie najkorzystniejszym zarówno dla wszystkich wykonawców i stwarzało pełne możliwości skutecznego, ciągłego niszczenia i obezwładniania przeciwnika.

W natarciu - zgodnie z przyjętymi zasadami szczegółowo organizuje się współdziałania na czas podejścia wojsk do rubieży ataku, przełamania obrony przeciwnika i wykonania zadania bliższego przez oddziały, związki taktycznego i operacyjne.

W czasie podejścia wojsk pierwszego rzutu na rubież ataku, zakres zadań bojowych realizowanych przez śmigłowce szturmowe ograniczy się głównie do osłony skrzydeł zgrupowania uderzeniowego przed niespodziewanym atakiem przeciwnika, a głównie jego sił powietrzno-manewrowych. Współdziałanie w przeważającym stopniu dotyczyć będzie zapewnienia bezpieczeństwa przed własnymi środkami obrony przeciwlotniczej.

W czasie przełamania obrony przeciwnika problemy współdziałania są bardziej skomplikowane ze względu na bezpieczeństwo śmigłowców szturmowych. Z doświadczeń dotychczasowych ćwiczeń wynika, że w czasie ogniowego uderzenia śmigłowców szturmowych wszystkie inne środki ogniowe przerywają swoją działalność, jest to wysoce niekorzystne z punktu widzenia potrzeb ogniowych wojsk nacierających. Tylko kompleksowe wykorzystanie, wszystkich środków ogniowych i ich możliwości, daje oczekiwane rezultaty działalności ogniowej.

Z tych względów w toku przełamania obrony przeciwnika śmigłowce szturmowe:

- wykorzystywać do wsparcia ogniowego na skrzydłach odcinka przełamania poza strefą torów lotów pocisków;
- powinny niszczyć cele w czołowych punktach oporu, w tym czasie kiedy artyleria, lotnictwo wykonuje uderzenia ogniowe na cele w rejonie drugiej pozycji;
- wykorzystywać przerwy między stanowiskami ogniowymi w ugrupowaniu artylerii.

Po przełamaniu obrony nieprzyjaciela warunki działania śmigłowców szturmowych będą bardziej korzystne z uwagi na brak ustabilizowanych rubieży i rejonów obrony oraz naruszony system obrony przeciwlotniczej nieprzyjaciela. W tych warunkach śmigłowce mogą działać znad ugrupowania pierwszorzutowych pod-

oddziałów i oddziałów bezpośrednio im towarzysząc lub na wezwanie z pola walki, a współdziałanie będzie dotyczyć głównie uzgodnienia sposobu wskazywania obiektów i celów do zniszczenia. Poza tym duża ilość zadań ogniowych może być realizowana przez śmigłowce szturmowe samodzielnie w głębi ugrupowania przeciwnika lub w składzie powietrzno-lądowego zespołu uderzeniowego.

W obronie szczegółowo organizuje się współdziałanie na okres, zwalczania sił nieprzyjaciela na podejściach do przedniego skraju obrony lub w pasie przesłaniania, jeżeli jest organizowany oraz na okres walki o utrzymanie głównego pasa obrony.

W pasie przesłaniania ze względu na szczupłość sił angażowanych do walki, działania bojowe mają charakter wybitnie manewrowy, a śmigłowce spełniają rolę najbardziej manewrowego odwodu przeciwpancernego. Mogą one działać samodzielnie zgrupowaniami w sile od klucza do eskadry w całym pasie wykrywając i niszcząc cele opancerzone. Wymaga to uzgodnienia, z wojskami lądowymi, rejonów działania, aby w tym czasie ze względu na bezpieczeństwo artyleria wstrzymała swą działalność ogniową na tym kierunku.

W toku prowadzenia walki o utrzymanie głównego pasa obrony śmigłowce szturmowe swoje zadania będą w większości realizować z nad ugrupowania bojowego własnych wojsk. Wymaga to uzgodnionych działań, co do miejsca i czasu z:

- siłami i środkami systemu obrony przeciwlotniczej, dla zapewnienia bezpieczeństwa w rejonie działania, na trasie przelotu i osłony lądowisk przed uderzeniem lotnictwa nieprzyjaciela i jego wojsk powietrzno-manewrowych;
- artylerią do ognia pośredniego rejonów jej oddziaływania na nieprzyjaciela oraz "korytarzy" wolnych od torów lotów pocisków;
- artyleryjskimi odwodami przeciwpancernymi i oddziałami zaporowymi, rubieży ogniowych i minowania, a także podziału zadań w zwalczaniu nacierających zgrupowań pancernych nieprzyjaciela.

Współdziałanie śmigłowców szturmowych z wojskami lądowymi powinno być jednoznaczne i możliwie proste w realizacji oraz zrozumiałe przez wszystkich wykonawców, a uruchomienie mechanizmu wspólnego zgodnego działania, przy pomocy ustalonych sygnałów i krótkich komend.

x

x

x

Rozważania przeprowadzone w drugim rozdziale pracy pozwalają sformułować następujące wnioski:

Powszechnym dążeniem jest przystosowanie organizacji i uzbrojenia wojsk do wymogów współczesnego pola walki, zmniejszenia dysproporcji między siłą ognia, a manewrowością i ruchliwością. Jednym z podstawowych kierunków przy rozwiązywaniu tego problemu jest wykorzystanie śmigłowców w działaniach bojowych. Szerokie wykorzystanie śmigłowców w znacznym stopniu zwiększa możliwości bojowe oraz zapewnia efektywne zgranie ognia i manewru. Wyjście wojsk lądowych w przestrzeń powietrzną, stwarza warunki pełnego wykorzystania rezultatów własnych uderzeń jądrowych, jak też i klasycznych środków rażenia. Głównym celem działania, przy wykorzystaniu śmigłowców, jest zniszczenie sił nieprzyjaciela w określonym miejscu poprzez wykonanie szybkich uderzeń na jego skrzydła i tyły, uchwytanie i utrzymywanie ważnych obiektów i rubieży terenowych. Zwiększa to dynamikę i zasięg prowadzonych działań bojowych. Zakres zadań stawianych śmigłowcom stale się zwiększa. Obok zadań transportowych i rozpoznawczo-łącznikowych, zwiększa się rola zadań ogniowych, które mogą i powinny realizować śmigłowce szturmowe.

Śmigłowce szturmowe ze swym uzbrojeniem przeciwpancernym i strzeleckim w chwili obecnej stanowią najbardziej manewrowy środek ogniowy. Mogą one wykonywać zadania samodzielnie, na korzyść wojsk lądowych, jak też w ścisłym taktycznym i ogniowym współdziałaniu z nimi. Wykorzystanie śmigłowców szturmowych dla wsparcia wojsk lądowych w zasadzie jest możliwe we wszyst-

kich rodzajach działań bojowych.

W natarciu śmigłowce szturmowe mogą:

- zapewnić skuteczne wejście do bitwy /walki/ z marszu zwłaszcza po przegrupowaniu na dużą odległość;
- brać udział w przełamaniu obrony głównie poprzez niszczenie opancerzonych środków przeciwpancernych oraz izolowanie rejonów włamania od dopływu świeżych sił nieprzyjaciela;
- działać w składzie powietrzno-lądowego zespołu uderzeniowego w głębi ugrupowania przeciwnika;
- w pościgu we współdziałaniu z taktycznymi desantami śmigłowcowymi oraz samodzielnie wykonywać uderzenia na wycofujące się kolumny i wzbraniać przygotowania i obsadzenia kolejnych rubieży oporu;
- zapewnić ogniowe wsparcie podczas odpierania kontrataków i przeciwuderzeń, wykonując uderzenia na skrzydła i tyły nacierającego zgrupowania nieprzyjaciela;
- w boju spotkaniowym wspierać ogniem awangardy i czołowe oddziały podczas nawiązywania walki;
- wspierać działanie taktycznych desantów śmigłowcowych i oddziałów wydzielonych;
- zapewnić wsparcie ogniowe wojskom na podejściach do przeszkody wodnej i podczas jej forsowania.

W działaniach obronnych, do głównych zadań jakie mogą realizować śmigłowce szturmowe można zaliczyć:

- wsparcie ogniowe wojsk i samodzielne działanie w zwalczaniu środków opancerzonych nieprzyjaciela w pasie przesłaniania;
- wsparcie ogniowe wojsk przechodzących do obrony w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem i w sytuacji wymuszonej;
- działanie w składzie powietrznego odwodu przeciwpancernego samodzielnie lub we współdziałaniu z artyleryjskim odwodem i przeciwpancernymi oddziałami zaporowymi w walce o utrzymanie głównego pasa obrony;

- udział we wsparciu ogniowym kontrataków i przeciwuderzeń;
- wsparcie ogniowe wojsk podczas wyjścia z walki i wycofywania się na kolejną rubież w głębi obrony.

Podczas przegrupowania i wejścia do bitwy główne zadania to wsparcie awangard i ubezpieczeń podczas rozwijania i nawiązywania walki oraz zwalczanie wojsk powietrzno-manewrowych nieprzyjaciela i jego grup dywersyjnych na drogach marszu.

Na podstawie przeprowadzonych rozważań, można stwierdzić, że śmigłowce szturmowe we wszystkich rodzajach działań bojowych muszą spełniać rolę najbardziej, w chwili obecnej, manewrowego środka przeciwpancernego. Wynika to z coraz większej ilości i wyższej jakości środków opancerzonych przeciwnika oraz z potrzeb własnych wojsk, do ich zwalczania. Stąd wynika konieczność posiadania śmigłowców szturmowych uzbrojonych w najbardziej skuteczne środki przeciwpancerne. Broń strzelecka powinna być dodatkiem do zasadniczej wersji uzbrojenia i służąca jedynie samoobronie oraz w walce z wojskami powietrzno-manewrowymi i grupami dywersyjnymi nieprzyjaciela.

## R O Z D Z I A Ł 3

### OCENA SPRZETU I MOŻLIWOŚCI BOJOWYCH ŚMIGŁOWCÓW SZTURMOWYCH

#### 3.1. Ocena taktyczno-techniczna istniejącego sprzętu w świetle wykonywanych zadań bojowych przez śmigłowce szturmowe

Właściwości i charakterystyki taktyczno-techniczne oraz możliwości bojowe śmigłowca szturmowego określają jego przydatność do wykonywania zadań bojowych na współczesnym i perspektywnym polu walki.

Ocena taktyczno - techniczna sprzętu bojowego, jakim jest śmigłowiec szturmowy, może być dokonana zależnie od niezbędnego stopnia szczegółowości i przy zastosowaniu różnych metod i odpowiednio wybranych wskaźników. Dokonując oceny taktyczno - technicznej śmigłowca typu Mi-2 w wersji uzbrojonej wystarczy rozpatrzeć tylko wybraną grupę czynników. Do najważniejszych czynników determinujących przydatność tego typu śmigłowca jako środka walki należy zaliczyć:

- osiągi lotno-taktyczne śmigłowca jako aparatu latającego;
- odporność śmigłowca na środki rażenia stosowane przez obronę powietrzną przeciwnika.
- wyposażenie śmigłowca w urządzenia pilotażowo-nawigacyjne potrzebne do dokładnego wykonywania lotu w różnych porach doby i w każdych warunkach atmosferycznych oraz do dokładnego wyjścia na cel;
- wyposażenia śmigłowca w urządzenia celownicze i kierowania uzbrojeniem dla skutecznego wykonywania zadań ogniowych przy użyciu jak najmniejszych sił i ilości środków rażenia.

Śmigłowiec typu Mi-2 w wersji uzbrojonej, przyjmowany obecnie jako śmigłowiec szturmowy, posiada osiągi lotno-taktyczne

różniące go nieco od osiągnięć współczesnych /najnowszych/ typów śmigłowców. Jego osiągnięcia w niektórych wypadkach i to sporadycznych, dla określonych warunków działań mogą nie zapewnić skutecznego wykonania zadań bojowych wynikających z potrzeb i wymogów stawianych przed nim, a ujętych w rozdziałach 2. i 4. tej pracy.

Spśród podstawowych wskaźników lotno-taktycznych śmigłowca jako statku powietrznego /aparatu latającego/ najważniejsze to: taktyczny promień działania, maksymalna prędkość lotu i możliwości manewrowe.

Taktyczny promień działania jest ściśle związany z głębokością oddziaływania na przeciwnika. Z kolei, głębokość ta zależy jest od wielu czynników, z których najważniejszymi są: głębokość położenia obiektu działań i odległość bazowania śmigłowców od rubieży styczności wojsk oraz czas przebywania w rejonie celu, przebieg trasy lotu do celu i inne.

Obecnie przyjmuje się, że taktyczny promień działania dla klucza śmigłowców Mi-2 wynosi około 90 km<sup>1/</sup>, a dla pojedynczego śmigłowca - 100 km. Z uwagi na to, że śmigłowce przeważnie działać będą w składzie grup, a nie pojedynczo, do dalszych rozważań przyjęto wielkość 90 km.

Możliwości śmigłowców Mi-2 podczas wykonywania przez nie zadań bojowych w aspekcie taktycznego promienia działania mogą się kształtować różnie; związane są ściśle z odległością bazowania śmigłowców i położenia obiektów działań od rubieży styczności wojsk.

Jeżeli śmigłowce będą bazować w odległości 30-50 km, a obiekt działań położony będzie na głębokości odpowiednio 40 - 20 km / na przykład, w działaniach zaczepnych - zabezpieczenie i wsparcie działań desantów taktycznych, a w obronnych - zwalczanie i opóźnianie marszu kolumn pancernych, zwalczanie śmigłowców transportowych przeciwnika na lądowiskach itp./, to ze względu na konieczność wykonywania lotu po trasie łamanej może nie wystarczyć taktycznego promienia działania /90 km/.

-----  
1/ Załącznik 14.

Wykonywanie lotu po trasie łamanej spowodowane jest między innymi potrzebą omijania zgrupowań wojsk przeciwnika i innych rejonów o silnej obronie powietrznej itp. po to, by uniknąć dużych strat od naziemnych środków obrony przeciwlotniczej przeciwnika.

Ze względu na powyższe i potrzebę wykonywania podobnych i innych zadań bojowych, wynikających z potrzeb działań śmigłowców szturmowych w operacji zaczepnej i obronnej armii, istnieje konieczność bazowania śmigłowców Mi-2 na wysuniętych /czoło - wych/ lądowiskach, rozmieszczonych w odległości 10-15 km od rubieży styczności wojsk. Przy takim rozwiązaniu problemu bazowania śmigłowców Mi-2; obecny taktyczny promień działania wynoszący 90 km powinien zapewnić możliwość wykonywania zadań bojowych, wynikających z potrzeb wojsk lądowych.

Problematycznym jednak wydaje się, aby wystarczający obecnie taktyczny promień działania grup śmigłowców Mi-2 /90 km/ w przyszłości, na perspektywicznym polu walki odpowiadał wymaganiom, jakie postawione zostaną przed śmigłowcami szturmowymi.

Dlatego też wskazane jest, by szturmowe śmigłowce przyszłościowe dysponowały dużo większym taktycznym promieniem działania wynoszącym przynajmniej 150-180 km. Wielkość taka nie tylko zezwoli na wykonywanie w pełni zadań z oddalonych miejsc bazowania na korzyść wspieranych wojsk lądowych, ale również przyczyni się do pomyślnego rozwiązania wielu innych problemów związanych w ogóle z działalnością bojową śmigłowców szturmowych. Do nich między innymi można zaliczyć problemy przebazowania, zaopatrywania, kierowania działalnością bojową i wiele innych.

Drugim z podstawowych wskaźników osiągnięć lotno - taktycznych śmigłowców szturmowych jest maksymalna prędkość lotu.

Maksymalna teoretyczna prędkość lotu śmigłowca Mi-2 wynosi około 200 km/h <sup>1/</sup>. W działaniach bojowych maksymalną praktyczną prędkość lotu należy przyjmować rzędu 170-180 km/h.

-----  
1/ Tamże.

W przeważającej większości zadań bojowych, wykonywanych znad własnego terenu lub znad walczących własnych wojsk lądowych, ta obecna prędkość lotu jest prędkością wystarczającą. Występować to będzie przeważnie w czasie zwalczania celów naziemnych położonych w odległości do 2-3 km, przy użyciu PPK Malutka. Na przykład mogą to być czołgi i opancerzone środki przeciwpancerne i pancerne w punktach oporu, wychodzące do kontrataków, przeciwuderzeń itp.

Wydaje się, że w sprzyjających warunkach działań, przy umiejętnym wyborze trasy lotu do celu i kierunku atakowania celu, wykorzystaniu rzeźby terenu, zadrzewień /zalesień/ itd, obecna prędkość lotu śmigłowców Mi-2 może zapewnić wykonywanie zadań bojowych podczas działań na obiekty położone na głębokości do 40 km, przy użyciu wszystkich skutecznych środków rażenia zabieranych przez śmigłowce, bez poniesienia dużych strat od naziemnych środków obrony powietrznej przeciwnika.

Są zadania do realizacji których maksymalna prędkość lotu śmigłowców Mi-2 jest za mała; nie można zapewnić ich wykonania bez zastosowania specjalnych przedsięwzięć. Do takich zadań należy zaliczyć zwalczanie większości śmigłowców przeciwnika w powietrzu i bezpośrednią osłonę śmigłowcowego desantu taktycznego przerzucanego na śmigłowcach Mi-8 przez towarzyszenie na trasie przelotu.

Większość śmigłowców przeciwnika na przykład AH-1G Hue Cobra, AH-56A Cheyenne, Black Hawk, Alonette III, Gazele UH-1B, Lunx WG-13 i im podobne <sup>1/</sup> posiadają prędkości przelotowe 200-300 km/h i większe /nie maksymalne/ oraz większe możliwości manewrowe od śmigłowców Mi-2. Z tego względu śmigłowce Mi - 2 praktycznie nie są w stanie prowadzić z nimi zaczepnej walki powietrznej /zwalczać ich w powietrzu/. Dla prowadzenia skutecznej walki powietrznej śmigłowce szturmowe powinny dysponować pewnym, określonym nadmiarem prędkości lotu i posiadać co najmniej jednakowe lub zbliżone /z zasady lepsze/ do nich możliwości manewrowe w płaszczyźnie pionowej i poziomej. W przeciw-

1/ Załączniki 1-13.

nym razie stosunkowo szybko mogą się znaleźć na pozycji atakowanych, a nie atakujących, i ostateczny wynik walki może być dla nich niekorzystny.

Całkowicie nie jest wykluczona możliwość skutecznego zwalczania śmigłowców przeciwnika w powietrzu, ale tylko śmigłowców o mniejszych prędkościach lotu od Mi-2 i o gorszych lub ostatecznie równych możliwościach manewrowych.

Odrębnym problemem jest realizacja bezpośredniej osłony przez towarzyszenie Mi-2 - śmigłowcowemu desantu taktycznego przerzucanego na śmigłowcach Mi-8, na trasie przelotu.

Jest rzeczą zrozumiałą, że aby bezpośrednio móc osłaniać przerzut desantu taktycznego, śmigłowce osłony powinny posiadać większą prędkość lotu od grup osłanianych. W podobnej sytuacji ten warunek nie może być spełniony, gdyż prędkość przelotowa śmigłowców Mi-8 podczas przerzutu desantu wynosi z zasady 210 km/h - a śmigłowce Mi-2 dysponują prędkością - i to maksymalną - zaledwie 170-180 km/h. Zmniejszenie zaś prędkości lotu śmigłowców Mi-8 do 140-150 km/h chyba całkowicie mija się z celem i zadaniem, jakie powinien spełniać desant taktyczny, i nie może być przyjęte do dalszych rozważań.

Wniosek z tego wynika oczywisty, że śmigłowce Mi-2 nie mogą towarzyszyć śmigłowcom Mi-8.

Jedynym rozwiązaniem - i to wymuszonym - jest zabezpieczenie przelotu desantu, a nie jego osłona bezpośrednia przez śmigłowce Mi-2. Jednak taki rodzaj działań śmigłowców Mi-2 jest możliwy do zrealizowania przez umiejętne zgranie w czasie i w miejscu przelotu desantu ze zwalczaniem na jego trasie lotu środków przeciwlotniczych przeciwnika, w celu zapewnienia pomyselnego przerzutu desantu taktycznego przez śmigłowce Mi-8 do rejonu wysadzenia.

Tak więc w ogólnym przekroju przedstawiają się możliwości śmigłowców Mi-2 w odniesieniu do posiadanej przez nie prędkości lotu z uwzględnieniem niektórych zadań bojowych wykonywanych w ramach wsparcia wojsk lądowych.

Z powyższego wynikają potrzeby posiadania śmigłowca szturmowego o prędkości lotu o wiele większej od śmigłowca Mi-2.

Aby w przyszłości śmigłowiec szturmowy mógł w pełni wykonywać zadanie wynikające z potrzeb wsparcia oddziałów i związków taktycznych w operacji zaczepnej i obronnej armii, powinien posiadać prędkość lotu przynajmniej równą 280-320 km/h i nawet większą. Prędkość tego rzędu winna zapewniać nie tylko skuteczne i całkowicie w pełni możliwe do zrealizowania wykonanie zadań stawianych przed nim przez wojska lądowe, ale również wykonywanie ich bez większych strat od środków obrony powietrznej przeciwnika zarówno naziemnych /broń strzelecka, artyleria przeciwlotnicza - lufowa i raketowa/, jak i powietrznych /samoloty i śmigłowce przeciwnika/.

Kolejnymi czynnikami osiągnięć lotno-taktycznych śmigłowca Mi-2 są parametry zmiany kierunku, wysokości i prędkości lotu. Do tych parametrów między innymi zalicza się : prędkość wznoszenia i opadania, kąty przechylenia, wznoszenia i nurkowania, przyspieszenia liniowe w locie poziomym, przeciążenia w czasie lotu krzywoliniowego, szybkość ich zmiany oraz wiele innych.

Wyżej wymienione parametry lotu dla śmigłowca typu Mi - 2 nie są zbyt wysokie <sup>1/</sup> i w poważnym stopniu ustępują nowym typom śmigłowców uzbrojonych /szturmowych/. Nie można ich porównywać w tym względzie ze śmigłowcem Mi-2, ponieważ nie jest on klasycznym śmigłowcem szturmowym, lecz tylko adaptowanym dla tych potrzeb.

Im większe są możliwe do osiągnięcia wartości powyższych parametrów lotu i szerszy ich zakres, tym większe są możliwości manewrowe śmigłowca. Występują przy tym ściśle związki wzajemnie zależne.

Na przykład , duże przyspieszenia dodatnie i ujemne w locie poziomym umożliwiają szybkie zwiększanie lub zmniejszanie prędkości lotu śmigłowca i wspólnie z raptownymi zmianami wysokości i kierunku lotu odgrywają bardzo ważną rolę w walce powietrznej ze śmigłowcami, a szczególnie z samolotami przeciwnika oraz sprzyjają pomyślnemu pokonaniu obrony powietrznej podczas zadań bojowych wykonywanych na terenie przeciwnika itd.

----- /  
1/ Załącznik 14.

Natomiast duży zakres przeciążeń i szybkości jego zmiany w locie krzywoliniowym zezwalają na wykonywanie strzelań do celów naziemnych z mniejszych od obecnie stosowanych odległości, co w rezultacie z zasady daje większe efekty, zwiększa skuteczność zastosowania bojowego śmigłowców i ich uzbrojenia. Ponadto odpowiednio większy zakres parametrów lotu od dotychczasowego umożliwia przebywanie śmigłowców w rejonie działań w czasie o wiele krótszym od obecnego. A więc tym samym przyczynia się do zmniejszenia strat od naziemnych środków obrony powietrznej obiektu działań.

W sumie, posiadanie śmigłowca o dużych prędkościach lotu i możliwościach manewrowych oraz dużym taktycznym promieniu działania daje rękojmię skutecznego wykonania wszystkich zadań bojowych i zmniejszenia strat własnych od środków obrony powietrznej przeciwnika.

Drugim problemem określającym przydatność śmigłowca Mi-2 jest odporność jego na środki rażenia stosowane do zwalczania przez obronę powietrzną przeciwnika.

Odporność każdego statku powietrznego, w tym i śmigłowca, na środki ogniowe przeciwnika jest istotną cechą świadczącą o jego żywotności. Jak wiadomo, śmigłowiec Mi-2 nie ma opancerzenia i dlatego posiada dużą podatność na wszelkiego rodzaju pociski i ich odłamki. Opancerzenie go pancierzem o odpowiedniej grubości zmniejszy osiągi lotno-taktyczne i spowoduje, że stanie się on nieprzydatnym środkiem walki.

Aby śmigłowiec Mi-2 mógł sprostać zadaniom bojowym stawianym przed nim przez wojska lądowe, należy zastosowanie odpowiednich manewrów /zmianę prędkości i kierunku lotu, wykonywanie lotu na bardzo małej wysokości itd./ chociaż częściowo usunąć tę cechę ujemną, jaką jest mała odporność na środki ogniowe przeciwnika.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że powinny być następujące kierunki pomyślnego, chociażby częściowego rozwiązania powyższego problemu:

- zdecydowaną większość zadań bojowych należy wykonywać

znad własnego terenu lub znad walczących wojsk własnych, stosując odpowiednie do tego środki rażenia / na przykład PPK Malutka/;

- podczas działań wykonywanych na terenie przeciwnika lot do celu wykonywać na granicznie małych wysokościach 5-20m, nad przeszkodami terenowymi /nawet poniżej wierzchołków drzew/ z ominięciem rejonów o silnej obronie przeciwlotniczej;

- wybierać trasy lotu do celu przez tereny w mniejszym stopniu obsadzone przez wojska przeciwnika, pofałdowane / o zróżnicowanej rzeźbie terenu/, zalesione, zurbanizowane itp, unikając wolnych przestrzeni;

- podczas lotu do rejonu obiektów działań stosować manewry przeciwartyleryjskie wyłącznie zmianą kierunku i prędkości lotu. Nie wykonywać manewrów zmianą wysokości lotu;

- dążyć do tego, aby manewr przed zajęciem pozycji ogniowej do wykonania ataku /strzelania/ i sam atak były wykonywane w jak najkrótszym czasie;

- w razie wykonywania zadań bojowych dużą ilością śmigłowców, nie wykonywać lotu w dużych grupach uderzeniowych i po jednej wspólnej trasie. Ataki należy wykonywać w miarę możliwości z różnych kierunków pojedynczymi śmigłowcami lub małymi grupami /parami, rzadziej kluczami/ na dużych prędkościach lotu i z dużą częstotliwością;

- i inne.

Jak wynika z powyższego odpowiednie i przemyślane wykonywanie przez śmigłowce Mi-2 zadań bojowych połączonych z zastosowaniem manewrów, i na dużej prędkości lotu jest poważnym czynnikiem zmniejszającym straty od środków ogniowych przeciwnika i w sposób pozorny zwiększającym odporność.

Takie rozwiązanie problemu odporności śmigłowca na środki rażenia stosowane przez przeciwnika jest tylko połowiczne /raczej zaradcze/ i nie może być faktycznie przyjęte za finalne. W przyszłości chyba konieczne będzie opancerzenie naszych śmigłowców.

Chwilowo brak ustalonego poglądu na grubość pancerza, jakim powinien być opancerzony śmigłowiec szturmowy. Zgodnie z poglądami specjalistów wojskowych /zagranicznych i krajowych/ śmigłowce szturmowe jako statki powietrzne wykonujące działania wyłącznie na małych wysokościach powinny być opancerzone. Co się tyczy grubości pancerza, to zdania są wyraźnie podzielone. Jedni proponują pancerz o takiej grubości, aby odporny był na pociski kalibru do 20-30 mm, drudzy zaś podchodzą do tego nieco ostrożniej /wydaje się to chyba słuszne/ i uważają, że w zupełności wystarczająca będzie odporność śmigłowca na pociski kalibru do 14 mm.

Istotnym problemem w rozwiązaniu sprawy opancerzenia śmigłowca będzie zapewne nie tylko wymagana grubość pancerza, ale również jego rodzaj i ciężar oraz wytrzymałość samego płatowca. Największy ciężar ma pancerz jednolity, natomiast w pancerzu wielowarstwowym /połączenie płyt stalowych z odpowiednim pozostawieniem między nimi wolnych przestrzeni powietrznych/ ciężar zmniejsza się wyraźnie, bez zmniejszenia odporności pancerza na przebicia. Podobne rozwiązanie z wielu względów wydaje się bardziej właściwe niż pierwsze /pancerz jednolity/ - stosowane obecnie powszechnie.

Reasumując ten problem, opancerzenie śmigłowca szturmowego w lżejszy pancerz o odporności zwiększonej lub równej obecnie stosowanego, podniesie jego walory bojowe i pośrednio przyczyni się do wykonywania zadań bojowych z większym skutkiem i do zmniejszenia strat własnych od środków obrony powietrznej przeciwnika, a szczególnie broni maszynowej.

Trzecim i dość ważnym problemem obok już zasygnalizowanych jest wyposażenie śmigłowca szturmowego Mi-2 w urządzenia pilotażowo-nawigacyjne.

Z wymagań stawianych przed śmigłowcami szturmowymi wynika, że powinny one wykonywać nie tylko zadania ogniowe - zwalczać obiekty przeciwnika, ale również i wiele innych zadań, między innymi na przykład zrzut grup specjalnych, w każdych warunkach atmosferycznych zarówno w dzień, jak i w nocy. W razie potrzeby powinny również wykonywać loty w chmurach.

W odniesieniu do śmigłowca Mi-2 wymagania te nie są spełnione. Śmigłowiec ten posiada stosunkowo skromne wyposażenie pilotażowo-nawigacyjne, które nie zezwala na dokładne wykonywanie lotu po trasie i wyjście na cel w trudnych warunkach atmosferycznych i w nocy. Dlatego wykorzystanie go w podobnych warunkach jest raczej ograniczone i nie zapewnia zrealizowania wszystkich zadań, jakie powinny być wykonywane przez śmigłowce szturmowe.

W celu spełnienia powyższych wymagań, śmigłowiec szturmowy powinien być wyposażony w autonomiczne urządzenia pilotażowo-nawigacyjne na przykład systemu bezwładnościowego.

Czwartym i ostatnim problemem z dziedziny taktyczno-technicznej śmigłowca Mi-2 jest wyposażenie go w odpowiednie urządzenia celownicze i kierowania uzbrojeniem.

Znajdujące się w wyposażeniu śmigłowca Mi-2 urządzenia celownicze i kierowania uzbrojeniem, na przykład celowniki PKI i PKL, i konieczność wykonywania dokładnego celowania przy stosowaniu niekierowanych środków rażenia /niekierowane pociski raketowe, działko, karabiny maszynowe/ oraz luneta celownicza AM-49, służąca do naprowadzania PPK Malutka na cele naziemne nie zdają w pełni egzaminu.

Osiągane na pokazach, w ćwiczeniach z wojskami i innych wysokie wyniki strzelania PPK Malutka nie są adekwatne do stosowanych urządzeń celowniczych przeznaczonych do strzelania i naprowadzania pocisków na cele naziemne. W warunkach bojowych, a nawet szkolno-bojowych, kiedy naprowadzanie PPK Malutka będzie wykonywane przez etatowych operatorów, a nie wybitnych lub bardzo dobrych specjalistów okaże się, że przyrządy do naprowadzania nie są odpowiednie do wykonywania tych funkcji i wyniki strzelań będą wyraźnie niższe. Aby osiągać wysokie wyniki strzelań tymi pociskami należy zająć się problemem udoskonalenia tego urządzenia. Trzeba przy tym wziąć pod uwagę fakt, że luneta celownicza AM-49 nie jest urządzeniem przystosowanym do naprowadzania PPK Malutka z aparatu latającego jakim jest śmigłowiec, który w odróżnieniu od nieruchomego stanowiska naprowadzania posiada poważne drgania, i to drgania o niskiej częstotliwości.

Nie lepiej przedstawia się problem związany z urządzeniami celowniczymi /celownikami/ śmigłowca Mi-2 służącymi do celowania podczas strzelania z broni zamocowanej nieruchomo: działko NS-23M, zasobniki rakietowe UB-16-57, karabiny maszynowe PKT-7,62 - celownik typu PKI oraz zamocowane na stanowiskach ruchomych w kadłubie śmigłowca - karabiny maszynowe PK-7,62 - celownik PKL.

Celowniki typu PKI i PKL zaliczane są do zwykłych celowników. Są one prostymi przeziernikami nie uwzględniającymi żadnych parametrów lotu śmigłowca /prędkość i wysokość lotu, przechylenie itd./, ani charakterystyk balistycznych pocisków, parametrów ruchu celu i nie rozwiązują /wypracowują/ samodzielnie nawet najprostszycy zadań celowania. Uwzględnienie niektórych tylko parametrów celu, broni i śmigłowca, jakie może być dokonane w czasie przystrzeliwania uzbrojenia nie rozwiązuje w pełni tego problemu i to problemu bardzo istotnego.

Wszelkie poprawki niezbędne podczas wykonywania celowania /kąt wyprzedzenia, kąt celowania, kąt przeniesienia/ wprowadzane są przez pilota /strzelca/ po prostu "na oko". Skoro pilot /strzelec/ zmuszony jest uwzględniać nie tylko parametry lotu śmigłowca, ale i pocisków, a niekiedy również i ruchu celu, dokładność i wynikająca z tego skuteczność strzelania poważnie odbiegają od obliczeń i rozważań teoretycznych oraz stają się niemożliwe dla ustaleń praktycznych. Po prostu osiągnięte wyniki strzelań są przypadkowe. Wszystko to wpływa niekorzystnie na wykonanie zadań ogniowych i z kolei bojowych przy użyciu możliwie małej ilości sił i środków rażenia. Wyniki osiągnięte przez tego samego strzelca /pilota/ będą różne, ponieważ wszystko zmuszony będzie uwzględniać wzrokowo.

Wobec tego, śmigłowiec Mi-2 faktycznie nie posiada urządzeń celowniczych, które by sprostały nie tylko wymogom obecnego czasu, ale również i niezbyt odległej przeszłości, ostatnich 15, a może i nawet 20 lat.

Oceniając wykorzystanie śmigłowca Mi-2 nie należy zapominać, że bez dobrego urządzenia celowniczego, nie mówiąc już o doskonałym, trudno będzie wykonywać zadania ogniowe w operacji zaczepnej i obronne armii przy użyciu minimalnie potrzebnych

sił i środków rażenia niezbędnych dla ich realizacji. Wykonywanie zadań bojowych bez przynajmniej przybliżonych, spodziewanych wyników prowadzi do nieekonomicznego zużycia sił i środków. Wykonywanie zadań ogniowych przez śmigłowce szturmowe bez bliżej nie określonych wyników strzelania jest działaniem, które nie powinno mieć miejsca w czasie działań bojowych.

Powyższe względy powinny problem urządzeń celowniczych postawić jako problem pierwszorzędnej wagi do zastanowienia się i rychłego, pozytywnego rozwiązania. Śmigłowiec szturmowy bez dobrego i przystosowanego do tego rodzaju aparatu latającego urządzenia celowniczego, nawet posiadając doskonałe uzbrojenie /pomijając niektóre rodzaje pocisków samonaprowadzających się/, nie spełni zadania postawionego przed nim. Śmigłowiec po prostu będzie śmigłowcem, tylko nie szturmowym oraz nie przystosowanym do wymogów współczesnego, nie mówiąc już o perspektywnym polu walki.

Po rozpatrzeniu zagadnienia oceny taktyczno-technicznej istniejącego sprzętu bojowego /śmigłowca Mi-2 w wersji uzbrojonej/ w świetle wykonywanych zadań bojowych przez śmigłowce szturmowe można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Właściwości taktyczno-techniczne śmigłowca Mi-2, w jego obecnym stanie, nie predysponują go do miana nowoczesnego śmigłowca szturmowego z możliwością pełnego zastosowania na współczesnym polu walki. Może być on uważany za prototyp tego rodzaju środka walki oraz służyć do szkolenia i wykonywania zadań szkolno-bojowych w okresie pokojowym oraz jako aparat do przeprowadzania wszelkiego rodzaju badań i prób.

2. Po wprowadzeniu radykalnych zmian w jego wyposażeniu i uzbrojeniu, szczególnie pilotażowo-nawigacyjnym i kierowania strzelaniem /celowniki/oraz po wprowadzeniu w skład jego uzbrojenia skuteczniejszych od obecnych środków rażenia /działo, niekierowane pociski rakietowe, karabiny maszynowe/, z pozostawieniem chwilowo PPK Malutka, może być śmigłowcem szturmowym przewidywanym do wykonywania zadań bojowych podczas wsparcia wojsk lądowych w operacji zaczepnej i obronnej armii, w ograniczonym zakresie, na współczesnym polu walki.

### 3.2. Możliwości bojowe śmigłowców szturmowych w działaniach bojowych

Możliwości bojowe śmigłowców szturmowych mogą być określane za pomocą wielu wskaźników spośród nich najważniejszym wskaźnikiem jest skuteczność wykonania zadania bojowego.

Istotną rolę w osiąganiu wysokich możliwości bojowych podczas wykonywania działań bojowych przez śmigłowce szturmowe odgrywają możliwości ogniowe, wyrażające się dużą skutecznością użycia środków rażenia.

Tak więc skuteczność użycia uzbrojenia śmigłowca szturmowego podczas zwalczania celów naziemnych określa się nie tylko możliwością bojową samego aparatu latającego i jego uzbrojenia /relacja śmigłowiec - celownik - pocisk - cel/; uwzględnia się również konkretną powietrzną i naziemną sytuację taktyczną, w jakiej prowadzone będą działania bojowe, a także charakter przeciwdziałania przeciwnika.

Największy sukces w trakcie działań na cele naziemne osiąga się z zasady w pierwszym ataku /nalocie/. Należy zatem dążyć do tego, aby w czasie działań bojowych pierwszy atak był wykonany z zaskoczenia i zapewniał jednocześnie osiągnięcie maksymalnej, w danych warunkach, wartości prawdopodobieństwa rażenia celu.

Warunki i sposoby użycia uzbrojenia śmigłowców szturmowych na cele naziemne posiadają szereg właściwości, które przypisywane są temu rodzajowi działań, i które należy uwzględniać w czasie organizacji i przygotowania personelu latającego do ich wykonania.

Do zasadniczych właściwości zalicza się to, że :

1. Cele naziemne będące obiektami działań ogniowych śmigłowców szturmowych są różnorodne pod względem wrażliwości na stosowane środki rażenia, różne pod względem kształtu, wymiarów, mobilności, zróżnicowane co do składu - mogą to być cele

pojedyncze i grupowe, mogą się znajdować w ukryciach lub poza nimi itd.

2. Śmigłowce szturmowe mogą zwalczać cele naziemne z granicznie małych i małych wysokości lotu /rzędu 30-200 m/, gdzie możliwości zastosowania środków radiotechnicznych są bardzo ograniczone lub w ogóle wykluczone. Ponadto pilot zmuszony jest samodzielnie odnaleźć cel i powziąć decyzję na wykonanie manewru i ataku na podstawie wzrokowego poszukiwania i obserwacji celu naziemnego.

3. Duże są wymagania dotyczące przestrzegania warunków bezpieczeństwa lotu podczas wykonywania strzelania, ponieważ istnieje niebezpieczeństwo zderzenia się z ziemią, z przeszkodami terenowymi i odłamkami własnych środków rażenia stosowanych do zwalczania celów naziemnych.

4. Do zwalczania celów naziemnych mogą być użyte praktycznie wszystkie środki rażenia zabierane przez śmigłowce szturmowe, a mianowicie karabiny maszynowe, działa, niekierowane i kierowane pociski raketowe. Jednak skuteczność użycia wymienionych środków rażenia do zwalczania celów naziemnych jest różna i daje poważnie zróżnicowane efekty.

Wybór środków rażenia dokonywany powinien być na podstawie oceny wartości prawdopodobieństw rażenia celu różnymi środkami rażenia z uwzględnieniem warunków i sposobów strzelania, charakteru zwalczanego celu naziemnego oraz konkretnej /przewidywanej/ sytuacji taktycznej /powietrznej i naziemnej/, w jakiej prowadzone będą działania bojowe.

Strzelanie ze śmigłowców szturmowych do celów naziemnych może być wykonywane w szerokim zakresie możliwych odległości użycia środków rażenia, pod różnymi kątami nurkowania i nalotu na cel, z lotu poziomego i na różnych prędkościach zbliżania śmigłowca do celu /na różnych prędkościach lotu/. Z tego też względu, prawdopodobieństwo rażenia celu naziemnego przy użyciu dowolnego środka rażenia może poważnie się zmieniać w zależności od warunków i sposobów strzelania. Aby osiągnąć rozstrzygające rażenie celu naziemnego w jak najkrótszym czasie, należy strzelania wykonywać w warunkach racjonalnych.

Racjonalnymi warunkami strzelania są takie warunki, w których prawdopodobieństwo rażenia celu danym środkiem rażenia osiąga wartość maksymalną lub stanowi 0,8-0,9 tej wartości.

### 3.2.1. Możliwości ogniowe śmigłowców szturmowych

Możliwości ogniowe śmigłowców szturmowych w operacji zaczepnej i obronnej armii powinny być takie, aby śmigłowce były w stanie w decydujących momentach działań bojowych wspieranych oddziałów lub związków taktycznych armii z dużym skutkiem i przy użyciu możliwie małych sił wykonać postawione przed nimi zadanie bojowe.

Ze względu na to, że potrzeby mogą przeważnie przekraczać możliwości śmigłowców szturmowych, nie wszystkie cele naziemne powinny być przez nie zwalczane. Należy więc, spośród całej gamy celów naziemnych znajdujących się w pasie działań pierwszorzutowych oddziałów i związków taktycznych armii zwalczać tylko te, które nie mogą być skutecznie niszczone w niektórych momentach walki przez organiczne środki rażenia wojsk lądowych, na które trzeba wydzielać lub angażować poważne siły i środki.

Śmigłowiec szturmowy nie powinien zastępować środków rażenia wojsk lądowych, lecz tylko w razie potrzeby uzupełniać je lub potęgować ich działania ogniowe. Duża ilość zadań w przeciwnieństwie do małej ilości śmigłowców /potrzeby większe od możliwości/ predysponuje je do wykonywania działań ogniowych w decydujących momentach walki lub operacji wojsk lądowych.

W każdym działaniu ogniowym śmigłowców należy określać osiągnięcie konkretnego skutku. Ani jedno z zadań ogniowych stawianych przed śmigłowcami nie powinno i nie może w swej treści zawierać sformułowań bez dokładnego sprecyzowania żądanej danego wyniku działań ogniowych. Nie może być sformułowań takiego typu, jak na przykład: "wykonać uderzenie", "obezwładnić plutonowy lub kompanijny punkt oporu" i im podobne. Zadania tego typu z punktu widzenia wykorzystania uzbrojenia artyleryjsko-rakietowego śmigłowców szturmowych nie tylko że nie są realne, ale niekiedy niemożliwe do zrealizowania.

W pierwszym wypadku nie wiadomo jaki powinien być osiągnięty wynik działań ogniowych, w drugim zaś - zadanie wykracza poza zakres wykorzystania artyleryjsko-rakietowego uzbrojenia śmigłowców szturmowych. Śmigłowce bowiem /podobnie jak samoloty/, przy użyciu swojego uzbrojenia /artyleryjsko-rakietowego/ mogą zwalczać ze stosunkowo dużym skutkiem tylko cele pojedyncze, występujące oddzielnie lub wchodzące w skład celu grupowego, lecz nie cele powierzchniowe, do których zalicza się między innymi punkty oporu. Postawione w podobny sposób zadania nie tylko, że nie zostaną wykonane, lecz nie potrzebnie zużyje się siły i środki. Cele powierzchniowe mogą być tylko ostrzeliwane przez śmigłowce czyli mogą być na nie tak zwane działania nękające. Niemniej jednak, z uwagi na małą ilość śmigłowców, a dużą - zadań wydaje się, że działania nękające rzadko kiedy powinny być wykonywane.

Wobec tego, przed śmigłowcami należy stawiać zadania konkretne i dokładnie sprecyzowane. Od przemyślanego i dokładnie sprecyzowanego zadania, zadania na miarę możliwości, zależy w dużej mierze nie tylko wynik działań ogniowych, ale w ogóle wynik działań bojowych śmigłowców szturmowych w całości.

Cele naziemne, zarówno pojedyncze, jak i grupowe /cel grupowy - składa się z celów pojedynczych - na przykład pluton, bateria, dywizjon czy kompania wojsk przeciwnika/, które zwalczane będą przez śmigłowce szturmowe przy użyciu uzbrojenia artyleryjsko-rakietowego, dla ułatwienia dalszych rozważań można podzielić na grupy i spośród nich wybrać cele najbardziej typowe i przyjąć je za wzorce tych grup, do określania możliwości ogniowych /patrz tabela 3.1/.

Ponadto podobny podział celów naziemnych nie jest sprzeczny z oceną skuteczności strzelania podczas zwalczania różnych celów według kryterium jednakowego w przybliżeniu prawdopodobieństwa rażenia celu w jednakowych /przybliżonych/ warunkach<sup>1/</sup>.

1/ Wybór i uzasadnienie racjonalnych środków rażenia, warunków i sposobów ich zastosowania podczas zwalczania celów powietrznych i naziemnych. Wyd. ASG - 1973 r. str. 49-54.

## Podział celów naziemnych

Grupa celów	Rodzaje celów naziemnych
1	<p>Samobieżne wyrzutnie przeciwpancernych pocisków rakietowych, samobieżne armaty przeciwlotnicze, transportery opancerzone, bojowe wozy piechoty itp. cele o niedużej grubości pancerza.</p> <p>Wzorzec - bojowy wóz piechoty /BWP/.</p>
2	<p>Samobieżne działa artyleryjskie, transportery opancerzone o grubym pancerzu, czołgi itp. środki rażenia na podwoziu czołgowym lub zbliżonym do niego.</p> <p>Wzorzec - średni czołg.</p>
3	<p>Pojazdy nieopancerzone /samochody specjalne i transportowe, radiostacje, stacje radiolokacyjne itp./, ciągnięte środki rażenia /wyrzutnie pocisków rakietowych, armaty przeciwlotnicze itp./, śmigłowce na lądowiskach itd.</p> <p>Wzorzec - radiostacja.</p>

Takie podejście do rozpatrywanego problemu ułatwi bez wątpienia pracę oficerów sztabu i szefów służb pododdziałów i pułku śmigłowców zajmujących się określaniem i oceną skuteczności bojowej, w tym i skuteczności strzelania. W sposób istotny przyczyni się to do szybkiego przygotowania danych dla dowódcy przed powzięciem przez niego decyzji na działania bojowe. Oprócz tego, pozwala na przeanalizowanie niezbędnych danych, które są podstawą do wyboru racjonalnych warunków skutecznego użycia uzbrojenia śmigłowców szturmowych i ich możliwości ogniowych.

Powyższa metoda ma i tą zaletę, że dla każdej grupy celów

naziemnych wystarczające jest posiadanie tabel lub wykresów zależności prawdopodobieństw rażenia celu wzorcowego /wzorca danej grupy celów/ od zasadniczych parametrów strzelania : odległość strzelania, kąt nurkowania, kierunek atakowania celu, użyte środki rażenia - rozciągając następnie te wielkości na inne cele z tej samej grupy.

Różnice powstające w wartościach prawdopodobieństw rażenia innych typów celów z tej samej grupy w porównaniu do wartości otrzymanej dla celu wzorcowego nie są duże i w pełni możliwe do przyjęcia dla celów praktycznych zarówno w czasie oceny skuteczności strzelania, jak również dla określania liczby śmigłowców potrzebnych do wykonania zadania ogniowego czy bojowego oraz w razie potrzeby - oczekiwanych wyników działań przez określoną /wyznaczoną/ liczbę śmigłowców.

W tak zwanych operacyjnych metodach obliczeń <sup>1/</sup> prawdopodobieństwa rażenia celu duże znaczenie odgrywa średnia konieczna liczba trafień potrzebna do rażenia celu. Średnią konieczną liczbą trafień jest wartość oczekiwanej liczby trafień pocisków, która powoduje rażenie celu /zniszczenie, obezwładnienie celu na dłuższy lub krótszy przeciąg czasu lub odpowiadające im typy rażenia celu A, B i C/ <sup>2/</sup>.

W tabeli 3.2 podane są wartości średniej koniecznej liczby trafień dla rażenia celów naziemnych <sup>3/</sup>/wzorców - patrz tabela 3.1/ w zależności od typu rażenia celu, dla działka kalibru 23 mm /NS-23M/ i niekierowanych pocisków raketowych typu S-5K, kąta nurkowania  $10^{\circ}$  i odpowiadających mu powierzchni celu  $S_c$  /dla kołowego rozrzutu pocisków/ oraz kierunków atakowania celu : z boku i z przodu.

Jeżeli przeanalizować wartości średniej koniecznej liczby trafień dla rażenia celu dochodzi się do wniosku, że atakowanie celów naziemnych z boku daje większe efekty, aniżeli z przodu. Dla niektórych jednak grup celów /grupa 1 i 3/, na przy-

1/ Tamże, str. 17-20.

2/ Tamże, str. 20-25.

3/ Tamże, str. 122-123, 126-127.

Tabela 3.2

Wartości średniej koniecznej liczby trafień dla rażenia celu naziemnego

Grupa celów /wzorzec/	Typ rażenia celu	Środki rażenia							
		Działo 23 mm		Pociski S-5K					
		Kierunek atakowania celu							
		z boku		z przodu		z boku		z przodu	
		$S_c$	$\omega$	$S_c$	$\omega$	$S_c$	$\omega$	$S_c$	$\omega$
1 Bojowy wóz piechoty	A	-	-	-	-	10,0	3,0	7,8	3,4
	B	10,0	4,5	7,8	4,5	10,0	2,5	7,8	2,5
	C	10,0	2,5	7,8	2,5	10,0	1,8	7,8	2,0
2 Średni czołg	A	-	-	-	-	14,0	2,7	9,0	11,0
	B	-	-	-	-	14,0	2,0	9,0	10,0
	C	-	-	-	-	14,0	1,7	9,0	9,0
3 Radio-stacja	A	12,5	3,5	7,2	3,5	12,5	2,0	7,2	2,0
	B	12,5	2,5	7,2	2,5	12,7	1,4	7,2	1,4
	C	12,5	1,3	7,2	1,3	12,7	1,0	7,2	1,0

UWAGA: Przyjęte skróty:  $S_c$  - obliczeniowa powierzchniowa celu; $\omega$  - średnia konieczna liczba trafień dla rażenia celu.

kład dla działka kalibru 23 mm /NS-23M/, wartości te są jedna - kowe bez względu na kierunek atakowania celu /z boku czy z przodu/, ale jest to tylko pozorne. Bowiern dla ataków wykonywanych z boku na jednostkę koniecznej liczby trafień przypada większa obliczeniowa powierzchnia celu  $S_c$  i tym samym otrzymuje się większą skuteczność strzelania.

Stąd wniosek: im mniejsza średnia konieczna liczba trafień potrzebna dla rażenia celu naziemnego, tym większe jest prawdopodobieństwo jego rażenia dla jednakowych pozostałych warunków strzelania.

Oddzielnym problemem jest zwalczanie celów grupy 2, gdzie wzorcem jest średni czołg, przy użyciu niekierowanych pocisków raketowych typu S-5K. Zwalczanie czołgów i im podobnych celów tymi pociskami z przodu nie powinno mieć miejsca w działalności bojowej śmigłowców szturmowych /Mi-2/, ze względu na bardzo dużą liczbę trafień dla rażenia celu /patrz tabela 3.2/ oraz na grubość pancerza przekraczającą zdolności przebicia przez pociski S-5K /tylko średnio do 130 mm /100-150 mm/grubości i przy kącie spotkania pocisku z celem równym 90°/. Dla mniejszych kątów spotkania pocisku z celem zdolności jego przebicia poważnie zmniejszają się.

Jako kryterium liczbowe określające możliwość rażenia pojedynczego celu naziemnego przyjmuje się prawdopodobieństwo jego rażenia ustaloną /założoną/ jednostką ognia lub jej częścią w wyniku jednego strzelania /pojedynczym pociskiem kierowanym, serią, salwą lub serią salw itp. przez jeden śmigłowiec/.

Spośród wielu metod określania wartości prawdopodobieństw rażenia celu naziemnego, jako jednego z kryterium oceny skuteczności strzelania, przy użyciu raketowego lub artyleryjskiego uzbrojenia śmigłowców szturmowych, najbardziej odpowiednią jest metoda oparta na wykładniczym rozkładzie rażenia. Zastosowanie tej metody obliczeń w formie klasycznej, pełnej i rozwiniętej jest dość skomplikowane, a szczególnie pracochłonne. Dokładność obliczeń stosunkowo wysoka, w zasadzie nie jest specjalnie potrzebna dla dokonania oceny możliwości ogniowych śmigłowców. W zupełności wystarczająca jest metoda przybliżona, a co najważniejsze prosta w użyciu, szczególnie dla celów praktycznych.

W oparciu o tę metodę prawdopodobieństwo rażenia pojedyn -  
czego celu naziemnego podczas strzelania ze śmigłowca szturmo-  
wego - serią lub salwą , składającą się z n pocisków z działka  
lub niekierowanych pocisków raketowych, oblicza się na podsta-  
wie wzoru <sup>1/</sup>:

$$W/n/ = a W_n/n/ + /1 - a/ W_f/n/. \quad /1/$$

Objaśnienia do wzoru /1/ i sposób wykonywania obliczeń  
prawdopodobieństwa rażenia celu naziemnego podane są w przypi-  
sach do tabel 1-17 umieszczonych w załączniku 15.

Na podstawie wzoru /1/ obliczono wartości prawdopodobieństw  
rażenia różnych celów naziemnych, dla różnych warunków strzela-  
nia ze śmigłowca Mi-2, dla personelu latającego o wyszkoleniu  
dobrym i bardzo dobrym <sup>2/</sup>.

W oparciu o dokonane obliczenia, w tabeli 3.3 podane są war-  
tości prawdopodobieństw rażenia celów naziemnych /zaliczonych  
do grupy 1 i 3 - patrz tabela 3.1/ możliwe do osiągnięcia przez  
śmigłowiec Mi-2 podczas strzelania z działka typu NS-23M serią  
dwusekundową dla różnych typów rażenia celu, ataków wykonywa -  
nych z boku lub z przodu celu, przy kącie nurkowania 10<sup>0</sup>, dob -  
rym poziomie wyszkolenia pilota i wykorzystaniu celownika PKI <sup>3/</sup>.

Ze względu na przyjętą kolejność rozważań oceny możliwości  
ogniowych śmigłowców szturmowych nie wzięto pod uwagę ograni -  
czenia odległości strzelania związanych z prędkością lotu śmig-  
łowca Mi-2. Uwzględniono tylko odległości strzelania uwarunko-  
wane bezpieczeństwem śmigłowca przed zderzeniem się z ziemią.

Jak wynika z wartości prawdopodobieństw rażenia celów na -  
ziemnych zaliczonych do grupy 1 i 3 podczas strzelania z dział-  
ka NS-23M serią dwusekundową /20 pocisków/ /patrz tabela 3.3/  
są one poważnie zróżnicowane nie tylko ze względu na odległość  
strzelania, ale również i na kierunek atakowania celu.

1/ Tamże, str. 48.

2/ Załącznik 15, tabele 1-5.

3/ Zastosowanie celownika typu ASP zamiast PKI daje wzrost  
skuteczności strzelania o 10-20% /patrz tabele 1-5, 6, 9,  
11, 13 i 16, załącznik 15/.

Tabela 3.3

Wartości prawdopodobieństw rażenia celów naziemnych podczas strzelania z działka NS-23M serią dwusekundową

Grupa celów /wzorzec/	Odległość strzelania, m	Typ rażenia celu					
		A		B		C	
		Kierunek atakowania celu					
		z boku	z przodu	z boku	z przodu	z boku	z przodu
1 Bojowy wóz piechoty	200	-	-	0,36	0,29	0,43	0,37
	300	-	-	0,20	0,17	0,27	0,23
	400	-	-	0,13	0,11	0,19	0,16
	500	-	-	0,09	0,08	0,14	0,11
	600	-	-	0,07	0,06	0,11	0,10
	700	-	-	0,05	0,04	0,08	0,07
	800	-	-	0,04	0,03	0,07	0,06
	900	-	-	0,03	0,03	0,06	0,05
	1000	-	-	0,03	0,02	0,05	0,04
	1100	-	-	0,02	0,02	0,04	0,03
1200	-	-	0,02	0,02	0,04	0,03	
3 Radio-stacja	200	0,43	0,30	0,48	0,35	0,55	0,45
	300	0,26	0,18	0,30	0,23	0,41	0,30
	400	0,18	0,13	0,22	0,16	0,30	0,22
	500	0,13	0,08	0,17	0,11	0,23	0,17
	600	0,10	0,06	0,13	0,08	0,19	0,13
	700	0,08	0,05	0,10	0,07	0,16	0,10
	800	0,06	0,04	0,08	0,05	0,13	0,09
	900	0,05	0,03	0,07	0,05	0,11	0,08
	1000	0,04	0,03	0,06	0,03	0,09	0,06
	1100	0,03	0,02	0,05	0,03	0,08	0,05
1200	0,03	0,02	0,05	0,05	0,08	0,05	

UWAGA: Wartości prawdopodobieństw rażenia celów podane w tabeli 3.3 wzięto z załącznika 14 /tabele 1 i 4/ i zaokrąglono je przyjmując wielkości do drugiego miejsca po przecinku.

Jeżeli przyjąć do rozważań, że w wyniku jednego ataku /strzelania/ osiągnane wartości prawdopodobieństw rażenia celu powinny wynosić co najmniej 0,2-0,3 zauważymy, że ograniczone są w poważnej mierze możliwości stosowania działka NS-23M ze śmigłowca Mi-2 do zwalczania celów naziemnych.

Dla osiągnięcia dolnej granicy powyższego warunku, zakres odległości strzelania jest bardzo mały i przy tym ściśle ograniczony. I tak, dla rażenia celu według typu B i C /obezwładnienie celu na przeciąg czasu odpowiednio równy nie mniej niż jedna doba i 2 godziny/ mieści się zaledwie dla 1. grupy celów w przedziale odległości 200-300 m i dla 3. grupy celów - 200-400 m. Aby można było osiągnąć prawdopodobieństwo rażenia celu równe 0,2, prędkości lotu śmigłowca powinny wynosić: dla odległości strzelania - 200 m około 0 i dla odległości - 400 m około 140 km/h. Zapewne w czasie działań bojowych rzadko kiedy można będzie wykonywać strzelania w tych warunkach.

Jednym ze sposobów zwiększenia nie tylko skuteczności strzelania w jednym ataku /nalocie/, ale również i odległości oddziaływania ogniowego na cel jest oddanie dwóch serii strzałów z działka NS-23M. Zwiększenie długo trwałości jednej serii strzałów na przykład do 4 sekund po to, aby zwiększyć możliwości ogniowe śmigłowca Mi-2, nie jest możliwe ze względu na wytrzymałość lufy działka. Maksymalną granicą jest czas prowadzenia ognia ciągłego do 2 sekund.

Wydaje się, że lepsze i bardziej możliwe do przyjęcia jest dwukrotne oddziaływanie ogniowe na cel w jednym nalocie /ataku/, niż wykonywanie dwóch oddzielnych nalotów ze strzelaniem. Wykonanie tego drugiego może stać się koniecznością w razie gdy osiągnane sumaryczne prawdopodobieństwo rażenia celu nie będzie zapewniało wykonania zadania bojowego.

Jeżeli możliwa do osiągnięcia wartość sumarycznego prawdopodobieństwa rażenia celu również nie zapewni wykonania zadania ogniowego, co najmniej osiągnięcia wartości 0,5 przy zastosowaniu tylko jednego środka rażenia, wówczas należy użyć większej ilości śmigłowców względnie dwóch różnych środków rażenia: działka i niekierowanych pocisków raketowych.

Najpierw rozpatrzmy co można uzyskać w wyniku wykonania dwóch strzelań z różnych odległości stosując tylko działko NS-23M. Załóżmy, że strzelanie wykonuje się z odległości z różnicą 200 m i z tych odległości prowadzi się ogień o długo-trwałości 2 sekund. Różnica w odległościach pomiędzy każdym strzelaniem zapewnia wystarczającą ilość czasu na wprowadzenie niezbędnych poprawek dla wykonania celowanego strzelania.

W tabeli 3.4 podane są wartości prawdopodobieństw rażenia celu naziemnego w wyniku wykonania dwóch strzelań z różnych odległości i z każdej serią dwusekundową /2 razy po 20 pocisków/. Przyjęto wykonanie tych dwóch strzelań w jednym nalocie na cel. Pozostałe warunki strzelania, jak w przypisie objaśniającym tabelę 3.3 / str. 102/.

Wartości prawdopodobieństw rażenia celu naziemnego zostały obliczone na podstawie wzoru:

$$W = 1 - /1 - W_1/ /1 - W_2/, \quad /2/$$

gdzie:  $W_1$ ,  $W_2$  - prawdopodobieństwa rażenia celu odpowiednio dla pierwszego i drugiego strzelania.

W wyniku zastosowania dwukrotnie działka NS-23M /40 pocisków/ do zwalczania celów naziemnych, możliwości ogniowe śmigłowca Mi-2 w dalszym ciągu nie są zadowalające.

Jeżeli w dalszym ciągu przyjąć za podstawę rozważań wartość prawdopodobieństwa rażenia celu nie większą niż 0,2, osiągnie się zwiększenie odległości strzelania, a mianowicie dla:

- 1. grupy celów i typu rażenia B - do 500 m, a typu C - do 600 m;
- 3. grupy celów i typu rażenia B - do 700 m, a typu C - do 800 m,

jednak przy koniecznej zmianie prędkości lotu śmigłowca Mi-2 w czasie wykonywania ataku.

Aby wartość prawdopodobieństwa rażenia celu nie była mniejsza niż 0,5 /jako średnia/, co założono poprzednio, należy wówczas w sposób wyraźny zmniejszyć odległości strzelania do obu

Tabela 3.4

Wartości prawdopodobieństw rażenia celów naziemnych podczas strzelania z działka NS-23M dwiema seriami dwusekundowymi

Grupa celów /wzorzec/	Odległości strzelania, m	Typ rażenia celu					
		A		B		C	
		Kierunek atakowania celu					
		z boku	z przodu	z boku	z przodu	z boku	z przodu
1 Bojowy wóz piechoty	400 i 200	-	-	0,44	0,37	0,54	0,47
	500 i 300	-	-	0,27	0,24	0,37	0,32
	600 i 400	-	-	0,19	0,16	0,28	0,24
	700 i 500	-	-	0,14	0,12	0,21	0,17
	800 i 600	-	-	0,11	0,09	0,17	0,15
	900 i 700	-	-	0,08	0,07	0,14	0,12
	1000 i 800	-	-	0,07	0,05	0,12	0,10
1100 i 900	-	-	0,05	0,05	0,10	0,08	
1200 i 1000	-	-	0,05	0,04	0,09	0,07	
3 Radio-stacja	400 i 200	0,53	0,39	0,59	0,50	0,69	0,57
	500 i 300	0,36	0,25	0,42	0,32	0,55	0,42
	600 i 400	0,26	0,18	0,32	0,23	0,43	0,32
	700 i 500	0,20	0,13	0,25	0,17	0,35	0,25
	800 i 600	0,15	0,10	0,20	0,13	0,30	0,21
	900 i 700	0,13	0,08	0,16	0,12	0,25	0,17
	1000 i 800	0,10	0,07	0,14	0,08	0,21	0,15
1100 i 900	0,08	0,05	0,13	0,08	0,18	0,13	
1200 i 1000	0,07	0,05	0,11	0,06	0,16	0,11	

UWAGA: Wartości prawdopodobieństw rażenia celów podane w tabeli 3.4 obliczono według wzoru /2/, przyjmując składniki z tabeli 3.3. Otrzymane wyniki zaokrąglono do drugiego miejsca po przecinku.

grup celów /1. i 3./ do około 400 m. Wykonywanie strzelań dwiema seriami i w każdej po 2 sekundy prowadzenia ognia z działka NS-23M i na zmiennej stale zmniejszającej się prędkości lotu jest trudne, ale możliwe do zrealizowania. Co ważniejsze taka metoda użycia uzbrojenia śmigłowca Mi-2 przyczynia się do wzrostu strat własnych od ognia naziemnych środków obrony powietrznej przeciwnika. Spowodowane może to być głównie stosunkowo długim czasem lotu śmigłowca w ustalonych warunkach bez możliwości wykonywania jakichkolwiek manewrów z wyjątkiem małego i powolnego zmniejszania wysokości lotu.

Narazie nie biorąc pod względem taktycznym i techniki pilotowania śmigłowca realność problemu wykonywania strzelań, a dążąc jedynie do osiągnięcia maksymalnej wartości prawdopodobieństwa rażenia celu naziemnego przy użyciu uzbrojenia śmigłowca Mi-2, rozpatrzmy co daje dodatkowe zastosowanie niekierowanych pocisków rakietowych S-5K.

W wypadku wykorzystania w jednym nalocie dwóch różniących się między sobą środków rażenia, pierwszy powinien być użyty ten środek, który posiada mniejszy rozrzut i tym samym daje większe prawdopodobieństwo trafienia w cel.

Podstawowym miernikiem większej dokładności strzelania, mniejszego rozrzutu jest wartość odchylenia prawdopodobnego rozrzutu pocisków. Wartości te podczas strzelania ze śmigłowca przedstawiają się następująco:

- dla pocisków z działka lotniczego /NS-23M/ <sup>1/</sup>

$$E = 0,01 D; \quad /3/$$

- dla niekierowanych pocisków rakietowych /S-5K/ <sup>1/</sup>

$$E = 0,013 D, \quad /4/$$

gdzie: E - odchylenie prawdopodobne rozrzutu kołowego;

D - odległość strzelania.

-----  
1/ Zastosowanie bojowe rakietowego i artyleryjskiego uzbrojenia samolotów i śmigłowców. Wyd. ASC WP - 1976 r. str. 38-39.

Jeżeli porównamy tylko współczynniki liczbowe występujące w powyższych wzorach /0,01 i 0,013/ przy założeniu jednakowych odległości strzelania zauważymy, że dokładność strzelania wyrażona wartością odchylenia prawdopodobnego rozrzutu pocisków jest o 30% większa dla działka niż dla niekierowanych pocisków rakietowych. Faktycznie dokładność jest jeszcze większa od podanej wielkości, ponieważ minimalnie dopuszczalne odległości strzelania z działka i niekierowanymi pociskami rakietowymi się różnią. Uwzględniając tylko i wyłącznie rozlot odłamków tych środków rażenia i związane z tym bezpieczeństwo lotu śmigłowca podczas wyprowadzania z ataku /z lotu nurkowego/ różnica ta wynosi 100 m na korzyść działka /mniejsza odległość o 100 m/.

Z tego powodu /w razie potrzeby/, gdy będzie to możliwe na polu walki w czasie zwalczania celów naziemnych, jako pierwszy środek rażenia powinno być użyte działko, a dopiero po nim pociski rakietowe. Przy odwrotnym wykorzystaniu tych środków /pociski rakietowe a następnie działko/, po pierwsze zmniejsza się sumaryczne prawdopodobieństwo rażenia celu i po drugie co jest ważne, w wypadku pośpiechu pilota podczas strzelania, istnieje duża możliwość wybuchu pocisku rakietowego na torze jego lotu przy trafieniu w niego pocisku z działka. Najczęściej występuje to wtedy, gdy bezpośrednio po odpaleniu pocisków rakietowych lub w bardzo krótkim odstępie czasu wykonuje się strzelanie z działka.

Po uwzględnieniu zasad i właściwości użycia dwóch środków rażenia, w tabeli 3.5 podane są możliwe do osiągnięcia sumaryczne prawdopodobieństwa rażenia celów naziemnych przy zmiennej prędkości lotu śmigłowca Mi-2, dla kąta nurkowania  $10^0$  i różnych odległości strzelania, z różnicą wynoszącą 100 m.

Sumaryczne prawdopodobieństwa rażenia celu obliczono na podstawie poniższego wzoru:

$$W = 1 - (1 - W_1) / (1 - W_2) / (1 - W_3) , \quad /5/$$

gdzie:  $W_1$ ,  $W_2$  i  $W_3$  - prawdopodobieństwa rażenia celu w wyniku pierwszego, drugiego i trzeciego strzelania różnymi środkami rażenia.

Tabela 3.5

Wartości prawdopodobieństw rażenia celów naziemnych podczas strzelania z działka NS-23M dwiema seriami dwusekundowymi i 32 pociskami raketowymi typu S-5K

Grupa celów /wzorzec/	Odległość strzelania, m		Typ rażenia celu				
			B		C		
	NS-23M	S-5K	Kierunek atakowania celu				
			z boku	z przodu	z boku	z przodu	
1 Bojowy wóz piechoty	400	300	200	0,57	0,51	0,67	0,60
	500	400	300	0,41	0,35	0,50	0,43
	600	500	400	0,30	0,27	0,40	0,34
	700	600	500	0,23	0,20	0,31	0,27
	800	700	600	0,18	0,14	0,25	0,22
	900	800	700	0,14	0,13	0,22	0,18
3 Radio-stacja	400	300	200	0,80	0,70	0,90	0,82
	500	400	300	0,68	0,53	0,81	0,71
	600	500	400	0,55	0,39	0,73	0,61
	700	600	500	0,43	0,30	0,65	0,50
	800	700	600	0,35	0,23	0,57	0,41
	900	800	700	0,29	0,21	0,49	0,38

UWAGA: Wartości prawdopodobieństw rażenia celów podane w tabeli 3.4 obliczono na podstawie wzoru /5/, przyjmując składniki z załącznika 15: dla działka NS-23M - tabela 2 i pocisków typu S-5K - tabela 5. Wzięte i otrzymane z obliczeń wyniki zaokrąglono do drugiego miejsca po przecinku.

Jak wynika z tabeli 3.5, tylko za małymi wyjątkami dla typu rażenia celu B i celów 1. grupy, założone poprzednio warunki dotyczące osiągnięcia wartości prawdopodobieństwa rażenia celu w jednym nalocie równe 0,2 mogą być spełnione przy trzykrotnym użyciu dwóch środków rażenia - działka NS-23M i pocisków raketowych S-5K - ze śmigłowca Mi-2 w całym zakresie warunków strzelania. Natomiast wartość równa 0,5 możliwa jest do

uzyskania podczas strzelania do celów 1. grupy tylko dla odległości początkowej 400 m. W 2. grupie występują pewne różnice uwarunkowane głównie kierunkiem atakowania celu. W ogólnym przekroju, aby możliwa do osiągnięcia wartość prawdopodobieństwa rażenia celu nie była mniejsza od 0,5 dla typu rażenia B, początkowa odległość strzelania nie powinna przekraczać 500 m, a dla typu rażenia celu C - nie większa niż 700 m. W dalszym ciągu, zarówno jak i poprzednio dla osiągnięcia powyższej wartości, musi być zastosowana zmienna prędkość lotu śmigłowca Mi-2.

