

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



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO

IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

~~Do użytku
służbowego~~

~~TAJNE~~

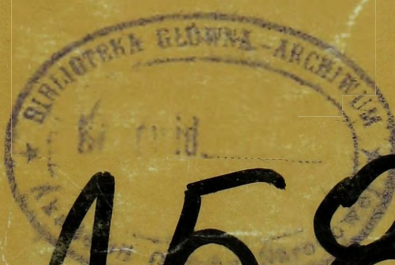
Egz. nr.....1



Kpt. mgr inż. Tadeusz LECZYKIEWICZ

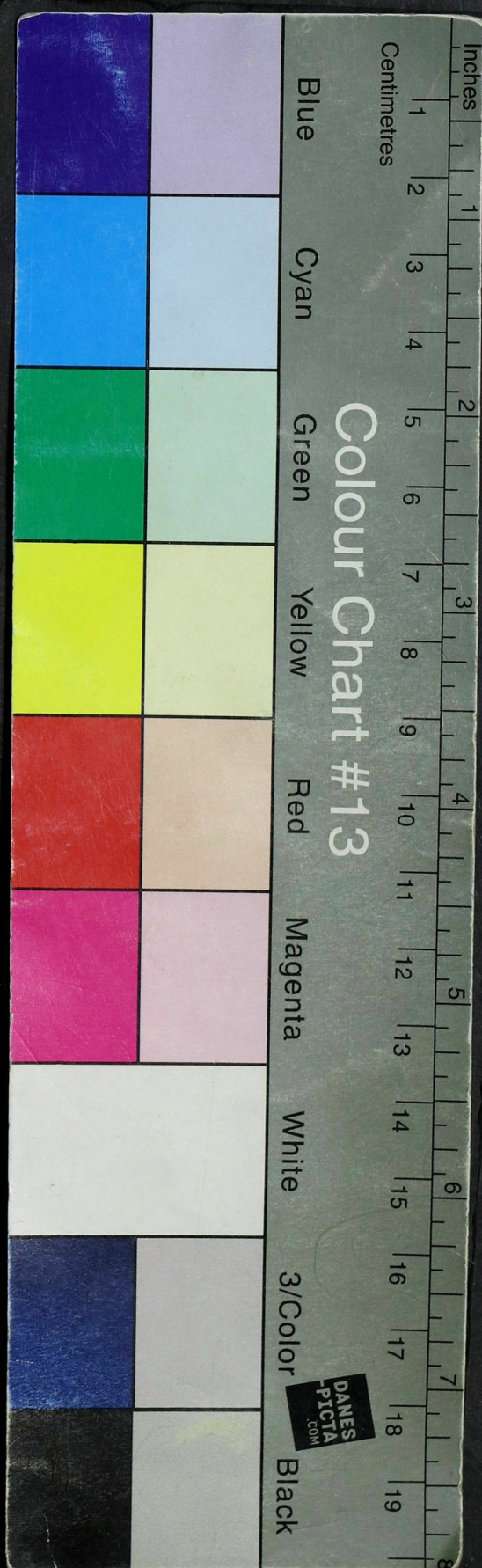
WYKORZYSTANIE JEDNOSTEK
INŻYNIERYJNO-LOTNISKOWYCH
DO ZABEZPIECZENIA LOTNISKOWEGO
WOJSK LOTNICZYCH FRONTU
W OPERACJI ZACZEPNEJ
NA PÓŁNOCNONADMORSKIM
KIERUNKU OPERACYJNYM

Rozprawa doktorska



12158

WARSZAWA 1984





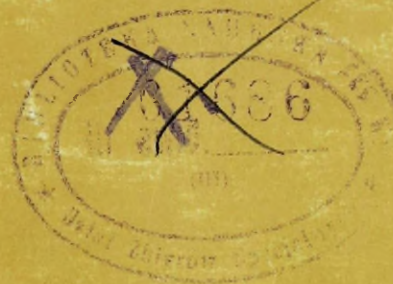
AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO

IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

~~Do użytku~~
~~służbowego~~

~~TAJNE~~

Egz. nr.....1



Kpt. mgr inż. Tadeusz LECZYKIEWICZ

WYKORZYSTANIE JEDNOSTEK
INŻYNIERYJNO-LOTNISKOWYCH
DO ZABEZPIECZENIA LOTNISKOWEGO
WOJSK LOTNICZYCH FRONTU
W OPERACJI ZACZEPNEJ
NA PÓŁNOCNONADMORSKIM
KIERUNKU OPERACYJNYM

Rozprawa doktorska



12158

WARSZAWA 1984

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP
im.gen. broni Karola Świerczewskiego

Wydział Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej Kraju

~~Do użytku
służbowego~~

Egz.nr ...

1

Przeł. Prot. 779/21 08.95 *TH*

kpt.mgr inż. Tadeusz LECZYKIEWICZ



WYKORZYSTANIE JEDNOSTEK INŻYNIERYJNO-LOTNISKOWYCH
DO ZABEZPIECZENIA LOTNISKOWEGO WOJSK LOTNICZYCH FRONTU
W OPERACJI ZACZEPNEJ NA PÓŁNOCNONADMORSKIM KIERUNKU
OPERACYJNYM

Rozprawa doktorska



Kierownictwo naukowe:
płk doc.dr hab. Mieczysław CHAMERA

S P I S T R E Ś C I

	str.
WSTĘP	4
ROZDZIAŁ I - CZYNNIKI OKRESLAJĄCE ZAKRES ZABEZ- PIECZENIA LOTNISKOWEGO WLF W OPERACJI ZACZEPNEJ NA PNKO	15
1. Uwarunkowania operacyjne wpływające na zabez- pieczenie lotniskowe WLF	15
1.1. Charakter i rozmach czasowo-przestrzenny frontowej operacji zaczepnej na PNKO	15
1.2. Struktura organizacyjna i skład bojowy WLF	19
1.3. Warunki terenowe i sytuacja lotniskowa PNKO	24
2. Warunki bazowania WLF w ugrupowaniu operacyjnym frontu	41
2.1. Wymagania w zakresie bazowania WLF w rejonie wyjściowym do operacji zaczepnej	42
2.2. Warunki i normy bazowania WLF w pasie działania frontu	49
2.3. Potrzeby lotniskowe WLF w okresie prowadzenia frontowej operacji zaczepnej	60
3. Uogólnienia	66
ROZDZIAŁ II - ANALIZA AKTUALNYCH ROZWIĄZAŃ STRUKTURALNO-ORGANIZACYJNYCH I FUNKCJO- NALNYCH ZABEZPIECZENIA LOTNISKOWEGO WLF W ASPEKcie WYKORZYSTANIA JEDNOSTEK INŻYNIERYJNO-LOTNISKOWYCH	70
1. Struktura organizacyjno-funkcjonalna i zadania służby lotniskowej WLF	74
2. Warunki działania batalionów budowy lotnisk w różnych formach realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF	83
2.1. Przemieszczanie batalionów budowy lotnisk	89
2.2. Realizacja zasadniczych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych	99
3. Zabezpieczenie materiałowo-techniczne batalionów budowy lotnisk podczas wykonywania przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych	138
4. Uogólnienia i wnioski	154

ROZDZIAŁ III - MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA JEDNOSTEK INŻYNIERYJNO-LOTNISKOWYCH DO ZABEZ- PIECZENIA LOTNISKOWEGO WLF W OPERACJI ZACZEPNEJ NA PNKO	161
1. Możliwości służby lotniskowej w zakresie zaspokaja- nia potrzeb lotniskowych WLF	161
2. Zdolności wykonawcze i przydatność batalionów budowy lotnisk do realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF	187
3. Propozycje zmian strukturalno-organizacyjnych i kierunki usprawnień funkcjonalnych w działaniu służby lotniskowej oraz wykorzystaniu jednostek inżynieryjno-lotniskowych do zabezpieczenia lotniskowego WLF	210
ZAKOŃCZENIE	245
BIBLIOGRAFIA	253
ZAŁĄCZNIKI /w oddzielnej części rozprawy/	

W S T ę P

Podstawą pomyslnego wykonania zadań przez Wojska Lotnicze Frontu /WLF/ w operacji zaczepnej jest efektywność ich działań uzależniona w dużym stopniu od ciągłego manewrowania siłami i środkami lotniczymi za nacierającymi związkami operacyjnymi wojsk lądowych. Szybko zmieniająca się we współczesnych działaniach bojowych sytuacja operacyjno-taktyczna i tyłowa, rozmach czasowo-przestrzenny, charakter i przebieg frontowej operacji zaczepnej, zadania i możliwości bojowe lotnictwa frontowego oraz potrzeba odpowiednio głębokiego oddziaływania na nieprzyjaciela zmuszać będą do wykonywania manewru lotniskowego w całym pasie działania frontu. Problemy z tym związane podejmowane będą w pracach planistyczno-organizacyjnych dotyczących udziału WLF w operacji zaczepnej oraz stworzenia im najdogodniejszych warunków do wykonania zadań bojowych.

Wspomniane czynniki operacyjne wpłynąć będą również na warunki bazowania związków taktycznych i samodzielnych oddziałów lotniczych wchodzących w skład WLF, określone ilością posiadanych obiektów lotniskowych w kolejnych rejonach ich bazowania. Decydować więc one będą o wysiłku służby lotniskowej zabezpieczającej manewr lotniskowy WLF, a raczej jej jednostek wykonawczych ^{1/}, których działania będą ograniczone w czasie i rozciągnięte w przestrzeni /w całym pasie działania frontu/. Wzrost możliwości oddziaływania nieprzyjaciela na obiekty lotniskowe i elementy tyłów operacyjnych WLF wymagać będzie zwiększenia norm operacyjnych w zakresie potrzeb lotniskowych i stref bazowania poszczególnych rodzajów lotnictwa frontowego, a ponadto stworzy dodatkowe zagrożenie także dla służby lotniskowej. Na charakter i zakres zabezpieczenia

1/ Ponieważ zasadniczymi jednostkami wykonawczymi służby lotniskowej WLF są jednostki inżynieryjno-lotniskowe, a ściślej bataliony budowy lotnisk, stąd w dalszych rozważaniach dla ich określenia przyjęto oznaczenie bbl.

lotniskowego WLF w operacji zaczepnej bardzo istotny wpływ wywierać będzie również stosunkowo korzystna /mimo ewentualnych zniszczeń/ sytuacja w pasie działania frontu na Północnonadmorskim Kierunku Operacyjnym /PNKO/, określona istniejącą na nim siecią lotniskową /możliwość przechwycenia lub opanowania w wyniku powodzenia w operacji zaczepnej stałych baz lotniczych i lotnisk autostradowych nieprzyjaciela oraz ich wykorzystania po ewentualnej odbudowie, rozbudowie i naprawie, a także przystosowywania odcinków dróg komunikacyjnych i autostrad do celów lotniskowych itp./ oraz warunkami terenowymi /możliwość budowy lotnisk operacyjnych/.

Konieczność rozwiązania problemu lotniskowego wymaga od służby lotniskowej wnikliwego przeanalizowania zależności jakie w zabezpieczeniu lotniskowym WLF w operacji zaczepnej występować będą pomiędzy potrzebami w tym względzie, a możliwościami ich zaspokojenia przy racjonalnym wykorzystaniu dyspozycyjnych sił i środków wykonawczych. Praktyka ćwiczeń, działalność szkoleniowo-produkcyjna bbl i dotychczasowe opracowania tematyczne wskazują jednak na to, że zabezpieczenie lotniskowe WLF w operacji zaczepnej napotykać będzie na trudności, które nie zostaną pokonane przy aktualnej jego koncepcji, ponieważ przyjęte w niej rozwiązania strukturalno-organizacyjne, funkcjonalne i techniczno-organizacyjne /technologiczne/ nie odpowiadają współczesnym wymagom operacyjnym. Powszechnie uważa się więc, że w tych warunkach nie zostaną w pełni zaspokojone potrzeby lotniskowe WLF, a powstający niedobór obiektów lotniskowych będzie w znacznym stopniu rzutować nie tylko na realne warunki bazowania lotnictwa w ugrupowaniu operacyjnym frontu, ale także na jego możliwości bojowe. Są to ciągle aktualne problemy w działalności badawczej służby lotniskowej Wojsk Lotniczych obejmującej m.in. poszukiwanie doskonalszych koncepcji zabezpieczenia lotniskowego manewru i działań bojowych WLF w operacji zaczepnej.

Wyniki wstępnych badań przeprowadzonych w tym zakresie wykazały, że konieczne jest ukierunkowanie cyklu dalszych badań na określenie warunków wykorzystania służby lotniskowej oraz ocenę możliwości zaspokojenia przez nią rzeczywistych potrzeb lotniskowych

WLF w okresie prowadzenia operacji zaczepnej. Wiąże się to więc bezpośrednio z koniecznością określenia nie tylko miejsca i roli bbl w zabezpieczeniu lotniskowym WLF, ale także warunków, form i możliwości ich wykorzystania, aby w oparciu o nie przejść do nowych rozwiązań strukturalno-organizacyjnych i funkcjonalnych prowadzących do zwiększenia efektywności systemu zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej. W miarę narastania tego problemu pojawiła się potrzeba opracowania go w sposób naukowy.

Zdając sobie sprawę z praktycznego zapotrzebowania służby lotniskowej sprecyzowano następujący temat rozprawy doktorskiej:

"Wykorzystanie jednostek inżynieryjno-lotniskowych do zabezpieczenia lotniskowego Wojsk Lotniczych Frontu w operacji zaczepnej na Północnonadmorskim Kierunku Operacyjnym".

Nadając jej charakter studium operacyjno-taktycznego dotyczącego warunków, potrzeb, form i możliwości wykorzystania bbl do zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej na PNKO należało odpowiedzieć na następujące pytania:

1. Jakie czynniki i w jakim stopniu wpływać będą na zakres zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej na PNKO oraz na wykorzystanie w nim bbl?
2. Jakimi możliwościami wykonawczymi powinna dysponować służba lotniskowa, aby w pełni zrealizować przewidywane dla niej zadania mające na celu stworzenie dogodnych warunków do wykonania przez WLF manewru lotniskowego w całym pasie działania frontu?
3. Jakim optymalnym założeniem powinna odpowiadać struktura organizacyjna i wyposażenie sprzętowe bbl, aby w określonych warunkach operacyjno-tyłowych oraz przy przewidywanych formach zaspokajania potrzeb lotniskowych WLF i wymaganych zdolnościach wykonawczych mogły one efektywniej realizować zadania wynikające z zabezpieczenia lotniskowego?
4. Jak usprawnić funkcjonowanie systemu zabezpieczenia lotniskowego, aby mógł on zaspokajać potrzeby lotniskowe WLF w operacji zaczepnej na wymaganym poziomie ilościowo-jakościowym?

5. Jak w tych nowych uwarunkowaniach strukturalno-organizacyjnych i funkcjonalnych w służbie lotniskowej racjonalnie wykorzystywać bbl do realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej ?

Odpowiedzi na tak postawione pytania, poparte wynikami badań przeprowadzonych na tle aktualnych rozważań strukturalno-organizacyjnych i funkcjonalnych w zabezpieczeniu lotniskowym WLF, określą warunki dalszych poszukiwań mających na celu zwiększenie zdolności wykonawczych oraz usprawnienie działania bbl i całego systemu zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej, co w konsekwencji wpłynie pośrednio na poprawę efektywności działania lotnictwa frontowego.

Przystępując do prac badawczych w zakresie tej problematyki sformułowano następujący ich cel:

Określenie kierunków usprawnienia służby lotniskowej w okresie realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej na PNKO oraz zaproponowanie nowych rozwiązań strukturalno-organizacyjnych i funkcjonalnych prowadzących do racjonalnego wykorzystania w nim bbl.