W tabelach 3.3 i 3.4 podane zostały wartości prawdopodobieństw rażenia celów 1. i 3. grupy przy użyciu działka NS-23M, w tabeli 3.5 - działka NS-23M i pocisków raketowych S-5K - dla tych samych grup celów, natomiast w tabeli 3.6 przedstawione są wartości tylko dla 32 pocisków raketowych S-5K, możliwe do osiągnięcia pod kątem nurkowania  $10^{\circ}$  i dla wszystkich trzech grup celów.

Analizując wartości prawdopodobieństw rażenia celów 2. grupy, gdzie wzorcem jest średni czołg /tabela 3.6/, stwierdza się wyraźnie małą przydatność pocisków raketowych S-5K do zwalczania celów opancerzonych o grubości pancerza zbliżonej lub równej grubości występujące w czołgu. Ponadto istnieje duża różnica w skuteczności strzelania dla wszystkich typów rażenia celu - A, B i C. W wypadku konieczności atakowania celów 2. grupy przy użyciu niekierowanych pocisków raketowych typu S-5K ataki należałoby wykonywać z boku lub z tyłu celu, a nie z przodu.

Porównując wyniki strzelań możliwe do osiągnięcia podczas zwalczania celów 1. i 3. grupy przy użyciu 32 pocisków raketowych S-5K /patrz tabela 3.4/, stwierdza się pewne różnice. Jeśli dla 1. grupy celów oba środki rażenia są prawie równoznaczne, to dla 3. grupy - występuje już dość poważna różnica na korzyść pocisków raketowych S-5K. Różnica ta wynika z tego, że cele zaszeregowane do 3. grupy nie są opancerzone i tym samym bardziej wrażliwe nie tylko na bezpośrednie trafienie w cel, ale i na działanie odłamków powstających w czasie wybuchów pocisków raketowych w nieznacznej odległości od samego celu. Natomiast dla rażenia celów 1. grupy niezbędne jest z zasady trafienie

Tabela 3.6

Wartości prawdopodobieństw rażenia celów naziemnych podczas strzelania 32 pociskami raketowymi typu S-5K

Grupa celów /wzorzec/	Odległość strzelania, m	Typ rażenia celu					
		A		B		C	
		Kierunek atakowania celu					
		z boku	z przodu	z boku	z przodu	z boku	z przodu
1 Bojowy wóz piechoty	200	0,36	0,30	0,39	0,34	0,44	0,38
	300	0,22	0,20	0,25	0,21	0,29	0,24
	400	0,16	0,12	0,18	0,15	0,21	0,17
	500	0,12	0,08	0,13	0,11	0,16	0,13
	600	0,09	0,06	0,10	0,08	0,13	0,10
	700	0,07	0,05	0,07	0,07	0,10	0,08
	800	0,06	0,04	0,07	0,05	0,09	0,06
	900	0,04	0,03	0,05	0,04	0,07	0,05
	1000	0,04	0,03	0,04	0,03	0,06	0,04
	1100	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
1200	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	
2 Średni czołg	200	0,45	0,18	0,48	0,19	0,50	0,20
	300	0,29	0,10	0,33	0,10	0,36	0,11
	400	0,21	0,06	0,24	0,06	0,26	0,07
	500	0,16	0,04	0,19	0,04	0,21	0,05
	600	0,12	0,03	0,15	0,03	0,17	0,03
	700	0,10	0,02	0,12	0,02	0,13	0,03
	800	0,08	0,02	0,10	0,02	0,11	0,02
	900	0,06	0,01	0,08	0,01	0,09	0,01
	1000	0,06	0,01	0,07	0,01	0,08	0,01
	1100	0,05	0,01	0,06	0,01	0,07	0,01
1200	0,04	0,01	0,05	0,01	0,06	0,01	
3 Radio-stacja	200	0,59	0,47	0,63	0,54	0,75	0,68
	300	0,42	0,30	0,50	0,37	0,65	0,56
	400	0,30	0,20	0,37	0,26	0,56	0,46
	500	0,22	0,14	0,28	0,18	0,48	0,36
	600	0,16	0,10	0,22	0,13	0,41	0,28
	700	0,13	0,09	0,17	0,12	0,34	0,26
	800	0,10	0,07	0,13	0,09	0,28	0,20
	900	0,09	0,05	0,12	0,08	0,26	0,17
	1000	0,07	0,04	0,09	0,06	0,20	0,14
	1100	0,05	0,04	0,07	0,06	0,17	0,14
1200	0,05	0,03	0,07	0,04	0,17	0,10	

UWAGA: Powyższe wartości W podane w tabeli 3.6 wzięto z załącznika 15, tabele 2, 3 i 5.

pociskiem S-5K i obowiązkowe z działka NS-23M w cel.

Przyjęto porównania 20 pocisków z działka NS-23M i 32 pocisków raketowych S-5K po to, by nie zostały poważnie zróżnicowane warunki strzelania, a szczególnie wysokości.

Ze względu na potrzebną większą wysokość dla wykorzystania 40 pocisków z działka NS-23M /dwie serie i każda z nich dwu - sekundowa, oddana z odstępem czasu niezbędnym na uściślenie celowania między nimi/ - wyklucza się w rozważaniach wykonywanie strzelania na prędkości lotu równej 0 km/h - nie można porównać skuteczności użycia działka z 32 pociskami raketowymi S-5K. Jeżeliby nawet, wbrew ogólnym zasadom oceny skuteczności różnych środków rażenia, dokonać takiego porównania, to wyraźną i zdecydowaną przewagę otrzyma działko NS-23M /patrz tabele 3.6 i 3.4/.

Tak przedstawiają się możliwości ogniowe śmigłowca Mi-2 wyrażane wartościami prawdopodobieństw rażenia celów naziemnych przy zastosowaniu działka NS-23M i niekierowanych pocisków raketowych typu S-5K w oparciu o analizę teoretyczną /statystyczną/ bez uwzględnienia prędkości lotu śmigłowca szturmowego.

Dość ważną rolę w osiągnięciu wysokich wyników strzelania do celów naziemnych ze śmigłowców szturmowych przy użyciu niekierowanych środków rażenia odgrywa prędkość lotu, na jakiej wykonywany jest atak.

Wykonywanie strzelań ze śmigłowca na jednakowej, stałej prędkości lotu większej od zera, spowoduje wyraźne zwiększenie odległości i przez to nastąpi zmniejszenie jego skuteczności, co pociąga za sobą zwiększenie potrzebnej ilości sił i środków do wykonania zadań ogniowych i bojowych.

Jeżeli strzelania wykonywane będą na pewnych, ustalonych i stałych prędkościach lotu śmigłowców, wtedy przestrzegane winny być względy bezpieczeństwa przed zderzeniem z ziemią i przed rażeniem śmigłowca odłamkami użytych własnych środków rażenia. Wyprowadzenie śmigłowca z ataku powinno nastąpić na ustalonej odległości od celu w zależności od stosowanego środka rażenia, wyrażanej promieniem rozlotu odłamków  $r_{odł}$ .

Dla okresu pokojowego, kiedy względy bezpieczeństwa odgrywają istotną rolę i są ściśle przestrzegane, przyjmuje się następujące wielkości promieni rozlotu odłamków: dla pocisków z działek - 100 m i niekierowanych pocisków rakiетowych kalibru 57 mm /typu S-5K i S-5M/ - 200 m. W czasie działań bojowych wielkości te mogą być odpowiednio zmniejszone do 75 i 100 m, a nawet i więcej.

Biorąc pod uwagę względy bezpieczeństwa i szereg innych czynników występujących podczas wykonywania strzelań do celów naziemnych, początkową minimalną odległość rozpoczęcia strzelania można obliczyć według wzoru <sup>1/</sup>:

$$D_{p.s} = D_{k \text{ min}} + V_1 t_{p.o} \quad /6/$$

gdzie

$$D_{k \text{ min}} = D_{p.w \text{ min}} + V_1 t_{op} \quad /7/$$

Wobec tego

$$D_{p.s} = D_{p.w \text{ min}} + V_1 /t_{p.o} + t_{op}/, \quad /8/$$

gdzie:  $D_{p.s}$  - odległość rozpoczęcia /początku/ strzelania;

$D_{p.w \text{ min}}$  - minimalna początkowa odległość rozpoczęcia wyprowadzania śmigłowca z lotu nurkowego /załącznik 15, tabele 18-21/;

$D_{k \text{ min}}$  - minimalna odległość zakończenia /końca/ strzelania;

$V_1$  - prędkość lotu śmigłowca;

$t_{p.o}$  - czas prowadzenia ognia /strzelania/;

$t_{op}$  - czas reakcji śmigłowca na ruchy organów sterowania.

---

1/ Ocena możliwości zastosowania systemów rakiетowego i artyleryjskiego uzbrojenia samolotów podczas zwalczania celów naziemnych. Wyd. ASG - 1973 r. str. 53.

Na podstawie wzoru /8/ zostały obliczone i w tabeli 3.7 podane wartości minimalnych odległości rozpoczęcia i wzoru /7/ - zakończenia strzelania ze śmigłowca Mi-2 przy użyciu działka NS-23M i pocisków raketowych S-5K, dla następujących założeń:

- maksymalne przeciążenie śmigłowca Mi-2 podczas wyprowadzania z lotu nurkowego - 2 g;
- czas prowadzenia ognia /strzelania/: z działka - 2 s, pociskami raketowymi S-5K - 1 s;
- czas reakcji śmigłowca na ruchy organów sterowania - 2 s.

Jak wynika z tabeli 3.7 prędkość lotu śmigłowca podczas wykonywania strzelań do celów naziemnych w sposób dość istotny wpływa na wielkość osiąganego prawdopodobieństwa rażenia celu.

Im większa jest prędkość lotu śmigłowca, tym większa jest odległość strzelania, a tym samym mniejsza skuteczność użytych środków rażenia do zwalczania celów naziemnych.

Z uwagi na to, że sytuacja taktyczna na polu walki, a szczególnie obrona powietrzna przeciwnika będzie dyktować możliwe do zastosowania prędkości lotu śmigłowców, osiągane wyniki strzelań mogą być różne. W większości wypadków zapewne trzeba będzie wykonywać strzelania na dużych prędkościach lotu, a szczególnie podczas działań wykonywanych na terenie przeciwnika. Jeżeli stanie się to faktem, przeanalizować należy możliwości ogniowe, które mogą być osiągnięte przez śmigłowca Mi-2 podczas zwalczania celów naziemnych w operacji zaczepnej i obronnej armii.

Z powyższych względów podane w tabelach 3.3 do 3.6 wartości prawdopodobieństw rażenia celów nie mogą być w pełni wykorzystane do określania liczby śmigłowców potrzebnych do wykonywania zadań ogniowych i bojowych.

Odległości z jakich wykonywane mogą być strzelania, zależą między innymi od prędkości lotu śmigłowca. Sytuacja na polu walki w różnych etapach działań bojowych wojsk lądowych może się różnie kształtować, dlatego wykonywanie zadań bojowych powinno się odbywać nie zawsze na jednakowych prędkościach lotu śmigłowców szturmowych.

Wartości minimalnych odległości rozpoczęcia i zakończenia strzelania przy użyciu działka NS-23M i pocisków typu S-5K

Prędkość lotu, km/h	Ś r o d k i r a ż e n i a						
	Działo NS-23 M			Pociski S-5K			
	P r o m i e n i e r o z l o t u o d ł a m k ó w						
	75 m		100 m		150 m		200 m
	D <sub>k</sub> min	D <sub>p</sub> .s	D <sub>k</sub> min	D <sub>p</sub> .s	D <sub>k</sub> min	D <sub>p</sub> .s	D <sub>p</sub> .s
0	75	75	100	100	150	150	200
20	96	108	121	133	165	171	221
40	110	132	145	167	184	195	255
60	140	174	176	210	210	227	277
80	182	226	199	243	229	251	312
100	217	273	245	303	271	299	352
120	250	316	280	346	304	337	392
140	287	365	320	398	331	360	436
160	323	411	356	444	378	422	481
180	361	461	397	497	416	466	528
200	398	510	439	551	456	510	576

Z całego zakresu prędkości lotu śmigłowca Mi-2 /0 do 170-180 km/h/, do dalszych rozważań przyjmuje się prędkości lotu równe 100, 140 i 180 km/h - podczas strzelania z działka NS-23M i pociskami raketowymi S-5K oraz związane z nimi wartości prawdopodobieństw rażenia celów naziemnych.

Jeżeli przyjąć promienie rozlotów odłamków równe 100 m /działko NS-23M/ i 150 m /pociski raketowe S-5K/, wówczas minimalne odległości rozpoczęcia strzelania /pat. z tabela 3.7/ bez różnicy na stosowany środek rażenia w przybliżeniu wynoszą, dla prędkości lotu śmigłowca Mi-2 :

$V_1 = 100 \text{ km/h,}$	$D_{p.s} = 300 \text{ m;}$
$V_1 = 140 \text{ km/h,}$	$D_{p.s} = 400 \text{ m;}$
$V_1 = 180 \text{ km/h,}$	$D_{p.s} = 500 \text{ m.}$

Wobec tego, nie wszystkie wartości prawdopodobieństw rażenia celów naziemnych podane w tabelach 3.3, 3.4 i 3.6 będą możliwe do osiągnięcia. Możliwe do osiągnięcia mogą być takie wartości prawdopodobieństw rażenia, dla których nie zostanie naruszona zależność między odległością strzelania i prędkością lotu śmigłowca Mi-2. Zależności tych wielkości / $D_{p.s}$  i  $V_1$ / podane są w tabeli 3.7. Natomiast prawdopodobieństwa rażenia celów naziemnych ujęte w tabeli 3.5 nie mogą być osiągnięte w razie wykonywania strzelań na prędkościach lotu powyżej 100 km/h.

Dla zapewnienia wykonania w jednym nalocie kilku strzelań odległość użycia środków rażenia powinna być w większym stopniu zróżnicowana, aniżeli podano w tabeli 3.5.

W razie wykonywania w jednym nalocie na cel więcej niż jedno strzelanie na przykład dwa lub trzy, jednym lub dwoma środkami rażenia, należy określić odległości dla kolejno poprzedzających strzelań, w stosunku do ostatniego.

Różnice w odległościach strzelania można określić zakładając: prędkość lotu śmigłowca, czas prowadzenia ognia, czas niezbędny na uściślenie celowania pomiędzy kolejnymi strzelaniami.

Znając powyższe parametry strzelania do celów naziemnych oblicza się różnicę odległości według następującego wzoru:

$$\Delta D = V_1 / t_c + t_{p.o.} / \quad /9/$$

gdzie:  $V_1$  - prędkość lotu śmigłowca;  
 $t_c$  - czas celowania /uściślenia celowania/;  
 $t_{p.o.}$  - czas prowadzenia ognia.

Czas uściślenia celowania przed każdym kolejnym /następnym/ strzelaniem wykonywanym w jednym i tym samym nalocie na cel naziemny wynosi średnio 2 sekundy.

Na podstawie powyższego wzoru różnice w odległościach strzelania dla  $t_c = t_{p.o.} = 2$  s z działka NS-23M wynoszą dla:

prędkości lotu 100 km/h - 120 m;  
 prędkości lotu 140 km/h - 160 m;  
 prędkości lotu 180 km/h - 200 m.

Z kolei zaokrąglając powyższe wielkości do pełnych setek, ogólnie można przyjąć, że dla zakresu prędkości lotu śmigłowca od 100 do 180 km/h różnica w odległości strzelania z działka NS-23M wynosi 200 m.

Wobec tego, w wypadku atakowania celów naziemnych przy dwukrotnym użyciu działka NS-23M /w każdym seria dwusekundowa/ i następnie wystrzelania 32 pocisków rakietowych S-5K powinny być zachowane następujące odległości rozpoczęcia strzelania: dla prędkości lotu śmigłowca Mi-2 100 km/h równe 700, 500 i 300 m, dla 140 km/h - 800, 600 i 400 m i dla 180 km/h - 900, 700 i 500 m.

Uwzględniając powyższe warunki strzelania /prędkości lotu i odległości/ i wartości prawdopodobieństw rażenia celów naziemnych ujętych w tabelach 3.3 i 3.6 dla działka NS-23M i pocisków rakietowych S-5K, na podstawie wzoru /5/

$$W = 1 - /1 - W_1/ /1 - W_2/ /1 - W_3/$$

określono sumaryczne prawdopodobieństwa rażenia, których wyniki podane są w tabeli 3.8.

Strzelania wykonywane na podanych w tabeli 3.8 prędkościach lotu śmigłowca Mi-2 przy kącie nurkowania  $10^0$  nie wymagają większej wysokości wprowadzenia do ataku niż 200 m.

Tabela 3.8

Wartości prawdopodobieństw rażenia celów naziemnych podczas strzelania z minimalnie bezpiecznych odległości z działka NS-23M dwiema seriami dwusekundowymi i 32 pociskami raketowymi typu S-5K

Grupa celów /wzorzec/	Prędkość lotu, km/h	Odległości strzelania, m		Typ rażenia celu				
				B		C		
				Kierunek atakowania celu				
		NS-23M	S-5K	z boku	z przodu	z boku	z przodu	
1 BWP	100	700	500	300	0,36	0,31	0,44	0,37
	140	800	600	400	0,27	0,23	0,34	0,30
	180	900	700	500	0,20	0,17	0,28	0,23
3 Radio-stacja	100	700	500	300	0,63	0,48	0,77	0,67
	140	800	600	400	0,50	0,36	0,69	0,57
	180	900	700	500	0,40	0,28	0,61	0,47

Jeżeli porównać możliwe do osiągnięcia wyniki strzelań z jednego śmigłowca Mi-2 do tych samych celów przy użyciu tylko działka /tabela 3.4/ i działka NS-23M wraz z 32 pociskami raketowymi S-5K /tabela 3.8/ okazuje się, że drugi wariant strzelania daje nieco większe efekty. Niemniej jednak różnice są stosunkowo małe, a szczególnie do celów grupy 1.

Uogólniając przeprowadzoną analizę oceny możliwości ogniowych śmigłowca Mi-2 ponownie potwierdza się wcześniej wyciągnięty już wniosek, że obecne uzbrojenie artyleryjskie i raketowe /bez uwzględnienia PPK Malutka/ daje stosunkowo małe efekty i wymaga zmiany lub poważnej modyfikacji.

Jeszcze jednym argumentem uzasadniającym stosunkowo małą przydatność niekierowanych środków rażenia znajdujących się w składzie uzbrojenia śmigłowca Mi-2 jest to, że z niewielkich odległości strzelania uzyskuje się wartości prawdopodobieństw rażenia celu naziemnego zaledwie 0,1 lub nawet mniejsze. War-

tości tego rzędu występują już podczas strzelania z działka NS-23M z odległości 500-700 m /patrz tabela 3.3/ i pociskami raketowymi S-5K - 400-700 m /tabela 3.6/. W myśl ogólnych zasad oceny skuteczności uzbrojenia statku powietrznego, w tym i śmigłowca szturmowego przyjmuje się, że jeśli wartości prawdopodobieństwa rażenia celu powietrznego lub naziemnego w wyniku jednego strzelania z działka serią dwusekundową lub 32 pociskami raketowymi kalibru 57 mm są mniejsze lub równe 0,1, to takie strzelanie nie jest skuteczne i przy użyciu tych środków rażenia nie powinno być wykonywane.

Dość istotny wpływ na efektywność strzelania do celów naziemnych odgrywa kierunek atakowania celu /kierunek nalotu na cel/.

Większą wartość prawdopodobieństwa rażenia celu uzyskuje się podczas zwalczania celów naziemnych w wypadku ataków wykonywanych z boku /patrz tabele 3.3-3.6, 3.8 i tabele 1-17, załącznik 15/;wymagane są również mniejsze ilości śmigłowców potrzebnych do wykonania zadań ogniowych i bojowych /patrz tabela 3.9/. Tłumaczy się to głównie uzyskiwaniem większej dokładności strzelania /prawdopodobieństwa trafienia w cel/, z uwagi na dużo większą powierzchnię rzutu celu na płaszczyznę rozrzutu, niż podczas strzelania wykonywanego wzdłuż podłużnej osi celu /z przodu lub z tyłu/.

Wynika z tego oczywisty wniosek, że zwalczanie celów naziemnych przy użyciu działka i niekierowanych pocisków raketowych z zasady powinno być wykonywane z boku celu. Nie dotyczy to PPK Miałutka. Ponadto atakowanie na przykład kolumn przeciwnika z boku /pod kątami nalotu 60-120°/ może być realizowane przez grupę śmigłowców /para, klucz/ ze wspólnego ugrupowania bojowego.

Kolejnym nie mniej ważnym problemem wpływającym na osiągnięte wyniki strzelań jest kąt nurkowania. W opracowaniu przyjęto najbardziej racjonalny kąt nurkowania równy 10°. Zmniejszenie kąta nurkowania do 5° pociąga za sobą zwiększenie odległości strzelania, a tym samym zmniejszenia jego efektywności. Natomiast atakowanie celów pod kątami nurkowania powyżej 10° może się stać przyczyną wzrostu strat własnych od ognia naziemnych.

środków obrony powietrznej przeciwnika, ze względu na konieczność zwiększenia wysokości działań.

Obok przyjętych parametrów strzelania, stosowanych środków rażenia i rodzajów zwalczanych celów naziemnych na skuteczność ogniową /bojową/ śmigłowców szturmowych ma wpływ stopień wyszkolenia pilota i operatora z dziedziny zastosowania bojowego raketowego i artyleryjskiego uzbrojenia śmigłowców,

Im wyższy stopień wyszkolenia pilota i operatora, tym większa jest uzyskiwana przez nich skuteczność strzelania. I tak, porównując osiągnięte wartości prawdopodobieństw rażenia celów naziemnych, zaszeregowanych do wszystkich trzech grup /tabela 3.1/, dla pilotów o wyszkoleniu dobrym i bardzo dobrym różnice są dość poważne /patrz tabele 1-17, załącznik 15/. Średnio biorąc następuje wzrost prawdopodobieństw rażenia celu o 30 do 50%.

Z powyższego wypływa wniosek: należy dążyć, aby poziom wyszkolenia pilotów był jak najwyższy, by dla wykonania zadań bojowych trzeba było wydzielać jak najmniej sił i środków.

Oprócz ilościowego /liczbowego/ kryterium oceny skuteczności strzelania, jakim jest rozpatrzone powyżej prawdopodobieństwo rażenia celu, nie mniej wymowna może być również liczba śmigłowców potrzebna do wykonania zadania ogniowego.

Liczbę śmigłowców potrzebnych do wykonania zadania ogniowego oblicza się uwzględniając wyłącznie ich możliwości ogniowe. Przyjmuje się przy tym, że wykonanie strzelania jest zdarzeniem pewnym to znaczy, że napewno będzie ono wykonane.

Liczby śmigłowców potrzebnych do wykonania zadania ogniowego określa się z przyjętym lub nakazanym stopniem /gwarancją/ jego wykonania, inaczej określając - z gwarancyjnym prawdopodobieństwem rażenia celu pojedynczego  $R_g$  lub celu grupowego  $R_m$ . W zastosowaniu bojowym raketowego i artyleryjskiego uzbrojenia samolotów i śmigłowców wyrażana jest ono liczbami 0,95, 0,8 i 0,5.

Wartość gwarancyjnego prawdopodobieństwa rażenia celu przyjmuje się po uwzględnieniu stopnia ważności celu - niebezpieczeństwa jakie przedstawia cel dla walczących wojsk.

I tak,  $R_g = 0,95$  - dla celów przenoszących ładunki jądrowe lub inne środki masowego rażenia;  $R_g = 0,8$  - dla czołgów i innych środków rażenia znajdujących się w ugrupowaniach bojowych, na stanowiskach ogniowych lub startowych itp;  $R_g = 0,5$  dla pozostałych celów naziemnych znajdujących się w kolumnach, rejonach ześrodkowania, wyczekiwania itp.

Z poważną rozważą trzeba podchodzić do wyboru wartości  $R_g$  gwarancyjnego prawdopodobieństwa rażenia celu /stopnia wykonania zadania ogniowego/, gdyż niewłaściwy jej wybór - na przykład mała wartość - może spowodować wykonanie nie w pełni postawionego przed śmigłowcami szturmowymi zadania, a zbyt duża - przyczynia się do nadmiernego zużycia sił i środków. Należy pamiętać, że istnieje duże zróżnicowanie liczby śmigłowców potrzebnych do wykonania zadań ogniowych, dla różnych wartości  $R_g$ . I tak, ogólnie biorąc, jeśli dla  $R_g = 0,5$  potrzeba  $x$  sił, to dla  $R_g = 0,8$  - liczba ta wzrasta prawie dwukrotnie i dla  $R_g = 0,95$  - prawie czterokrotnie w stosunku do  $R_g = 0,5$ .

Wobec tego, niekiedy decyzja pochopna, bez zastanowienia się i przeanalizowania wszystkich czynników determinujących potrzebę stopnia wykonania zadania ogniowego /gwarancyjnego prawdopodobieństwa rażenia celu/ może spowodować nieuzasadnione wykorzystanie zbyt dużej ilości śmigłowców szturmowych dla wykonania jakiegoś zadania, a na drugie może ważniejsze zadanie zabraknie już sił.

W tabeli 3.9 przedstawione są liczby śmigłowców Mi-2 potrzebnych do wykonania zadań ogniowych podczas zwalczania pojedynczych celów naziemnych różnymi niekierowanymi środkami rażenia /działko NS-23M i pociski rakietowe S-5K/, według różnych wariantów, z minimalnie dopuszczalnych odległości strzelania dla różnych prędkości lotu śmigłowca, kąta nurkowania  $10^\circ$  i typów rażenia celów B i C.

Do obliczeń liczby śmigłowców Mi-2 potrzebnych do zwalczania pojedynczego celu naziemnego, przyjęto dla ujętych w tabeli 3.9 odległości strzelania - wartości prawdopodobieństw rażenia celów z tabel 3.4, 3.6 i 3.8.

Tabela 3,9

Wartości liczby śmigłowców Mi-2 potrzebnych do wykonania zadań ogniowych podczas zwalczania celów naziemnych z działka NS-23M dwiema seriami dwusekundowymi i 32 pociskami typu S-5K

Grupa celów /wzorzec/	Prędkość, km/h	Odległości strzelania, m	Typ rażenia celu													
			B						C							
			z boku		z przodu		z boku		z przodu		z boku		z przodu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	100	700	500	300	0,36	1,6	3,6	0,31	1,9	4,3	0,44	1,2	2,8	0,37	1,5	3,5
	140	800	600	400	0,27	2,2	5,1	0,23	2,7	6,2	0,34	1,7	3,9	0,30	1,9	4,5
	180	900	700	500	0,20	3,1	7,2	0,17	3,7	8,7	0,28	2,1	4,9	0,23	2,7	6,2
1	100	500	300	-	0,27	2,2	5,1	0,24	2,5	5,9	0,37	1,5	3,5	0,32	1,8	4,2
Bojowy wóz piechoty	140	600	400	-	0,19	3,3	7,6	0,16	4,0	9,2	0,28	2,1	4,9	0,24	2,5	5,9
	180	700	500	-	0,14	4,6	10,6	0,12	5,4	12,6	0,21	2,9	6,8	0,17	3,7	8,7
	100	-	-	300	0,25	2,4	5,6	0,21	2,9	6,8	0,29	2,0	4,7	0,24	2,5	5,9
	140	-	-	400	0,18	3,5	8,1	0,15	4,3	9,9	0,21	2,9	6,8	0,17	3,7	8,7
	180	-	-	500	0,13	5,0	11,5	0,11	6,0	13,9	0,16	4,0	9,2	0,13	5,0	11,5

C.d. tabeli 3.9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2	100	-	-	300	0,33	1,7	4,0	0,10	6,6	15,3	0,36	1,6	3,6	0,11	6,0	13,9
Średni	140	-	-	400	0,24	2,5	5,9	0,06	11,2	26,0	0,26	2,3	5,4	0,07	9,6	22,2
czołg	180	-	-	500	0,19	3,3	7,6	0,04	17,0	39,5	0,21	2,9	6,8	0,05	13,5	31,3
3	100	700	500	300	0,63	0,7	1,6	0,48	1,1	2,5	0,77	0,5	1,1	0,67	0,6	1,5
Radio-	140	800	600	400	0,50	1,0	2,3	0,36	1,6	3,6	0,69	0,6	1,4	0,57	0,8	1,9
stacja	180	900	700	500	0,40	1,4	3,2	0,28	2,1	4,9	0,61	0,7	1,7	0,47	1,1	2,5
3	100	500	300	-	0,42	1,3	2,9	0,32	1,8	4,2	0,55	0,9	2,0	0,42	1,3	2,9
Radio-	140	600	400	-	0,32	1,8	4,2	0,23	2,7	6,2	0,43	1,2	2,9	0,32	1,8	4,2
stacja	180	700	500	-	0,25	2,4	5,6	0,17	3,7	8,7	0,35	1,6	3,7	0,25	2,4	5,6
3	100	-	-	300	0,50	1,0	2,3	0,37	1,5	3,5	0,65	0,7	1,5	0,56	0,8	2,0
Radio-	140	-	-	400	0,37	1,5	3,5	0,26	2,3	5,6	0,56	0,8	2,0	0,46	1,1	2,6
stacja	180	-	-	500	0,28	2,1	4,9	0,18	3,5	8,1	0,48	1,1	2,5	0,36	1,6	3,6

UWAGA :

Przyjęte skróty : B - obezwładnienie celu na przeciąg doby i więcej;

C - obezwładnienie celu na przeciąg 2 godzin i więcej;

W - prawdopodobieństwo rażenia celu;

R<sub>g</sub> - gwarancyjne prawdopodobieństwo rażenia celu.

Obliczenia liczby śmigłowców Mi-2 potrzebnych do wykonania zadań ogniowych  $N_p$  zostały wykonane według wzoru <sup>1/</sup>:

$$N_p = \frac{\ln /1 - R_g/}{\ln /1 - W /} , \quad /10/$$

gdzie:  $R_g$  - gwarancyjne prawdopodobieństwo rażenia celu;  
 $W$  - prawdopodobieństwo rażenia celu w wyniku strzelania.

Jak wynika z analizy potrzebnej liczby śmigłowców Mi-2 do zwalczania celów naziemnych, przedstawionych w tabeli 3.9, możliwości ogniowe śmigłowców kształtują się różnie zależnie od stosowanych środków rażenia /pociski raketowe S-5K, działko NS-23M/ i prędkości lotu oraz związanych z tym innych parametrów strzelania, gdzie podstawowym czynnikiem jest odległość strzelania.

W ogólnym przekroju, przyjmując założone odległości strzelania i prędkości lotu oraz sposób użycia środków rażenia, możliwości ogniowe śmigłowca Mi-2 niemal do wszystkich celów naziemnych przy zmniejszeniu jego prędkości lotu z 180 do 100 km/h wznoszą prawie dwukrotnie. Wzrost ten jest jednakowy dla dowolnego gwarancyjnego prawdopodobieństwa rażenia celu  $/R_g = 0,5$  i  $0,8/$ . Natomiast zwiększenie tej wartości z  $0,5$  do  $0,8$  powoduje przeszło dwukrotny wzrost sił potrzebnych do wykonania zadania ogniowego.

Jeżeli przyjąć, że użycie śmigłowców Mi-2 do wsparcia działań wojsk lądowych w operacji zaczepnej i obronnej armii powinno zapewniać uzyskanie wysokich efektów ogniowych, należy zakładać stopień wykonania zadania ogniowego nie mniejszy od  $0,8$ . Wówczas zaistnieje potrzeba wydzielania dużej liczby śmigłowców na jeden pojedynczy cel /patrz tabela 3.9/ i tym samym niewiele ich może być zwalczanych.

Powyższe potwierdza w dalszym ciągu wcześniej już wyciągnięty wniosek, że znajdujące się obecnie w uzbrojeniu śmigłowców Mi-2 pociski raketowe S-5K i działko NS-23M są mało sku-

1/ Praca szefa strzelania powietrznego pułku i dywizji lotniczej podczas organizacji i prowadzenia działań bojowych. Wyd. ASG - 1974 r. str.56.

teczne i w przyszłości powinny być zastąpione przez inne środki rażenia, środki o większej skuteczności, a szczególnie do zwalczania celów opancerzonych, które zgodnie z przewidywaniami wykorzystania śmigłowców szturmowych na polu walki będą domino - wały.

Oprócz wymienionych poprzednio pocisków raketowych S-5K i działka NS-23M śmigłowiec Mi-2 w jednej z wersji uzbrojenia może zabierać 4 przeciwpancerne pociski kierowane Malutka. Pociski Malutka są pociskami zdalnie sterowanymi przewodowo i przeznaczone do zwalczania celów opancerzonych. Niemniej jednak choć są o działaniu kumulacyjnym mogą być również wykorzystywane do zwalczania celów nieopancerzonych o dużym współczynniku gęstości konstrukcyjnej. Przy ich użyciu mogą być zwalczane cele naziemne w zakresie odległości odpalania /strzelania / od 500 do 3000-3500 m.

Na podstawie wyników badań przeprowadzonych w Wojskowym Instytucie Techniki Uzbrojenia i w oparciu o wyniki strzelań przeprowadzonych w różnego rodzaju ćwiczeniach, w tym i w ćwiczeniu Tarcza '76 można przyjąć, że prawdopodobieństwa rażenia naziemnego celu opancerzonego przez PPK Malutka są równe 0,7 i 0,5. Wartości te należałoby przypisać operatorom naprowadzania pocisków na cel nieruchomy lub ruchomy o wyszkoleniu odpowiednio bardzo dobrym i dobrym.

W odróżnieniu od niekierowanych środków rażenia /pocisków raketowych S-5K i działka NS-23M/ dla PPK Malutka nie można przyjąć takich stopni rażenia celu, jak obezwładnienie czy dezorganizacja działalności bojowej i typów rażenia celu - B i C. Jedynie należy przyjmować, że jeśli pocisk PPK Malutka trafi w cel zniszczy go, a przy nietrafieniu nie spowoduje żadnych szkód. Wobec tego, mogą być stosowane takie terminy, jak zniszczenie /typ rażenia A/ w odniesieniu do celu pojedynczego i ten sam w stosunku do celu grupowego /stopień rażenia - zniszczenie/.

Możliwości ogniowe w postaci prawdopodobieństwa rażenia celu opancerzonego i liczby śmigłowców Mi-2 potrzebnych do wykonania zadań ogniowych podczas strzelania PPK Malutka podane są w tabeli 3.10.

Tabela 3.10

Wartości prawdopodobieństw rażenia celu i liczby śmigłowców Mi-2 potrzebnych do wykonania zadań ogniowych podczas zwalczania pojedynczych opancerzonych celów naziemnych przy użyciu PPK Malutka

Obiekt działań	Prawdopodobieństwo rażenia celu pojedynczego				Liczba śmigłowców Mi-2 potrzebnych do wykonania zadania ogniowego /rażenia celu pojedynczego/							
	Liczba odpalonych pocisków				Liczba odpalonych pocisków							
	1	2	3	4	1	2	3	4				
	PPK Malutka				Gwarancyjne prawdopodobieństwo rażenia celu							
Opancerzony cel pojedynczy	0,50	0,75	0,88	0,94	0,80	0,95	0,80	0,95	0,80	0,95		
	0,70	0,91	0,97	0,99	1,3	2,5	0,7	1,3	0,5	0,9	0,3	0,7

UWAGA: Liczby śmigłowców Mi-2 potrzebnych do wykonania zadań ogniowych, podane w powyższej tabeli, należy zaokrąglić do kolejnej wyższej liczby całkowitej /nplik. 1,2 przyjmować równe 2, itd/. Natomiast do określania liczby śmigłowców potrzebnych do wykonania zadań bojowych - nie stosuje się zaokrągleń.

Jak wynika z tabeli 3.10, możliwości ogniowe śmigłowca Mi-2 przy stosowaniu PPK Malutka do zwalczania opancerzonych celów naziemnych są o wiele większe, niż w wypadku użycia niekierowanych pocisków raketowych S-5K /patrz tabela 3.9/.

Możliwe do osiągnięcia wyniki strzelań PPK Malutka nie dyskwalifikują całkowicie w obecnym czasie niekierowanych pocisków raketowych. Trzeba pamiętać o tym, że operator śmigłowca Mi-2 musi w czasie naprowadzania PPK Malutka doprowadzić go do samego celu; w przeciwnym razie nie uzyska pożądanego wyniku strzelania. Operacja ta zależy od odległości strzelania i prędkości lotu śmigłowca zajmuje wiele czasu. Czas naprowadzania /czas sterowanego lotu pocisku do celu/ jest różny i jego wielkość zależy między innymi od odległości strzelania. Jeśli strzelanie wykonywane będzie z odległości maksymalnych /3000 - - 3500 m/, to czas naprowadzania może wynieść około 20-25 sekund/zależy on również i od prędkości lotu śmigłowca/. W tym czasie lot śmigłowca jest ściśle ustalony i nie może nastąpić wyraźna zmiana jego parametrów. W podobnych, ustalonych warunkach lotu śmigłowiec jest bardziej narażony na przeciwdziałanie naziemnych środków obrony powietrznej przeciwnika niż podczas zwalczania celu przy użyciu niekierowanych środków rażenia. Pomimo tego, w sprzyjających warunkach, istnieje możliwość wykonywania strzelań PPK Malutka znad władnego terenu lub znad walczących wojsk własnych, zza ukryć terenowych /przy dobrej widoczności celu/ i poza zasięgiem organicznych środków przeciwlotniczych obiektu działań, co nie jest z zasady możliwe dla innych środków rażenia.

Jeżeli przyjąć, że następuje powolne "starzenie się" klasycznych niekierowanych pocisków raketowych klasy powietrze-ziemia małego kalibru i wyraźne przezbrajanie statków powietrznych, w tym i śmigłowców szturmowych w kierowane środki rażenia tej samej klasy tj. powietrze-ziemia, mają one perspektywę pozostania w uzbrojeniu przez wiele lat, a może nawet i dziesiątki, z tym tylko, że sposoby naprowadzania i ich systemy będą bardziej doskonałe. Może zaniecha się sterowania przewodowego, jakie występuje również w PPK Malutka, które między innymi jest zasadniczą cechą ujemną, wpływa nie tylko na dokładność i skuteczność strze-

lania, ale także wiąże pocisk ze śmigłowcem, przez co staje się on bardziej narażony na straty od ognia przeciwnika. Od tej cechy ujemnej wolne są niekierowane pociski raketowe i kierowane samonaprowadzające się, gdyż po ich odpaleniu śmigłowiec posiada swobodę ruchu.

Wobec tego, chociaż możliwości ogniowe śmigłowców Mi-2 przy użyciu PPK Malutka w sposób wyraźny i nie budzący żadnych wątpliwości przewyższają możliwości ogniowe pocisków raketowych S-5K i działka NS-23M w zwalczaniu celów naziemnych, ich stosowanie nie może być powszechne. Nie zastąpią one we wszystkich działaniach ogniowych /bojowych/ niekierowanych środków rażenia, a szczególnie działek lotniczych. Przez nie mogą być zastąpione tylko niekierowane pociski raketowe typu S-5K /S-5M/.

Dotychczas w ogóle nie były rozpatrywane możliwości ogniowe śmigłowca Mi-2 przy użyciu karabinów maszynowych kalibru 7,62 mm typu PKT-7,62, które wchodzi w skład jednego z wariantów jego uzbrojenia <sup>1/</sup>.

Przyczyną tego jest mała ich przydatność do niszczenia celów naziemnych. Chyba jest rzeczą oczywistą, że jeśli użycie działka NS-23M nie daje żądanych rezultatów, to tym bardziej karabiny maszynowe nie mogą tego spełnić, z uwagi na mały kaliber i niewielką skuteczną odległość strzelania /200-300 m/, zatem nie mogą być brane pod uwagę jako środek walki z celami naziemnymi. Z iwelu względów natury taktycznej i ekonomicznej karabiny maszynowe tego typu i o ich właściwościach taktyczno-technicznych nie powinny znajdować się w uzbrojeniu śmigłowców szturmowych jako broń przeznaczona do działań zaczepnych.

Tak więc, aby śmigłowiec szturmowy mógł być pełnowartościowym środkiem walki przeznaczonym głównie do zwalczania broni pancernej i przeciwpancernej przeciwnika na współczesnym polu walki /celów opancerzonych i niekiedy nieopancerzonych/, w jego uzbrojeniu powinny znajdować się przeciwpancerne pociski raketowe i broń artyleryjska - działka lotnicze, bez karabinów maszynowych.

-----  
1/ Załącznik 14.

### 3.2.3. Możliwości bojowe śmigłowców szturmowych

Możliwości bojowe śmigłowców szturmowych w zwalczaniu celów naziemnych podczas wsparcia wojsk lądowych w operacji zaczepnej i obronnej armii mogą być wyrażane w postaci prawdopodobieństwa wykonania zadania bojowego i potrzebnej ilości sił do wykonania zadania bojowego /bojowe liczby sił/.

Prawdopodobieństwo wykonania zadania bojowego może się składać z prawdopodobieństwa rażenia celu w wyniku użycia środków rażenia i prawdopodobieństwa dotarcia śmigłowca lub grupy śmigłowców do obiektu działań. Z kolei, prawdopodobieństwo dotarcia do celu jest iloczynem prawdopodobieństw : pokonania obrony powietrznej przeciwnika w czasie lotu do celu, wykrycia celu, wykonania ataku /strzelania/ i nie zestrzelenia śmigłowca /śmigłowców/ przez obronę przeciwlotniczą obiektu działań.

Prawdopodobieństwo dotarcia śmigłowca do celu może osiągać różne wartości liczbowe. Jego wartości zależne są od wielu czynników, między innymi od stopnia nasycenia środkami obrony powietrznej terenu przeciwnika na trasie lotu do celu i w jego rejonie, stopnia wyszkolenia personelu latającego, zdolności manewrowych śmigłowca jako aparatu latającego, warunków atmosferycznych, parametrów lotu śmigłowca, stopnia ukrycia /maskowania/ celu i szeregu innych.

Im większa jest wartość prawdopodobieństwa dotarcia do celu, tym większe są możliwości bojowe śmigłowców i tym mniejsze siły potrzebne do wykonania zadania bojowego.

Najtrudniejszym problemem jest określenie wartości prawdopodobieństwa dotarcia do celu. Jeszcze do tej pory nie ma właściwie opracowanej metody jego określania w stosunku do samolotów. Wiadomo mam, że został otwarty przewód doktorski na ten temat. Wydaje się, że problem ten w odniesieniu do śmigłowców jest jeszcze bardziej złożony i skomplikowany, aniżeli dla samolotów. Biorąc za podstawę istniejące i niepełne wartości prawdopodobieństwa dotarcia do celu dla samolotów, można drogą analogii przyjąć je i dla śmigłowców szturmowych.

Tabela 3,11

Orientacyjne wartości możliwości ogniowych i bojowych śmigłowców Mi-2 podczas zwalczania pojedynczych celów naziemnych z działką NS-23M i pociskami S-5K

Grupa celów /wzorzec/	Prędkość lotu, km/h	Odległości strzelania, m		Możliwości ogniowe		Możliwości bojowe							
		NS-23M	S-5K	W	N <sub>p</sub>	W.w.z.	Prawdopodobieństwo dotarcia do celu						
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	N <sub>b</sub>
1	2												
	100	700	500	300	0,36	3,6	0,32	0,29	0,25	4,2	4,7	5,6	
	140	800	600	400	0,27	5,1	0,24	0,22	0,19	5,9	6,5	7,6	
	180	900	700	500	0,20	7,2	0,18	0,16	0,14	8,1	9,2	10,7	
1													
Bojowy wóz piechoty	100	500	300	-	0,27	5,1	0,24	0,22	0,19	5,9	6,5	7,6	
	140	600	400	-	0,19	7,6	0,17	0,15	0,13	8,7	9,9	11,5	
	180	700	500	-	0,14	10,7	0,13	0,11	0,10	11,5	13,9	15,3	
	100	-	-	300	0,25	5,6	0,23	0,20	0,18	6,2	7,2	8,1	
	140	-	-	400	0,18	8,1	0,16	0,14	0,13	9,2	10,7	11,5	
	180	-	-	500	0,13	11,5	0,12	0,10	0,09	12,6	15,3	17,0	
2													
Średni czołg	100	-	-	300	0,33	4,0	0,30	0,26	0,23	4,5	5,4	6,2	
	140	-	-	400	0,24	5,9	0,22	0,19	0,17	6,5	7,6	8,7	
	180	-	-	500	0,19	7,6	0,17	0,15	0,13	8,7	9,9	11,5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	100	700	500	300	0,63	1,6	0,57	0,50	0,44	1,9	2,3	2,8
	140	800	600	400	0,50	2,3	0,45	0,40	0,35	2,7	3,2	3,7
	180	900	700	500	0,40	3,2	0,36	0,32	0,28	3,6	4,2	4,9
3	100	500	300	-	0,42	2,9	0,38	0,34	0,29	3,4	3,9	4,7
Radio-	140	600	400	-	0,32	4,2	0,29	0,26	0,22	4,7	5,4	6,5
stacja	180	700	500	-	0,25	5,6	0,23	0,20	0,18	6,2	7,2	8,1
	100	-	-	300	0,50	2,3	0,45	0,40	0,35	2,7	3,2	3,7
	140	-	-	400	0,37	3,5	0,33	0,30	0,26	4,0	4,5	5,4
	180	-	-	500	0,28	4,9	0,25	0,22	0,20	5,6	6,5	7,2

UWAGA: Przyjęte skróty : W - prawdopodobieństwo rażenia celu;

$N_p$  - potrzebna / poligonowa / liczba śmigłowców do wykonania zadania ogniowego;

$w_{w.z}$  - prawdopodobieństwo wykonania zadania bojowego;

$N_b$  - potrzebna / bojowa / liczba śmigłowców do wykonania zadania bojowego.

Do określania możliwości bojowych śmigłowców Mi-2 na podstawie powyższego założenia przyjęto wartości prawdopodobieństw dotarcia do celu równe 0,9, 0,8 i 0,7. W oparciu o to i poprzednio określone możliwości ogniowe /patrz zagadnienie 3.2.1/ zostaną przedstawione możliwości bojowe śmigłowców Mi-2 w postaci prawdopodobieństwa wykonania zadania bojowego i potrzebnej ilości sił do zwalczania celu pojedynczego i grupowego z wyraźnym zaakcentowaniem użycia PPK Malutka. Otrzymane wartości należy traktować jako orientacyjne.

Prawdopodobieństwo wykonania zadania bojowego  $W_{w,z}$  przy stosowaniu w czasie strzelania dowolnego ze środków rażenia może być obliczone według wzoru:

$$W_{w,z} = W W_{dot} \quad /11/$$

gdzie:  $W$  - prawdopodobieństwo rażenia celu, możliwe do osiągnięcia w wyniku strzelania;

$W_{dot}$  - prawdopodobieństwo dotarcia śmigłowca do celu.

Na podstawie powyższego wzoru w razie potrzeby można obliczyć prawdopodobieństwo wykonania zadania bojowego podczas zwalczania celów naziemnych dla dowolnego ze środków rażenia stosowanych przez śmigłowce Mi-2, za wyjątkiem karabinów maszynowych. Dla dokonania tego należy wziąć, zależnie od stosowanych środków rażenia i warunków strzelania, wartość prawdopodobieństwa rażenia celu z tabeli 3.3, 3.4, 3.6, 3.8 lub 3.10, i przemnożyć przez wartość przyjętego prawdopodobieństwa dotarcia do celu - 0,9, 0,8 lub 0,7.

Obliczanie liczby śmigłowców szturmowych potrzebnych do wykonania zadania bojowego inaczej nazywaną bojową liczbą śmigłowców  $N_b$  do zwalczania pojedynczego celu naziemnego wykonuje się na podstawie wzoru <sup>1/</sup>:

$$N_b = \frac{\ln /1 - R_g/}{\ln /1 - W_{w,z}/} \quad /12/$$

gdzie:  $R_g$  - gwarancyjne prawdopodobieństwo rażenia celu /wykonania zadania bojowego, stopień jego wykonania/;  
 $W_{w,z}$  - prawdopodobieństwo wykonania zadania bojowego.

Otrzymane wartości prawdopodobieństw wykonania zadania bojowego, jak również bojowe liczby śmigłowców należy traktować jako wartości orientacyjne do czasu, gdy nie zostaną ustalone wartości prawdopodobieństw dotarcia do celu dla śmigłowców.

Dla porównania możliwości bojowych z ogniowymi, w tabeli 3.11 /str.130-131/ podane są orientacyjne wartości prawdopodobieństw wykonania zadania bojowego i bojowej liczby śmigłowców Mi-2 potrzebnych do zwalczania pojedynczych celów naziemnych oraz prawdopodobieństwa rażenia celu i poligonowej liczby śmigłowców potrzebnych do wykonania zadania ogniowego. Powyższe wskaźniki skuteczności bojowej i ogniowej śmigłowców określone zostały dla obezwładnienia celu /typ rażenia B/ z prawdopodobieństwem gwarancyjnym  $R_g = 0,8$ , dla różnych wartości prawdopodobieństw dotarcia do celu. Możliwości ogniowe śmigłowców Mi-2 i warunki strzelania pociskami raketowymi S-5K i z działka NS-23M dla ataku wykonywanego z boku celu wzięto z tabeli 3.9.

Jak wynika z porównania możliwości bojowych z ogniowymi śmigłowców Mi-2 i w ogóle śmigłowców szturmowych, wartość prawdopodobieństwa dotarcia do celu odgrywa istotną rolę i w sposób decydujący określa wzrost sił i środków rażenia potrzebnych do wykonania zadania bojowego w stosunku do ogniowego.

Z tego porównania wynika zasadniczy wniosek: chcąc wykonać zadanie bojowe małą ilością śmigłowców, trzeba dążyć do zapewnienia osiągnięcia przez nie jak największej wartości prawdopodobieństwa dotarcia do celu. Jest sprawą zrozumiałą, że wartość jego równa jedności chyba w ogóle nie wystąpi na współczesnym, a tym bardziej perspektywicznym polu walki dla działań bojowych wykonywanych przez śmigłowce szturmowe na terenie przeciwnika.

Środki działania, jak i przeciwdziałania stale się doskonalą i zapewne śmigłowce szturmowe, może z wyjątkiem działań znad własnego terenu i znad walczących wojsk własnych, nie osiągną zrównania możliwości bojowych z ogniowymi.

W tej sytuacji śmigłowce szturmowe nie mogą wyłącznie zdać się na własne siły i samodzielnie rozwiązywać ten problem, lecz

w rozwiązaniu jego muszą uczestniczyć wojska lądowe, na których korzyść działają śmigłowce szturmowe. Winno nastąpić ścisłe współdziałanie wojsk lądowych ze śmigłowcami, aby były one w stanie małymi siłami wykonać postawione przed nimi zadania bojowe. Wówczas zaistnieje możliwość wykonania dużej ilości zadań to jest zwalczania dużej ilości celów przydzielonymi śmigłowcami dla wsparcia wojsk lądowych.

Jeśli pominąć specyfikę działań śmigłowców Mi-2 podczas stosowania PPK Malutka /konieczność przebywania w długim czasie w ustalonych warunkach lotu/, to możliwości bojowe znacznie są większe niż przy użyciu niekierowanych środków rażenia /pocisków rakietowych S-5K/.

W tabeli 3.12 podane są możliwości bojowe śmigłowców Mi-2 w zwalczaniu pojedynczych celów naziemnych przy użyciu od 1 do 4 PPK Malutka dla różnych wartości prawdopodobieństw dotarcia do celu i wykonania zadania bojowego z prawdopodobieństwem gwarancyjnym 0,8 i 0,95.

Jak wynika z tabeli 3.12, zależnie od przyjętych ilości użytych do zwalczania celu PPK Malutka, stopnia wyszkolenia operatora, prawdopodobieństwa dotarcia do celu i wykonania zadania bojowego - bojowe liczby śmigłowców Mi-2 kształtują się różnie, a mianowicie od 1 do 7.

Dla zapewnienia osiągnięcia wysokiego wyniku strzelania i użycia niezręcznych sił do wykonania zadania bojowego trzeba aby operator naprowadzania wyszkolony był bardzo dobrze; wtedy prawdopodobieństwo rażenia celu może wynieść 0,7. Prócz tego prawdopodobieństwo dotarcia śmigłowca do celu powinno być nie mniejsze niż 0,9. Wrazie spełnienia tych warunków można oczekiwać, że dla prawdopodobieństwa wykonania zadania bojowego równego 0,8, potrzeba wydzielić jeden śmigłowiec Mi-2, przy odpaleniu dwóch PPK Malutka i dla  $R_g = 0,95$  - 2 śmigłowce. Natomiast dla tych samych warunków i operatora wyszkolonego na dobrze, bojowe liczby śmigłowców Mi-2 odpowiednio mogą wynieść 2 i 3.

Różnice w bojowej liczbie śmigłowców Mi-2 potrzebnych do wykonania zadania bojowego wyrównają się dopiero przy użyciu

Tabela 3.12

Orientacyjne możliwości bojowe /wartości bojowej liczby/ śmigłowców Mi-2 podczas zwalczania pojedynczych celów naziemnych przy użyciu PPK Malutka

Prawdopodobieństwo rażenia celu pojedynczego	Prawdopodobieństwo dotarcia do celu					
	0,9		0,8		0,7	
	Prawdopodobieństwo wykonania zadania bojowego					
	0,80	0,95	0,80	0,95	0,80	0,95
	Dla jednego PPK Malutka					
0,50	2,7	5,0	3,2	5,9	3,7	7,0
0,70	1,6	3,0	2,0	3,7	2,4	4,4
	Dla dwóch PPK Malutka					
0,75	1,4	2,6	1,8	3,3	2,1	4,4
0,91	0,9	1,8	1,2	2,3	1,6	2,9
	Dla trzech PPK Malutka					
0,88	1,0	1,9	1,3	2,5	1,7	3,1
0,97	0,8	1,5	1,1	2,0	1,4	2,6
	Dla czterech PPK Malutka					
0,94	0,8	1,6	1,2	2,2	1,5	2,8
0,99	0,7	1,4	1,0	1,9	1,4	2,6

trzech i więcej PPK Malutka. Z tego nasuwa się wniosek, że stopień wyszkolenia operatora i osiągnięta wartość dotarcia śmigłowca do celu odgrywają istotną rolę w możliwościach bojowych śmigłowców. Przy mniejszych wartościach prawdopodobieństw dotarcia do celu nie otrzyma się zrównania możliwości bojowych dla różnych stopni wyszkolenia operatorów.

Jeśli porównać możliwości bojowe śmigłowców Mi-2 przy stosowaniu PPK Malutka /tabela 3.12/ i pocisków rakietowych S-5K /tabela 3.11/ w zwalczaniu celów naziemnych okaże się, że zdecy-

dowaną przewagę posiadają pociski kierowane. Orientacyjnie jeden pocisk PPK Malutka pod względem skuteczności równy jest 32 niekierowanemu pociskom raketowym typu S-5K.

Kolejnym problemem jest zwalczanie celów grupowych przez śmigłowce Mi-2 przy użyciu PPK Malutka. Metoda obliczeń możliwości bojowych śmigłowców szturmowych w zwalczaniu celów grupowych jest całkowicie odmienna od metody stosowanej dla zwalczania celów pojedynczych. Sposoby obliczania możliwości bojowych podane są w materiałach, zajmujących się tą problematyką<sup>1/</sup>.

Z uwagi na to, że stosując do zwalczania celów naziemnych pociski Malutka można tylko cel zniszczyć lub nie, to tym samym nie występują inne typy rażenia jak tylko typ A /zniszczenie/. Co dotyczy zaś celu grupowego, to mogą być stosowane wszystkie stopnie rażenia celu, a mianowicie : zniszczenie , obezwładnienie i dezorganizacja działalności bojowej celu. Jeżeli przyjmuje się, że cele pojedyncze wchodzące w skład celu grupowego są jednorodne pod względem wrażliwości na stosowane przez śmigłowce szturmowe środki rażenia do ich zwalczania , wówczas cały cel grupowy jest celem jednorodnym.

Dla jednorodnego celu grupowego mogą być między innymi zastosowane pojęcia zniszczenie i obezwładnienie celu. Chcąc zniszczyć naziemny cel grupowy /baterię, dywizjon, pluton itd./ należy zniszczyć 40%, a dla obezwładnienia - 20-25% celów pojedynczych wchodzących w jego skład<sup>2/</sup>.

Do celów grupowych mają również zastosowanie prawdopodobieństwa /gwarancyjne/ wykonania zadania bojowego /ogniowego/  
 $R_m = 0,5, 0,8 \text{ i } 0,95$ .

W tabeli 3.13 podane są orientacyjne wartości prawdopodobieństw wykonania zadania bojowego i bojowej liczby śmigłowców Mi-2 potrzebnych do zniszczenia celu grupowego. Wartości te zo-

1/ Praca szefa strzelania powietrznego pułku i dywizji lotniczej podczas organizacji i prowadzenia działań bojowych. Wyd. ASG - 1974 r. str. 55-90.

2/ Wybór i uzasadnienie racjonalnych środków rażenia, warunków i sposobów ich zastosowania podczas zwalczania celów powietrznych i naziemnych. Wyd. ASG - 1973 r. str. 23.

Tabela 3.13

Orientacyjne wartości prawdopodobieństw wykonania zadania bojowego i bojowej liczby śmigłowców Mi-2 potrzebnych do zniszczenia grupowego celu naziemnego przy użyciu PPK Malutka

Obiekt działań	W	Prawdopodobieństwo dotarcia do celu					
		0,9		0,8		0,7	
		$W_{w.z}$	$N_b$	$W_{w.z}$	$N_b$	$W_{w.z}$	$N_b$
Dla jednego PPK Malutka							
Kompania czołgów /17 czołgów/	0,50	0,45	18,7	0,40	22,1	0,35	26,4
	0,70	0,63	11,9	0,56	13,6	0,49	17,0
Kompania dział Wider /16 dział/	0,50	0,45	17,6	0,40	20,8	0,35	24,8
	0,70	0,63	11,2	0,56	10,8	0,49	16,0
Kompania BWP /13 BWP/	0,50	0,45	14,3	0,40	16,9	0,35	20,2
	0,70	0,63	9,1	0,56	10,8	0,49	13,0
Bateria wyrzutni Wengmann /8 wyrzutni/	0,50	0,45	8,8	0,40	10,8	0,35	12,4
	0,70	0,63	5,6	0,56	6,4	0,49	8,0
Dla dwóch PPK Malutka							
Kompania czołgów /17 czołgów/	0,75	0,68	10,2	0,60	13,6	0,53	15,3
	0,91	0,82	6,8	0,73	8,5	0,64	11,9
Kompania dział Wider /16 dział/	0,75	0,68	9,6	0,60	12,8	0,53	14,4
	0,91	0,82	6,4	0,73	8,0	0,64	10,2
Kompania BWP /13 BWP/	0,75	0,68	7,8	0,60	10,4	0,53	11,7
	0,91	0,82	5,2	0,73	6,5	0,64	9,1
Bateria wyrzutni Wengmann /8 wyrzutni/	0,75	0,68	4,8	0,60	6,4	0,53	7,2
	0,91	0,82	3,2	0,73	4,0	0,64	5,6

UWAGA: Przyjęte skróty: W - prawdopodobieństwo rażenia celu,  
 $W_{w.z}$  - prawdopodobieństwo wykonania zadania bojowego,  
 $N_b$  - bojowa liczba śmigłowców potrzebnych do wykonania zadania bojowego.

stały obliczone dla różnych wartości prawdopodobieństw dotarcia do celu i przy odpaleniu z każdego śmigłowca Mi-2 jednego i dwóch PPK Malutka, dla prawdopodobieństwa rażenia celu jednym pociskiem równym 0,5 i 0,7, co odpowiada wyszkoleniu operatora odpowiednio - dobrym i bardzo dobrym.

Jak wynika z tabeli 3.13 liczby śmigłowców Mi-2 potrzebnych do wykonania zadania bojowego, jako orientacyjne, w głównej mierze zależą od prawdopodobieństwa rażenia celu PPK Malutka, a które to związane jest głównie ze stopniem wyszkolenia operatorów i ponadto od prawdopodobieństwa dotarcia śmigłowców do celu.

I tak, przy użyciu jednego PPK Malutka do zwalczania celu grupowego z każdego śmigłowca i naprowadzanego przez operatora o wyszkoleniu dobrym należy wydzielić do wykonania zadania bojowego więcej śmigłowców, niż jest celów pojedynczych w składzie celu grupowego, a dla wyszkolenia - bardzo dobrego liczba ta jest równa lub mniejsza od składu celu grupowego.

Gdy zaistnieje możliwość wykonania powtórnego odpalenia PPK Malutka, to bojowe liczby śmigłowców Mi-2 potrzebnych do wykonania zadania bojowego zmniejszą się orientacyjnie o około 40%.

Reasumując całość zagadnienia możliwości bojowych śmigłowców szturmowych można wyciągnąć szereg wniosków, z których zasadnicze są następujące:

1. Pod względem uzbrojenia śmigłowiec Mi-2 nie w pełni odpowiada wymogom stawianym przed skutecznym środkiem walki z bronią pancerną i przeciwpancerną przeciwnika na współczesnym, a tym bardziej perspektywnym polu walki.

2. Możliwości bojowe i ogniowe śmigłowca Mi-2 przy stosowaniu kierowanych środków rażenia /działko NS-23M i pociski rakietowe S-5K/ podczas zwalczania celów naziemnych są stosunkowo małe, a szczególnie pocisków typu S-5K w zwalczaniu celów opancerzonych. Pociski kierowane Malutka, choć posiadają o wiele większą skuteczność od pocisków S-5K, to niemniej jednak wymagają pewnych ulepszeń.

3. System kierowania PPK Malutka i luneta operatora nie sprzyjają osiągnięciu wysokich wyników w strzelaniu.

4. Istnieje pilna konieczność przeanalizowania możliwości dokonania zmian w systemie uzbrojenia śmigłowca Mi-2, a doty - cząca działka NS-23M i niekierowanych pocisków raketowych S-5K oraz usunięcia z jego uzbrojenia karabinów maszynowych zamontowanych jako broń zaczepna na stanowiskach nieruchomych. Po - nadto należy dokonać zmiany obecnych urządzeń celowniczych - celownik PKI i luneta AM-49, wprowadzając w ich miejsce urzą - dzenia doskonalsze.

### 3.3. Wymagania w zakresie sprzętu i skuteczności - w aspekcie wykonywanych zadań -

Śmigłowce szturmowe w czasie wykonywania zadań w ramach operacji zaczepnej i obronnej armii zwalczają będą różnorodne cele naziemne. Wachlarz tych celów jako obiektów działań może być szeroki i poważnie zróżnicowany pod wieloma względami. Po - nadto działania bojowe śmigłowców szturmowych odbywać się będą w różnych warunkach atmosferycznych, o różnej porze dnia, w stałe zmieniającej się sytuacji naziemnej i powietrznej, a nie - kiedy nawet i radiacyjnej.

Tak duża wielorakość i odmienność celów naziemnych pod różnymi względami, zmienność warunków sytuacji naziemnej i po - wietrznej oraz sposobów działań bojowych, związane z tym spo - soby i warunki zastosowania bojowego artyleryjsko-raketowego uzbrojenia śmigłowców szturmowych wymagają odpowiedniego sprzę - tu, uzbrojenia i wysokiej skuteczności w aspekcie wykonywanych przez nie zadań bojowych na współczesnym i perspektywicznym po - lu walki.

Jak wynika z weryfikacji zadań i celów realizowanych przez śmigłowce szturmowe w różnych działaniach wojsk lądowych, powinny być one przystosowane w pierwszym rzędzie do zwalczania broni pancernej i przeciwpancernej przeciwnika i stanowić silny latający przeciwpancerny środek walki. Wydaje się, że w niektó - rzych etapach działań wojsk lądowych śmigłowce uzupełniają, a może niekiedy nawet zastępują, co nie powinno być regułą, naziemne

środki przeciwpancerne. W tych wypadkach powinny być niszczone cele, zaliczane głównie do grupy celów mniej lub więcej opancerzonych, rzadziej nieopancerzonych /patrz tabela 3.1/. Oprócz tych zadań, powinny one zwalczać i inne cele naziemne wynikające z potrzeb wojsk lądowych i własnych, dotyczących zabezpieczenia wykonywanych przez nie zadań bojowych. Występować będą przeważnie cele nieopancerzone, nie wykluczając również celów opancerzonych.

Jak wynika z powyższego obiektami działań bojowych śmigłowców szturmowych mogą być:

- czołgi;
- broń pancerna - rakietowa i konwencjonalna /samobieźna i ciągniona/;
- artyleria polowa i przeciwlotnicza - rakietowa i konwencjonalna /samobieźna i ciągniona/;
- przeciwpancerne śmigłowce przeciwnika na lądowiskach lub w rejonach wyczekiwania /na zasadzkach/ i inne.

Cele naziemne, będące obiektami działań śmigłowców szturmowych, mogą się znajdować na różnych odległościach od rubieży styczności wojsk /bojowej/ i miejsc bazowania śmigłowców: w rejonach wyczekiwania, w kolumnach marszowych i w różnych ugrupowaniach bojowych oraz na stanowiskach, ogniowych, startowych zawczasu przygotowanych lub doraźnie zorganizowanych. Rozmieszczone przeważnie będą w ogólnie zorganizowanym systemie obrony powietrznej przeciwnika. Prócz tego, mogą być osłaniane ogniem organicznych lub przydzielonych naziemnych środków obrony powietrznej przeciwnika.

Ogólnie biorąc, wszystkie cele naziemne można zaliczyć do dwóch odrębnych grup, a mianowicie: do grupy celów opancerzonych i nieopancerzonych. Oprócz tego, w każdym wypadku czy byłyby to cele opancerzone czy nieopancerzone, czy znajdowałyby się w ugrupowaniach bojowych, w kolumnach lub na stanowiskach ogniowych, z punktu widzenia skuteczności strzelania /zastosowania bojowego rakietowego i artyleryjskiego uzbrojenia śmigłowców /przyjmowane byłyby jako cele pojedyncze o małych wymiarach.

Jeżeli uwzględnić tylko wrażliwość celów naziemnych na stosowane przez śmigłowce szturmowe środki rażenia do ich zwalczania, to wszystkie cele można także podzielić na dwie odrębne grupy, różniące się między sobą, lecz o innym ich zaszeregowaniu. Jedna obejmuje cele opancerzone o silnym /grubym/ pancerzu, odpowiadającym grubości pancerza jaką posiada średni czołg. Druga zaś - cele nieopancerzone, w tym i słabo opancerzone i te ostatnie o grubości pancerza równoważnym bojowemu wozowi piechoty.

Przy takim podziale potrzebne są odpowiednie, również dwa różne środki rażenia lub grupy środków, umożliwiające skuteczne i to z określonym zawczasu efektem zwalczanie celów naziemnych wchodzących w skład tych grup. Cele pierwszej grupy powinny być niszczone przeciwpancernymi pociskami raketowymi - kierowanymi i może niekierowanymi, natomiast cele grupy drugiej - przy użyciu głównie działek lotniczych o odpowiednich parametrach techniczno-taktycznych. Nie wykluczona jest także do ich zwalczania możliwość użycia pocisków raketowych.

Jeden środek rażenia, działko czy pociski raketowe, stosowany do zwalczania dowolnych celów naziemnych jako środek uniwersalny, z różnych względów chyba nie może być brany pod uwagę. Po pierwsze, ze względu na dużą przeciwstawną odporność celów na stosowane środki rażenia na przykład cel silnie opancerzony i cel w ogóle nie opancerzony. Po drugie, po prostu z niecelowości i przyczyn ekonomicznych.

Kierowane i niekierowane pociski raketowe oraz działka lotnicze przeznaczone do zwalczania celów naziemnych powinny być na stałe montowane do konstrukcji płatowca śmigłowca, jako broń nieruchoma, i przystosowane głównie do wykonywania strzelań w całym zakresie prędkości lotu śmigłowca /od minimalnej do maksymalnej/ zarówno z małych wysokości pod niedużymi kątami nurkowania, jak i w razie konieczności z lotu poziomego.

Wobec tego, urządzenia celownicze powinny umożliwiać użycie tych środków rażenia dla różnych sposobów strzelania - z lotu nurkowego i poziomego, z dokładnym rozwiązywaniem zadania celowania i wypracowania poprawek kątowych dla dużego przedzia-

łu odległości strzelania, poczynając od odległości minimalnych 200 - 400 m do odległości przynajmniej 2000-2500 m i więcej, zależnie od stosowanego środka rażenia, oraz dla różnych warunków atmosferycznych i pory doby. Tak duży przedział odległości strzelania i jego górna granica, podyktowane są potrzebą wykonywania strzelań w niektórych sprzyjających warunkach i wypadkach znad własnego terenu lub z ukryć nad terenem przeciwnika.

Istotnym walorem dobrego śmigłowca szturmowego odpowiadającego wymogom współczesnego i zarazem perspektywicznego pola walki jest duża skuteczność bojowa, a w tym i jej decydujący czynnik - skuteczność strzelania. Żaden śmigłowiec szturmowy, nawet o doskonałych charakterystykach lotno-technicznych nie będzie skutecznym środkiem walki, jeśli mierna będzie osiągnięta przez niego skuteczność strzelania.

Ze względu na specyfikę działań bojowych śmigłowców szturmowych różniącą ich od działań samolotów, powinny one dysponować takim uzbrojeniem, by osiągnięta wartość prawdopodobieństwa rażenia celu zapewniała wykonanie zadań bojowych małą ilością sił i przy użyciu odpowiednich środków rażenia.

Jeżeli uwzględnić stosunkowo jeszcze małą odporność wszystkich bojowych statków powietrznych, w tym szczególnie śmigłowców, na środki obrony powietrznej przeciwnika oraz stosunkowo małą prędkość lotu, to nie należy zakładać ani przewidywać, by w czasie realizowania zadań bojowych mogły one przez długi czas, bez poważnych strat przebywać w rejonie celu, by w wyniku przeprowadzenia kilku ataków /strzelań, odpaleń/ mogły wykonać zadanie bojowe. Obecny stan uzbrojenia śmigłowców Mi-2 zmuszałby do takiego postępowania.