Dążąc do osiągnięcia tak określonego celu sprecyzowano następujące zadania badawcze:

1. Dokonać analizy zasadniczych czynników określających ilościowo-jakościowe normy bazowania WLF w ugrupowaniu operacyjnym frontu i wielkość ich potrzeb lotniskowych w okresie prowadzenia operacji zaczepnej na PNKO oraz ocenić ich wpływ na zakres i formy realizacyjne zabezpieczenia lotniskowego.
2. Określić wymagania jakie stawiają przed służbą lotniskową warunki jej działania podczas realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej.
3. Przeanalizować aktualne rozwiązania strukturalno-organizacyjne i funkcjonalne zabezpieczenia lotniskowego WLF w aspekcie możliwości wydzielenia /przy uwzględnieniu dyrektywnie określonego czasu wykonania zadań/ sił i środków wykonawczych do przygotowywania obiektów lotniskowych dla WLF w planowanych, kolejnych rejonach ich bazowania oraz przedstawić koncepcję efektywnego wykorzystania w tym celu bbl.

4. Dokonać analizy i oceny możliwości służby lotniskowej WLF oraz zdolności wykonawczych bbl /przy aktualnym stanie ich sił i środków, tzn. obecnej strukturze organizacyjno-etatowej i wyposażeniu sprzętowym pododdziałów wykonawczych i zabezpieczająco-obsługujących/ w celu określenia ich przydatności do realizacji przedsięwzięć inżynierijno-lotniskowych wynikających z zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej.
5. Określić realne potrzeby ilościowo-jakościowe w zakresie dyspozycyjnych sił i środków wykonawczych /inżynierijno-lotniskowych/ służby lotniskowej dysponujących wymaganymi zdolnościami wykonawczymi.
6. Uwzględniając konieczność zwiększenia skuteczności, a więc i efektywności działania systemu zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej w zakresie wykonywania jego zasadniczych zadań przedstawić propozycje zmian strukturalno-organizacyjnych i kierunki usprawnień funkcjonalnych w działaniu służby lotniskowej oraz wykorzystaniu bbl.

Przy rozwiązywaniu problemu badawczego uwzględniono strukturę organizacyjną, skład bojowy, zasady wykonywania manewru, potrzeby lotniskowe i wymagane warunki bazowania WLF w ugrupowaniu operacyjnym frontu oraz aktualną koncepcję ich zabezpieczenia lotniskowego. Dla przeprowadzenia wszelkich analiz i ocen przyjęto ponadto aktualną strukturę organizacyjną oraz stan sił i środków wykonawczych służby lotniskowej /bbl/, a także dotychczasową koncepcję ich wykorzystania do realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF. Bezpośrednim przedmiotem badań jest natomiast bbl w jego obecnej strukturze organizacyjno-etatowej i wyposażeniu sprzętowym /wg etatu "w"/.

Jako rejon przyszłych działań przyjęto PNKO - najbardziej prawdopodobny /w przypadku konfliktu zbrojnego/ obszar działań wojsk frontu utworzonego głównie z Sił Zbrojnych PRL.

Przy opracowaniu rozprawy wykorzystano kompleksowo różne metody badawcze typowe dla wojskowych badań teoretycznych, a wśród nich głównie analizę i syntezę logiczną teoretycznych materiałów

naukowych i pozanaukowych, a także opracowań empirycznych uzyskanych podczas ćwiczeń. Badaniami objęto dostępną literaturę przedmiotu i problemu, która - jak się okazało - w większości przypadków ma jednak charakter bardzo ogólny. Opublikowane dotychczas różne opracowania w postaci rozpraw, opracowań o charakterze studyjnym i koncepcyjnym, referatów, doniesień, artykułów w czasopismach fachowo-wojskowych i wydawnictw specjalistycznych nie ujmują problemu zabezpieczenia lotniskowego WLF całościowo, traktują bowiem jedynie o wybranych, częściowych jego elementach. Nie precyzują one jednoznacznie sposobów rozwiązywania problemów lotniskowych, ani też nie podają ustaleń co do konieczności dostosowania możliwości służby lotniskowej do potrzeb wynikających z uwarunkowań operacyjnych i specyfiki obszaru przyszłych działań, a ponadto nie uwzględniają one uwarunkowań wpływających bezpośrednio na zdolności wykonawcze bbl. W związku z tym konieczne było wykorzystanie także piśmiennictwa pośrednio związanego z tematem rozprawy, a dotyczącego bojowego wykorzystania WLF w operacji zaczepnej oraz zabezpieczenia tyłowego ich manewru i działań bojowych. Na ten temat opublikowano wprawdzie wiele różnych opracowań, lecz dotyczą one w zasadzie materiałowo-technicznych i inżyniersko-lotniczych jego aspektów, czyli zagadnień przygotowania bazy lotniczo-technicznej i obsługującej w nowych, kolejnych rejonach bazowania lotnictwa. Rzadziej jednak dotyczą one bezpośrednio zagadnień zabezpieczenia lotniskowego WLF rzutującego w sposób zdecydowany na możliwość i zakres wykonania manewru lotniskowego w toku prowadzonych działań zaczepnych. Mogły być więc one tylko pośrednio wykorzystane jako dodatkowa pomoc lub wskazówki.

Zatem chociaż całość literatury przedmiotu i problemu ujmuje tylko fragmentarycznie problematykę zabezpieczenia lotniskowego WLF, tym niemniej jej przestudiowanie pozwoliło na krystalizację ogólnych poglądów dotyczących zasad wykonywania przez WLF manewru lotniskowego oraz zadań i form działania służby lotniskowej w jego zabezpieczeniu lotniskowym, a także na wyciągnięcie szeregu wniosków ukierunkowujących badania w zakresie wykorzystania bbl. W tym aspekcie niewątpliwie najbardziej przydatne okazały się opracowania przedstawicieli Oddziału Lotniskowego Wydziału

nego z Zarządu Lotniskowego Wojsk Lotniczych /OL ZLWL/ w skład Służb Technicznych i Zaopatrzenia Wojsk Lotniczych /STiZ WL/, które będąc podstawowymi opracowaniami z zakresu zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej, określały wstępnie problem badawczy. Stały się więc one głównym materiałem wyjściowym do przeprowadzenia badań w zakresie podjętego tematu, sugerując zarazem ogólne kierunki rozwiązania podjętego problemu badawczego.

Badania prowadzono także w oparciu o analizę porównawczą materiałów z dotychczasowych ćwiczeń obejmujących udział WLF w operacji zaczepnej i ich zabezpieczenie pod względem tyłowym. Wykorzystano w tym celu - w sensie teoretyczno-poznawczym - część tyłową wybranych dokumentów bojowych opracowanych w toku międzysojuszniczych ćwiczeń frontowych /np. WRZESIEŃ-78, LATO-78, WIOSNA-80, a szczególnie LATO-82/, a ponadto materiały opisowe, sprawozdawcze i analityczne opracowane po ich zakończeniu. Pozwoliło to na wyciągnięcie wniosków o charakterze operacyjno-tyłowym stanowiących bazę wyjściową do dalszych badań nad podjętym w rozprawie problemem.

Bezpośrednie uczestnictwo w wybranych ćwiczeniach organizowanych przez Sztab STiZ WL i ZLWL z jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi w 1981 i 1983 r. umożliwiło - przy wykorzystaniu metody obserwacji bezpośredniej i pośredniej oraz fragmentarycznie eksperymentalnej - na porównanie stosowanych w nich rozwiązań w zakresie wykorzystania bbl ^{2/} z rozwiązaniami standardowymi, wynikającymi z obowiązujących aktualnie ustaleń i koncepcji zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej.

2/ Obejmowały one m.in. mobilizacyjne rozwinięcie bbl podczas wykonywania zadań szkoleniowo-produkcyjnych na obszarze kraju, ich przegrupowywanie do rejonu wyjściowego i przemieszczanie w toku działań, wykorzystanie pododdziałów inżynieryjno-lotniskowych do realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w początkowym okresie operacji zaczepnej i w toku jej prowadzenia, treść i metodę pracy dowództw i sztabów oraz zespołów kierujących /zarządzających/ realizacją konkretnych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych.

Chociaż nie zawsze przynosiły one oczekiwane rezultaty, to jednak pozwalały wyciągnąć ciekawe wnioski co do racjonalnych rozwiązań w tym zakresie w przyszłości. Cennym materiałem poznawczym były także opracowane w toku tych ćwiczeń materiały oraz wypowiedzi ich uczestników, a także podsumowujące omówienia końcowe. Uzyskane tą drogą informacje, doświadczenia i wnioski nie tylko skłaniały do podjęcia badań naukowych nad teoretycznym opracowaniem problemów wynikających z tematyki tych ćwiczeń, ale także je ukierunkowywały.

W toku badań przeprowadzono także analizę i krytyczną ocenę struktury organizacyjno-funkcjonalnej służby lotniskowej i bbl, konfrontując wynikające z nich wnioski teoretyczne z doświadczeniami uzyskanymi w czasie ćwiczeń. Na tym ich etapie wykorzystano elementy metody systemowej z jej rozwinięciem w podejściu strukturalnym i funkcjonalnym.

Do przeprowadzenia niezbędnych w procesie badawczym kalkulacji w zakresie potrzeb lotniskowych WLF, możliwości służby lotniskowej i zdolności wykonawczych bbl szeroko zastosowano metodę prostej analizy matematycznej.

Bardzo przydatne okazały się także metody badania sądów /opinii/. Obejmowały one spotkania konsultacyjne w ZLWL, OL ZLWL przy STiZ WL, Szefostwie Wojsk Inżynieryjnych, jednostkach inżynieryjno-lotniskowych oraz we właściwych katedrach ASG WP /głównie w Katedrze Taktyki Lotnictwa, Katedrze Taktyki Tyłów i Katedrze Taktyki Wojsk Inżynieryjnych/, a ponadto wywiady, rozmowy indywidualne, wymianę poglądów i wysłuchanie relacji doświadczonych praktyków, specjalistów z zakresu problematyki służby lotniskowej.

Istotną treść poznawczą posiadały także materiały radzieckie, a szczególnie informacje uzyskane przez oficerów służb technicznych i zaopatrzenia WL i WOPK uczestniczących w kursie operacyjno-tyłowym zorganizowanym w 1983r. w Wojskowej Akademii Lotniczej im. Jurija Gagarina w Monino /ZSRR/ oraz przez specjalistów służby lotniskowej - podczas konsultacji zorganizowanej w 1983r. także w tej Akademii.

W trakcie prowadzonych badań szereg najważniejszych wniosków i wątpliwości oraz proponowanych rozwiązań zostało poddane publicznemu osądowi w czasie katedralnych seminariów doktoranckich.

Wykorzystane materiały oraz zastosowane metody badawcze, mimo pewnych niedoskonałości wynikających głównie z ograniczonej skali badań eksperymentalnych, okazały się na ogół wystarczające do zrealizowania postawionych zadań badawczych i osiągnięcia założonego celu rozprawy. Rezultaty przeprowadzonych badań i wnioski z nich wynikające oraz propozycje nowych rozwiązań w zabezpieczeniu WLF w operacji zaczepnej zawarto w zaprezentowanej rozprawie, która składa się z trzech rozdziałów.

W pierwszym rozdziale scharakteryzowano zasadnicze czynniki określające zakres zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej na PNKO, a wśród nich jego uwarunkowania operacyjne oraz warunki bazowania WLF w ugrupowaniu operacyjnym frontu. Rozdział drugi zawiera analizę aktualnych rozwiązań strukturalno-organizacyjnych i funkcjonalnych stosowanych w zabezpieczeniu lotniskowym WLF w aspekcie wykorzystania bbl do realizacji jego zasadniczych zadań.

Trzeci rozdział zawiera natomiast ocenę zdolności wykonawczych i przydatności bbl do wykonywania zasadniczych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych wchodzących w zakres zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej dokonanej na tle ogólnych możliwości służby lotniskowej w zaspokajaniu ich potrzeb lotniskowych.

Zawiera on także propozycje zmian strukturalno-organizacyjnych i kierunki usprawnień funkcjonalnych w działaniu służby lotniskowej i wykorzystaniu bbl do zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej.

Jest to więc zasadniczy rozdział rozprawy odpowiadający na główne pytania badawcze, a więc decydujący o osiągnięciu celu rozprawy.

Autor wyraża nadzieję, że zaprezentowana w rozprawie próba opracowania podjętego problemu w sposób naukowy przyczyni się - chociażby w części - do dalszego postępu prac badawczych i ustaleń praktycznych w zakresie działania służby lotniskowej w ogóle.

a wykorzystania bbl w szczególności, prowadząc w konsekwencji do zwiększenia efektywności całego systemu zabezpieczenia lotniskowego WLF.

Korzystając z okazji autor składa szczególne podziękowania Szefowi Katedry Taktyki Tyłów Wojsk Lotniczych i OPK płkowi doc. dr. hab. Mieczysławowi CHAMERZE, pod którego kierownictwem naukowym opracowana została niniejsza rozprawa.

Jego szeroka merytoryczna pomoc w rozwiązywaniu poszczególnych zagadnień oraz cenne uwagi metodologiczne ukierunkowujące proces badawczy pozwoliły autorowi na opracowanie podjętego problemu i nadanie prezentowanej rozprawie ostatecznej formy.

Podjęcie tej próby i jej kontynuowanie nie byłoby możliwe bez życzliwego podejścia do osoby autora ze strony przełożonych zarówno Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Inżynieryjnych im. gen. Jakuba JASIŃSKIEGO we Wrocławiu, jak i Akademii Sztabu Generalnego WP. Zatem za stworzenie korzystnych warunków do prowadzenia pracy naukowo-badawczej autor wyraża słowa wdzięczności Komendantowi WSOInż., Komendantowi ASG WP i Komendantowi Wydziału Wojsk Lotniczych i OPK.

Słowa wdzięczności kieruje autor także do Szefa Zarządu Lotniskowego Wojsk Lotniczych płka mgra inż. Józefa BILA oraz Szefa Oddziału Lotniskowego ZLWL przy STiZ WL - płka inż. Floriana GRZEMSKIEGO, którzy swoimi uwagami wywodzącymi się z wieloletniego doświadczenia i praktyki w zakresie zabezpieczenia lotniskowego, a także rzeczową i organizacyjną pomocą w rozwiązywaniu podjętego problemu ukierunkowali prowadzone przez autora badania i pomogli w ich sfinalizowaniu.

Przychylny stosunek oficerów - specjalistów służby lotniskowej z ZLWL, Oddziału Lotniskowego ZLWL przy STiZ WL i jednostek inżynieryjno-lotniskowych przejawiał się w poparciu i umożliwieniu autorowi przeprowadzenia konsultacji w podległych komórkach organizacyjnych oraz udostępnieniu posiadanych materiałów, których wykorzystanie wraz z wnioskami i doświadczeniami z ćwiczeń pozwoliły rozwiązać podjęty problem w możliwie dużym zbliżeniu do potrzeb praktyki.

Wyrażając podziękowanie wszystkim tym, którzy w sposób bezpośredni lub pośredni stwarzali autorowi korzystne warunki do pracy badawczej nie można pominąć współpracowników Katedry. Ich robocze wypowiedzi i sugestie wyrażane w dyskusjach stały się również bardzo pomocne, bowiem pozwoliły spojrzeć na problem badawczy oraz uzyskane wyniki przez pryzmat poglądów osób wolnych od zaangażowania emocjonalnego.

R O Z D Z I A Ł I

^{IK} CZYNNOŚCI OKREŚLAJĄCE ZAKRES ZABEZPIECZENIA LOTNISKOWEGO WLF W OPERACJI ZACZEPNEJ FRONTU NA FNKO

Efektywność działań WLF w czasie prowadzenia frontowej operacji zaczepnej uzależniona będzie w dużym stopniu od ciągłego manewrowania siłami i środkami lotniczymi za nacierającymi wojskami lądowymi. Wiąże się to z koniecznością wykonywania manewru lotniskowego w całym pasie działania frontu, którego wszechstronne zabezpieczenie /szczególnie pod względem lotniskowym/ zależeć będzie od wielu różnorodnych czynników. Wydaje się więc celowe scharakteryzowanie najważniejszych z nich, do których m.in. można zaliczyć:

- charakter i rozmach czasowo-przestrzenny frontowej operacji zaczepnej prowadzonej na FNKO;
- strukturę organizacyjną i skład bojowy WLF;
- sytuację terenowo-lotniskową w pasie działania frontu na FNKO;
- wymagania i normy operacyjne bazowania oraz ilościowo-jakościowe potrzeby lotniskowe WLF w operacji zaczepnej frontu.

Analiza i ocena tych czynników pozwoli określić, które z nich i w jakim stopniu /zakresie/ wpływać będą nie tylko na warunki bazowania WLF w ugrupowaniu operacyjnym frontu, ale przede wszystkim na wykorzystanie jednostek inżynieryjno-lotniskowych do realizacji zasadniczych zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w okresie prowadzenia frontowej operacji zaczepnej.

1. Uwarunkowania operacyjne wpływające na zabezpieczenie lotniskowe WLF

1.1. Charakter i rozmach czasowo-przestrzenny operacji zaczepnej frontu na FNKO

Wychodząc z położenia terytorium PRL w Europie, rozważań teoretycznych i praktycznych doświadczeń uzyskanych podczas ćwiczeń międzysojuszniczych, możliwości militarno-ekonomicznych naszego państwa, organizacji i roli naszych Sił Zbrojnych w Układzie

Warszawskim oraz z najbardziej prawdopodobnego wariantu ich użycia należy przyjąć, że w przypadku konfliktu zbrojnego w Europie z Sił Zbrojnych PRL zostanie wydzielone w skład ZSZ UW na ZTDW zgrupowanie wojsk lądowych, powietrznych i części marynarki wojennej. Utworzy ono razem z przydzielonymi /operacyjnie podporządkowanymi/ związkami operacyjnymi i taktycznymi wojsk lądowych i lotnictwa państw sojuszniczych /ZSRR i NRD/ ^{1/} koalicyjny związek operacyjno-strategiczny - front ^{2/}, który najprawdopodobniej wejdzie w skład pierwszego rzutu strategicznego ZSZ UW na ZTDW. Jego zadaniem będzie przeprowadzenie - wspólnie z lotnictwem dalekiego zasięgu, wojskami OPK i siłami Marynarki Wojennej - operacji zaczepnej na PNKO z wydzielaniem części sił na Jutlandzki Kierunek Operacyjny /JKO/, a także ewentualne wykonanie kombinowanej operacji desantowej dla zajęcia Wysp i Cieśnin Duńskich ^{3/}.

Siły i środki frontu zostaną odpowiednio rozmieszczone tworząc jego ugrupowanie operacyjne. Składać się ono zazwyczaj będzie z pierwszego i drugiego rzutu, a w przypadku braku drugiego rzutu lub dysponowania wystarczającą ilością sił i środków

1/ Gen.bryg.Tadeusz BELCZEWSKI - "Przygotowanie i prowadzenie frontowej /armijnej/ operacji zaczepnej o koalicyjnym składzie" - ASG WP, Warszawa grudzień 1979 r., ASG WP wewn.3506/79
Gen.bryg.Tadeusz BELCZEWSKI - "Wybrane problemy operacji zaczepnej frontu /armii/ o koalicyjnym składzie" - Biuletyn Informacyjny nr 5 /135/ Wydanie Specjalne - "Operacja zaczepna frontu koalicyjnego", MON - Szt.Gen.WP, Warszawa 1979 r.;
"Wybrane problemy planowania, organizacji i prowadzenia frontowej /armijnej/ operacji zaczepnej" - Materiały z sympozjum, referat programowy gen.bryg.Michała Polecha nt."Wnioski i doświadczenia z planowania oraz użycia AL we frontowej operacji" - Gł.Zarząd Szkol.Boj, Warszawa grudzień 1978 r.;
"Organizacja i prowadzenie operacji zaczepnej frontu" - Biuletyn Informacyjny Nr 2 /143/ z 1983 r., MON - Szt.Gen.WP, Warszawa 1983r., cz.I rozdział III str.101-120.

2/ Zwykle front ten nazywany jest umownie Frontem Północnym od określonego kierunku strategicznego /Północny Kierunek Strategiczny. - PKS/, na którym najprawdopodobniej będzie wykonywał operację zaczepną.

3/ op.cit. gen.bryg. Tadeusz BELCZEWSKI. Potwierdzają to również prowadzone w ostatnich latach ćwiczenia międzysojusznicze Układu Warszawskiego p.k. LATO, TARCZA i SOJUZ.

również z odwodu ogólnowojskowego. Elementami tego ugrupowania będą także ugrupowania różnych rodzajów sił zbrojnych i wojsk np.: rakietowych i artylerii, WLF, wojsk OPL, desantu powietrznego i morskiego oraz odwody specjalne i tyły frontowe^{4/}. Front o takim składzie utworzy na najważniejszym /głównym/ kierunku zgrupowanie uderzeniowe, złożone z większości jego sił i środków, mogące dokonać skutecznego obezwładnienia nieprzyjaciela. Jego działania wspierać będą zasadnicze siły lotnictwa frontowego /WLF/ ^{5/}, a zabezpieczać większość jednostek specjalnych frontowego i armijnego podporządkowania.

Współczesną frontową operację zaczepną charakteryzować będzie zdecydowany cel, znaczna manewrowość walczących wojsk, ewentualne stosowanie BMR przy wykorzystaniu różnorodnych środków jej przenoszenia ^{6/}, a przede wszystkim duży rozmach czasowo-przestrzenny. Jego podstawowe parametry, podawane w różnych materiałach źródłowych i dokumentach z ćwiczeń, są często bardzo zróżnicowane, co wynika z założonego celu operacji zaczepnej oraz warunków jej prowadzenia na określonym kierunku operacyjnym ^{7/}. Dotyczy to także rozmachu czasowo-przestrzennego frontowej operacji zaczepnej prowadzonej na

-
- 4/ op.cit.gen.bryg.Tadeusz BEŁCZEWSKI:
"Sztuka operacyjna lotnictwa" - cz.II, podręcznik, Lot.2083/81,
DWL, Poznań 1981r., str. 55-56;
op.cit.Biuletyn Informacyjny nr 2/143/ z 1983r., cz.I rozdz.III.
- 5/ Płk doc.Jerzy MACHURA - "Właściwości organizacji współdziałania
AL z innymi rodzajami wojsk i sił zbrojnych" - ASG WP, Warszawa
marzec 1979r., ASG WP wewn. 3434/79.
- 6/ Pogląd ten dotyczy rozpoczęcia i prowadzenia działań zaczepnych
zarówno bez użycia broni jądrowej /jedynie konwencjonalnymi
środkami rażenia/, jak i z ograniczonym jej wykorzystaniem, ale
ze stałą możliwością przejścia do globalnego /nieograniczonego/
jej zastosowania.
Porównaj: op.cit. "Sztuka operacyjna lotnictwa";
mjr dypl.pil.Stanisław Bałaj - "Organizacja i prowadzenie dzia-
łań bojowych AL w operacji zaczepnej frontu" - Myśl Wojskowa
nr 2 z 1974 r. kwartalnik MON, str. 19-39;
op.cit. Biuletyn Informacyjny nr 2/143/ z 1983r., cz.I rozdz.III.
- 7/ Porównaj parametry tego rozmachu podane np. w: "Vademecum oficera
służb kwatermistrzowskich Wojsk Lotniczych" - DWL, Poznań 1979r.,
Lot. 1935/79, rozdział 1.12, tabela nr 1.12:1 str.33,
op.cit."Sztuka operacyjna lotnictwa" str.56-60,
op.cit.gen.bryg.Tadeusz BEŁCZEWSKI, op.cit. gen.bryg.Michał Polech
op.cit.Biuletyn Informacyjny nr 2/143/ z 1983r., cz.I rozdz.III.

PNKO. Ponieważ jego parametry określać będą także rozmach zabezpieczenia lotniskowego WLF i działań jednostek inżynieryjno-lotniskowych, stąd dla przeprowadzenia dalszych rozważań przyjęto wskaźniki rozmachu czasowo-przestrzennego operacji zaczepnej przyjmowane faktycznie do kalkulacji podczas ćwiczenia p.k. "LATO-82" /tabela nr 1/.

Tabela nr 1

Podstawowe wskaźniki rozmachu operacji zaczepnej frontu prowadzonej na PNKO

Wskaźnik rozmachu operacji zaczepnej frontu	Zadanie bliższe	Zadanie dalsze	Cała operacja
Głębokość operacji /km/	300 - 340	200 - 240	500 - 580
Szerokość pasa natarcia /km/	130 - 150	130 - 150	130 - 150
Czas trwania operacji /dni/	6 - 8	5 - 6	11 - 14
Średnie tempo natarcia /km/dobę/	40 - 50	40 - 50	40 - 50

Dokonujące się w ostatnich latach zmiany w organizacji sił zbrojnych państw NATO wynikają w zasadzie z wprowadzania do ich uzbrojenia nowych rodzajów broni i środków przenoszenia oraz zakładanej skali ich użycia. Konsekwencją tego będą nowe sposoby prowadzenia przez nieprzyjaciela działań zaczepnych oraz wzrost możliwości jego oddziaływania na przeciwnika. Może to spowodować nie tylko zakłócenia w operacyjnym rozwinięciu i przegrupowaniu wojsk frontu z obszaru kraju do rejonu wyjściowego, ale także określone trudności i ograniczenia w planowaniu, rozwinięciu i prowadzeniu frontowej operacji zaczepnej. Jej przebieg może mieć różne formy, a decydować o tym będzie wysokie tempo, zmienność sytuacji na polu walki powodująca różne natężenie działań bojowych, wybitnie aktywny i dynamiczny ich charakter, szybkie rozstrzygnięcia taktyczno-operacyjne korzystne przemienne dla stron walczących, duża manewrowość wojsk, nieregularność przebiegu linii styczności bojowej wojsk /LSBW/, itp. Charakterystyczną cechą przyszłego pola walki

będzie powstawanie dużych obszarów /stref/ zniszczeń i skażeń, znaczne straty w sile żywej i sprzęcie, ogromne trudności w organizacji zaplanowanych działań, częściowe lub całkowite zerwanie łączności, ewentualne obezwładnienie systemu dowodzenia, sparaliżowanie infrastruktury tyłowej i trudności w wszechstronnym zabezpieczeniu walczących wojsk. Obok skomplikowanej sytuacji powietrznej utrudni to nie tylko działania zaczepne wojsk lądowych, ale także stworzy niekorzystną sytuację dla WLF i ograniczy ich możliwości bojowe ^{8/}. Będzie miało to szczególne znaczenie w sytuacjach, w których tempo formułowania decyzji dotyczących manewru lotniskowego, wykonywanego dla poprawy ugrupowania operacyjnego WLF, będzie znacznie niższe od tempa zmian w sytuacji operacyjno-tyłowej wytworzonej przez nieprzyjaciela ^{9/}.

1.2. Struktura organizacyjna i skład bojowy WLF

Rola WLF w operacji zaczepnej frontu wynikać będzie z przeznaczenia i możliwości bojowych poszczególnych rodzajów lotnictwa wchodzących w ich skład oraz faktu, że - w odróżnieniu od innych związków operacyjnych wojsk frontu - działać one będą na całej szerokości jego pasa natarcia i na znacznej głębokości prowadzonej operacji zaczepnej.

WLF nie są stałym związkiem operacyjnym, gdyż ich skład i struktura organizacyjna /ilość związków taktycznych i samodzielnych oddziałów lotniczych oraz ich uzbrojenie/ zostaną doraźnie określone przez ND ZSZ UW na ZTDW w zależności od konkretnej

8/ "Właściwości operacyjnego rozwinięcia i wejścia wojsk frontu do bitwy w warunkach zaskakującej operacji z użyciem broni jądrowej" - Biuletyn Informacyjny nr 2/120/, str. 5-26;
op.cit.gen.bryg.Tadeusz BELCZEWSKI;
op.cit.gen.bryg.Michał POLECH;
op.cit. "Sztuka operacyjna lotnictwa" - str.72;
"Doświadczenia i wnioski z ćwiczenia WIOSNA-80" - Biuletyn Informacyjny nr 3/135/, MON - Szt.Gen.WP Warszawa 1980 r.

9/ "Doświadczenia i wnioski z ćwiczenia LATO-78" - Myśl Wojskowa 1978 r.
op.cit. WIOSNA-80.

sytuacji strategiczno-operacyjnej w jakiej planuje się i przygotowuje pierwszą operację zaczepną frontu oraz w zależności od wielu czynników operacyjnych wynikających z samych działań i udziału w nich WLF 10/.

Wychodząc z obecnej organizacji Wojsk Lotniczych, wymagań operacyjnych w zakresie budowy wojskowych struktur organizacyjnych czasu "W", doświadczeń uzyskanych podczas ćwiczeń międzysojuszniczych prowadzonych na przestrzeni ostatnich lat, a także prawdopodobnego ich wzmocnienia operacyjnie podporządkowanymi związkami taktycznymi i oddziałami lotniczymi sojuszniczych sił powietrznych /AR i NAL NRD/ można przyjąć, że WLF mogą mieć w swoim składzie 11-17 zasadniczych oddziałów lotniczych tworzących lotnictwo uderzeniowe, a ponadto oddziały /pododdziały/ lotnictwa pomocniczego oraz jednostki podległe służbom technicznym i zaopatrzenia WLF /załącznik nr 1/.