Mała ilość śmigłowców typu Mi-2, przy obecnym lub nieznamywnym polepszeniu uzbrojenia - jakie przewidywane jest w najbliższych latach - oraz duży i zróżnicowany zakres zadań bojowych nakładanych przez wojska lądowe nie zezwoli chyba nawet na zaspokojenie najważniejszych potrzeb.

Problem ten może być rozwiązany albo przez poważne zwiększenie ilości śmigłowców, co ekonomicznie nie jest zapewne uzasadnione, albo co jest bardziej możliwe, biorąc pod uwagę

obecny stan i ciągły rozwój naszej myśli naukowo-technicznej i potencjału przemysłowego - udoskonalenie, zamianę lub wprowadzenie jeśli nie całkowicie, to chociażby częściowo nowego uzbrojenia. Chodzi o uzbrojenie, które zezwoli na poważne zwiększenie skuteczności bojowej śmigłowca i przynajmniej w pierwszym etapie - częściowe rozwiązanie powyższego problemu. W drugim zaś etapie całkowite zapewnienie potrzeb wojsk lądowych wydaje się, że może być osiągnięte nie tylko drogą zmiany samego uzbrojenia, ale również koniecznością dostosowania samego śmigłowca /płatownca i napędu siłowego/ do wymagań przyszłego pola walki.

Skoro stosowane środki rażenia mają zapewnić wykonania zadań bojowych przez śmigłowce szturmowe przy nieznacznym użyciu sił, osiągnięte przez nie wartości prawdopodobieństwa rażenia celu muszą być odpowiednio duże. Jeżeli przyjąć, że śmigłowiec szturmowy w wyniku najwyżej dwóch ataków /strzelań/ powinien wykonać zadanie bojowe co najmniej z prawdopodobieństwem gwarancyjnym 0,6-0,8, to osiągnięta wartość prawdopodobieństwa rażenia celu, przy użyciu głównie niekierowanych środków rażenia, odpowiednio nie może być mniejsza niż 0,4-0,6. Wartość ta nie jest zbyt wygórowana i nawet obecnie możliwa do osiągnięcia, a nawet i do przekroczenia pod warunkiem dokonania częściowej zmiany uzbrojenia śmigłowca Mi-2, a mianowicie wymiana działka NS-23M na inne o dużej szybkostrzelności <sup>1/</sup> i niestosowania niekierowanych pocisków raketowych typu S-5K /S-5M/. Karabiny maszynowe montowane na stałe w ogóle nie mogą być brane pod uwagę jeśli chodzi o zwalczanie celów naziemnych z oczekiwanym, określonym skutkiem.

Zamiast karabinów maszynowych kalibru 7,62 mm, powinny być umieszczone w kadłubie śmigłowca karabiny kalibru 12,7 mm, na stanowiskach ruchomych, po obu jego stronach. Mogą i powinny one spełniać rolę środka obronnego w walce z atakującymi śmigłowcami samolotami myśliwskimi lub śmigłowcami przeciwnika. Ogień z karabinów maszynowych wspólnie z odpowiednim, przemyś-

-----  
1/ Patrz tabele 7, 8, 14 i 15, załącznik 15.

lanym i we właściwym czasie wykonanym manewrem obronnym śmigłowca zmniejszy straty, które mogą być spowodowane atakami wykonywanymi przez statki powietrzne przeciwnika. Aby spełnione były te zamierzenia, karabiny maszynowe powinny posiadać stosunkowo dużą szybkostrzelność, jak również i początkową dużą prędkość lotu pocisków oraz skuteczną odległość strzelania w granicach do 1000-1200 m i więcej. Skuteczność strzelania na tych odległościach, choć nie jest duża i nie należy oczekiwać dużych możliwości w zestrzeleniu atakujących samolotów i śmigłowców przeciwnika, to niemniej jednak zmusi je do wykonywania ataków z dużych odległości, co w konsekwencji da stosunkowo małe wartości prawdopodobieństw rażenia śmigłowca i tym samym prowadzi do uzyskania przez nie mniejszych efektów w walce powietrznej.

Ponadto karabiny maszynowe o proponowanych parametrach mogą być użyte jako środek walki w zwalczaniu celów naziemnych - nieopancerzonych na przykład w czasie zabezpieczenia przelotu lub wysadzania /lądowania/ desantu śmigłowcowego oraz grup uderzeniowych śmigłowców szturmowych. W podobnych przypadkach stosowania karabinów maszynowych chyba nie znajdzie potrzeba wykonywania specjalnych manewrów w czasie przeprowadzania strzelań, gdyż mogą być one wykonywane z lotu poziomego. W sposób istotny ułatwi to zabezpieczenie działań bojowych śmigłowców i zezwoli na zachowanie swoich miejsc we wspólnym ugrupowaniu bojowym.

Tak ogólnie przedstawiają się wymagania dotyczące stosowania przez śmigłowce różnych środków rażenia w zwalczaniu zasadniczych, głównych celów naziemnych wynikających z potrzeb wsparcia wojsk lądowych w operacji zaczepnej i obronnej armii oraz własnych działań bojowych.

Aby śmigłowce szturmowe mogły sprostać wymaganiom i z dużym, określonym zawczasu skutkiem realizować swoje zadania, przy niewielkim zużyciu sił i środków oraz poniesieniu małych strat i dużej żywotności powinny być one przystosowane do warunków działań na współczesnym polu walki. Z uwagi na szereg cech ujemnych, jakie występują w śmigłowcach Mi-2 w wersji uzbrojonej i w ogóle, rozpatrując tylko sam sprzęt bez uzbrojenia, konieczna jest poważna modyfikacja i zmiana na lepsze

tych parametrów, które winny charakteryzować śmigłowiec szturmowy przynajmniej dnia dzisiejszego nie mówiąc już o dniu jutrzejszym, to znaczy o odległej perspektywie.

Przedstawione zostaną tylko te wymogi w stosunku do charakterystyk sprzętu, które w bezpośredni sposób wpływają na zastosowanie bojowe śmigłowców szturmowych.

Z szeregu charakterystyk niewątpliwie do najważniejszych należy zaliczyć : taktyczny promień działania, osiągi lotne, zdolność manewrowania i odporność na środki rażenia stosowane przez przeciwnika.

Jeżeli rozważyć specyfikę i częstotliwość działań śmigłowców - szczególnie w operacji zaczepnej armii, sposoby działań bojowych, położenie obiektów działań od miejsc bazowania lub lądowisk śmigłowców, tempo natarcia wojsk lądowych i związaną z tym konieczność częstego przebazowania, a jednocześnie trudności w przebazowaniu rzutów naziemnych, możliwości działań bojowych na różnych kierunkach i na korzyść różnych pierwszorzutowych oddziałów i związków taktycznych armii oraz szereg innych czynników wynikających z samej specyfiki działań śmigłowców szturmowych, to wyraźnie uwypukla się bardzo istotny problem, jakim jest taktyczny promień działania śmigłowców szturmowych.

W celu zapewnienia nie tylko ciągłości działań śmigłowców szturmowych, ale i sprawności dowodzenia i organizacji działań bez konieczności częstego, prawie codziennego przebazowywania się, co występować może w odniesieniu do istniejącego sprzętu oraz przeważnie w czasie działań zaczepnych, przy przyjmowanych obecnie dobowych tempach natarcia wojsk lądowych, taktyczny promień działania winien umożliwiać wykonywanie lotów bojowych z takim wyliczeniem, by radykalnie została zmniejszona ilość przebazowań w czasie trwania operacji zaczepnej czy też obronnej armii.

Powyzszy cel może być osiągnięty, gdyby taktyczny promień działania śmigłowców został zwiększony co najmniej do 150 - 180 km. Wielkość ta wraz z innymi, odpowiednio do tego przystosowanymi osiąganymi lotnymi powinna zapewnić należyte i sku-

teczne wsparcie ogniowe wojsk lądowych.

Drugim, również istotnym i ważnym czynnikiem jest to, że przy takim promieniu działania śmigłowców szturmowych ilość przebazowań w czasie trwania operacji armijnej zmniejszy się 2-3 razy i w poważnym stopniu ulegną zmniejszeniu perturbacje związane z organizacją i samym procesem przebazowania.

Dobre osiągi lotne śmigłowca szturmowego świadczą o jego walorach nie tylko jako aparatu latającego, nosiciela broni, ale również i dobrego środka walki. Nawet doskonale uzbroje - nie zamontowane na śmigłowcu o miernych jego osiąгах nie spełni swego zadania. By zadanie zostało spełnione, śmigłowiec szturmowy powinien posiadać dobre i odpowiadające wymogom pola walki osiągi lotne, które wspólnie z odpowiednim uzbrojeniem stanowią będą o jego walorach bojowych jako skutecznego środka walki.

Wydaje się, że obok rozpatrzonego już taktycznego promienia działania śmigłowca szturmowego z całej gamy parametrów lotno-technicznych i taktycznych stanowiących osiągi lotne najważniejszymi, ściśle związanymi z jego bojowym użyciem będą prędkości i wysokości lotu. Pozostałe również są istotne, lecz nie wywierają bezpośredniego wpływu na zastosowanie bojowe śmigłowca szturmowego.

Śmigłowce szturmowe powinny dysponować zakresem prędkości lotu poziomego od 0 do 300-320 km/h i więcej. Górna granica tego zakresu prędkości podyktowana jest potrzebą szybkiego przybycia w rejon obiektu działań /działania na wezwanie zwiększenia częstotliwości działań, skutecznego pokonania ... ziemnych środków obrony powietrznej przeciwnika, uniknięcia lub udaremnienia ataków w walce powietrznej z samolotami lub śmigłowcami przeciwnika i innymi przedsięwzięciami działalności bojowej śmigłowców szturmowych. Natomiast dolna granica - zawisanie na prędkości równej zeru może występować podczas zwalczania celów naziemnych znad własnego terenu, znad własnych walczących wojsk oraz w sprzyjających warunkach w czasie działań bojowych na terenie przeciwnika. Strzelania z zawisu mogą być wykonywane z odległości minimalnie bezpiecznych i ich

skuteczność powinna być największa. Ponieważ w podobnych wypadkach istnieje możliwość zużycie prawie dowolnej ilości środków rażenia zabieranych przez śmigłowiec.

Oprócz prędkości lotu poziomego, ważną cechą doskonałości śmigłowca są : prędkości pionowe /wznoszenia i opadania/, przyspieszenia rozpędzania i hamowania, to jest przyspieszenia liniowe. O ile prędkości pionowe z uwagi na małe wysokości lotu w czasie działań bojowych wykonywanych na cele naziemne nie są czynnikiem decydującym, o tyle przyspieszenia hamowania i rozpędzania śmigłowca odgrywają poważną rolę w działaniach bojowych.

Od osiągniętych wartości przyspieszeń liniowych śmigłowca szturmowego w locie prostoliniowym zależy możliwość zwiększenia lub zmniejszania w krótkim czasie prędkości lotu, a tym samym przystosowania go do warunków i sposobów działań bojowych, jak również sposobów strzelania i użycia środków rażenia. Jeżeli śmigłowiec ma być skutecznym i manewrowym środkiem walki, to zdolność szybkiej zmiany prędkości lotu jest dość istotnym czynnikiem, znajdującym swoje odbicie w osiągniętych wartościach prawdopodobieństwa dotarcia do celu i prawdopodobieństwa rażenia celu, po prostu prawdopodobieństwa wykonania zadania bojowego. Zwiększając obecne parametry przyspieszeń liniowych można się liczyć z poważnym zwiększeniem skuteczności bojowej śmigłowca szturmowego i zmniejszeniem strat własnych od ognia przeciwnika zarówno podczas działań wykonywanych na cele naziemne, jak i w walce powietrznej z samolotami myśliwskimi i śmigłowcami przeciwnika.

Tłumaczy się to, między innymi, możliwością wykonywania ataków do celów naziemnych nie na stałej, ustalonej prędkości lotu, lecz na zmiennej. Na przykład, zbliżanie do celu można byłoby wykonywać na dużej prędkości, przez co uzyska się zaskoczenie, następnie przed wykonaniem strzelania raptownie wykonanie jego na prędkości bardzo małej, niekiedy nawet i z zawisu, a z kolei zwiększenie jej i odejście od celu na maksymalnej prędkości lotu. Zmniejszenie prędkości lotu pociąga za sobą możliwość zmniejszenia odległości strzelania. Wobec tego, im mniejsza odległość strzelania, tym większa jest jego skuteczność.

Częsta i to w krótkim czasie zmiana prędkości lotu śmigłowca szturmowego poważnie utrudni lub w ogóle uniemożliwi prowadzenia zorganizowanego i skutecznego ognia do niego przez naziemne środki obrony powietrznej przeciwnika. Dzięki temu duże korzyści mogą być również osiągnięte w walce powietrznej z samolotami myśliwskimi i śmigłowcami przeciwnika. Dysponowanie dużymi przyspieszeniami liniowymi powoduje zwiększenie możliwości manewrowych, gdyż istnieje duża możliwość przejścia w krótkim czasie od prędkości maksymalnej do minimalnej lotu i odwrotnie. Jest to niezmiernie ważnym czynnikiem w zwalczaniu celów naziemnych i w walce powietrznej z przeciwnikiem.

Kolejnym problemem wymagającym sprecyzowania jest wysokość lotu śmigłowca. Jak wynika z charakteru i sposobów działań bojowych śmigłowców szturmowych, im mniejsza jest wysokość, tym lepiej. Dlatego typowymi wysokościami mogą być wysokości lotu w granicach od 5-20 do 200-300 m niekiedy, a w rzadkich wypadkach większe. Jeżeli przyjąć, że kąty nurkowania nie przekroczą  $10-15^{\circ}$ , odległości strzelania z działek lub nawet niekierowanymi pociskami raketowymi nie będą większe niż 1200-1500 m i prędkości lotu około 320 km/h, to wystarczająca jest wysokość lotu 200-300 m. Założono wartości maksymalne, które w praktyce działalności bojowej śmigłowców szturmowych podczas bezpośredniego atakowania celu rzadko kiedy będą występowały.

Prędkość lotu śmigłowca wpłynie na wysokość jego lotu, w wypadku wykonywania go na bardzo małej wysokości. Prędkość lotu bowiem i bardzo mała wysokość są między sobą współzależne, szczególnie w czasie prowadzenia obserwacji terenu i nawigowania śmigłowcem w długim okresie czasu. Występują pewne trudności w realizowaniu tych zadań. Pomimo tych trudności w takim wzajemnym powiązaniu, jak prędkość 300-320 km/h i wysokość lotu na przykład 20 m, powinno to być stosowane i wykorzystywane jako skuteczny środek w pokonywaniu obrony powietrznej przeciwnika. Dla ułatwienia wykonywania podobnych lotów istnieje potrzeba wprowadzenia na wyposażenie śmigłowca nowych urządzeń pilotażowo-nawigacyjnych. Wydaje się, że na śmigłowcach szturmowych powinny się znajdować autonomiczne urządzenia nawigacyjne na przykład systemu bezwładnościowego.

Następnym parametrem z charakterystyk lotno-technicznych, który powinien być zmieniony, jest dopuszczalny kąt przechylenia śmigłowca. Obecne dopuszczalne kąty przechylenia, na przykład dla śmigłowca Mi-2 wielkości do  $30^{\circ}$ , są za małe. Zasadniczym argumentem przemawiającym za potrzebą jego zwiększenia przynajmniej do  $50^{\circ}$  jest wyraźne polepszenie zdolności manewrowych śmigłowca szturmowego.

Duża manewrowość śmigłowca osiągana przez zmianę prędkości lotu, kierunku i kąta przechylenia w połączeniu ze skutecznymi środkami rażenia przenoszonymi przez niego jest rękojmią wykonania małymi siłami stawianych przed tego typem środka walki zadań bojowych oraz zmniejszenia strat własnych.

Ostatnim z rozpatrywanych problemów jest odporność śmigłowców szturmowych na środki rażenia stosowane przez przeciwnika do ich zwalczania.

Jeżeli przyjąć, że śmigłowce szturmowe będą wykonywały zadania bojowe z małych wysokości /20-200m/, a dolot do rejonu działań na wysokościach minimalnie możliwych i na dużych prędkościach lotu /około 300 km/h/ ze zmniejszeniem jej na bardzo krótki czas, niezbędny tylko do wykonania ataku, to okaże się, że takie środki rażenia jak przeciwlotnicze rakiety kierowane przeciwnika prawdopodobnie nie będą mogły ich zwalczać. Również armaty przeciwlotnicze kalibru 40mm ze względu na małą szybkostrzelność i stosunkowo dużą kątową prędkość lotu śmigłowców nie powinny w sposób istotny wpłynąć na skuteczne pokonanie obrony powietrznej przeciwnika.

Do środków stanowiących większe zagrożenie śmigłowcom i to bezpośrednio w rejonie obiektu działań może być broń o kalibrach równych lub mniejszych od 30 mm, włącznie do karabinów maszynowych znajdujących się na czołgach i innych pojazdach opancerzonych.

Spośród wielu są dwa kierunki zasadnicze rozwiązania tego problemu. Pierwszy, to obezwładnienie silnych ognisk ogniowych przez wydzielone do tego celu specjalne grupy zabezpieczenia. Drugi zaś - częściowe opancerzenie śmigłowców szturmowych z jednoczesnym zwalczaniem tychże ognisk przy użyciu karabinów maszynowych zamontowanych na stanowiskach ruchomych śmigłowca.

Reasumując całość zagadnienia związanego z wymaganiami w zakresie sprzętu i skuteczności użycia śmigłowców szturmowych w operacji zaczepnej i obronnej armii, można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Śmigłowce w czasie wykonywania zadań bojowych na korzyść wojsk lądowych w pierwszej kolejności powinny zwalczać środki pancerne i przeciwpancerne przeciwnika, a w drugiej natomiast inne cele naziemne tak opancerzone, jak i nieopancerzone.

2. Uzbrojenie nieruchomo zamontowane na śmigłowcach szturmowych przeznaczone powinno być głównie do zwalczania celów opancerzonych. W skład uzbrojenia zaczepnego powinny wchodzić: przeciwpancerne kierowane pociski rakietowe i działka lotnicze co najmniej kalibru 23 mm o dużej szybkostrzelności. Uzbrojeniem obronno-zaczepnym umieszczonym w kadłubie śmigłowca po obu jego stronach powinny być karabiny maszynowe kalibru 12,7 mm, przeznaczone nie tylko do prowadzenia walk powietrznych z samolotami i śmigłowcami przeciwnika, ale również do zwalczania naziemnych środków ogniowych przeciwnika w czasie zabezpieczenia własnych działań bojowych i przelotu oraz lądowania desantu śmigłowcowego.

3. Osiągana skuteczność strzelania powinna zapewniać przynajmniej obezwładnienie celu w wyniku dwóch strzelań /odpaleń/ z jednego śmigłowca albo po jednym strzeleniu /odpaleniu/ z dwóch śmigłowców.

4. Śmigłowiec szturmowy jako opancerzony statek powietrzny powinien posiadać takie charakterystyki lotno-techniczne i taktyczno-techniczne, które zapewniałyby użycie jego w różnych warunkach sytuacji taktycznej /naziemnej i powietrznej/, radiacyjnej, w każdych warunkach atmosferycznych, w dzień i w nocy. Taktyczny promień działania winien zapewniać wykonanie wszystkich zadań wynikających z potrzeb operacji zaczepnej i obronnej armii oraz wyraźnie zmniejszyć częstotliwość przebazowań.

5. Dysponowane przez śmigłowce szturmowe prędkości lotu i manewrowość powinny sprzyjać pomyślnemu wykonaniu wszystkich zadań bojowych na korzyść wojsk lądowych i skutecznemu pokonaniu środków obrony powietrznej przeciwnika.

6. Śmigłowiec szturmowy posiadający wysoką manewrowość i dużą skuteczność działań bojowych powinien być dobrym, głównie przeciwpancernym powietrznym środkiem walki z bronią pancerną i przeciwpancerną przeciwnika zarówno na współczesnym, jak i perspektywicznym polu walki.

## R O Z D Z I A ł 4

### WYKORZYSTANIE ŚMIGŁOWCÓW SZTURMOWYCH W OPERACJI ZACZEPNEJ

#### I OBRONNEJ ARMII

#### 4.1. Warunki i sposoby wykonywania zadań bojowych przez śmigłowce szturmowe oraz zasady ich zastosowania.

##### 4.1.1. Warunki wykonywania zadań bojowych przez śmigłowce szturmowe

W wyniku taktyczno-operacyjnej oceny potrzeb udziału śmigłowców szturmowych w operacjach armijnych /przedstawionej w rozdziale 2/, można przyjąć, że śmigłowce szturmowe w najbliższej przyszłości będą wykorzystywane do wykonywania następujących głównych zadań bojowych:

- zwalczania broni pancernej i przeciwpancernej oraz środków ogniowych przeciwnika;
- wsparcia ogniowego pierwszorzutowych oddziałów i związków taktycznych armii;
- zabezpieczenia przelotu, lądowania i wsparcia po wylądowaniu desantów taktycznych;
- zwalczania wojsk desantu i grup specjalnych przeciwnika, działających wewnątrz ugrupowania wojsk własnych;
- zwalczania śmigłowców przeciwnika w powietrzu i na lądowiskach.

Treść tych zadań bojowych na ogół nie odbiega od kształtujących się w ostatnich latach na świecie tendencji na zastosowanie bojowe śmigłowców szturmowych na współczesnym polu walki.

Wyraźnie uwidacznia się znacznie większa ich ilość w porównaniu z okresem sprzed 10 czy nawet 5 lat. Na czołowe miejsce

wysuwa się zadanie zwalczania środków pancernych i przeciwpancernych przeciwnika - jako jedno z głównych i najczęściej wykonywanych zadań bojowych przez śmigłowce szturmowe.

W czasie wykonywania przedstawionych wyżej zadań śmigłowce szturmowe mogą zwalczać /obezwładniać lub niszczyć/ całą gamę różnorodnych celów /obiektów/. Ze względów metodycznych obiekty te można podzielić na trzy zasadnicze grupy: rozdział 3 /tabela 3.1/.

W większości wypadków obiekty te będą stanowiły grupy składające się z kilku, kilkunastu, a nawet kilkudziesięciu pojedynczych celów rozmieszczonych /ugrupowanych/ w terenie na niewielkich odległościach - w ugrupowaniu bojowym, w rejonach ześrodkowania, w marszu lub w locie. Konieczne będzie zatem jednoczesne zwalczanie grup obiektów w składzie kilku, kilkunastu pojedynczych celów.

Należy zwalczać: /niszczyć, obezwładniać, dezorganizować i nękać/ następujące obiekty: pododdziały czołgów, transporterów opancerzonych - okopanych; na rubieżach rozwinięcia; w ugrupowaniu bojowym i w marszu; baterie artylerii polowej i pocisków raketowych typu "Wengmann" na stanowiskach ogniowych i w marszu; pododdziały opancerzonych wozów rozpoznawczych, samobieżnych armat przeciwlotniczych w ugrupowaniu wojsk przeciwnika; siły żywe i środki ogniowe w punktach oporu; śmigłowce przeciwnika na ziemi i w powietrzu.

W rezultacie oceny możliwości ogniowych /przedstawionej w rozdziale 3/ można stwierdzić, że obiekty silnie opancerzone celowo jest zwalczać śmigłowcami szturmowymi wyposażonymi w przeciwpancerne pociski kierowane. Natomiast obiekty słabiej opancerzone i nieopancerzone zwalczać śmigłowcami szturmowymi uzbrojonymi w niekierowane pociski raketowe oraz działa. Nie wyklucza się wykorzystywania do zwalczania w/w obiektów także bomb.

Największą skuteczność zwalczania osiąga się przy zastosowaniu przeciwpancernych pocisków kierowanych, znacznie mniejszą przy zastosowaniu pozostałych środków rażenia.

Grupowy charakter obiektów oraz stosunkowo niewysoka skuteczność zwalczania celów przez pojedyncze śmigłowce wskazuje, że śmigłowce szturmowe będą wykonywały postawione im zadania w składzie grup od kilku do kilkudziesięciu śmigłowców.

W oparciu o rozważania przedstawione w rozdziale 3 można przyjąć, że do zniszczenia jednego czołgu potrzeba użyć dwóch przeciwpancernych pocisków kierowanych 9M 14M "Malutka" ze śmigłowca. Jeden śmigłowiec Mi-2 wykorzystując jednostkę ognia /4 PPK "Malutka"/ może w dwóch atakach zniszczyć dwa czołgi lub inne środki pancerne.

Czołgi z zasady będą najczęściej prowadzić działania bojowe plutonami w składzie kompanii czołgów. Aby zniszczyć kompanię w składzie 17 czołgów potrzeba wykorzystać minimum trzy grupy każda w składzie klucza /4 śmigłowce/, czyli 12 śmigłowców uzbrojonych w PPK "Malutka" - przy wykonywaniu jednego ataku z użyciem przez każdy śmigłowiec dwóch PPK.

Do obezwładnienia kompanii przeciwpancernej w składzie 16 dział przeciwpancernych typu "Wider" i 8 wyrzutni kierowanych pocisków przeciwpancernych potrzeba użyć cztery lub pięć grup śmigłowców - każda w składzie klucza, czyli 16-20 śmigłowców uzbrojonych w PPK "Malutka" - przy wykonywaniu jednego ataku z użyciem przez każdy śmigłowiec dwóch PPK.

Potrzeba wykonywania zadań bojowych jednocześnie przez grupy śmigłowców zmusza do określenia racjonalnych zasad i sposobów działań bojowych grup śmigłowców - taktyki wykonywania zadań bojowych w różnych warunkach sytuacji bojowej.

Przewiduje się, że w/w zadania bojowe /wynikające z aktualnych potrzeb wojsk lądowych/ śmigłowce szturmowe będą wykonywały w różnych rodzajach działań bojowych wojsk lądowych oraz w różnych warunkach sytuacji bojowej:

w działaniach zaczepnych - w czasie przełamywania obrony przeciwnika, w pościgu, w boju spotkaniowym, w czasie forsowania przeszkód wodnych;

w działaniach obronnych - w walce o utrzymanie głównego

pasa obrony, w czasie wykonywania kontrataków i przeciwdziałań, podczas wycofywania się i wychodzenia z walki.

Każdy z rodzajów działań bojowych stwarza określone warunki sytuacji bojowej, w której śmigłowce szturmowe wykonywać będą typowe zadania bojowe - niszczyć i obezwładniać podobne obiekty.

Wymienione rodzaje działań bojowych i wynikające z nich sytuacje bojowe, a częściowo także warunki terenowe, pora roku, doby, warunki atmosferyczne będą miały decydujący wpływ na samą koncepcję /zamiar wykorzystania śmigłowców szturmowych/, na ich bazowanie, wybór sposobu działań bojowych, zabezpieczenie, dowodzenie i inne taktyczne rozwiązania.

Celowe jest zatem przedstawienie przewidywanych warunków działań bojowych śmigłowców szturmowych w poszczególnych rodzajach działań bojowych wojsk lądowych z wyraźnym wyeksponowaniem ich wpływu na koncepcję i szczegóły taktyczne zastosowania bojowego śmigłowców szturmowych.

#### Działania zaczepne wojsk lądowych

Przełamanie obrony wojsk nieprzyjaciela /rys.10/.

Współczesna obrona prawdopodobnego przeciwnika ma manewrowy i przeciwpancerny charakter, co wpływa na trudności jej przełamania. Zwrócił na ten fakt uwagę Minister Obrony Narodowej w podsumowaniu ćwiczenia "Lato-74", twierdząc m.in., że; "... armie NATO świadome potęgi pancernej naszej wspólnoty, traktują obronę przeciwpancerną w sposób priorytetowy. Efektem jest duże ich nasycenie różnorodnymi środkami przeciwpancernymi. Wagę problemu powiększa systematyczny przyrost jakościowy środków przeciwpancernych. Wprowadzana jest nowa generacja półautomatycznych kierowanych pocisków /MILAN, TOW/ o większym zasięgu i skuteczności".

Natomiast w podsumowaniu ćwiczenia "Tarcza-76" - Minister Obrony Narodowej stwierdził, że "Armie nasze odznaczają się silnym upancernieniem, mogą uzyskać swą pełną moc przebojową jedynie wówczas gdy złamana zostanie stawiana na ich dro-

dze bariera przeciwpancerna. Oznacza to konieczność zniszczenia lub obezwładnienia na odcinku przełamania bardzo dużej liczby obiektów pancernych i przeciwpancernych przeciwnika<sup>1/</sup>.

Zgodnie z przedstawionymi rozważaniami i obliczeniami przedstawionymi w rozdziale 2, pierwszorzutowe oddziały i związki taktyczne armii posiadają za mało środków ogniowych do obezwładnienia opancerzonych środków ppanc i przełamania silnej obrony przeciwpancernej przeciwnika. Stąd wynika konieczność zastosowania śmigłowców szturmowych w czasie przełamania obrony przeciwnika.

Celowe jest wykorzystanie śmigłowców szturmowych do zwalczania okopanych czołgów i opancerzonych środków przeciwpancernych rozmieszczonych w czołowych punktach oporu na przeciwstokach oraz baterii wyrzutni raketowych "Wengmann" i ruchomych odwodów przeciwpancernych, a także pododdziałów czołgów znajdujących się na głębokości ugrupowania bojowego brygad broniących się w pierwszym rzucie dywizji.

Z tego wynika uzasadniona potrzeba zwalczania tych obiektów w ramach wsparcia ogniowego oddziałów i związków taktycznych przełamujących obronę przeciwnika, przede wszystkim na kierunkach działań.

Środki pancerne i przeciwpancerne przeciwnik będzie wykorzystywał w plutonowych punktach oporu, które mogą być rozmieszczone od rubieży styczności wojsk w odległości 200 do 1000 m. Czołgi okopane będą obiektami słabo widocznymi, trudnymi do wykrycia i zwalczania. Działa przeciwpancerne typu "Wider" i wyrzutnie kierowanych pocisków przeciwpancernych SS-11 będą najczęściej wykorzystywane w składzie odwodów przeciwpancernych brygad, które mogą się rozwijać na rubieżach przeciwpancernych w odległości 1 do 3 km od rubieży styczności wojsk. Wykrycie ich przez śmigłowce będzie łatwiejsze, ponieważ są to oddziały manewrowe, które zajmują rubieże przeciwpancerne w zależności od sytuacji, stąd nie będą miały czasu na okopanie się.

1/ -----  
Omówienie ćwiczenia "Tarcza-76" str.30.

Czołgi i środki przeciwpancerne znajdujące się w drugim rzucie brygady przeciwnik z zasady będzie wykorzystywał do wykonania kontrataków. Odwody brygadowe wychodzące do kontrataku mogą rozwijać się na planowanych rubieżach wyjściowych 1-2 km od rubieży styczności wojsk, które wdarły się na głębokość 15-2 km w rejon obrony batalionów pierwszego rzutu. Wykrycie czołgów przeciwnika wychodzących do kontrataku będzie uzależnione od warunków terenowych i atmosferycznych. Czołgi rozwijające się na rubieżach do kontrataków mogą stanowić łatwiejszy cel do zwalczania przez śmigłowce szturmowe z uwagi na to, że będą w ruchu.

Wyrzutnie raketowe typu "Wengmann" stanowią jeden z ważniejszych środków wsparcia ogniowego wojsk lądowych przeciwnika i są wykorzystywane na szczeblu DZ /DPanc/ /RFN/. Na szczeblu dywizji znajdują się dwie baterie po 8 wyrzutni każda. W pasie obrony brygady może być wykorzystana minimum jedna bateria, a w niektórych sytuacjach dwie baterie. Baterie te mogą zajmować stanowiska ogniowe w odległości 3-4 km od rubieży styczności wojsk. Baterie wyrzutni raketowych "Wengmann" będą trudnym obiektem do zwalczania przez śmigłowce szturmowe ze względu na ich dużą manewrowość, krótki czas przebywania na stanowiskach ogniowych oraz maskowanie ich w czasie przebywania w rejonach wyczekiwania. W związku z tym wydaje się, że celem będzie je zwalczać sposobem samodzielnego poszukiwania i niszczenia. Wyrzutnie raketowe "Wengmann" zamontowane są na podwoziu samochodu i stanowią obiekt nieopancerzony. Dlatego też istnieje możliwość ich zwalczania przez śmigłowce szturmowe z zastosowaniem niekierowanych rakiet i pocisków z działek pokładowych. Jednak ze względu na przebywanie wyrzutni rakiet w rejonach wyczekiwania w odległości 7-10 km, a na stanowiskach ogniowych 3-4 km od rubieży styczności wojsk, śmigłowce szturmowe będą musiały je zwalczać na terenie zajęтым przez przeciwnika.

Z rozmieszczenia środków pancernych i przeciwpancernych oraz wyrzutni raketowych typu "Wengmann" w czasie przełamywania silnej obrony przeciwpancernej przez DZ /DPanc/ wynika, że za wyjątkiem tych ostatnich, śmigłowce szturmowe mogą je zwalczać z nad własnego ugrupowania wojsk.

Uwzględniając potrzeby przedstawione w rozdziale 2 wynika, że śmigłowcom szturmowym może przypaść do zwalczania około 13-45 środków pancernych i przeciwpancernych w pasie przełamania jednej dywizji na głębokości przełamania taktycznej strefy obrony. Jeżeli przyjmiemy, że główne zgrupowanie uderzeniowe armii na kierunku przełamania będzie stanowić 2-3 dywizje, zaistnieje potrzeba zniszczenia przy użyciu śmigłowców szturmowych około 138-172 środków pancernych i przeciwpancernych /tabela 2.2/.

Biorąc pod uwagę możliwości bojowe śmigłowców szturmowych /Mi-2/, do zwalczania tej ilości obiektów, należałoby użyć od 70 do 85 śmigłowców /zakładając zniszczenie 1-2 środków pancernych przez 1 śmigłowca /z zastosowaniem PPK "Malutka"/, to jest od 3 do 4 eskadr śmigłowców szturmowych.

Może to mieć miejsce przed ogniowym przygotowaniem natarcia. W związku z tym można będzie je zwalczać wg wcześniej ustalonego planu wykonując uderzenia grupami od klucza do eskadry na kierunku przełamania każdej dywizji.

Obiekty, które nie zostaną dostatecznie obezwładnione w ogniowym przygotowaniu natarcia, trzeba będzie zwalczać w ramach wsparcia ogniowego na wezwanie z pola walki wykonując jednoczesne lub kolejne uderzenia. Czas, od chwili wykrycia danego obiektu do momentu jego zwalczania, wg potrzeb wojsk lądowych powinien być skrócony do minimum /i wynosić nie więcej jak 5-10 minut/. Uwzględniając potrzebę natychmiastowego zwalczania obiektów na wezwanie z pola walki istnieje konieczność, aby śmigłowce szturmowe mogły znaleźć się nad obiektem działań w przeciągu 5-10 minut. Jeżeli z gotowości bojowej nr 1 czas dolotu śmigłowców szturmowych na wezwanie z pola walki, z lądowisk oddalonych o 30-50 km od rubieży styczności wojsk wynosi 15-25 minut, to wystąpi potrzeba dyżurowanie określonych grup śmigłowców w powietrzu lub na ziemi w odległości 5-10 km od rubieży styczności wojsk.

P o ś c i g /rys.11/. Duża dynamika działań bojowych wojsk w pościgu, szybko zmieniające się sytuacje w głównej mierze nadeżenie ognia za ruchem wojsk w poważnym stopniu określają

warunki działania i zadania śmigłowców szturmowych.

W toku pościgu śmigłowce szturmowe mogą być wykorzystywane do poszukiwania i zwalczania wycofujących się pododdziałów czołgów przeciwnika i wzbrania im zajęcia obrony na kolejnych rubieżach terenowych lub wykonania kontrataków głównie na kierunkach działań oddziałów wydzielonych; osłona /poprzez towarzyszenie/ śmigłowców transportowych, wysadzających taktyczne desanty powietrzne ze składu wojsk lądowych prowadzących pościg wsparcie ogniowe /poprzez poszukiwanie i zwalczanie obiektów przeciwnika/ wojsk desantu taktycznego po wylądowaniu.

Sytuacja taktyczno-operacyjna występująca w pościgu stwarza korzystniejsze warunki do wykonywania zadań przez śmigłowce szturmowe, ze względu na brak ciągłego frontu, naruszony system ognia obrony przeciwlotniczej i dowodzenia przeciwnika.

W pościgu potrzeba wsparcia ogniowego jednego związku taktycznego armii przez śmigłowce szturmowe może dotyczyć ich udziału w niszczeniu około 25-30% środków opancerzonych ze składu wycofujących się brygad. Przyjmując za podstawę kalkulacje przeprowadzone w rozdziale 2 /tabela 2.3/ może to wynieść w BZ - 20 do 35 środków pancernych, a w BPanc - 25-30 środków pancernych oraz 1 do 2 baterii "Wengmann". Wymienione środki pancerne i przeciwpancerne mogą znajdować się w ruchu w trakcie przechodzenia do obrony kolejnych rubieży lub do kontrataku, albo być rozwinięte na rubieżach ogniowych na kierunkach prowadzenia pościgu przez oddziały dywizji. Natomiast baterie wyrzutni rakietowych "Wengmann" będą przeważnie rozmieszczone w głębi ugrupowania bojowego przeciwnika na głębokości 4-6 km.

Biorąc pod uwagę ilość i charakter obiektów możliwych do zwalczania na kierunku prowadzonego pościgu przez dywizję, wymienione warunki działań bojowych oraz możliwości bojowe - to dla potrzeb dywizji należałoby wydzielić do zniszczenia:

45 do 65 środków pancernych i przeciwpancernych - 2 do 3 eskadrolotów śmigłowców szturmowych /Mi-2/ uzbrojonych w PPK/, oraz do zwalczania dwóch baterii wyrzutni rakietowych "Wengmann" 1-2 eskadroloty śmigłowców szturmowych /Mi-2/ uzbrojonych w

Duża dynamika działań bojowych wojsk i brak dokładnych danych o przeciwniku, sprawiają, że najważniejszymi sposobami działań bojowych w czasie wsparcia ogniowego wojsk w pościgu będą samodzielne poszukiwania i zwalczanie oraz uderzenia kolejne na wezwanie z pola walki.

W odpieraniu kontrataków i przeciwuderzeń odwodów przeciwnika - śmigłowce szturmowe stanowiąc będą wysoce manewrowy odwód przeciwpancerny w ręku dowódcy armii /dywizji/.

W oparciu o przedstawione w rozdziale 2 rozważania, związki taktyczne armii w czasie przełamania taktycznej strefy obrony mogą uczestniczyć w odpieraniu kontrataków i przeciwuderzeń odwodów brygad, dywizji i korpusu przeciwnika. Zgodnie z przedstawionymi potrzebami w rozdziale 2, dla śmigłowców szturmowych może przypaść do zwalczania około 20-30% środków opancerzonych ze składu odwodów brygadowych i dywizyjnych w pasie natarcia jednego związku taktycznego armii. Przyjmując za podstawę kalkulacje w rozdziale 2 /tabela 2.4/ może to wynosić 10 do 15 środków opancerzonych ze składu odwodu brygadowego i około 40 do 60 środków opancerzonych ze składu odwodu dywizyjnego. Razem w pasie przełamania DZ /DPanc/ będzie trzeba zniszczyć przy użyciu śmigłowców szturmowych od 50 do 75 środków opancerzonych. Na zniszczenie tej ilości środków opancerzonych potrzeba będzie użyć 25 do 36 śmigłowców /z zastosowaniem PPK "Malutka"/, to jest od 2 do 3 eskadrolotów śmigłowców szturmowych.

W czasie przełamania taktycznej strefy obrony wojska armii mogą zwalczać kontrataki odwodów korpusu w składzie dywizji pancerniej lub zmechanizowanej. Wówczas zaistnieje potrzeba zwalczania przy użyciu śmigłowców szturmowych 20-30% środków opancerzonych ze składu odwodu korpusu /wyniesie to 80 do 120 środków opancerzonych/. Na zniszczenie tej ilości środków opancerzonych należy użyć od 40 do 60 śmigłowców szturmowych. Na wykonania tego zadania dowódca armii powinien dysponować 3-4 eskadrolotami śmigłowców szturmowych.

Bitwa / bój / spotkanie / rys.12/  
- charakteryzuje się dużą ruchliwością, zdecydowanym prowadzeniem działań i szybką zmianą sytuacji bojowej. Dowódcy wszystkich szczebli dowodzenia, ze względu na ograniczony czas i posiadanie niepełnych danych o przeciwniku, będą zmuszeni do podejmowania decyzji w znacznie krótszym czasie, niż w innych rodzajach działań. Podstawową zasadą bitwy /boju/ spotkaniowej, jest uchwycenie i utrzymanie inicjatywy i narzucenie przeciwnikowi sposobu walki. Dużą wagę należy przyłożyć do możliwości wykonania przez wojska armii manewru w krótkim czasie, celem uchwycenia najbardziej dogodnych rubieży i punktów terenowych.

Do boju spotkaniowego może dojść wówczas, gdy wojska kontynuują marsz w kierunku przeciwnika, rozwijają się do odparcia kontrataków i przeciwuderzeń, w toku rozwijania natarcia w głębi jego obrony. Przegrupowanie odwodów, w warunkach przewidywania bitwy /boju/ spotkaniowej, przeciwnik będzie poprzedzał działaniem awangard i oddziałów wydzielonych - w połączeniu z działaniem desantów taktycznych z zadaniem zajęcia dogodnej rubieży i zabezpieczenia rozwinięcia sił głównych do kontrataku /przeciwuderzenia/. Kiedy odwody przeciwnika znajdują się jeszcze w kolumnach marszowych, lub w momencie rozwijania się z kolumn w ugrupowania bojowe, wówczas najlepiej jest zwalczać je przy zastosowaniu śmigłowców szturmowych. Dlatego też najwłaściwszym sposobem działań bojowych śmigłowców szturmowych mogą być działania z zasadzki ogniowej. Biorąc pod uwagę ograniczone możliwości wykorzystania przez wojska dywizji /armii/ artylerii, z tych względów, że będzie ona w ruchu, stąd w tych działaniach istnieje szczególna potrzeba zastosowania śmigłowców szturmowych do wsparcia ogniowego wojsk dywizji /armii/. Biorąc pod uwagę pancerny charakter obiektów przeciwnika, wydaje się, że śmigłowce szturmowe przewidywane do ich zwalczania najlepiej jest wyposażać w przeciwpancerne pociski kierowane.

Obiekty przeciwnika przewidwane do zwalczania przy użyciu śmigłowców szturmowych w bitwie /boju/ spotkaniowej w większości wypadków będą łatwe do wykrycia i zwalczania, ponieważ będąc w kolumnach marszowych mogą się demaskować powstającym

kurzem i dymem.

W operciu o rozważania i kalkulacje przedstawione w rozdziale 2, dywizja zmechanizowana /NZ/ może się przemieszczać na rubież boju spotkaniowego w ugrupowaniu brygad, każda po oddzielnej marszrucie lub w dwóch rzutach po dwóch marszruciach. Wówczas zaistnieje potrzeba zwalczania przy użyciu śmigłowców szturmowych około 150 środków opancerzonych, przemieszczających się w składzie awangard brygadowych. Na zniszczenie tej ilości środków opancerzonych w składzie awangard należy użyć 75 śmigłowców szturmowych. Na wykonanie tego zadania dowódca armii powinien posiadać 4-5 eskadrolotów śmigłowców szturmowych.

Przewagę w bitwie spotkaniowej nad przeciwnikiem można uzyskać wówczas, gdy uda się naszym wojskom rozwinąć szybciej własne siły na dogodnej rubieży terenowej, przejąć inicjatywę i narzucić przeciwnikowi korzystną dla siebie formę walki przez zastosowanie odpowiedniego manewru oskrzydłającego lub obejścia.

Przedstawione właściwości prowadzenia bitwy /boju/ spotkaniowej przez wojska armii określają następujące zadania dla śmigłowców szturmowych:

- √- poszukiwanie i zwalczanie sił czołowych /awangard, oddziałów wydzielonych/ przeciwnika w czasie podchodzenia do rubieży boju spotkaniowego;
- wykonywanie zasadzek ogniowych na siły główne, celem dezorganizacji ich podejścia i rozwinięcia się z ugrupowania marszowego w bojowe na dogodnych rubieżach terenowych;
- wsparcie ogniowe awangard, oddziałów wydzielonych ze składu dywizji, celem opanowania dogodnych rubieży terenowych, umożliwiających rozwinięcie sił głównych dywizji /armii/.

F o r s o w a n i e   p r z e s z k ó d   w o d n y c h  
/z marszu lub po uprzednim przygotowaniu/ --/rys.13 i 14/.

W natarciu forsowanie przeszkody wodnej może być wykonywane z marszu lub z planowanym przygotowaniem. Zaleca się forsowanie przeszkody wodnej przede wszystkim z marszu, przy silnym wsparciu ogniowym lotnictwa, śmigłowców szturmowych i arty-

lerii.

Forsowanie przeszkody wodnej z marszu charakteryzuje się zaskoczeniem przeciwnika przez zdecydowane i szybkie działanie osiągnięte przez użycie desantów powietrznych i oddziałów wydzielonych, wsparte uderzeniami śmigłowców szturmowych i lotnictwem. Przez zaskakujące działanie desantów taktycznych i oddziałów wydzielonych należy przede wszystkim uchwycić mosty i przyczółki, utrzymując je aż do podejścia sił głównych dywizji /armii/. Jest to możliwe do osiągnięcia w tych wypadkach, gdy przeciwnikowi nie pozwolimy zorganizować obrony przeszkody wodnej znacznymi siłami.

Forsowanie przeszkody wodnej z planowanym przygotowaniem najczęściej będzie wykonywane, gdy natarcie z marszu jest niemożliwe, ze względu na trudności w pokonaniu przeszkody wodnej lub ze względu na silną obronę przeciwnika za przeszkodą wodną.

Pomyślne forsowanie przeszkody wodnej przez związki taktyczne armii będzie w dużej mierze uzależnione od przebiegu walki /bitwy/ na podejściu do niej. Przeciwnik będzie za wszelką cenę starał się opóźnić podejście naszych wojsk, aby zyskać na czasie dla zorganizowania obrony za przeszkodą wodną.

Potrzeby związków taktycznych armii w walce na podejściu do przeszkody wodnej i w toku jej forsowania, w zakresie wsparcia ogniowego przez śmigłowce szturmowe będą duże, np.: w paśmie jednej dywizji w walkach na podejściach do przeszkody i w czasie jej forsowania mogą wynosić 196 środków opancerzonych - patrz rozdział 2 /tabela 2.4/. Z tego dywizja może zniszczyć 138 środków, pozostaje do zniszczenia przy użyciu śmigłowców szturmowych 38 środków pancernych. Do zniszczenia 38 środków pancernych potrzeba użyć minimum 18 śmigłowców Mi-2 uzbrojonych w PPK /jedna eskadra/. Śmigłowce szturmowe mogą być zastosowane do niszczenia czołgów, opancerzonych środków przeciwpancernych przeciwnika w czasie wycofywania się i przepławiania na przeciwległy brzeg. Natomiast w czasie forsowania przez wojska własne, śmigłowce szturmowe należy użyć do niszczenia środków przeciwpancernych i artylerii przeciwnika strzelających bezpośrednio na lustro wody.

Warunki działania śmigłowców szturmowych w toku forsowania - w porównaniu do warunków działań na podejściu do przeszkody wodnej - będą trudniejsze. Przeciwnik może w oparciu o przeszkodę wodną zorganizować wielowarstwowy system ognia przeciwpancernego i przeciwlotniczego. Dlatego też, śmigłowce szturmowe zadania wsparcia wojsk dywizji /armii/ podczas forsowania powinny wykonywać przed przeszkodą wodną /znad ugrupowania wojsk własnych/ z zastosowaniem PPK.

Z a b e z p i e c z e n i e   t a k t y c z n e g o  
d e s a n t u   p o w i e t r z n e g o   p r z e z   ś m i -  
g ł o w c e   s z t u r m o w e   /rys.15 i 16/.

W zabezpieczeniu taktycznych desantów powietrznych w operacji zaczepnej armii oprócz użycia śmigłowców transportowych będzie istniała potrzeba zastosowania śmigłowców szturmowych.

Śmigłowce szturmowe mogą między innymi być wykorzystywane do zapewnienia śmigłowcom transportowym bezpiecznego wysadzenia taktycznych desantów powietrznych poprzez: bezpośrednią osłonę na trasie przelotu; ogniowe przygotowanie lądowania i wsparcie walki wojsk desantu po wylądowaniu.

W ramach zabezpieczenia taktycznych desantów powietrznych śmigłowce szturmowe będą angażowane do: obezwładniania /niszczenia/ środków ogniowych /głównie przeciwlotniczych/ nieprzyjaciela na trasie przelotu i w rejonie lądowania taktycznego desantu powietrzego, wykonywania zasłon dymnych na trasie przelotu i zwalczania przeciwdziałających śmigłowców szturmowych przeciwnika.

Zadanie obezwładnienia /niszczenia/ środków ogniowych OPL nieprzyjaciela śmigłowce szturmowe mogą wykonywać:

- na trasie przelotu taktycznego desantu powietrzego - wspólnie z lotnictwem myśliwsko-szturmowym, artylerią ZT armii i samodzielnie;
- w rejonie lądowania - z lotnictwem myśliwsko-szturmowym bądź samodzielnie.

Najczęstszymi sposobami działań bojowych śmigłowców szturmowych podczas zabezpieczenia przelotu taktycznego desantu po-

wietrznego będą:

- samodzielne poszukiwanie i niszczenie aktywnych środków obrony przeciwlotniczej nieprzyjaciela, na 2-3 minuty przed przelotem zasadniczej grupy śmigłowców transportowych z desantem taktycznym;
- bezpośrednio towarzyszenie śmigłowcom transportowym.

Wykryte środki ogniowe OPL nieprzyjaciela w korytarzu przelotu taktycznego desantu powietrznego należy obezwładniać /niszczyć/ w odległości 3-4,5 km od osi trasy lotu, to jest na odległość skutecznego ognia artylerii przeciwlotniczej kalibru 20 i 40 mm.

Działania towarzyszące powinny polegać na wykonywaniu lotu przez śmigłowce szturmowe we wspólnym ugrupowaniu osłanianych śmigłowców, utrzymując odpowiednie odstępy i odległości w stosunku do osłanianego ugrupowania śmigłowców transportowych, przy zachowaniu ciągłej gotowości do zwalczania naziemnych środków OPL, odpierania ataków śmigłowców szturmowych przeciwnika.

Z tego wynika potrzeba i konieczność posiadania przez śmigłowce szturmowe wyższych parametrów lotno-taktycznych od śmigłowców transportowych. Są one niezbędne dla uzyskania możliwości oderwania się od osłanianych zgrupowań śmigłowców transportowych, celem zwalczania zagrażających desantowi śmigłowcowemu środków OPL naziemnych, jak też śmigłowców szturmowych przeciwnika i możliwości powrotu do osłanianych elementów ugrupowania.

Uzbrojone śmigłowce Mi-2 nie mogą spełnić tych wymogów, gdyż występują poważne dysproporcje między śmigłowcami Mi-8, będącymi na wyposażeniu pułku śmigłowców transportowych, a śmigłowcami Mi-2 (uzbrojonymi), mającymi wejść do wyposażenia pułku lotnictwa wojsk lądowych. Np. prędkość przelotowa Mi-8 z desantem taktycznym wynosi 210 km/godz., a prędkość przelotowa uzbrojonych Mi-2 wynosi 170-180 km/godz. Aby śmigłowce szturmowe mogły zabezpieczyć przelot śmigłowców transportowych z desantem poprzez towarzyszenie, muszą rozporządzać prędkością

przelotową zapewniającą im uzyskanie możliwości odrywania się od śmigłowców transportowych i powrotu do nich. Powinny więc dysponować prędkością większą od nich o 20-30%, to jest około 260-300 km/godz.

Śmigłowiec Mi-24 występujący w wersji uzbrojonej /szturmowej/, posiada zbliżone parametry do Mi-8.

Typowymi śmigłowcami szturmowymi, które charakteryzują się wyższymi prędkościami od śmigłowców desantowo-transportowych są amerykańskie śmigłowce Huey Cobra AH-1G /prędkość przelotowa 280 km/godz./ oraz Cheyenne AH-56 /prędkość przelotowa 389 km/godz./.

Jeżeli śmigłowce będą miały mniejszą prędkość przelotową, to osłanianie śmigłowców transportowych będą musiały zmniejszać prędkość z desantem nad terytorium przeciwnika, co nie jest wskazane z uwagi na wydłużony czas przebywania w zasięgu oddziaływania środków obrony przeciwnika.

Wydaje się, że można osłaniać przelot taktycznego desantu śmigłowcowego przewożonego przez śmigłowce Mi-8 śmigłowcami uzbrojonymi Mi-2. Należy w tym celu wydzielić grupy, które z odpowiednim wyprzedzeniem czasowym będą w nakazanych rejonach poszukiwać i niszczyć środki OPL przeciwnika /rys.15/.

W czasie lądowania śmigłowców transportowych z desantem taktycznym w nakazanych rejonach /lądowiskach/ należy utworzyć ze śmigłowców szturmowych grupy zabezpieczające rejon lądowania desantu. Grupy te mogą być użyte do zwalczania atakujących śmigłowców szturmowych przeciwnika, stawiania zasłon dymnych w rejonie lądowania desantu lub zwalczania ozywających środków naziemnych OPL nieprzyjaciela, niedostatecznie obezwładnionych w ogniowym przygotowaniu lądowania lub sił usiłujących przeciwdziałać desantowi.

Możliwości ogniowego wsparcia walki desantu po wylądowaniu będą zależały w głównej mierze od:

- możliwości przewożonych środków artyleryjskich przez śmigłowce transportowe;
- wydzielonego wysiłku lotnictwa myśliwsko-szturmowego i śmi-

głowców szturmowych na wsparcie ogniowe.

Przy użyciu śmigłowców Mi-8 można wysadzić desant bez ciężkiego sprzętu. Ponadto artyleria pierwszorzutowych związków taktycznych również nie będzie mogła realizować wsparcia ogniowego walki desantu. W związku z powyższym, główną rolę wsparcia ogniowego walki desantu powinny realizować śmigłowce szturmowe i lotnictwo myśliwsko-szturmowe.

W związku z powyższym istnieje potrzeba wydzielenia do dyspozycji dowódcy desantu, określonej grupy śmigłowców szturmowych, która stanowiłaby powietrzny odwód do bezpośredniego wsparcia walki desantu i pozostawałaby w rejonie desantowania. W celu zabezpieczenia tej grupy śmigłowców szturmowych w niezbędne środki do wykonywania zadań wsparcia desantu, należałoby przy użyciu śmigłowców transportowych dostarczać amunicję i paliwo.

D z i a ł a n i a   o b r o n n e   w o j e k   l ą d o -  
w y c h   /rys.17/.

W obronie śmigłowce szturmowe stanowią manewrowy środek ogniowy, pozwalający na stworzenie i uzupełnianie naruszonego systemu ognia w wymiarze lądowo-powietrzny. Z oceny potrzeb wsparcia ogniowego związków taktycznych armii w obronie przez śmigłowce szturmowe przeprowadzonej w rozdziale 2 wynika, że do podstawowych zadań należałoby zaliczyć:

- zwalczanie i opóźnianie marszu kolumn pancernych nieprzyjaciela;
- wsparcie pododdziałów walczących na pozycji przedniej;
- osłonę i nadzorowanie luk i styków w obronie;
- walkę o opanowanie i utrzymanie ważnych obiektów, rubieży terenowych wspólnie z oddziałami czołgów;
- wsparcie kontrataków i przeciwuderzeń.

Z wymienionych zadań wynika, że śmigłowcom szturmowym, w ramach wsparcia ogniowego związków taktycznych armii, przypadnie w udziale niszczyć środki ogniowe, głównie czołgi, transportery opancerzone i działa przeciwpancerne przeciwnika, znajdujące się przeważnie w pierwszym rzucie, w bezpośredniej styczności

ności z wojskami będącymi w obronie. Nie wyklucza się zwalczania podchodzących odwodów, głównie pancernych, przeciwnika w głębi jego ugrupowania /do 20-30 km/ oraz podczas ich rozwijania i wejścia do walki.

Z wymienionych zadań bojowych oraz charakterystyki obiektów, które mogą być zwalczane przy zastosowaniu śmigłowców szturmowych, w ramach wsparcia wojsk dywizji /armii/, w obronie, wynika, że większość tych zadań będzie można realizować znad ugrupowania bojowego wojsk własnych, co zapewni im większe bezpieczeństwo.

Potrzeba udziału śmigłowców szturmowych we wsparciu ogniowym dywizji prowadzącej walkę o utrzymanie głównego pasa obrony, której głównym celem jest rozbitcie przeciwnika przed przednim skrajem, może dotyczyć zniszczenia od 110 do 130 środków pancernych<sup>1/</sup>. Biorąc pod uwagę możliwości bojowe śmigłowców szturmowych oraz charakter pancerny obiektów - na zniszczenie tych środków potrzeba użyć 55 do 65 śmigłowców z zastosowaniem PPK "Malutka".

Biorąc pod uwagę wymagania, jakim powinna sprostać współczesna obrona, a mianowicie:

- silna pod względem przeciwpancernym;
- zdolna do łączenia działań pozycyjnych z manewrowymi;
- zdolna do wykonywania manewru ogniowego,

można stwierdzić, że śmigłowce szturmowe mogą stać się tym środkiem, który w dużej mierze przyczyni się do spełnienia w/w wymogów. Wydaje się, że celowe będzie wykorzystywanie przez dowódców dywizji /armii/ śmigłowców szturmowych w charakterze powietrznych odwodów przeciwpancernych, które mogą szybko uzupełnić naruszony system ognia w obronie przeciwpancernej.

W działaniach obronnych wojsk własnych, rozpoznanie obiektów pancernych przeciwnika będzie łatwiejsze, ponieważ będą one w rozwiniętym ugrupowaniu bojowym i nie będą tak zamaskowane, jak w działaniach obronnych. Czołgi przeciwnika, włamujące się w ugrupowanie wojsk własnych, najkorzystniej będzie zwalczać

<sup>1/</sup> Kalkulacje i uzasadnienie - patrz rozdział 2, str. 66.

na wezwanie z pola walki przez kolejne uderzenia grupami, w składzie para - klucz, lub jednocześnie, grupami w składzie klucz - eskadra. Ażeby skrócić czas dolotu śmigłowców do rejonu obiektów działań na wezwanie z pola walki - istnieje potrzeba stawiania odpowiednich kluczy - eskadr śmigłowców szturmowych w stan gotowości bojowej nr 1 i utrzymywania ich w pobliżu lądowisk /na lądowiskach/ eskadr śmigłowców rozpoznawczo-łącznikowych, które bazują w odległości 10-15 km od rubieży styczności wojsk. Przy tym wariacie bazowania, klucz - eskadra śmigłowców szturmowych może znaleźć się na wezwanie za 5-10 minut w rejonie obiektu działań.

Podchodzące i wprowadzane do walki odwody brygad dywizji /głównie pancerne/ przeciwnika najlepiej jest zwalczać w okresie podchodzenia do rubieży, wprowadzenia i przechodzenia z ugrupowania marszowego w bojowe. Zadanie to śmigłowce szturmowe mogą wykonywać poprzez uderzenia jednoczesne, głównie z zastosowaniem PPK.

Baterie wyrzutni raketowych "Wengmann", ze względu na krótki czas ich przebywania na stanowiskach ogniowych, należy poszukiwać z jednoczesnym niszczeniem przy pomocy niekierowanych pocisków raketowych i pocisków z działek.

Podczas wycofywania się oddziałów i związków taktycznych armii lub wyjścia z walki /rys.18/ wskazane jest wykorzystywanie śmigłowców szturmowych do wsparcia ogniowego ariergard /oddziałów/ ubezpieczających wycofywanie się sił głównych. Do ważniejszych zadań, które można realizować przy zastosowaniu śmigłowców szturmowych, należy zaliczyć:

- opóźnianie pościgu wojsk przeciwnika;
- zwalczanie desantów powietrznych i grup specjalnych przeciwnika, działających na drogach wycofywania się /węzłach dróg/ wojsk własnych.

Desanty powietrzne oraz grupy specjalne przeciwnik może wykorzystywać na tyłach lub wewnątrz ugrupowania wojsk armii, w celu dezorganizacji systemu dowodzenia i łączności baz zaopatrzenia wojsk, niszczenia armijnych brygad rakiet operacyjno-

taktycznych, dywizjonów rakiet taktycznych, lotnictwa na lotniskach i śmigłowców na lądowiskach oraz ważnych obiektów wewnątrz ugrupowania wojsk armii.

Ciągła groźba możliwości wysadzenia i działania pododdziałów desantu powietrznego oraz grup specjalnych przeciwnika w ugrupowaniu wojsk armii w czasie przegrupowania, podczas prowadzenia działań zaczepnych lub w obronie, zmuszać będzie dowódców dywizji /armii/ do organizacji obrony przeciwdesantowej i przeciwdywersyjnej.

Teren na zapleczu wojsk armii i wewnątrz jej ugrupowania będzie nasycony wojskami i różnorodną techniką bojową. Dlatego użycie lotnictwa myśliwsko-szturmowego do walki z pododdziałami desantu i grupami specjalnymi przeciwnika, ze względu na bezpieczeństwo własnych wojsk, będzie ograniczone, a nawet prawie niemożliwe. W związku z tym, wskazane jest prowadzenie tej walki przy użyciu śmigłowców szturmowych.

W składzie wojsk desantu powietrznego i grup specjalnych przeciwnika, głównymi obiektami rażenia będą pododdziały działające w rozproszeniu oraz lekki sprzęt bojowy. Z tego względu, najbardziej skutecznym sposobem ich zwalczania będą samodzielne poszukiwania z jednoczesnym niszczeniem przez pojedyncze śmigłowce szturmowe lub grupy w składzie par. Najbardziej skutecznymi środkami rażenia, stosowanymi przez śmigłowce szturmowe, biorąc pod uwagę charakter obiektów w składzie wojsk desantu i grup specjalnych przeciwnika, będą niekierowane pociski rakietowe, pociski z działek i karabinów maszynowych.

Walka ze śmigłowcami przeciwnika w powietrzu i na ziemi może być podjęta w różnych przypadkach sytuacji bojowej. Najbardziej typowe jest zwalczanie śmigłowców przeciwnika, przewożących desanty taktyczne lub odpieranie ataków śmigłowców szturmowych przeciwnika atakujących nasze czołgi. Do zwalczania śmigłowców transportowych, obserwacyjno-łącznikowych oraz szturmowych przeciwnika można wykorzystywać artyleryjskie i niekierowane rakiety środki rażenia.

Śmigłowce transportowe, wysadzające desanty taktyczne lub grupy specjalne, należy zwalczać, przy zastosowaniu śmigłowców

Mi-2, nad własnym terenem lub do rubieży styczności wojsk. Z reguły, śmigłowce transportowe na trasie przelotu, będą wykonywać lot w odpowiednim ugrupowaniu, w zależności od warunków; sytuacji taktycznej /OPL/, terenowych, atmosferycznych i pory dnia. Należy się liczyć z tym, że najczęściej będą wykonywać przeloty z wykorzystaniem warunków terenowych, omijając zgrupowania naszych wojsk i obiektów osłanianych przez środki OPL. Śmigłowce transportowe mogą być osłaniane na trasie przelotu i w rejonie desantowania przez działania śmigłowców szturmowych, które mogą się znajdować z przodu i na skrzydłach - prowadząc rozpoznanie i niszcząc wykryte cele w granicach korytarza przelotu powietrznego. Na kilka minut, bezpośrednio przed lądowaniem śmigłowców transportowych z desantem taktycznym, śmigłowce szturmowe przeciwnika będą dokładnie sprawdzały rejon desantowania. Dlatego też, podczas zwalczania śmigłowców przeciwnika przez własne śmigłowce szturmowe Mi-2 w pierwszej kolejności należy atakować śmigłowce szturmowe towarzyszące transportowym, a następnie śmigłowce transportowe.

Podczas zwalczania śmigłowców przeciwnika w powietrzu należy uwzględnić dwa etapy walki: zbliżanie i atak.

Zbliżanie powinno polegać na manewrze wykonywanym przez śmigłowca od chwili wykrycia przeciwnika do zajęcia pozycji zapewniającej skuteczność strzelania - jest to bardzo ważny etap. Manewr zbliżania powinien być możliwie najprostszy, zwłaszcza, kiedy lot wykonywany jest w składzie grupy. Każde skomplikowane manewrowanie może spowodować stratę czasu. Aby osiągnąć zaskoczenie, zbliżanie do przeciwnika należy wykonać skrycie i szybko. Dla skrytego podejścia do przeciwnika należy zbliżanie wykonywać od strony słońca lub od strony słabiej przeglądanych sektorów przestrzeni powietrznej przez śmigłowce przeciwnika.

Atak jest decydującym etapem, w którym należy zniszczyć śmigłowca /śmigłowce/ przeciwnika.

Atak śmigłowca szturmowego /grupy/ powinien składać się z wyjścia na pozycję ogniową, celowania i prowadzenia ognia. Kierunek, odległość i sposób prowadzenia ognia należy wybierać

w zależności od stosowanych środków rażenia. Biorąc pod uwagę obecne trzy warianty uzbrojenia śmigłowca szturmowego Mi-2 można z niego prowadzić ogień w zakresie odległości 100-3500 m. Podczas atakowania celów powietrznych, śmigłowce szturmowe mogą prowadzić manewr prędkością od zawisu do prędkości maksymalnej i wysokością od minimalnej do pułapu włącznie.

W każdym ataku należy dążyć do zajęcia pozycji z tyłu, za śmigłowcem przeciwnika. W ten sposób inicjatywa przechodzi w ręce atakującego, a atakowany pozbawiony jest możliwości przeciwdziałania ogniowego. Atak należy zakończyć rażeniem celu lub przerwaniem go, ze względu na niemożliwość dalszego prowadzenia ognia, to jest odejściem z pozycji ogniowej. Przy zamiarze dalszego przedłużania walki, wyjście z ataku należy wykonywać z takim obliczeniem, aby w jak najkrótszym czasie zająć pozycję do kolejnego ataku. Przy wykonywaniu każdego manewru w czasie ataku, należy skręcać do minimum czas przebywania w zasięgu ognia przeciwnika. Należy się liczyć z tym, że przeciwnik będzie wykorzystywał śmigłowce do przerzutu desantów taktycznych, grup specjalnych oraz zwalczania obiektów pola walki w trudnych warunkach atmosferycznych, niezależnie od pory dnia. W związku z tym istnieje potrzeba zastosowania naszych śmigłowców do walki ze śmigłowcami przeciwnika w w/w warunkach.

Słaby punkt śmigłowca szturmowego Mi-2 stanowi brak urządzeń nawigacyjnych i celownika do wykonywania zadań w trudnych warunkach atmosferycznych i w nocy. Dlatego należy wyposażyć go w celownik stabilizowany, obejmujący noktowizor oraz urządzenia optyczne i laserowe, podobnie jak na śmigłowcach YAH-63 i YAH-64.

Zwalczanie śmigłowców przeciwnika na lądowiskach przez własne śmigłowce będzie stanowiło jedno z ważniejszych zadań. W organizacji wojsk ewentualnych przeciwników obserwujemy stały wzrost ilościowy i jakościowy śmigłowców. Na przykład, w dywizji zachodnioniemieckiej występuje eskadra w składzie 12 śmigłowców, natomiast na szczeblu korpusu - dwa pułki śmigłowców, a do lat osiemdziesiątych będą trzy pułki. Razem w korpusie armijnym RFN będzie ponad 200 śmigłowców. W dwóch amerykańskich korpusach armijnych, stacjonujących w RFN, znajduje się około

1000 śmigłowców. Śmigłowce bazują w sposób rozróżniony eskadrami /kompaniami/ lub kluczami na oddzielnych lądowiskach. Lądowiska bazowania śmigłowców obserwacyjno-łącznikowych i szturmowych mogą się znajdować 10-15 km od rubieży styczności wojsk. Natomiast śmigłowce transportowe mogą bazować od 30 do 50 km i głębiej. Zwalczenie śmigłowców przeciwnika, szczególnie obserwacyjno-łącznikowych i szturmowych, będzie trudne, ponieważ bazować one mogą małymi grupami w składzie par-kluczy na lądowiskach bezpośrednio w ugrupowaniu oddziałów i związków taktycznych wojsk lądowych, w oczekiwaniu na wykonanie zadań. Najbardziej dogodnym okresem do zwalczania śmigłowców przeciwnika będzie czas przebywania ich na lądowiskach stałych, kiedy odtwarzają gotowość bojową. Czas tankowania i ładowania środków rażenia lub wojsk i sprzętu jest zbyt krótki. Waha się on od 20 do 30 minut dla klucza i maksimum do 60 minut dla grupy w składzie eskadry. Stąd najracjonalniejszym sposobem zwalczania śmigłowców będzie samodzielne poszukiwanie z jednoczesnym ich niszczeniem.

Ponieważ śmigłowce wrażliwe są prawie na każdą broń, stąd do ich zwalczania celowo jest używać śmigłowców szturmowych Mi-2 z zastosowaniem pocisków z działek i niekierowanych pocisków raketowych.

Uwzględniając wpływ sytuacji taktyczno-operacyjnej na działania bojowe śmigłowców szturmowych należy mieć na uwadze wpływ takich jej elementów, jak: charakter prowadzonych działań wojennych - z użyciem broni jądrowej, czy bez jej stosowania; tempo natarcia wojsk własnych; charakter działań nieprzyjaciela, a zwłaszcza przeciwdziałanie jego środków OPL.

Należy sądzić, że w operacjach armijnych prowadzonych z użyciem broni jądrowej, wykonywanie zadań wsparcia ogniowego przez śmigłowce szturmowe będzie odbywało się w warunkach znacznie zmniejszonych możliwości oddziaływania przeciwnika, w związku z jego stratami od naszych uderzeń jądrowych. Znacznie osłabiona i zdeorganizowana będzie jego obrona przeciwlotnicza oraz słabsze, mniej skoordynowane przeciwdziałanie jego sił i środków w czasie wykonywania zadań wsparcia ogniowego wojsk armii przez śmigłowce szturmowe.

Biorąc pod uwagę możliwość wykonania silnych uderzeń jądrowych przeciwnika na wojska armii, należy się liczyć z określonymi trudnościami w wykonywaniu zadań wsparcia ogniowego przez śmigłowce szturmowe, ze względu na powstałe skażenia promieniotwórcze w rejonie działań bojowych śmigłowców szturmowych.

Przy prowadzeniu operacji zaczepnej lub obronnej armii za pomocą konwencjonalnych środków walki, należy liczyć się, że śmigłowce szturmowe wykonujące zadania wsparcia ogniowego na korzyść związków taktycznych armii, szczególnie podczas zwalczania obiektów położonych głębiej, będą narażone w większym stopniu na przeciwdziałanie środków obrony przeciwlotniczej przeciwnika.

Z przedstawionych zadań i obiektów działań śmigłowców szturmowych w operacji zaczepnej i obronnej armii w rozdziale 2 wynika, że będą to zadania i obiekty różne pod względem przeznaczenia, siły, wielkości przestrzennej, ruchliwości oraz wrażliwości na uderzenia śmigłowców szturmowych. Różna też będzie skala przeciwdziałania przeciwnika w rejonie obiektów - uzależniona w głównej mierze od tego, czy działania będą odbywały się z użyciem broni jądrowej lub też bez niej, w taktycznej lub operacyjnej strefie obrony, itp. Na przykład, w taktycznej strefie obrony, gdzie występuje duże nasycenie sił i środków walki, możliwe jest szybkie, silne, często jednoczesne przeciwdziałanie środków OPL przeciwnika na wielu kierunkach, uniemożliwiających działania śmigłowców szturmowych nad terenem przeciwnika. Przedstawiona sytuacja taktyczno-operacyjna sprawia, że zadania i charakter obiektów przeciwnika oraz możliwe jego przeciwdziałanie mogą mieć zasadniczy wpływ na wybór sposobów działań bojowych i atakowania śmigłowców szturmowych.

Konkretna sytuacja taktyczno-operacyjna oraz potrzeby oddziałów i związków taktycznych armii rzutować będą również na głębokość działań śmigłowców szturmowych, wykonujących zadania wsparcia ogniowego wojsk armii. Z analizy tego problemu wynika, że wsparcie ogniowe wojsk armii przez śmigłowce szturmowe może być realizowane na głębokość do 10-15 km. Głębokość ta uwarunkowana jest tym, że główna masa środków pancernych i przeciwpancernych przeciwnika będzie rozmieszczona na przedniej rubieży

obrony /ugrupowania brygad pierwszego rzutu<sup>1/</sup>.

Z doświadczeń wojny październikowej na Bliskim Wschodzie wynika, że właśnie na tej głębokości rozgrywała się bitwa pancerna, w której najskuteczniejszym środkiem walki z bronią pancerną okazały się m.in. śmigłowce wyposażone w przeciwpancerne pociski kierowane<sup>2/</sup>.

Kolejnym, niezmiernie ważnym czynnikiem, mającym bezpośredni, a często decydujący wpływ na pomyślny przebieg i wykonanie zadań wsparcia ogniowego wojsk armii przez śmigłowce szturmowe, są warunki terenowe. Wpływ warunków terenowych na działania bojowe śmigłowców szturmowych należy rozpatrywać głównie pod kątem widzenia właściwości maskujących - skryty dołot do rejonu działań możliwość zmniejszenia efektu oddziaływania naziemnych środków OPL przeciwnika.

Analizując teren na ewentualnym, przyszłym teatrze działań wojennych, można zauważyć, że w zasadzie na całym obszarze Zachodniego TDW istnieją korzystne warunki do działań śmigłowców szturmowych w operacji zaczepnej armii. Urozmaicony pod względem rzeźby i pokrycia teren, zapewnia dobre warunki maskowania przelotu śmigłowców szturmowych do obiektów działań na małej wysokości, często nad obszarami trudno dostępnymi - góry, lasy, zabagnienia, co z jednej strony utrudnia wykrycie przelotu śmigłowców do rejonu działań bojowych, z drugiej zaś - zmniejsza skuteczność ognia naziemnych środków OPL.

Niemniej poważny wpływ na działania bojowe śmigłowców szturmowych w operacji zaczepnej i obronnej armii, będą miały konkretne warunki atmosferyczne oraz pora doby.

Warunki nocne znacznie ograniczają aktywność i skuteczność przeciwdziałania środków OPL przeciwnika. Noc sprzyjać będzie uzyskaniu zaskoczenia i jednocześnie wpływać może na poniesienie mniejszych strat w czasie wykonywania zadań ogniowych przez śmigłowce szturmowe. Jednak zaistnieje konieczność dokładniejszego rozpoznawania rejonu działań bojowych oraz tras dolotu

1/ -----  
Kompendium sił zbrojnych państw NATO, Wyd. MON. Sztab Generalny - Zarząd II, Warszawa 1976, str.136.

2/ Krótka analiza działań bojowych na Bliskim Wschodzie w październiku 1973 r. Tłumaczenie z j.ros.wyd.ASG 1974 r.

do nich, a ponadto odpowiedniego oświetlenia obiektów działań oraz przygotowania środków ubezpieczenia lotów w warunkach nocnych i odpowiedniego wyszkolenia załóg śmigłowców szturmowych<sup>1/</sup>.

Możliwości prowadzenia działań bojowych przez śmigłowce szturmowe w trudnych warunkach atmosferycznych i w nocy, ograniczone będą wymaganiami w zakresie wzrokowej widoczności zwalczanych obiektów oraz określone są minimalnymi podstawami chmur dla różnej wielkości grup śmigłowców szturmowych, przy których mogą wykonywać zadanie.

Trudne warunki atmosferyczne i noc, ograniczają możliwości bojowe śmigłowców szturmowych. Na pokładzie śmigłowców szturmowych Mi-2 załogi nie dysponują urządzeniami zapewniającymi odszukanie i rażenie obiektów bez widoczności wzrokowej lub bez widoczności dozorów orientacyjnych w pobliżu obiektów. Ograniczone będzie działanie w większych grupach oraz wykonywanie manewru w rejonie obiektu.

Atak bezpośrednio z trasy w warunkach ograniczonej widoczności, niskiej podstawy chmur lub w nocy jest bardzo utrudniony i często może zachodzić konieczność wykonywania dodatkowego manewru przed rozpoczęciem ataku, w celu dokładnego wykrycia i zlokalizowania obiektu.

Wsparcie ogniowe związków taktycznych armii w operacji zaczepnej lub obronnej przez śmigłowce szturmowe w warunkach nocnych jest możliwe tylko w jasne, księżycowe noce, kiedy naturalny horyzont jest dobrze widoczny lub przy odpowiednim oświetleniu obiektów atakowanych przez specjalne reflektory ksenowe, które mogą być montowane na specjalnym wsporniku w drzwiach kabiny śmigłowca, w sposób umożliwiający skierowanie wiązki światła w dowolny punkt na ziemi. Przy obecnym wyposażeniu nawigacyjnym śmigłowców uzbrojonych Mi-2, załogi odpowiednio przygotowane, mogą wykonywać zadania wsparcia ogniowego przy następujących warunkach: pojedynczy lot śmigłowca Mi-2

1/ Należy stwierdzić, że po raz pierwszy śmigłowce uzbrojone w siłach zbrojnych PRL zostały zastosowane do zwalczania obiektów w warunkach nocnych w ćwiczeniu "Tarcza-76".

może być wykonywany w dzień przy podstawie chmur 100 m, w - działanośc 1 km, prędkości wiatru 15 m/sek. Lot w ugrupowa- niu bojowym może odbywać się przy takich samych warunkach, z tym, że widzialność powinna być nie mniejsza niż 2 km.

Skład grupy	Lot z widocznością					
	widzialność /km/		podstawa chmur /m/		prędkość wiatru /m/sek./	
	dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc
Pojedynczy śmigłowiec szturmowy Mi-2	1	2	100	250	15	10
Para	2	3	100	250	15	10
Klucz	2	3	200	300	15	10

Porównując kryteria warunków atmosferycznych, w których mogą być wykonywane zadania wsparcia ogniowego przez śmigłowce szturmowe i samoloty myśliwsko-szturmowe, można stwierdzić, że śmigłowce szturmowe są bardziej niezależne od pogody w działaniach bojowych. Z danych statystycznych w skali roku wynika, że jeżeli lotnictwo nie może wykonywać zadań bojowych 97 dni /27%/, to śmigłowce szturmowe tylko 41 dni /11%/. Oznacza to, że śmigłowce są o 16% aktywniejsze w działaniach bojowych od samolotów w skali roku<sup>1/</sup>.

Warunki atmosferyczne i pora doby będą wpływać na:

- dobór odpowiednich środków rażenia;
- możliwość rozpoznania obiektów;
- sposoby wykonywania zadań bojowych;
- atakowanie obiektów.

W trudnych warunkach atmosferycznych i w nocy, śmigłowce szturmowe mogą wykonywać zadania ogniowe kolejnymi uderzeniami

<sup>1/</sup>Zbiór materiałów pomocniczych do szkolenia lotniczego, część 4. Wyd. MON-DWL, Poznań 1974 r., str.319.

pojedynczymi śmigłowcami lub parami. Do działań nocnych śmigłowce muszą posiadać odpowiednie urządzenia nawigacyjne i celowniki stabilizowane z urządzeniem noktowizyjnym i laserowym.

Śmigłowce szturmowe Mi-2 po raz pierwszy zostały zastosowane do wsparcia ogniowego wojsk w warunkach nocnych w ćwiczeniu "Tarcza-76"<sup>1/</sup>. Zadanie było realizowane siłami jednego klucza z zastosowaniem PPK "Malutka" sposobem uderzeń kolejnych w kolumnie par. Oświetlenie rejonu uderzeń wykonano przy użyciu samolotów Il-28.

Następnym czynnikiem, mającym duże znaczenie dla pomyślnego wykonania zadań przez śmigłowce szturmowe, jest czas. Należy ustalić minimalny okres czasu, w którym dowódcy wszystkich szczebli dowodzenia, począwszy od armii i dywizji do pułku zmehanizowanego /pułku czołgów/, powinni podjąć decyzję i uzgodnić szczegóły współdziałania w zakresie realizacji zadań wsparcia ogniowego przez śmigłowce szturmowe. Jest to szczególnie ważne, gdy potrzeba użycia śmigłowców do wsparcia ogniowego wojsk nie jest przewidziana w planie operacji armii, a wynika nagle i dotyczy obiektów nowo odkrytych. Czas przeznaczony na wykonywanie zadań przez śmigłowce powinien być krótszy od czasu przebywania rozpoznanego, ważnego obiektu przeciwnika w jednym rejonie i wynosić od 4 do 7 minut. W każdych warunkach należy poszukiwać dróg i sposobów prowadzących do skrócenia czasu przewidzianego na wykonanie zadań ogniowych przez śmigłowce szturmowe. Pozwoli to wojskom armii na szybszą realizację zadań i odniesie one mniejsze straty. Do sposobów pozwalających skracać czas wykonywania zadań ogniowych przez śmigłowce szturmowe na korzyść oddziałów i związków taktycznych, zaliczyć należy bazowanie /dyżurowanie/ określonych grup śmigłowców na lądowiskach wysuniętych, w pobliżu stanowisk /punktów/ dowodzenia jednostek, na rzecz których będą one działać.

Duży wpływ na pomyślne wykonanie zadań wsparcia ogniowego przez śmigłowce szturmowe ma umiejętne pokonywanie OPL przeciwnika, zwłaszcza, gdy będą one wykonywane z nad jego terytorium.

<sup>1/</sup> Uderzenia w nocy były realizowane na poligonie Góra Hetmańska.

W przedstawionej w rozdziale 2 analizie sformułowane zostały następujące zadania:

- niszczenie wyrzutni raketowych "Wengmann";
- zabezpieczenie przelotu i lądowania oraz wsparcia ogniowe po wylądowaniu desantu taktycznego;
- zwalczanie odwodów pancernych przeciwnika w marszu i w czasie rozwijania kolumn w ugrupowania bojowe,

które śmigłowce szturmowe zmuszone będą realizować z nad terenu nieprzyjaciela, a zatem przy przeciwdziałaniu jego środków OPL. W tych warunkach będą one musiały, oprócz wykonywania postawionych im zadań, dodatkowo niszczyć środki OPL przeciwnika w ramach samoobrony lub je omijać poprzez odpowiedni dobór trasy, wysokości lotu i umiejętne korzystanie z maskujących właściwości terenu. Największe zagrożenie dla śmigłowców stanowić będą karabiny maszynowe kalibru 12,7 mm, działka przeciwlotnicze kalibru 20 mm, przenośne przeciwlotnicze pociski raketowe "Redeye". Jak wykazały dotychczasowe doświadczenia, rakiety przeciwlotnicze, naprowadzane na obiekty powietrzne za pomocą urządzeń na podczerwień lub na zasadzie akustycznej oraz środki kierowane za pomocą urządzeń radiolokacyjnych są mało skuteczne przy zwalczaniu śmigłowców, wykonujących loty na małych wysokościach /5-50 m/. Spowodowane to jest małą odległością od naziemnych źródeł ciepła i dźwięku oraz wpływem terenu na pracę stacji radiolokacyjnych<sup>1/</sup>. Również przy wykonywaniu lotu przez śmigłowce szturmowe bezpośrednio nad ziemią z wykorzystaniem właściwości terenu, przeciwdziałanie lotnictwa przeciwnika staje się problematyczne<sup>2/</sup>. Na bazie dotychczasowych doświadczeń stwierdzić można, że najskuteczniejszym sposobem pokonywania OPL przeciwnika będzie wykonywanie lotów i zadań na bardzo małych wysokościach, wykorzystywanie do maksimum właściwości maskujących terenu oraz omijanie w czasie przelotu wszelkich zgrupowań wojsk nieprzyjaciela.

<sup>1/</sup> Śmigłowce i możliwości ich użycia na polu walki. Wyd. MON-Sztab Generalny - Zarząd II, Warszawa 1970, str.19 i dalej.

<sup>2/</sup> Tamże, str.84.

Umiejętne wykorzystanie maskujących właściwości terenu, tzn. fałdów, pagórków, zalesienie, przesieków, jarów, wąwozów itp., stworzy korzystne warunki dla skrytego przeniknięcia śmigłowców w głąb ugrupowania wojsk wroga, a po wykonaniu zadań - pozwoli bezpiecznie wrócić do baz. Rzeźba terenu umożliwia śmigłowcom organizowanie licznych zasadzek ogniowych, daje możliwość znalezienia miejsca pod lądowiska, pozwalając przez to na zachowanie bezpośredniej więzi z oddziałami i związkami taktycznymi w toku prowadzonych działań bojowych.

Faktem jest, że śmigłowiec szturmowy, wykonujący lot na małych wysokościach, jest bardziej manewrowy od samolotu klasycznego, ponieważ może on wykonywać lot bezpośrednio nad ziemią, wierzchołkami drzew lub wzdłuż przesieków. Jest on zatem mniej wrażliwy na ogień środków OPL od samolotu klasycznego.

Doświadczenia wojen lokalnych potwierdzają duże możliwości przetrwania śmigłowców na współczesnym polu walki, chociaż pozornie są one bardzo wrażliwe na przeciwdziałanie. Straty ponoszone przez śmigłowce szturmowe, które odbywały długotrwałe loty bojowe do rejonu działań wynosiły 1/34 strat ponoszonych przez samoloty. Jednocześnie dziewięć z dziesięciu zestrzelonych śmigłowców odnajdywano i doprowadzano do stanu użyteczności bojowej, podczas gdy większość samolotów taktycznych uległa całkowitemu zniszczeniu. Wbrew powszechnym przewidywaniom, śmigłowiec szturmowy jest w stanie latać nawet z ciężkimi uszkodzeniami. Piloci śmigłowców w Wietnamie odbywali pomyślne loty często nie zdając sobie nawet sprawy z zaistniałych uszkodzeń<sup>1/</sup>.

Bardzo ważnym czynnikiem, wywierającym przemożny wpływ na pomyślne wywiązywanie się śmigłowców z postawionych im zadań, jest dobre wykszolenie i odpowiednie przygotowanie ich załóg, wysoki poziom moralno-polityczny, sprawne dowodzenie i dobrze zorganizowane współdziałanie oraz wszechstronne zabezpieczenie materiałowo-techniczne.

---

<sup>1/</sup> The Attack Helicopter in Close Support  
The Royal Air Forces, quarterly 1973.

Nie należy śmigłowców szturmowych traktować jako panaceum do wykonania wszystkich zadań. Z całego szeregu zadań bojowych i obiektów działań, jakie wynikają z potrzeb wojsk armii w operacji zaczepnej i obronnej, zawsze należy wybierać te, od wykonania których w dużym stopniu zależy realizacja zadań wojsk lądowych, i które są jednocześnie najwygodniejsze do wykonania przez śmigłowce szturmowe.

#### 4.1.2. Sposoby wykonywania zadań bojowych

Treść i charakter zadań bojowych śmigłowców szturmowych oraz warunki ich wykonywania /przedstawione w podrozdziale 4.1./ wskazują niemal sposoby wykonywania zadań bojowych przez śmigłowce szturmowe. Wiadomo także, że wybór właściwego sposobu działań bojowych i sposobu atakowania obiektów w większości wypadków ma poważny wpływ na rezultaty wykonywanego zadania bojowego przez śmigłowce szturmowe.

Przeprowadzona wyżej analiza wykazuje, że zadania bojowe i warunki ich wykonywania przez śmigłowce szturmowe są zbliżone do zadań bojowych i warunków ich wykonywania przez lotnictwo myśliwsko-szturmowe /myśliwsko-bombowe/, a także przez lotnictwo myśliwskie.

Możliwe i z wielu względów celowe jest zatem przyjęcie dla śmigłowców szturmowych niemal takich samych sposobów działań bojowych jak w lotnictwie myśliwsko-szturmowym /myśliwskim/.

Z rozważań przeprowadzonych w punkcie 4.1. wynika, że prawie we wszystkich podstawowych rodzajach działań bojowych wojsk lądowych celowe jest, aby śmigłowce szturmowe podobnie jak lotnictwo myśliwsko-bombowe /myśliwsko-szturmowe/, określone zadania bojowe wykonywały w stosunkowo krótkim przedziale czasu, dążąc wyraźnie do wykonywania uderzenia jednoczesnego przez kilka /kilkanaście/ pojedynczych śmigłowców lub grup.

Niektóre zadania bojowe, wykonywane w warunkach pościgu celowo jest wykonywać stosując uderzenia kolejne. Ma to miejsce kiedy głównym celem działań będzie prowadzenie walki z wycofującymi się pododdziałami wojsk przeciwnika.

Warunki współczesnego pola walki dyktują, że wsparcie ogniowe działań oddziału wydzielonego, wojsk desantu taktycznego przy lądowaniu lub zwalczaniu wojsk desantu powietrznego, oraz grup specjalnych działających na zapleczu wojsk własnych, śmigłowce mogą wykonywać stosując samodzielne poszukiwanie i zwalczanie obiektów przeciwnika.

Warunki działań bojowych narzucają czas i sposób wykonywania zadań bojowych, zwłaszcza podczas przegrupowania się oddziałów przeciwnika w trudnych warunkach terenowych, a właściwości bojowe śmigłowców szturmowych pozwalają na stosowanie zasadzek ogniowych, które umożliwiają szybkie i zaskakujące dostarczenie do obiektu działań i zniszczenia lub obezwładnienia go.

Zasadzka ogniowa jest swoistą formą, wysokiego stopnia gotowości bojowej śmigłowców szturmowych, podobna do dyżurowania na lotnisku lub w powietrzu, stosowanego w lotnictwie myśliwskim.

Śmigłowce szturmowe mogą między innymi być wykorzystywane do zapewnienia śmigłowcom transportowym bezpiecznego wysadzenia taktycznych desantów powietrznych poprzez zwalczanie środków ogniowych npla /bezpośrednią osłonę/ na trasie przelotu.

W literaturze wymienia się 7 sposobów działań bojowych śmigłowców szturmowych<sup>1/</sup>:

- uderzenia na zawczasu zaplanowane cele;
- uderzenia na wezwanie z pola walki;
- samodzielne poszukiwanie i zwalczanie;
- rajdy bojowe;
- uderzenia na wykryte środki ogniowe podczas ubezpieczenia desantu na trasie lotu i w rejonie desantowania;
- zasadzka ogniowa;
- walka powietrzna.

<sup>1/</sup> -----  
Zastosowanie bojowe śmigłowców szturmowych. Wyd.ASG, marzec 1975 r., str.149-152.  
Zasady użycia śmigłowców w działaniach bojowych.Wyd.MON Inspektorat Szkolenia, Warszawa 1976 r. str.53.

Wydaje się, że wymienione sposoby działań wymagają weryfikacji, ponieważ zostały pomieszczone pojęcia: sposoby działań bojowych z metodami wsparcia ogniowego wojsk z 7 wymienionych jedynie 2 można zaliczyć do sposobów działań bojowych /samodzielne poszukiwanie i zwalczanie oraz zasadzka ogniowa/. Natomiast 2 pierwsze /uderzenia na zawczasu zaplanowane cele i na wezwanie z pola walki/, to metody wsparcia ogniowego wojsk lądowych przez lotnictwo. Rajd bojowy<sup>1/</sup> można porównać do wyprawy oddziału wydzielonego we współdziałaniu z desantem powietrznym, działającym w oderwaniu od sił głównych, w głębi terytorium nieprzyjaciela lub na terenie zajęтым przez niego, mającej na celu uchwycenie lub zniszczenie obiektu o ważnym znaczeniu wojskowym. Uderzenie na wykryte środki ogniowe podczas ubezpieczenia desantu na trasie lotu i w rejonie desantowania - określenie to należy raczej rozumieć jako jedno z zadań taktycznych, wykonywanych przez śmigłowce szturmowe w ramach zabezpieczenia działań desantu taktycznego. Bardziej adekwatną pod względem merytorycznym nazwą dla tego sposobu działań będzie - działania towarzyszące /bezpośrednia osłona/. Natomiast walka powietrzna określana jest w MEW<sup>2/</sup>, jako jeden z podstawowych sposobów zwalczania aparatów latających nieprzyjaciela. Odnosi się ona do wszystkich rodzajów lotnictwa.

Treść zadań, rodzaje obiektów oraz warunki ich zwalczania będą rzucać na wybór sposobów działań bojowych śmigłowców szturmowych.

Wydaje się, że nie popełnimy większego błędu, jeżeli przy określeniu sposobów działań bojowych śmigłowców szturmowych posłużymy się kryteriami używanymi w innych rodzajach lotnictwa /myśliwsko-szturmowym i myśliwskim/<sup>3/</sup>.

Analizując zadania możliwe do realizacji przy użyciu śmigłowców szturmowych oraz kryteria wyboru sposobów działań bojowych w lotnictwie myśliwsko-szturmowym i myśliwskim, dochodzimy

1/ Mała Encyklopedia Wojskowa hasło "zagon". Wyd. MON.

2/ Mała Encyklopedia Wojskowa. Wyd. MON.

3/ Podstawy Taktyki LMSz /MB/, Wyd. ASG Warszawa 1969, str. 39.

do wniosku, że do głównych kryteriów wyboru sposobów działań śmigłowców szturmowych należą: cel działań bojowych oraz użycie sił w czasie i miejscu. Natomiast w porównaniu do lotnictwa myśliwskiego jako kryterium wyboru sposobu wykonania zadania bojowego przyjmuje się położenie przestrzenne sił w miejscu i czasie przed wprowadzeniem ich do walki ze środkami napadu powietrznego przeciwnika.

Przez cel działań bojowych należy rozumieć rezultat, jaki zamierzamy osiągnąć w wyniku wykonania jednego lub kilku uderzeń na określony obiekt. Cel działań bojowych powinien być określany przez dowódcę stawiającego zadanie bojowe. Osiągnięcie celu działań bojowych powinno być równoznaczne z wykonaniem zadania bojowego. W związku z powyższym, w procesie organizacji działań bojowych i podejmowania decyzji, na każdym szczeblu dowodzenia, cały wysiłek dowódców i sztabów powinien być skierowany na wybór jak najbardziej racjonalnego sposobu działań bojowych, doboru właściwych i najbardziej efektywnych środków rażenia, sposobu atakowania oraz zabezpieczenia działań bojowych. Celem działań śmigłowców szturmowych wykonujących wsparcie ogniowe związków taktycznych armii może być: zniszczenie, obezwładnienie, zatrzymanie, dezorganizowanie lub nękanie zwalczanych wojsk przeciwnika. W praktyce bardzo często trudno będzie określić, kiedy obiekt należy uznać za zniszczony lub obezwładniony itp.

Zniszczenie obiektu może nastąpić wówczas jeżeli w rezultacie uderzenia śmigłowców szturmowych środki ogniowe i siła żywa zwalczanego obiektu przeciwnika tak zostały zniszczone i atakowany obiekt w pełni utracił swoje znaczenie bojowe.

Obezwładnienie ma na celu uczynić dany obiekt niezdolnym do wykonywania zadań bojowych przez określony okres czasu oraz zadaniem mu odpowiednich strat. Można to osiągnąć stosując uderzenia kolejne.

Dezorganizowanie /nękanie/ polega na długotrwałym oddziaływaniu małymi grupami śmigłowców szturmowych mającym na celu utrzymanie wojsk przeciwnika w ciągłym napięciu i zagrożeniu. Można to osiągnąć stosując samodzielne poszukiwanie i zwalczanie

nie lub uderzenia kolejne.

Zatrzymanie można stosować w odniesieniu do obiektów będących w ruchu. Polega ona na uniemożliwieniu kontynuowania marszu przez określony czas i opóźnieniu podejścia, szczególnie odwodów, przeciwnika przegrupowujących się do rejonu działań lub wprowadzanych do walki. Cel ten można osiągnąć przez wykonywanie uderzeń na obiekt z zasadzki ogniowej.

Powyższe zadania mogą być wykonywane w zależności od sytuacji i potrzeb przez uderzenia jednoczesne, kolejne, samodzielne poszukiwanie i zwalczania i z zasadzek ogniowych.

Zabezpieczenie wykonania zadań desantowo-transportowych przez śmigłowce może być realizowane przy udziale śmigłowców szturmowych poprzez działania towarzyszące.

Kolejnym głównym kryterium wyboru sposobów działań bojowych śmigłowców szturmowych może być użycie kluczy - eskadr w czasie i miejscu, w odniesieniu do zwalczanych obiektów z określonymi /nakazanymi/ celami działań bojowych.

Użycie kluczy - eskadr w czasie określa, czy zamierzamy działać w możliwie krótkim okresie czasu, czy też celowo wydłużamy czas oddziaływania na dany obiekt.

Użycie zaś tych sił w miejscu określa, czy zamierzamy działać na jeden czy kilka obiektów, na jeden element obiektu czy większą ich ilość, czy działamy na obiekt, którego miejsce rozmieszczenia jest nam znane, czy też znamy jedynie ogólny rejon i charakter obiektów, które należy odszukać i zniszczyć.

Przedstawione kryteria określają istotę sposobu działań bojowych przez śmigłowce szturmowe i wymagają dostosowania do nich sposobu wykonania poszczególnych elementów lotu bojowego.

Na sposób działań bojowych śmigłowców szturmowych wpływają również takie czynniki jak: rodzaj obiektów działań; konieczna ilość wydzielonych sił do wykonania zadania bojowego; ogólna sytuacja naziemna i powietrzna /głównie stopień przeciwdziałania środków obrony przeciwlotniczych przeciwnika/; warunki terenowe i atmosferyczne /w/w czynniki zostały omówione w pierwszym podrozdziale/.

Uwzględniając przedstawione warunki i kryteria działań bojowych śmigłowców szturmowych wydaje się słuszne zaproponowanie następujących sposobów działań bojowych:

- uderzenie jednoczesne;
- uderzenia kolejne;
- samodzielne poszukiwanie i zwalczanie;
- zasadzka ogniowa;
- działania towarzyszące.

U d e r z e n i e j e d n o c z e s n e /rys.19/ polega na działaniu pojedynczych /grup/ śmigłowców szturmowych na jeden lub kilka obiektów w tym samym czasie. W wypadku działań większej ilości pojedynczych /grup/ śmigłowców na te same obiekty, wykonują one uderzenie w odstępie czasu, niezbędnym na wykonanie manewru nad obiektem /obiettami/ przez grupę poprzednią. Celem działań jest zniszczenie lub obezwładnienie obiektu /obiettów/ w krótkim czasie. Sposób ten może być stosowany przy zwalczaniu baterii wyrzutni rakiet 110 mm "Wengmann" lub baterii artylerii polowej na stanowiskach ogniowych, sił żywych i środków ogniowych w punktach oporu oraz czołgów rozwijających się na rubieżach do kontrataku.

Uderzenie jednoczesne przez śmigłowce szturmowe może być wykonywane pojedynczymi śmigłowcami lub grupami /w składzie par - kluczy/, które powinny wychodzić na obiekt w minimalnych odstępach czasowych. Działanie małymi grupami zapewnia dobre warunki manewrowania podczas lotu po trasie i w rejonie zwalczanego obiektu.

Podczas wykonywania uderzenia jednoczesnego przez kilka śmigłowców /grup/ na kilka obiektów położonych obok siebie, aby uniknąć wzajemnego przeszkadzania, dowódca całości powinien ustalić kierunki nalotów na obiekty, kierunki i rodzaje manewrów przy wykonywaniu powtórnych nalotów oraz sposobów wzajemnego współdziałania w rejonie zwalczanych obiektów.

Uderzenie jednoczesne przez śmigłowce szturmowe najkorzystniej jest wykonywać na obiekty wcześniej rozpoznane i o których wiadomo, że do czasu wykonania ataku nie zmienią swego położenia. Może być stosowane w czasie przygotowania ognio-

wego wejścia do walki oddziału lub związku taktycznego, a także na korzyść desantów taktycznych. Najczęściej śmigłowce szturmowe mogą stosować uderzenie jednoczesne podczas rozwijania się odwodów głównie pancernych, na rubieżach do kontrataków /przeciwuderzeń/.

Do zalet uderzeń jednoczesnych można zaliczyć możliwość zniszczenia /obezwładnienia/ obiektu /obiektów/ przeciwnika w najkrótszym czasie. Przebywanie śmigłowców w strefie ognia środków OPL nieprzyjaciela będzie krótkie przez to samo mniejsza możliwość poniesienia strat.

Należy podkreślić, że przy uderzeniu jednoczesnym istnieje większe prawdopodobieństwo zaskoczenia przeciwnika. Natomiast do ujemnej strony będzie należała potrzeba zużycia większej ilości sił na wykonanie zadania.

Sposób uderzeń jednoczesnych przez śmigłowce szturmowe Mi-2 nie może być stosowany w trudnych warunkach atmosferycznych i w nocy ponieważ nie posiadają odpowiednich urządzeń nawigacyjnych i celowników. W ćwiczeniu "Tarcza-76" - 49 plwl /występujący jako 49 pész/ w ramach wsparcia ogniowego 20DPanc zwalczał siły żywe i środki ogniowe przeciwnika w punktach oporu sposobem uderzenia jednoczesnego grupą w składzie 24 Mi-2, które wykonywały lot w dwóch falach po 12 Mi-2 /ugrupowanie każdej fali kątem w tył/.

U d e r z e n i e k o l e j n e /rys.20/ polega na długotrwałym oddziaływaniu na obiekt pojedynczych lub małych grup śmigłowców szturmowych w różnych odstępach czasu. Przerwy między kolejnymi uderzeniami na ten sam obiekt będą zależały głównie od czasu potrzebnego na odtworzenie gotowości bojowej obiektu /dokonanie napraw, usunięcia powstałych zatorów itp./ naruszonej w wyniku pierwszego ataku. Sposób ten może być stosowany przy zwalczaniu kolumn marszowych przeciwnika /głównie na przeprawach, w czasie przechodzenia przez przesmyki między jeziorami itp./.

Stosuje się, gdy celem działań jest długotrwałe obezwładnienie, zatrzymanie, dezorganizowanie lub nękanie wojsk czy obiektów przeciwnika ograniczonymi siłami śmigłowców szturmowych.

wych. Może być ono wykonywane na ozywające lub nowo wykryte środki ogniowe przeciwnika podczas wsparcia ogniowego oddziałów i związków taktycznych wojsk lądowych.

Śmigłowce najczęściej będą wykonywać uderzenia kolejne na wezwanie z pola walki dowódców ogólnowojskowych poprzez przedstawicieli lotnictwa przy ich sztabach.

Zaletą uderzeń kolejnych jest możliwość trzymania przeciwnika w stałej niepewności i napięciu psychicznym, w odpowiednio długim czasie przy użyciu niewielkich sił śmigłowców. Ten sposób działań śmigłowców może być stosowany przy wykonywaniu zadań w trudnych warunkach atmosferycznych i w nocy. W Siłach Zbrojnych PRL po raz pierwszy ten sposób działań w warunkach nocnych został zastosowany w ćwiczeniu "Tarcza-76"<sup>1/</sup>

Do wad będzie należeć dłuższe przebywanie śmigłowców w strefie środków OPL przeciwnika, które mogą spowodować większe straty.

Należy podkreślić, że śmigłowce Mi-2 mogą wykonywać zadania ogniowe w nocy pojedynczo przy oświetleniu rejonu działań. Natomiast lot grupowy Mi-2 w nocy jest niebezpieczny, ze względu na trudności utrzymania przez załogi śmigłowców bezpiecznych odstępów i odległości w szyku ze względu na brak aureoli /oświetlenia/ zewnętrznych łopat wirnika.

S a m o d z i e l n i e   p o s z u k i w a n i e   i  
z w a l c z a n i e   /rys.21/ polega na odszukiwaniu i natychmiastowym niszczeniu ruchomych obiektów o dużym znaczeniu bojowym i takich jak: wyrzutnie rakietowe typu "Wengmann", artyleria na stanowiskach ogniowych lub w marszu, stanowiska dowodzenia, stacje radiolokacyjne, środki przeciwpancerne, śmigłowce na lądowiskach itp. Należy je stosować w wypadku braku dostatecznych danych o przeciwniku na otwartych skrzydłach i w wytworzonych lukach między oddziałami i związkami taktycznymi

<sup>1/</sup> Brało udział 6 Mi-2 zwalczając środki pancerne przeciwnika przy użyciu PPK "Malutka" sposobem uderzenia kolejnego grupami w składzie par. Oświetlenie rejonu działań wykonano bombami oświetlającymi przez samoloty Il-28.

wojsk armii. Samodzielne poszukiwanie celowo jest prowadzić grupami śmigłowców /w składzie para - klucz/ w wyznaczonych rejonach. Wybór trasy, profilu lotu, ugrupowania i sposobu atakowania należy pozostawić dowódcom załóg śmigłowców.

Zaletą tego sposobu działań bojowych jest możliwość natychmiastowego zniszczenia obiektu przeciwnika po jego wykryciu. Zniszczenie /wyeliminowanie/ obiektu wyrzutni rakiet typu "Wengmann" może uchronić własne wojska przed stratami. Do ujemnych stron tego sposobu działań należy zaliczyć narażanie na duże niebezpieczeństwo śmigłowców ze strony oddziaływania nieoczekiwanych środków OPL przeciwnika.

Wadą samodzielnego poszukiwania i zwalczania jest ograniczone lub wręcz niemożliwe wzrokowe wykrycie obiektów w nocy lub w trudnych warunkach atmosferycznych przy użyciu śmigłowców Mi-2. Ta wada w najbliższym okresie może być wyeliminowana przez zainstalowanie urządzeń nawigacyjnych i celowniczych pracujących niezależnie od pory dnia i warunków atmosferycznych.

Dokonywane są już próby zwalczania obiektów przeciwnika w nocy i w trudnych warunkach atmosferycznych przez śmigłowce szturmowe YAH-63 przy pomocy celownika obejmującego noktowizor oraz urządzenia optyczne i laserowe<sup>1/</sup>.

Z a s a d z k a o g n i o w a /rys.22/ polega na skrytym manewrze grup śmigłowców szturmowych do rejonu spodziewanego ruchu wojsk nieprzyjaciela i wykonaniu zaskakującego ataku w miejscu i czasie niedogodnym dla niego. Miejsce zasadzki należy wybierać na własnym terenie lub w sprzyjających warunkach na terenie przeciwnika w taki sposób, by uniemożliwić mu wykrycie śmigłowców przed rozpoczęciem ataku. Grupa śmigłowców w zasadzce może przebywać w powietrzu za ukryciami terenowymi lub na lądowiskach uniemożliwiających obserwację przeciwnikowi. Sygnał do ataku może być przekazywany za pomocą specjalnie zorganizowanego PO lub załogę śmigłowca prowadzącego rozpoznanie i obserwację pola walki.

<sup>1/</sup> INTERAVIA 3/1976. Kandidat im AAH-Wc Itbwerb: Bell YAH-63.

Zaletą tego sposobu działań bojowych to: możliwość wykonania uderzenia na obiekty przeciwnika z zaskoczenia, w momencie najbardziej niedogodnym dla niego. Możliwość skrócenia czasu dolotu do obiektu działań. Sposób ten może być stosowany przez śmigłowce Mi-2 w trudnych warunkach w dzień, natomiast w nocy do czasu wyposażenia śmigłowców w odpowiednie urządzenia nawigacyjne i celownik z noktowizorem należy oświetlać cel przy użyciu bomb oświetlających.

**D z i a ł a n i a t o w a r z y s z ą c e** /rys.23/ polega na jednoczesnym odbywaniu lotu przez śmigłowce szturmowe i śmigłowce transportowe. Istotę tego sposobu stanowi osłona przez śmigłowce szturmowe śmigłowców przewożących desant taktyczny i grupy specjalne; śmigłowców sanitarnych oraz ratowniczych.

Taktyka działań towarzyszących polega na ewentualnym odrywaniu się śmigłowców szturmowych od osłanianych zgrupowań śmigłowców transportowych w celu obezwładnienia zagrażających naziemnych środków OPL lub atakujących śmigłowców przeciwnika. W związku z tym śmigłowce towarzyszące powinny mieć większą prędkość lotu poziomego oraz znajdować się w takim miejscu w ugrupowaniu osłanianych śmigłowców, z którego w wypadku ataku przeciwnika mogłyby wykonać niezbędny manewr i użyć środki rażenia, jeszcze przed ich wejściem w strefę ognia naziemnych środków OPL lub w zasięg ognia śmigłowców przeciwnika.

Jeżeli przeciwnik nie zostanie obezwładniony, należy o tym niezwłocznie powiadomić dowódcę osłanianych śmigłowców, aby kolejne elementy ugrupowania mogły ominąć niebezpieczną strefę, ewentualnie przygotować się do walki.

W okresie zbliżania się ugrupowania śmigłowców transportowych z desantem taktycznym do rejonu lądowania, część towarzyszących śmigłowców szturmowych może oderwać się od sił głównych w celu rozpoznania rejonu lądowania, wykonania ogniowego przygotowania oraz ubezpieczenia rejonu lądowania desantu. Skład grupy rozpoznawczej będzie zależeć od liczebności śmigłowców szturmowych bezpośredniej osłony, wielkości rejonu desantowania i czasu przeznaczonego na jego rozpoznanie. Po przeprowadzeniu rozpoznania dowódca śmigłowców szturmowych /grupy os-

łony/ składa meldunek dowódcy desantu o warunkach i stanie rejonu lądowania. Śmigłowce szturmowe mogą otrzymać ponadto zadanie wcześniejszego ostrzelania rejonu lądowania. Ogień wówczas należy prowadzić do czasu nawiązania przez lądujący desant styczności bojowej z przeciwnikiem. Śmigłowce towarzyszące mogą również w rejonie lądowania desantu stawiać zasłony dymne.

Po wylądowaniu desantu część śmigłowców z grupy osłony może pozostać w dyspozycji dowódcy desantu w celu wsparcia ogniowego i prowadzenia rozpoznania na korzyść walczących wojsk desantu.

Wszystkie przedstawione sposoby działań bojowych śmigłowców szturmowych wynikają z treści zadań bojowych oraz warunków ich wykonania na współczesnym polu walki.

Każdy z wymienionych wyżej sposobów działań bojowych narzuca konieczność odpowiedniego doboru sposobu atakowania obiektów zwalczanych w ramach wsparcia ogniowego wojsk lądowych.

#### 4.1.3. Sposoby atakowania obiektów przez śmigłowce szturmowe

Warunkiem dobrego wykonania zadania jest wybór właściwego sposobu atakowania obiektu. Sposób ataku jest połączeniem manewru i ognia śmigłowców szturmowych. Rozpoczyna się od momentu zajęcia położenia wyjściowego do ataku, a kończy się wyjściem z ataku. Każdy atak powinien być poprzedzony wyjściem w rejon obiektu, poszukiwaniem i rozpoznaniem obiektu zapewniającym wyprowadzenie śmigłowca /grupy/ na rubież rozpoczęcia ataku. Każdy atak będzie się składał z 4 lub 5 faz. Pierwsza faza to wykonanie górkę przez śmigłowca /grupę/, druga rozpoznanie obiektu i decyzja o wyborze środka rażenia, trzecia odpalenie pocisków, czwarta naprowadzanie pocisku /w tej fazie śmigłowca nie może wykonywać manewru/. Czas trwania tej fazy przy wystrzeleniu jednego pocisku 9M 14M "Malutka" uzależniony jest od odległości strzelania i czasu lotu pocisku PPK: do 2000 m - 9 sek. do 3000 m - 13 sekund, do 3500 - 17 sekund. Piąta faza - odejście z punktu odpalenia i zajęcia pozycji do ponownego ataku. Przy zastosowaniu rakiet niekierowanych i

działek, czwarta faza będzie pominięta.

Urządzenia nawigacyjno-pilotażowe i celownicze mają bardzo poważny wpływ na wykonanie zadań i sposoby atakowania przez załogi śmigłowców szturmowych w każdych warunkach atmosferycznych, zarówno w dzień, jak i w nocy.

Rodzaj i jakość środków rażenia, możliwych do stosowania przez dany typ śmigłowca, posiada zasadniczy wpływ na stopień rażenia obiektów. Np. śmigłowiec uzbrojony w PPK "Malutka" może przy wykonaniu dwóch ataków i odpaleniu w każdym ataku dwóch rakiet zniszczyć od 1 do 2 czołgów. Natomiast przy zastosowaniu rakiet S-5K do zniszczenia jednego czołgu potrzeba użyć 4 Mi-2.

Poziom wyszkolenia i doświadczenie bojowe załóg posiadają dominujące znaczenie w osiągnięciu dobrych efektów w wykonywaniu zadań, które w głównej mierze uzależnione są od mistrzowskiego władania posiadanym sprzętem oraz znajomości taktyki działań bojowych wojsk przeciwnika.

Niżej zostaną omówione sposoby zwalczania wybranych obiektów pola walki.

S p o s o b y a t a k o w a n i a c z o ł g ó w  
o k o p a n y c h , n a r u b i e ż a c h r o z w i n i ę -  
c i a i w m a r s z u .

Czołgi znajdujące się na uzbrojeniu państw NATO posiadają grubość pancerza w granicach 200-300 mm. Najgrubszym pancerzem pokryty jest przód wieży. Pancerz kadłuba czołgu jest najgrubszy w ścianie czołowej, słabszy w bocznych i tylnej. Czołgi, jako obiekty działania śmigłowców szturmowych, mogą być okopane jako punkty ogniowe w plutonowych punktach oporu, rozwinięte na rubieżach terenowych lub kolumnach marszowych przemieszczających się do rejonu działań jako odwody.

Najtrudniejszymi obiektami do zwalczania przez śmigłowce będą czołgi okopane. Czołg okopany jest obiektem słabo widocznym, zamaskowanym i trudnym do zwalczania przy atakowaniu od strony czołowej. Ze względu na dużą odporność czołgów na zniszczenie najbardziej skutecznym środkiem ich rażenia są przeciwpancerne pociski kierowane "Malutka" /9M 14 M/. Użycie ich nie ogranicza

kierunku ataku, ponieważ pociski te przy odległości strzelania 3500 m przebijają pancerz grubości 400 mm. Skuteczność rażenia jednym pociskiem wynosi 0,5 do 0,7. Dla zniszczenia czołgu potrzeba użyć dwóch pocisków.

Do zwalczania czołgów również można wykorzystać niekierowane pociski raketowe S-5K, przy pomocy których atak możliwy jest tylko od strony tylnej lub z boku. Strzelanie pociskami S-5K do okopanego czołgu z przodu jest nieskuteczne ze względu na dużą grubość pancerza. Odległość strzelania powinna być nieduża rzędu 600-400 m co powoduje, że atakujący śmigłowiec szturmowy znajdzie się w zasięgu ognia karabinu maszynowego zamontowanego na wieży czołgowej.

Okopane czołgi można jedynie zwalczać od strony czołowej przy użyciu przeciwpancernych pocisków kierowanych "Malutka", a atak od strony czołowej posiada tę zaletę, że może być wykonywany z nad własnego ugrupowania wojsk, co znacznie zmniejsza przeciwdziałanie naziemnych środków OPL przeciwnika /wyklucza możliwość ostrzelania śmigłowca przez czołgowy karabin przeciwlotniczy kalibru 12,7 mm/, natomiast nie wyklucza możliwości rażenia atakującego śmigłowca z armaty czołgowej<sup>1/</sup>.

Atakowanie z tyłu lub z boku czołgów okopanych stwarza lepsze warunki zwalczania ich, jednak wiąże się to z wejściem nad ugrupowanie wojsk przeciwnika, co ze względu na większe możliwości przeciwdziałania środków OPL może doprowadzić do poniesienia strat przez atakujące śmigłowce szturmowe. Czołgi okopane należy traktować jako oddzielne obiekty punktowe i w związku z tym, do zwalczania należy wydzielać pojedyncze śmigłowce. Np. dla obezwładnienia broniącej się kompanii czołgów RFN potrzeba użyć średnio dwa klucze śmigłowców Mi-2 z PPK "Malutka" /rys.24/.

Przy stosowaniu do zwalczania czołgów przeciwpancernych pocisków kierowanych "Malutka" do lot śmigłowców szturmowych w składzie para - klucz do rejonu obiektu powinien odbywać się na wysokości 5-30 m z wykorzystaniem właściwości maskujących i ukształtowania terenu.

<sup>1/</sup> -----  
Przeprowadzane są próby użycia armaty czołgowej do zwalczania śmigłowców.

Po zbliżeniu się do rejonu obiektu piloci śmigłowców przeprowadzają rozpoznanie obiektu. Po rozpoznaniu obiektu grupy śmigłowców w składzie para - klucz powinny wyjść na pozycję ataku na wysokości od 20-100 m z prędkością 100-120 km/godz. w locie poziomym. W odległości 3500-3000 m od obiektu operator każdego śmigłowca w grupie powinien odpalić przeciwpancerny pocisk kierowany i naprowadzać go do czasu trafienia w czołg /rys.25/. W tym czasie piloci śmigłowców utrzymują lot poziomy z w/w parametrami. Po trafieniu pocisku w czołg piloci na komendę dowódców grup /wyprowadzają śmigłowce na zniżanie i skrętem odchodzą od atakowanego obiektu. Jest to atak z lotu poziomego przy użyciu przeciwpancernego pocisku kierowanego.

Istnieje możliwość atakowania czołgów przy użyciu przeciwpancernych pocisków kierowanych z zawisu. W tym wypadku pilot powinien doprowadzić śmigłowiec do zawisu w maksymalnej odległości 3500-3000 m od atakowanego czołgu, na wysokości w granicach 20-50 m. Przy takich warunkach operator może odpalić przeciwpancerny pocisk kierowany i naprowadzać go na czołg.

Po trafieniu w czołg, pilot rozpędza śmigłowiec na zniżeniu i oddala się od obiektu atakowanego w bezpieczny rejon. Nie zaleca się stosować atakowania z zawisu przy użyciu przeciwpancernych pocisków kierowanych ze względu na "myszkowanie" śmigłowca.

W czasie atakowania czołgów istnieje możliwość wykonania czterech kolejnych odpaleń przeciwpancernych pocisków kierowanych w czasie lotu na  $V=120$  km/h i  $H=100$  m.

Jednak ze względu na długi czas przebywania śmigłowca na drodze bojowej z ustalonymi warunkami lotu, konieczne jest wykonywanie kolejnych odpaleń z następnymi manewrów z różnych kierunków.

Przy stosowaniu niekierowanych pocisków raketowych za podstawowy sposób strzelania należy przyjmować salwę 32 pocisków, ponieważ przy strzelaniu mniejszą ilością środków skuteczność jest bardzo mała. Dolot do celu odbywa się podobnie, jak przy strzelaniu PPK. Po zbliżeniu się do rejonu obiektu piloci śmigłowców przeprowadzają rozpoznanie obiektu i na komendę

dowódców grup wykonują górkę w czasie 10-15 sek. osiągają prędkość lotu śmigłowców 140-160 km/godz. na wysokości 100 m. Następnie w ciągu 3-5 sek. przeprowadzają celowanie z kątem nurkowania 5-10°, na odległości 800-600 m odpalają pociski S-5K. Po odpaleniu pocisków przechodzą na zniżanie ze skrętem o pochyleniu 30° w lewo lub prawo, odchodzą natychmiast za ukrycia terenowe /rys.26/.

W czasie wykonywania zadań wsparcia ogniowego wojsk lądowych przez śmigłowce szturmowe, często wyniknie konieczność udziału śmigłowców w odpieraniu kontrataków lub przeciwuderzeń pododdziałów /oddziałów/ czołgów przeciwnika samodzielnie lub we współdziałaniu z odwodami przeciwpancernymi i oddziałami zaporowymi.

Czołgi i środki przeciwpancerne na rubieżach rozwinięcia będą obiektami łatwiejszymi do zwalczania niż czołgi okopane, ze względu na lepszą ich widoczność. Natomiast zwalczanie oddziałów czołgów w rozwiniętych sztykach bojowych będzie stwarzać pewne trudności, ze względu na przemieszczanie się ich ze znaczną prędkością, w zależności od warunków terenowych i oporu własnych wojsk lądowych.

Czołgi na rubieżach rozwinięcia należy traktować jako oddzielne obiekty do zniszczenia, które koniecznie trzeba bezpośrednio trafić przeciwpancernym pociskiem. Do zwalczania czołgów rozwijających się do ataku należy wydzielić kilka grup śmigłowców /par, kluczy/ w celu wykonania jednoczesnego ataku. Przy atakowaniu czołgów na rubieżach rozwinięcia przeciwpancernymi pociskami kierowanymi kierunek nalotu nie jest ograniczony zakryciem. Istnieje możliwość ataku z każdego kierunku. Jednak przy nalotach z przodu i z boku /od strony otwartego skrzydła/ istnieje możliwość wykonania ataku znad własnego terenu poza zasięgiem ognia środków OPL przeciwnika. Atakowanie z boku na pewną względną kątową prędkość poruszających się czołgów będzie nastrożać trudności w naprowadzaniu przeciwpancernych pocisków kierowanych ze śmigłowców. Natomiast atak z tyłu związany będzie z koniecznością wejścia śmigłowców nad ugrupowanie wojsk przeciwnika, co nie jest wskazane ze względu na ich bezpieczeństwo. Najkorzystniej jest wykonywać atak od czoła lub ze strony otwartego skrzydła kontratakującego zgrupowania czołgów przeciwnika

/rys.27/.

Najłatwiejszymi do atakowania obiektami będą czołgi lub opancerzone pojazdy przeciwpancerne, przemieszczające się w kolumnach marszowych, po drogach w trudnych dla nich warunkach terenowych. Odstępy między czołgami w ugrupowaniu marszowym wynoszą 50-70 m. Ugrupowanie marszowe pozwala zaatakować kolumnę czołgów z boku kluczami w ugrupowaniu linii /frontu/ śmigłowców, uderzeniem jednoczesnym lub z zasadzki ogniowej, zorganizowanej w pobliżu planowanego rejonu ataku. Celem jest wykonywanie ataku z ukryć terenowych i w takim punkcie terenowym, aby uniemożliwić czołgom rozczłonkowanie się lub obejście. Sam sposób ataku wykonywanego przez śmigłowce szturmowe na czołgi w kolumnie marszowej nie różni się od ataku omówionego w czasie zwalczania czołgów okopanych lub na rubieżach rozwinięcia do kontrataku. Inne tylko będzie ugrupowanie bojowe podczas ataku /rys.28/.

Podsumowując przeprowadzone rozważania, należy stwierdzić, że do podstawowych sposobów atakowania czołgów i wozów przeciwpancernych okopanych, na rubieżach rozwinięcia i w kolumnach marszowych zaliczyć należy:

- przy zastosowaniu przeciwpancernych pocisków kierowanych - atak z lotu poziomego ewentualnie z zawisu;
- przy zastosowaniu niekierowanych pocisków rakietowych S-5K z lotu nurkowego z kątami nurkowania 5-10°.

Z analizy możliwości bojowych śmigłowców szturmowych przeprowadzonej w rozdziale 3, oceny warunków wykonywanych zadań przez śmigłowce szturmowe oraz doświadczeń poligonowych i ćwiczeń doświadczalnych<sup>1/</sup> wynika, że najbardziej efektywnymi środkami rażenia czołgów i samobieżnych opancerzonych środków przeciwpancernych są przeciwpancerne pociski kierowane /PPK/ "Malutka", a na słabo opancerzone środki i siłę żywą - niekierowane pociski rakietowe S-5 i działka 23 mm. Ponadto broń strzelecka może być wykorzystywana głównie do niszczenia siły żywej.

<sup>1/</sup> Ćwiczenie "Luty-73", "Ryś-74", "Tarcza-76" w których były przeprowadzone doświadczenia i próby zastosowania śmigłowców uzbrojonych w PPK "Malutka", NPR i działka NS-23 mm oraz karabiny maszynowe.

## Sposoby atakowania wyrzutni raketowych "Wengmann" /rys.29/.

Baterie wyrzutni raketowych 110 mm "Wengmann" stanowią jeden z ważniejszych środków wsparcia ogniowego wojsk lądowych przeciwnika i są wykorzystywane na szczeblach związków taktycznych sił lądowych RFN.

W składzie każdej dywizji znajdują się dwie baterie po 8 wyrzutni w każdej baterii. Wyrzutnia jest samobieżna, zbudowana na podwoziu samochodu terenowego, posiada 36 przewodnic rurowych rozmieszczone w dwóch grupach po 18 przewodnic.

Ładunek bojowy wyrzutni stanowią 110 mm niekierowane pociski raketowe klasy ziemia-ziemia przeznaczone do niszczenia siły żywej i opancerzonych wozów bojowych. Pociski raketowe mogą być uzbrajane ładunkami bojowymi "Pandora-Medusa" / o działaniu rozpryskowym. Ładunek bojowy typu "Pandora" stanowi pojemnik zawierający 8 pojedynczych min, których siła wybuchu zapewnia zniszczenie gąsiennic czołgowych. Ładunki te posiadają zapalnik zapewniający rozerwanie pojemnika ładunku na wysokości około 1000 m nad obiektem, tylko za pomocą jednej wyrzutni "Wengmann" można wystrzelić w ciągu kilku sekund 288 min przeto- wych typu "Pandora" - lub 180 min kumulacyjnych typu "Medusa". Salwa jednej wyrzutni umożliwia zaminowanie powierzchni około 10 hektarów /w tym dróg, skrzyżowań, brodów itp./. Maksymalny zasięg strzelania tymi pociskami wynosi 15 km. Rejony stanowisk baterii znajdują się w odległości 3-4 km od rubieży styczności wojsk. W każdym rejonie stanowisk startowych baterii znajdują się 2-3 stanowiska ogniowe. Odległość między stanowiskami ogniowymi wynosi 800-1000 m. Poza tym baterie posiadają rejony wyczekiwania i rejony ładowania rozmieszczone nie bliżej niż 1000 m od stanowisk ogniowych. Wyrzutnie wychodzą na stanowiska ogniowe załadowane i po odpaleniu przechodzą w rejon ładowania rakiet lub rejon wyczekiwania.

Jak wynika z przedstawionej charakterystyki, baterie wyrzutni raketowych "Wengmann" będą niełatwym obiektem do zwalczania dla śmigłowców szturmowych przede wszystkim ze względu na trudność ich zlokalizowania i wykonania ataku bezpośrednio z trasy. Ze względu na ich dużą manewrowość, któreki czas przebywania na stanowiskach ogniowych i maskowania ich w rejonie

wyczekiwania, celowo będzie je zwalczać sposobem samodzielnego poszukiwania i niszczenia.

Wyrzutnie raketowe są nieopancerzone co umożliwia niszczenie ich niekierowanymi pociskami raketowymi i pociskami z działek. Posiadają one karabin maszynowy kalibru 7,62 mm zamontowany na kabine kierowcy przy pomocy którego może być prowadzony ogień do atakujących śmigłowców z małych odległości rzędu 400-600 m. Do zniszczenia jednej wyrzutni należy conajmniej przeznaczać dwa-trzy śmigłowce szturmowe uzbrojone w działka i niekierowane pociski raketowe.

Dolot do wykrytych rejonów stanowisk ogniowych, rejonów wyczekiwania lub rejonów poszukiwania winien odbywać się na małych wysokościach z wykorzystaniem maskujących właściwości terenu, szczególnie podczas lotu nad terenem przeciwnika. Po wyjściu w rejon lub wykryciu wyrzutni raketowych "Wengmann" należy natychmiast je atakować na stanowiskach ogniowych, następnie w rejonach wyczekiwania i ładowania rakiet. Kierunek nalotu na wyrzutnie nie jest ograniczony warunkami strzelania, jednak wskazane jest atakować je z boku dla uzyskania większego prawdopodobieństwa trafienia. W odległości około 2000 m od miejsca rozmieszczenia wyrzutni pilot śmigłowca powinien wykonać górkę i po osiągnięciu wysokości 100-150 m rozpocząć atak. Strzelanie niekierowanymi pociskami raketowymi powinny prowadzić z kątem nurkowania  $10^{\circ}$ , z odległości 700 do 500 m. Po odpaleniu rakiet, można wykonać w tym samym ataku strzelanie z działka serią dwusekundową. Przy strzelaniu z działka, które powinno odbywać się z odległości 500-300 m. Należy uwzględnić możliwość ostrzelania przez karabin maszynowy na wyrzutni. Atakowanie jednej wyrzutni parą śmigłowców powinno odbywać się z dwu kierunków. Minimalna wysokość wyjścia z ataku 30 m. Istnieje również możliwość atakowania wyrzutni z lotu poziomego, jednak z mniejszym prawdopodobieństwem rażenia. Atak z lotu poziomego pozwala na możliwość uzyskania zaskoczenia oraz zmniejsza możliwość wykrycia przez naziemne środki OPL przeciwnika. Jednak ze względu na małą skuteczność wymagał będzie wydzielenia większej ilości śmigłowców dla uzyskania pożądanego rezultatu rażenia.

## Sposoby atakowania artylerii przeciwlotniczej.

Śmigłowce szturmowe, wykonując zadania osłony taktycznych desantów powietrznych, mogą spotkać się z koniecznością zwalczania artylerii przeciwlotniczej typu "Vulcan" na trasie przelotu lub w rejon lądowania śmigłowców transportowych z desantem. Bateria artylerii przeciwlotniczej składa się z 16 samobieżnych sześciolufowych armat kalibru 20 mm. Armaty zabudowane są na podwoziu transporterów opancerzonych. Skuteczna strefa ostrzału tych armat wynosi 2000 m w poziomie i 1200 m w pionie. Szybkostrzelność armaty przeciwlotniczej wynosi 3000 strzałów na minutę /6x500/.

Każda armata posiada organiczny radiolokator, za pomocą którego może prowadzić automatyczne strzelanie do celów powietrznych lecących z prędkością powyżej 30 m/sek. i na wysokości 100 m. Baterie artylerii przeciwlotniczej "Vulcan" przeznaczone są do osłony pierwszorzutowych związków taktycznych w czasie prowadzenia działań zaczepnych i obronnych lub znajdujących się w marszu. W siłach zbrojnych USA baterie "Vulcan" wchodzi również w skład mieszanego dywizjonu przeciwlotniczego "Chaparral-Vulcan". W czasie osłony wojsk bateria może działać plutonami lub całością. Odległość między poszczególnymi armatami wynosi około 100 m. W czasie osłony ważnych obiektów np. przepraw na przeszkodach wodnych bateria będzie wykorzystywana całością sił do obrony okrężnej wokół obiektu.

Jak wynika z ich charakterystyki, armaty przeciwlotnicze "Vulcan" będą trudnym obiektem do zwalczania przy użyciu śmigłowców szturmowych ze względu na dużą skuteczną strefę ostrzału i możliwość śledzenia przy pomocy radiolokatorów. Zadanie zwalczania tych armat w czasie osłony przelotu śmigłowców transportowych z desantem i w rejonie desantowania można wykonywać śmigłowcami szturmowymi lecącymi na czole ugrupowania desantowego lub z pewnym wyprzedzeniem czasowym /2-3 min./ przed zgrupowaniem desantowym z zadaniem "wyrębania" korytarza przelotu.

Celem działań śmigłowców szturmowych w czasie zwalczania armat przeciwlotniczych "Vulcan" będzie obezwładnienie ich na czas przelotu i lądowania desantu. Lot śmigłowców szturmowych w czasie osłony desantu powinien odbywać się na tej samej wysokości co śmigłowców transportowych /30-50 m/. Natomiast grupa lecąca przed zgrupowaniem desantowym powinna wykonywać lot na wysokości 10-30 m. Jeżeli nie będzie żadnych danych o miejscu rozmieszczenia baterii z innych źródeł, wykrycie ich przez śmigłowce szturmowe będzie utrudnione. Należy się liczyć z tym, że wykrycie armat przeciwlotniczych przez śmigłowce szturmowe niekiedy może nastąpić po otwarciu ognia przez armaty do śmigłowców. Dlatego też grupa przeznaczona do zwalczania armat przeciwlotniczych powinna wykonywać lot w ugrupowaniu luźnym. Lot śmigłowców na wysokości 10-30 m poważnie utrudni lub uniemożliwi wykrycie śmigłowców przez radiolokatory.

Strefa skutecznego ognia armat "Vulcan" /2000 m/ zmusza użycia do ich zwalczania środków rażenia o skutecznej donośności większej niż 2000 m. Takim środkiem są tylko przeciwpancerne pociski kierowane. Użycie niekierowanych pocisków rakietowych S-5K jest mało skuteczne. W przypadku użycia przeciwpancernych pocisków kierowanych do zwalczania armat przeciwlotniczych "Vulcan" kierunek nalotu nie ogranicza warunków ataku.

Najkorzystniejszym sposobem atakowania armat przeciwlotniczych "Vulcan" przy zastosowaniu PPK jest atak bezpośrednio z trasy z lotu poziomego na wysokości 30-50 m. Pilot śmigłowca po wykryciu armaty przeciwlotniczej na odległości nie mniejszej niż 3000 m, powinien ustalić prędkość śmigłowca na 100 km/godz. w locie poziomym, odpalić pocisk i po trafieniu w cel wykonać skręt ze zniżaniem do wysokości 10 m w rejon pozwalający na maskowanie lotu. W przypadku wykrycia celu na odległościach mniejszych od 3000 m, lecz nie mniejszych od 2000 m pilot na wysokości 20-30 m powinien zmniejszyć prędkość śmigłowca, przejść do zawisu i odpalić pocisk. Po trafieniu w cel pilot rozpędza śmigłowca i odchodzi w bezpieczne miejsce. W obu przypadkach, jeżeli nie uzyska się trafienia pierwszym pociskiem, należy natychmiast odpalić drugi pocisk.

Atakowanie armat przeciwlotniczych "Vulcan" przy użyciu rakiet S-5K i działka NS-23 jest możliwe przy uzyskaniu pełnego zaskoczenia. Atak w tym wypadku powinien być przeprowadzony z wysokości 100 m z lotu nurkowego 5-10° strzelaniem pociskami S-5K i z działka NS-23.

Śmigłowce szturmowe powinny atakować wszystkie armaty w baterii artylerii przeciwlotniczej "Vulcan" jednocześnie, aby uniemożliwić im ostrzeliwanie.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że podstawowym sposobem atakowania baterii artylerii przeciwlotniczej "Vulcan" będzie atak z lotu poziomego na wysokości 30-50 m z zastosowaniem przeciwpancernych pocisków kierowanych.

S p o s o b y   a t a k o w a n i a   ś m i g ł o w c ó w  
p r z e c i w n i k a .

Zwalczanie śmigłowców szturmowych i transportowych przeciwnika przez własne śmigłowce szturmowe jest nowym, koniecznym do rozwiązania problemem.

W państwach NATO prowadzone są badania i doświadczenia mające na celu przystosowanie śmigłowców szturmowych do zwalczania śmigłowców przeciwnika w powietrzu. Przykładem tego typu śmigłowca jest "Black-Hawk", który charakteryzuje się dużą prędkością lotu poziomego  $V=400$  km/godz.,  $V_{wzn}=14$  m/sek. Uzbrojony on jest w pociski kierowane powietrze-powietrze.

Śmigłowce szturmowe wykonujące zadania wsparcia ogniowego wojsk lądowych oraz osłonę taktycznych desantów śmigłowcowych będą zmuszone podjąć walkę powietrzną z śmigłowcami szturmowymi przeciwnika.

Lotnictwo sił lądowych państw NATO dysponuje dużą ilością śmigłowców różnych typów, w tym szturmowych. Do nich można zaliczyć takie śmigłowce jak AH-1H "Huey Cobra", AH-56A "Cheyenne", "Black-Hawk", "Alouette III", "Gazelle" UH-1B, "Lunx" WG-13 wyposażone w różnorodne zestawy uzbrojenia.

W/w śmigłowce mają prędkość poziomą 200-300 km/godz.  $V_{wzn}$  od 6-14 m/sek. Należy się liczyć z tym, że śmigłowce te będą trud-

nym przeciwnikiem dla śmigłowców. W wypadku podjęcia walki powietrznej naszych śmigłowców ze śmigłowcami przeciwnika, należy konsekwentnie dążyć do zniszczenia śmigłowców przeciwnika lub rażenie ich w takim stopniu aby zmusić do przerwania walki. Rezultat taki będzie możliwy do osiągnięcia, o ile atak naszych śmigłowców zostanie wykonany z zaskoczenia przez zastosowanie nieoczekiwanych manewrów taktycznych, na przykład: wyjście części śmigłowców na pozycję do ataku z zadaniem zwrócenia na siebie uwagi śmigłowców przeciwnika i ataki wykonane przez pozostałe śmigłowce z różnych kierunków. Atakowanie śmigłowców przeciwnika będzie obejmowało dwa główne etapy walki: zbliżenie i atak.

Zbliżanie polegać powinno na manewrze wykonywanym przez śmigłowce szturmowe od chwili wykrycia śmigłowców przeciwnika aż do zajęcia pozycji zapewniającej skuteczne strzelanie. Jest to bardzo ważny etap polegający nie tylko na pokonaniu odległości dzielącej śmigłowce. W czasie zbliżania śmigłowiec drogą wykonania manewru powinien w jak najkrótszym czasie zająć jak najwygodniejszą pozycję do wykonania taku. Podczas wykonywania manewru zbliżania należy dążyć do tego, aby manewr był możliwie prosty, ponieważ skomplikowane manewrowanie podczas zbliżania powoduje stratę czasu, zwłaszcza kiedy lot wykonywany jest w składzie grupy śmigłowców.

Wzajemne położenie wyjściowe naszego śmigłowca szturmowego i przeciwnika ze względu na właściwości pilotażowe nie ma w zasadzie wpływu na charakter zbliżania. Jest ono jednak manewrem złożonym, na który składać się będą: zakręty, lot po krzywej ze stałą prędkością lub przyśpieszeniem, wznoszeniem lub zniżaniem. Powodzenie w wykonaniu zbliżania zależy od trafego wyboru i utrzymania w danych warunkach zasadniczych parametrów zbliżania. Konieczne to jest dlatego, że przeciwnik stosować będzie manewr obronny poprzez zmianę kierunku, wysokości i prędkości lotu po to, by utrudnić lub całkowicie wykluczyć możliwość zbliżania i wykonanie celowania. Aby osiągnąć zaskoczenie, zbliżenie do przeciwnika należy wykonać skrycie i szybko.

W celu skrytego podejścia do przeciwnika śmigłowce powinny stosować następujące manewry taktyczne:

- zbliżenie od strony słońca;
- wyjście od strony słabiej przeglądanych sektorów przestrzeni przez śmigłowce przeciwnika;
- podejście do przeciwnika z różnych kierunków.

Atak jest decydującym etapem i ma za zadanie zniszczenie śmigłowców przeciwnika. Atak śmigłowca szturmowego składa się: z wyjścia na pozycję ogniową, celowania i prowadzenia ognia. Wyjście na pozycję ogniową jest manewrem, który ma na celu zajęcie położenia dogodnego dla prowadzenia ognia. Celowanie jest procesem, który zapewnia skuteczne prowadzenie ognia. Podczas atakowania celu należy dążyć do zajęcia pozycji z tyłu, za śmigłowcem przeciwnika. Taki kierunek ataku ułatwi celowanie, uniemożliwia przeciwnikowi przeciwdziałanie ogniowe oraz daje atakującemu możliwość kontrolowania manewrów przeciwnika.

Śmigłowiec atakujący powinien mieć wyższą prędkość i wysokość od przeciwnika aby nie pozwolić mu na zerwanie ataku ucieczką po prostej. Atakowanie śmigłowców przeciwnika z przodu może nie przynieść skutku ze względu na krótki czas wykonania ataku, może narazić na ostrzelanie przez śmigłowce przeciwnika. Atak z boku jest utrudniony z powodu dużej prędkości kątowej celu, co w przypadku stosowania obecnych celowników na naszych śmigłowcach nie zapewni skutecznego ostrzelania przeciwnika. Jedyne prowadzenie ognia zaporowego może razić śmigłowca przeciwnika przy ataku z boku.

Najskuteczniejszym środkiem zwalczania śmigłowców przeciwnika będą działka NS-23 oraz niekierowane pociski rakietowe S-5M.

Odległość odpalania pocisków S-5M powinna wynosić 400-500 m natomiast z działek i karabinów maszynowych 200-300 m. Są to racjonalne odległości użycia tych środków. Atak kończy się zestrzeleniem celu lub przerwaniem ognia i odejściem ze względu na niemożność dalszego prowadzenia ognia.

Przy zastosowaniu pocisków S-5M odległość zakończenia ataku ze względu na promień rażenia odłamków tych pocisków powinna wynosić 200 m, dla działek około 100 m od atakowanego śmigłowca.

Strzelanie do śmigłowców przeciwnika należy wykonywać z tylnej półsfery, z lewej i prawej strony, natomiast odejście śmigłowców z ataku powinno odbywać się w tym samym kierunku skąd atakowano. Z przeprowadzonej analizy wynika, że atakowanie śmigłowców przeciwnika w powietrzu wskazane jest wykonywać z tylnej półsfery i przewyższeniem około 50 m.