Taki koalicyjny skład bojowy WLF stworzy szereg problemów natury organizacyjno-funkcjonalnej, a przede wszystkim dotyczących

-
- 10/ Zasadnicze z nich scharakteryzowane zostały w następujących opracowaniach:
- "Zasady użycia WLF i LWL" - MON - Gł. Zarz. Szkol. Boj., W-wa 1982r.
 - "Przegrupowanie AL do rejonu wyjściowego" - DWL, Poznań 1972r.; op.cit. "Sztuka operacyjna lotnictwa";
 - "Zasady użycia lotnictwa frontowego w działaniach bojowych, zastosowanie śmigłowców bojowych do bezpośredniego wsparcia wojsk lądowych oraz udział wojsk lądowych w zabezpieczeniu działań lotnictwa /obezwładnienie środków OPL/" - MON - Gł. Zarząd Szkol. Boj., Warszawa 1980 r.;
 - op.cit. Biuletyn Informacyjny nr 2/143/ z 1973r., cz. II - rozdz. II - "Węzłowe problemy działania Wojsk Lotniczych Frontu w operacji zaczepnej" str. 35-66;
 - "Organizacja, zadania i użycie AL w operacji zaczepnej" - Biuletyn Informacyjny nr 2/102/ z 1971 r., str. 17-38;
 - płk doc. dr Kazimierz NOWAK i ppłk dypl. Ryszard ZOLEŃDZIOWSKI - "Niektóre wnioski i doświadczenia uzyskane przez AL w ćwiczeniu WRZESIEŃ-79" - ...
 - Myśl Wojskowa nr 1 z 1980 r., str. 130-135;
 - płk dypl. nawig. B. GRĘDKA - "Udział AL w operacji zaczepnej frontu w początkowym okresie wojny" - Myśl Wojskowa nr 3 z 1973r.
 - "Organizacja rozwinięcia AL oraz udział jej sił w systemie OPK i w pierwszej operacji powietrznej na ZTDW" - Biuletyn Informacyjny nr 4/131/ z 1979 r., rozdz. II, str. 25;
 - płk dypl. Zygmunt GRZEDA, płk doc. dr E. GRYSIEWICZ, ppłk dypl. Władysław BARTOCHA, płk dypl. J. SAJAK - "Wybrane problemy użycia AL na Północnym Kierunku Strategicznym w operacji zaczepnej frontu" - Myśl Wojskowa nr 1 z 1975 r., Warszawa 1975r., str. 54-73.

całego kompleksu złożonych zagadnień zabezpieczenia tyłowego, w tym także zabezpieczenia lotniskowego. Wymagać bowiem będzie uwzględnienia na etapie jego planowania ewentualnej konieczności przygotowania sieci lotniskowej nie tylko dla jednostek rodzimego lotnictwa uderzeniowego, ale również dla wzmacniającego go lotnictwa sojuszniczego. Stanowić to więc może dodatkowe obciążenie dla służby lotniskowej WLF, gdyż w warunkach zakłóceń w narodowych systemach zabezpieczania wojsk wykonujących wspólnie frontową operację zaczepną właśnie na niej ciążyć będzie obowiązek zapewnienia wymaganych warunków bazowania całemu lotnictwu frontowemu ^{11/}.

Włączenie WLF w skład frontu może nastąpić w okresie bezpośrednio poprzedzającym rozpoczęcie operacji zaczepnej, na początku lub w toku jej trwania, co wymaga wykonania manewru lotniskowego w wyznaczony im rejon wyjściowego bazowania lub w obszar działań frontu wraz z przyjęciem odpowiedniego ugrupowania operacyjnego ^{12/}. Jego zasadniczymi elementami będą ugrupowania związków taktycznych i oddziałów lotnictwa uderzeniowego bazujących na wyznaczonych węzłach i pojedynczych obiektach lotniskowych oraz ugrupowania tyłów operacyjnych rozmieszczonych w wydzielonych rejonach ^{13/}.

Zazwyczaj związki taktyczne i samodzielne oddziały lotnicze zostaną urzutowane w głąb, w zasadzie w dwóch-trzech rzutach.

11/ Płk doc. dr Jerzy MACHURA - "Właściwości działań bojowych AL o składzie koalicyjnym" - skrypt, ASG WP, Warszawa październik 1978r., ASG wewn. 3410/78.

12/ Op.cit. "Sztuka operacyjna lotnictwa", str. 94-96;
Płk doc. dr Jerzy MACHURA i płk dr Zygmunt GRZĘDA - "Działania bojowe AL w operacji zaczepnej frontu" - ASG WP - WWLiOPK-KTL, Warszawa, październik 1978r., ASG WP wewn. 3388/78, rozdz. Bazowanie AL i manewr lotniskowy;
Op.cit. Biuletyn Informacyjny nr 4/131/, str. 29

13/ Op.cit. "Przegrupowanie AL...";
op.cit. "Zasady użycia lotnictwa frontowego...";
op.cit. "Biuletyn Informacyjny nr 2/102/";
op.cit. Myśl Wojskowa nr 1 z 1980 r.;
op.cit. Biuletyn Informacyjny nr 4/131/.

W pierwszym rzucie znajdować się będą z reguły te z nich, które bezpośrednio wspierać będą armie ogólnowojskowe /pancerne/ pierwszego rzutu frontu i część lotnictwa osłony, a więc oddziały /pododdziały/ WLA, część LMB i LM oraz LRT.

W skład drugiego rzutu ugrupowania operacyjnego WLF wejdą najprawdopodobniej pozostałe oddziały lotnicze LMB, LM oraz LBR, natomiast trzeci rzut stanowić będą inne rodzaje lotnictwa wchodzącego w skład WLF.

Rozśrodkowane w ugrupowaniu operacyjnym frontu związki taktyczne i oddziały lotnictwa uderzeniowego WLF ^{14/} bazować będą na lotniskach stałych /bazowania i zapasowych/, operacyjnych /bazowania i rozśrodkowania/ i drogowych odcinkach lotniskowych tworzących sieć lotniskową rejonu bazowania, obejmującego obszar o szerokości równej szerokości pasa działania frontu i głębokości od 40 do 350 km od LSBW /granicy państwowej RFN - NRD/. Sposób rozśrodkowania WLF na tym obszarze zależeć będzie głównie od jego składu bojowego i możliwości zapewnienia mu wymaganych /założonych/ warunków bazowania w strefie tyłowej frontu ^{15/}.

WLF wyposażone będą w samoloty bojowe, których parametry lotno-techniczno-taktyczne decydować będą nie tylko o możliwościach bojowych i zasadach /sposobach/ wykorzystania lotnictwa frontowego w operacji zaczepnej, ale także o jego potrzebach lotniskowych, tzn. o ilości i jakości obiektów lotniskowych jakie w toku operacji zaczepnej należy przygotować siłami i środ-

14/ W dalszych rozważaniach termin "lotnictwo uderzeniowe WLF" zastąpiono umownie terminem uproszczonym - "WLF".

15/ Szczegółowe warunki bazowania lotnictwa uderzeniowego WLF w ugrupowaniu operacyjnym frontu omówione zostaną w punkcie 2 tego rozdziału rozprawy.

kami jednostek wykonawczych służby lotniskowej 16/.

Podstawą racjonalnego użycia lotnictwa frontowego będzie wykorzystanie jego sił i środków zgodnie z nowymi elementami wynikającymi z rozwoju zasad sztuki operacyjnej lotnictwa, a także w zależności od wielu czynników natury operacyjnej, spośród których dla zabezpieczenia lotniskowego duże znaczenie mają:

- struktura i skład bojowy /ilościowo-jakościowy/ WLF oraz przyjęte ugrupowanie operacyjne,
- właściwości lotno-techniczne i taktyczne sprzętu lotniczego będącego w wyposażeniu WLF, a szczególnie promień taktycznego działania samolotów - RTs, głębokość bojowego oddziaływania na ugrupowanie operacyjne nieprzyjaciela, możliwość manewru i prowadzenia działań w różnych warunkach atmosferycznych, o każdej porze doby i roku itp.,
- wymagane /założone/ warunki bazowania, tzn. ilość, jakość /potrzeby lotniskowe/ i dopuszczalna, maksymalna głębokość rozmieszczenia obiektów lotniskowych w stosunku do LSBW, ich pojemność oraz możliwość wykorzystania niezależnie od warunków w jakich prowadzone będą działania zaczepne,

16/ Przyjmując za podstawę rozważania teoretyczne /np. perspektywiczne rozwiązania strukturalno-organizacyjne Wojsk Lotniczych Sił Zbrojnych PRL zawarte w materiale naukowo-badawczym "Rozwój-3 - planowane w latach 1981-1985 zmiany organizacyjno-techniczne w Wojskach Lotniczych Sił Zbrojnych PRL i ich wpływ na wzrost możliwości bojowych i zasady stosowania bojowego lotnictwa operacyjnego II połowy lat osiemdziesiątych" /częstkowe opracowanie teoretyczne/ ASG WP - WWLiOPK - KTL, Warszawa listopad 1982 r. oraz uzyskane podczas różnorodnych ćwiczeń praktyczne rezultaty i doświadczenia dotyczące wykorzystania w działaniach bojowych samolotów będących aktualnie w wyposażeniu WLF lub mających być w najbliższych latach wprowadzone do ich uzbrojenia /np. obok Su-20 i MiG-21 samoloty typu Su-22M i MiG-23/ należy stwierdzić, że jest to sprzęt lotniczy charakteryzujący się określonymi wymaganiami lotniskowymi, spośród których najważniejsze stanowią wymagania w zakresie ogólnych parametrów techniczno-eksploatacyjnych lotnisk oraz nośności i rodzaju stosowanych na nich nawierzchni lotniskowych /zwłaszcza darniowych i gruntowych - naturalnych i wzmocnionych - będących podstawowym rodzajem nawierzchni lotnisk operacyjnych/

- sprawność organizacyjna systemów dowodzenia, współdziałania i wszechstronnego zabezpieczenia działań bojowych WLF 17/.

Problemy zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej nie można jednak rozpatrywać w oderwaniu od sytuacji terenowej i lotniskowej PNKO oraz bez uwzględnienia zachodzących w niej zmian spowodowanych obustronnymi uderzeniami wykonywanymi w toku prowadzenia działań wojennych. Należą one bowiem do zasadniczych elementów określających nie tylko jego zakres, ale także formy wykorzystania jednostek wykonawczych służby lotniskowej do przygotowania obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania lotnictwa frontowego.

1.3. Warunki terenowe i sytuacja lotniskowa PNKO

Operacja zaczepna prowadzona przez front na PNKO pod względem rozmachu przestrzennego obejmować będzie znaczne obszary, stąd jej planowanie wymagać będzie dokładnej znajomości terenów przyszłych działań i to na całą głębokość jej prowadzenia. Dotyczy to również planowania zabezpieczenia lotniskowego WLF oraz organizowania działań jednostek inżynieryjno-lotniskowych, ponieważ zarówno zakres tego zabezpieczenia, jak i formy realizacji zadań techniczno-operacyjnych z niego wynikających będą ściśle związane ze specyfiką PNKO, a konkretnie z istniejącymi na nim warunkami terenowymi oraz sytuacją lotniskową.

Warunki terenowe

Z wojskowego punktu widzenia charakter PNKO określa nie tylko jego położenie geograficzne 18/, ale także warunki terenowe.

17/ op.cit. Biuletyn Informacyjny nr 4/131/, rozdz. II str. 21-40.

18/ Szczegółowa jego charakterystyka przedstawiona została np. w następujących opracowaniach: Studium operacyjno-taktyczne ppłk mgra Ryszarda Sobierajskiego - "Północnonadmorski kierunek operacyjny" - ASG WP - Katedra Strategii, Warszawa 1980r. ASG WP wewn. 3532/80;

Płk dr Tadeusz Gwardak - "Kierunki strategiczne zachodniego teatru działań wojennych" - ASG WP - Katedra Strategii, Warszawa lipiec 1980 r., ASG WP wewn. 3534/80;

Płk dypl. St. Iwański - "Taktyczno-operacyjna ocena północnonadmorskiego kierunku operacyjnego" - Myśl Wojskowa nr 3

z 1973 r., str. 270-277;

"Wybrane zagadnienia metodologii studiów operacyjnych TDW" - Szt. Gen. WP - Zarząd Operacyjny, Warszawa 1977r., Szt. Gen. WP wewn. 3/5/76;

Biuletyn Informacyjny nr 2/120/ z 1975r., schematy nr 8-11;

op.cit. Biuletyn Informacyjny nr 2/143/ z 1983r. cz. I, rozdz. I - "Operacyjno-geograficzna charakterystyka Centralnego i Północnego Kierunku Strategicznego" str. 5-80.

które mają wpływ na możliwości prowadzenia przez front działań zaczepnych przy użyciu różnych rodzajów sił zbrojnych i wojsk. Są one na PNKO dość zróżnicowane tak pod względem ukształtowania, przejezdności /przekraczalności/, rozwinięcia sieci komunikacyjnej, pokrycia terenu, jak i zalegających w podłożu rodzajów gruntu. Ten raczej pagórkowaty teren posiada dużo odcinków zabagnionych i podmokłych, zalesionych oraz rejony depresyjne /tereny osuszonego morza/ i wydmy. Dostępność terenu na PNKO ogranicza ponadto wysoki stopień zurbanizowania /duża ilość osiedli, miast, aglomeracji miejsko-przemysłowych i portowych/ powodujący stosunkowo duże zagęszczenie ludności. Istotny wpływ na planowanie działań bojowych będzie mieć również znaczna ilość jezior, rzek i żeglownych kanałów powiązanych ze sobą siecią rowów melioracyjnych oraz szereg innych naturalnych rubieży terenowych. Wszystko to sprawia, że istniejące naturalne przeszkody terenowe, w połączeniu z elementami infrastruktury technicznej, utrudniać będą prowadzenie działań zaczepnych.

Warunki terenowe PNKO wpłyną także w dość istotny sposób na działania bojowe WLF w operacji zaczepnej frontu oraz na ich zabezpieczenie lotniskowe. Powodują one bowiem, że znaczne jego rejony wprost nie nadają się do celów lotniskowych /nie spełniają wymogów stawianych terenom lotniskowym/, a to bardzo ograniczy możliwości zaspokajania potrzeb lotniskowych WLF ^{19/}. Duże zróżnicowanie obszaru PNKO zwiększające w poważnym stopniu zakres i rozmiar robót przygotowawczych oraz ziemnych przy bu-

19/ Sytuacja terenowa PNKO i jego orientacyjna pojemność lotniskowa /załącznik nr 2/ sugerują, że przeciętnie na każdym 10 000 km² tego obszaru można znaleźć ok. 12-15 a nawet do 20 terenów nadających się pod lotniska operacyjne - tzw. terenów lotniskowych. Z tej ilości ok. 20-30 % /do 40 %/ - tj. ok. 2-8 stanowią tereny o przewidywanym zakresie robót ziemnych do 10 tys. m³, ok. 40-45 % /do 50 %/ - tj. ok. 4-10 to tereny o zakresie robót ziemnych w wielkości 10-25 tys. m³ i ok. 20-25 % /do 30 %/ - tj. ok. 2-6 stanowią tereny o zakresie robót ziemnych 25-50 tys. m³, przy czym przydatność tych ostatnich do budowy lotnisk w warunkach operacyjnych należy - ze względu na ograniczenia czasowe i wykonawcze - wykluczyć z dalszych rozważań.

dowie /rozbudowie/ lotnisk, jest zarazem - w odniesieniu do przedsięwzięć rozśrodkowania, maskowania i ochrony przed BMR - czynnikiem korzystnym, gdyż zmniejsza zakres prac związanych z inżynierską rozbudową terenu. Także niezbyt korzystne z punktu widzenia budowy lotnisk operacyjnych są na PNKO warunki geotechniczne, ponieważ zalegające w podłożu naturalnym grunty - w większości przypadków piaszczyste i piaszczysto-gliniaste - nie etwarzają wprowadzie poważniejszych trudności w budownictwie lotniskowym, jednak w niesprzyjających warunkach atmosferycznych lub przy wysokim poziomie wód gruntowych tracą swoją wytrzymałość /przy nadmiernym nawilgoceniu wynosi ona zaledwie $4-5 \text{ kg/cm}^2$, podczas gdy w normalnych warunkach $7-10 \text{ kg/cm}^2$ i więcej/. Występujące na niektórych obszarach grunty gliniaste są wprowadzie odpowiednie do prowadzenia prac inżyniersko-lotniskowych, jednak wymagają poprawy ich struktury uziarnienia poprzez odpowiednie zabiegi techniczne.

Panujące na PNKO warunki klimatyczne oraz pora roku mogą również wpływać pozytywnie lub negatywnie na prowadzenie prac inżyniersko-lotniskowych, eliminując z wykorzystania określone technologie oraz niekiedy specjalistyczny sprzęt techniczny. W takich warunkach stać się także mogą nieprzydatne do eksploatacji nawierzchnie naturalne /gruntowe i darniowe/ spełniające rolę pomocniczą na lotniskach cywilnych i cywilno-wojskowych lub stanowiące zasadnicze nawierzchnie lotnisk operacyjnych. Możliwości wykonywania robót warunkować będą ponadto temperatury otoczenia /powietrza/ ^{20/}.