W wypadku, kiedy śmigłowce szturmowe będą wykonywały zadanie bojowe na pewnej głębokości nad terytorium przeciwnika, może zaistnieć konieczność tworzenia odpowiednich grup taktycznego przeznaczenia.

Podstawowymi grupami taktycznego przeznaczenia mogą być:

- grupa bezpośredniego rozpoznania;
- grupa bezpośredniej osłony /lub obezwładnienia środków obrony przeciwlotniczej w rejonie atakowanego obiektu/;
- grupa uderzeniowa.

Grupę bezpośredniego rozpoznania należy wydzielić wówczas, gdy o obiekcie uderzenia, jego położeniu dowódca pododdziału /oddziału/ śmigłowców dysponuje niepełnymi danymi. Do zadania tej grupy powinno należeć ustalenie miejsca i rodzaju obiektów podlegających zwalczaniu oraz naprowadzanie /wskazanie/ grupie uderzeniowej obiektów działań.

W skład grupy bezpośredniego rozpoznania należy wydzielać parę śmigłowców.

Grupę bezpośredniej osłony /obezwładnienia środków obrony przeciwlotniczej przeciwnika/ należy wydzielać wówczas gdy istnieje obawa, że grupie uderzeniowej śmigłowców w czasie wykonywania lotu nad terytorium przeciwnika i w rejonie działań mogą zagrażać środki obrony przeciwlotniczej przeciwnika. Głównym zadaniem tej grupy powinno być obezwładnienie naziemnych środków obrony przeciwlotniczej na trasie przelotu i w rejonie atakowanego obiektu, jak i również odpięcie ataków śmigłowców przeciwnika. Skład grupy uzależniony będzie od konkretnej sytuacji taktycznej.

Grupa uderzeniowa śmigłowców szturmowych powinna stanowić zasadniczy trzon w realizacji zadania bojowego. W wypadku

wykonywania uderzenia na podchodzące odwody pancerne do rubieży wejścia do walki lub wyjścia do kontrataku, do grupy uderzeniowej wydzielać należy głównie śmigłowce szturmowe uzbrojone w przeciwpancerne pociski kierowane. Do pozostałych grup należy wydzielać śmigłowce uzbrojone w niekierowane pociski rakietowe, działka i broń strzelecką.

Warunkiem dobrego wykonania zadania przez w/w grupy taktycznego przeznaczenia śmigłowców szturmowych jest wybór właściwego sposobu działań bojowych i sposobów atakowania obiektów przeciwnika.

#### 4.1.3. Zasady zastosowania bojowego śmigłowców szturmowych

Przedstawione potrzeby /w rozdziale 2/, warunki i sposoby zapewniające wykonanie zadań bojowych przez śmigłowce szturmowe /przedstawione w rozdziale 4.1./, pozwalają określić podstawowe zasady zastosowania bojowego śmigłowców szturmowych.

Pod pojęciem zasad zastosowania bojowego śmigłowców szturmowych należy rozumieć: ustalone i określone ogólne zasady, reguły i kanony, ukształtowane na podstawie doświadczeń z ćwiczeń eksperymentalnych, doświadczalnych lub wniosków z historii wojen lokalnych.

Z analizy prób zastosowania bojowego śmigłowców szturmowych, oceny dotychczasowych poglądów na użycie i warunki wykonywania zadań bojowych w zasadniczych rodzajach działań bojowych wynika, że do podstawowych zasad zastosowania bojowego śmigłowców szturmowych można zaliczyć:

- z m a s o w a n e u ż y c i e na decydującym kierunku, polegające na wykorzystaniu zdecydowanej większości sił /wysiłku/ do wykonania zadań głównych w najważniejszych okresach działań bojowych wojsk lądowych;
- z d e c y d o w a n y i o f e n s y w n y s p o s ó b d z i a ł a ń , wynikający ze sposobów prowadzenia współczesnej walki, polegający na aktywnym wyprzedzeniu nieprzyjaciela w wykonaniu zadań. Duża ruchliwość i szybkość w pokonywaniu przeszkód terenowych, możliwość manewru ogniem, zdolność kon-

centracji i natychmiastowego rozśrodkowania sił oraz łatwość ześrodkowania ognia z różnych kierunków na konkretnym obiekcie, pozwalają wykonać szybki, zdecydowany atak tak do punktowych i powierzchniowych, jak też ruchomych obiektów przeciwnika. Wysoka sprawność śmigłowców szturmowych w pokonywaniu trudnych przeszkód terenowych pozwala im na bardzo szybkie nawiązanie walki oraz równie szybkie oderwanie się od przeciwnika:

- zaskoczenie polegające na wyborze odpowiedniego czasu, miejsca i sposobu wykonania zadania. Zaskoczenie można osiągnąć przez wykorzystanie szybkości, zwrotności /manewrowości/ w niespodziewanym czasie i nieoczekiwanym rejonie. Dobrze przeprowadzony manewr powietrzny, wykonany na małej wysokości, skrycie i podstępnie, stanowi podstawowy czynnik w osiągnięciu zaskoczenia;
- ciągłość oddziaływania na nieprzyjaciela polega na utrzymaniu jego sił w stałym niepokoju i niebezpieczeństwie. Śmigłowce szturmowe przy zastosowaniu manewru i ognia posiadają możliwość prowadzenia działań nękających, podjazdowych, które wywierają efekty psychologiczne na przeciwniku, a przez to osłabiają morale jego wojsk;
- ścisłe i niezawodne współdziałanie śmigłowców szturmowych z wojskami lądowymi i lotnictwem, zapewniające całkowitą koordynację wysiłku ogniowego śmigłowców szturmowych, lotnictwa i artylerii z działaniami piechoty i czołgów;
- ekonomiczne wykorzystanie śmigłowców szturmowych, polegające na użyciu go zgodnie z przeznaczeniem, przede wszystkim do zwalczania środków pancernych i przeciwpancernych przeciwnika, przestrzeganiu dokładnej i wszechstronnej oceny sytuacji taktyczno-operacyjnej, stosowaniu takich sposobów działań bojowych, które zapewniają wykonanie zadań przy najmniejszym użyciu sił i środków.

Aby można było zapewnić zmasowane użycie śmigłowców szturmowych dla wykonania podstawowych zadań na głównych kie-

runkach działań, na rzecz związków taktycznych armii, powinny one być w dyspozycji dowódców związków operacyjnych wojsk lądowych.

Do wykonania wymienionych zadań bojowych na rzecz wojsk lądowych przez śmigłowce szturmowe /przedstawionych w rozdziale 4.1/, zachodzi potrzeba zorganizowania ich w grupy /oddziały/, które w każdej chwili będzie można skierować na określony kierunek dla potrzeb danej armii /dywizji/.

Z analizy podstawowych rodzajów działań bojowych wojsk lądowych wynika pilna potrzeba zorganizowania odpowiednich oddziałów śmigłowców szturmowych przystosowanych do realizacji zadań ogniowych na rzecz wojsk armii. Oddziały te powinny spełniać następujące wymagania:

- posiadać dużą siłę ogniową /uderzeniową/;
- charakteryzować się dużą manewrowością działań bojowych;
- być przystosowane do ogólnowojskowych źródeł zaopatrzenia;
- mieć elastyczne dowodzenia, zapewniające niezawodne współdziałanie z oddziałami i związkami taktycznymi armii.

Oddziały śmigłowców szturmowych powinny być organizacyjnie podzielone na pododdziały /eskadry-klucze/ zdolne do prowadzenia działań samodzielnie z oddzielnych lądowisk, położonych bezpośrednio wewnątrz ugrupowania oddziałów i związków taktycznych armii.

x

x

x

Przedstawione wyżej zadania bojowe śmigłowców szturmowych /wynikające z oceny potrzeb wojsk lądowych w operacjach armijnych/ oraz wyraźnie kształtujące się warunki ich wykonywania na współczesnym polu walki, potwierdzają, że śmigłowce szturmowe niezbędne są do wykonywania całej gamy zadań we wszystkich podstawowych rodzajach działań bojowych w operacji zaczepnej i obronnej armii.

Stosunkowo duża jest także ilość przewidywanych do zwalczania przez śmigłowce szturmowe obiektów /celów działań bojowych/, najważniejszymi z nich są środki pancerne i przeciwpancerne przeciwnika. Wykorzystanie śmigłowców szturmowych jako dodatkowego, manewrowego środka przeciwpancernego w rękach dowódcy ogólnowojskowego wysuwa się na czołowe miejsce.

We wszystkich rodzajach działań bojowych powinny one stanowić odwód szybkiej interwencji, wysunięte i penetrujące ramię przeciwpancerne dowódców dywizji /armii/. Pancerny charakter obiektów, skonfrontowany z możliwościami ogniowymi śmigłowców szturmowych Mi-2, wskazuje, że do ich zwalczania konieczne będzie stosowanie przeciwpancernych pocisków kierowanych.

Położenie obiektów w wymienionych rodzajach działań bojowych wojsk armii wskazuje, że tylko część z nich można będzie zwalczać znad ugrupowania wojsk własnych. Pozostałe, około 40-50% znad terenu zajętego przez przeciwnika, co znacznie pogorszy warunki wykonania zadań ze względu na działania w strefie środków przeciwlotniczych.

Do zadań, które śmigłowce będą wykonywać nad terenem zajęтым przez przeciwnika, należą:

- zwalczanie wyrzutni rakietowych "Wengmann";
- zabezpieczenie przelotu, lądowania i wsparcia po wylądowaniu wojsk desantów taktycznych;
- zwalczanie odwodów pancernych przeciwnika w marszu lub w czasie rozwijania z kolumn w ugrupowania bojowe.

Rozpoznanie obiektów działań przez załogi śmigłowców szturmowych w celu wykonania ataku, będzie o wiele łatwiejsze w porównaniu z lotnictwem myśliwsko-szturmowym. Sprzyjają temu właściwości taktyczno-techniczne śmigłowców. Załogi śmigłowców, wykonując lot do rejonu obiektu, ze względu na niedużą prędkość mają ułatwione warunki prowadzenia dobrej obserwacji trasy lotu. Przy dolocie do rubieży rozpoczęcia rozpoznawania wzrokowego obiektu - załogi śmigłowców posiadają możliwość "zawisnięcia" w powietrzu na odpowiedniej wysokości, celem dokładnego rozpoznania obiektu i wykonania skutecznego ataku bezpośrednio z pierwszego nalotu z trasy. Duże możliwości wykrycia przez

załogi śmigłowców bezpośrednio z trasy obiektów, stwarzają warunki wykonania ataku z pierwszego nalotu z prawdopodobieństwem bliskim jedności. Śmigłowce, prowadzące rozpoznanie przemarszu kolumn pancernych lub zmechanizowanych, mogą je zaobserwować z odległości 10 km na podstawie wytwarzanego obłoku kurzu i gazów spalinowych. Do rozpoznania obiektów na większych głębokościach nad terenem przeciwnika, należy wydzielać pary śmigłowców. Jeden śmigłowiec poszukuje i rozpoznaje obiekt, a drugi go ubezpiecza ogniem, a w razie strącenia, zabiera nad pokład załogę.

Przyszłe pole walki będzie cechowała duża manewrowość. Zmiany w sytuacjach bojowych będą następowały w coraz krótszym czasie. Na przyszłym polu walki nie będzie można osiągnąć dobrych rezultatów, jeżeli nie wygramy na czasie i nie zdołamy przechwycić inicjatywy. Z analizy zadań możliwych do wykonania przez śmigłowce szturmowe na rzecz oddziałów i związków taktycznych armii, wynika, że śmigłowce szturmowe powinny być zdolne do natychmiastowego działania w ramach bezpośredniego wsparcia ogniowego wojsk. Każde, za późno wykonane uderzenie na obiekty przeciwnika, mogą przynieść poważne straty własnym wojskom oraz umożliwić przeciwnikowi przejęcie inicjatywy. Stąd istnieje potrzeba bazowania kluczy - eskadr śmigłowców szturmowych na lądowiskach wyczekiwania /wysuniętych/ w ugrupowaniu związków taktycznych armii, w odległości 10-15 km od rubieży styczności wojsk. Innymi słowy, istnieje potrzeba dyżurowania określonych grup śmigłowców na tych lądowiskach, aby mogły na sygnał wywołania z SD dowódcy DZ /Dpanc/, a w określonych sytuacjach dowódcy pcz /pzc/, przybyć i wykonać uderzenie na nowo odkryte /ożywające/ obiekty natychmiast /tzn. nie później, jak w przeciągu 5 minut/.

Z charakterystyki warunków działań śmigłowców szturmowych w podstawowych rodzajach działań bojowych wojsk armii wynika, że wspierając wojska powinny one stosować następujące sposoby działań:

- uczestnicząc w walce z oddziałami lub związkami taktycznymi przeciwnika, rozwijającymi się na rubieżach do kontrataków lub przeciwwuderzeń, najlepszym sposobem działań bojowych będzie uderzenie jednoczesne, całym pododdziałem /oddziałem/

śmigłowców szturmowych - w wyniku którego można w krótkim czasie zadać przeciwnikowi poważne straty i zmusić go do zaniechania kontrataku lub przeciwuderzenia:

- w ramach ogniowego wsparcia oddziałów i związków taktycznych armii, podczas przełamywania silnej obrony przeciwpancernej przeciwnika, głównym celem działań śmigłowców szturmowych będzie niszczenie okopanych czołgów lub odwodów przeciwpancernych rozwiniętych na rubieżach. Ponieważ te działania najczęściej będą realizowane w zależności od pojawiania się obiektów nowo odkrytych lub ożywających, niedostatecznie obezwładnionych w ogniowym przygotowaniu natarcia, wydaje się, że najwłaściwszym sposobem zwalczania w/w obiektów będą uderzenia kolejne na wezwanie z pola walki;
- zwalczanie obiektów przeciwnika tego typu, jak wyrzutnie rakietowe "Wengmann", które przebywają bardzo krótko na stanowiskach ogniowych, a następnie przechodzą do rejonów lądowania i wyczekiwania, będzie trudne ze względu na ich dużą manewrowość i skuteczne maskowanie. Stąd wydaje się, że najskuteczniejszym sposobem zwalczania tych rakiet przez śmigłowce szturmowe będzie samodzielne poszukiwanie z jednoczesnym niszczeniem. Ten sam sposób działań bojowych celowo jest stosować podczas zwalczania pododdziałów desantu lub grup specjalnych przeciwnika, działających wewnątrz ugrupowania wojsk własnych;
- czołgi i opancerzone pojazdy, przemieszczające się po drogach w trudnych warunkach terenowych, najlepiej zwalczają przy użyciu śmigłowców szturmowych, stosując zasadzki ogniowe. Natomiast te same obiekty podchodzące do rubieży rozwinięcia do kontrataku celowo jest zwalczać uderzeniami jednoczesnymi, w czasie przechodzenia ich z ugrupowania marszowego w bojowe;
- zabezpieczenie przelotu i lądowania taktycznego desantu powietrznego, przewożonego przez śmigłowce transportowe, na trasie przelotu można realizować poprzez bezpośrednie towarzyszenie. Ogniowe przygotowanie wysadzenia desantu, ze względu na krótki czas jego trwania, można realizować poprzez uderzenia jednoczesne grup śmigłowców szturmowych. Natomiast ogniowe wspar-

cie wojsk desantu po wylądowaniu, najczęściej trzeba będzie realizować poprzez samodzielne poszukiwanie i niszczenie obiektów przeciwnika, zagrażających wojskom desantu.

Ogólna ilość zadań i orientacyjne kalkulacje potrzebnej ilości śmigłowców szturmowych do ich realizacji, wykazują, że na korzyść związków taktycznych armii działających w pierwszym rzucie należy przewidywać następujące ilości sił /w eskadrolotach śmigłowców szturmowych/:

a/ w operacji zaczepnej:

- na przełamanie obrony wojsk przeciwnika	3 - 4
- na odparcie kontrataku odwodów dywizyjnych	2 - 3
- na odparcie kontrataku odwodu korpuśnego	3 - 4
- na zwalczanie środków pancernych w pościgu	9 - 15
- na zwalczanie środków pancernych w bitwie spotkaniowej	4 - 5
- na zwalczanie środków pancernych podczas forsowania przeszkody wodnej	2 - 3
- zabezpieczenie taktycznego desantu powietrznego przez śmigłowce szturmowe	2 - 3
Razem w pasie armii w operacji zaczepnej	25 - 36

b/ w operacji obronnej:

- na wsparcie ogniowe wojsk walczących o utrzymanie głównego pasa obrony	9 - 12
- na wsparcie ogniowe przeciwuderzenia	3 - 4
- na walkę z desantami powietrznymi	2 - 3
Razem w pasie armii w operacji obronnej	14 - 19

Charakter zadań oraz warunki ich realizacji wykazują, że prawie wszystkie zadania bojowe śmigłowce szturmowe będą realizować na korzyść oddziałów lub związków taktycznych armii, działających w pierwszym rzucie na głównym kierunku uderzenia wojsk armii. Ta bezpośrednia działalność na rzecz oddziałów i związków taktycznych wymagać będzie dokładnego zgrania działań ogniowych śmigłowców z działaniami czołgów i artylerii. Wymagać to będzie podziału zadań, w celu zapewnienia bezpiecznych warunków ich realizacji. Myślą przewodnią wspólnych działań, powi-

na być decyzja dowódcy ogólnowojskowego, na rzecz którego śmigłowce wykonywać będą zadania.

Dowodzenie działaniami ogniowymi śmigłowców szturmowych powinno być realizowane na stanowiskach dowódców oddziałów lub związków taktycznych armii, więc dowódca oddziału śmigłowców szturmowych powinien być obecny na odpowiednim SD oddziału /związku taktycznego/, na rzecz którego będzie realizować zadania.

Organizatorem dowodzenia i współdziałania powinno być dowództwo i sztab armii. Natomiast wykonawcą pododdział /oddział/ śmigłowców szturmowych i oddział /związek taktyczny/ armii.

Do wykonania przedstawionych zadań bojowych na rzecz oddziałów i związków taktycznych armii w wymienionych warunkach przyszłego pola walki, istnieje potrzeba posiadania specjalnie przygotowanego i opancerzonego śmigłowca, dysponującego prędkością 300-350 km/godz. dobrymi możliwościami manewrowymi, uzbrojeniem w kierowane pociski przeciwpancerne trzeciej generacji oraz szybkostrzelną bronią pokładową. Obecny śmigłowiec szturmowy Mi-2, wyposażony w trzy warianty uzbrojenia, tylko częściowo odpowiada współczesnym wymaganiom i można go traktować jako śmigłowiec okresu przejściowego.

Przeprowadzona analiza charakteru zadań bojowych w podstawowych rodzajach działań bojowych wojsk lądowych, warunki i możliwości ich wykonywania przez śmigłowce szturmowe wykazują, że są one zbliżone do zadań wykonywanych przez inne rodzaje lotnictwa.

Wymienione zadania taktyczne mogą być wykonywane przez śmigłowce szturmowe poprzez niszczenie, obezwładnienie, dezorganizowanie, nękanie następujących obiektów: pododdziałów czołgów, opancerzonych wozów bojowych - okopanych - na rubieżach rozwinęcia w ugrupowaniu bojowym i w marszu; baterii wyrzutni raketowych typu "Wengmann" /na stanowiska ogniowych w rejonach wyczekiwania i w marszu/; pododdziałów: opancerzonych wozów rozpoznawczych i armat przeciwlotniczych w ugrupowaniu wojsk przeciwnika; siły żywej i środków ogniowych w punktach oporu;

śmigłowców przeciwnika na ziemi i w powietrzu.

A więc obiekty działań, warunki ich zwalczania przez śmigłowce szturmowe są prawie takie same, jak innych rodzajów lotnictwa. Stąd wydaje się, że celowo będzie przyjęcie podobnych sposobów działań bojowych śmigłowców szturmowych, do stosowanych przez inne rodzaje lotnictwa.

Podobne są również kryteria i czynniki określające i wpływające na sposoby działań bojowych. Np. do kryteriów wg których wybierać będziemy sposób działań bojowych zaliczamy cel działań bojowych oraz użycie sił w czasie i miejscu. Natomiast do podstawowych czynników wpływających na wybór sposobu działań bojowych śmigłowców szturmowych w czasie zwalczania obiektów pola walki i sposobów atakowania będą należały:

- rodzaj obiektów działań;
- stosowane środki rażenia;
- potrzebna ilość sił do wykonania zadania bojowego;
- ogólna sytuacja taktyczno-operacyjna;
- warunki terenowe, atmosferyczne i pora dnia;
- przygotowanie bojowe załóg śmigłowców szturmowych.

W oparciu o przeprowadzoną analizę zadań bojowych, warunków ich wykonywania, dotychczasowe doświadczenia z ćwiczeń i badań proponuje się przyjęcie następujących sposobów działań bojowych śmigłowców szturmowych w czasie wykonywania zadań:

- uderzenia jednoczesne;
- uderzenia kolejne;
- samodzielne poszukiwanie i zwalczanie;
- działania z zasadzki ogniowej;
- działania towarzyszące.

W/w sposoby działań bojowych śmigłowców szturmowych wynikają z treści zadań bojowych oraz warunków ich wykonywania na współczesnym polu walki. Ich ilość i rodzaje wynikają z teoretycznych rozważań, dotychczasowych doświadczeń zastosowania bojowego śmigłowców szturmowych i tradycji lotniczych. Dalsze doświadczenia i badania na pewno doprowadzą do ich modyfikacji. Na obecnym etapie wydaje się, że celowe jest sprawdza-

nie i doskonalenie proponowanych sposobów działań bojowych podczas ćwiczeń.

Dotychczasowe próby i doświadczenia płynące z zastosowania uzbrojonych śmigłowców Mi-2 na poligonach, ćwiczeniach doświadczalnych "Ryś-74", "Tarcza-76", "Zimorodek-77" wykazały, że parametry taktyczno-techniczne, uzbrojenie i wyposażenie oraz możliwości manewrowe pozwalają na stosowanie następujących sposobów atakowania typowych obiektów pola walki:

- atakowanie z lotu poziomego ewentualnie z zawisu przy zastosowaniu PPK 9M 14M "Malutka";
- atakowanie z lotu nurkowego z kątami  $5-10^{\circ}$ , przy zastosowaniu NPR 5-5 i działek pokładowych.

Pomimo tego, że w/w ćwiczeniach rezultaty zastosowania śmigłowców szturmowych Mi-2 były dobre, to głębsza analiza wskazuje, że słabym punktem śmigłowca szturmowego Mi-2 jest nadal celownik. Istnieje pilna potrzeba skonstruowania dla potrzeb tego śmigłowca celownika z żyroskopowo-stabilizowaną optyką, który umożliwiłby osiągnięcie wyższych wskaźników rażenia obiektów przy użyciu tych samych środków. Ćwiczenie "Tarcza-76" wykazało, że śmigłowce Mi-2 nie są przygotowane do działań grupowych w nocy. Do działań w warunkach nocnych niezbędne jest wyposażenie śmigłowców w odpowiednie celowniki z urządzeniami noktowizyjnymi i laserowymi, do działań grupowych należy zainstalować aureole na łopatach wirnika.

Przeprowadzona analiza warunków wykonywania zadań bojowych przez śmigłowce szturmowe na korzyść związków taktycznych armii w działaniach zaczepnych i obronnych, pozwala na określenie wymagań dotyczących:

- struktur organizacyjnych pododdziałów /oddziałów/ śmigłowców szturmowych, ich podporządkowania wymaganiom dotyczącym bazowania /przebazowania/;
- właściwości organizacji działań bojowych, dowodzenia i współdziałania;
- wymagań w zakresie tyłowego zabezpieczenia działań bojowych śmigłowców.

#### 4.2. Struktura organizacyjna pododdziałów i oddziałów śmigłowców szturmowych, ich podporządkowanie i bazowanie.

Analiza potrzeb udziału śmigłowców szturmowych do wsparcia ogniowego oddziałów i związków taktycznych armii /przedstawiona w rozdziale 2/ pozwala stwierdzić, że śmigłowce są nie tylko potrzebne, ale konieczne do wykonania wymienionych zadań.

Potrzeby udziału śmigłowców szturmowych do wykonania podstawowych zadań bojowych w różnych rodzajach działań bojowych wskazują, że na rzecz każdej dywizji zmechanizowanej /pancernej/, działającej w pierwszym rzucie operacyjnym armii, powinna ciągle działać grupa śmigłowców szturmowych w składzie eskadry. Wydaje się, że nie będzie racjonalne wydzielenie do dyspozycji każdej dywizji eskadry śmigłowców szturmowych, ze względu na naruszenie podstawowej zasady zastosowania zmasowanego użycia na głównym kierunku. Korzystniej będzie wydzielić cały oddział śmigłowców szturmowych do wsparcia głównego zgrupowania uderzeniowego armii /w składzie 2-3 dywizji/, działającego na głównym kierunku uderzenia. Do wykonania zadań na kierunku głównego zgrupowania armii na całą głębokość operacji realizowanej w ciągu 5-6 dni, potrzeba będzie nie mniej niż 30 eskadrolotów, a zatem około 5-6 eskadrolotów dziennie. Jeżeli przeliczymy wysiłek na pododdziały typu eskadrowego, to na szczeblu armii potrzeba 2-3 eskadry, czyli oddział w składzie pułku.

Formy organizacyjne takiego oddziału śmigłowców szturmowych powinny umożliwić osiągnięcie wysokiej wartości bojowej, zarówno pod względem siły ognia, jak i materiałowo-technicznego zabezpieczenia.

Ważnym więc problemem jest odpowiednie ustawienie w strukturze organizacyjnej wojsk armii oddziałów lotnictwa wojsk lądowych, a w nich pododdziałów śmigłowców szturmowych. Nie bez znaczenia jest też, czy dowodzenie eskadrami śmigłowców szturmowych będzie scentralizowane na szczeblu frontu, czy wejdą one w skład plwł na szczeblu armii. Te dwie koncepcje znajdują odmiennie odbicie w organizacji oddziałów śmigłowców szturmowych w poszczególnych państwach.

W Siłach Zbrojnych ZSRR śmigłowce szturmowe występują w oddziałach typu pułk, które organizacyjnie wchodzi w skład lotnictwa frontowego. Zakłada się możliwość wydzielenia dla potrzeb armii /dywizji/ pierwszego rzutu oddziałów śmigłowców z określonym limitem lotów na pewien okres /etap/ operacji. Jest to więc zasada scentralizowanego użycia na szczeblu frontu, z możliwością czasowej /okresowej/ częściowej decentralizacji.

W Siłach Zbrojnych USA śmigłowce szturmowe występują w związkach typu brygada śmigłowców przeciwpancernych, która wchodzi w skład jednostek centralnego podporządkowania. Natomiast na szczeblu KA występuje kompania śmigłowców szturmowych. W perspektywie na szczeblu KA ma być batalion śmigłowców przeciwpancernych, a na szczeblu DZ /DPanc/ kompania śmigłowców przeciwpancernych. Są więc dwie formy podporządkowania: scentralizowana i zdecentralizowana. Scentralizowana dotyczy użycia brygad śmigłowców szturmowych, natomiast zdecentralizowana - pododdziałów /batalion, kompania/ śmigłowców przeciwpancernych typu korpuśnego /dywizyjnego/.

W Siłach Zbrojnych RFN zakłada się, że śmigłowce szturmowe będą występowały w oddziałach typu pułk, które organizacyjnie będą wchodziły w skład Brygady Lotnictwa Wojsk Lądowych na szczeblu KA. Występuje więc zasada scentralizowanego dowodzenia śmigłowcami szturmowymi na szczeblu KA.

W Siłach Zbrojnych Francji śmigłowce szturmowe występują w pododdziałach typu eskadra, które organizacyjnie wchodzi w skład grup lotnictwa sił lądowych na szczeblu korpus-dywizja. Jest to zdecentralizowane dowodzenie oddziałami śmigłowców szturmowych.

W Siłach Zbrojnych PRL lotnictwo wojsk lądowych występuje w oddziałach typu pułk /plwl/. W okresie pokoju jednostki te podporządkowane są Dowództwu Wojsk Lotniczych. Natomiast na okres wojny przewiduje się podporządkowanie ich dowódcom armii pierwszego rzutu operacyjnego frontu. W odniesieniu do śmigłowców szturmowych występują dwie tendencje ich organizacyjnego podporządkowania:

- zorganizowanie śmigłowców szturmowych w oddziały typu pułk z podporządkowaniem organizacyjnym dowódcy frontu;
- zorganizowanie śmigłowców szturmowych w pododdziały typu eskadra-dywizjon z organizacyjnym podporządkowaniem plwi występującym na szczeblu armii pierwszego rzutu frontu.

Zarówno jedna, jak i druga tendencja ma swoje wady i zalety. Scentralizowanie dowodzenia na szczeblu frontu zapewnia elastyczność wydzielania śmigłowców szturmowych dla potrzeb poszczególnych armii /dywizji/, działających na głównych kierunkach uderzenia. W zależności od potrzeb armia /dywizja/ może otrzymać więcej niż jeden oddział śmigłowców szturmowych do wsparcia ogniowego. Wadą jest ograniczona samodzielność poszczególnych dywizji /armii/ w zakresie korzystania ze wsparcia ogniowego śmigłowców szturmowych. Możliwość dysponowania śmigłowcami szturmowymi do potęgowania ognia zależne będą od stopnia wzmocnienia ich śmigłowcami szturmowymi przez szczebel wyższy. Zdecentralizowanie dowodzenia pododdziałami śmigłowców szturmowych zapewnia dość dużą samodzielność dysponowania nimi do potęgowania ognia przeciwpancernego na szczeblu dywizji. Jednak ze względu na sztywne formy organizacyjne ograniczone zostaną możliwości ekonomicznego wykorzystania śmigłowców szturmowych. Mogą bowiem zaistnieć przypadki, że część pododdziałów śmigłowców szturmowych dywizji - szczególnie tych, które pozostają w drugim rzucie - nie będzie wykorzystane, chociaż sytuacja będzie tego wymagała.

Z powyższego wynika, że w naszych warunkach podporządkowania pododdziałów śmigłowców szturmowych związkowi operacyjnemu wojsk lądowych ma większą przydatność. Zapewnia to bardziej ekonomiczne i elastyczne wykorzystanie śmigłowców szturmowych. Nie wyklucza to również możliwości, aby poszczególne pododdziały śmigłowców szturmowych przeznaczone do bezpośredniego wsparcia ogniowego oddziałów i związków taktycznych wojsk lądowych, znajdowały się w składzie dywizji pierwszego rzutu operacyjnego armii. W miarę potrzeb pododdziały te mogłyby być niektórym dywizjom przydzielane w większej ilości lub zabierane.

Wychodząc więc z początkowego założenia form organizacyjnych pododdziałów śmigłowców szturmowych oraz zasady podporządkowania celowo byłoby posiadać w armii oddział /grupę/ śmigłowców szturmowych o możliwościach pozwalających na scentralizowane ich wykorzystanie.

Oddział /grupa/ śmigłowców szturmowych armijnego przeznaczenia mógłby posiadać 2-3 eskadry samodzielne lub tworzyć grupę /dywizjon/, które należałoby włączyć organizacyjnie w skład plwl.

Dotychczasowe ćwiczenia wykazały, że pułk lotnictwa wojsk lądowych po przekazaniu eskadr śmigłowców rozpoznawczo-łącznikowych i samodzielnych kluczy śmigłowców związkom taktycznym armii traci funkcje organu dowodzenia, a przekształca się w organ materiałowo-technicznego zabezpieczenia<sup>1/</sup>. Po włączeniu w skład plwl pododdziału śmigłowców szturmowych dowództwo i sztab plwl będzie mogło wykonywać funkcje organu dowodzenia w odniesieniu do nich, a w odniesieniu do eskadr śmigłowców rozpoznawczo-łącznikowych, eskadry lotnictwa łącznikowego i samodzielnych kluczy śmigłowców będzie bazą materiałowo-technicznego zabezpieczenia.

Tego typu zintegrowany oddział /związek taktyczny/ śmigłowców uzyska wysoką samodzielność bojową, będzie mógł realizować na korzyść oddziałów i związków taktycznych armii trzy grupy zadań: ogniowe, desantowo-transportowe i specjalne.

Nie może tu, rzecz jasna, być mowy o rewolucyjnych zmianach, bo takie nawet nie są potrzebne - lecz o rozsądnym, stopniowym wprowadzaniu pododdziałów śmigłowców szturmowych na bazie aktualnie istniejących jednostek organizacyjnych /plwl/.

Usprawnienia organizacyjne powinny iść zaadniczo w kierunkach:

- standaryzacji form organizacyjnych;

<sup>1/</sup> -----  
Potwierdziły to ćwiczenia "Luty-73", "Ryś-74", ćwiczenie inspekcyjne przeprowadzone w marcu 1976 r. z 56 plwl oraz ćwiczenie "Zimorodek-77" i "Kos-77".

- zwiększenia możliwości bojowych;
- zapewnienia większej elastyczności, operatywności i swobody działań.

Dotychczasowe doświadczenia z zastosowania esrł w pułkowej strukturze organizacyjnej wykazały praktyczną przydatność. Wydaje się więc, że nie ma potrzeby dokonywania na tym odcinku zasadniczych zmian. Natomiast, aby zachować prostotę i standaryzację form organizacyjnych nowoorganizowanych pododdziałów śmigłowców szturmowych wyposażony w ten sam typ aparatów, celowo byłoby przyjąć jednolite formy organizacyjne - strukturę eskadrową w składzie pułku. Pożądane jest, aby w podobny sposób, jak pododdziały śmigłowców były organizowane inne pododdziały, takie, jak: inżynieryjno-lotnicze, obsługi technicznej, dowodzenia i zaopatrzenia.

Zasadniczymi czynnikami organizacyjnymi, decydującymi o wartościach bojowych pododdziałów śmigłowców szturmowych będą: możliwość zwalczania wszystkich rodzajów środków pancernych i przeciwpancernych przeciwnika, przy zastosowaniu odpowiednich środków rażenia; możliwość dowodzenia i wymiany informacji; możliwość zaopatrywania i obsługi pododdziałów śmigłowców w toku wykonywania zadań bojowych.

Miernikiem wartości bojowej pododdziału śmigłowców szturmowych w składzie eskadry powinna być możliwość zniszczenia w jednym wylocie batalionu czołgów. Przy założeniu, że jeden śmigłowiec Mi-2 przy zastosowaniu PPK może zniszczyć 2 czołgi, to skład bojowy eskadry powinien wynosić 16-20 śmigłowców. Natomiast oddział śmigłowców szturmowych w składzie 2-3 eskadr powinien zniszczyć brygadę pancerną przeciwnika.

Kolejnym czynnikiem mającym wpływ na wartość bojową oddziału śmigłowców szturmowych będzie sprawny system dowodzenia, zapewniający szybki i niezawodny obieg informacji oraz możliwość wykonania w krótkim czasie celnego uderzenia ogniowego na wskazany obiekt. Rozwiązanie tego problemu możliwe jest poprzez odpowiednio zorganizowane, wyposażone w najnowszy sprzęt techniczny i wyszkolone organa dowodzenia lotnictwem oraz poszczególnych pododdziałów śmigłowców szturmowych. Zarówno sam pro-

ces dowodzenia, jak i organizacja organów przeznaczonych do realizacji tego procesu, są bardzo trudne i skomplikowane do rozwiązania. Dokładne rozpracowanie mogłoby być tematem odrębnej pracy. Zdając sobie sprawę z jego ważności, uważam, że należy to przynajmniej zasygnalizować.

Nader ważnym czynnikiem, mając wpływ na wartość bojową pododdziałów śmigłowców szturmowych, w poważnej mierze wpływającym na ich samodzielność, jest zdolność do szybkiego i sprawnego odtwarzania gotowości bojowej. Zdolność ta wyraża się w możliwości sprawnego zaopatrywania i obsługi pododdziałów śmigłowców bazujących na oddzielnych lądowiskach, znajdujących się w ugrupowaniu oddziałów i związków taktycznych armii. Aby poszczególne eskadry, a nawet klucze, były zdolne do prowadzenia samodzielnych działań muszą posiadać dostateczną ilość potrzebnych im środków materiałowych. Muszą więc one posiadać własne, organiczne pododdziały tyłowe.

Realizacja powyższych postulatów możliwa jest poprzez wprowadzenie pewnych zmian do organizacji pododdziałów tyłowych /plwl/ oraz do systemu zaopatrywania. Zmiany te powinny polegać na znacznej rozbudowie tyłów eskadr. Zapewniłoby to znaczne zwiększenie zakresu samodzielności poszczególnych pododdziałów /plwl/. Dalszym usprawnieniem zaopatrywania eskadr lub kluczy działających z wysuniętych lądowisk może być zastosowanie transportu powietrznego do przerzutu niezbędnych środków materiałowych w bardzo krótkim czasie.

Z analizy potrzeb udziału śmigłowców szturmowych we wsparciu ogniowym wojsk armii oraz oceny istniejących struktur organizacyjnych oddziałów lotnictwa wojsk lądowych wynika, że na szczeblu armii powinien znajdować się oddział /związek taktyczny/ lotnictwa wojsk lądowych /rys.30/, w skład którego zostałyby włączone 2-3 eskadry śmigłowców szturmowych. W odniesieniu do nich dowództwo i sztab plwl spełniałyby funkcję organizacyjno-dowódczą. Natomiast w odniesieniu do dywizyjnych eskadr śmigłowców rozpoznawczo-łącznikowych mogłyby być bazą zaopatrzenia.

Zważywszy, że w pierwszym rzucie operacyjnym wojsk fron-

tu będą zazwyczaj znajdowały się dwie armie, więc do ich zabezpieczenia trzeba mieć conajmniej dwa oddziały /związki taktyczne/ lotnictwa wojsk lądowych. Ponadto w odwodzie dowódcy frontu powinien znajdować się jeden lub dwa oddziały śmigłowców szturmowych po 2-3 eskadry każdy /rys.31/. Oddziały te powinny stanowić rezerwę /odwód/ dowódcy frontu, przewidywaną do okresowego wsparcia ogniowego armii działającej na głównym kierunku uderzenia lub wprowadzanej do bitwy z drugiego rzutu frontu. Często może wystąpić potrzeba wykorzystania ich do walki z grupami dywersyjnymi, desantami powietrznymi i pozostałymi rozbitymi oddziałami przeciwnika, działającymi na zapleczu lub wewnątrz ugrupowania operacyjnego wojsk frontu.

Wymienione typy oddziałów /lotnictwa wojsk lądowych/ śmigłowców szturmowych powinny wchodzić w skład armii lotniczej, z możliwością ich podporządkowania dowódcom armii na określony czas /etap/ operacji.

Pułki śmigłowców szturmowych /F/, będące w dyspozycji dowódcy frontu i dowodzone przez dowódcę AL, powinny być wydzielane z określonym limitem lotów bojowych dla potrzeb armii działających na głównym kierunku uderzenia frontu do wykonywania zadań taktyczno-operacyjnych. W tym wypadku, zadania dla pész powinien stawiać dowódca armii bezpośrednio lub poprzez centrum dowodzenia bojowego armii lotniczej /CDBAL/. Bezpośrednie dowodzenie tymi pułkami w czasie wykonywania zadań bojowych powinni sprawować ich dowódcy lub upoważnieni przez dowódcę AL odpowiedni dowódcy CDBAL lub dowódcy grup dowodzenia bojowego /GDB/.

Bezpośrednie podporządkowanie pułków lotnictwa wojsk lądowych armiom pierwszego rzutu operacyjnego, na rzecz których będą wykonywać zadania umożliwia ciągły i bezpośredni kontakt oraz upraszcza organizację i realizację współdziałania między oddziałami śmigłowców i oddziałami i związkami taktycznymi armii.

#### 4.3. Właściwości organizacji działań bojowych pułku lotnictwa wojsk lądowych

W okresie pokoju pułki lotnictwa wojsk lądowych organizacyjnie powinny wchodzić w skład wojsk lotniczych. Lotniczo-specjalistyczne i taktyczno-bojowe szkolenie należałoby prowadzić w pułkach zgodnie z planem Dowództwa Wojsk Lotniczych, przy czym szkolenie taktyczno-bojowe należy ściśle wiązać i synchronizować z planem szkolenia poszczególnych Okręgów Wojskowych, a nawet z dywizjami zmechanizowanymi lub pancernymi.

Główny nacisk w szkoleniu w plwl powinien być położony na doskonalenie taktyki działań w zwalczaniu obiektów pola walki w bezpośrednim współdziałaniu ogniowym z oddziałami czołgów, oddziałami stanowiącymi odwody przeciwpancerne, oddziałami zaporowymi oraz artylerią polową związków taktycznych i oddziałów wojsk lądowych.

Zgodnie z dotychczasowymi ustaleniami plwl przechodzi w podporządkowanie armii ogólnowojskowej na rozkaz dowódcy frontu. Zadania dla podporządkowanego organizacyjnie plwl stawia dowódca /szef sztabu/ armii. Szczegółowo je rozwijają i precyzują szefowie rodzajów wojsk i służb oraz dowódcy związków taktycznych armii, dla potrzeb których wydzielono pododdziały ze składu plwl.

W dotychczasowej praktyce szkoleniowej zakłada się, że plwl przechodzi w podporządkowanie operacyjne danej armii bezpośrednio po osiągnięciu pełnej gotowości bojowej. W pierwszym etapie eskadry śmigłowców rozpoznawczo-łącznikowych przebazowują się do rejonów alarmowych związków taktycznych danej armii. Następnie wspólnie z dywizjami przechodzą do rejonu wyjściowego do operacji. Natomiast dowództwo i sztab plwl oraz pozostałe pododdziały zabezpieczenia inżynieryjno-lotniczego w pierwszym etapie przebazowują się do rejonu alarmowego stanowiska dowodzenia armii, a następnie przemieszczają się do rejonu wyjściowego w rejon planowanego rozmieszczenia stanowiska dowodzenia armii /rys.32/.

Po wprowadzeniu w skład plwl 2-3 eskadr śmigłowców szturmowych wydaje się, że bardziej celowe będzie, aby plwl przebazować w całości, bezpośrednio do rejonu wyjściowego do operacji. Natomiast eskadry śmigłowców rozpoznawczo-łącznikowych podporządkowywać tylko dla potrzeb DZ /DPanc/ pierwszego rzutu operacyjnego armii w rejonie wyjściowym. Eskadry śmigłowców szturmowych i pozostałe eskadry śmigłowców rozpoznawczo-łącznikowych utrzymywać w ręku dowódcy pułku i wykorzystywać je zgodnie z decyzją dowódcy armii. Przebazowanie plwl w całości do rejonu wyjściowego nie pozbawia dowódcy armii możliwości wykorzystania nawet całości sił pułku do wykonania zadań w zależności od zaistniałej sytuacji. Jednocześnie gwarantuje szybsze, bezpieczniejsze i sprawniejsze przebazowanie plwl do rejonu wyjściowego. Przegrupowanie wojsk armii odbywać się będzie na odległość około 250-350 i więcej km. Jeżeli esrł przebazowywać się będą w składzie DZ /DPanc/, to ze względu na duże odległości przegrupowania zaistnieje konieczność zorganizowania pośrednich punktów tankowania dla śmigłowców każdej eskadry. Natomiast przebazowując plwl w całości można pośrednie punkty tankowania ustalić centralnie dla wszystkich eskadr i łatwiej je będzie można zabezpieczać siłami i środkami pułku.

W rejonie wyjściowym do operacji i w czasie prowadzenia działań bojowych przez wojska armii, pułki lotnictwa wojsk lądowych powinny bazować w sposób rozróżkowany, pododdziałami eskadrowymi. Eskadry śmigłowców rozpoznawczo-łącznikowych powinny bazować /od 1 do 3 km/ przy stanowiskach dowodzenia DZ /DPanc/, które rozmieszczane są od 15 do 20 km od rubieży styczności wojsk. Natomiast eskadra lotnictwa łącznikowego i eskadry śmigłowców szturmowych powinny bazować w odległości 30 do 50 km od rubieży styczności wojsk /z tym, że eskadra lotnictwa łącznikowego w pobliżu stanowiska dowodzenia armii/. Rozróżkowane bazowanie pułku powinno wykluczyć możliwość rażenia przez artylerię i taktyczne środki napadu jądrowego nieprzyjaciela. Jednocześnie bazowanie pułku powinno mu zapewnić możliwość wykonywania zadań we wszystkich warunkach atmosferycznych i odpowiadać takim wymogom, jak: zachowanie wysokiego stopnia gotowości bojowej i sprawniej realizacji zabezpieczenia działań;

dogodne rozmieszczenie pułku w ugrupowaniu bojowym wojsk lądowych na korzyść których realizuje zadania bojowe.

Częstotliwość przebazowania pododdziałów pułku w toku prowadzenia działań bojowych będzie uzależniona od tempa działań wojsk lądowych. Jeżeli przyjmiemy średnie tempo 40-60 km/dobę, to esrł przy DZ /DPanc/ pierwszego rzutu będą zmuszone przebazowywać się w ciągu doby 2-3 razy<sup>1/</sup>. Natomiast esz i elł przynajmniej jeden raz na dobę.

Przebazowywanie esz i elł w toku prowadzenia działań bojowych odbywać się powinno na rozkaz dowódcy armii. W rozkazie lub zarządzeniu na przebazowanie pułk powinien otrzymać czas, rejon przebazowania, drogi przesunięcia rzutu naziemnego zabezpieczenia oraz informację o tym, kto wydziela naziemne siły i środki do przygotowania nowych lądowisk dla śmigłowców. Natomiast przebazowanie esrł odbywać się powinno na rozkaz dowódców DZ /DPanc/.

Bardzo ważnym zagadnieniem jest obrona i ochrona bazowania plwl po przebazowaniu. Ma ona duży wpływ na żywotność i ciągłość działań. Powinna ona leżeć w interesie zarówno dowódcy pułku /eskadry/ śmigłowców, jak i dowódcy armii oraz DZ /DPanc/, którym wydzielono śmigłowce do wykonywania wspólnych zadań. Wrażliwość śmigłowców na uszkodzenia i zniszczenia na ziemi jest bardzo duża. W związku z tym należy wyznaczać odpowiednią ilość sił i środków do ich ochrony przed działaniem przeciwnika.

Na żywotność działania śmigłowców duży wpływ ma dobre maskowanie. Umiejętne i ciągłe maskowanie daje możliwość ukrycia sprzętu i ludzi przed rozpoznaniem i uderzeniami przeciwnika.

Po zakończeniu przebazowania do rejonu wyjściowego dowództwo i sztab plwl powinno natychmiast zebrać i uaktualnić dane o stanie i położeniu podległych pododdziałów oraz nawiązać

<sup>1/</sup> -----  
W ćwiczeniu "Zimorodek-77" ćwiczący 16 esrł w składzie 16 DPanc przebazowała się 2 razy w ciągu doby.

bezpośredni kontakt ze sztabem armii w celu zebrania niezbędnych danych o sytuacji i potrzebach wojsk armii w zakresie wykorzystania śmigłowców.

W celu dostarczenia dowódcy armii danych niezbędnych do powzięcia decyzji, a sztabowi ogólnowojskowemu danych koniecznych do planowania działań, dowódca plwl powinien opracować i złożyć meldunek. Do przygotowania meldunku dowódca może zaangażować niezbędnych oficerów sztabu plwl, którzy powinni mu przygotować następujące dane:

- ocenę sytuacji naziemnej i powietrznej oraz jej wpływ na możliwości działań eskadr i kluczy w interesach wojsk armii, w tym możliwości przeciwdziałania środków OPL przeciwnika;
- stan bojowy i bazowanie oddziałów plwl oraz poziom wyszkolenia i możliwości bojowe poszczególnych eskadr /kluczy/;
- propozycje co do ewentualnego wykorzystania eśrł i eśsz;
- stan środków materiałowo-technicznych, ich urzutowanie i przewidywane uzupełnienie;
- propozycje organizacji dowozu środków materiałowo-technicznych do poszczególnych pododdziałów w świetle przewidywanych dla nich zadań;
- propozycje w zakresie inżynieryjno-lotniczego zabezpieczenia pododdziałów siłami i środkami plwl;
- organizacja łączności i dowodzenia podległymi pododdziałami plwl.

Dowódca plwl, w oparciu o dane przygotowane mu przez oficerów sztabu i szefów służb, składa meldunek dowódcy armii, w którym powinien przedstawić:

- stan plwl po przebazowaniu jego pododdziałów w rejon wyjściowy do operacji;
- stopień przygotowania personelu latającego do wykonywania zadań;
- możliwości wykonania zadań bojowych w konkretnych warunkach terenowych, przewidywanej sytuacji powietrznej, naziemnej OPL i atmosferycznej;

- propozycje w zakresie ewentualnego wykorzystania eórl i eósz;
- organizację bazowania, przebazowywania, odtwarzania gotowości bojowej, ochronę i obronę lądowisk plwl;
- dowodzenia plwl na ziemi i w powietrzu oraz swoje miejsce.

Ponadto może przedstawić prośby i propozycje dotyczące:

- obrony i ochrony lądowisk;
- maskowania sprzętu;
- udzielania pomocy w organizowaniu zabezpieczenia materiałowo-technicznego, w prowadzeniu zabiegów sanitarnych ludzi i dezaktywacji sprzętu oraz likwidacji strat po ewentualnych uderzeniach przeciwnika;
- zapewnienia łączności z lądowiskami.

Dowódca armii przy pomocy sztabu, biorąc pod uwagę meldunek dowódcy plwl, potrzeby wojsk armii oraz istniejącą sytuację, powinien określić zadania dla plwl, zorganizować współdziałanie oraz ustalić zasady i przedsięwzięcia zabezpieczenia działań bojowych.

W zadaniu dla plwl powinien podać:

- wiadomości o przeciwniku, jego możliwościach oddziaływania oraz rubież styczności bojowej;
- ogólne zadania armii oraz sposoby zmiany stanowiska dowodzenia;
- zadanie dla plwl na dzień działań;
- natężenie działań;
- sposób wykonania przebazowania /wykorzystanie dróg/;
- sposób wzajemnego informowania o sytuacji powietrznej, naziemnej, atmosferycznej, uderzeniach jądrowych własnych i przeciwnika;
- system dowodzenia i łączności na lądowiskach i w czasie wykonywania zadań;
- tablice rozmównicze, sygnały dowodzenia oraz sposób jednolitego kodowania map;
- terminy, sposoby oraz miejsce składania meldunków bojowych;

- sposoby udzielania pomocy oddziałom plwl przez wojska armii.

Właściwości wypracowania decyzji przez dowódcę plwl.

Do właściwości organizacji działań bojowych i wypracowania decyzji przez dowódcę plwl będzie należało to, że przebiegać będzie równoległe z planowaniem i organizacją działań bojowych w armii. Natomiast w esrł i kś /brygad artylerii/ organizacja działań bojowych i wypracowanie decyzji przebiegać będzie równoległe z planowaniem i organizacją działań bojowych w DZ /DPanc/, ABAA i ABROT. Rozpoczynać się będzie zwykle po przebazowaniu eskadr w rejon alarmowe lub rejon wyjściowe do operacji.

Po otrzymaniu zadania bojowego dowódca plwl analizuje jego treść, ocenia sytuację i podejmuje decyzję o działaniach bojowych. Oficerowie dowództwa, sztabu plwl powinni być przygotowani do meldowania niezbędnych danych do podjęcia decyzji.

Dla właściwego ukierunkowania pracy oficerów dowództwa i sztabu plwl w zakresie przygotowania danych do decyzji, dowódca lub szef sztabu powinien osobiście zapoznać oficerów sztabu i szefów służb z ogólną sytuacją, zadaniem, zamiarem działań, wydanymi zarządzeniami przygotowawczymi dla podległych pododdziałów oraz wydać wytyczne dotyczące przygotowania danych do decyzji.

W wyniku analizy zadania, oceny sytuacji, zebrania niezbędnych informacji od oficerów sztabu i szefów służb, dowódca plwl podejmuje decyzję, która powinna obejmować:

- wnioski z oceny przeciwnika w rejonie działań;
- zamiar wykonania zadania: siły przewidywane do wykonania zadania, czas i sposób wykonania zadania, ładunek bojowy, stopień porażenia obiektu /obezwładnienia, zniszczenie/, utrzymywane siły w gotowości bojowej nr 1 i 2, sposób zabezpieczenia bojowego, koncepcja współdziałania i dowodzenia;
- zadania dla pododdziałów: czas działania, skład śmigłowców, obiekt /rejon działań, wymagany rezultat działań/, obiekt /rejon/ zapasowy;

- sposób wykonania zadania: sposób i kolejność startu, trasa i profile lotu, ugrupowanie, kierunek, kolejność i czas wyjścia na obiekt /rejon/, sposób atakowania obiektu, kolejność działania w rejonie obiektu poszczególnych grup /pododdziałów/ śmigłowców i kolejność lądowania;
- przedsięwzięcia w zakresie zabezpieczenia działań bojowych;
- zagadnienia współdziałania z wojskami lądowymi i innymi rodzajami lotnictwa, pomiędzy śmigłowcami /grupami/;
- dowodzenie: miejsce dowódcy na ziemi i w ugrupowaniu bojowym w powietrzu, jakie punkty dowodzenia i naprowadzania organizuje się lub wykorzystuje podczas wykonywania zadania bojowego, kompetencje punktów dowodzenia, wykorzystywane środki łączności na ziemi i w powietrzu, kolejność i sposób ich użycia;
- organizacja materiałowo-technicznego i inżynierskiego zabezpieczenia działań bojowych eśsz, eśrł i kluczy, w tym między innymi: terminy, drogi dowozu oraz ilość środków materiałowo-technicznego zabezpieczenia przydzielonych poszczególnym pododdziałom;
- sposoby ewakuacji i remontu uszkodzonego sprzętu lotniczego.

Powziętą decyzję dowódca plwl powinien zameldować dowódcy armii lub dowódcy CDB AL przy armii.

Na podstawie decyzji dowódcy - sztab plwl opracowuje mapę decyzji z legendą, która powinna zawierać wszystkie w/w elementy decyzji. Opracowana mapa decyzji stanowi podstawę do stawiania zadań bojowych dla podległych pododdziałów.

Po postawieniu zadania bojowego przez dowódcę plwl, pod kierownictwem z-cy dowódcy pułku do spraw liniowych powinno się odbywać przygotowanie załóg do wykonania zadań bojowych.

Planowaniem wykorzystania oraz stawianiem zadań bojowych eśrł, wydzielonym do wykonywania zadań na rzecz DZ /DPanc/ działających w pierwszym rzucie operacyjnym armii - powinni się zajmować dowódcy /szefowie sztabu/ DZ/DPanc/.

4.4. Zadania i uprawnienia organów zapewniających dowodzenie i współdziałanie śmigłowców szturmowych /plwl/ z wojskami armii pierwszego rzutu frontu /rys.33/.

Organami odpowiedzialnymi za zapewnienie dowodzenia i współdziałania śmigłowców /plwl/ z oddziałami i związkami taktycznymi armii w działaniach bojowych są:

- centrum dowodzenia bojowego armii lotniczej /CDB AL/ rozwinięte przy stanowisku dowodzenia armii;
- grupy dowodzenia bojowego /GDB/ rozwijane przy stanowiskach dowodzenia DZ /DPanc/ pierwszego rzutu operacyjnego armii;
- punkty naprowadzania i wskazywania celów /PNWC/;
- stanowisko dowodzenia plwl;
- stanowisko dowodzenia eśrł i eśsz.

Centrum dowodzenia bojowego armii lotniczej/CDB AL/, przeznaczone jest do scentralizowanego dowodzenia i realizacji współdziałania lotnictwa operacyjnego i lotnictwa wojsk lądowych z wojskami armii /pierwszego rzutu operacyjnego frontu/ we wszystkich podstawowych rodzajach działań bojowych. Rozwijane jest przy stanowisku dowodzenia armii. W sytuacjach, kiedy plwl zostanie podporządkowany dowódcy armii, wówczas dowodzi nim dowódca armii poprzez CDB AL.

Grupa dowodzenia bojowego /GDB/ jest organem armii lotniczej, podporządkowanym bezpośrednio odpowiedniemu CDB AL. Jest przeznaczona do kierowania wszystkimi samolotami i śmigłowcami, działającymi na korzyść danej DZ /DPanc/ i przelatującymi w pasie jej działania, GDB rozmieszczana jest w pobliżu stanowiska dowodzenia dywizji. Dowódca GDB przebywa najczęściej na SD dywizji, gdzie spełnia rolę doradcy dowódcy dywizji w zakresie składania zapotrzebowania na wsparcie ogniowe przez lotnictwo i śmigłowce szturmowe oraz uczestniczy w opracowaniu przez sztab dywizji planów ogniowych wymagających uzgodnienia i koordynacji z działaniami lotnictwa i śmigłowców szturmowych. Precyzuje on również zadania dla grup samolotów i śmigłowców.

Dowódca GDB w czasie walki przebywa w GDB, skąd kieruje przydzielonymi mu grupami śmigłowców i samolotów.

Punkt naprowadzania i wskazywania celów /PNWC/ przeznaczony jest do naprowadzania wszystkich samolotów myśliwskich na cele powietrzne, wyprowadzanie wszystkich samolotów uderzeniowych, rozpoznawczych oraz śmigłowców szturmowych do rejonu obiektów oraz kontrolowania całości ruchu powietrznego własnych śmigłowców i samolotów. PNWC rozwinięte przy GDB pomagają załogom samolotów uderzeniowych i rozpoznawczych oraz śmigłowcom szturmowym wykonywać lot dokładnie po wyznaczonych osiach tras /nakazanymi korytarzami przelotowymi, przez nakazane punkty terenowe, oraz bramy wlotowo-wylotowe/ szczególnie przez strefę ognia środków OPL, pierwszorzutowych dywizji oraz strefy ognia armijnych prplot w kierunku do obiektów, jak i w drodze powrotnej.

Stanowisko dowodzenia plwl /SD plwl/ jest organem dowódcy pułku, przeznaczonym do kierowania wszystkimi pododdziałami śmigłowców plwl wykonującymi zadania na korzyść wojsk armii. Poza tym zobowiązane jest do przekazywania na SD eskadr śmigłowców, ustaleń w zakresie dowodzenia powietrznego, współdziałania z wojskami, obserwowania śmigłowców na całej trasie lotu na podstawie informacji w sieci powiadamiania o własnym lotnictwie; nadzorowania przestrzegania przez pilotów plwl ustaleń w zakresie ruchu powietrznego.

W składzie SD plwl powinien znajdować się dyżurny ruchu lotniczego, który przekazuje nadrzędnemu organowi ruchu powietrznego informacje o planowanych i wykonywanych lotach przez śmigłowce plwl, a także melduje dowódcy o lotach śmigłowców innych jednostek w rejonie lądowisk plwl.

Stanowiska dowodzenia eśrł i eśsz są organem dowodzenia dowódców eskadr, przeznaczonym do kierowania wszystkimi śmigłowcami eskadry, wykonującymi zadania bojowe. Poza tym SD eskadr zobowiązane są do przekazywania na SD plwl oraz GDB informacji o planowanych i wykonywanych lotach śmigłowców eskadr; przygotowywania załóg oraz zapoznawania ich z ustaleniami w zakresie dowodzenia powietrznego, współdziałania z wojskami, kierowania

lotami załóg śmigłowców.

Stanowisko dowodzenia plwl należy rozmieszczać przy lądowisku jednej z eskadr śmigłowców szturmowych. Na SD plwl powinni pracować oficerowie sztabu i szefowie służb, przy pomocy których dowódca plwl może sprawować dowodzenie działaniami bojowymi podległych mu pododdziałów.

Ponadto w plwl należy organizować zapasowe stanowisko dowodzenia /ZSD/ na lądowisku kolejnej eskadry śmigłowców, w oparciu o stanowisko dowodzenia dowódcy eskadry.

Stanowisko dowodzenia danej eskadry, które przewidziane jest do spełnienia funkcji zapasowego stanowiska dowodzenia plwl, powinno być wyposażone w odpowiednie środki łączności, zapewniające przejęcie dowodzenia w przypadku niemożliwości jego realizacji z głównego stanowiska dowodzenia. Organizatorem współdziałania powinny być: dowództwo i sztab armii. Dowódca armii powinien określić zamiar użycia śmigłowców oraz limit lotów bojowych potrzebnych do wykonania określonych zadań w poszczególnych dniach operacji. Sztab armii - opierając się na zamiarze dowódcy armii - powinien zaplanować wykorzystanie śmigłowców do wykonania zadań wsparcia ogniowego dywizji zmechanizowanych /pancernych/ pierwszego rzutu operacyjnego oraz sprecyzować zadania bojowe dla pułku na pierwszy dzień działań, a następnie - po ich zatwierdzeniu - przekazać na stanowisko dowodzenia pułku /do przekazywania zadań może wykorzystywać centrum dowodzenia bojowego armii lotniczej, rozwinięte przy stanowisku dowodzenia armii/. Na podstawie dyrektywy dowódcy frontu i decyzji dowódcy armii - sztab armii wspólnie z centrum dowodzenia bojowego armii lotniczej powinien dokładnie ustalić współdziałanie między rodzajami wojsk, a mianowicie:

- przydział zadań i obiektów działań dla śmigłowców szturmowych, lotnictwa oraz sposób wykonania zadań wspólnym wysiłkiem śmigłowców szturmowych, lotnictwa wojsk raketowych i artylerii, wojsk zmechanizowanych, pancernych i desantowych, a także zasady wzajemnego bezpieczeństwa;
- możliwości ogniowe, czas wykonania zadań przez śmigłowce

- szturmowe, lotnictwo, artylerię, wojska raketowe oraz czas odtworzenia gotowości bojowej do wykonania kolejnych zadań;
- sposób udzielania pomocy śmigłowcom w zakresie przeciwdziałania elektronicznego i zwalczania środków OPL nieprzyjaciela oraz opanowaniu rejonów pod lądowiska przez oddziały armii dla potrzeb śmigłowców;
  - warunki bezpieczeństwa przelotu śmigłowców przez strefy ognia środków OPL wojsk armii, osie strzelań wojsk raketowych i artylerii, korytarze przelotu i bramy wlotowe dla śmigłowców;
  - sposoby: wzywania śmigłowców szturmowych na pole walki, wzajemnej identyfikacji, oznaczania miejsc znajdowania się własnych wojsk, wskazywania celów, przerwania i otwarcia ognia;
  - sposób organizacji punktów dowodzenia i naprowadzania oraz kolejność ich przesunięć w czasie działań wymianę przedstawicieli itp.

Uzgodnione zagadnienia współdziałania należy ująć w planie operacji armii. Sztab armii może opracować - jako załącznik do planu operacji - "Plan współdziałania rodzajów wojsk", w którym powinny być ujęte wszystkie zagadnienia dotyczące współdziałania śmigłowców i rodzajów wojsk. Z planu współdziałania można sporządzić wyciągi i przekazywać ich treść zainteresowanym współdziałającym oddziałom i związkom taktycznym rodzajów wojsk.

W toku działań bojowych należy korygować i uzupełniać zagadnienia współdziałania, a następnie w postaci dodatkowych zarządzeń przekazywać współdziałającym wojskom.

Dowódca armii nie zawsze będzie w stanie we właściwym czasie i dostatecznie precyzyjnie określić szczegóły związane z wykonaniem zadania na korzyść danej dywizji zmechanizowanej /pancernej/. Z tych też względów, dowódca związku taktycznego, na rzecz którego śmigłowce wykonują zadania, powinien być uprawniony do określania konkretnych obiektów uderzenia oraz czasu i rubieży rozpoczęcia i zakończenia ataku, co umożliwi lepsze zgranie działań śmigłowców szturmowych z manewrem i ogniem

wojsk dywizji oraz zapewnienie im pełnego wykorzystania skutków tych uderzeń, jak i wzajemnego bezpieczeństwa działań.

Dowódca dywizji zmechanizowanej /pancernej/, który zostanie poinformowany o działaniach śmigłowców szturmowych, powinien być odpowiedzialny za uzgodnienie i realizację współdziałania taktyczno-ogniowego pomiędzy oddziałami zmechanizowanymi oddziałami czołgów, artylerią i śmigłowcami.

Dla udzielenia fachowej pomocy dowódcy związku taktycznego wojsk lądowych w wykonywaniu zadań ustalonych na wyższych szczeblach podczas organizacji współdziałania oraz przy podejmowaniu określonych decyzji związanych z wykorzystaniem śmigłowców szturmowych, należy na pewien czas wydelegować przedstawiciela z pułku i włączyć go w skład grupy dowodzenia bojowego /GDB/ przy stanowisku dowodzenia dywizji. Przedstawiciel ten spełniałby funkcję doradcy dowódcy dywizji w sprawach wykorzystania śmigłowców szturmowych oraz, za pomocą środków łączności, kierowałby działaniami śmigłowców szturmowych zgodnie z poleceniami dowódcy dywizji. W swej pracy przedstawiciel pułku śmigłowców szturmowych powinien kierować się wytycznymi swego właściwego przełożonego /dowódcy pułku/ i dowódcy dywizji zmechanizowanej /pancernej/.

Aby przedstawiciel pułku mógł właściwie wykonywać swoje obowiązki funkcyjne, musi mieć zapewnioną możliwość otrzymywania i przekazywania niezbędnych informacji dotyczących dowodzenia i współdziałania ze:

- stanowiskiem dowodzenia pułku;
- lądowiskami, na których aktualnie znajdują się śmigłowce wykonujące zadania na rzecz dywizji;
- załogami /grupami/ śmigłowców, znajdującymi się w powietrzu.

Przedstawiciel pułku włączony w skład grupy dowodzenia bojowego dywizji zmechanizowanej /pancernej/ powinien odpowiadać za wykorzystanie wszystkich śmigłowców szturmowych zgodnie z decyzją dowódcy dywizji i wytycznymi dowódcy plw.

Wszystkie zagadnienia związane z wykonywanymi zadaniami przez śmigłowce szturmowe we współdziałaniu z artylerią i czoł-

gami powinny być konsultowane i uzgadniane w zespole szefa artylerii dywizji.

Współdziałanie między śmigłowcami szturmowymi i wojskami dywizji zmechanizowanej /pancernej/ należy organizować zgodnie z wykonywanymi zadaniami i etapami działań wojsk. Może być ono również organizowane w celu wykonania wspólnych zadań zawczasu planowanych lub zadań doraźnych.

Dosyć skomplikowane będzie rozwiązanie problemów współdziałania podczas przełamania obrony przeciwpancernej, a szczególnie w okresie ogniowego przygotowania natarcia na odcinku przełamania.

Ponieważ ogniowe przygotowanie natarcia odbywa się w krótkim czasie /od 20' do 40'/, stąd cała działalność wszystkich uczestniczących w nim środków ogniowych musi być dokładnie zgrana co do miejsca i czasu działań. Najtrudniejszym zadaniem ogniowego przygotowania przełamania silnej obrony przeciwpancernej przeciwnika jest wyniszczenie źródeł ognia przeciwpancernego, głównie na głębokości rejonów obrony batalionów czołowych i rozmieszczonych odwodów przeciwpancernych brygad.

Niszczenie środków przeciwpancernych ogniem pośrednim jest mało skuteczne i nie zawsze wystarczające dla atakujących pododdziałów czołgów i piechoty zmechanizowanej. Dużo skuteczniejszym sposobem wyniszczenia źródeł ognia przeciwpancernego nieprzyjaciela /okopanych czołgów, wozów opancerzonych z wyrzutniami PPK, samobieżnych dział ppanc/ - jest strzelanie bezpośrednie. Ujawnia się jednak przy tym, szczególnie w zakrytym terenie, trudność wyrażająca się w słabej widoczności okopanych środków przeciwpancernych przeciwnika z naziemnych środków ogniowych, przeznaczonych do strzelania na wprost. W tych warunkach śmigłowce szturmowe, mające możliwość wglądu w głąb ugrupowania bojowego przeciwnika, stają się wręcz niezastąpione.

Do tych walorów śmigłowców szturmowych dochodzą jeszcze ich znaczne możliwości ogniowe, w porównaniu z naziemnymi środkami. Przykładowo, gdy do zniszczenia jednego okopanego czołgu normy przewidują 1,5-2 naziemne środki ogniowe, to jeden śmig-

łowiec szturmowy dysponujący 4 PPK może zniszczyć 1-2 cele przeciwpancerne przeciwnika. A więc, w tym świetle, możliwości ogniowe śmigłowca szturmowego przewyższają możliwości środków naziemnych 3-4 krotnie.

Artyleria, czołgi oraz wyrzutnie przeciwpancerne pocisków kierowanych strzelających ogniem na wprost, mogą w czasie ogniowego przygotowania natarcia niszczyć środki pancerne i przeciwpancerne nieprzyjaciela, rozmieszczone na głębokość kompanijnych punktów oporu /do 1000 m/. Cele ukryte, okopane, dobrze zamaskowane i rozmieszczone głębiej, niewidoczne dla celowniczych i operatorów z naziemnych środków powinny być przydzielane do zwalczania przez śmigłowce szturmowe, które wykonując atak z wysokości 50-150 m - mają lepsze warunki ich wykrycia i zniszczenia /rys.34/.

Ażeby zapewnić śmigłowcom bezpieczne warunki wykonania ataków podczas ogniowego przygotowania natarcia, należy określić: korytarze przelotu nad ugrupowaniem artylerii strzelającej ogniem pośrednim i rubież rozpoczęcia ataku oraz wyjścia z ataku. Ze względu na niebezpieczeństwo środków OPL nieprzyjaciela, szczególnie karabinów maszynowych kalibru 12,7 mm, jak również zachowanie warunków bezpieczeństwa przed ogniem środków strzelających na wprost, zwłaszcza PPK, ostateczną rubież wyjścia z ataku śmigłowców szturmowych /przy jednoczesnym prowadzeniu ognia przez wszystkie środki rażenia/ powinna stanowić linia stanowisk ogniowych, na której rozmieszczone są własne środki strzelające na wprost /będzie to odległość 500-1000 m od przedniego skraju obrony nieprzyjaciela/.

Celem utrzymania ścisłego współdziałania w czasie wykonywania zadań ogniowych przez śmigłowce szturmowe, artylerię, czołgi i środki przeciwpancerne w ogniowym przygotowaniu natarcia, przedstawiciel oddziału śmigłowców szturmowych powinien się znajdować z odpowiednimi środkami łączności na stanowisku dowódczo-obszernym /SDO/ szefa artylerii związku taktycznego wojsk lądowych, skąd będzie mógł utrzymywać łączność z załogami /grupami/ śmigłowców w powietrzu i w razie konieczności precyzować lub zmieniać zadania.

W czasie wykonywania zadań ogniowych jednocześnie przez śmigłowce szturmowe, artylerię i czołgi na odcinku przełamania obrony nieprzyjaciela w zależności od warunków terenowych celowe jest, aby śmigłowce szturmowe wykonywały atak na skrzydłach odcinka przełamania poza strefą torów pocisków własnej artylerii lub w lukach pomiędzy rejonami stanowisk ogniowych artylerii. Jeżeli warunki terenowe na to nie pozwalają, należy w ugrupowaniu rzutów ogniowych artylerii tworzyć luki lub przerwy - szerokości 1000-1500 m pokrywające się z rejonami, które będą atakowane przez śmigłowce szturmowe.

Wydaje się, że współdziałanie śmigłowców szturmowych z oddziałami pancernymi i artylerią powinno polegać na podziale stref celów, określeniu stref torów lotów pocisków w przekroju pionowym i poziomym, stosowaniu odpowiednich sposobów strzelania artylerii, w tym strzelań stromotorowych, ugrupowanie artylerii i odwodów przeciwpancernych uwzględniające potrzeby manewru śmigłowców szturmowych, bezwzględna dyscyplina w realizacji zadań w jednym rejonie i wzajemne zaufanie między współdziałającymi wojskami.

Realizacja współdziałania śmigłowców szturmowych z oddziałami wojsk pancernych /zmechanizowanych/, a w tym głównie z artylerią jest sprawą bardzo trudną. Pomimo, że w wielu dotychczasowych ćwiczeniach wykorzystuje się śmigłowce szturmowe i prowadzi się eksperymenty w zakresie "docierania" współdziałania śmigłowców szturmowych z artylerią w warunkach poligonowych, to wiele problemów w tym zakresie jest jeszcze nie rozstrzygniętych.

Artylerzyści na przykład teoretycznie dostrzegają możliwość działania śmigłowców szturmowych bez stosowania przerw w strzelaniu artylerii ogniem pośrednim /pod "parasolem" torów lotów pocisków artyleryjskich/ - z wyłączeniem nielicznych pododdziałów armat.

W czasie działania śmigłowców szturmowych przy strzelaniu przez pododdziały artylerii /wyposażone w haubicę kalibru 122 mm/ górną grupą kątów na odległość 6 km - wierzchołkowa toru lotu pocisków wynosi 2780 m, a przy strzelaniu dalszą gru-

pę kątów - tylko 688 m. Pododdziały wyposażone w haubice - armaty 152 mm w tych samych warunkach osiągają wierzchołkową wynoszącą 4000 lub 663 m<sup>1/</sup>.

Z tego przykładu wynika, że pod wspomnianymi torami lotów pocisków znajdzie się wystarczająco dużo miejsca do bezpiecznego i swobodnego wykonywania zadań przez śmigłowce szturmowe w tym samym czasie i rejonie. W związku z tym celowe byłoby sprawdzenie możliwości działań śmigłowców pod tzw. "parasolem" torów lotów pocisków artyleryjskich w warunkach ćwiczeń poligonowych.

Duża manewrowość śmigłowców szturmowych jest bardzo przydatna w realizacji ogniowego wsparcia oddziałów i związków taktycznych armii podczas prowadzenia natarcia w głębokości operacyjnej. Uwarunkowane to będzie niedoborem artylerii, która nie zawsze będzie w stanie zająć na czas stanowiska ogniowe w działaniach pościgowych. W tym wypadku śmigłowce szturmowe powinny być traktowane jako artyleria powietrzna, umożliwiająca szybkie wsparcie ogniowe wojsk. W czasie prowadzenia działań zaczepnych wojska armii będą często zmuszone do odpierania kontrataków i przeciwuderzeń, forsowania z marszu przeszkód wodnych przy udziale działań oddziałów wydzielonych i desantów taktycznych. W operacji obronnej wojska armii będą toczyły walkę o utrzymanie rejonów /pasów/ obrony.

Tak w działaniach zaczepnych, jak i obronnych, istnieje duża możliwość przejęcia przez pododdziały śmigłowców szturmowych /plwl/ funkcji powietrznych odwodów przeciwpancernych - głównie do walki z czołgami i środkami przeciwpancernymi. Artyleryjskie odwody przeciwpancerne w składzie pododdziałów /oddziałów/ armat 85 mm ustępują tak pod względem manewrowości, jak i możliwości ogniowych odwodom przeciwpancernym tworzonym z pododdziałów /oddziałów/ śmigłowców szturmowych. Na przykład artyleryjski odwód przeciwpancerny w składzie pułku armat ppanc 85 mm /54 armaty/ może zniszczyć 27-40 okopanych środków prze-

-----  
1/ Zeszyt Naukowy Nr 3/6/, Wyd. ASG 1975 r. str. 187.

ciwpancernych przeciwnika, natomiast powietrzny odwód przeciwpancerny w składzie 3 eskadr śmigłowców szturmowych /60 śmigłowców/ przy zastosowaniu PPK może zniszczyć od 60 do 120 środków przeciwpancernych w jednym wylocie. A więc możliwości ogniowe pułku śmigłowców szturmowych przewyższają możliwości pułku przeciwpancernego armat 85 mm 2-3 krotnie. Porównując możliwości manewrowe - prędkość marszu ppanc 15-20 km/godz. po bezdrożach, natomiast prędkość przelotu śmigłowców Mi-2 180 km/godz. - wynoszą one 1 : 9 na korzyść śmigłowców szturmowych.

#### 4.5. Właściwości prowadzenia działań bojowych przez plwl

Właściwości prowadzenia działań bojowych przez plwl wynikają z częściowej decentralizacji dowodzenia, polegającej na tym, że eśrł, elł i kś brygad artylerii przechodzą w podporządkowanie związków taktycznych armii i wykonują zadania wg decyzji dowódców tych związków. Lotami bojowymi eśrł, elł i kś kierują bezpośrednio dowódcy eskadr lub ich z-cy d/s liniowych ze stanowisk dowodzenia dowódców eskadr rozmieszczonych w rejonie swoich lądowisk. Natomiast dowodzenie eśsz realizowane jest w sposób scentralizowany przez dowódcę plwl.

W toku prowadzenia operacji przez wojska armii praca dowództwa i sztabu plwl powinna koncentrować się przede wszystkim na:

- kierowaniu działaniami bojowymi eśsz w czasie wykonywania zadań ogniowych na korzyść wojsk armii;
- zbieraniu informacji o warunkach działań eśrł /DZ i DPanc pierwszego rzutu armii/, elł wykonującej zadania wg planu sztabu i szefów rodzajów wojsk armii, kś /ABAA i ABROT/;
- zbieraniu informacji o sytuacji powietrznej i naziemnej /głównie o środkach CPL przeciwnika/ i przekazywanie wniosków z tej sytuacji dowódcom eskadr /kluczy/;
- organizowaniu materiałowo-technicznego zabezpieczenia działań bojowych eskadr /kluczy/;

- organizowaniu przebazowania pododdziałów bezpośrednio podległych plwl oraz udzielanie pomocy w przebazowaniu poszczególnych eskadr i kluczy;
- organizowaniu ewakuacji oraz remontu uszkodzonego sprzętu lotniczego;
- prowadzeniu ewidencji oraz składaniu zapotrzebowań na uzupełnienie plwl w ludzi, sprzęt i środki materiałowo-technicznego zabezpieczenia;
- opracowaniu i składaniu meldunków dowódcy /szefowi sztabu/ armii o stanie i możliwościach plwl, wnioskach z dotychczasowych działań pułku /eskadr/ oraz propozycje dotyczące usprawnienia działań.

Podczas realizacji zadań bojowych eész /plwl/ mogą zwalczać obiekty pola walki w pasie działań DZ /DPanc/ zawczasu sprecyzowane i zaplanowane. Może to mieć miejsce w czasie przedłużania lub uzupełniania przygotowania ogniowego. W tym wypadku obiektami działań mogą być okopane środki pancerne w punktach oporu, jak i odwody ppanc w rejonach wyczekiwania. Zadanie to eész mogą wykonywać sposobem uderzeń jednoczesnych mającym na celu zniszczenie obiektów przeciwnika w nakazanym czasie przez dowódcę armii /dywizji/.

Najczęściej wsparcie ogniowe oddziałów i związków taktycznych armii będzie realizowane na wezwanie z pola walki. Tego typu zadania powinny być realizowane przez grupy /eész/ z położenia dyżurowania na wysuniętych lądowiskach lub w powietrzu na obiekty wskazane przez przedstawicieli z GDB lub przez załogę śmigłowca rozpoznawczo-łącznikowego. Zadania wsparcia ogniowego na wezwanie z pola walki śmigłowce szturmowe najczęściej będą realizować stosując uderzenia kolejne lub jednoczesne. W wypadku odpierania ataków oddziałów pancernych przeciwnika mogą być stosowane uderzenia jednoczesne grup /eskadr/ śmigłowców szturmowych. Natomiast podczas potęgowania ognia na wprost przy zwalczaniu ozywających środków pancernych i przeciwpancernych będą stosowane uderzenia kolejne pojedynczymi lub grupami śmigłowców.

Przy wezwaniu grup /eskadr/ śmigłowców szturmowych z pola walki, wzywający dowódca dywizji /armii/ powinien podać rodzaj obiektu, jego miejsce, spodziewane przeciwdziałanie, sposób wskazywania obiektu i kierunek ataku. Sposób ten wymaga sprawnego systemu dowodzenia, wydzielenia naziemnych lub powietrznych sił i środków do naprowadzania, oznakowania rubieży styczności wojsk. Bardzo często będzie zachodziła konieczność wsparcia ogniowego oddziałów i związków taktycznych w warunkach braku odpowiednich danych o przeciwniku. Najczęściej brak danych o przeciwniku będzie występował w czasie prowadzenia pościgu, głównie w działaniach oddziałów wydzielonych. Wówczas będą powstawały luki między oddziałami i związkami taktycznymi oraz otwarte skrzydła, które mogą być narażone na oddziaływanie przeciwnika. Wsparcie ogniowe wojsk w działaniach pościgowych najczęściej będzie realizowane przez grupy /eskadry/ śmigłowców szturmowych sposobem samodzielnego poszukiwania i zwalczania obiektów, najczęściej ruchomych, o dużym znaczeniu bojowym. Tym sposobem działań śmigłowce szturmowe będą zwalczać wojska desantu powietrznego i grup specjalnych przeciwnika penetrujących zaplecze lub wewnątrz ugrupowania wojsk armii.

Zwalczanie odwodów pancernych przeciwnika podczas boju spotkaniowego lub w czasie podejścia i rozwijania się na rubieżach do kontrataków lub przeciwuderzeń, eskadry śmigłowców szturmowych /w zależności od warunków terenowych/ będą wykonywać stosując uderzenia z zasadzki ogniowej.

W niektórych sytuacjach dowódca armii może powziąć decyzję o wykorzystaniu całości lub większości sił pwl do wykonania określonego zadania. Na przykład może to mieć miejsce w wypadku konieczności wykorzystania pułku do wysadzenia taktycznego desantu powietrznego. W tym wypadku dowódca pułku przejmie w pełni dowodzenie wszystkimi pododdziałami, biorącymi udział w działaniach desantowych.

Dowódca armii, podejmując decyzję o wykorzystaniu pwl do wykonania desantowania taktycznego desantu powietrznego, powinien w zadaniu dla dowódcy pułku określić:

- zadanie, skład desantu oraz który związek taktyczny wydziela siły i środki do desantowania;
- rejon wyjściowy desantu;
- rejon i czas wysadzenia desantu;
- siły i środki, jakie będą brały udział w zabezpieczeniu przelotu śmigłowców z desantem taktycznym.

Po otrzymaniu zadania dowódca plwl będzie brał udział w organizacji wysadzenia desantu taktycznego, w ramach której określi:

- lądowiska i czas lądowania esrł w rejonie wyjściowym desantu;
- podział śmigłowców do lądowania wojsk desantu;
- czas i sposób lądowania desantu na śmigłowce;
- czas i sposób startu śmigłowców z desantem taktycznym;
- trasę i profil lotu, sposób zbiórki i ugrupowania śmigłowców;
- sposób zabezpieczenia śmigłowców przewożących desant przez śmigłowce szturmowe;
- organizację dowodzenia pułkiem w czasie desantowania;
- organizację łączności z lotnictwem wykonującym zadania zabezpieczenia desantowania.

W ramach uzgodnienia współdziałania z dowódcą desantu sztab plwl powinien uzgodnić:

- podział desantu na zgrupowania bojowe;
- wybór i oznaczenie lądowisk w rejonie wyjściowym desantu;
- sposób lądowania ludzi i sprzętu na śmigłowce;
- rejony lądowania poszczególnych zgrupowań desantu;
- sposób zabezpieczenia śmigłowców w czasie startu z rejonu wysadzenia desantu taktycznego;
- sygnały współdziałania, dotyczące czasu przybycia śmigłowców w rejon wyjściowy desantu, rozpoczęcia i zakończenia lądowania wojsk desantu na śmigłowce, startu z desantem, rozpoczęcia wyładowania wojsk desantu, zakończenie wyładowania desantu.

Zadania zabezpieczenia przelotu i lądowania desantu taktycznego w zależności od głębokości jego wysadzenia i przeciwdziałania przeciwnika, śmigłowce szturmowe /plwl/ mogą wykonywać wspólnie z lotnictwem myśliwsko-szturmowym /myśliwskim/ lub samodzielnie. Z wydzielonych śmigłowców szturmowych do zabezpieczenia desantu taktycznego na trasie przelotu celowo jest tworzyć czołowe i boczne grupy ubezpieczenia, które mogą wykonywać zadania sposobem bezpośredniego towarzyszenia. Grupa czołowa powinna wykonywać lot z wyprzedzeniem 2-3 minuty przed ugrupowaniem śmigłowców transportowych. Grupy boczne wykonują lot razem z ugrupowaniem desantowym. W przypadku większej prędkości przelotowej śmigłowców transportowych z desantem od prędkości śmigłowców szturmowych Mi-2, grupy zabezpieczenia prowadzą osłonę poprzez działania w wyznaczonych rejonach na 2-3 minuty przed przelotem desantu. Czas ten powinien zapewnić obezwładnienie wykrytych środków ogniowych, mogących przeciwdziałać desantowi. Zadania przygotowania ogniowego lądowania desantu, śmigłowce szturmowe najczęściej będą wykonywać uderzeniami jednoczesnymi. Natomiast wsparcie ogniowe wojsk desantu po wylądowaniu może być realizowane kolejnymi uderzeniami lub poprzez samodzielne poszukiwanie i zwalczanie obiektów przeciwnika w rejonie działań wojsk desantu.

Dowodzenie eskadrami szturmowymi plwl w toku wykonywania zadań ogniowych na korzyść oddziałów i związków taktycznych armii powinno być realizowane z naziemnych punktów dowodzenia i ze śmigłowców dowódców eskadr lub grup w powietrzu. Ponadto w systemie dowodzenia mogą być wykorzystywane punkty naprowadzania i wskazywania celów /PNWC/, rozwijane w pasie działań związków taktycznych armii dla zapewnienia nawigowania śmigłowców i samolotów oraz oznaczania dla nich korytarzy i bram wlotowych.

Na startowym stanowisku dowodzenia powinien znajdować się kierownik lotów. Powinien nim być z-ca dowódcy plwl d/s liniowych lub wyznaczony oficer z personelu latającego. Jego czynności w czasie dowodzenia lotem bojowym eśsz /grup/ polegają na bezpośrednim kierowaniu startem i lądowaniem śmigłowców. Po wystartowaniu śmigłowców /grup/ przekazuje on dowodze-

nie grupie dowodzenia bojowego /GDB/ przy SD DZ /DPanc/ lub przedstawicielowi plwl, który może się znajdować na stanowisku dowódczo-obserwacyjnym szefa artylerii dywizji.

Jeżeli plwl wykonuje zadania ogniowe eśsz na oddzielnych kierunkach, wówczas działaniami śmigłowców mogą dowodzić bezpośrednio dowódcy eskadr pod nadzorem SD plwl.

x

x

x

Rozważania przeprowadzone w czwartym rozdziale pracy pozwalają sformułować następujące wnioski:

- śmigłowce szturmowe, dzięki swoim walorom taktyczno-technicznym, stały się poszukiwanym i nieodzownym środkiem wsparcia ogniowego wojsk lądowych na współczesnym polu walki. Mogą one wypełnić istniejący niedobór w środkach przeciwpancernych i artyleryjskich, szczególnie w działaniach manewrowych. Nie mogą jednak zastąpić lotnictwa myśliwsko-szturmowego /myśliwsko-bombowego/ wykonującego zadania na większej głębokości i z zasady poza zasięgiem oddziaływania ogniowego artylerii;
- z oceny taktyczno-operacyjnej potrzeb udziału śmigłowców szturmowych w operacjach armijnych wynika, że będą one wykorzystywane do wykonywania następujących zadań bojowych:
  - a/ zwalczania broni pancernej i przeciwpancernej oraz środków ogniowych przeciwnika;
  - b/ wsparcia ogniowego pierwszorzutowych oddziałów i związków taktycznych armii;
  - c/ zabezpieczenie przelotu, lądowania i wsparcia po wylądowaniu desantów taktycznych;
  - d/ zwalczania wojsk desantu i grup specjalnych przeciwnika, działających wewnątrz ugrupowania wojsk własnych;
  - e/ zwalczania śmigłowców przeciwnika w powietrzu i na lądowiskach;

- przewidywany charakter zadań bojowych śmigłowców szturmowych oraz położenia obiektów w wymienionych rodzajach działań bojowych wojsk armii /rozdz.4.1./, wskazuje, że tylko część z nich można będzie zwalczać z nad ugrupowania wojsk własnych. Natomiast pozostałe /około 40-50%/ - z nad terenu zajętego przez nieprzyjaciela, co znacznie pogorszy warunki wykonywania zadań ze względu na działania w strefie środków przeciwlotniczych przeciwnika. Do zadań, które śmigłowce będą wykonywać nad terenem zajęty przez nieprzyjaciela, będą należały:

a/ zwalczanie wyrzutni rakietowych "Wengmann";

b/ zabezpieczenie przelotu, lądowania i wsparcia po wylądowaniu wojsk desantów taktycznych;

c/ zwalczanie odwodów pancernych w marszu lub w czasie rozwijania z kolumn w ugrupowanie bojowe.

Największe zagrożenie dla śmigłowców wykonujących powyższe zadania będą stanowić małowalibrowe działka przeciwlotnicze kalibru 20 mm, karabiny maszynowe kalibru 12,7 mm montowane na czołgach i wozach bojowych oraz przenośne przeciwlotnicze pociski rakietowe "Redeye". Zagrożenie to wymagać będzie stosowania przez śmigłowce odpowiedniej taktyki działań bojowych;

- w celu przeciwdziałania środkom przeciwlotniczym śmigłowce szturmowe powinny wykorzystywać do maksimum naturalne właściwości obronne terenu oraz wykonywać lot na małych wysokościach /5-30 m/, co ułatwi im przenikanie w głąb ugrupowania bojowego przeciwnika. Należy wybierać trasy lotu oddalone od rejonów rozmieszczenia wojsk /odwodów/ i środków OPL przeciwnika. Wykonywanie przez śmigłowce lotów na małych wysokościach /5-30 m/ w warunkach braku u przeciwnika ciągłego pola radiolokacyjnego, ograniczy również możliwości przeciwdziałania lotnictwa nieprzyjaciela naszym śmigłowcom;

- ukształtowanie terenu ma wyjątkowo duży wpływ na działania śmigłowców. Na przykład fałdy i pagórki, wąwozy i przesieki leśne stwarzają warunki skrytego przenikania śmigłowców w głąb ugrupowania przeciwnika, a po wykonaniu zadania umożli-

wiają bezpieczny powrót w rejon bazowania. Rzeźba terenu umożliwia ponadto śmigłowcom organizowanie licznych zasadzek ogniowych, które sprzyjają wykonaniu uderzenia na obiekty przeciwnika z zaskoczenia oraz stosowaniu odpowiednich sposobów działań bojowych i atakowania;

- do prowadzenia rozpoznania obiektów na większych głębokościach nad terenem przeciwnika, należy wydzielać pary śmigłowców. Jeden śmigłowiec poszukuje i rozpoznaje obiekt, a drugi go ubezpiecza ogniowo, a w razie strącenia - zabiera na pokład załogę;
- śmigłowce szturmowe powinny być zdolne do natychmiastowego działania w ramach bezpośredniego wsparcia ogniowego wojsk. Każde późno wykonane uderzenie na obiekty przeciwnika mogą przynieść poważne straty własnym wojskom oraz umożliwić nieprzyjacielowi przejęcie inicjatywy. Stąd wynika potrzeba bazowania kluczy - eskadr śmigłowców szturmowych na lądowiskach wyczekiwania /wysuniętych/ w ugrupowaniu związków taktycznych armii, w odległości 10 - 15 km od rubieży styczności wojsk. Innymi słowy, istnieje potrzeba dyżurowania określonych grup śmigłowców na tych lądowiskach, aby mogły na sygnał wywołania z SD dowódcy DZ /DPanc/, a w określonych sytuacjach dowódcy pz /pcz/, przybyć i wykonać uderzenia na nowo odkryte /ożywające/ obiekty przeciwnika, natychmiast /tzn. nie później, jak w ciągu 5 minut/;
- z oceny zadań bojowych, warunków ich wykonywania oraz możliwości bojowych śmigłowców szturmowych wynika, że do podstawowych czynników wpływających na wybór sposobu działań bojowych śmigłowców szturmowych w czasie zwalczania obiektów pola walki i sposobów atakowania będą należały:
  - a/ rodzaj obiektów działań;
  - b/ stosowane środki rażenia;
  - c/ potrzebna ilość sił do wykonania zadania bojowego;
  - d/ ogólna sytuacja taktyczno-operacyjna;
  - e/ warunki terenowe, atmosferyczne i pora dnia;
  - f/ przygotowanie bojowe załóg śmigłowców szturmowych;

- w oparciu o przeprowadzoną analizę zadań bojowych, warunków ich wykonywania, w/w czynników wpływających na sposoby działań bojowych i sposoby atakowania, dotychczasowych doświadczeń z ćwiczeń i badań, proponuje się przyjęcie następujących sposobów działań bojowych śmigłowców szturmowych w czasie wykonywania zadań:

- a/ uderzenia jednoczesne;
- b/ uderzenia kolejne;
- c/ samodzielne poszukiwanie i zwalczanie;
- d/ działania z zasadzki ogniowej;
- e/ działania towarzyszące;

- dotychczasowe próby i doświadczenia płynące z zastosowania uzbrojonych śmigłowców Mi-2 na poligonach i ćwiczeniach doświadczalnych "Ryś-74", "Tarcza-76", "Zimorodek-77", "Kos-77" wykazały, że parametry taktyczno-techniczne, uzbrojenie i wyposażenie oraz możliwości manewrowe pozwalają na stosowanie następujących sposobów atakowania typowych obiektów pola walki:

- a/ atakowanie z lotu poziomego /ewentualnie z zawisu/ przy zastosowaniu PPK 9M 14M "Malutka";
- b/ atakowanie z lotu nurkowego z kątami 5-10<sup>0</sup>, przy zastosowaniu NPR S-5 i działek pokładowych.

Pomimo tego, że w w/w ćwiczeniach rezultaty zastosowania śmigłowców szturmowych Mi-2 były dobre, to głębsza analiza wykazuje, że jego słabym punktem nadal jest celownik. Wynika stąd potrzeba skonstruowania dla potrzeb tego śmigłowca celownika z żyroskopowo-stabilizowaną optyką, który umożliwiłby osiągnięcie wyższych wskaźników rażenia obiektów przy użyciu tych samych środków. Ćwiczenie "Tarcza-76" wykazało, że śmigłowce Mi-2 są nieprzygotowane do działań grupowych w nocy. Do działań w warunkach nocnych niezbędne jest wyposażenie śmigłowców w odpowiednie celowniki z urządzeniami noktowizyjnymi i laserowymi, a do działań grupowych należy zainstalować aureole na łopatach wirnika;

- szczegółowa analiza możliwości bojowych śmigłowca Mi-2 /wyposażonego w trzy warianty uzbrojenia/, poparta wynikami z szeregu przeprowadzonych strzelań na poligonach oraz z ćwiczeń z wojskami wskazuje, że śmigłowiec ten pomimo wielu niedostatków /mała prędkość, ograniczone możliwości manewrowe, skromne oprzyrządowanie, mała skuteczność rażenia rakietami niekierowanymi i ogniem z działek/ może i powinien być wykorzystywany jako śmigłowiec szturmowy do czasu wprowadzenia w wyposażenie wojsk nowego, specjalnie skonstruowanego i uzbrojonego śmigłowca szturmowego. Przemawiają za tym przede wszystkim względy szkoleniowe, jak i konieczność zdobycia szerszych doświadczeń w zakresie zastosowania bojowego śmigłowców szturmowych, przygotowanie załóg, personelu pomocniczego oraz sztabów dla przyszłych /z prawdziwego zdarzenia/ oddziałów śmigłowców szturmowych;
- do wykonania przedstawionych zadań bojowych w warunkach współczesnego pola walki istnieje potrzeba skonstruowania specjalnie przystosowanego i opancerzonego śmigłowca szturmowego, dysponującego prędkością rzędu 300-400 km/godz., znacznymi możliwościami manewrowymi, uzbrojonego w kierowanie i niekierowane rakiety przeciwpancerne, pokładową szybkostrzelną broń lufową oraz odpowiednie przyrządy celownicze;
- analiza potrzeb, warunków i sposobów wykonania zadań bojowych przez śmigłowce szturmowe oparta na dotychczasowych wnioskach z ćwiczeń oraz wojen lokalnych, pozwala na określenie następujących podstawowych zasad zastosowania bojowego śmigłowców:
  - a/ zmasowane użycie śmigłowców szturmowych na najważniejszych kierunkach;
  - b/ zdecydowany i ofensywny sposób ich działań;
  - c/ zaskoczenie;
  - d/ ciągłość oddziaływania na przeciwnika;
  - e/ ścisłe i niezawodne współdziałanie z wojskami lądowymi i innymi rodzajami wojsk;
  - f/ ekonomiczne wykorzystanie zgodne z przeznaczeniem.

Powyższe zasady zaleca się przestrzegać przy wykorzystywaniu pododdziałów /oddziałów/ śmigłowców szturmowych przez dowódców armii /dywizji/:

- ocena ilości zadań koniecznych do wykonania przy użyciu śmigłowców szturmowych na całą głębokość operacji zaczepnej armii, trwającej 5-6 dni oraz orientacyjne kalkulacje potrzebnej ilości śmigłowców do ich wykonania, wykazują, że potrzeba będzie minimum 30 eskadrolotów, a zatem średnio 5-6 eskadrolotów dziennie. Z przeliczenia dziennego limitu na pododdziały typu eskadrowego oraz uwzględnienia średniego dobowego wysiłku na operację /2-3 loty na śmigłowiec/ wynika, że minimalne potrzeby armii wynoszą 2-3 eskadry, czyli oddział w składzie pułku;
- charakter zadań oraz warunki ich realizacji wykazują, że prawie wszystkie zadania bojowe śmigłowce szturmowe będą realizować na korzyść oddziałów lub związków taktycznych armii, działających w pierwszym rzucie na głównym kierunku uderzenia wojsk armii. Ta bezpośrednia działalność wymagać będzie dokładnego zgrania działań ogniowych śmigłowców z działaniami czołgów i artylerii, co z kolei zmuszać będzie do szczegółowego podziału zadań, w celu zapewnienia bezpiecznych warunków ich realizacji. Myślą przewodnią wspólnych działań powinna być decyzja dowódcy ogólnowojskowego, na rzecz którego śmigłowce wykonywać będą zadania. Stąd organizatorem dowodzenia i współdziałania powinno być dowództwo i sztab armii. Natomiast wykonawcą pododdziały /oddziały/ śmigłowców szturmowych i oddziały /związki taktyczne/ armii. W tej sytuacji można sformułować tezę, że oddział śmigłowców szturmowych powinien wchodzić w skład armii, z możliwością jego wykorzystania pododdziałami /eśsz/ na zapotrzebowanie dowódców dywizji, szczególnie w czasie przełamywania obrony i prowadzenia natarcia w głębi obrony przeciwnika. W związku z tym, główną zasadą wykorzystania śmigłowców szturmowych powinno być scentralizowane użycie na szczeblu armii. Ta zasada zapewnia bardziej ekonomiczne i elastyczne wykorzystanie śmigłowców szturmowych. Zapewnia ona możliwość ogniowego wsparcia oddziałów i związków taktycznych na głównym kierunku

uderzenia:

- z analizy potrzeb udziału śmigłowców szturmowych we wsparciu ogniowym wojsk armii oraz oceny istniejących struktur organizacyjnych oddziałów lotnictwa wojsk lądowych wynika, że do dyspozycji dowódcy armii należałoby zorganizować 2-3 pododdziały śmigłowców szturmowych /dywizjon/, które zostałyby włączone organizacyjnie w skład pułku lotnictwa wojsk lądowych. W odniesieniu do nich plwl spełniałby funkcję organu dowodzenia. Natomiast w odniesieniu do dywizyjnych eskadr śmigłowców rozpoznawczo-łącznikowych, armijnej eskadry lotnictwa łącznikowego i kluczy śmigłowców brygad artylerii - byłby bazą zaopatrzenia. Dotychczasowe doświadczenia z ćwiczeń wykazały, że plwl /zgodnie z przyjętą zasadą zdecentralizowanego użycia/ po przekazaniu esrł i kś związkom taktycznym armii traciły funkcję organu dowodzenia podległymi eskadrami, a przekształcały się w organ materiałowo-technicznego zabezpieczenia. Tego typu zintegrowany oddział /związek taktyczny/ lotnictwa wojsk lądowych uzyska wysoką samodzielność bojową i może realizować na korzyść związków taktycznych armii trzy grupy zadań: ogniowe, desantowo-transportowe i specjalne. Zważywszy, że w pierwszym rzucie operacyjnym wojsk frontu będą zazwyczaj znajdowały się dwie armie, więc do ich zabezpieczenia istnieje potrzeba posiadania co najmniej dwóch oddziałów /związków taktycznych/ lotnictwa wojsk lądowych. Niezależnie od oddziałów lotnictwa wojsk lądowych typu armijnego, istnieje potrzeba posiadania w odwodzie dowódcy frontu 1-2 oddziałów śmigłowców szturmowych o strukturze 2-3 eskadrowej. Oddziały te powinny stanowić rezerwę /odwód/ dowódcy frontu, przewidzianą do okresowego wsparcia ogniowego armii, działającej na głównym kierunku uderzenia lub wprowadzonej do bitwy z drugiego rzutu frontu. Obydwa rodzaje oddziałów śmigłowców szturmowych powinny wchodzić w skład armii lotniczej, a na okres operacji /lub jej etap/ powinny być podporządkowane armiom pierwszego rzutu frontu. Zadania bojowe podporządkowanym oddziałom lotnictwa wojsk lądowych /śmigłowców szturmowych/ powinni stawiać dowódcy armii, decydować o ich wykorzystaniu, organizować współdziałanie, dowodzić nimi

poprzez określone elementy rozwiniętego systemu dowodzenia lotnictwem armii lotniczej. Bezpośrednie dowodzenie oddziałami lotnictwa wojsk lądowych /śmigłowcami szturmowymi/ powinni sprawować ich dowódcy z SD rozmieszczonych przy lądowiskach /głównych/ bazowania;

- w rejonie wyjściowym do operacji i w czasie prowadzenia działań bojowych oddziały lotnictwa wojsk lądowych /śmigłowców szturmowych/ powinny bazować w sposób rozśrodkowany, pododdziałami eskadrowymi /każda na oddzielnym lądowisku/;
- pożądane jest, aby pododdziały /oddziały/ inżynieryjno-lotnicze, obsługi technicznej, dowodzenia i zaopatrzenia, wchodzące w skład oddziałów lotnictwa wojsk lądowych /śmigłowców szturmowych/ przyjęły jednolite formy organizacyjne, dostosowane do potrzeb pododdziałów śmigłowców. Wychodząc z założenia konieczności samodzielności bojowej poszczególnych eskadr, a nawet kluczy, pododdziały te muszą posiadać dostateczną ilość potrzebnych im środków materiałowych. Muszą więc one posiadać własne organiczne pododdziały tyłowe. Realizacja powyższych wymogów możliwa jest poprzez wprowadzenie pewnych zmian do organizacji pododdziałów tyłowych oddziału lotnictwa wojsk lądowych /śmigłowców szturmowych/ oraz do systemu zaopatrywania. Zmiany te powinny polegać na znacznej rozbudowie tyłów eskadr i przywiązanie ich do baz zaopatrzenia armii. Zapewniłoby to znaczne zwiększenie zakresu samodzielności poszczególnych pododdziałów /plwl/. Dalszym usprawnieniem zaopatrywania eskadr lub kluczy działających z wysuniętych lądowisk może być zastosowanie transportu powietrznego do przerzutu niezbędnych środków materiałowych w bardzo krótkim czasie.

## R O Z D Z I A Ł 5

### ZABEZPIECZENIE TYŁOWE DZIAŁAŃ BOJOWYCH ŚMIGŁOWCÓW =====

#### 5.1. Wymagania i potrzeby zabezpieczenia tyłowego działań bojowych oddziałów /pododdziałów/ śmigłowców.

C z y n n i k i d e t e r m i n u j ą c e w y m a g a n i a  
w z a k r e s i e z a b e z p i e c z e n i a t y ł o -  
w e g o .

Efektywne wykorzystanie śmigłowców na polu walki na rzecz oddziałów i związków taktycznych armii w dużej mierze zależy od ich terminowego i należytego zabezpieczenia pod względem tyłowym.

Specyfika przyszłego pola walki polegająca na dużej dynamice działań, częstej zmianie sytuacji, intensywnym oddziaływaniu nieprzyjaciela, ponoszeniu olbrzymich strat, dużym zużyciu środków materiałowych oraz częstej zmianie dyslokacji wojsk rzutuje bezpośrednio na zakres i organizację ich tyłowego zabezpieczenia.

Doświadczenia z działań wojennych II wojny światowej oraz wojen lokalnych prowadzonych w ostatnich latach oraz doświadczenia uzyskane podczas ćwiczeń wykazują istnienie stałej tendencji wzrostu wymagań w stosunku do zabezpieczenia tyłowego wojsk z jednoczesnym narastaniem trudności w jego realizacji.

Zasady wykorzystania oddziałów /pododdziałów/ śmigłowców warunki ich bazowania i organizacja manewru lądowiskowego określają właściwości ich zabezpieczenia tyłowego, które radykalnie różnią się od zabezpieczenia tyłowego jednostek lotniczych lotnictwa frontowego i Wojsk OPK.

Zabezpieczenie działań bojowych śmigłowców pod względem inżynieryjno-lądowiskowym, materiałowym, technicznym, medycznym oraz gospodarczo-bytowym zależy od całego szeregu czynników,

które z kolei wpływają na wymagania dotyczące tego rodzaju zabezpieczenia.

Jednym z czynników pośrednio rzutującym na zabezpieczenie tyłowe śmigłowców jest charakter działań bojowych wojsk własnych.

Działalność wojsk własnych, na których korzyść śmigłowce wykonują zadania, wywierać będzie bezpośredni wpływ na samo wykorzystanie śmigłowców. Wpływ ten wyrażać się będzie przede wszystkim w intensywności działań bojowych, a co zatem idzie - w wysokości zużycia niezbędnych środków materiałowych i części zamiennych. Rodzaj i tempo działań wojsk własnych rzutują bezpośrednio na czas przebywania śmigłowców na lądowiskach w danym rejonie bazowania oraz na częstotliwość manewru lądowiskowego i głębokość dokonywanych przebazowań, a zatem bezpośrednio wpływają na potrzeby w zakresie lądowisk, na organizację i pracę tyłów zapewniających możliwości bazowania i działalność śmigłowców. Rodzaj działań rzutuje również na przyjęcie takiej struktury organizacyjnej tyłów, która zapewniałaby ciągły manewr lotniskowy śmigłowców, oraz umożliwiała podział sił i środków do zabezpieczenia działań śmigłowców jednocześnie w starym i nowym rejonie bazowania. Powoduje także konieczność wydzielania odpowiedniej ilości rzutów naziemnego zabezpieczenia, stawia określone wymagania w zakresie wyposażenia sprzętowego elementów tyłowych jednostek śmigłowców, zwłaszcza w niezbędne środki transportowe.

Charakter działań bojowych nieprzyjaciela wywiera bezpośredni wpływ na wykorzystanie śmigłowców, natężenie ich działań bojowych, wymagania w zakresie bazowania, zużycia środków materiałowych itp. Wpływa zatem pośrednio na zabezpieczenie tyłowe.

Bezpośrednie oddziaływanie nieprzyjaciela na elementy tyłowe może polegać na intensywnym atakowaniu lądowisk i rozmieszczonych na nich pododdziałów śmigłowców, ich elementów tyłowych, niszczeniu dróg i przepraw, z których zmuszone są korzystać kolumny jednostek tyłowych, niszczeniu baz i składów zaopatrzenia. Działania te wykonywane przez regularne wojska lądowe oraz grupy specjalne mogą odbywać się z powietrza i z

ziemi.)

Elementy tyłowe śmigłowców, przemieszczając się w bezpośredniej strefie działań bojowych i rozwijając na lądowiskach, będą natrafiały na zniszczone i zaminowane drogi i przeprawy oraz strefy skażeń promieniotwórczych i chemicznych. Dlatego też tyły śmigłowców - aby sprostać zadaniom - muszą być odpowiednio przystosowane organizacyjnie, wyposażone w odpowiedni sprzęt i muszą bez przerwy stosować w swojej działalności zasady rozérodowania, maskowania, obrony i ochrony.

Struktura organizacyjna tyłów oraz zasady ich podporządkowania powinny zapewniać możliwość terminowego i pełnowartościowego zabezpieczenia tyłowego śmigłowców w każdej sytuacji bojowej. Od struktury organizacyjnej i podporządkowania oddziałów i pododdziałów śmigłowców zależy również cały system dowodzenia ich tyłami oraz zaopatrywania materiałowego, a więc wielkość utrzymywanych zapasów środków materiałowych na poszczególnych szczeblach organizacyjnych, źródła zaopatrzenia, rodzaj środków materiałowych i ich odbiorcy, rodzaj transportu i miejsce dowozu.

Charakter wykonywanych zadań, natężenie działań bojowych, skład grupy, rodzaj i uzbrojenie śmigłowców są to czynniki mające bezpośredni wpływ na zużycie takich podstawowych środków materiałowych, jak paliwo lotnicze, środki rażenia, tlen, olej, sprężone powietrze, oraz na resurs silników i zużycie części zamiennych. Rzutują one zatem na proces materiałowego zabezpieczenia, określają wymagania dotyczące wielkości utrzymywanych zapasów środków materiałowych na odpowiednich szczeblach organizacyjnych, dyktują potrzeby w zakresie wyposażenia w transport samochodowy i nalewczy oraz wpływają na organizację lądowiskowo-technicznego zabezpieczenia.

Zasady bazowania śmigłowców w ugrupowaniu związków taktycznych armii, odległość od lądowisk bazowania śmigłowców do źródeł zaopatrujących, stan dróg i przepraw w rejonie działań, pora roku i warunki meteorologiczne wywierają poważny wpływ na zakres przedsięwzięć związanych z konserwacją i przechowywaniem środków materiałowych, na potrzeby transportowe. Poza tym rów-

niez warunki meteorologiczne i pora roku rzutują w sposób zasadniczy na zakres zabezpieczenia gospodarczo-bytowego stanu osobowego oddziałów śmigłowców oraz w dużej mierze na całość kształt pracy tyłów.

Opisane powyżej czynniki wpływające na działalność tyłów oddziałów śmigłowców i zasady wykorzystania bojowego śmigłowców, określone w poprzednich rozdziałach pracy, umożliwiają określenie specyficznych warunków, w których będą działały tyły pułku lotnictwa wojsk lądowych. Działalność ta różni się od działalności tyłów zabezpieczających pozostałe pułki lotnicze.

Działalność tyłów pułku lotnictwa wojsk lądowych będzie przebiegała w bezpośredniej styczności z walczącymi związkami taktycznymi, na których korzyść stosowane są śmigłowce, pod stałym zagrożeniem oddziaływania nieprzyjaciela z powietrza i z ziemi. Zabezpieczenie działań śmigłowców będzie połączone z częstym manewrem lądowiskowym szczególnie w operacjach zaczepnych w ślad za nacierającymi wojskami lądowymi, co będzie wymagało ciągłego wydzielania sił i środków tyłowego zabezpieczenia do stworzenia warunków zapewniających życie i działalność bojową na nowych lądowiskach. Przemarsz rzutów naziemnego zabezpieczenia będzie odbywać się bezpośrednio za nacierającymi wojskami, mimo oddziaływania nieprzyjaciela, po zniszczonych drogach wymagających rozminowania. Rozwijanie rzutów naziemnych będzie odbywało się na lądowiskach wybieranych w pośpiechu, często nie zupełnie przygotowanych, nie posiadających żadnej stałej zabudowy, pozbawionych ukryć i szczelin, niejednokrotnie nie posiadających źródeł wody niezbędnej do spożycia i potrzeb technicznych. Rzuty naziemnego zabezpieczenia niejednokrotnie będą przybywały na nowe lądowiska z dużymi stratami w ludziach i sprzęcie oraz w środkach materiałowych. Rozwijanie rzutów naziemnego zabezpieczenia będzie odbywało się w bardzo ograniczonym czasie z jednoczesnym wykonywaniem szeregu prac adaptacyjnych i przyjmowaniem lądujących śmigłowców. Odtwarzanie gotowości bojowej śmigłowców odbywać się będzie w bardzo krótkim czasie, często pod ogniem nieprzyjaciela.

Z warunków wpływających na charakter zabezpieczenia tyłowego działań śmigłowców wynika również fakt, że tyły pułku lotnictwa wojsk lądowych będą prowadziły swoją działalność w bezpośrednim kontakcie z tyłami ogólnowojskowymi i w wielu wypadkach z ich pomocą, zwłaszcza szczebla związku taktycznego i armii ogólnowojskowej. Współpraca ta i jej zakres będą wynikały ze wspólnych interesów, a mianowicie z potrzeb jak najlepszego zabezpieczenia śmigłowców działających na korzyść związków taktycznych oraz ze wspólnej dyslokacji. W celu zwiększenia możliwości udziału tyłów ogólnowojskowych w zakresie materiałowego zabezpieczenia należałoby dążyć do unifikacji środków rażenia to jest do wyposażania śmigłowców w broń, jaką dysponują związki taktyczne.

Związki taktyczne i ich tyły powinny świadczyć - poza zabezpieczeniem materiałowym - usługi na korzyść zabezpieczenia działań śmigłowców. Mogą na przykład przygotowywać tereny pod lądowiska, rozminowywać je i urządzać pod względem inżynieryjnym, wydzielać drogi i przeprawy, pomagać w obronie i ochronie lądowisk i elementów tyłowych pododdziałów śmigłowców, udzielać pomocy w zakresie: technicznego zabezpieczenia pojazdów mechanicznych i sprzętu obsługi lądowiskowej, zabezpieczenia medycznego i gospodarczo-bytowego stanu osobowego oddziałów i pododdziałów śmigłowców.

Uwzględniając wpływ omówionych powyżej warunków, można określić wymagania, którym powinno odpowiadać tyłowe zabezpieczenie pułku lotnictwa wojsk lądowych.

Tyłowe zabezpieczenie pułku lotnictwa wojsk lądowych powinno stanowić jednolity system obejmujący organizację i realizację wszystkich przedsięwzięć dotyczących inżynieryjno-lądowiskowego, materiałowo-technicznego, medycznego zabezpieczenia, obsługi gospodarczo-bytowej stanu osobowego oraz obrony i ochrony bazowania.

Biorąc pod uwagę potrzeby bazowania i manewru śmigłowców struktura organizacyjna tyłów powinna zapewniać ich podział na dwa /trzy/ elementy umożliwiające każdemu z nich przyjęcie i zabezpieczenia pułku w starym i nowym rejonie bazowa-

nia, oraz podział tyłów na lądowiska eskadrowe zgodnie z zasadami bazowania. Idealnym rozwiązaniem byłoby posiadanie tyłów podzielnych na trzy elementy /pierwszy zabezpiecza działania w starym rejonie, drugi w nowym, trzeci dokonuje przemarszu/. W celu ciągłego i terminowego zaopatrywania trzeba by utworzyć bazę zaopatrzeniowo-usługową w nowym i starym rejonie dyslokacji śmigłowców i umożliwić przyjmowanie środków materiałowych dostarczanych z wyższych organów zaopatrujących w starym i nowym rejonie. Struktura organizacyjna tyłów i system zaopatrywania powinny zapewniać samodzielność /samowystarczalność/ za zabezpieczenia poszczególnych eskadr śmigłowców na lądowiskach.

Przeprowadzone badania nad dotychczasową strukturą organizacyjną tyłów pułku lotnictwa wojsk lądowych /rys.35 i 36/ oraz systemem osiągnięcia pełnej gotowości bojowej, podporządkowania eskadr rozpoznawczo-łącznikowych związkom taktycznym i przejściem na kierunek operacyjny oparte na analizie teoretycznej i doświadczeniach z ćwiczeń<sup>1/</sup> wykazały, że nie spełnia ona stawianych jej wymagań z następujących względów:

1. Obecna struktura organizacyjna batalionu zaopatrzenia pułku lotnictwa wojsk lądowych jest mechanicznie wzorowana na strukturze batalionu zaopatrzenia przeznaczonego do zabezpieczenia pułków innych rodzajów lotnictwa frontowego.
2. Dotychczasowa struktura organizacyjna przewiduje wydzielenie z batalionu zaopatrzenia jedynie sił i środków do utworzenia plutonów zaopatrzenia dla eskadr rozpoznawczo-łącz-

- 1/
- Sprawozdanie z przeprowadzonych badań w ćwiczeniach z wojskami p.k. "Zimorodek" prowadzone w dniach 7.20.02.1976 r.
  - Sprawozdanie z przeprowadzonych badań w ćwiczeniach inspekcyjnych z wojskami p.k. "Nandu-76" prowadzonych w dniach 14.19.06.1976 r.
  - Wnioski z przeprowadzonych ćwiczeń z wojskami p.k. "Kos-77" prowadzonych w dniach 22-28.03.1977 r.
  - "Plan poprawy sytuacji w lotnictwie wojsk lądowych" opracowany przez zespół oficerów DWLot. przy udziale przedstawiciela Inspektoratu Szkolenia MON z 28.07.1976 r.
  - "Zasady organizacji i realizacji materiałowo-technicznego, inżynieryjno-lotniczego, gospodarczo-bytowego, lotniskowego i medycznego zabezpieczenia lotnictwa wojsk lądowych w okresie "P" i "W" - płk dypl. Stanisław MIŁOBĘDZKI 29.08.74 r.

nikowych<sup>1/</sup>.

3. Z przyczyn obiektywnych struktura nie przewiduje elementów tyłowych dla eskadr śmigłowców szturmowych, klucza śmigłowców transportowych oraz dla pozostałych dwóch kluczy brygad artylerii i rakiet operacyjno-taktycznych.
4. Struktura batalionu zaopatrzenia nie umożliwia jego podziału na dwa rzuty bez szczegółowych i żmudnych kalkulacji, a niektóre elementy wręcz nie nadają się do rozdzielenia. Dlatego też nie spełnia ona nawet minimum wymagań w tym zakresie.
5. Ze względu na konieczność bazowania poszczególnych eskadr na oddzielnych lądowiskach nie jest celowe posiadanie w strukturze batalionu na czas wojny komendy obsługi lotniska przeznaczonej do zabezpieczania inżynieryjno-lotniskowego działań pułku.
6. Z tychże samych względów zbędne jest posiadanie na szczeblu batalionu zaopatrzenia sprzętu lądowiskowo-technicznego zabezpieczenia.
7. W batalionie zaopatrzenia wykonującym zadania w trudnych warunkach /podążanie jego sił i środków bezpośrednio za wojskami lądowymi, podział na wiele elementów itp./ brak jest sekcji politycznej do czuwania nad stanem moralno-politycznym składu osobowego.
8. Struktura organizacyjna, obsada personalna i wyposażenie sprzętowe plutonów zaopatrzenia eskadr rozpoznawczo-łącznikowych nie zapewniają podziału sił i środków na dwa rzuty /położenia/ a tym samym nie spełniają warunków samowystarczalności w zabezpieczeniu tyłowym eskadr działających w stałym kontakcie ze związkami taktycznymi w ciągłym ruchu.
9. Brak niektórych elementów w plutonach bądź za mały stan ich obsady i wyposażenia /służba zdrowia, służba ppoż., elementy ochrony i obrony, służba chemiczna, saperska itd./ nie zapew-

<sup>1/</sup> -----  
Etat pułku lotnictwa wojsk lądowych Nr 20/099.  
Etat eskadry rozpoznawczo-łącznikowej Nr 20/100.

niągę bezpieczeństwa podczas marszu i zabezpieczania działań bojowych eskadry, a tym samym i samowystarczalności tyłów.

10. Środki transportowe będące w wyposażeniu elementów tyłowych, charakteryzuje zbyt mała zdolność pokonywania terenu co utrudnia podążanie śmigłowców za wojskami lądowymi.

11. Obowiązujący system osiągnięcia pełnej gotowości bojowej, podporządkowania pułku armii ogólnowojskowej i eskadr rozpoznawczo-łącznikowych związkowi taktycznym oraz przejścia na kierunek operacyjny budzi szereg wątpliwości z następujących przyczyn:

- zbyt duże rozbieżności występują pomiędzy stanem tyłów pułku lotnictwa wojsk lądowych przewidzianych na czas pokoju, a potrzebami w okresie wojny:

- niekorzystna dyslokacja jednego z pułków /na obszarze innego OW/ w odległości 250-300 km od rejonu alarmowego armii oraz potrzeba przecinania rokadowo głównych dofrontowych dróg komunikacyjnych bardzo utrudniają terminowe dotarcie tyłów do miejsca przeznaczenia:

- zbyt duże rozdrobnienie sił i środków tyłowego zabezpieczenia wysyłanych w rejon alarmowy armii nie gwarantuje ich przybycia w wyznaczonym czasie<sup>1/</sup>;

- przybywanie małych kolumn elementów tyłowych /szczególnie drugich rzutów plutonów zaopatrzenia/ w rejon alarmowy armii może nastąpić już po wymarszu z niego związków taktycznych na kierunek operacyjny:

1/ -----  
Obecny system osiągnięcia gotowości bojowej przewiduje:

- wysłanie po upływie dwóch godzin ze składu batalionu zaopatrzenia czołówek zaopatrzenia materiałowo-technicznego eskadr rozpoznawczo-łącznikowych z rejonu stałej dyslokacji do rejonów alarmowych związków taktycznych;
- wysłanie pozostałych sił i środków plutonów zaopatrzenia eskadr rozpoznawczo-łącznikowych po ośmiu godzinach uzupełnianych drogą mobilizacji;
- przemieszczenie sił i środków batalionu zaopatrzenia po uzupełnieniu drogą mobilizacji i odtworzeniu pełnej gotowości bojowej /po upływie jednej doby/ w rejon alarmowy armii lub na kierunek operacyjny.

- przemarsz oddzielnych małych kolumn elementów tyłowych poszczególnych eskadr nie stwarza dogodnych warunków dla zorganizowania dotankowania śmigłowców podczas przelotu ich w rejon alarmowy na odległość do 300 km.

Biorąc pod uwagę powyższe względy, dotychczasowa struktura organizacyjna tyłów pułku lotnictwa wojsk lądowych, system osiągnięcia pełnej gotowości bojowej, podporządkowania pułku armii oraz przejścia na kierunek operacyjny wymagają uzupełnienia i pewnej modyfikacji.

Wymagania w zakresie bazowania śmigłowców.

Doświadczenia uzyskane podczas wojen lokalnych i przeprowadzonych ćwiczeń<sup>1/</sup> w Siłach Zbrojnych PRL niezbicie wykazują, że działalność i gotowość bojowa lotnictwa uzależniona jest bezpośrednio od stałego i ciągłego manewrowania jego siłami i środkami na ziemi. Manewrowanie to wynika z potrzeby stałego i ciągłego podążania w ślad za wojskami, na których korzyść działa lotnictwo, a także w celu zachowania własnego bezpieczeństwa przez ciągłą zmianę dyslokacji oraz rozródowanie.

Bazowanie w warunkach zapewniających wykonanie zadań przez lotnictwo oraz rozródowanie i maskowanie działań osiąga się poprzez przygotowanie odpowiedniej ilości lotnisk /lądowisk/ wymaganej klasy na określonej odległości /głębokości/ od linii styczności bojowej wojsk, przygotowanie ich pod względem rozbudowy inżynieryjnej i zorganizowanie należytej ich eksploatacji w różnych porach roku i w różnych warunkach meteorologicznych.

Wymagania w zakresie bazowania pułku lotnictwa wojsk lądowych określają takie czynniki, jak głębokość bazowania, długotrwałość bazowania na lądowisku, liczba potrzebnych lądowisk

<sup>1/</sup> Ćwiczenia: "Luty-73", "Ryś-74", "Zimorodek-76", "Zimorodek-77", "Nandu-76", "Kos-77".

wisk oraz charakter lądowisk i obszarów przylądowiskowych.

Głębokość bazowania - odległość lądowisk od linii styczności bojowej wojsk - zależy: od taktycznego promienia działań konkretnego typu śmigłowca będącego w wyposażeniu oddziału śmigłowców, położenia obiektów działań i planowanej głębokości wykonywanych zadań oraz od potrzeby zapewnienia warunków bezpieczeństwa bazowania.

Biorąc za podstawę zasięg śmigłowca Mi-2 230 km, jego promień taktycznego działania nie będzie przekraczał 100 km<sup>1/</sup>. Jest to odległość, na jaką śmigłowce Mi-2 mogą wykonywać zadania z lądowiska bazowania i powrócić na nie bez dodatkowego tankowania.

Z powyższego wynika, że aby śmigłowce Mi-2 mogły wykonywać zadania tylko na przednim skraju dokonując lotu nad własnym terytorium, nie mogą bazować głębiej niż 100 km od linii styczności bojowej wojsk.

Minimalna głębokość bazowania od rubieży styczności bojowej wojsk uzależniona jest od głębokości ugrupowania walczących związków taktycznych i wynika z potrzeby zachowania warunków bezpieczeństwa, to jest uniknięcia sytuacji, w której przeciwnik mógłby niszczyć nasze śmigłowce bazujące na lądowiskach artylerią i rakietami taktycznymi. Warunek powyższy może być spełniony jedynie w stosunku do pododdziałów śmigłowców szturmowych, dla których minimalna odległość bazowania może wahać się w granicach od 30-40 km. Jak widać, bazowanie ich pokrywałoby się z tylną granicą ugrupowania związków taktycznych /35-50 km/<sup>2/</sup> oraz rejonem rozwijania SD armii /25-40 km/<sup>3/</sup>. Pododdziały śmigłowców rozpoznawczo-łącznikowych działające w składzie związków taktycznych ze względu na potrzebę bezpośredniego kontaktu z wojskami będą zmuszone bazować w ugrupowaniu

1/ "Zasady wykorzystania lotnictwa wojsk lądowych dla potrzeb wojsk operacyjnych".Wyd.MON 1967 r. Szkol.292/67.

2/ "Niektóre dane dotyczące organizacji wojsk,pojęć oraz norm operacyjno-taktycznych".Wyd.ASG 1975 r.

3/ "Zasady użycia lotnictwa wojsk lądowych w działaniach bojowych".Wyd.MON 1976 r. Lot.1750/76 r.

bojowym dywizji, zazwyczaj między pierwszym a drugim rzutem jej ugrupowania na głębokości od 15-20 km. Miejsca na lądowiska powinny być wybierane w odległości 1-5 km od stanowisk dowodzenia związków taktycznych<sup>1/</sup>. Powyższe głębokości bazowania zapewniają wykorzystanie śmigłowców do wykonania wszystkich zadań przewidzianych dla nich, włącznie z ogniowym wsparciem działań desantów taktycznych wysadzanych na głębokość do 50 km w głąb ugrupowania nieprzyjaciela.

Przyjęte zasady nie wykluczają jednakże możliwości korzystania przez śmigłowce szturmowe w pewnych koniecznych sytuacjach /udział w powietrzno-lądowych zespołach ogniowo-uderzeniowych/ z lądowisk położonych bliżej rubieży styczności bojowej wojsk, na przykład z lądowisk wykorzystywanych przez eskadry rozpoznawczo-łącznikowe lub ze specjalnych lądowisk zasadzak /podskoku/ przygotowywanych na głębokości 5-10 km przed rubieżą styczności bojowej wojsk<sup>1/</sup>.

Długotrwałość bazowania na lądowiskach zależy przede wszystkim od tempa natarcia związków taktycznych armii, czyli od tego, na jaką odległość w czasie odsuwają się obiekty oddziaływania śmigłowców od miejsca dotychczasowego bazowania. Na długotrwałość bazowania wpływa również taktyczny promień działania śmigłowców, potrzebna głębokość działania śmigłowców nad terytorium przeciwnika i czas potrzebny na przygotowanie lądowiska /w tym i bazy materiałowo-technicznej i obsługującej/. W niektórych sytuacjach czas bazowania określają względy bezpieczeństwa /bezpieczeństwo i żywotność lotnictwa są wprost proporcjonalne do częstotliwości manewru lotniskowego/.

Przyjmując średnie tempo natarcia wojsk 40-60 km w ciągu doby, możemy określić sposób bazowania śmigłowców zależnie od głębokości bazowania wyjściowego. Jeżeli śmigłowce szturmowe bazują w odległości 30 km, a śmigłowce rozpoznawczo-łącznikowe - 15 km od rubieży styczności bojowej wojsk, to po dobie działań odległości zwiększą się odpowiednio do 70-90 km dla śmigłowców szturmowych i do 55-75 km dla śmigłowców rozpoznaw-

<sup>1/</sup>-----  
"Zasady użycia lotnictwa wojsk lądowych w działaniach bojowych". Wyd. MON 1976 r. Lot.1750/76 r.

czo-łącznikowych.

Z powyższych rozważań wynika, że aby zapewnić możliwość efektywnego wykorzystania śmigłowców, zachowując utrzymanie założonych głębokości bazowania, śmigłowce szturmowe każdy następnego dnia działań bojowych powinny rozpoczynać z nowego rejonu bazowania, czyli wymagana częstotliwość zmiany bazowania śmigłowców szturmowych powinna wynosić jeden raz na dobę.

Śmigłowce rozpoznawczo-łącznikowe natomiast w celu zachowania bezpośredniego kontaktu ze stanowiskiem dowodzenia DZ /DPanc/ powinny dokonywać manewru lądowiskowego 2-3 razy w ciągu doby<sup>1/</sup>.

Głębokość manewru lądowiskowego za każdym razem jest uzależniona od tempa natarcia wojsk lądowych i może wynosić dla śmigłowców szturmowych 40-60 km, a dla śmigłowców rozpoznawczo-łącznikowych do 20 km.

Przebazowanie śmigłowców szturmowych w nowy rejon bazowania powinno nastąpić w czasie poprzedzający stan, w którym odległość lądowisk starego rejonu bazowania nie przekroczy 100 km od rubieży styczności bojowej wojsk, a dla śmigłowców rozpoznawczo-łącznikowych odległość ta nie powinna przekroczyć 30-35 km.

• Potrzeby ilościowe w zakresie lądowisk zależą bezpośrednio od struktury organizacyjnej pułku lotnictwa wojsk lądowych oraz od przyjętej zasady bazowania, a mianowicie czy pułk całością swoich sił będzie bazował na jednym lądowisku, czy też poszczególnymi eskadrami na oddzielnych lądowiskach.

Uwzględniając przeznaczenie pułku lotnictwa wojsk lądowych, jego strukturę organizacyjną, konieczność zachowania bezpieczeństwa, wysoki stopień gotowości bojowej, możliwości szybkiego odtwarzania gotowości bojowej i sprawną realizację zabezpieczenia działań, powinien on bazować w sposób rozródkowany - eskadrami na oddzielnych lądowiskach.

<sup>1/</sup> -----  
Zgodnie z przyjętymi zasadami SD DZ /DPanc/ w ciągu doby przemieszcza się 2-3 razy.

Eskadry rozpoznawczo-łącznikowe powinny bazować na lądowiskach rozwijanych na kierunku działań wspieranych związków taktycznych, zaś klucze brygad artylerii i rakiet - na lądowiskach w rejonie ich stanowisk dowodzenia. Poszczególne eskadry śmigłowców szturmowych powinny bazować na oddzielnym lądowisku w pułkowym węźle lądowiskowym<sup>1/</sup> usytuowanym w drugim rzucie w stosunku do eskadr rozpoznawczo-łącznikowych. Lądowiska eskadrowe w węźle lądowiskowym powinny być oddalone od siebie na takie odległości, aby można było wykluczyć możliwość jednoczesnego uderzenia jądrowego i zapewnić należyte organizację działań bojowych, dowodzenie poszczególnymi eskadrami i należyte zabezpieczenie tyłowe działań eskadr szturmowych. Odległość zatem pomiędzy poszczególnymi lądowiskami w węźle lądowiskowym powinna wahać się w granicach 5-10 km.

Eskadra lotnictwa łącznikowego powinna bazować na lądowisku położonym w rejonie stanowiska dowodzenia armii, a klucz dowództwa pułku lotnictwa wojsk lądowych - na lądowisku jednej z eskadr śmigłowców szturmowych bądź razem z kluczem śmigłowców transportowych; jeżeli oddział miałby klucz śmigłowców transportowych, wówczas bazował by on na lądowisku, przy którym rozwijane byłyby sztab i główne elementy tyłowe pułku.

Na podstawie przyjętej w rozdziale 4.2 struktury organizacyjnej i składu pułku lotnictwa wojsk lądowych oraz zasad bazowania, można ustalić iż potrzebna mu jest następująca ilość lądowisk:

- 5 lądowisk dla eskadr rozpoznawczo-łącznikowych;
- 2-3 lądowiska dla eskadr śmigłowców szturmowych;
- 4 lądowiska dla kluczy brygad artylerii i rakiet;
- 1 lądowisko dla eskadry lotnictwa łącznikowego;
- 1 lądowisko dla klucza dowództwa i klucza śmigłowców transportowych.

Razem 14 lądowisk.

<sup>1/</sup> Stosując termin: "Węzeł lądowiskowy" rozumiemy lądowiska przeznaczone dla eskadr śmigłowców szturmowych, eskadry lotnictwa łącznikowego armii, klucza dowództwa pułku i klucza śmigłowców transportowych.

Uwzględniając jednak konieczność częstego przebazowywania się eskadr rozpoznawczo-łącznikowych i kluczy brygad artylerii, dobowe potrzeby mogą wzrosnąć do 24 lądowisk.

Wymagania, jakim powinny odpowiadać lądowiska i obszary przyładowiskowe, zależą bezpośrednio od charakterystyki lotno-technicznej konkretnego śmigłowca. W zależności od ciężaru i typu śmigłowców oraz ze względu na wyposażenie i przeznaczenie lądowiska można podzielić na następujące klasy:

Tabela 1<sup>1/</sup>

Klasa lotniska lub lądowiska	Kategoria śmigłowców przewidzianych do eksploatacji	Ciężar startowy śmigłowców w tonach
I	lekkie, średnie i ciężkie	powyżej 12 ton
II	lekkie i średnie	do 12 ton
III	lekkie	do 4 ton

Z porównania danych zawartych w tabeli z charakterystyką śmigłowca Mi-2 /ciężar śmigłowca w locie 3500 kg/ wynika, że jest on zaliczany do grupy śmigłowców lekkich i może wykonywać zadania bojowe ze wszystkich trzech klas lotnisk i lądowisk. Zaletą śmigłowca Mi-2 z punktu widzenia zabezpieczenia inżynierjno-lądowiskowego jest to, że ma on małe wymagania w stosunku do lądowisk<sup>2/</sup>.

W celu zapewnienia warunków bezpieczeństwa lotów określa się dopuszczalną wysokość zabudowy na terenach przyładowiskowych oraz parametry płaszczyzny podejść powietrznych. W naszym przypadku dla śmigłowca Mi-2 płaszczyzny podejść powietrznych powinny odpowiadać następującym parametrom: długość - 400 m,

1/ "Wytyczne projektowania lotnisk wojskowych. Część III. Lotniska dla śmigłowców". Wyd. MON - 1970 r. Lot.1211/69.

2/ Zostało sprawdzone i potwierdzone w ćwiczeniach z wojskami: "Zimorodek-76", "Nandu-76", "Zimorodek-77", "Kos-77".

wysokość krawędzi górnej - 100 m, nachylenie 1 : 4, kąt odchylenia krawędzi  $10^{\circ}$ .

Parametry płaszczyzny przejściowej, bocznej powinny być następujące: długość - 200 m, nachylenie 1 : 2, wysokość krawędzi górnej 100 m.

Poza wymienionymi wymaganiami w zakresie lotnisk /lądowisk/ śmigłowcowych należy przewidywać strefę wolną od linii energetycznych wysokiego napięcia na obszarze 1000 m od granicy pola wzlotów w kierunku startów i lądowań i 500 m od granicy pola wzlotów w kierunku prostopadłym do startów i lądowań śmigłowców. Dla lądowisk śmigłowcowych tę strefę ustala się za każdym razem w zależności od warunków miejscowych.

Wszystkie budowle sztuczne lub naturalne nie spełniające w/w warunków powinny być traktowane jako przeszkody lotnicze.

Uwzględniając dane lotno-eksploatacyjne śmigłowca Mi-2 oraz warunki terenowe i atmosferyczne, minimalne wymiary roboczego pasa startowego powinny wynosić: długość - 30 m, szerokość - 15 m, długość czołowych pasów bezpieczeństwa - 10 m, szerokość bocznych pasów bezpieczeństwa -  $10\text{ m}^{1/}$ .

Wyżej podane wymiary pasa startowego dotyczą lotnisk położonych do wysokości 500 m n.p.m. Przy wyższym położeniu należy uwzględnić zwiększenie o 5% wymiarów na każde 100 m wysokości.

W celu zapewnienia odpowiednich warunków eksploatacyjnych oraz dobrego odprowadzenia wód opadowych przy ukształtowaniu elementów pasa startowego dla śmigłowca Mi-2 dopuszcza się na pasie startowym roboczym oraz na czołowym i bocznym pasie bezpieczeństwa zarówno spadek podłużny, jak i poprzeczny -  $0,030^{2/}$ .

Minimalne spadki powierzchni pasa startowego zapewniające odprowadzenie wód opadowych w dowolnym kierunku powinny być nie mniejsze niż: przy nawierzchniach gruntowych - 0,005, przy nawierzchniach sztucznych -  $0,010^{3/}$ .

1/ "Wytyczne projektowania lotnisk wojskowych. Część III. Lotniska dla śmigłowców". Wyd. MON - 1970 r. Lot.1211/69.

2,3/ "Wytyczne projektowania lotnisk wojskowych. Część III. Lotniska dla śmigłowców". Wyd. MON-1970 r. Lot.1211/69.

Istotne również znaczenie dla zapewnienia należytych warunków bazowania dla śmigłowców ma kierunek dominujących wiatrów w rejonie lądowiska. Kąty natarcia wiatru bocznego w stosunku do osi pasa startowego dla śmigłowca Mi-2 nie powinny przekraczać: przy prędkości poniżej 5 m na sek. -  $37^{\circ}$ , od 5 do 10 m na sek. -  $17,5^{\circ}$ , od 10 do 15 m na sek. -  $11,5^{\circ}$  i powyżej 15 m na sek. -  $0^{\circ}$ .

Śmigłowiec Mi-8, którego maksymalny ciężar startowy wynosi 12000 kg, może być zaliczany do śmigłowców średnich. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją wymaga on lądowiska II klasy. Z powyższego wynika, że lądowisko dla śmigłowców Mi-8 powinno mieć następujące parametry: długość płaszczyzn podejść powietrznych - 600 m, nachylenie - 1:6, długość roboczego pasa startowego - 50 m, szerokość roboczego pasa startowego - 25 m, spadek poprzeczny roboczego pasa startowego - 0,020. Pozostałe parametry są takie same jak dla lądowisk III klasy i śmigłowca Mi-2.

Oprócz odpowiednich pasów startowych lądowiska powinny dysponować miejscami postoju śmigłowców i stanowiskami do prób silników. Miejsca postoju mogą być grupowe - przeznaczone do postoju i obsługi grupy śmigłowców lub indywidualne - przeznaczone do postoju i obsługi pojedynczych śmigłowców. Miejsca postoju śmigłowców powinny być połączone z pasami startowymi za pomocą wyznaczonych dróg do kołowania śmigłowców o własnym napędzie lub do ich holowania przez ciągniki.

Wychodząc z przyjętej w rozważeniach struktury organizacyjnej pułku lotnictwa wojsk lądowych, pojemność lądowisk dla eskadr rozpoznawczo-łącznikowych powinna wynosić do 12 śmigłowców, a pojemność lądowisk dla eskadr szturmowych - do 24 śmigłowców, czyli powinny one dysponować 24 miejscami postoju i nie mniej niż dwoma stanowiskami do prób silników.

Należy wybierać takie miejsca postoju śmigłowców aby można je było ustawiać za pomocą ciągników, aby miały możliwość samodzielnego lądowania i startu, aby był do nich dogodny dojazd specjalnych pojazdów obsługi technicznej oraz aby wzajemna osiowa odległość i odległość od krawędzi pasa roboczego była nie mniejsza niż 3 średnice wirnika śmigłowca czyli 50-70 m.

Stanowiska do prób silników powinny być usytuowane w odległości nie mniejszej niż 100 m od grupowych lub indywidualnych miejsc postoju śmigłowców. Poza tym lądowisko powinno umożliwiać rozmieszczenie na nim stanowiska dowodzenia eskadry, miejsca odpoczynku dla personelu latającego, technicznego i obsługi sprzętu zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego, obiektów zabezpieczenia gospodarczo-bytowego oraz medycznego.

Ponadto jedno z lądowisk węzła lądowiskowego przeznaczone do bazowania na nim klucza dowództwa i klucza śmigłowców transportowych powinno być lądowiskiem II klasy i umożliwiać rozwinięcie w jego rejonie dowództwa i sztabu oraz elementów tyłowych pułku lotnictwa wojsk lądowych.

W y m a g a n i a   w   z a k r e s i e   z a b e z p i e -  
c z e n i a   m a t e r i a ł o w o - t e c h n i c z n e g o  
i   m e d y c z n e g o .

Jednym z podstawowych warunków zapewniających stałą gotowość do działań oddziałów i pododdziałów śmigłowców jest ich należyte i terminowe zaopatrywanie materiałowe.