Uwzględniając powyższe pojemność lotniskowa przewidywanego rejonu poszukiwania terenów lotniskowych zależeć będzie nie tylko od rozmiaru obszaru działań ^{21/}, ale przede wszystkim od scharak-

20/ Jeżeli prace tzw. głębokościowe mogą być prowadzone przy ujemnej temperaturze otoczenia, to tzw. prace powierzchniowe /plantacyjne, a zwłaszcza zagęszczanie gruntu/ będą w tych warunkach utrudnione, bądź niemożliwe.

21/ Wielkość przewidywanego rejonu bazowania WLF w toku całej operacji zaczepnej frontu zależeć będzie od jej rozmachu przestrzennego.

teryzowanych warunków terenowych. Przyjmując średnią powierzchnię terenu potrzebnego pod jedno lotnisko operacyjne /wraz z obszarem przylotniskowym umożliwiającym jego eksploatację w trudnych warunkach atmosferycznych i uwzględniającym bezpieczne wykonywanie operacji lotniczych w rejonie lotniska/ wynoszącą ok. 1 800 km² oraz średnią powierzchnię obszaru, na którym można będzie wybrać teren pod lotnisko operacyjne wynoszącą ok. 400-800 km² /patrz załącznik nr 2/, można określić pojemność lotniskową /terenową i operacyjną/ rejonu poszukiwania terenów przydatnych do celów lotniskowych - tabela nr 2. Wynika z niej, że o skutecznym poszukiwaniu odpowiednich terenów lotniskowych, na których wybudować można lotniska operacyjne, decydować będzie operacyjna pojemność lotniskowa tego obszaru.

Tabela nr 2

Orientacyjna pojemność lotniskowa obszaru PNKO

Wielkość obszaru poszukiwania terenów lotniskowych	Pojemność lotniskowa	
	terenowa	operacyjna
	Liczba lotnisk	
500 x /130-150/ km /65 000-75 000 km ² /	81-187	36-42
580 x /130-150/ km /75 400-87 000 km ² /	94-217	42-48
Średnio: 540 x 140 km /75 600 km ² /	94-188	42

Wykorzystując dane zawarte w tabeli nr 2 i w załączniku nr 2 ocenia się, że z wybranych na obszarze PNKO 36-48 /średnio 42/ terenów lotniskowych ok. 40-50 % - tj. 14-24 /średnio 16-21/ - to tereny o przewidywanym zakresie robót ziemnych w wielkości 10-25 tys. m³, a ok. 20-40 % - tj. 7-19 /średnio 8-16/ - to tereny o przewidywanym zakresie robót ziemnych do 10 tys. m³.

Łącznie wyniesie to 21-43 /średnio 24-37/ terenów lotniskowych, które mogą być rozpatrywane pod względem ich przydatności do budowy lotnisk operacyjnych 22/.

Scharakteryzowane zasadnicze właściwości terenowe PNKO potwierdzają ich duży wpływ na zakres zabezpieczenia lotniskowego WLF we frontowej operacji zaczepnej prowadzonej na tym kierunku operacyjnym. Decydować więc tym samym będą pośrednio o formie wykorzystania jednostek inżynieryjno-lotniskowych.

Sytuacja lotniskowa

W planowaniu zabezpieczenia lotniskowego działań bojowych WLF w operacji zaczepnej frontu duże znaczenie mieć będzie znajomość

22/ Nieco inne dane dotyczące ilości i przewidywanego zakresu robót ziemnych przedstawił mjr inż. Janusz PAKULSKI w "Albumie terenów i dróg na PNKO i JKO przewidywanych do rozbudowy sieci lotnisk" /DWL-OL ZLWL, Poznań 1979r./ podając, że spośród ogólnej ilości terenów lotniskowych jaką można wytypować na obszarze PNKO:

- ok. 2% /tj. 3 tereny/ posiada zakres robót ziemnych do 5 tys. m³.
- ok. 6% /tj. 8 terenów/ posiada zakres robót ziemnych do 10 tys. m³.
- ok. 7% /tj. 10 terenów/ posiada zakres robót ziemnych do 15 tys. m³.
- ok. 85% /tj. 135 terenów/ posiada zakres robót ziemnych do 20 tys. m³.

Zatem jeżeli z podanych ilości wybierze się tylko tereny o opłacalnym - ze względów czasowych i wykonawczych - zakresie robót ziemnych /do 15 tys. m³/, to ilość terenów lotniskowych przydatnych do budowy lotnisk operacyjnych wynosić będzie ok. 21. Autor ponadto ocenia, że warunki terenowe PNKO pozwalają na wytypowanie ok. 13-18 odcinków dróg komunikacyjnych przydatnych do celów lotniskowych, a więc spełniających określone wymogi techniczno-eksploatacyjne. Spośród nich 5 /tj. 28%/ zlokalizowanych jest w takich warunkach terenowych, które wymagałyby wykonania /podczas przygotowania DOL/ robót ziemnych w wielkości do ok. 5 tys. m³, natomiast 13 /tj. 72%/ - w warunkach terenowych o zakresie robót ziemnych w granicach 5-10 tys. m³.

istniejących na rozpatrywanym obszarze wojskowych baz lotniczych, co zmusza do ciągłego studiowania /analizowania i oceny/ terytorium PNKO w aspekcie możliwości zaspokajania potrzeb lotniskowych WLF poprzez wykorzystanie opanowanych lub przechwyconych w toku działań zaczepnych obiektów lotniskowych nieprzyjaciela. Dokładna znajomość sytuacji lotniskowej rozpatrywanego kierunku operacyjnego pozwoli więc realnie spojrzeć nie tylko na problemy zabezpieczenia lotniskowego WLF w okresie prowadzenia operacji zaczepnej frontu, ale także na zakres i formy wykorzystania jednostek inżynierijno-lotniskowych - głównych wykonawców zadań realizowanych w ramach tego rodzaju zabezpieczenia.

PNKO obejmuje swoimi granicami różną część RFN, Holandię i Belgię. Są to obszary o stosunkowo dużym stopniu terytorialnego nasycenia lotniskami, bowiem na każde 10 000 km² przypada 15,9 lotnisk /załącznik nr 3 tabela nr 3/. Z ogólnej liczby lotnisk różnych klas i przeznaczenia znajdujących się na PNKO 42 /33,3%/ stanowią lotniska wojskowe, 5 /4 %/ - lotniska cywilno-wojskowe i 79 /62,7%/ - lotniska cywilne /załącznik nr 3 tabela nr 6/. Spośród tych 125 lotnisk 72 posiada DS o nawierzchni wykonanej z betonu cementowego lub asfaltowego. Na 23 lotniskach tego obszaru bazują samoloty NBJ, a więc znajdują się na nich magazyny amunicji specjalnej.

Lotniska NATO na PNKO - w zależności od długości PS i rodzaju wyposażenia - można podzielić na 4 klasy /załącznik nr 3 tabela nr 1/, przy czym w sieci lotniskowej rozpatrywanego obszaru główną rolę spełniają lotniska I i II klasy /jest ich razem 46, co stanowi 36,5 % ogólnej liczby lotnisk na PNKO/, posiadające DS o nawierzchni sztucznej i długości ponad 1 800 m. Są one zdolne przyjmować nawet najcięższe samoloty, a ich doskonałe wyposażenie techniczne odpowiada wymogom bazowania współczesnych samolotów bojowych. Zabezpieczają one - wg oceny NATO - w pełni aktualne potrzeby sił zbrojnych państw leżących w granicach PNKO i są obecnie wykorzystywane do bazowania lotnictwa taktycznego i strategicznego oraz do utrzymywania cywilnej komunikacji lotniczej. Tego typu lotniska - wśród których jest także pewna ilość wojskowych lotnisk zapasowych i autostradowych - są standardowymi lotniskami państw NATO.

Lotniska III i IV klasy /jest ich łącznie 80, co stanowi 63,5 % ogólnej liczby lotnisk na PNKO/ z DS o długości poniżej 1 800 m są wykorzystywane głównie przez lotnictwo sił lądowych NATO, lekkie samoloty komunikacyjne oraz przez cywilne lotnictwo sportowe, przy czym w przypadku konfliktu zbrojnego niektóre z nich mogą być bardzo szybko przystosowane do bazowania samolotów bojowych.

Niezależnie od podziału na klasy lotniska państw NATO dzielą się - ze względu na charakter użytkownika - na lotniska wojskowe /W/, cywilno-wojskowe /CW/ i cywilne /C/.

Przeznaczenie militarne lotnisk wojskowych NATO decyduje o tym, że są one przeważnie lotniskami I lub II klasy /załącznik nr 3/ przystosowanymi do bazowania na nich samolotów wojskowych o różnym przeznaczeniu.

W planie rozwoju infrastruktury wojskowej dowództwo NATO sprecyzowało podstawowe normy dla standardowego typu lotniska wojskowego, dążąc tym samym do zabezpieczenia współczesnych i perspektywicznych wymogów swojego lotnictwa ^{23/}. Celem zabezpieczenia samolotów bojowych przed jednoczesnym zniszczeniem są one na

23/ Nowe, standardowe lotniska wojskowe NATO, budowane już zgodnie z tymi normami, posiadają DS o długości 2 400-2 500 m i szerokości 45 m, oraz nośności 10-50 kg/cm², jedną-dwie DK o długości 1 560-2 560 m i szerokości 20-30m /równoległe do DS i zlokalizowane po obu jej stronach/, które w razie potrzeby mogą być wykorzystywane jako pomocnicze DS, niezbędne urządzenia zabezpieczające loty i bazowanie skrzydła lotniczego, tj. ok.70 samolotów. Ponadto lotniska te wyposażono w komplety specjalnych urządzeń do szybkiej naprawy i odbudowy zasadniczych elementów PW.

op.cit. "Informator...";

Ppłk mgr Ryszard SOBIERAJSKI - "Północny Kierunek Strategiczny" - ASG WP - Katedra Strategii, Warszawa 1981r.,

ASG WP wewn. 3625/81;

"Operacyjne przygotowanie SE TDW NATO" - tłumaczenie artykułu z czasopisma *Военно-воздушное строительство* - nr 5 z 1973r. Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr 10 z 1973 r., str. 3-12;

"Siły powietrzne NATO - charakterystyka, zadania, możliwości, bazowanie i zasady działania" - MON-Szt.Gen.WP - Zarząd II, Warszawa 1981r., Szt.Gen. 1041/81, rozdział I pkt 4, str.65-71;

"Siły powietrzne NATO - zasady działania, możliwości, bazowanie" - MON - Szt.Gen.WP - Zarząd II, W-wa 1971r., Szt.Gen.566/71, s.50-6

Hugo Schnell. - "Ausweichflugplätze gestern und heute" - Wehrkunde nr 10 z 1972r., str.535-536;

op.cit. Biuletyn Informacyjny nr 2/143/z 1983r., cz.I rozdz.I, str. 23-24.

lotniskach wojskowych odpowiednio rozśrodkowywane i ukrywane w strefach rozśrodkowania samolotów /SRS/ ^{24/}, wyposażonych zwykle w schrony samolotowe ^{25/} oraz w schrony i ukrycia dla personelu technicznej obsługi naziemnej, pomieszczenia naprawcze samolotów, stanowiska dowodzenia itp. Ponadto na lotniskach wojskowych znajdują się pomieszczenia magazynowe dla środków materiałowych, spośród których najważniejszą rolę spełniają wojskowe składy mps podłączone, dla zapewnienia ciągłości dostaw paliwa, bezpośrednio do rurociągów paliwowych NATO ^{26/}.

Lotniska cywilno-wojskowe /załącznik nr 3/ są przeważnie lotniskami różnych klas o sztucznej nawierzchni DS, wykorzystywane

24/ Zwykle na lotnisku wojskowym NATO występuje kilka /2-3/ takich stref rozmieszczonych z wielu jego stron. W ostatnim okresie zaniechano budowy SRS położonych w odległości 2-3 km i więcej od DS, na korzyść SRS położonych w odległości ok. 300-700m od PS.

op.cit. "Siły powietrzne NATO..."

25/ Na 42 lotniskach zbudowano ogółem ok. 1200 ukryć dla samolotów bojowych, co zabezpiecza ogólne potrzeby lotnictwa taktycznego NATO bazującego na rozpatrywanym obszarze w ok. 98%. Ich szczegółową charakterystykę podano np. w następujących artykułach i opracowaniach:

"USA F Plans More Hard Shelters" - Aviation Week and Space Technology z 27.11.1972r., str. 41-45 - Wojskowy Przegląd Lotniczy nr 5 z 1973 r. str. 33-35;

op.cit. "Informator...";

op.cit. "Siły powietrzne NATO...";

"Einsatzflugplätze der Luftwaffe" - W. Tewes - Wehrtechnik nr 11 z 1981 r., str. 42-48;

D. Fiedorow - "Flugzeugdeckung imperialistischer Staaten" - Militarwesen nr 6 z 1971 r., str. 112-114;

W. Paramanow - "Zaszczitnyje sooruzienija na awiabazach NATO" - Zarubieżnoje Wojennoje Obozrienije nr 12 z 1977r., str. 112-114.

26/ 51 najważniejszych lotnisk wojskowych i cywilnych obszaru PNKO jest zaopatrywana w paliwo przez rozbudowaną sieć rurociągów przebiegających z głównych atlantyckich i śródziemnomorskich portów paliwowych do strefy działań bojowych na ŚE TDW. Tworzą one zintegrowany system zdolny do pracy nawet po wyeliminowaniu jego niektórych ogniw.
op.cit. "Informator..."

zarówno przez lotnictwo wojskowe, jak i cywilne. Lotniska te są stosunkowo łatwe do przystosowania w całości dla potrzeb sił powietrznych NATO ze względu na swój aktualny charakter, wyposażenie i możliwość rozbudowy /modernizacji/.

Wśród lotnisk cywilnych /załącznik nr 3/ najliczniejszą grupę stanowią lotniska klasy IV z PS /DS/ o nawierzchni naturalnej /darniowej/. W zależności od klasy i funkcji jaką spełniają wykorzystywane są aktualnie do różnych celów. Ta dobrze rozwinięta na PNKO sieć lotnisk cywilnych stanowi poważną rezerwę dla lotnictwa wojskowego NATO na wypadek konfliktu zbrojnego w Europie.

Niezależnie od posiadanej znacznej ilości nowoczesnych lotnisk wojskowych przygotowano i nadal przygotowuje się na PNKO wybrane odcinki autostrad dla potrzeb lotnictwa wojskowego, urządzając na nich zapasowe lotniska autostradowe /wojskowe lotniska autostradowe/. Spośród państw leżących w obszarze tego kierunku operacyjnego czyni to jedynie RFN /posiada ona na obszarze PNKO 6 na ogólną liczbę 19 wojskowych lotnisk autostradowych już przygotowanych, z planem zwiększania ich do 23 - załącznik nr 3 tabela nr 3-7/. Należy więc przypuszczać, że w niedalekiej przyszłości liczba tych lotnisk autostradowych nie tylko znacznie się zwiększy w RFN, ale także - ze względu na panujące w tym zakresie tendencje - wybudowane zostaną w pozostałych państwach NATO leżących w granicach PNKO.