Zabezpieczenie materiałowe jako całokształt przedsięwzięć związanych z zaspokajaniem wszelkich potrzeb materiałowych niezbędnych do życia i działalności bojowej oddziałów śmigłowców stanowi zatem jeden z głównych kierunków działalności tyłów pułku lotnictwa wojsk lądowych.

Szeroki asortyment środków materiałowych wchodzących w zakres zabezpieczenia materiałowego śmigłowców można podzielić na dwie grupy:

- do pierwszej grupy zalicza się środki wykorzystywane przez wszystkie rodzaje wojsk, łącznie z lotnictwem: żywność i sprzęt zaopatrzenia żywnościowego, umundurowanie, bieliznę, pościel, namioty, uzbrojenie i amunicję strzelecką, środki sygnalizacyjne i pirotechniczne, środki obrony i ochrony przed bronią masowego rażenia, sprzęt saperski, środki obrony przeciwpożarowej zabezpieczenia medycznego, pojazdy mechaniczne i części zamienne, paliwo samochodowe i smary, sprzęt kwaterunkowy i opał, wodę do picia i do celów technicznych, materiały propa-

gandowe, kulturalno-oświatowe itp. ....

- do drugiej grupy środków materiałowych zalicza się przedmioty wyłącznie zaopatrzenia lotniczego: paliwo lotnicze, oleje, płyny specjalne, smary, akumulatory śmigłowe, materiały i sprzęt lotniczo-techniczny, uzbrojenie i amunicję lotniczą /naboje lotnicze, bomby i zapalniki, pociski raketowe, piro-naboje/, umundurowanie lotniczo-techniczne, sprzęt nawigator-ski i ratowniczy, sprzęt i środki fotograficzne, sprzęt łącz-ności lotniczej i ubezpieczenia lotów, sprzęt meteorologicz-ny, sprzęt elektrogazowy, sprzęt lotniskowy itp.

W zakres zabezpieczenia materiałowego wchodzi: określe-nie /planowanie/ potrzeb środków materiałowych, dowóz środków materiałowych do węzła lądowiskowego, gromadzenie i utrzyma-nie zapasów, zaopatrywanie poszczególnych eskadr pułku w środki materiałowe, prowadzenie ewidencji i sprawozdawczości materiałowej.

Planowanie zabezpieczenia materiałowego jest nieodłą-cznym elementem procesu zaopatrywania w środki materiałowe. Realizowane ono jest przez odpowiednie służby na wszystkich szczeblach organizacyjnych tyłów lotniczych i tyłów ogóln-o-wojskowych biorących udział w zaopatrywaniu.

Pułk lotnictwa wojsk lądowych powinien otrzymywać nie-zbędne środki materiałowe i sprzęt poprzez organa tyłowe od-powiednio zorganizowane i przystosowane do warunków bazowania oraz do działań.

Jak wykazały badania<sup>1/</sup>, dotychczasowy system zaopatry-

- 17 -----
- Ćwiczenia inspekcyjne z 56 plwl - marzec 1976 r.
  - Ćwiczenie inspekcyjne z wojskami p.k. "Nandu-76" nt. "Zaopatry-wanie eskadr śmigłowców związków taktycznych wojsk lądowych" 17-20.02.1976 r.
  - Ćwiczenia z wojskami p.k. "Kos-77" nt. "Przebazowanie plwl do rejonu działań i bezpośrednie wsparcie wojsk połączone z ma-newrem lądowiskowym".
  - "Plan poprawy sytuacji w lotnictwie wojsk lądowych" opraco-wany przez zespół oficerów DWLot. przy udziale przedsta-wiciele Inspektoratu Szkolenia MON z dnia 28.07.1976 r.

wania pułku lotnictwa wojsk lądowych /rys.37/ polegający na dostarczaniu środków materiałowych wyłącznie przez ogniwa tyłów lotniczych budzi szereg wątpliwości, a w świetle przewidywanych zmian strukturalnych pułku związanych z włączeniem eskadr śmigłowców szturmowych i klucza śmigłowców transportowych oraz zwiększeniem ilości kluczy brygad artylerii i rakiet operacyjno-taktycznych okazuje się nieodpowiedni.

Ujemne cechy tego systemu można by sformułować następująco:

1. Batalion zaopatrzenia pułku lotnictwa wojsk lądowych powinien zaopatrywać zbyt dużą ilość /9-14/ pododdziałów: 5 eskadr rozpoznawczo-łącznikowych, dwa klucze brygad artylerii i rakiet operacyjno-taktycznych, klucz dowództwa pułku i eskadrę lotnictwa łącznikowego armii /w nowym układzie dodatkowo: dwie eskadry śmigłowców szturmowych, klucz śmigłowców transportowych i dwa klucze brygad artylerii i rakiet operacyjno-taktycznych/.
2. Pododdziały wchodzące w skład pułku rozmieszczone są w terenie na znacznej przestrzeni /odległość od batalionu zaopatrzenia do poszczególnych eskadr może się kształtować w granicach kilkudziesięciu kilometrów/.
3. Eskadry rozpoznawczo-łącznikowe i klucze brygad artylerii i rakiet operacyjno-taktycznych z uwagi na konieczność podążania za związkami, z którymi współdziałają, muszą od 2-3 razy na dobę zmieniać miejsce bazowania.
4. Ze względu na mały udźwig transportu zaopatrywanych pododdziałów mogą one przechowywać niewielkie ilości środków materiałowych, wymagają więc częstego ich dowozu, szczególnie takich podstawowych środków materiałowych, jak paliwo lotnicze, i samochodowo-traktorowe, amunicja, żywność oraz medykamenty.
5. Ponieważ eskadry rozpoznawczo-łącznikowe i klucze brygad artylerii i rakiet operacyjno-taktycznych będą podążały bezpośrednio za związkami, na których korzyść działają, dowóz środków musiałby być organizowany w bardzo trudnych warunkach /po zniszczonych drogach, z narażeniem na oddziaływa-

nie pozostających grup nieprzyjaciela, w warunkach braku łączności itp./. Do obrony i ochrony kolumn należałoby wydzieląć dużą ilość sił i środków.

6. W celu zaopatrywania tak dużej ilości pododdziałów we wszystkie rodzaje środków materiałowych, batalion zaopatrzenia byłby zmuszony utrzymywać i przewozić olbrzymie ilości środków, co wymagałoby wyposażenia go w dużą ilość transportu, a tym samym zmniejszałoby jego mobilność.
7. Duże przebiegi transportu wymagałyby zwiększenia mocy remontowej i usługowej w batalionie zaopatrzenia.
8. Brak możliwości utrzymania stałej łączności z eskadrami i kluczami związków ogólnowojskowych praktycznie uniemożliwiłoby sprawozdawczość i planowanie dowozu środków materiałowych.

Uwzględniając zatem wymagania podyktowane warunkami bazowania, manewru i działań pułku lotnictwa wojsk lądowych oraz wymienione powyżej ujemne strony dotychczasowego systemu zaopatrywania dochodzimy do wniosku iż wymaga on nowego bardziej odpowiedniego rozwiązania.

Środki materiałowe powinny być przydzielane dla pułku lotnictwa wojsk lądowych na podstawie odpowiednich zapotrzebowań i zgodnie z obowiązującymi normami /limitami/ oraz zarządzeniami wyższego szczebla.

Normy określają zużycie odpowiednich środków materiałowych za dany okres czasu przez śmigłowiec, pojazd mechaniczny, /agregat/ środek ogniowy, człowieka, pododdział, oddział itd., które wynikają z ich danych taktyczno-technicznych charakterystyk, właściwości i wymagań. Limity natomiast określają ilość środków materiałowych, jakie przydzielane są do wykonania zadania bojowego przez oddział śmigłowców w pewnym okresie czasu.

Środki materiałowe niezbędne do zabezpieczenia działań bojowych pułku lotnictwa wojsk lądowych charakteryzują różnorodność i zmienność nomenklatury oraz potrzeb. Niektóre rodzaje środków materiałowych, jak na przykład żywność, wykorzystywane są codziennie i prawie zawsze w jednakowych ilościach. Natomiast

takie środki materiałowe, jak amunicja lotnicza, paliwo, sprzęt i materiały lotniczo-techniczne zużywane są przez pułk lotnictwa wojsk lądowych nierównomiernie. Ilości zużywanych środków materiałowych są zmienne. Zmienność ta zależy od typu i ilości śmigłowców znajdujących się w wyposażeniu danego pułku oraz charakteru i natężenia działań bojowych.

Niektóre rodzaje środków materiałowych, jak np.: umundurowanie ogólnowojskowe, lotniczo-techniczne, wyposażenie obozowe, odzież ciepła potrzebna są w określonych porach roku - w zimie lub w lecie. Dlatego też środki materiałowe w zależności od ich okresu wykorzystywania można podzielić na środki zaopatrzenia stałego, środki zaopatrzenia okresowego i środki zaopatrzenia sezonowego.

Biorąc powyższe pod uwagę, ilość i asortyment środków materiałowych potrzebnych dla pułku lotnictwa wojsk lądowych uzależnione są od następujących czynników: typu śmigłowców, stanu ilościowego śmigłowców, norm zużycia środków materiałowych, natężenia działań bojowych, charakteru prowadzonych działań.

Techniczne dane śmigłowców i ich ilość określają wielkość jednostki napełnienia paliwa, jednostki ognia amunicji i jednostki załadowania gazami sprężonymi.

Jednostka napełnienia paliwa śmigłowca Mi-2 w zależności od jego wariantów wynosi: w wersji pasażerskiej - 344 kg, w wersji transportowej - 289 kg i w wersji sanitarnej - 465 kg. Oprócz pojemności zbiornika głównego śmigłowiec Mi-2 może korzystać z dwóch zbiorników dodatkowych, każdy o pojemności 185 kg<sup>1/</sup>

Jednostka ognia dla śmigłowca Mi-2 przewidzianego w wariantcie szturmowca wynosi:

- 2x800 = 1600 naboł 7,62 mm do PK;
- 100 naboł 23 mm do działka NS-23M;
- 8 pocisków kierowanych PPK "Malutka" lub 2x16 = 32 pociski niekierowane S-5.

<sup>1/</sup>-----  
Zasady wykorzystania lotnictwa wojsk lądowych dla potrzeb wojsk operacyjnych. Wyd. MON Szkol. 292/67.

Dla wariantu szturmowego w obliczeniach przyjęto jednoosobkę napełnienia 289 kg bez zbiorników dodatkowych. Tłumaczy się to tym, że jako śmigłowiec szturmowy musi zabrać na swój pokład oprócz pilota, operatora do pocisków kierowanych, strzelca oraz jednostkę ognia amunicji. Z powyższą ilością paliwa śmigłowiec Mi-2 może przebywać w powietrzu około 1,5 godziny. Obciążenie śmigłowca w tym przypadku będzie wynosiło około 600 kg, czyli będzie zbliżone do wariantu transportowego.

Przez pojęcie "natężenie działań bojowych" należy rozumieć ilość wylotów bojowych wykonywanych w czasie jednej doby lub w przyjętym okresie.

Dobowe natężenie działań bojowych śmigłowców, jak wynika z rozważań w poprzednich rozdziałach pracy, może wynosić od 4 do 5 lotów długotrwałych po 1,5-2 godziny lub od 8 do 10 lotów krótkotrwałych po 20-30 minut.

Natężenie zatem działań bojowych pułku lotnictwa wojsk lądowych w porównaniu z pułkami lotniczymi wyposażonymi w samoloty jest bliżej nieokreślone. Dlatego też planując potrzeby w zakresie środków materiałowych dla pułku lotnictwa wojsk lądowych należy kierować się wielkościami przybliżonymi.

W celu zagwarantowania wykonania wszystkich zadań należy jednak przyjmować granicę górną, tzn. 5 lotów długotrwałych po 2 godziny.

Charakter zadań wykonywanych przez pułk określa zużycie środków materiałowych, potrzebne rodzaje amunicji, to jest ładunek bojowy, ilość zbiorników dodatkowych i innych środków materiałowych.

Faktyczne zużycie środków materiałowych przez śmigłowce nawet w bardzo podobnych warunkach wykonywania zadań bojowych, w każdym oddzielnym przypadku może różnić się od planowanego.

Konkretnymi danymi wyjściowymi do określenia potrzeb w zakresie środków materiałowych dla pułku lotnictwa wojsk lądowych są: etat pułku, współczynnik ukończenia, współczynnik gotowości bojowej śmigłowców, natężenie działań bojowych, charakter działań bojowych, dane taktyczno-techniczne śmigłow-

ców, normy zużycia środków materiałowych, współczynniki zużycia poszczególnych środków, współczynnik wylotu śmigłowców ze zbiornikami dodatkowymi i pociekami rakietowymi.

Współczynnik ukompletowania wyraża stosunek stanu faktycznego śmigłowców, pojazdów mechanicznych, uzbrojenia, ludzi, itd. do ilości tychże elementów przewidzianych etatem.

Współczynnik gotowości bojowej śmigłowców jest to stosunek ilości śmigłowców znajdujących się w gotowości bojowej i wykorzystywanych do działań bojowych do liczby technicznie sprawnych śmigłowców pułku.

Współczynnik sprawności technicznej śmigłowców jest to stosunek liczby śmigłowców technicznie sprawnych do stanu faktycznego śmigłowców pułku.

Współczynnik zużycia środków materiałowych jest to stosunek ilości środków materiałowych podlegających zużyciu podczas jednego wylotu do ilości zabieranej przez śmigłowca na wylot zgodnie z ich danymi taktyczno-technicznymi /stosunek jednostki kalkulacyjno-operacyjnej do jednostki kalkulacyjno-technicznej/.

Współczynniki zużycia są ustalane na podstawie uzyskiwanych doświadczeń podczas działań bojowych i ćwiczeń poligonowych oraz aktualnych potrzeb wynikających z konkretnej sytuacji bojowej i obrazują średnie ilości środków materiałowych zużywanych przez śmigłowce /grupę śmigłowców/ podczas jednego lotu bojowego. Na podstawie powyższych danych ustala się współczynniki zużycia środków materiałowych na dłuższy okres bądź na operację. Dla pułku współczynniki zużycia poszczególnych środków materiałowych powinien ustalić dowódca armii lotniczej. Ze względu na różny charakter zadań wykonywanych przez śmigłowce oraz różnorodne warunki, w których zadania będą wykonywane, współczynniki mogą być wyższe lub niższe. Jednak wartości ich muszą być utrzymywane w pewnych granicach zapewniających bezpieczeństwo załóg śmigłowców, tzn., że po wykonaniu zadania bojowego na pokładzie śmigłowca powinien znajdować się pewien zapas paliwa i amunicji niezbędny do wykonania nieprzewidzianego przelotu na dalej usytuowane lądowisko lub stoczenie walki powietrznej.

Jak wynika z poprzednich rozdziałów pracy, do określania potrzeb w zakresie środków materiałowych do wykonania zadań bojowych przez pułk należy przyjmować następujące współczynniki zużycia:

- paliwo lotnicze - 0,75
- pociski raketowe przeciwpancerne PPK "Malutka"- 0,75
- pociski raketowe niekierowane S-5 - 1
- naboje do działek NS-23M - 0,5
- naboje do PK 7,62 - 0,3
- tlen lotniczy - w zależności od konkretnego zadania.

Podczas określania potrzeb w zakresie paliwa lotniczego i amunicji oprócz współczynnika zużycia uwzględnia się współczynnik wylotu ze zbiornikami dodatkowymi; dla śmigłowców szturmowych ze względu na charakter wykonywanych zadań /za wyjątkiem wsparcia desantu taktycznego/ należałoby w planowaniu tego współczynnika nie brać pod uwagę.

Współczynnik wylotu śmigłowców szturmowych z pociskami raketowymi powinien wynosić - 1, z tego 75% wylotów z pociskami przeciwpancernymi PPK "Malutka" i 25% z pociskami niekierowanymi S-5.

Współczynnik wylotu śmigłowców ze zbiornikami dodatkowymi /pociskami raketowymi/ jest to stosunek ilości wylotów śmigłowców ze zbiornikami dodatkowymi /pociskami raketowymi/ do ogólnej ilości wylotów.

Do planowania potrzeb w zakresie środków materiałowych stosowane są jednostki kalkulacyjno-techniczne i kalkulacyjno-operacyjne.

Jednostka kalkulacyjno-techniczna określa maksymalną ilość środków materiałowych, jaką można - według danych technicznych śmigłowca, pojazdu mechanicznego lub agregatu - załadować jednocześnie do ich pojemników i urządzeń instalacyjnych. Jednostki kalkulacyjno-techniczne wyraża się: w jednostkach ognia /jo/ dla amunicji, w jednostkach napełnienia /jn/ dla paliwa, w jednostkach załadowania /jz/ dla tlenu lotniczego i innych gazów, w kompletach /kompl/ dla zbiorników dodatkowych, w racjach dziennych /rdz/ dla żywności itp.

Jednostka kalkulacyjno-operacyjna określa ilość środków materiałowych potrzebnych dla zabezpieczenia wylotu bojowego śmigłowca, klucza, eskadry itp. z uwzględnieniem norm zużycia danych środków podczas wylotu. Stosuje się ją do określenia liczby lotów, które można zabezpieczyć posiadanymi środkami materiałowymi.

Ilości środków materiałowych mogą być wyrażane również w jednostkach naturalnych: sztuki /szt./, litry /l/, kilogramy /kg/, tony /t/ itp. Stosowane są one w celu określenia stanu ilościowego środków materiałowych w ewidencji i sprawozdawczości oraz przy planowaniu środków transportowych podczas organizacji dowozu.

Wychodząc z zakładanych warunków działań bojowych śmigłowców struktury organizacyjnej pułku, natężenia działań bojowych, przyjętych w rozważaniach typów śmigłowców oraz przyjętych współczynników, potrzeby w zakresie podstawowych środków materiałowych w przybliżeniu mogą się przedstawiać następująco:

Lp.	Rodzaj środków materiałowych	Ilość środków materiałowych						
		Potrzeby jednego śmigłowca		Potrzeby eskadry śmigłowców		Potrzeby pułku śmigłowców		
		na jeden dzień wylot	na jeden dzień wylot	na dzień działań	na jeden dzień działań	na jeden wylot	na dzień działań	
1.	Paliwo lotnicze	$\frac{216}{300} \times$	2700	4320	13500	21600	32000 <sup>xx</sup>	140000 <sup>xxx</sup>
2.	<u>Amunicja:</u>							
	- Pociiski PPK "Malutka"	5	-	100	-	500	220	1100
	- Pociiski S-5	8	-	160	-	800	352	1760
	- Naboje do NS-23 M	50	450	1000	2250	5000	4450	22250
	- Naboje do PK 7,62	480	4320	9600	21600	48000	43000	215000

x/ Przyjęta ilość paliwa niezbędna do wykonania śmigłowcolotu przez śmigłowiec rozpoznawczo-łącznikowy.

xx/ Przy obliczaniu potrzeb paliwa dla pułku lotnictwa wojsk lądowych na jeden wylot i na dzień działań uwzględniono również potrzeby eskadry łącznikowej, kluczy brygad artylerii i rakiet, klucza dowództwa oraz klucza śmigłowców transportowych.

xxx/ Dla klucza śmigłowców transportowych i eskadry lotnictwa łącznikowego przyjęto mniejsze natężenie działań.

W celu zapewnienia ciągłości działań bojowych dla pułku lotnictwa wojsk lądowych powinny być utrzymywane zapasy środków materiałowych potrzebne na trzy dni działań bojowych oddziału.<sup>1/</sup> Ilość środków powinna być następująca: 400 ton paliwa lotniczego, 3300 pocisków przeciwpancernych PPK "Malutka", 5280 pocisków niekierowanych S-5, 67 tys. sztuk naboju do działek NS-23M i 645 tys. naboju do karabinów PK-7,62 mm.

Do podstawowego sprzętu zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego śmigłowców należy zaliczyć:

- ciągniki samochodowe lekkie - przeznaczone do holowania śmigłowców ze stoisk na płaszczyzny startowe, i odwrotnie;
- rozruszniki elektryczne typu APA przeznaczone do uruchomienia silników śmigłowców;
- dystrybutory paliwowe przeznaczone do napełniania instalacji paliwowej śmigłowców;
- dystrybutory olejowe służące do uzupełnienia oleju w instalacji śmigłowców;
- kompresory powietrzne służące do napełniania butli sprężonym powietrzem niezbędnym do rozruchu silników śmigłowców o napędzie tłokowym;
- polowa stacja ładowania akumulatorów służąca do uzupełnienia napięcia w akumulatorach pokładowych śmigłowców.

Oprócz wyżej wyszczególnionego sprzętu do lądowiskowo-technicznego zabezpieczenia działań bojowych eskadry w składzie jej tyłów przewiduje się samochody osobowo-terenowe, samochody ciężarowo-szosowe niezbędne do dowozu amunicji i sprzętu lotniczo-technicznego oraz do przewozu odpowiednich zapasów, samochód dostawczy do przewozu żywności, autobus do przewozu personelu latającego, samochód przeciwpożarowy, samochód sanitarny, kuchnię polową, cysternę na wodę i inny sprzęt.

1/ -----  
Zasady wykorzystania lotnictwa wojsk lądowych dla potrzeb wojsk operacyjnych. Wyd. MON 1967 r. Szkol. 292/67.

Niezbędna ilość sprzętu lądowiskowo-technicznego zabezpieczenia zależy od szeregu czynników, a mianowicie: minimalnego czasu odtwarzania gotowości bojowej śmigłowców podyktowanego wymaganiami pola walki, możliwości jednoczesnego zaangażowania sprzętu do odtwarzania gotowości bojowej, współczynnika sprawności technicznej sprzętu oraz potrzeby stałego zabezpieczenia manewru lądowiskowego, czyli podziału sprzętu na dwa rejony bazowania.

Minimalny czas odtwarzania gotowości bojowej śmigłowców z punktu widzenia wymagań pola walki jest trudny do ustalenia ze względu na duży wachlarz zadań i różnorodność sytuacji, jakie mogą wystąpić w toku działań bojowych.

Idealnym rozwiązaniem byłaby, sytuacja, w której wszystkie śmigłowce bez przerwy znajdowałyby się w stanie pełnej gotowości bojowej. Po wykonaniu każdego zadania śmigłowce wymagają jednak przygotowania do następnego wylotu bojowego.

Uwzględniając warunki działań śmigłowców na polu walki i wykonywane przez nich zadania, omówione w drugim rozdziale pracy, można wyodrębnić trzy warianty ich wykorzystania, z którymi bezpośrednio będą związane wymagania w zakresie czasu odtwarzania ich gotowości bojowej:

- Pierwszy wariant polega na uderzeniach eskadr śmigłowców szturmowych następujących bezpośrednio po sobie i zapewniających ciągłość wsparcia. Realizując powyższy wariant jedna z eskadr wykonuje uderzenie, druga dokonuje dolotu do celu.

Przyjmując dla eskadr śmigłowców szturmowych odległość bazowania 30-50 km od rejonu działań oraz stosowaną prędkość lotu, czas dolotu do celu, wykonania zadania i powrotu na lądowisko będzie wynosił około 30 minut. W tej sytuacji dwie eskadry w składzie pułku działające w sposób ciągły i przebywające po 10 minut nad polem walki, mogą przebywać nad nim 20 minut. Powtórny cykl uderzeń eskadry mogą rozpocząć po czasie, w którym musi nastąpić cały szereg czynności jak powrót na lądowisko, wygaszenie silników, holowanie na stoisko, przegląd, tankowanie paliwem, załadowanie amunicją do działka, podwieszenie pocisków rakietowych, informacja o

konieczności startu, postawienie zadań załogom, uruchomienie silników, start i dolet w rejon działań bojowych.

Część z w-w czynności może być wykonywana równolegle, jednak część z nich musi następować po sobie i wykonanie ich składa się na ogólny czas, po którym może być wykonane następne uderzenie. W powyższym wariancie odtwarzanie gotowości bojowej należy organizować dla całej eskadry.

- Drugi wariant polega na uderzeniu całością sił śmigłowców szturmowych jednocześnie obydwoma eskadrami - po czym eskadry powracają na lądowiska i przystępują do odtwarzania gotowości do następnego wylotu. Sytuacja taka może nastąpić wtedy kiedy oddział będzie wykonywał zadanie jednocześnie na dwóch kierunkach, np. eskadrami na korzyść dwóch związków taktycznych lub jednocześnie dwoma eskadrami na korzyść jednego związku taktycznego. Zarówno pierwszy jak i drugi wariant może wystąpić podczas udziału eskadr śmigłowców szturmowych w powietrzno-lądowych zespołach ogniowo-uderzeniowych.

Z punktu widzenia odtwarzania gotowości bojowej wariant drugi, ze względu na oddzielne bazowanie eskadr i posiadanie przez nie własnych środków zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego, sprowadzi się do tych samych czynności, a zatem i czasów jak w wariancie pierwszym. Oznacza to, że czas osiągnięcia gotowości do następnego wylotu przez pułk śmigłowców w całości pokrywa się z czasem osiągania gotowości bojowej przez eskadrę śmigłowców.

- Wariant trzeci jest to wykonywanie zadań kolejnymi grupami śmigłowców w składzie kluczy, pary lub pojedynczych śmigłowców wydzielanych z poszczególnych eskadr. Wariant ten zapewnia ciągłość oddziaływania śmigłowców w dużym okresie czasu i stałe kontrolowanie pola walki. Jest on charakterystyczny dla działań bojowych eskadr rozpoznawczo-łącznikowych. W trzecim wariancie wysiłek wszystkich sił i środków zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego znajdujących się w danym okresie na lądowisku można wykorzystać do odtwarzania gotowości bojowej klucza śmigłowców szturmowych.

Z powyższych rozważań wynika, że czas odtwarzania gotowości bojowej pułku lotnictwa wojsk lądowych zależy od czasu odtwarzania gotowości klucza i eskadry.

Doświadczenia jednostek potwierdzone praktycznymi badaniami pozwalają na ustalenie możliwości sprzętu lądowiskowo-technicznego zabezpieczenia w zakresie odtwarzania gotowości bojowej:

- ciągnik jest w stanie jednorazowo holować jeden śmigłowiec; prędkość kołowania śmigłowców po drogach przyjmuje się na własnym napędzie - 10 km/godz., za pomocą ciągników - 15 km/godz.<sup>1/</sup>;
- rozruch silnika /silników/ jednego śmigłowca, uwzględniając wszystkie operacje od momentu dojazdu do śmigłowca do momentu odjazdu trwa 2-5 minut;
- rozruch silnika tłokowego za pomocą butli ze sprężonym powietrzem trwa do 5 minut;
- czas tankowania paliwa zależy od pojemności zbiorników, konkretnego typu śmigłowca lub ilości zabieranego paliwa potrzebnego do wykonania konkretnego zadania oraz od wydajności pompy dystrybutora; cała operacja tankowania uwzględniając dojazd, rozwijanie węży, tankowanie i zwijanie węży dla śmigłowca Mi-2 waha się w granicach od 5-10 minut;
- zużywana ilość oleju nie przekracza 5% wagi w stosunku do zużywanego paliwa; czas napełniania instalacji olejowej jednego śmigłowca wynosi około 5 minut; zużycie oleju nie następuje we wszystkich śmigłowcach jednocześnie i jest uzupełniane doraźnie w miarę potrzeby;
- ładowania akumulatorów dokonuje się okresowo między wylotami bojowymi; w zimie podczas intensywnych lotów zachodzi potrzeba doładowywania akumulatorów jeden raz na dobę.

<sup>1/</sup>-----  
"Wytyczne projektowania lotnisk wojskowych". Część III.  
Lotniska dla śmigłowców. Wyd. MON Lot.1211/69 r.

Niezależnie od ilości posiadanego sprzętu obsługi przy odtwarzaniu gotowości do powtórnego wylotu śmigłowców można do jednego przedsięwzięcia wykorzystać tylko jeden środek np. do tankowania paliwa - jeden dystrybutor, do rozruchu silnika - jeden rozrusznik, do holowania - jeden holownik itp., czyli istnieje niezbędny minimalny czas odtwarzania gotowości jednego śmigłowca niezależnie od ilości posiadanego sprzętu.

Dla pojedynczego śmigłowca Mi-2 czas ten będzie wynosił:

- |  |                 |
|--|-----------------|
| - tankowanie paliwa                    | - ok. 10 minut; |
| - uzupełnienie oleju                   | - ok. 5 minut;  |
| - załadowanie amunicji do działka 1 km | - ok. 10 minut; |
| - podwieszenie pocisków "Malutka"      | - ok. 5 minut;  |
| - podholowanie na start                | - ok. 5 minut;  |
| - przegląd przed startem               | - ok. 5 minut;  |
| - rozruch silnika                      | - ok. 2 minut.  |

Razem odtwarzanie gotowości bojowej trwa 42 minuty.

Jeżeli śmigłowiec nie będzie wymagał uzupełnienia oleju i będzie startował z miejsca postoju, czas może być zmniejszony do 32 minut.

Czas odtwarzania gotowości bojowej klucza śmigłowców uzależniony jest od czasu odtwarzania gotowości jednego śmigłowca oraz od ilości sprzętu obsługi, tj. czy jesteśmy w stanie jednocześnie wydzielić dla każdego śmigłowca niezbędne środki.

Przy założeniu, że na lądowisku w każdej sytuacji będzie można dysponować nie mniej niż 4 dystrybutorami paliwowymi, 4 rozrusznikami i 4 holownikami, czas odtwarzania gotowości bojowej klucza śmigłowców pokryje się z czasem odtwarzania gotowości bojowej pojedynczego śmigłowca i pary, czyli nie powinien przekroczyć 42 minuty.

Omawiany wariant charakterystyczny będzie dla eskadr rozpoznawczo-łącznikowych pułku lotnictwa wojsk lądowych, które najczęściej będą wykonywały zadania małymi grupami w składzie pary lub klucza.

Czas odtwarzania gotowości bojowej eskadry śmigłowców do powtórnego wylotu zależy również od czasu odtwarzania gotowości

pojedynczego śmigłowca i od ilości sprzętu obsługi znajdującego się na lądowisku.

Nie jest możliwe i celowe zakładanie, że na lądowisku znajdować się będzie tyle środków obsługi, ile jest śmigłowców w eskadrze. Podczas odtwarzania gotowości bojowej eskadry poszczególne czynności można wykonywać na przemian, np. jedne śmigłowce są tankowane paliwem, a inne w tym samym czasie ładowane amunicją do działek i podwieszane są na nie pociski rakietowe i odwrotnie. Zachodzi więc pytanie, jaka ilość środków obsługi jest potrzebna aby spełnić minimum wymagań w zakresie odtwarzania gotowości bojowej?

Ilość środków obsługi, a szczególnie tych, które ze względu na czas ich zaangażowania mają decydujący wpływ na całość odtwarzania gotowości, nie powinna stanowić więcej niż 50% w stosunku do ilości śmigłowców, ponieważ nie jest celowe i możliwe ich jednoczesne użycie /np. połowa śmigłowców jest tankowana paliwem a połowa ładowana amunicją, i na przemian. Uwzględniając powyższe, w składzie tyłów eskadry śmigłowców szturmowych /do 20 śmigłowców/ powinny znajdować się następujące ilości sprzętu obsługi:

- |                                    |             |
|------------------------------------|-------------|
| - dystrybutor paliwowy             | - 10 sztuk; |
| - dystrybutor olejowy              | - 2 sztuki; |
| - ciągnik samochodowy do holowania | - 10 sztuk; |
| - rozrusznik elektryczny           | - 5 sztuk.  |

Jest rzeczą oczywistą, że w tyłach eskadr rozpoznawczo-łącznikowych o składzie do 10 śmigłowców wykonujących zadania małymi grupami, ilość sprzętu może być o połowę mniejsza, mianowicie:

- |                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| - dystrybutor paliwowy           | - 5 sztuk;  |
| - dystrybutor olejowy            | - 1 sztuka; |
| - ciągnik samochody do holowania | - 4 sztuki; |
| - rozrusznik elektryczny         | - 2 sztuki. |

Uwzględniając ilość śmigłowców Mi-2, czas niezbędny na poszczególne czynności obsługi oraz proponowane ilości sprzętu w składzie tyłów, czas odtwarzania gotowości bojowej będzie następujący:

Lp.	Operacja	Czas trwania				
		śmigł. para	klucz	eskadra	pułk	
1.	Tankowanie paliwa	10'	10'	10'	25'	25'
2.	Uzupełnienie oleju	5'	5'	10'	50'	50'
3.	Załadowanie amunicji	15'	15'	15'	15'	15'
4.	Holowanie	5'	5'	5'	15'	15'
5.	Przegląd przed startem	5'	5'	5'	5'	5'
6.	Rozruch silnika	2'	2'	2'	20'	20'
Całkowity czas odtwarzania gotowości		42'	42'	42-47' x/	1 <sup>h</sup> -2 <sup>h</sup> 10' x/	1 <sup>h</sup> -2 <sup>h</sup> 10' x/

W tabeli uwzględniono czas przejazdu środków pomiędzy śmigłowcami przy zabezpieczaniu kilku śmigłowców jednym środkiem obsługi. W wypadku tym uwzględniono również jednoczesne uzupełnienie u wszystkich śmigłowców oleju, co w praktyce jest mało prawdopodobne. Dlatego też przy zastosowaniu odpowiednich rozwiązań organizacyjnych można osiągnąć czas odtwarzania gotowości dla klucza 42', dla eskadry i pułku 60'.

Jednakże przedstawione w tabeli czasy odtwarzania gotowości bojowej wystąpią wtedy, kiedy cały sprzęt zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego eskadry będzie zaangażowany na jednym lądowisku.

Charakterystyczne jednak dla działań zaczepnych, jak już zostało ustalone, będzie zabezpieczenie eskadry połową sił i środków na lądowisku starego bądź nowego rejonu bazowania.

<sup>1/</sup> Wyższe czasy dla klucza, eskadry i oddziału podane w tabeli obrazują sytuację, w której wszystkie czynności byłyby wykonywane kolejno, nie nakładając się na siebie.

W powyższej sytuacji możliwości odtwarzania gotowości będą następujące:

Lp.	Operacja	Czas trwania				
		śmigł.	para	klucz	eskadra	oddział
1.	Tankowanie paliwa	10'	10'	10'	55'	55'
2.	Uzupełnienie oleju	5'	10'	30'	100'	100'
3.	Załadowanie amunicji	15'	15'	15'	15'	15'
4.	Hołowanie	5'	5'	5'	35'	35'
5.	Przegląd przed startem	5'	5'	5'	5'	5'
6.	Rozruch silnika	2'	2'	10'	40'	40'
Całkowity czas odtworzenia gotowości		42'	42-47'	45-75'	2 <sup>h</sup> 00-4 <sup>h</sup> 10'	2 <sup>h</sup> 00-4 <sup>h</sup> 10'

Jak wynika z tabeli, zabezpieczenie odbywa się połową sił i środków i istnieje możliwość wykonywania części czynności na przemian, uzupełnienia oleju po wykonaniu zadań oraz dokonania rozruchu części śmigłowców za pomocą akumulatorów, czasy odtwarzania gotowości będą następujące: dla pojedynczego śmigłowca i pary - 42 minuty, dla klucza 45 minut, dla eskadry i pułku w całości około 2 godzin.

Uwzględniając zasady bazowania i organizowanie manewru lądowiskowego pułku lotnictwa wojsk lądowych medyczne zabezpieczenie jego działalności powinno obejmować trzy podstawowe grupy zadań:

1. wszystkie przedsięwzięcia organizowane dla całości stanu osobowego pułku, jak przeprowadzanie przeglądów lekarskich, obserwacja stanu zdrowia wszystkich żołnierzy pracujących w warunkach szkodliwych dla zdrowia, prowadzenie rozpoznania sanitarno-epidemiologicznego, kontrola wyżywienia i zaopatrzenia w wodę, zaopatrywanie w sprzęt i materiały medyczo-sanitarne, szkolenie stanu osobowego w zakresie udzielania

pierwszej pomocy rannym i porażonym, ewakuacja rannych, porażonych i chorych z poszczególnych lądowisk, leczenie rannych i chorych nie wymagających długotrwałej opieki lekarskiej, przygotowywanie do ewakuacji i ewakuacja chorych, rannych i porażonych wymagających leczenia szpitalnego do szpitali specjalistycznych, lotniczych i ogólnowojskowych. W tej grupie zadań szczególną opieką powinien być otoczony personel latający, dla którego należy organizować badania specjalistyczne;

2. wszystkie przedsięwzięcia zabezpieczenia medycznego realizowane na lądowiskach eskadrowych i związane bezpośrednio z zabezpieczeniem wylotów bojowych oraz opieką medyczną stanu osobowego zabezpieczającego wyloty. Do grupy tej należy zaliczyć przedsięwzięcia dotyczące: bezpośrednich badań pilotów przed każdymi lotami bojowymi, udzielanie pierwszej pomocy medycznej załogom rannym i porażonym powracającym z zadania bojowego, udzielanie pierwszej pomocy załogom śmigłowców lądującym awaryjnie na lądowisku lub w jego bezpośredniej bliskości, udzielanie pierwszej pomocy medycznej rannym i porażonym w wypadku ataku nieprzyjaciela na lądowisko, organizowanie całokształtu zabezpieczenia medycznego w warunkach bazowania na oddzielnym lądowisku nie wchodzącym w skład węzła lądowiskowego lub na lądowisku wchodzącym w skład węzła lądowiskowego w nowym rejonie bazowania do momentu przybycia sił oddziału;
3. wszystkie przedsięwzięcia zabezpieczenia medycznego realizowane podczas dokonywania manewru lądowiskowego. Są to przedsięwzięcia związane z podziałem sił i środków służby medycznej na poszczególne rzuty samochodowe, wyznaczeniem odpowiednich zadań zabezpieczenia medycznego podczas marszu, ustaleniem zasad udzielania pomocy i ewakuacji rannych i chorych, ustaleniem organów medycznych wojsk lądowych i ich miejsca na drodze marszu, aby mogły one udzielić pomocy przemieszczającym się rzutom naziemnym itp.

Jak z powyższych zadań wynika, służba medyczna pułku lotnictwa wojsk lądowych powinna mieć dwuszczeblową strukturę organizacyjną - część sił i środków na szczeblu pułku oraz część

sił i środków w składzie elementów tyłowych na szczeblu eskadry.

#### 5.2. Organizacja zabezpieczenia tyłowego działań bojowych oddziałów /pododdziałów/ śmigłowców.

Z a b e z p i e c z e n i e   m a n e w r u   l ą d o w i s -  
k o w e g o .

W okresie pokoju pułki lotnictwa wojsk lądowych powinny bazować na lotniskach stałego bazowania w obszarze odpowiedniego okręgu wojskowego.

W celu szybkiego osiągnięcia gotowości bojowej struktura organizacyjna tyłów pułku powinna być bardziej zbliżona do struktury tyłów przewidzianej na czas wojny i przystosowana do spełniania funkcji zgodnie z przeznaczeniem. Oznacza to, że już w okresie pokoju każda eskadra pułku powinna mieć załączek kompanii zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego, który zabezpieczałby działania eskadry w toku lotów szkoleniowych oraz ćwiczeń taktycznych z wojskami. W załączkach tych powinny znajdować się wszystkie elementy przewidziane w kompanii zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego oraz sprzęt do obsługi lotów, jak: dystrybutory paliwowe, olejowe, holowniki, rozruszniki itd.

Batalion zaopatrzenia /stan czasu pokojowego/ powinien mieć wszystkie elementy przewidziane na okres wojny, zgodnie z przeznaczeniem, czyli do spełniania roli bazy zaopatrzeniowo-usługowej i remontowej, bez sił i środków lądowiskowo-technicznego zabezpieczenia.

Zgodnie z planem osiągnięcia gotowości bojowej w tyłach pułku powinny być organizowane wszystkie przedsięwzięcia na lotnisku /lotniskach/ stałego bazowania, jak rozśrodkowanie sił i środków, przeprowadzenie mobilizacji, przemieszczenie rzutów naziemnych do rejonu działań na kierunek operacyjny w celu przyjęcia rzutu bojowego pułku.

Bazowanie obydwu pułków lotnictwa wojsk lądowych na lotniskach w obszarze odpowiedniego okręgu wojskowego wykluczałoby potrzebę przemieszczania tyłów w rejon alarmowy armii oraz konieczność przecinania dróg dofrontowych oraz organizowania pośrednich punktów tankowania dla śmigłowców na trasie między rejonem stałego bazowania i rejonem alarmowym armii.

W celu uniknięcia zbyt dużego rozdrobnienia sił i środków zabezpieczenia tyłowego w toku przemieszczenia wydaje się celowe organizowanie przebazowania całością pułku do rejonu wyjściowego działań armii na kierunku operacyjnym, gdzie nastąpiłoby również podporządkowanie eskadr rozpoznawczo-łącznikowych związkom taktycznym.

Przemieszczenie tyłów pułku lotnictwa wojsk lądowych należałoby organizować w dwóch rzutach w całości. Pierwszy rzut stanowiłyby istniejące już w okresie pokoju siły i środki /załączki/ poszczególnych eskadr oraz siły i środki batalionu zaopatrzenia /istniejące w okresie pokoju/. Drugi rzut tyłów składałby się ze zmobilizowanej części sił i środków /kompanii zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego eskadr i batalionu zaopatrzenia/.

W celu przyśpieszenia osiągnięcia pełnej gotowości bojowej i usamodzielnienia pod względem zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego eskadr rozpoznawczo-łącznikowych oraz umożliwienia wcześniejszego przyjęcia ich przez związki taktyczne celowo byłoby obciążyć związki taktyczne zadaniem uzupełnienia mobilizacyjnego kompanii zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego eskadr.

Zgodnie z powyższą zasadą zmobilizowane przez związki taktyczne w ich rejonach alarmowych części kompanii zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego mogłyby przyjmować eskadry już przed przybyciem pierwszego rzutu tyłów pułku. Jest rzeczą oczywistą, że zgodnie z powyższym założeniem w drugim rzucie tyłów pułku znajdowałyby się tylko zmobilizowane siły i środki batalionu zaopatrzenia.

Powyższe rozwiązanie zapewniałoby również możliwość podporządkowania wcześniejszego eskadr rozpoznawczo-łącznikowych np.

pierwszorzutowym związkom taktycznym również w rejonach alarmowych armii.

Podczas przebazowywania całości sił i środków z rejonu stałej dyslokacji w rejon wyjściowy do działań armii na kierunek operacyjny wystarczyłby jeden punkt tankowania w rejonie lądowania pośredniego, co znacznie uprościłoby zadania tyłom.

Do organizowania punktów tankowania w rejonie lądowania pośredniego można wykorzystać lotniska /szczególnie zapasowe/ lotnictwa frontowego rozmieszczone na trasie przelotu oraz rozwinięte na nich komendy lotnisk stałych lub komendy lotnisk zapasowych.

Na zabezpieczenie manewru lądowiskowego pułku lotnictwa wojsk lądowych w toku działań bojowych składają się przedsięwzięcia związane z: wyborem terenów pod lądowiska, przygotowaniem lądowisk i dróg dojazdowych pod względem inżynieryjnym, przeprowadzeniem rekonesansu węzła lądowiskowego, przemieszczeniem rzutów zabezpieczenia naziemnego do nowego węzła lądowiskowego, rozwijaniem sił i środków na poszczególnych lądowiskach, przyjmowaniem dostarczanych przez organa zaopatrujące środków materiałowych, zorganizowaniem ochrony i obrony węzła lądowiskowego, stworzeniem odpowiednich warunków do przyjęcia stanu osobowego pułku pod względem gospodarczo-bytowym, osiągnięciem gotowości do przyjęcia śmigłowców na lądowiskach.

Sztab armii ogólnowojskowej na podstawie materiałów kartograficznych i danych wstępnego rozpoznania powinien wybierać tereny na lądowiska węzła lądowiskowego dla pułku lotnictwa wojsk lądowych. W wyniku dokładnej analizy terenu i danych zebranych z rozpoznania powinny być wstępnie wytypowane rejony na ewentualnym kierunku przebazowywania się pułku, nadające się na urządzenie na nich węzłów lądowiskowych. Typowanie rejonów powinno odbywać się zawczasu i obejmować również terytorium przeciwnika na kierunku przewidywanych działań bojowych.

Dokładne określenie konkretnych miejsc powinno odbywać się w wyniku bezpośredniego rozpoznania terenu, po zajęciu danego rejonu przez wojska własne. Rozpoznanie przeprowadza specjalna grupa składająca się z przedstawicieli pułku lotnictwa

wojsk lądowych<sup>1/</sup>. Środkiem transportu do bezpośredniego rozpoznania rejonów przeznaczonych na węzeł lądowiskowy powinien być śmigłowiec.

Na węzeł lądowiskowy należy wybierać rejon podstawowy i rejon zapasowy, uwzględniając możliwość ewentualnego zniszczenia lub skażenia jednego z nich na skutek działań bojowych.

Aby zapewnić możliwość bazowania eskadr śmigłowców szturmowych w odległości 30-100 km od rubieży styczności bojowej wojsk, lądowanie śmigłowców na nowym węźle lądowiskowym powinno odbywać się do momentu, kiedy on znajduje się na głębokości 30-40 km od linii styczności bojowej wojsk.

Wszystkie zatem prace wchodzące w zakres zabezpieczenia manewru lądowiskowego powinny być wykonane w czasie od momentu zajęcia terenu przeznaczonego na węzeł lądowiskowy dla śmigłowców szturmowych przez wojska własne do momentu przesunięcia się linii styczności bojowej wojsk na głębokość 30-40 km.

Wychodząc z przyjętego średniego tempa natarcia 40-60 km/dobę czas ten będzie wynosił przeciętnie 17-12 godzin. Uwzględniając jednak niemożliwość realizacji tych przedsięwzięć ze względu na znajdowanie się wojsk walczących w danym rejonie oraz ze względu na bezpośrednie oddziaływanie środków ogniowych nieprzyjaciela w pierwszym okresie, czas ten będzie jeszcze krótszy i może w zależności od konkretnej sytuacji wahać się w granicach 10-12 godz.

Jak wynika z powyższej analizy, przygotowanie węzła lądowiskowego dla śmigłowców szturmowych wymaga realizacji przedsięwzięć zabezpieczenia manewru lądowiskowego w bezpośredniej bliskości wojsk walczących, podczas oddziaływania nieprzyjaciela i w bardzo ograniczonym czasie.

W celu realizacji wszystkich przedsięwzięć zapewniających zabezpieczenie manewru lądowiskowego należy przestrzegać następujących zasad:

<sup>1/</sup> -----  
"Zasady użycia lotnictwa wojsk lądowych w działaniach bojowych" MON 1976. Lot.1750/76.

Manewr lądowiskowy śmigłowców ze względu na jego ciągły, cykliczny charakter musi być organizowany na podstawie analizy rozwoju i przebiegu działań bojowych wojsk lądowych oraz warunków terenowych z punktu widzenia wyboru rejonów na węzły lądowiskowe.

W związku z bardzo ograniczonym czasem na przygotowanie nowego węzła lądowiskowego podstawową zasadą przy wyborze rejonów pod lądowiska będzie wybór terenu nie wymagającego przygotowania pod względem inżynieryjnym lub terenu wymagającego minimum prac w tym zakresie. Jeżeli nie można całkowicie wyeliminować prac inżynieryjnych przy przygotowaniu lądowisk, należy dążyć do tego, aby mogły być one wykonane za pomocą nieskomplikowanych, ogólnie dostępnych maszyn i środków. Prace w tym zakresie powinny w zasadzie ograniczać się do oznakowania płaszczyzn startowych, stoisk dla śmigłowców i dróg do kołowania /holowania/, usunięcia przeszkód w strefie podejść powietrznych, zasypania rowów, lei i dołów, usunięcia pojedynczych drzew, krzaków, kamieni i utwardzenia gruntu do potrzebnej wytrzymałości. Jest oczywiste, że teren powinien być uprzednio sprawdzony, czy nie jest zaminowany, skażony środkami chemicznymi, bakteriologicznymi, i promieniotwórczymi. W okresie zimy należy usunąć gołoledź i zaspy śniegowe.

Podczas wyboru rejonu na lądowiska oraz w toku ich przygotowywania należy również przestrzegać zasady maskowania.

Zakres prac niezbędnych do przygotowania lądowisk nie powinien przekraczać możliwości sił i środków będących w wyposażeniu wojsk lądowych rozwiniętych w bezpośredniej bliskości wybranego rejonu. Pracami powinien kierować przedstawiciel służby inżynieryjno-lądowiskowego zabezpieczenia pułku lotnictwa wojsk lądowych.

Wszystkie pozostałe przedsięwzięcia zabezpieczenia manewru lądowiskowego, jak rekonesans lądowisk przez elementy tyłowe pułku, przygotowanie dróg dojazdowych do węzła lądowiskowego i między lądowiskami w węźle, dostarczanie środków materiałowych itp. muszą być realizowane równocześnie z rozpoczęciem przygotowania węzła lądowiskowego.

Z powyższych zasad postępowania można wysunąć wniosek, że wymarsz pierwszego rzutu zabezpieczenia naziemnego ze starego węzła lądowiskowego do nowego powinien nastąpić z takim wyliczeniem, aby dotarł on w rejon nowego węzła bezpośrednio po rozpoczęciu prac nad jego przygotowaniem. W tym samym czasie powinny być dostarczane również środki materiałowe niezbędne do zabezpieczenia działań bojowych.

Aby sprostać powyższym wymaganiom, rzut zabezpieczenia naziemnego będzie zmuszony przemieszczać się bezpośrednio za ugrupowaniem bojowym walczących związków taktycznych.

Ze względu na specyfikę działań bojowych śmigłowców i brak innego rodzaju transportu w tej strefie manewr lądowiskowy będzie organizowany w zasadzie w oparciu o transport samochodowy i własne śmigłowce.

Dlatego też elementy tyłowe pułku lotnictwa wojsk lądowych powinny być wyposażone w odpowiednie środki transportowe. Pojazdy mechaniczne powinny móc rozwijać prędkość marszu oraz pokonywać teren analogicznie do pojazdów, w które są wyposażone wojska lądowe. Ilość samochodów transportowych i cystern w składzie tyłów pułku powinna zapewniać przewiezienie jednym rejsiem całości stanu osobowego, sprzętu oraz środków materiałowych niezbędnych do zabezpieczenia bieżących potrzeb pułku oraz obowiązujących wielkości zapasów. Częstotliwość przebazowania jeden raz na dobę oraz głębokość manewru, jak i stała potrzeba organizowania już następnego manewru do przodu będą praktycznie uniemożliwiały drugi rejs do starego węzła lądowiskowego w celu przewiezienia z niego sił i środków naziemnego zabezpieczenia.

Podczas organizowania i realizowania manewru lądowiskowego pułku lotnictwa wojsk lądowych należy uwzględniać możliwości wykorzystania udźwigu własnych śmigłowców.

Klucz śmigłowców transportowych wyposażony w śmigłowce Mi-8 jest w stanie jednym rejsiem przewieźć 96 ludzi lub 16 ton ładunku. W pewnych sytuacjach, kiedy pułk będzie realizował manewr lądowiskowy bez wykonania zadania bojowego, do przewozu sił i środków można wykorzystać również i część udźwigu śmig-

łowców szturmowych Mi-2. Śmigłowiec Mi-2 w wersji transportowej może zabierać siedmiu pasażerów lub 700 kg ładunku. Zakładając, że podczas przelotu bez wykonania zadania bojowego śmigłowiec uzbrojony będzie mógł zabrać na swój pokład - oprócz uzbrojenia i załogi - tylko trzech pasażerów lub 300 kg ładunku, to - uwzględniając ilość śmigłowców Mi-2 - będą one w stanie przewieźć około 12 ton ładunku lub około 120 pasażerów. Razem więc z uwzględnieniem możliwości klucza śmigłowców transportowych może być przewieziona ponad 200 ludzi, oprócz załóg, lub około 30 ton ładunku.

Jak wynika z dotychczasowych rozważań, w pracy rozpatrzono warunki i możliwości bazowania oraz zabezpieczenia manewru lądowiskowego w toku działań zaczepnych. Tłumaczy się to tym, że w toku działań obronnych organizowanie zabezpieczenia śmigłowców pod względem inżynieryjno-lądowiskowym będzie znacznie łatwiejsze.

W toku operacji obronnej nie będą występowały trudności z utrzymaniem potrzebnej głębokości bazowania. Znacznie zwiększy się czas bazowania śmigłowców na lądowiskach. Potrzeby ilościowe w zakresie lądowisk będą znacznie mniejsze niż w działaniach zaczepnych. Tyły zabezpieczające działania śmigłowców będą dysponowały większym czasem na zorganizowanie i realizowanie przedsięwzięć. W celu dokonania manewru lądowiskowego będzie można wykorzystać lądowiska znane /wcześniej wykorzystywane/ i bardziej przygotowane do eksploatacji. Manewr siłami i środkami oraz dowóz będzie organizowany po rozpoznanych i przygotowanych drogach. Ramię dowozu środków materiałowych będzie zazwyczaj krótsze niż w działaniach zaczepnych.

#### Z a b e z p i e c z e n i e   m a t e r i a ł o w o - t e c h n i c z n e   i   m e d y c z n e .

Zaopatrywanie pułku lotnictwa wojsk lądowych w środki materiałowe oraz dowóz tych środków na lądowiska powinny odbywać się według zasady "z góry w dół", to znaczy, że przełożony stawiający zadania zobowiązany jest równocześnie do zabezpieczenia wykonania tego zadania pod względem materiałowym.

Dowóz zatem środków materiałowych będzie realizowany w zasadzie transportem wyższego szczebla.

Przy rozpatrywaniu systemu zaopatrywania materiałowego pułku lotnictwa wojsk lądowych rozważane są dwie koncepcje.

Pierwsza, polegająca na zaopatrywaniu pułku we wszystkie środki materiałowe w ogniwie tyłów wojsk lotniczych /wariant dotychczas stosowany/.

Druga, polegająca na zaopatrywaniu pułku we wszystkie rodzaje środków materiałowych w ogniwie tyłów wojsk lądowych.

Mankamenty pierwszej koncepcji uzasadnione zostały w pierwszej części rozdziału /str.269/.

Przyjęcie drugiej koncepcji to jest przejście przez tyły ogólnowojskowe również zadań zaopatrywania pododdziałów śmigłowców w środki typu lotniczego jest niecelowe z następujących przyczyn:

1. Większość środków materiałowych typu lotniczego /oprócz paliwa lotniczego i amunicji lotniczej/ są to środki, które mogą być dostarczane okresowo lub doraźnie.
2. Środki materiałowe typu lotniczego, szczególnie sprzęt lotniczo-techniczny /części zamienne do śmigłowców, aparatura, urządzenia, narzędzia itp./, występują w bardzo szerokim asortymencie liczącym się w tysiącach nomenklatur.
3. Środki te wymagają fachowej, specjalistycznej opieki w zakresie przechowywania i konserwacji oraz wydawania.
4. Zaopatrywanie pododdziałów śmigłowców w środki typu lotniczego spowodowałoby konieczność zorganizowania w tyłach ogólnowojskowych specjalistycznych komórek, specjalnych magazynów i stwarzało możliwość gromadzenia zbędnych zapasów.

Stąd wydaje się, że najbardziej celowe jest następujące rozwiązanie:

- zaopatrywanie pułku w środki typu lotniczego /bez paliwa lotniczego/ należy organizować w systemie tyłów lotniczych;
- zaopatrywanie pułku w środki typu ogólnowojskowego i w paliwo lotnicze należy organizować w systemie tyłów wojsk lądowych.

Organem zaopatrującym pułk lotnictwa wojsk lądowych w zakresie środków materiałowych typu lotniczego będą więc tyły armii lotniczej poprzez ruchomą bazę armii lotniczej. Środki materiałowe powinny być zatem dostarczane transportem armii lotniczej do węzła lądowiskowego i gromadzone w tyłach pułku lotnictwa wojsk lądowych.

Dostarczanie środków materiałowych typu lotniczego z batalionu zaopatrzenia do eskadr bazujących w węźle lądowiskowym powinno odbywać się transportem batalionu zaopatrzenia pułku lotnictwa wojsk lądowych. Eskadry rozpoznawczo-łącznikowe powinny być zaopatrywane w środki materiałowe typu lotniczego za pomocą klucza śmigłowców transportowych.

Podstawowym źródłem zaopatrzenia dla eskadr śmigłowców szturmowych w zakresie wszystkich rodzajów środków materiałowych powinien być batalion zaopatrzenia pułku lotnictwa wojsk lądowych. Dla eskadr rozpoznawczo-łącznikowych zasadniczym źródłem zaopatrzenia w środki typu ogólnowojskowego i paliwo lotnicze powinien być batalion zaopatrzenia związku taktycznego.

Ideowy schemat zaopatrywania pułku lotnictwa wojsk lądowych - rys.38 i 39.

W pewnych sytuacjach dowóz środków materiałowych z baz wyższego szczebla może być realizowany siłami i środkami pułku lotnictwa wojsk lądowych. Może mieć to miejsce w następujących sytuacjach, gdy:

- źródła zaopatrzenia znajdują się w pobliżu węzła lądowiskowego;
- źródła zaopatrzenia rozmieszczone są przy trasie przemarszu przemieszczających się tyłów oddziału śmigłowców;
- organa szczebla zaopatrującego nie mają w danym okresie wystarczających ilości środków transportowych.

Od zasady dowozu środków materiałowych "z góry w dół" można odstąpić również w ogniwie tyły pułku lotnictwa wojsk lądowych - eskadra śmigłowców szturmowych ze względu na małą odległość rozmieszczenia lądowisk w rejonie bazowania pułku /5 -

10 km/. W tym wypadku eskadry mogą przewozić środki materiałowe własnym transportem.

Uwzględniając skomplikowane warunki, w jakich może znaleźć się pułk lotnictwa wojsk lądowych podczas wykonywania zadań na korzyść wojsk walczących, nie należy wykluczać możliwości zaopatrzenia się również eskadr śmigłowców szturmowych z baz ogólnowojskowych. Szczególnie dotyczy to eskadr wykonujących samodzielne zadania na korzyść poszczególnych związków taktycznych /w składzie powietrzno-lądowych zespołów ogniowo-uderzeniowych/ i bazujących na lądowiskach wysuniętych do przodu.

Źródłem zaopatrzenia w tym przypadku może być ruchoma baza armii ogólnowojskowej i bataliony zaopatrzenia związków taktycznych. Oczywiście jest, że będzie to dotyczyło przede wszystkim środków materiałowych typu ogólnowojskowego.

Za możliwością zaopatrzenia się eskadr pułku lotnictwa wojsk lądowych z baz ogólnowojskowych przemawia również fakt, że gros środków materiałowych niezbędnych do bieżącego zaspakajania potrzeb stanowią środki załiczone do grupy ogólnowojskowych środków materiałowych, jak: pociski raketowe PPK "Malutka", naboje do PK-7,62 mm, żywność, medykamenty, paliwo samochodowo-tractorowe, umundurowanie ogólnowojskowe itp. Zasadę tę potwierdza również tendencja dalszego uzbrajania śmigłowców w broń będącą w wyposażeniu związków taktycznych wojsk lądowych.

W celu zapewnienia możliwości zaopatrzenia poszczególnych eskadr śmigłowców przez wojska lądowe celowe byłoby utrzymywanie w tyłach ogólnowojskowych /w ruchomej bazie armii i batalionach zaopatrzenia poszczególnych związków taktycznych/pewnych zapasów paliwa lotniczego, amunicji i środków materiałowych typu ogólnowojskowego przeznaczonych dla pułku lotnictwa wojsk lądowych.

Jak z powyższych rozważań wynika, środki materiałowe dla śmigłowców powinny być utrzymywane w:

- ruchomej bazie armii lotniczej /środki materiałowe typu lotniczego dla całości pułku lotnictwa wojsk lądowych/;
- ruchomej bazie armii ogólnowojskowej /środki materiałowe typu

ogólnowojskowego oraz paliwo lotnicze dla całości pułku lotnictwa wojsk lądowych/;

- batalionach zaopatrzenia ogólnowojskowych związków taktycznych /środki materiałowe typu ogólnowojskowego i paliwo lotnicze dla eskadr rozpoznawczo-łącznikowych/;
- batalionie zaopatrzenia pułku lotnictwa wojsk lądowych /środki materiałowe typu lotniczego dla całości pułku, środki typu ogólnowojskowego dla eskadr bazujących w pułkowym węźle lądowiskowym/;
- kompaniach zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego eskadr śmigłowców /wszystkie rodzaje środków materiałowych dla danej eskadry/.

Wielkość utrzymywanych zapasów w RBAL i RBA powinna kształtować się analogicznie do zapasów innych związków i oddziałów AL i AO.

Z ilości środków materiałowych wyszczególnionych w poprzednim podrozdziale, /str.277/ koniecznych do prowadzenia działań bojowych w ciągu trzech dni, część powinna znajdować się w tyłach ogólnowojskowych związków taktycznych, a część w tyłach pułku lotnictwa wojsk lądowych, a mianowicie:

- w każdym batalionie zaopatrzenia związku taktycznego dla eskadry rozpoznawczo-łącznikowej: 40 ton paliwa lotniczego, 65 tysięcy sztuk naboł do PK-7,62 mm, paliwo samochodowo-traktorowe, żywność, umundurowanie, medykamenty itp. na stan eskadry zgodnie z zasadą obowiązującą w związku taktycznym;
- w batalionie zaopatrzenia pułku lotnictwa wojsk lądowych dla eskadr śmigłowców szturmowych, klucza dowództwa, eskadry lotnictwa łącznikowego oraz klucza śmigłowców transportowych: 200 ton paliwa lotniczego, 3300 sztuk pocisków PPK "Malutka", 5280 pocisków S-5, 67000 sztuk naboł do działka NS-23 i 421000 sztuk naboł do PK-7,62 oraz niezbędne pozostałe środki materiałowe typu lotniczego i ogólnowojskowego.

Ponadto w kompaniach zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego każdej eskadry śmigłowców rozwijanych bezpośrednio na

lądowiskach eskadrowych powinny znajdować się zapasy podstawowych środków materiałowych zapewniające prowadzenie działań przynajmniej w ciągu jednego dnia. W zależności od rodzaju eskadry /rozpoznawczo-łącznikowa czy śmigłowców szturmowych/ zapasy te powinny wynosić: 13500-21600 kg paliwa lotniczego, 500 sztuk pocisków PPK "Malutka", 800 pocisków S-5, 2250-5000 sztuk naboji do działka NS-23 M i 21000-48000 naboji do karabinów PK-7,62 mm, co w sumie stanowi około 16-40 ton ładunku wraz z innymi środkami.

Dostarczanie środków materiałowych należy organizować z takim wyliczeniem aby w miarę ich zużycia można je uzupełniać do wielkości przewidzianych zapasów.

Jak wynika z utrzymywanych wielkości zapasów na poszczególnych szczeblach, dowódz środków będzie należało organizować:

- z RBAL do batalionu zaopatrzenia pułku lotnictwa wojsk lądowych i z RBA do batalionów zaopatrzenia pułku lotnictwa wojsk lądowych ogólnowojskowych związków taktycznych nie rzadziej niż raz na dwa dni;
- z batalionu zaopatrzenia pułku lotnictwa wojsk lądowych i batalionów ogólnowojskowych związków taktycznych do kompanii zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego zaopatrywanych eskadr jeden raz na dobę.

Ze względu na specyfikę działań śmigłowców, którą charakteryzują częste zmiany sytuacji oraz częste przebazowania, należy przewidywać potrzebę dostarczania niewielkich ilości środków materiałowych w krótkim stosunkowo czasie.

W wielu przypadkach dojazd po zniszczonych drogach do poszczególnych lądowisk małych kolumn samochodowych będzie bardzo utrudniony. Dlatego też w strukturze organizacyjnej pułku lotnictwa wojsk lądowych należałoby przewidzieć klucz śmigłowców transportowych przeznaczonych do zaopatrywania własnych eskadr /szczególnie bazujących oddzielnie poza węzłem lądowiskowym/, wykonujących samodzielne zadania na korzyść związków taktycznych lub w każdej innej sytuacji, kiedy transport samochodowy nie będzie w stanie sprostać zadaniom. Ważną

rolę może odegrać klucz śmigłowców transportowych w dowozie środków typu lotniczego do eskadr rozpoznawczo-łącznikowych.

Celowo byłoby wyposażyć klucz śmigłowców transportowych w śmigłowce Mi-8. Uwzględniając udźwig śmigłowców Mi-8 /do 4 ton w zależności od ramienia dowozu/ klucz transportowy byłby w stanie trzema rejsami dostarczyć niezbędną ilość środków materiałowych na jeden dzień działań dla eskadry śmigłowców szturmowych lub jednym rejsiem niezbędne środki materiałowe dla eskadry rozpoznawczo-łącznikowej. Szczególnie ważną rolę, klucz śmigłowców transportowych może odegrać w zaopatrywaniu eskadr śmigłowców szturmowych podczas ich manewru lądowiskowego do nowego rejonu bazowania.

Uwzględniając możliwość dokonania pięciu rejsów przez klucz śmigłowców transportowych w ciągu jednego dnia, może on całkowicie zaspokajać potrzeby dwóch eskadr śmigłowców szturmowych lub pięciu eskadr rozpoznawczo-łącznikowych.

Z obliczeń wynika, że ponad 50% ciężaru środków materiałowych niezbędnych do zaspokojenia potrzeb eskadry stanowi paliwo lotnicze /na ogólną ilość około 40 ton - ciężar paliwa 21600 kg/. Ponadto śmigłowiec mając zatankowane paliwo jest zdolny sam udać się do miejsca, gdzie może być zaopatrzone w inne rodzaje środków materiałowych, jak np. w amunicję.

Z powyższych rozważań nasuwa się wniosek, że dwa śmigłowce z czterech znajdujących się w kluczu śmigłowców transportowych powinny być przystosowane do przewozu paliwa i wyposażone w urządzenia przepompowujące.

Śmigłowiec Mi-8 mający udźwig 4000 kg może jednym rejsiem przewieźć ilość paliwa niezbędną do zatankowania 18 śmigłowców Mi-2 / $298 \times 0,75 \times 18 = 3898$  kg/, czyli potrzebną na dwa eskadrołoty eskadry rozpoznawczo-łącznikowej.

Jak z powyższego wynika, dwa śmigłowce są w stanie trzema rejsami dostarczyć niezbędną ilość paliwa na dzień działań eskadry śmigłowców szturmowych.

Założone i uzasadnione w niniejszej pracy warunki bazowania pułku lotnictwa wojsk lądowych powodują konieczność roz-

wiązania również problemu zabezpieczenia pułku pod względem lądowiskowo-technicznym.

Przy założonych warunkach bazowania nieprzydatny jest system dotychczasowy stosowany jak we wszystkich innych pułkach lotniczych lotnictwa operacyjnego. Jak wiadomo, we wszystkich pułkach lotnictwa frontowego zabezpieczenie lotniskowo-techniczne organizowane jest siłami i środkami batalionu zaopatrzenia na jednym lub dwóch lotniskach /na lotnisku starego i nowego rejonu bazowania/. Do zabezpieczenia lotniskowo-technicznego, czyli bezpośredniej obsługi lotów bojowych na lotnisku, wydzielane są siły i środki ze wszystkich służb i pododdziałów batalionu zaopatrzenia, a w wypadku bazowania pułku lotniczego na dwóch lotniskach - z pierwszego bądź z drugiego rzutu batalionu zaopatrzenia<sup>1/</sup>.

W przypadku pułku lotnictwa wojsk lądowych w którego skład wchodzić dwie eskadry śmigłowców szturmowych rozmieszczone w odległości 5-10 km od siebie, klucz dowództwa i klucz śmigłowców transportowych rozmieszczone na oddzielnym lądowisku oraz w związku z potrzebą częstego manewru lądowiskowego, tyły będą zmuszone równolegle zabezpieczać działania w starym rejonie bazowania i wysyłać siły i środki do przygotowania bazy tylowej w celu przyjęcia i zabezpieczenia pułku na nowych lądowiskach. Wydzielanie więc za każdym razem sił i środków w tym przypadku z poszczególnych służb będzie nie tylko niecelowe, ale wręcz niemożliwe. Szczególnie jaskrawo występuje powyższy problem w stosunku do eskadr rozpoznawczo-łącznikowych.

Z tych samych przyczyn niecelowe jest również posiadanie w tyłach na szczeblu pułku, jak to ma miejsce obecnie takich środków zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego, jak: rozruszniki, holowniki, dystrybutory paliwowe, dystrybutory powietrzne, dystrybutory tlenowe itp., całkowity bowiem proces zabezpieczania lądowiskowo-technicznego w pułku będzie realizowany na szczeblu eskadr na poszczególnych lądowiskach.

---

<sup>1/</sup>Niedociągnięcia stosowanego systemu potwierdziły wyniki badań podczas ćwiczeń z wojskami p.k. "Kos-77".

W batalionie zaopatrzenia powinny natomiast znajdować się wszystkie siły i środki związane z wykonaniem zadań zaopatrzenia, produkcji, remontów i usług, jak np. środki dowozu materiałów pędnych i smarów, samochody transportowe, warsztaty remontu pojazdów mechanicznych, warsztaty naprawy obuwia i umundurowania, magazyny poszczególnych środków materiałowych, laboratoria, elementy służby medycznej spełniającej zadania na szczeblu pułku lotnictwa wojsk lądowych itd.

W wypadku zniszczeń środków zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego na jednym z lądowisk uzupełnienie i pomoc można będzie organizować siłami lądowiskowo-technicznego zabezpieczenia pozostałych eskadr. Możliwość taką zapewnia mała stosunkowo odległość pomiędzy lądowiskami poszczególnych eskadr oraz lądowiskiem klucza dowództwa i klucza śmigłowców transportowych.

W toku manewru lądowiskowego w nowy rejon bazowania powinny być wysyłane siły i środki lądowiskowo-technicznego zabezpieczenia z poszczególnych eskadr na lądowiska dla nich przeznaczone.

Przemarsz sił i środków eskadr śmigłowców szturmowych może być organizowany łącznie w składzie jednej kolumny samochodowej z rzutem tyłów pułku. W wypadku potrzeby zabezpieczenia jednej z eskadr na lądowiskach nie wchodzących w skład węzła lądowiskowego /udział w powietrzno-lądowych zespołach ogniowo-uderzeniowych/, przemarsz sił i środków zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego eskadry może odbywać się samodzielnie.