Wybrane i przystosowane do lotniska autostradowe odcinki autostrad są proste, charakteryzują się małymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi, brakiem przeszkód wysokościowych oraz zabetonowaniem środkowej części. Ich długość wynosi przeciętnie od 1500-2000 do 2500-3000 m, a szerokość od 20-25 do 30-33, a nawet do 40 m. Niektóre posiadają dodatkowe pasma ruchu przy obu jezdniach, a przez to jeszcze większą szerokość. Nośność nawierzchni autostrady w części wybranej na lotnisko drogowe odpowiada przyjętym w NATO normom dla DS wykorzystywanym przez nowoczesne samoloty bojowe. Jezdnie takich odcinków autostrad są oddzielone od siebie łatwą do zdemontowania barierką z elementów metalowych. W rejonie lotnisk autostradowych wybudowano specjalne

2
zatoeki parkingowe wykorzystywane jako MPS /PPS/ dla 2-4 samoloty oraz podziemne magazyny paliwowe i stacje zasilania w energię elektryczną. Przy takich odcinkach autostrad znajdują się zwykle drogi objazdowe, względnie przewiduje się ich budowę, służące do utrzymania nieprzerwanego ruchu samochodowego. Niektóre wjazdy i wyjazdy z autostrad mogą być wykorzystywane jako DK. Lotniska autostradowe znajdują się zwykle w pobliżu stałych baz lotniczych /maksimum w odległości 50-70 km od nich/, a położenie takie stwarza możliwości wykorzystania rozmieszczonych na nich środków materiałowo-technicznych ^{27/}. Obecnie pozostają one w konserwacji lub są wykorzystywane w czasie ćwiczeń i szkolenia jednostek lotniczych.

Specyficzny rodzaj lotnisk na PNKO stanowią tzw. lotniska krótkie /płaszczyzny startowe/ ^{28/} o długości DS ok. 600 m.

27/ op.cit. "Informator...";

Hugo Schnell - "Nortlande-plätze der Bundeswehr" - Truppenpraxis nr 6 z 1973 r., str. 418-420;

"Kampfflugzeuge auf der Autobahn" - Flugwehr und Technik nr 6 z 1974r., str. 142-143;

Romolo Mangani - "Des avions les autoroutes francaises" - streszczenie artykułu z czasopisma Forces Aeriennes Francaises - maj 1969r., str. 591-613. Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr 6 z 1969r;

"Przygotowanie pasów startowych na autostradach w RFN" - streszczenie artykułu z czasopisma Wojennoje Zarubiežnoje Obozrienije nr 1 z 1974r., str. 116, Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr 3 z 1974r., str. 134-137;

op.cit. P. Korobkow;

op.cit. "Siły powietrzne NATO...";

"Budowa i rozbudowa lotnisk wojskowych" - materiał do studiowania wydany przez Akademię Wojskową im. Fryderyka Engelsa NAL NRD, rozdział 5, 1971r.

28/ Znaczenie tych lotnisk podkreśla fakt, że z ogólnej liczby lotnisk o długości DS 400-3000 m 90% stanowią lotniska o długości DS 500-700 m, przy czym należy również zauważyć, że ilość samolotów KSL /PSL/ o wymaganej długości PS /DS/ ok. 600 m stanowi ok. 80% wszystkich samolotów NATO. Podstawowe wymiary standardowego lotniska krótkiego wynoszą: długość DS - 450-670 m, długość PS - długość DS + 60 m, minimalna szerokość PS - 45 m.

G.C. Kenyon, H.M. Drake - "Technological factors in short haul air transportation" - AIAA Paper nr 1287 z 1970 r.;

op.cit. P. Korobkow;

I.N. Kołpakczew - "Problemy korotkowo wzliota samolotow" - Moskwa 1978r., str. 23-26.

przeznaczone do startów i lądowań samolotów krótkiego i pionowego startu /załącznik nr 3 tabela nr 2/. Obejmują one PW, zwykle o wymiarach ok. 650 x 100 m, na których znajduje się PS o wymiarach 500 x 60 m z DS /o nawierzchni sztucznej/ długości 400 m i szerokości 30 m. Posiadają one ponadto DK, MPS oraz zabudowę służbowo-techniczną.

Planowany rozwój tych lotnisk obejmuje wykonanie na nich dwóch DS o długości ok. 670 m z dwoma czołowymi pasami bezpieczeństwa o długości 30 m. Posiadać one mają typowe sztuczne nawierzchnie lotniskowe albo gruntowe /darniowe/ o minimalnej nośności ok. 3 kG/cm² 29/.

W czasie działań wojennych - jak się przewiduje - lotnictwo wojskowe NATO wykorzystywać będzie obok stałej sieci lotniskowej również typowe lotniska zapasowe i operacyjne /polowe/ 30/, wyposażone zwykle w nawierzchnie przenośne 31/. Należy się ponadto liczyć z faktem, że w okresie tym podejmowane będą w NATO działania zmierzające do rozwiązania problemów lotniskowych w drodze doraźnego przygotowywania /nakładem niewielkich sił i środków oraz w stosunkowo krótkim czasie/ wojskowych lotnisk autostradowych na wytypowanych odcinkach dróg i autostrad

29/ I.M. Labinsky, R.N. Carter - "Comparison of propulsion system concepts for V/STOL commercial transport" - AIAA Paper, nr 1176 z 1972 r.

30/ Ich charakterystyka przedstawiona została m.in. w następujących opracowaniach:
op. cit. P. Korobkow;

"Niektóre zagadnienia budowy lotnisk polowych" - skrócone tłumaczenie artykułu opublikowanego w czasopiśmie Wojennyj Zarubieźnik nr 3 z 1972r., Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr 10 z 1972r., str. 130-145;

ppłk mgr inż. Ryszard Filar, mgr inż. Stanisław Kozieł - "Lotniska polowe sił powietrznych USA" - Wojskowy Przegląd Techniczny nr 1 z 1973 r., str. 50-52.

31/ kpt. mgr inż. Tadeusz Leczykiewicz - "Budowa i utrzymanie lotniskowych nawierzchni metalowych" - rozdział 1.3 ASG WP, Warszawa 1984 r.

o wysokich parametrach techniczno-eksploatacyjnych ^{32/}.
Zwiększy to znacznie ilość obiektów lotniskowych na obszarze prowadzonych przez front działań zaczepnych.

Ogólnie dość dobrze rozbudowana sieć lotniskowa PNKO jest jednak nierównomiernie rozmieszczona w całym pasie działania frontu /załącznik nr 3 tabela nr 7/. Obszary o stosunkowo słabym nasyceniu obiektami lotniskowymi występują w strefach położonych na głębokości do 50 km oraz 250-400 km od granicy państwowej RFN - NRD. O ile pierwsza z nich nie spowodują trudności w zabezpieczeniu lotniskowym /WLF korzystać wówczas będą jeszcze z obiektów lotniskowych wyjściowego rejonu bazowania/, o tyle druga wpłynie negatywnie na możliwości zapewnienia WLF wymaganych warunków bazowania w ugrupowaniu operacyjnym frontu. Niezwykle skomplikowana sytuacja lotniskowa wystąpi więc w 6-10 dniu trwania frontowej operacji zaczepnej, tzn. pod koniec wykonywania zadania bliższego i na początku zadania dalszego frontu. Zasadnicze obiekty lotniskowe urzutowane są na rozpatrywanym obszarze w zasadzie w trzech strefach określonych głębokością ich usytuowania w stosunku do granicy państwowej RFN - NRD. W strefie o głębokości 50-100 km znajdują się lotniska i lądowiska dla lotnictwa wojsk lądowych nieprzyjaciela oraz lotniska wysunięte jego lotnictwa taktycznego, a także część lotnisk zabezpieczenia logistycznego. Największa ilość obiektów lotniskowych zlokalizowana jest na PNKO w odległości 100-250 km i 400-600 km od przewidywanej rubieży pierwszych starć /załącznik nr 3 tabela nr 7/. Wykorzystanie obiektów lotniskowych rozmieszczonych w pierwszej strefie możliwe będzie dopiero po ich opanowaniu /przechwyceniu/ i ewentualnej rozbudowie do parametrów wynikających z wymogów lotniskowych sprzętu

32/ Jest to tym bardziej ważne, ponieważ specjaliści NATO reprezentują pogląd, że wszystkie główne lotniska wojskowe zostały niewątpliwie rozpoznane przez przeciwnika w czasie pokoju i w związku z tym będzie on dążył do ich zniszczenia już w początkowym okresie wojny. Większość z tych lotnisk może więc zostać wyłączona z eksploatacji już na początku działań, zatem ich rolę pełnić będą lotniska zapasowe przygotowywane na odcinkach dróg /autostrad/.

lotniczego WLF lub po przywróceniu im sprawności techniczno-użytkowej /odbudowie/. Wiąże się to jednak z wykonaniem prac inżynierjno-lotniskowych o stosunkowo dużym zakresie, stąd też skłaniać się raczej należy ku wykorzystaniu obiektów lotniskowych położonych w pozostałych strefach bazowania lotnictwa NATO, planując ich wyprzedzające - w stosunku do ruchu głównych sił frontu - przechwycenie /opanowanie/ w stanie nadającym się do natychmiastowej eksploatacji lub do wykorzystania po przeprowadzeniu prac adaptacyjnych lub odbudowy o małym zakresie.

W okresie bezpośrednio poprzedzającym operację zaczepną frontu /w okresie walki o panowanie w powietrzu/, jak i w toku jej rozwijania i prowadzenia sytuacja lotniskowa PNKO może ulec pogorszeniu ze względu na uderzenia wykonywane na rejony bazowania zgrupowań lotnictwa taktycznego nieprzyjaciela ^{33/}. Spowodują one znaczne zniszczenia lub bardzo poważne uszkodzenia /czasowe obездwładnienie/ obiektów lotniskowych jakimi ono dysponuje, a które - po ich opanowaniu lub przechwyceniu w toku działań zaczepnych - wykorzystywane mogłyby być przez własne lotnictwo frontowe.

33/ Wniosek taki nasuwa się z faktu, że jednym ze skutecznych sposobów wyeliminowania lotnictwa nieprzyjaciela z walki będzie niszczenie jego baz lotniczych rozmieszczonych w pasie działania frontu na głębokości do 300-500 km od LSBW. Stanowią one, jako duże, o stałym, charakterystycznym rozplanowaniu elementów obiekty powierzchniowe, opłacalne cele uderzeń, w których obok wojsk rakietowych /strategicznych i frontowych/ wezmą udział siły powietrzne strategicznego i operacyjnego podporządkowania oraz w ograniczonym zakresie WLF.
op.cit. "Sztuka operacyjna lotnictwa", str.31-54;
gen.dyw.pil.Henryk Michałowski - "Udział AL w strategicznej operacji powietrznej na TDW" - Myśl Wojskowa nr 1 z 1975 r., str.149-158; "Problemy pokonywania obrony przeciwlotniczej nieprzyjaciela przez lotnictwo AL" - Biuletyn Informacyjny nr 4/131/ rozdział VII, str.111-124;
płk dypl.Janusz Radłowski - "Doświadczenia i wnioski lotnictwa frontowego" - Biuletyn Informacyjny nr 3/135/ z 1980 r., str.126; "Doświadczenia i wnioski z ćwiczenia WIOSNA-80".

Według przewidywań dowództwa NATO oraz norm przyjmowanych podczas ćwiczeń prowadzonych w jego siłach zbrojnych ocenia się, że już w pierwszych godzinach wojny może ulec zniszczeniu do 55% stałych baz lotniczych, na których bazują samoloty NBJ oraz ok. 35-45% lotnisk wykorzystywanych przez lotnictwo taktyczne. Natomiast do końca 5 dnia wojny te zniszczenia w sieci lotniskowej nieprzyjaciela mogą objąć nawet 75 % obiektów lotniskowych /załącznik nr 3 tabela nr 8/. Obawa przed ich całkowitym wyeliminowaniem z eksploatacji powoduje, że przed przystąpieniem do wykonywania uderzeń na sieć lotniskową nieprzyjaciela należy zawczasu wytypować w niej te obiekty lotniskowe, które należy ocalić od zniszczenia lub przynajmniej czasowo obezwładnić i przeznaczyć do opanowania /przechwycenia/ przez określone siły i środki wojsk frontu, przy jednoczesnym uniemożliwieniu nieprzyjacielowi ich zniszczenia /uszkodzenia lub zablokowania/ podczas opuszczania. Jest to podstawowy warunek szybkiego przygotowywania obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF, który może być spełniony jedynie wówczas, gdy zostanie uwzględniony już na etapie planowania zabezpieczenia lotniskowego WLF.

Duża zależność współczesnego lotnictwa od PS powoduje, że również w państwach NATO podejmuje się szereg przedsięwzięć mających na celu podwyższenie możliwości bojowego oddziaływania przeciwko obiektom lotniskowym ^{34/}. Obserwuje się więc proces wprowadzania /w zwiększonych ilościach/ do uzbrojenia wojsk NATO różnorodnych środków rażenia, które stwarzają szczególne zagrożenie powierzchniowym elementom pola naziemnego ruchu lotniczego i urządzeniom lotniskowym oraz stałe doskonalenie taktyki niszczenia obiektów

34/ "Organizacja obrony przed BMR w AL" - Biuletyn informacyjny nr 4 /131/, rozdział X, str. 163-181;
mjr dypl. Mieczysław Chamera - "Odbudowa lotnisk operacyjnych uszkodzonych w wyniku działań wojennych" - skrypt, ASG WP - WWLiOPK - KTL, Warszawa 1974., str. 5-11;
G. Koncewoj - "Dziejstwa awiacji po aerodromach" - Zarubieżnoje Wojennoje Obozrienije - nr 8 z 1980 r., str. 43-49;
"Instrukcja maskowania lotnisk" - podręcznik, DWL, Poznań 1973r., Lot. 1459/71.

lotniskowych np. poprzez wykonywanie uderzeń z dużym rozmachem przestrzennym ^{35/}. Znaczna ilość różnorodnych obiektów przeznaczonych według poglądów NATO do niszczenia oraz potencjalne możliwości nieprzyjaciela w tym zakresie pozwalają sądzić, że skupi on swój główny wysiłek na niszczeniu /blokowaniu/ zasadniczych obiektów lotniskowych kolejno wzdłuż jak i w głąb frontu, tzw. metodą "strefową" ^{36/}. Zastosowanie przez nieprzyjaciela w uderzeniach kilku rodzajów środków rażenia jednocześnie /o różnym czasie wprowadzenia w stan gotowości bojowej/ zapewni mu dużą skuteczność wyłączenia z eksploatacji szczególnie tych obiektów lotniskowych, którymi dysponują WLF.

Wśród wyselekcjonowanych przez nieprzyjaciela obiektów podlegających niszczeniu bronią jądrową w pierwszych dwóch dniach wojny poważny procent stanowić będą również rejony bazowania WLF.

35/ gen.bryg.pil.dr Zdzisław Żarski - "Tendencje i kierunki rozwoju współczesnych środków napadu powietrznego z punktu widzenia możliwości ich zwalczania przez środki obrony powietrznej" - Zeszyty Naukowe ASG WP nr 1/23/80, Warszawa 1980r., str.5-19.

36/ płk dr Zygmunt Kukuła - "Możliwości wykonania uderzeń lotnictwa NATO na obiekty PRL" - Zeszyty Naukowe ASG WP nr 3/10/76, Warszawa 1976r., ASG WP wewn.81/76, str.197-223;
op.cit.G.Koncowej;
ppłk dypl.Mieczysław Chamera - "Organizacja odbudowy lotnisk LM OPK zniszczonych podczas działań bojowych" - Zeszyty Naukowe nr 3/14/77, Warszawa 1977r., ASG WP wewn.3318/77, str.126;
"Zasady bazowania i manewru lotniskowego AL w operacji zaczepnej" - Biuletyn Informacyjny nr 2/102/ z 1971r., str.79-86;
"Organizacja i prowadzenie działań przez AL w operacji zaczepnej frontu" - Biuletyn Informacyjny nr 4/131/z 1979r., str. 21-40;
"Bomba lotnicza BAP-100" - streszczenie z j.franc., Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr 5/141/ z 1981 r., str. 124-127;
płk dr Józef Smoter - "Obiekty uderzeń lotnictwa w początkowej fazie wojny" - PWLiOPK nr 8 z 1975r., str.5-12;
A.W.Bedford - "Is the airfield the Achilles Heel of the convential combat aircraft ?" - Interavia nr 5 z 1972r., str. 497-498;
"Doświadczenia lotnictwa amerykańskiego w wojnie wietnamskiej" cz.I MON - Szt.Gen.WP, Szt.Gen. 549/71.

Na podstawie wniosków z ćwiczeń NATO przyjmuje się, że ok. 50% obiektów lotniskowych /lotnisk stałych i zapasowych/ w rejonie wyjściowego bazowania WLF zostanie objęta uderzeniami jądrowymi^{37/}. Spowoduje to bardzo trudną sytuację w sieci lotniskowej tego obszaru, gdyż ok. 30 % z nich, ze względu na duże zniszczenia i skażenia, nie będzie się już nadawało do eksploatacji^{38/}. Problematiczna stanie się także celowość ich odbudowy.

Jako wysoce efektywny środek walki przeciwko lotniskom uważa się w NATO również broń chemiczną i biologiczną, które mogą być użyte do utrudnienia likwidacji skutków uderzeń na obiekty lotniskowe.

Ponadto należy dodatkowo uwzględniać skutki uderzeń BMR wykonywanych przez nieprzyjaciela na inne obiekty rozmieszczone w obszarze frontu, a sąsiadujące z rejonami bazowania lotnictwa /w całym pasie działania WLF/.

Obok broni jądrowej i klasycznej, realne zagrożenie dla obiektów lotniskowych znajdujących się na terenie zajętych przez wojska frontu stanowić będzie zdalne minowanie narzutowe /minowanie lotnisk z powietrza i z ziemi systemem narzutowym/ tym bardziej, że - jak się przewiduje - efekty takiego minowania będą większe niż

37/ op.cit. "Właściwości operacyjnego rozwinięcia..." - B.I. Nr 2/120/
op.cit. płk dypl. nawig. B. Grędko;
"Wnioski z ćwiczenia TARCZA-76 w kwestii użycia i działań wojsk rakietowych i artylerii" - gen. bryg. R. Kubiczek, płk dypl. Z. Kasprzak-Mysł Wojskowa nr 1 z 1977 r., str. 141-147.

38/ Szczegółową charakterystykę rażącego działania wybuchów jądrowych na lotniska dokonano w następujących artykułach i opracowaniach:
ppłk Leszek Czarnyszewicz, mjr inż. Jan Badnarz - "Działanie rażące wybuchu jądrowego na lotnisko" - PWLiOPK nr 7-8 z 1979 r., str. 29-32;
op.cit. mjr dypl. Mieczysław Chamera;
op.cit. ppłk dypl. Mieczysław Chamera;
"Odbudowa nawierzchni lotniskowych zniszczonych w wyniku działań wojennych" - DWL, Poznań 1975r., Lot. 1684/75;
mgr inż. R. Grzywacz, dr inż. E. Karneński, mgr inż. Z. Pytlewski, mgr inż. F. Kaźmierczyk - "Możliwości i metody odbudowy nawierzchni lotniskowych zniszczonych w wyniku działań wojennych" - Informator ITWL nr 40 z 1971 r., Zagadnienia lotniskowe;
op.cit. Biuletyn Informacyjny nr 4/131/, rozdział X, str. 163-180.

pochodzące np. z bombardowania lotniczego^{39/}. Może ono być również wykorzystywane przez nieprzyjaciela w połączeniu z innymi środkami rażenia, w rezultacie czego na lotniskach mogą powstać różnorodne uszkodzenia i zniszczenia, a obecność min dodatkowo utrudni usuwanie skutków uderzeń. Jest to więc nowy element w zagrożeniu sieci lotniskowej, a stał się on aktualny z chwilą opracowania przez nieprzyjaciela i praktycznego wprowadzenia do uzbrojenia wojsk NATO urządzeń i środków do zdalnego minowania narzutowego. Stworzy to szczególne problemy w zabezpieczeniu lotniskowym, gdyż złożoność stosowanych przez nieprzyjaciela środków minerskich - przy niedostatecznych w WLF siłach i środkach rozminowywania - może spowodować, że zaminowane obiekty lotniskowe trzeba będzie wyłączyć z eksploatacji na okres nawet do kilku dni^{40/}, tzn. na okres ich rozpoznania, rozminowywania i odtwarzania sprawności techniczno-użytkowej. Wydłuży to więc znacznie ogólny czas odbudowy uszkodzonych obiektów lotniskowych i ograniczy możliwość ich wykorzystania.

Ponieważ lotnictwo nie jest jedynym środkiem oddziaływania nieprzyjaciela na rejony bazowania WLF, strefę tyków i system komunikacyjny frontu wydaje się możliwe, że obiekty lotniskowe w toku operacji zaczepnej mogą być niszczone także raketowymi środkami rażenia wojsk lądowych nieprzyjaciela, czy też przez jego grupy dywersyjno-rozpoznawcze, sabotażowe i specjalne de-

39/ "Minowanie we współczesnych działaniach bojowych" - K. Adler, tłumaczenie z j. ang. artykułu zamieszczonego w czasopiśmie Armada International nr 6 z 1980 r., str. 6-18, Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr 3 z 1981 r., str. 32-46; ppłk S. Boysen - "Walka minowa - możliwości i granice" - tłumaczenie z j. niem., Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr 3 z 1982 r., str. 41-57.

40/ Pogląd taki reprezentują autorzy artykułów: ppłk rez. doc. dr inż. Kazimierz Dorenda, ppłk mgr inż. Tadeusz Wianecki - "Analiza możliwości rozminowywania lotnisk z min narzutowych" - Myśl Wojskowa nr 1 z 1980 r., str. 26-32; "Miny i zapalniki stosowane w zdalnym minowaniu narzutowym" - Myśl Wojskowa nr 4 z 1980 r., str. 40-50; płk mgr inż. Marian Rajski - "Rozminowywanie lotnisk minowanych przez przeciwnika z powietrza" - WPLiOPK nr 3 z 1977 r., str. 22-27.

santy powietrzne 41/.

Takie działania nieprzyjaciela, prowadzone zarówno w okresie bezpośrednio poprzedzającym operację zaczepną, jak i w toku jej rozwijania i prowadzenia, spowodują znaczne zniszczenia /uszkodzenia/ w sieci lotniskowej jaką dysponują lub dysponować mogą w toku działań zaczepnych WLF. Wobec ograniczonych możliwości w zakresie odtwarzania /przywracania/ sprawności techniczno-użytkowej oraz przygotowywania nowych obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF, sytuacja taka może uniemożliwić lub poważnie ograniczyć pełne wykorzystanie ich zdolności bojowych /np. poprzez wyeliminowanie z walki samolotów o konwencjonalnym starcie i lądowaniu/, a pośrednio utrudniać osiągnięcie założonego celu prowadzonych działań.

2. Warunki bazowania WLF w ugrupowaniu operacyjnym frontu

Wielki rozmach operacji zaczepnej frontu i manewrowość prowadzonych w niej działań spowodują, że istotnego znaczenia nabierze problem ciągłości lotniczego wsparcia i osłony nacierających wojsk frontu oraz wymaganej głębokości oddziaływania WLF na ugrupowanie operacyjne nieprzyjaciela. Zależać one będą w dużym stopniu od zapewnienia im niezbędnej ilości różnych obiektów lotniskowych /odpowiednio rozmieszczonych najpierw w rejonie wyjściowym do operacji zaczepnej, a później już w pasie działania frontu/, które umożliwią rozśrodkowanie lotnictwa nie tylko w okresie przygotowawczym do operacji, ale także jego przebazowywanie w toku rozwijania działań zaczepnych.

Licząc się z ewentualnością pogorszenia się sytuacji lotniskowej na PNKO WLF zmuszone będą realizować przedsięwzięcia mające na celu złagodzenie trudności w zabezpieczeniu lotniskowym m.in. poprzez terminowe przygotowanie obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania.

Wiąże się to jednak z koniecznością określenia wymogów dotyczą-

41/ op.cit. "Charakterystyka środków napadu i zagrożenia PRL z powietrza"-Biuletyn Inform.nr 2/122/ z 1976r., str.5-21;
W.Buzunow - "Obiespieczenie bazirowanija awiacji"- Zarubieżnoje Wojennoje Obozrienije nr 9 z 1975 r., str.98-104.

cych warunków i norm bazowania WLF w ugrupowaniu operacyjnym frontu, a także ich wpływ na organizację i realizację zadań zabezpieczenia lotniskowego.

Powinno znaleźć to właściwe miejsce w procesie planowania i wykonywania /w okresie bezpośrednio poprzedzającym i w toku prowadzenia operacji zaczepnej frontu/ manewru lotniskowego, którego celem jest nie tylko szybkie wyprowadzenie oddziałów lotniczych spod uderzenia lub zagrożenia uderzeniem, czy skoncentrowanie ich na zarysowujących się aktualnie głównych kierunkach uderzeń ^{42/}, lecz także, a raczej przede wszystkim, w celu ciągłego przybliżania oddziałów lotniczych WLF do nacierających, pierwszorzętowych związków taktycznych wojsk frontu.

2.1. Wymagania w zakresie bazowania WLF w rejonie wyjściowym do operacji zaczepnej

Pokojowa dyslokacja lotniczych związków taktycznych i oddziałów WL na stałych lotniskach bazowania i zapasowych ^{43/} uniemożliwia w zasadzie ich natychmiastowe wykorzystanie do działań na froncie zewnętrznym, ponieważ średnia odległość ich rozmieszczenia

42/ op.cit. "Przegrupowanie AL...";
op.cit. płk dypl. nawig. B. Grędką;
"Taktyka walki lotnictwa operacyjnego" - praca naukowa cz. III,
ASG WP - WLiOPK - KTL, Warszawa wrzesień 1979r.

43/ Szczegółowa charakterystyka tych lotnisk podana jest w "Wytycznych projektowania lotnisk wojskowych - cz. I Lotniska stałe" - DWL, Poznań 1978r., Lot. 1879/78 oraz w "Vademecum służby lotniskowej" - cz. I - DWL, Poznań 1974r., Lot. 1600/74, natomiast drogowych odcinków lotniskowych - w "Wytycznych projektowania lotnisk wojskowych - cz. IV Drogowe odcinki lotniskowe" oraz w "Jedynnych technicznych trybowannijach k aerodromnym uczestkom awtomobilnych darog" /ETT-AUD/ - Moskwa 1975r., Sztab Objedinionnych Woorużonnych Sił, a ponadto w op.cit. "Taktyka walki lotnictwa operacyjnego" - rozdział X; op.cit. Biuletyn Informacyjny nr 2/102/ - "Zasady bazowania i manewru lotniskowego AL w operacji zaczepnej" - str. 79-86; kpt. inż. Czesław Dykszak - "Niektóre zagadnienia zabezpieczenia tyłowego działań bojowych pododdziału lotniczego bazującego na drogowym odcinku lotniskowym" - Myśl Wojskowa nr 3 z 1980 r., str. 98-111.

od przewidywanej LSBW /granicy państwowej RFN - NRD/ przekracza RT samolotów będących w wyposażeniu lotnictwa uderzeniowego i wynosi ok. 350-450, a nawet 500-600 km. Przesądza to o konieczności dokonania niezbędnego przegrupowania związków taktycznych i oddziałów wydzielonych ze składu WL do WLF w rejon wyjściowy lub bezpośrednio na kierunek operacyjny przyszłych działań zaczepnych ^{44/}.

Samo przegrupowanie i rozśrodkowanie sił lotnictwa frontowego na wcześniej przygotowanych obiektach lotniskowych nie zawsze pozwoli na przyjęcie korzystnego ze względów operacyjno-taktycznych ugrupowania ^{45/}, stąd niezbędne będzie wykonywanie manewru lotniskowego /w okresie bezpośrednio poprzedzającym rozpoczęcie frontowej operacji zaczepnej/ również w obszarze wyjściowego rejonu bazowania WLF.

W zasadzie na czas formowania przez lotnictwo frontowe wyjściowego ugrupowania operacyjnego do działań należy zapewnić mu takie same warunki bazowania jak na obszarze kraju ^{46/}. Wynikające stąd potrzeby lotniskowe nie zawsze jednak będą mogły być zaspokojone, toteż w praktyce ograniczone zostaną do zapewnienia minimalnej, wymaganej ilości lotnisk stałych bazowania i zapasowych oraz - przygotowanych zawczasu lub doraźnie - typowych lotnisk operacyjnych ^{47/} lub drogowych odcinków lotniskowych.

44/ op.cit."Przegrupowanie AL...";
op.cit."Organizacja i rozwinięcie AL...";
płk.doc.dr Jerzy Machura, płk.dr Wacław Świątnicki - Refleksje dotyczące dowodzenia lotnictwem w ćwiczeniu LATO-78" - Myśl Wojskowa nr 3 z 1979 r., str.129;
op.cit."Doświadczenia i wnioski z ćwiczenia LATO-78" - płk dypl. M.Gasperowicz, płk nawig.dr K.Nowak - "Wnioski i doświadczenia wojsk lotniczych z ćwiczenia LATO-78" - str.83-91;
"Operacyjne rozwinięcie i użycie lotnictwa do zabezpieczenia wprowadzenia wojsk frontu do bitwy" - Biuletyn Informacyjny nr 2 z 1975 r., str.56-58;
płk nawig. dr K.Nowak - "Przegrupowanie DLSZR na kierunek operacji"- Myśl Wojskowa nr 2 z 1974 r., str.40-47.

45/ op.cit."Zasady użycia WLF i LWL"

46/ op.cit."Zasady bazowania...";
op.cit."Przegrupowanie AL...".

47/ Szczegółowa charakterystyka lotnisk operacyjnych podana jest w "Wytycznych projektowania lotnisk wojskowych - cz.II Lotniska operacyjne"-DWL, Poznań 1967r., Lot.1031/67, a ponadto w op.cit."Vademecum służby lotniskowej";
op.cit."Zasady bazowania...";
op.cit.płk.doc.dr Jerzy Machura,płk.dr Z.Grzęda - "Działania bojowe AL..." - rozdz. - Bazowanie WLF i manewr lotniskowy.

Określając potrzeby lotniskowe WLF w wyjściowym rejonie bazowania należy kierować się zasadą, że każdy jego oddział lotniczy powinien bazować w tym okresie minimum na 1-2, a w sprzyjających warunkach nawet na 3 obiektach lotniskowych. Zatem optymalne warunki bazowania WLF w rejonie wyjściowym do operacji zaczepnej ustalać się będzie w oparciu o założenie, że każdy pułk lotniczy oprócz 1 lotniska bazowania /stałego lub operacyjnego/ powinien mieć przynajmniej 1 /w sprzyjających warunkach 2/ lotnisko stałe zapasowe /operacyjne rozśrodkowania/ lub ewentualnie 1 /w sprzyjających warunkach 2/ drogowe odcinki lotniskowe dla rozśrodkowania co najmniej 8-12 samolotów na każdym z nich. Ponadto każdemu lotniczemu związkowi taktycznemu należy zapewnić dodatkowo 1-2 /w sprzyjających warunkach 2-3/ lotniska stałe zapasowe /operacyjne rozśrodkowania/ jako tzw. lotniska manewru ^{48/}. Należy przy tym zaznaczyć, że wydzielenie lotnisk zapasowych dla związku taktycznego jest niezbędne nie tylko z uwagi na potrzeby rozśrodkowania, ale głównie z uwagi na konieczność zachowania obiektów lotniskowych wolnych od skażeń i zniszczeń, przeznaczonych do odtwarzania gotowości bojowej ocalałych po uderzeniach sił WLF^{49/}. Dla zwiększenia głębokości bojowego oddziaływania na ugrupowanie operacyjne nieprzyjaciela przewidywać należy wykorzystanie operacyjnych lotnisk wysuniętych w ilości po 1 na każdy lotniczy związek taktyczny ^{50/}.