Siły i środki zabezpieczenia klucza dowództwa i klucza śmigłowców transportowych powinny podążać razem z pozostałymi siłami pułku lub samodzielnie, gdy klucz śmigłowców transportowych będzie wykonywał zadania z lądowiska nie wchodzącego w skład węzła lądowiskowego. W tej sytuacji klucz dowództwa byłby przyjęty na jednym z lądowisk eskadrowych.

Jak wynika z powyższych rozważań wszystkie czynności związane z przygotowaniem środków materiałowych i dostarczeniem ich do eskadr byłyby wykonywane na szczeblu pułku. W eska-drze na lądowisku natomiast głównym zadaniem byłoby odtwarza-

nie gotowości bojowej śmigłowców do wylotów bojowych.

Całokształtem zabezpieczenia medycznego w pułku lotnictwa wojsk lądowych powinien kierować starszy lekarz pułku. W skład tyłów pułku powinna wchodzić kompania medyczna, która organizuje izbę chorych i punkt ewakuacji medycznej. W składzie tyłów każdej eskadry śmigłowców powinna znajdować się drużyna medyczna organizująca lądowiskowy punkt pomocy medycznej. Zabezpieczeniem medycznym eskadry kieruje lekarz eskadry. Każda drużyna medyczna eskadry powinna dysponować samochodem sanitarnym.

Ewakuacja chorych, rannych i porażonych z poszczególnych lądowisk węzła pułkowego do izby chorych i punktu ewakuacji medycznej zależy od sytuacji i możliwości może być organizowana siłami i środkami bądź drużyny medycznej eskadry, bądź siłami i środkami kompanii medycznej pułku lotnictwa wojsk lądowych. Personel latający wymagający długotrwałego leczenia i poważniejszych zabiegów operacyjnych powinno się ewakuować do zakładów leczniczych armii lotniczej za pomocą sił i środków armii lotniczej. Wszystkich pozostałych rannych i chorych należy ewakuować do zakładów leczniczych wojsk lądowych.

Eskadry rozpoznawczo-łącznikowe mogą korzystać w zakresie medycznego zabezpieczenia ze wszechstronnej pomocy związków taktycznych wojsk lądowych, które wspierają podczas działań bojowych.

Ze względu na możliwość posiadania w składzie pułku lotnictwa wojsk lądowych klucza śmigłowców transportowych wyposażonych w śmigłowce Mi-8, pułk byłby w stanie organizować ewakuację rannych i chorych własnymi siłami. Śmigłowiec Mi-8 w wersji sanitarnej może przewieźć 12 rannych leżących na noszach i 2 osoby personelu medycznego lub 24 rannych w pozycji siedzącej<sup>1/</sup>.

Wychodząc z możliwości jednego śmigłowca, klucz śmigłowców transportowych byłby w stanie jednym rejssem ewakuować 48 ciężko rannych lub 96 lekko rannych.

<sup>1/</sup> -----  
Zasady wykorzystania lotnictwa wojsk lądowych dla potrzeb wojsk operacyjnych. Wyd. MON Szkol.292/67 - 1967 r.

## Struktura organizacyjna tyłów.

Biorąc pod uwagę wymagania stawiane tyłowemu zabezpieczeniu śmigłowców, warunki działalności tyłów oraz zadania stojące przed nimi, w pułku lotnictwa wojsk lądowych powinna być utworzona dwuszczelbowa organizacja tyłów:

- batalion zaopatrzenia stanowiący bazę materiałowo-zaopatrzeniową oraz remontowo-usługową dla całości pułku;
- kompania zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego na szczelbku każdej eskadry wchodzącej w skład pułku;
- kompania zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego klucza dowództwa i klucza śmigłowców transportowych;
- pluton zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego <sup>śmigłowców</sup> armijnej brygady rakiet operacyjno-taktycznych;
- pluton zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego klucza śmigłowców armijnej brygady artylerii.

Batalion zaopatrzenia powinien być, organiczną częścią pułku lotnictwa wojsk lądowych. Do zadań jego należałoby przyjmowanie od szczelbku nadrzędnego środków materiałowych, utrzymywanie ich i przygotowanie /produkcja/, dostarczanie na lądowiska do eskadr, remontu sprzętu i środków transportowych, sprzętu obsługi, zaopatrywanie eskadr w części zamienne i materiały rozchodowe, udział w wyznaczaniu lądowisk i dróg dojazdowych, uzgadnianie współdziałania z tyłami wojsk lądowych, kierowanie zabezpieczeniem manewru lądowiskowego i całością tyłowego zabezpieczenia eskadr śmigłowców oraz udzielanie im wszechstronnej pomocy.

Batalion zaopatrzenia w stosunku do eskadr śmigłowców szturmowych, eskadry lotnictwa łącznikowego, klucza dowództwa i klucza śmigłowców transportowych powinien spełniać rolę ogniwa pośredniego pomiędzy ruchomą bazą armii lotniczej /ruchomą bazą armii ogólnowojskowej/ a kompaniami zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego w zakresie zaopatrywania we wszystkie rodzaje środków materiałowych. Powinien stanowić dla nich również bazę usługowo-remontową.

W odniesieniu do eskadr rozpoznawczo-łącznikowych i kluczy artylerii oraz rakiet batalion zaopatrzenia powinien stanowić bazę zaopatrzeniową w środki materiałowe typu lotniczego, wykluczając paliwo lotnicze.

Struktura batalionu zaopatrzenia jako bazy tyłowej oddziału śmigłowców powinna wynikać z jego przeznaczenia i wykonywanych zadań. Składać się ona powinna z takich elementów, jak:

- dowództwo;
- sztab;
- sekcja polityczna;
- kompanie zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego eskadr śmigłowców szturmowych, rozpoznawczo-łącznikowych i lotnictwa łącznikowego;
- kompania zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego klucza dowództwa i klucza śmigłowców transportowych;
- plutony zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego kluczy brygad artylerii i rakiet;
- wydział zaopatrzenia lotniczo-technicznego;
- sekcja lądowisk;
- kwatermistrzostwo;
- sekcja samochodowa;
- kompania medyczna;
- kompania ochrony;
- straż przeciwpożarowa.

Schemat struktury organizacyjnej batalionu zaopatrzenia pułku lotnictwa wojsk lądowych - rys.40.

Struktura batalionu zaopatrzenia powinna zakładać możliwość równomiernego podziału poszczególnych elementów na dwa rzuty zdolne do przemieszczania się samodzielnie własnym transportem w nowe rejony bazowania śmigłowców, organizowania przyjęcia pułku na lądowiskach nowego rejonu oraz zabezpieczenia działań bojowych poszczególnych eskadr w nowym rejonie.

Dowódca batalionu zaopatrzenia powinien być przełożonym całego stanu osobowego batalionu i podlegać bezpośrednio dowód-

cy pułku lotnictwa wojsk lądowych. Ponosi on całkowitą odpowiedzialność za stałą gotowość pododdziałów i służb do wykonania zadań związanych z całokształtem zabezpieczenia tyłowego działań bojowych oddziału oraz za stan moralno-polityczny, dyscyplinę i wyszkolenie składu osobowego batalionu.

Sztab batalionu zaopatrzenia powinien być organem dowódcy w zakresie kierowania pododdziałami i służbami, nadzorować przedsięwzięcia związane z obroną i ochroną oraz maskowaniem obiektów na lądowisku, przy którym rozwinięte są siły i środki batalionu zaopatrzenia, organizować szkolenie stanu osobowego, tajne dowodzenie i biurowość. Szefowi sztabu powinna podlegać kompania ochrony, pluton chemiczny oraz kancelaria.

Sekcja polityczna powinna być organizatorem i stymulatorem pracy partyjnej i politycznej w batalionie, czuwać nad wysokim poziomem dyscypliny, stanem moralno-politycznym i nastrojami, zaspokojeniem potrzeb socjalno-bytowych stanu osobowego, mobilizować stan osobowy do wytężonej, sumiennej pracy, kształtować postawy patriotyzmu i zaangażowania w wykonywaniu zadań.

Wydział zaopatrzenia lotniczo-technicznego powinien mieć w swym składzie sekcję zaopatrzenia lotniczo-technicznego, sekcję elektrogazową, sekcję uzbrojenia i amunicji oraz sekcję materiałów pędnych i smarów.

Sekcja zaopatrzenia lotniczo-technicznego powinna zaopatrywać poszczególne eskadry śmigłowców w sprzęt lotniczo-techniczny, radioelektroniczny i łączności lotniczej, sprzęt ratownictwa wysokościowego oraz sprzęt i materiały jednorazowego użytku oraz rozwijać magazyn sprzętu lotniczo-technicznego.

Sekcja elektrogazowa powinna zabezpieczać eskadry śmigłowców w środki rozruchu silników, akumulatory, tlen lotniczy i inne gazy techniczne, rozwijać stację kompresorów powietrznych, stację ładowania akumulatorów i stację tlenową.

Sekcja uzbrojenia i amunicji powinna zaopatrywać eskadry śmigłowców szturmowych oraz inne pododdziały śmigłowców bazujące w pułkowym węźle lądowiskowym i batalionu zaopatrzenia w

uzbrojenie lotnicze /artyleryjskie i rakietowe/, amunicję /lotniczą i strzelecką/, materiały jednorazowego użytku i smary konieczne do konserwacji uzbrojenia, sprzęt inżynieryjno-saperski, magazyn uzbrojenia i amunicji, punkt taśmowania amunicji oraz warsztat rzesznikarski.

Sekcja materiałów pędnych i smarów powinna zaopatrywać poszczególne eskadry śmigłowców i inne pododdziały pułku i batalionu zaopatrzenia, oprócz eskadr rozpoznawczo-łącznikowych i kluczy brygad artylerii i rakiet, w paliwo lotnicze, samochodowo-traktorowe, smary, alkohole, utleniacze, płyny specjalne oraz środki do kontroli jakości tych materiałów, a także rozwijać magazyn materiałów pędnych i smarów oraz laboratorium mps.

Przeznaczeniem sekcji lądowisk powinien być udział w poszukiwaniu, wyborze i rozpoznaniu terenów na lądowiska, pułkowego węzła lądowiskowego, wybór i oznakowanie płaszczyzn startu i lądowania dla śmigłowców, organizowanie przygotowania stref rozładunku i dróg kołowania, ustalenie i przygotowanie SD oraz miejsca na rozmieszczenie środków zabezpieczenia pułku. Sekcja lądowisk powinna również zajmować się zagadnieniami maskowania poszczególnych obiektów.

Kwatermistrzostwo powinno wykonywać zadania związane z gromadzeniem, przechowywaniem, konserwacją, wydawaniem i prowadzeniem ewidencji żywności, umundurowania, sprzętu kwaterunkowo-budowlanego i sprzętu kulturalno-oświatowego. Powinno także organizować wyżywienie według poszczególnych norm należności oraz obsługę gospodarczo-bytową stanu osobowego na lądowiskach pułkowego węzła lądowiskowego. W zakres zadań kwatermistrzostwa powinny również wchodzić przygotowanie i ewakuowanie na zaplecze uszkodzonego sprzętu i zdobyczy wojennych podległych służb. Całością działań powinien kierować kwatermistrz, któremu podlegają: sekcja zaopatrzenia żywnościowego, sekcja zaopatrzenia mundurowego i drużyna transportowo-gospodarcza.

Sekcja zaopatrzenia żywnościowego powinna organizować żywienie stanu osobowego, w tym i batalionu zaopatrzenia z wyjąt-

kiem eskadr rozpoznawczo-łącznikowych i kluczy brygad artylerii i rakiet, według poszczególnych norm należności żywnościowych, rozwijać w rejonie bazowania magazyn żywnościowy, kuchnię żołnierską i kasyno dla personelu latającego. Stan osobowy poszczególnych eskadr w węźle lądowiskowym może być żywiony bądź centralnie w punktach żywienia organizowanych na szczeblu batalionu, przy lądowisku klucza dowództwa i klucza śmigłowców transportowych, bądź w punktach żywienia organizowanych na poszczególnych lądowiskach eskadrowych. W razie bazowania eskadry śmigłowców szturmowych lub klucza śmigłowców transportowych na lądowisku nie wchodzącym w skład węzła lądowiskowego pułku lub gdy po przemieszczeniu się do nowego rejonu bazowania nie dotarł jeszcze rzut batalionu zaopatrzenia, żywienie stanu osobowego powinno być organizowane siłami i środkami kompanii zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego.

Sekcja mundurowa powinna zaopatrywać pododdziały i służby w umundurowanie /ogólnowojskowe i lotniczo-techniczne/, obuwie oraz indywidualny sprzęt nawigacyjny /zegarki lotnicze, suwaki, linijki itp./, organizować naprawę umundurowania i obuwia, pranie bielizny i kąpiel stanu osobowego. W rejonie węzła lądowiskowego należy rozwijać magazyn mundurowy i warsztat szewsko-krawiecki, łaźnie oraz pralnię.

Przeznaczeniem drużyny transportowo-gospodarczej jest dowóz żywności i innych środków z magazynów batalionu zaopatrzenia do poszczególnych pododdziałów rozwijanych w węźle lądowiskowym oraz wykonywanie innych zadań przewozowo-gospodarczych.

Sekcja samochodowa powinna być przeznaczona do dowozu środków materiałowych, wykonywania zadań związanych z przemieszczeniem pułku w nowy węzeł bazowania, z zabezpieczeniem technicznym wszystkich pojazdów mechanicznych oprócz eskadr rozpoznawczo-łącznikowych i kluczy brygad artylerii i rakiet. Ponadto powinna zajmować się zaopatrywaniem pododdziałów w części zamienne i materiały remontowe. Kierownikowi sekcji podlega kompania samochodowa składająca się z plutonów samochodów transportowych i plutonów cystern samochodowych oraz z ruchomych

warsztatów naprawy samochodów. Siłami i środkami pułku lotnictwa wojsk lądowych organizowany byłby remont bieżący, remont średni natomiast wykonywałyby ruchome warsztaty remontu samochodów wydzielane ze szczebla armii lotniczej lub siły i środki wojsk lądowych. Remontem pojazdów eskadr rozpoznawczo-łącznikowych i kluczy brygad artylerii powinny zajmować się odpowiednie związki taktyczne.

Kompania medyczna powinna być przeznaczona do organizacji medycznego zabezpieczenia pułku lotnictwa wojsk lądowych i realizacji zadań z tym związanych. Powinna zatem realizować przedsięwzięcia sanitarno-higienicznego, przeciwepidemicznego i leczniczo-ewakuacyjnego zabezpieczenia, rozwijać w rejonie węzła lądowiskowego pułkowy punkt medyczny, punkt ewakuacji medycznej oraz nadzorować rozwijanie punktów pomocy medycznej na poszczególnych lądowiskach eskadr śmigłowców. Ewakuacja chorych, rannych i porażonych z lądowisk do izby chorych oraz do punktu ewakuacji rannych powinna odbywać się transportem kompanii medycznej.

Kompania ochrony powinna wykonywać zadania związane z ochroną elementów pułku i batalionu zaopatrzenia na lądowisku ich rozwinięcia. W celu uniemożliwienia aktów dywersji, niespodziewanego napadu przeciwnika na obiekty w pułku i batalionie zaopatrzenia kompania ochrony pełni służbę wartowniczą i patrolową, odpiera ewentualne ataki nieprzyjaciela, zabezpiecza sprzęt i środki materiałowe przed kradzieżą, czuwa nad stanem dyscypliny i porządkiem w rejonie bazowania. Na poszczególnych lądowiskach eskadrowych obronę i ochronę organizują eskadry własnymi siłami i środkami. Lądowiska eskadr rozpoznawczo-łącznikowych powinny być ochraniać z pomocą sił i środków związków taktycznych.

Pododdział straży pożarnej powinien zabezpieczać wykonanie przedsięwzięć przeciwpożarowych w miejscach rozmieszczenia stanu osobowego i służb, a w wypadku powstania pożaru - prowadzić ich likwidację.

Kompanie zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego eskadr śmigłowców /plutony zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego

kluczy brygad artylerii /stanowić powinny bazę bezpośrednio zabezpieczającą pod względem tyłowym działania bojowe eskadr /kluczy/ na lądowiskach.

Przeznaczeniem więc kompanii zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego eskadry /plutonu klucza/ byłoby wszechstronne zabezpieczenie i obsługa lotów bojowych eskadry /klucza/ na lądowisku bazowania. Kompania powinna być częścią składową batalionu zaopatrzenia pułku lotnictwa wojsk lądowych zabezpieczającą działania określonej eskadry śmigłowców na lądowiskach starego i nowego bazowania.

Zgodnie ze swoim przeznaczeniem kompania powinna wykonywać następujące zadania:

- sprawdzenie przydatności nawierzchni lądowiska, usuwanie drobnych uszkodzeń nawierzchni /doły, leje, miejsca podmokłe/ oznakowanie, oświetlenie miejsc startu i lądowań oraz stoisk śmigłowców, oświetlenie stanowisk dowodzenia i innych obiektów, usuwanie zasp śniegowych oraz wytyczanie dróg dojazdowych i miejsc postoju dla transportu i sprzętu obsługi, realizowanie przedsięwzięć maskowniczych;
- utrzymywanie odpowiednich zapasów środków materiałowych na środkach transportowych, przygotowanie oraz dostarczanie do śmigłowców w odpowiednim asortymencie i ilościach środków materiałowych, jak: paliwo lotnicze, amunicja /naboje, rakiety/, gazy sprężone /tlen, powietrze/, ładowanie akumulatorów i dostarczanie ich do śmigłowców, dostarczanie części zamiennych i materiałów naprawkowych;
- zabezpieczenie pod względem przeciwpożarowym startu i lądowania śmigłowców oraz ochrona ludzi, sprzętu i środków znajdujących się na lądowisku;
- udzielanie pomocy technicznej i medycznej śmigłowcom lądującym awaryjnie na lądowisku lub w bezpośredniej jego odległości;
- zapewnienie stanowi osobowemu eskadry należytych warunków bytowych, jak: zakwaterowanie, ogrzewanie pomieszczeń, suszenie umundurowania i obuwia, organizowanie wyżywienia

/przygotowanie lub dowóz posiłków z kuchni batalionu zaopatrzenia/, organizowanie opieki lekarskiej, dowóz do śmigłowców i miejsc wypoczynku;

- zapewnienie obrony i ochrony ludzi i sprzętu poprzez organizowanie służby wartowniczej oraz rozpoznania chemicznego, zapewnienie systemu ostrzegania i powiadamiania;
- utrzymywanie w stałej gotowości sprzętu i środków obsługi poprzez należyte ich eksploatację oraz dokonywanie systematycznych przeglądów;
- zabezpieczenie manewru lądowiskowego eskadry oraz wydzielenie i wysyłanie sił i środków na nowe lądowisko w nowym rejonie bazowania;
- rozwijanie sił i środków na nowym lądowisku i stworzenie warunków do przyjęcia eskadry w nowym rejonie do dalszego zabezpieczenia jej działań.

Głównym zadaniem kompanii zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego, jak z powyższego wynika, jest odtwarzanie gotowości bojowej eskadry.

Posiadanie w składzie batalionu zaopatrzenia etatowych kompanii zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego zgodnie z ilością eskadr eliminuje potrzebę ciągłego wydzielania sił i środków z batalionu zaopatrzenia na poszczególne lądowiska, zapewnia specjalizację i uwzględnienie konkretnych potrzeb danej eskadry, umożliwia zgranie personelu eskadry i personelu zabezpieczającego jej działania pod względem lądowiskowo-technicznym.

Wychodząc z wykonywanych zadań kompanii zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego, jej struktura organizacyjna powinna przewidywać następujące elementy:

- dowództwo;
- pluton zabezpieczenia lądowiskowo-inżynieryjnego;
- pluton zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego;
- pluton zabezpieczenia gospodarczo-bytowego;
- pluton obrony i ochrony.

W skład plutonu zabezpieczenia lądowiskowo-inżynieryjnego powinny wchodzić:

- drużyna sapercka;
- drużyna zaopatrzenia w wodę;
- drużyna elektro-energetyczna;
- drużyna eksploatacji lądowiska.

W skład plutonu zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego powinny wchodzić: przedstawiciele służby zabezpieczenia lotniczo-technicznego, uzbrojenia i amunicji, elektrogazowej, materiałów pędnych i smarów, samochodowej, medycznej i przeciwpożarowej oraz środki materiałowe i pojazdy specjalne /holowniki, dystrybutory paliwowe, dystrybutory olejowe, dystrybutor powietrzny, dystrybutor tlenowy, rozruszniki, samochody do dowozu amunicji, samochody ze sprzętem lotniczo-technicznym, stacja ładowania akumulatorów, samochód do przewozu personelu latającego, samochód sanitarny i samochód przeciwpożarowy.

Siły i środki wchodzące w skład plutonu zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego powinny być podzielone na cztery drużyny: drużynę lotniczo-technicznego zabezpieczenia, drużynę samochodową, drużynę medyczną i drużynę przeciwpożarową.

Pluton zabezpieczenia gospodarczo-bytowego powinien składać się z przedstawicieli służb, żywnościowej, mundurowej i kwaterunkowej, stanowiących drużynę gospodarczą wraz ze sprzętem i środkami materiałowymi oraz z drużyny transportowej.

Schemat struktury organizacyjnej kompanii zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego - rys.41.

Pluton zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego klucza brygady artylerii powinien składać się z drużyny obsługi technicznej, drużyny zabezpieczenia lotów i drużyny zabezpieczenia gospodarczo-bytowego.

Schemat struktury organizacyjnej plutonu zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego klucza brygady artylerii - rys.42.

Jak widać, w pracy nie przypadkowo zaproponowano przejrzystą strukturę organizacyjną, a mianowicie: w skład batalionu zaopatrzenia wchodzi kompanie zabezpieczenia lądowiskowo-techni-

cznego, w skład kompanii zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego wchodzi trzy plutony, a w skład poszczególnych plutonów wchodzi specjalistyczne drużyny.

Wychodząc z założonej organizacji lądowiskowo-technicznego zabezpieczenia i uzasadnionych potrzeb, w wyposażeniu kompanii zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego eskadry śmigłowców szturmowych powinny być następujące ilości sprzętu obsługi lądowiskowo-technicznej:

- 2 samochody osobowo-terenowe;
- 10 ciągników samochodowych lekkich;
- 1 autobus osobowy;
- 1 samochód dostawczy;
- 5-6 samochodów ciężarowo-szosowych;
- 1 samochód specjalny - dystrybutor tlenowy;
- 5 samochodów specjalnych z rozrusznikiem APA;
- 10 samochodów specjalnych dystrybutorów paliwowych z przyczepami;
- 2 samochody specjalne dystrybutory olejowe;
- 1 kompresor powietrzny;
- 1 samochód specjalny dystrybutor powietrzny;
- 1 polowa stacja ładowania akumulatorów;
- 1 samochód przeciwpożarowy;
- 1 agregat przeciwpożarowy na przyczepie;
- 1 samochód sanitarny;
- 1 kuchnia polowa na przyczepie;
- 1 kuchnia polowa przenośna;
- 1 samochód wodopolewaczka;
- 1 cysterna na wodę;
- 3 przyczepy transportowe 3-4 tony;
- sprzęt elektrotechniczny i saperski;
- 1 warsztat samochodowy.

W kompanii zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego eskadry rozpoznawczo-łącznikowej powinno być o 50% mniej dystrybutorów paliwowych, dystrybutorów olejowych, holowników oraz rozruszników elektrycznych. Ilość pozostałego sprzętu powinna być analogiczna do ilości sprzętu w kompanii zabezpieczenia lądowi-

skowo-technicznego eskadry śmigłowców szturmowych.

Kompania zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego klucza dowództwa i klucza śmigłowców transportowych powinna być przeznaczona do pełnego i wszechstronnego zabezpieczenia pod względem tyłowym wyżej wymienionych kluczy. Jej struktura organizacyjna powinna być analogiczna do struktury kompanii lądowiskowo-technicznego zabezpieczenia eskadry, a wyposażenie w sprzęt powinno odpowiadać wymaganiom śmigłowca Mi-2 i Mi-8. W skład kompanii powinny wchodzić: pluton zabezpieczenia lądowiskowo-inżynierskiego, pluton zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego, pluton zabezpieczenia gospodarczo-bytowego oraz pluton obrony i ochrony. Pluton zabezpieczenia lądowiskowo-inżynierskiego powinien być tak przygotowany i wyposażony aby mógł zabezpieczać działania śmigłowców Mi-2 i Mi-8 i obsługiwać lądowisko II klasy.

W zasadzie klucz dowództwa i klucz śmigłowców transportowych powinny być zabezpieczane przez kompanie lądowiskowo-technicznego zabezpieczenia na lądowisku, przy którym rozwijane byłyby dowództwo i sztab oddziału oraz siły i środki batalionu zaopatrzenia. Nie należy wykluczać jednak możliwości przyjmowania i zabezpieczania działań klucza dowództwa przez kompanie zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego poszczególnych eskadr na ich lądowiskach. Sytuacja taka może zaistnieć wtedy kiedy kompania zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego klucza dowództwa i śmigłowców transportowych będzie zabezpieczała klucz transportowy na lądowisku nie wchodzącym w skład węzła lądowiskowego pułku lub pozostanie w starym rejonie bazowania.

#### D o w o d z e n i e   t y ł a m i

Dowodzenie tyłami pułku lotnictwa wojsk lądowych ze względu na dużą ilość elementów tyłowych, rozmieszczenie na stosunkowo dużym obszarze oraz częstą zmianę ich położenia będzie procesem dość skomplikowanym.

Tyłami pułku lotnictwa wojsk lądowych dowodzi dowódca pułku poprzez dowódcę batalionu zaopatrzenia.

Dowódca batalionu zaopatrzenia kieruje osobiście pracą pododdziałów i służb wchodzących w skład batalionu, natomiast poszczególnymi kompaniami zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego eskadr - za pośrednictwem środków łączności radiowej, wykorzystując sieć dowodzenia eskadrami.

Dużą rolę w dowodzeniu kompaniami zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego eskadr rozpoznawczo-łącznikowych, a szczególnie podczas manewru lądowiskowego, mogą odegrać własne śmigłowce pułku.

Jednym z ważnych warunków zapewniających właściwą organizację dowodzenia zabezpieczeniem tyłowym działań bojowych śmigłowców - ze względu na ogrom jego zadań i ograniczony czas na ich wykonanie - jest zapoznanie w odpowiednim czasie organów tyłowych z przewidywanymi działaniami pułku /eskadr/ śmigłowców i stawianie tyłom zadań.

Zapoznanie organów tyłowych z planami wykorzystania śmigłowców oraz ich manewru lądowiskowego umożliwia odpowiednio wcześniej zorganizowanie i utworzenie odpowiedniej bazy materiałowo-technicznej niezbędnej do zabezpieczenia manewru lądowiskowego i wykonania zadań stojących przed śmigłowcami.

Informacje niezbędne do organizacji zabezpieczenia tyłowego na szczeblu pułku lotnictwa wojsk lądowych powinny zawierać następujące dane:

- ilość eskadr wchodzących w skład oddziału śmigłowców, stan i typ śmigłowców będących w jego wyposażeniu;
- aktualne miejsce bazowania poszczególnych eskadr;
- przewidywany rejon przyszłego bazowania - miejsca poszczególnych lądowisk przyszłego pułkowego węzła lądowiskowego;
- przewidywany czas bazowania na poszczególnych lądowiskach /częstotliwość przebazowania, odległość/;
- przewidywane natężenie działań bojowych /ilość wylotów w ciągu doby/;
- przeciętny czas przebywania w powietrzu w trakcie jednego wylotu bojowego;

- średnie ilości zużywanych środków materiałowych w ciągu wylotu /paliwo, olej, amunicja/;
- ilość i terminy dostarczonych środków materiałowych ze składów do batalionu zaopatrzenia;
- sposób zaopatrywania w środki typu ogólnowojskowego /źródła, ilości, terminy, transport/;
- zasady wykorzystania dróg kołowych;
- pomoc, jaką można uzyskać od wojsk lądowych /prace przy przygotowywaniu lądowisk, odśnieżanie, rozminowywanie, ochrona i obrona, transport itp./;
- aktualny stan i możliwości tyłów poszczególnych eskadr śmigłowców.

Źródłami dopływu informacji być powinny: eskadry śmigłowców, sztab pułku lotnictwa wojsk lądowych, sztaby związków taktycznych, tyły armii lotniczej i tyły armii ogólnowojskowej.

Na szczeblu eskadry śmigłowców do zorganizowania zabezpieczenia tyłowego potrzebne są następujące dane:

- stan i wyposażenie eskadry;
- przewidywane natężenie działań bojowych eskadry;
- średnie ilości i asortyment zużywanych środków materiałowych;
- przewidywana częstotliwość i głębokość przebazowań - miejsce lądowiska przewidywanego rejonu przyszłego bazowania;
- posiadane zapasy środków materiałowych i możliwości sprzętu;
- zasady zaopatrywania w sprzęt i środki materiałowe typu ogólnowojskowego;
- zasady organizowania żywienia, zabezpieczenia medycznego i ewakuacji oraz obrony, ochrony i maskowania całego węzła lądowiskowego i konkretnego lądowiska.

Bardzo ważnym elementem w dowodzeniu zabezpieczeniem tyłowym pułku lotnictwa wojsk lądowych przez dowódcę pułku, a szczególnie w toku wypracowywania decyzji na działania bojowe, jest stałe informowanie dowódcy i sztabu oddziału o stanie i możliwościach zabezpieczenia tyłowego i poszczególnych jego eskadr śmigłowców.

Informacje powinny zawierać:

- ilość, stan i czas gotowości eksploatacyjnej poszczególnych lądowisk nowego węzła lądowiskowego;
- stan, podział, miejsce dyslokacji /marszu/ poszczególnych rzutów batalionu zaopatrzenia i poszczególnych kompanii zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego, wykonywane zadania;
- stan środków materiałowych znajdujących się w magazynach batalionu zaopatrzenia i na poszczególnych lądowiskach w transporcie kompanii zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego poszczególnych eskadr śmigłowców;
- planowany dowóz środków materiałowych z zewnętrznych źródeł zaopatrzenia;
- możliwości odtwarzania gotowości bojowej /pojedynczych śmigłowców, kluczy, poszczególnych eskadr/;
- możliwości i sposób zabezpieczenia przebazowania eskadr i oddziału w całości w nowy węzeł lądowiskowy;
- zakres współdziałania z tyłami ogólnowojskowymi i możliwości uzyskania pomocy ze strony wojsk lądowych;
- możliwości zapewnienia obrony i ochrony oraz maskowania, bazowania i manewru lądowiskowego;
- właściwości i sposoby zapewnienia obsługi gospodarczo-bytowej oraz medycznej stanu osobowego.

Stała znajomość przez dowódcę pułku lotnictwa wojsk lądowych wyszczególnionych informacji gwarantuje właściwą ocenę stanu i możliwości zabezpieczenia tyłowego działań bojowych, a tym samym powzięcie w konkretnej sytuacji - optymalnej decyzji, co jest podstawą należytego wykorzystania śmigłowców na polu walki.

x

x

x

Rozważania przeprowadzone w piątym rozdziale pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

- zabezpieczenie tyłowe śmigłowców rzutujące bezpośrednio na

możliwości ich efektywnego wykorzystania, jest nie mniej skomplikowane jak zabezpieczenie tyłowe innych rodzajów lotnictwa. Wymaga ono opracowania systemu zabezpieczenia bazowania i manewru lądowiskowego, zaopatrywania materiałowego, zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego i medycznego oraz odpowiedniej struktury organizacyjnej tyłów.

- Tyłowe zabezpieczenie działań śmigłowców będzie odbywało się w oparciu o ścisłą współpracę i udział tyłów wojsk lądowych, na których korzyść śmigłowce wykonują zadania bojowe.
- Tyłowe zabezpieczenie śmigłowców powinno obejmować organizację i realizację wszystkich przedsięwzięć dotyczących inżynierjno-lądowiskowego, materiałowo-technicznego, medycznego zabezpieczenia, obsługi gospodarczo-bytowej stanu osobowego oraz obrony i ochrony bazowania.
- W celu usprawnienia systemu osiągnięcia gotowości bojowej i sprawnego przebazowania pułku w rejon działań armii powinien on bazować na obszarze odpowiedniego okręgu wojskowego, mieć w czasie pokoju załączki kompanii zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego eskadr, przemieszczać całość tyłów na kierunek operacyjny w dwóch rzutach i organizować jeden dla całego pułku punkt tankowania pośredniego.
- Uzupełnieniem mobilizacyjnym kompanii zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego eskadr rozpoznawczo-łącznikowych powinny zajmować się odpowiednie związki taktyczne wojsk lądowych.
- Manewr lądowiskowy śmigłowców w toku działań, ze względu na jego ciągły, cykliczny charakter, musi być organizowany na podstawie stałej analizy rozwoju i przebiegu działań bojowych wojsk lądowych i warunków terenowych, mających wpływ na wybór rejonów na lądowiska.
- Ze względu na ograniczony czas na przygotowanie lądowisk należy wybierać na nie tereny nie wymagające przygotowania pod względem inżynierijnym lub wymagające minimum prac w tym zakresie.
- Wszystkie przedsięwzięcia zabezpieczenia manewru lądowiskowego, jak rekonesans lądowisk przez elementy tyłowe pułku

lotnictwa wojsk lądowych, przygotowanie dróg dojazdowych do lądowisk, dostarczenie środków materiałowych itp. muszą być realizowane natychmiast po przejęciu terenu przez wojska własne. Aby sprostać powyższym wymaganiom, rzuty zabezpieczenia naziemnego będą zmuszone przemieszczać się bezpośrednio za ugrupowaniem bojowym walczących związków taktycznych.

- Podczas organizowania i realizowania manewru lądowiskowego pułku lotnictwa wojsk lądowych należy uwzględnić możliwości wykorzystania udźwigu własnych śmigłowców.
- Wychodząc z potrzeb bazowania i manewru śmigłowców, struktura organizacyjna tyłów powinna być bardziej zbliżona do struktury czasu wojny, przystosowana do spełniania funkcji zgodnie z przeznaczeniem oraz zapewniać podział na dwa elementy umożliwiające każdemu z nich przyjęcie i zabezpieczenie śmigłowców w starym i nowym rejonie bazowania.
- struktura organizacyjna tyłów i system zaopatrzenia powinny zapewniać samodzielną /samowystarczalność/ zabezpieczenia poszczególnych eskadr śmigłowców na lądowiskach. W związku z powyższym struktura organizacyjna tyłów powinna być dwuszczeblowa:
  - batalion zaopatrzenia stanowiący bazę materiałowo-zaopatrzeniową oraz remontowo-usługową dla całości pułku;
  - kompanie zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego na szczeblu każdej eskadry wchodzącej w skład pułku /plutony zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego w kluczach artylerii i rakiet/ stanowiące bazę bezpośrednio zabezpieczającą, pod względem tyłowym działania bojowe eskadr /kluczy/ na lądowiskach.
- Zaopatrywanie w środki materiałowe typu lotniczego należy organizować dla całego pułku lotnictwa wojsk lądowych w systemie tyłów lotniczych, to jest w relacji: ruchoma baza armii lotniczej - batalion zaopatrzenia pułku lotnictwa wojsk lądowych - poszczególne eskadry /klucze/ wchodzące w skład pułku.
- Zaopatrywanie eskadr rozpoznawczo-łącznikowych w środki typu

ogólnowojskowego oraz w paliwo lotnicze należy organizować w ogniwie tyłów wojsk lądowych: ruchoma baza armii ogólnowojskowej - batalion zaopatrzenia związku taktycznego - kompania zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego eskadry.

- Zaopatrywanie eskadr śmigłowców szturmowych, eskadry lotnictwa łącznikowego, klucza dowództwa pułku oraz klucza śmigłowców transportowych we wszystkie rodzaje środków materiałowych należy organizować w ogniwie: batalion zaopatrzenia pułku lotnictwa wojsk lądowych - kompanie zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego eskadry. Nie wyklucza się jednocześnie możliwości zaopatrywania eskadr śmigłowców szturmowych przez bataliony zaopatrzenia związków taktycznych, a także przez kompanie zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego eskadr rozpoznawczo-łącznikowych w wypadku, gdy eskadry te będą wykonywały zadania z lądowisk wysuniętych i nie wchodzących w skład węzła lądowiskowego pułku. Sytuacja taka może występować szczególnie podczas udziału eskadr śmigłowców szturmowych w powietrzno-lądowych zespołach ogniowo-uderzeniowych.
- Ze względu na specyfikę działań śmigłowców, którą charakteryzują częste zmiany w sytuacji oraz w bazowaniu, należy przewidywać potrzebę dostarczania niewielkich ilości środków materiałowych, szczególnie typu lotniczego, w krótkim stosunkowo - czasie. Dojazd małych kolumn samochodowych po zniszczonych drogach do poszczególnych lądowisk będzie bardzo utrudniony. Dlatego też celowe jest włączenie do struktury pułku klucza śmigłowców transportowych przeznaczonych do wykonywania zadań związanych z zabezpieczeniem manewru lądowiskowego, zaopatrywaniem materiałowym oraz ewakuacją rannych. Klucz śmigłowców transportowych wyposażony w śmigłowce Mi-8 w znacznym stopniu przyczyniłby się do usamodzielnienia pułku i zapewnienia sprawnego zabezpieczenia go pod względem tyłowym.
- Założone i uzasadnione w pracy warunki bazowania pułku lotnictwa wojsk lądowych wykluczają przydatność stosowanego systemu zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego polegającego na wydzielaniu z batalionu zaopatrzenia /bądź jego rzutu/ za każdym razem środków obsługi do zabezpieczenia działań bojo-

wych. Z powyższych przyczyn celowe jest wykluczenie z batalionu zaopatrzenia takich środków zabezpieczenia lądowisko-wo-technicznego, jak rozruszniki elektryczne, holowniki, dystrybutory paliwowe, dystrybutory powietrzne, dystrybutory tlenowe itd., natomiast wyposażenie w powyższy sprzęt tylko kompanii /plutonów/ zabezpieczenia lądowisko-technicznego eskadr /kluczy/. Na szczeblu pułku powinny natomiast znajdować się wszystkie siły, środki i obiekty związane z wykonaniem zadań z zakresu zaopatrzenia, produkcji, remontu i usług, jak np. środki dowozu materiałów pędnych i smarów, samochody transportowe, magazyny poszczególnych środków materiałowych, laboratoria, elementy służby medycznej itd.

- Ze względu na ogrom zadań i ograniczony czas na ich wykonanie duże znaczenie ma wzajemne informowanie w systemie dowodzenia tyłami na szczeblu pułku i eskadry w celu zapewnienia należytego zorganizowania i realizowania zabezpieczenia tyłowego.

## Z A K O Ń C Z E N I E

\*\*\*\*\*

Przedstawiona rozprawa doktorska stanowi próbę kompleksowego zobrazowania szerokiej problematyki zastosowania bojowego śmigłowców szturmowych w operacji zaczepnej i obronnej.

Jako tło rozważań przyjęto światowe poglądy na zastosowanie bojowe śmigłowców szturmowych. Rozważania rozpoczęto przeprowadzeniem oceny prób zastosowania śmigłowców szturmowych w podstawowych rodzajach działań bojowych w wojnach lokalnych i ćwiczeniach doświadczalnych na poligonach.

Analiza dotychczasowych doświadczeń i perspektyw oraz programu dalszego rozwoju śmigłowców szturmowych do lat osiemdziesiątych, jak i też oceny aktualnych poglądów na zastosowanie bojowe śmigłowców szturmowych na perspektywnym polu walki, pozwoliły na przeprowadzenie oceny potrzeb udziału śmigłowców szturmowych w operacji zaczepnej i obronnej armii.

Przeprowadzona analiza wykazała celowość, a nawet konieczność udziału śmigłowców szturmowych we wsparciu ogniowym wojsk armii. Pozwoliła na określenie zadań jakie powinny być realizowane przy użyciu śmigłowców szturmowych w działaniach zaczepnych i obronnych armii.

Przeprowadzone badania zastosowania śmigłowców szturmowych w dotychczasowych ćwiczeniach pozwalają wysunąć tezę, że stają się one niezbędne prawie we wszystkich rodzajach działań bojowych, a szczególnie w działaniach manewrowych, w których występuje dysproporcja między ruchem a ogniem. Na perspektywnym polu walki śmigłowce szturmowe będą najbardziej manewrowym środkiem walki z opancerzonymi celami przeciwnika. Stanowią więc mogą najbardziej perspektywny i skuteczny środek interwencji dowódcy armii /dywizji/ w decydujących momentach walki /bitwy/, kiedy czas i przestrzeń decyduje o możliwościach realizacji zadań bojowych.

Powinny one stanowić zasadniczy element decydujący o aktywności bariery przeciwpancernej.

W oparciu o wnioski z przeprowadzonej oceny potrzeb udziału śmigłowców szturmowych w operacji zaczepnej i obronnej, dokonano oceny sprzętu i możliwości uzbrojenia śmigłowców szturmowych, z wyraźnym wyeksponowaniem analizy możliwości ogniowych śmigłowca Mi-2 i jednocześnie ukazaniem potrzeb i kierunków doskonalenia tego śmigłowca. Wykazano skromne możliwości bojowe Mi-2. Pomimo ograniczonych możliwości może być wykorzystywany do wykonywania zadań szturmowych.

Obecny śmigłowiec szturmowy Mi-2, wyposażony w trzy warianty uzbrojenia tylko częściowo odpowiada współczesnym wymaganiom i można go traktować jako śmigłowiec okresu przejściowego.

Pomimo, że w wielu ćwiczeniach rezultaty zastosowania śmigłowców szturmowych Mi-2 były dobre, to głębsza analiza wskazuje, że nadal słabym punktem tego śmigłowca jest celownik. Istnieje pilna potrzeba skonstruowania dla potrzeb śmigłowca szturmowego celownika z tyroskopowo-stabilizowaną optyką, który umożliwiałby osiągnięcie wyższych wskaźników rażenia obiektów przy użyciu tych samych środków. Ćwiczenia wykazały, że śmigłowce Mi-2 nie są przygotowane do działań grupowych w nocy. Do działań w warunkach nocnych niezbędne jest wyposażenie śmigłowców w odpowiednie celowniki z urządzeniami noktowizyjnymi i laserowymi, do działań grupowych należy zainstalować aureole na łopatach wirnika.

Do wykonywania przedstawionych zadań bojowych na rzecz oddziałów i związków taktycznych armii w wymienionych warunkach przyszłego pola walki, istnieje potrzeba posiadania specjalnie przygotowanego i opancerzonego śmigłowca, dysponującego prędkością 300-350 km/h, dobrymi możliwościami manewrowymi, uzbrojeniem w kierowane pociski przeciwpancerne drugiej a nawet trzeciej generacji oraz szybkostrzelną bronią pokładową.

Przedstawione zadania bojowe śmigłowców szturmowych /wynikające z oceny potrzeb wojsk armii/ oraz wyraźnie kształtujące się warunki ich wykonywania na perspektywnym polu walki, potwierdzają że śmigłowce szturmowe niezbędne są do wykonywania całej gamy zadań we wszystkich podstawowych rodzajach działań bojowych w operacji zaczepnej i obronnej armii.

Stosunkowo duża będzie ilość przewidywanych do zwalczania przez śmigłowce szturmowe obiektów, szczególnie pancernych i przeciwpancernych. W związku z tym wysunięto tezę, że śmigłowce szturmowe jako nowe, manewrowe środki powinny stanowić odwód szybkiej interwencji, wysunięte i penetrujące ramię przeciwpancerne dowódców dywizji /armii/. Pancerny charakter obiektów, skonfrontowany z możliwościami ogniowymi śmigłowców szturmowych Mi-2, dyktuje konieczność stosowania /jako podstawowego środka rażenia/ przeciwpancernych pocisków kierowanych.

Ocena warunków działań śmigłowców szturmowych w podstawowych rodzajach działań bojowych wojsk armii, dyktuje potrzebę stosowania następujących sposobów działań bojowych:

- w ramach wsparcia ogniowego oddziałów i związków taktycznych armii, podczas przełamania silnej obrony przeciwpancernej przeciwnika zakłada się, że głównym celem działań śmigłowców szturmowych będzie niszczenie opancerzonych środków ogniowych lub odwodów przeciwpancernych na rubieżach rozwinięcia. Ponieważ te działania najczęściej będą realizowane w zależności od pojawienia się obiektów nowo odkrytych lub ożywających, niedostatecznie obezwładnianych w ogniowym przygotowaniu natarcia, wydaje się, że najwłaściwym sposobem zwalczania w/w obiektów będą uderzenia kolejne na wezwanie z pola walki;
- uczestnicząc w walce z oddziałami lub związkami taktycznymi przeciwnika, rozwijającymi się na rubieżach do kontrataków lub przeciwuderzeń, najlepszym sposobem działań bojowych będzie uderzenie jednoczesne, całym pododdziałem /oddziałem/ śmigłowców szturmowych - w wyniku którego można w krótkim czasie zadać przeciwnikowi poważne straty i zmusić go do zaniechania kontrataku lub przeciwuderzenia;
- zwalczanie obiektów przeciwnika tego typu, jak wyrzutnie rakietowe "Wengmann", które przebywają krótko na stanowiskach ogniowych, a następnie przechodzą do rejonów ładowania i oczekiwania, będzie trudne ze względu na ich dużą manewrowość i skuteczne maskowanie. Stąd najskuteczniejszym sposobem będzie samodzielne poszukiwanie z jednoczesnym zwalczaniem;

- czołgi i opancerzone środki walki przemieszczające się po drogach w trudnych warunkach terenowych, najlepiej zwalczać przy użyciu śmigłowców szturmowych, stosując zasadzki ogniowe;
- zabezpieczenie przelotu i lądowania taktycznego desantu powietrznego, przewożonego przez śmigłowce transportowe, na trasie przelotu można realizować poprzez bezpośrednie towarzyszenie.

Przeprowadzona analiza charakteru zadań bojowych w podstawowych rodzajach działań bojowych wojsk armii, warunki i możliwości ich wykonywania przez śmigłowce szturmowe wykazują, że są one zbliżone do zadań wykonywanych przez inne rodzaje lotnictwa.

Wymienione zadania taktyczne mogą być wykonywane przez śmigłowce szturmowe poprzez niszczenie, obezwładnienie, dezorganizowanie, nękanie obiektów opancerzonych w różnym położeniu bojowym.

A więc obiekty działań warunki ich zwalczania przez śmigłowce szturmowe są prawie takie same, jak innych rodzajów lotnictwa. Stąd proponuje się przyjęcie podobnych sposobów działań bojowych śmigłowców szturmowych, do stosowanych przez inne rodzaje lotnictwa.

W oparciu o przeprowadzoną analizę zadań bojowych, warunków ich wykonywania, dotychczasowe doświadczenia z ćwiczeń i badań proponuje się przyjęcie następujących sposobów wykonywania zadań: uderzenia jednoczesne, uderzenia kolejne, samodzielne poszukiwanie i zwalczanie, działania z zasadzki ogniowej, działania towarzyszące.

W oparciu o dotychczasowe próby i doświadczenia proponuje się, ażeby śmigłowce uzbrojone Mi-2 stosowały następujące sposoby atakowania obiektów pola walki:

- atakowanie z lotu poziomego, ewentualnie z zawisu przy zastosowaniu PPK;
- atakowanie z lotu nurkowego z kątem  $5-10^{\circ}$ , przy zastosowaniu NPR i działek pokładowych.

Analiza zadań oraz warunków ich realizacji wykazała, że prawie wszystkie zadania bojowe śmigłowce szturmowe będą realizować na korzyść oddziałów lub związków taktycznych armii działających w pierwszym rzucie na głównym kierunku uderzenia wojsk armii. Zmuszać to będzie do przestrzegania następujących zasad zastosowania bojowego podczas planowania użycia śmigłowców szturmowych: zmasowanego użycia, zdecydowanego i ofensywnego sposobu działań, stosowania zaskoczenia, ciągłości oddziaływania na przeciwnika, ścisłego i niezawodnego współdziałania śmigłowców szturmowych z wojskami dywizji /armii/, ekonomicznego ich wykorzystania.

Zgodnie z wymienionymi zasadami przedstawione zostały propozycje struktur organizacyjnych pododdziałów /oddziałów/ śmigłowców szturmowych i ich podporządkowanie. Proponuje się posiadanie na szczeblu armii 2-3 eskadr śmigłowców szturmowych i włączenie ich w skład plwł. Wysłano propozycję posiadania na szczeblu frontu 1-2 pułków śmigłowców szturmowych /każdy w składzie trzech eskadr/. Dostrzega się potrzebę przygotowania eskadr śmigłowców szturmowych do samodzielnego działania z oddzielnymi lądowiskami.

Proponuje się aby dowodzenie plwł w czasie wykonywania zadań bojowych odbywało się poprzez organy dowodzenia armii lotniczej rozwinięte przy SD armii /dywizji/.

Przedstawione zostały właściwości organizacji działań bojowych śmigłowcami szturmowymi w ogniwie plwł - armie /dywizja/ oraz kierowanie tymi działaniami.

Przeprowadzona analiza możliwości zabezpieczenia tyłowego działań bojowych śmigłowców pozwoliła na zaproponowanie następującego rozwiązania:

- tyły plwł zaopatrywać w środki typu ogólnowojskowego w relacji RBA - bzaop /plwł/, natomiast w środki typu lotniczego zaopatrywać w relacji RBA AL - bzaop /plwł/;
- eskadry śmigłowców rozpoznawczo-łącznikowe, samodzielne klucze śmigłowców /BA/ proponuje się włączyć w system zaopatrywania tyłów związków taktycznych armii;

- eskadry śmigłowców szturmowych i eskadrę lotnictwa łącznikowego zaopatrywać we wszystkie rodzaje środków materiałowych w ogniwie batalion zaopatrzenia /plwl/ - kompanie zabezpieczenia lądowisko-technicznego eskadr. Dopuszcza się możliwość zaopatrywania eskadr śmigłowców szturmowych przez tyły związków taktycznych armii w wypadku, gdy eskadry te będą wykonywały zadania na ich korzyść z lądowisk wysuniętych rozmieszczonych w pasie działań tych związków taktycznych.

Przedstawione zostały propozycje zmiany struktur organizacyjnych pododdziałów tyłów plwl polegające na zorganizowaniu dla potrzeb każdej eskadry śmigłowców szturmowych i eskadry śmigłowców rozpoznawczo-łącznikowych tyłów w składzie kompanii zabezpieczenia lotniskowo-technicznego, dla potrzeb każdego samodzielnego klucza śmigłowców /BA/ - plutonu zabezpieczenia lądowiskowo-technicznego.

W ten sposób zorganizowane pododdziały tyłowe /plwl/ stanowić mogą bazę bezpośrednio zabezpieczającą działania bojowe eskadr i samodzielnych kluczy na oddzielnych lądowiskach.

Na szczeblu plwl proponuje się posiadanie batalionu zaopatrzenia stanowiącego bazę zaopatrzenia materiałowo-technicznego oraz remontowo-usługową dla potrzeb wszystkich pododdziałów pułku.

Głębokie studia kompleksowe przeprowadzone w pracy metodą analizy faktów i rozważań teoretycznych pozwoliły na opracowanie teorii użycia śmigłowców szturmowych w operacji zaczepnej i obronnej armii.

Praca ta stanowi pierwsze całościowe spojrzenie na problematykę zastosowania bojowego śmigłowców szturmowych w podstawowych rodzajach działań bojowych wojsk lądowych, popartą głęboką analizę ważniejszych wniosków z użycia śmigłowców w ćwiczeniach z wojskami i prób poligonowych w siłach zbrojnych PRL.

W pracy tej przedstawiono rozwiązania i propozycje dotyczące: przewidywanych zadań do realizacji przy użyciu śmigłowców szturmowych na rzecz wojsk lądowych na perspektywicznym polu walki; dokonano analizy możliwości bojowych śmigłowców

szturmowych; określono warunki i sposoby realizacji zadań ogniowych przez śmigłowce szturmowe w podstawowych rodzajach działań bojowych wojsk lądowych; określono optymalną strukturę organizacyjną pododdziałów /oddziałów/ śmigłowców szturmowych, zasad ich podporządkowania, dowodzenia i współdziałania z wojskami lądowymi uwzględniającą najbliższe plany rozwojowe Sił Zbrojnych PRL do lat 1980-85; określono wymogi i sposoby tyłowego zabezpieczenia działań bojowych pododdziałów /oddziałów/ śmigłowców szturmowych w aspekcie potrzeb perspektywicznego pola walki.

Wysunięte w pracy wnioski i propozycje, mogą stanowić podstawę do dalszych badań w ćwiczeniach dowódczo-sztabowych i z wojskami.

Wydrukowano w 20 egz.  
Egz. nr 1-20 Bibl.Główna OZS  
Wyk.Zespół oficerów  
Nr 01219/WW

## WYKAZ LITERATURY

\*\*\*\*\*

1. Aviation Week Space Technology, March 4, 1974 r.
2. BUNGARD JM - Tłumaczenie - "Rola śmigłowców szturmowych AAH i czołgów XM-1 na przyszłym polu walki". Biuletyn Informacyjny. Wyd.ASG 1975 r.
3. M.BIEŁOW - Śmigłowce i czołgi na polu walki "Kraenaja Zwiezda" nr 4 /15272/ z 5 stycznia 1974 r.
4. BLANEY WJ - Użycie śmigłowców szturmowych "Wojskowy Przegląd Zagraniczny" nr 1/1971 r.
5. BULATOW A - "Śmigłowce wsparcia ogniowego nad polem walki" Przegląd Infor.Dokum.nr 15/1975 r. Wyd.CONJW MON.
6. COHEN RJ - "Śmigłowce środek uniwersalny czy senne marzenie". Przegląd Infor.Dokum.nr 46/1973 r. Wyd.CONJW.
7. COLUIS PE - "Śmigłowce przeciwpancerne". Przegląd Infor. nr 5/1975 r. Wyd.ASG.
8. FERNECHER R - Przyszłościowy śmigłowiec wsparcia ogniowego "Tłumaczenie". Wyd.ASG 1975 r.
9. FLUG REVNE - Flugwelt nr 8 sierpień 1974 r.
10. IZAKSON A.M. - Sowietskoje wiertoletostrojnie. Wyd. Izdateletstwo Maszino strojnie, Moskwa 1964 r.
11. INTERRAVIA 3/1976 r.
12. JONES TSC - Rola szturmowego śmigłowca we wsparciu bezpośrednim "Przegląd Infor.nr 1/1970 r. Wyd.ASG.
13. KARMACKIJ V - "Ruchliwość powietrzna wojsk lądowych" Przegląd Infor.Dokum.nr 6/47/ 1975 r. Wyd.CONJW MON.
14. K.KRASOWSKI - Wnioski z wykorzystania śmigłowców uzbrojonych podczas wojny w Wietnamie. Myśl Wojskowa nr 12/1975 r. Wyd.MON.
15. Katalog sprzętu lotniczego państw kapitalistycznych cz.V. "Śmigłowce". Wyd.MON Sztab Gen,Zarząd II, Warszawa 1970 r.
16. Komunikat rozpoznawczy nr 9/1975 r. Wyd.Dowództwo Wojsk OPK.

17. Komunikat rozpoznawczy nr 4/1976 r. Wyd.Dowództwo Wojsk OPK.
18. Komunikat rozpoznawczy za okres 1.8-15.8.1975 r. Wyd.Sztab Gen.Zarząd II.
19. Komunikat rozpoznawczy za okres 1-15.12.1975 r. Wyd.Sztab Gen,Zarząd II.
20. KRAUZE M - Bojowe wykorzystanie śmigłowców w/g poglądów państw NATO - Myśl Wojskowa nr 9/1975 r. Wyd.MON.
21. Krótka analiza działań bojowych na Bliskim Wschodzie w październiku 1973 r. /Tłumaczenie z języka rosyjskiego/. Wyd. ASG maj 1974 r.
22. Mała Encyklopedia Wojskowa. Wyd.MON.
23. J.MACHURA,J.SAJAK - Zastosowanie bojowe śmigłowców szturmowych /wnioski z sympozjum/. Myśl Wojskowa /tajna/ nr 4/1975 r.
24. J.MACHURA,J.SAJAK - Bojowe śmigłowce szturmowe NATO.Przegląd Wojsk Lotniczych styczeń 1976 r.
25. J.MARANDA - O użyciu śmigłowców do walki z czołgami - Myśl Wojskowa nr 3/1974 r. Wyd.MON.
26. M.MAEDER - Wojskowa kawaleria powietrzna w Europie. Wojenny Zarubieżnik nr 11/1970 r.
27. D.MEISS - Możliwości użycia lotnictwa wojsk lądowych - Wojskowy Przegląd Zagr.nr 4/1968 r. Wyd.Sztab Gen,Zarząd II.
28. Cz.MICHAŁOWSKI - Zastosowanie śmigłowców uzbrojonych do rozpoznania powietrznego na rzecz wojsk lądowych - Przegląd Wojsk Lotniczych nr 12/1973 r. Wyd.DWL.
29. D.MONDEY - Śmigłowce uzbrojone - Wojskowy Przegląd Zagr. nr 3/1975 r. Wyd.Sztab Gen.Zarząd II.
30. A.MUSIAŁ - Użycie śmigłowców uzbrojonych w działaniach bojowych - Przegląd Wojsk Lotniczych nr 4/1973 r. Wyd.DWL.
31. A.MUSIAŁ - Śmigłowce a ogień OPL przeciwnika - Przegląd Wojsk Lotniczych nr 11/1973 r. Wyd.DWL.

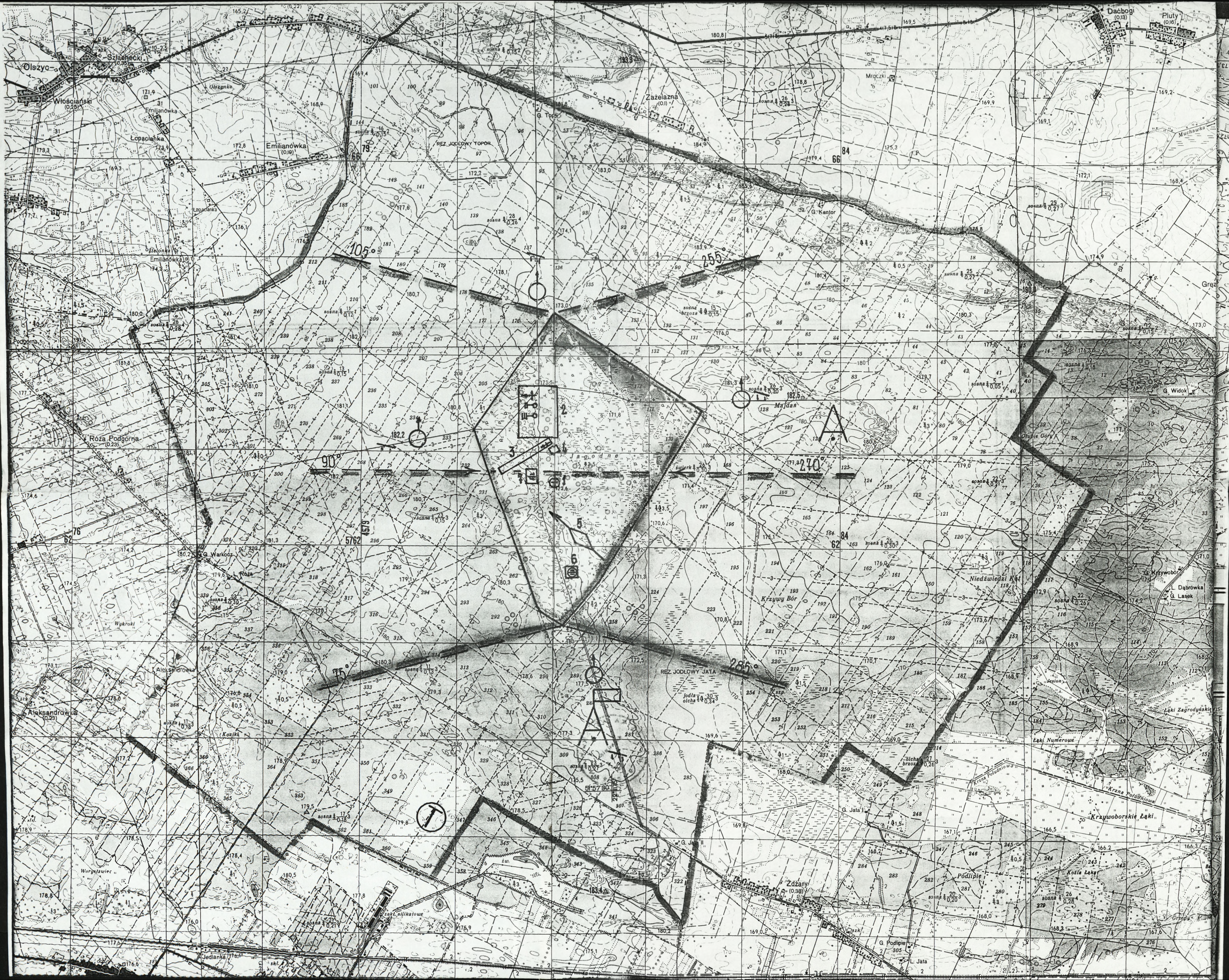
32. Ocena i ważniejsze wnioski o znaczeniu wojakowym z wojny izraelsko-arabskiej. Wyd.ASG 1974 r.
33. Z.OCHANOWICZ - Zastosowanie bojowe śmigłowców - Zeszyt naukowy nr 3/1975 r. Wyd.ASG.
34. Opis techniczny i obsługa stanowiska działka NS-23 śmigłowca Mi-2 - instrukcja tymczasowa. Wyd.DWL Instytut Techniki Wojsk Lotniczych W-wa 1970 r.
35. Opis techniczny i obsługa niekierowanego uzbrojenia rakietowego śmigłowca Mi-2 - instrukcja tymczasowa. Wyd. DWL Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych W-wa 1970 r.
36. Omówienie ćwiczenia "Lato-74". Wyd.Sztab Gen.MON W-wa 1974 r.
37. Omówienie ćwiczenia "Tarcza-76". Wyd.Sztab Gen.MON W-wa 1976 r.
38. S.PAWŁOWSKI - Wybór i uzasadnienie racjonalnych środków rażenia, warunków i sposobów ich zastosowania podczas zwalczania celów powietrznych i naziemnych. Wyd.ASG - 1973 r.
39. S.PAWŁOWSKI - Ocena możliwości zastosowania systemów raketowego i artyleryjskiego uzbrojenia samolotów podczas zwalczania celów naziemnych. Wyd.ASG - 1973 r.
40. S.PAWŁOWSKI - Ocena możliwości zastosowania systemów raketowego i artyleryjskiego uzbrojenia samolotów podczas zwalczania celów powietrznych. Wyd. ASG - 1973 r.
41. S.PAWŁOWSKI - Praca szefa strzelania powietrznego pułku i dywizji lotniczej podczas organizacji i prowadzenia działań bojowych. Wyd.ASG - 1974 r.
42. S.PAWŁOWSKI - Zbiór tabel i wykresów z bojowego zastosowania raketowego i artyleryjskiego uzbrojenia samolotów. Część I. Użycie uzbrojenia i skuteczność strzelania. Wyd. ASG - 1974 r.
43. S.PAWŁOWSKI - Zastosowanie bojowe raketowego i artyleryjskiego uzbrojenia samolotów i śmigłowców. Wyd.ASG WP - 1976 r.

44. S.PAWŁOWSKI - Bezpieczeństwo lotu podczas zastosowania bojowego raketowego i artyleryjskiego uzbrojenia samolotów. Wyd.ASG WP - 1976 r.
45. Plan poprawy sytuacji w lotnictwie wojsk lądowych opracowany przez zespół oficerów DWL przy udziale przedstawicieli Inspektoratu Szkolenia MON z 28.07.1976 r.
46. Przegląd Infor.Dokum.nr 23/1971 r. - Wyd.CONJW MON.
47. Przegląd Infor.Dokum.nr 12/1971 r. - Wyd.CONJW MON.
48. Przegląd Informacyjny nr 3/1974 r. - Wyd.Oddział Naukowy ASG.
49. Podstawy taktyki LMSz /LMB/ - Wyd.ASG W-wa 1969 r.
50. CA.ROBINSON - Usuwanie min za pomocą śmigłowców w Wietnamie - Przegląd Infor.Dokum.nr 33/1973 r. Wyd.CONJW MON.
51. Rozwój działań wojennych na Półwyspie Indochińskim w latach 1968-1974. Wyd. MON Sztab Gen.Zarząd II W-wa 1974 r.
52. J.SAJAK - Organizacja i wykorzystanie pułku lotnictwa wojsk lądowych - Wyd.ASG 1973 r.
53. J.SAJAK - Organizacja i wykorzystanie pułku śmigłowców wsparcia ogniowego - Wyd.ASG 1974 r.
54. J.SAJAK - Zastosowanie bojowe lotnictwa wojsk lądowych - Przegląd Wojsk Lotniczych maj 1975 r. Wyd. DWL.
55. J.SAJAK, R.RAJMAŃSKI - Podstawy taktyki działań śmigłowców szturmowych. Wyd.ASG 1975 r.
56. J.SAJAK - Wnioski z sympozjum przeprowadzone w pionie lotniczym ASG - Myśl Wojskowa 11/1975 r. Wyd.MON.
57. J.SAJAK - Właściwości organizacji działań bojowych w oddziałach śmigłowców szturmowych - Zeszyt Naukowy nr 3/1975 r. Wyd.ASG.
58. J.SAJAK - Zastosowanie bojowe pułku śmigłowców szturmowych. Wyd.ASG 1976 r.
59. J.SAJAK - O zastosowaniu bojowym śmigłowców szturmowych na współczesnym polu walki. Myśl Wojskowa nr 8/1976 r. Wyd.MON.
60. Strzelanie do celów naziemnych ze stanowiska działka NS-23

- śmigłowca Mi-2 - instrukcja tymczasowa. Wyd.DWL Instytut Techniki Wojsk Lotniczych W-wa 1970 r.
61. Strzelanie do celów naziemnych ze stanowiska niekierowanych uzbrojenia raketowego śmigłowca Mi-2 - instrukcja tymczasowa. Wyd.DWL Instytut Techniki Wojsk Lotniczych, W-wa 1970 r.
  62. Strzelanie do celów naziemnych ze stałych stanowisk strzeleckich 7,62 mm karabinów maszynowych PKT śmigłowca Mi-2 - instrukcja tymczasowa. Wyd.DWL Instytut Techniki Wojsk Lotniczych, W-wa 1970 r.
  63. SH - Walka z czołgami z powietrza - Przegląd Wojsk Lotniczych nr 10/1975 r. Wyd.DWL.
  64. Śmigłowce i możliwości ich użycia na polu walki według poglądów zachodnich - Wyd.MON Sztab Generalny Zarząd II, W-wa 1970 r.
  65. Soldat und Technik nr 10 październik 1974 r.
  66. Studium zmian i kierunków rozwoju w siłach zbrojnych NATO - Wyd.MON Sztab Generalny - Zarząd II 1974 r.
  67. Sprawozdanie z przeprowadzonych badań w ćwiczeniach z wojskami p.k. "Zimorodek-76", prowadzonych w dniach 17.20.02. 1976 r.
  68. Sprawozdanie z przeprowadzonych badań w ćwiczeniach inspekcyjnych z wojskami p.k. "Nandu-76" prowadzonych w dniach 14-19.06.1976 r.
  69. Sprawozdanie z przeprowadzonych badań w ćwiczeniach z wojskami p.k. "Zimorodek-77" prowadzonych w dniach 1-6.02.1977 r.
  70. Sprawozdanie z przeprowadzonych badań w ćwiczeniach z wojskami p.k. "Renifer-77" i "kos-77" prowadzonych w dniach 22-28.03.1977 r.
  71. T.THOMSON - Rola kawalerii powietrznej w Wietnamie /Tłumaczenie/. Wyd.ASG 1974 r.
  72. LD.TURNER - Wielozadaniowy śmigłowiec taktyczny - Wojskowy Przegląd Zagr.nr 3/1975 r. Wyd.SztabGen. -Zarząd II.

73. Ulech JE. - Uzbrojone śmigłowce osłony - Wojskowy Przegląd Zagr.nr 6/1968 r. Wyd.Sztab Generalny - Zarząd II.
74. Villeneuve - Użycie śmigłowców bojowych - Przegląd inform. nr 11/1970 r. Wyd.ASG.
75. WEHRTECHNIK 4/1976 r.
76. WEHRTECHNIK 2/1976 r.
77. WEHRTECHNIK 3/1976 r.
78. J.WELLER - Śmigłowce doświadczenia amerykańskie - Przegląd Infor.Dokum.nr 33/1973 r. Wyd.CONJW - MON.
79. WEINHOLET J. - Wpływ śmigłowców na taktykę działań bojowych - Przegląd Infor.Dokum.nr 12/1971 r. Wyd.CONJW - MON.
80. T.WÓJCIK - Taktyczno-operacyjna ocena potrzeb udziału śmigłowców szturmowych we wsparciu ogniowym wojsk lądowych - Zeszyt Naukowy nr 3/6/ 1975 r. Wyd. ASG.
81. T.WÓJCIK - Problemy wsparcia ogniowego wojsk lądowych przez śmigłowce szturmowe - Myśl Wojskowa nr 9/1975 r. Wyd.MON.
82. Wnioski z ćwiczenia doświadczalnego prowadzonego przez SOW z udziałem ASG z wojskami 11 DPanc i wydzielonymi śmigłowcami z 49 i 56 plwł - wrzesień 1974 r.
83. Wnioski z ćwiczenia inspekcyjnego przeprowadzonego z 56 plwł - marzec 1976 r.
84. Zasady wykorzystania lotnictwa wojsk lądowych dla potrzeb wojsk operacyjnych. Wyd.MON W-wa 1967 r.
85. Zasady użycia śmigłowców w działaniach bojowych - Wyd.MON - Inspektorat Szkolenia, W-wa 1976 r.
86. Zbiór materiałów pomocniczych do szkolenia lotniczego. Część 4. Wyd.MON - DWL, Poznań 1974 r.
87. Zastosowanie bojowe śmigłowców szturmowych - Praca zbiorowa - Wyd.ASG W-wa 1975 r.
88. Zeszyt Naukowy nr 3/6/.Wyd.ASG 1975 r. - rozdz."Symposium naukowe nt.: Zastosowanie bojowe śmigłowców szturmowych".





Olszyc

Włoszajski

Emiliańka

Zażelazna

Roza Podgorna

Aleksandrowa

Aleksandrowa

REZ JODLOWY JATA

Krzyszewski Bór

Zdzary

105°

150°

90°

270°

285°

A

B

5780

5780

5780