-
- 48/ op.cit."Przegrupowanie AL...";
op.cit."Zasady bazowania...";
Zespół oficerów pod kierunkiem Zcy Dcy WL d/s Techniki i Zaopatrzenia gen.bryg.pil.Jerzego Łagody - "Organizacja inżynierjno-lotniskowego zabezpieczenia lotnictwa w przygotowaniu i prowadzeniu wspólnych operacji" - referat - DWL Poznań 1970r;
op.cit.płk nawig.dr Kazimierz Nowak;
op.cit."Operacyjne rozwinięcie...";
op.cit.mjr dypl.pil.Stanisław Bahłaj;
op.cit."Sztuka operacyjna lotnictwa";
"Materiały z narady dotyczącej studiów operacyjnych TDW i zagospodarowania przestrzennego PRL" - przeprowadzonej w dniu 8.12.1978 r., MON-Szt.Gen.WP, Warszawa 1979r,Szt.Gen.920/79;
op.cit.Biuletyn Informacyjny nr 3/131/, rozdz.X, str.163-181.
- 49/ op.cit.gen.bryg.pil.Jerzy Łagoda
- 50/ op.cit.Biuletyn Informacyjny nr 2/102/, str. 17-38.

środkowania/ oraz 6-8 drogowych odcinków lotniskowych ^{54/}.

Urzutowanie związków taktycznych i oddziałów lotniczych w rejonie wyjściowym do operacji zaczepnej zależy będzie od przyjętych głębokości rozmieszczenia stref bazowania poszczególnych rodzajów lotnictwa w stosunku do LSBW. Ogólnie przyjmuje się, że zasadnicze siły WLF bazować będą w tym rejonie na głębokości od 20-40 do 250-350 km ^{55/}/załącznik nr 6/. Za optymalne uważa się jednak położenie stref bazowania WLF w rejonie wyjściowym na głębokości od 50 do 150-200 km w stosunku do LSBW, przy czym co najmniej 1/3-1/2 sił lotnictwa frontowego powinna być tak rozmieszczona na tych głębokościach, aby mogła skutecznie wykonywać swoje zadania bojowe bez korzystania z lotnisk wysuniętych /"podskokowych"/ czy dodatkowych zbiorników paliwa. W warunkach ograniczonej ilości obiektów lotniskowych /przy trudnościach w realizacji przedsięwzięć zabezpieczenia lotniskowego konieczne będzie zwiększenie głębokości bazowania WLF, np. LM i LMB do 250 km, a frontowego lotnictwa bombowego /LBR/ do 400-450 km, a nawet - przy wykorzystaniu lotnisk wysuniętych - do 500 km.

Usytuowanie obiektów lotniskowych względem siebie powinno w każdym przypadku zapewniać bezpieczne wykonywanie operacji lotniczych bez względu na warunki atmosferyczne oraz porę doby i roku, toteż uwzględniając wymagania ruchu lotniczego należy stwierdzić, że

54/ Takie wyjściowe potrzeby lotniskowe przedstawiono w opracowaniu op.cit. "Przegrupowanie AL..."; Natomiast w op.cit.mjr dypl.pil.Stanisław Bahkaj - "Organizacja..." przyjęto ogólnie, że dla pierwszego rzutu WLF w rejonie wyjściowym potrzeba 10-12 lotnisk stałych bazowania, 10-11 lotnisk stałych zapasowych lub drogowych odcinków lotniskowych. W artykule "Maskowanie operacyjne działań AL w operacji zaczepnej frontu" - Biuletyn Informacyjny nr 2/102/ z 1971r., str. 42-48, podano, że w rejonie wyjściowego bazowania lotnictwa frontowego potrzeba będzie 15 lotnisk stałych bazowania, 15 lotnisk stałych zapasowych oraz 10-15 lotnisk pozorowanych.

W ćwiczeniu p.k. LATO-82 WLF dysponowały w rejonie wyjściowym ogółem 29 lotniskami, w tym 7 lotnisk było "niezajętych" /podstawa - Plan techniczno-tyłowego zabezpieczenia udziału WLF w operacji powietrznej i działań w operacji zaczepnej Wojsk Frontu Północnego/. Porównaj z danymi w załączniku nr 5, opracowanym dla różnych wariantów bazowania WLF.

55/ op.cit."Sztuka operacyjna lotnictwa" - str.112.

odległości pomiędzy sąsiednimi lotniskami powinny wynosić 30-60 km ^{56/}, natomiast między lotniskiem a drogowym odcinkiem lotniskowym oraz między dwoma w tym samym czasie wykorzystywanymi drogowymi odcinkami lotniskowymi - nie mniej niż 30-40 km.

Aktualna dyslokacja obiektów lotniskowych w planowanym rejonie wyjściowym jest na ogół znana nieprzyjacielowi /przez niego rozpoznana/ co powoduje, że w okresie poprzedzającym operację przewidywać należy budowę /w ramach operacyjnego maskowania wyjściowego rejonu bazowania lotnictwa frontowego/ nowych skrytych i pozornych obiektów lotniskowych oraz wykorzystywanie opuszczanych podczas wykonywania manewru lotniskowego lotnisk do urządzenia na nich lotnisk pozornych.

Powinny one uniemożliwiać lub utrudniać nieprzyjacielowi wykrycie rzeczywistego składu i bazowania WLF, toteż działania z tym związane musi cechować masowość ^{57/}, a stosunek ilościowy pozornych obiektów lotniskowych do rzeczywistych powinien wynosić nawet 2:1 na głównym kierunku uderzenia /w wyjątkowych sytuacjach 1:1/.

W wyjściowym rejonie bazowania WLF lotniska pozorne powinny tworzyć 1-2 węzły lotniskowe odpowiadające rzeczywistym węzłom lotniskowym związków taktycznych LMB lub 1 pozorny węzeł lotniskowy związku taktycznego LM. Ponadto należy przygotować w nim po 1-2 pozorne lotniska odpowiednio dla poszczególnych plm, plmb, oraz samodzielnych plbr i plrt /załącznik nr 7/. Uwzględniając powyższe wymagania należy przyjąć, że każdy oddział lotniczy

56/ Odległość ta powinna wynosić 60 km - jeżeli PS tych lotnisk leżą na jednej osi lub gdy kąt zawarty między nimi nie przekracza 30° oraz 30 km - jeżeli ta różnica w kierunkach osi PS nie przekracza $60-90^{\circ}$. Odległości te mogą być zmniejszone np. dla lotnisk przeznaczonych do działań w dobrych warunkach atmosferycznych i w dzień, a także w przypadku posiadania jednego punktu dyspozytorskiego kierującego ruchem lotniczym w rejonie węzła lotniskowego /kilku lotnisk/.
op.cit. "Taktyka walki lotnictwa..."

57/ W wyjściowym rejonie bazowania WLF ilość lotnisk pozornych stanowić powinna nawet ok. 35% ilości lotnisk rzeczywistych na danym kierunku operacyjnym.
op.cit. "Instrukcja maskowania lotnisk".

WLF obok lotniska bazowania i zapasowego /rozśrodkowania/ powinien dysponować w rejonie wyjściowym do operacji przynajmniej 1 lotniskiem pozornym co spowoduje, że pozorny węzeł lotniskowy związku taktycznego posiadać będzie kilka lotnisk pozornych /część z nich powinna odpowiadać lotniskom II klasy z nawierzchniami sztucznymi, a część lotniskom z nawierzchniami darniowymi lub gruntowymi/. Całość ugrupowania lotnisk pozornych powinna stwarzać wrażenie faktycznego ugrupowania operacyjnego WLF na określonym kierunku głównego uderzenia, stąd ich lokalizacja powinna być podporządkowana zamierzeniom operacyjno-taktycznym wynikającym z planu operacji zaczepnej i udziału w niej WLF. Oznacza to, że lotniska pozorne powinny być zlokalizowane w odległościach przyjmowanych dla lotnisk rzeczywistych i w warunkach terenowych odpowiadających ogólnym wymogom lotniskowym, przy zachowaniu odległości lotnisk pozornych do rzeczywistych rzędu 7-20 km ^{58/}.

Przedstawione wymagania dotyczące warunków i norm bazowania WLF w okresie bezpośrednio poprzedzającym rozpoczęcie operacji zaczepnej powodują, że w całokształcie problematyki zabezpieczenia lotniskowego określone miejsce zajmować powinny działania wynikające z konieczności wcześniejszego przygotowania wyjściowego rejonu bazowania lotnictwa frontowego. Pogląd ten stał się podstawą realizowanych już w okresie pokojowym przedsięwzięć, w wyniku których przygotowano w nim taką ilość obiektów lotniskowych, odpowiednio rozmieszczonych w stosunku do przewidywanej, wyjściowej rubieży starcia wojsk /granicy państwowej RFN - NRD/ i planowanego, głównego kierunku uderzenia wojsk frontu, która uzasadniona jest względami operacyjnymi wynikającymi z norm bazowania WLF w ugrupowaniu operacyjnym frontu w okresie przygotowania i rozwijania frontowej operacji zaczepnej ^{59/}.

58/ op.cit. "Instrukcja maskowania lotnisk";
op.cit. Biuletyn Informacyjny nr 4/131 z 1979 r. - "Wybrane problemy organizacji zabezpieczenia działań AL" - str. 183-197, załącznik nr 6.

59/ płk inż. Florian Grzemeski, mjr inż. Janusz Pakulski - "Obliczenie potrzebnych sił i środków do przygotowania lotnisk w toku operacji/AL/" - cz.I, Opis zadania - DWL-OL ZLWL, Poznań 1978 r.

Liczyć się jednak trzeba z tym, że wobec wykorzystywania zasadniczych lotnisk wyjściowego rejonu bazowania WLF przez lotnictwo sojusznicze /OPK NAL NRD oraz przez stacjonujące na terenie NRD lotnictwo wojskowe ZSRR/ jeszcze na początku prowadzonych działań wojennych, przebazowujące się z obszaru PRL jednostki lotnicze zajmować mogą również lotniska niższych klas.

Ponieważ koncepcja rozśrodkowanego bazowania WLF w rejonie wyjściowym oraz wymogi ich operacyjnego maskowania opierają się o przedstawione normy ilościowe dotyczące potrzeb lotniskowych, dlatego działanie służby lotniskowej w okresie poprzedzającym rozpoczęcie operacji zaczepnej może sprowadzić się do poprawy warunków bazowania WLF poprzez przygotowanie w tym rejonie dodatkowych lotnisk operacyjnych i pozornych. Potwierdzają to prowadzone ćwiczenia międzysojusznicze /np. LATO-82/ oraz specjalistyczne ćwiczenia organizowane przez Sztab STiZ WL z jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi w latach 1978, 1979, 1981 i 1983.

Problemem większej wagi w działalności służby lotniskowej będzie jednak zabezpieczenie bazowania WLF w okresie prowadzenia operacji zaczepnej frontu. Konieczne jest więc scharakteryzowanie wymogów w zakresie warunków i norm bazowania WLF w pasie działania frontu, co pozwoli dopiero wnikliwie spojrzeć na zadania oraz możliwości służby lotniskowej i takie poszukiwanie coraz doskonalszych rozwiązań, aby gotowość zabezpieczenia lotniskowego szła w parze z gotowością bojową lotnictwa frontowego.

2.2. Warunki i normy operacyjne bazowania WLF w pasie działania frontu

Zapewnienie lotnictwu frontowemu /niezależnie od sytuacji operacyjno-taktycznej/ warunków do wykonywania manewru lotniskowego w toku prowadzenia działań zaczepnych zależne będzie od zrealizowania odpowiednich przedsięwzięć planistycznych i organizacyjno-technicznych wynikających z zabezpieczenia lotniskowego, a związanych z przygotowaniem obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF, położonych w pobliżu

osłanianych i wspieranych wojsk lądowych ^{60/}. Zakres tych przedsięwzięć zależy będzie od warunków wynikających z wybranego kierunku operacyjnego, przewidywanego /założonego/ lub faktycznie uzyskanego rozmachu czasowo-przestrzennego operacji zaczepnej, wymaganej głębokości bojowego oddziaływania na ugrupowanie operacyjne nieprzyjaciela, wielkości R_T samolotów będących w wyposażeniu WLF, przyjętych /założonych/ warunków i norm bazowania WLF w ugrupowaniu operacyjnym frontu oraz wielu innych czynników, których wpływ na zabezpieczenie lotniskowe jest bardzo trudny do określenia i podania z wystarczającą dokładnością ^{61/}.

Duża częstotliwość przebazowywania oddziałów lotniczych WLF /zależna od długotrwałości ich bazowania na obiektach lotniskowych rozmieszczonych w tym samym rejonie/ decydować będzie o tym, że w ciągu każdej z pierwszych 2-3 dób trwania operacji zaczepnej należy przebazować do 50% oddziałów lotniczych co oznacza, że pełna zmiana rejonu bazowania WLF powinna nastąpić w 3 lub nie później niż na początku 4 dnia operacji. W dalszym toku jej prowadzenia - w zależności od tempa natarcia - oddziały LM, LMB i LRT mogą przebazowywać się nawet co 2 doby, a niekiedy i częściej /szczególnie w przypadku utraty zdolności eksploatacyjnej lotnisk aktualnego bazowania ^{62/}. Tak więc można przewidywać,

60/ płk mgr inż. L. Długosz - "Nawierzchnie przenośne w lotniskowym zabezpieczeniu działań bojowych Armii Lotniczej" - Myśl Wojskowa nr 4 z 1976 r., str. 189-198;
genbryg. mgr inż. Tadeusz Gembicki - "Doświadczenia i wnioski WOPK z ćwiczenia LATO-78" - "Doświadczenia i wnioski z ćwiczenia LATO-78" - Myśl Wojskowa z 1978r., str. 75-82;
op. cit. płk doc. dr Jerzy Machura, płk dr Zygmunt Grzęda.

61/ Pogląd taki wyraził gen. bryg. pil. Jerzy Łagoda w referacie op. cit. "Organizacja...".

62/ "Taktyka lotnictwa myśliwsko-bombowego /myśliwsko-szturmowego/ - podręcznik. - cz. II Działania bojowe pułku" - ASG WP - WWLiOPK, Warszawa marzec 1981r., ASG WP wewn. 3614/81.

że poszczególne oddziały lotnicze WLF mogą przebazowywać się ze średnią częstotliwością jeden raz na 2-3 doby, natomiast pełna zmiana rejonu bazowania WLF następować będzie co 3-4 doby ^{63/}. W tym czasie LSBW przesunie się - przy podanej długotrwałości bazowania oddziałów lotnictwa uderzeniowego WLF w tym samym rejonie - na głębokość od 80-100 do 120-150 km w głąb terytorium nieprzyjaciela, natomiast w czasie dokonania całkowitej zmiany rejonu bazowania rozpatrywana głębokość przesunięcia LSBW osiągnie wartość od 120-150 do 160-200 km ^{64/}.

W czasie trwania całej operacji zaczepnej frontu oddziały LM, LMB i LRT mogą więc przebazowywać się 4-5, a nawet 6 razy ^{65/}, przy czym pamiętać należy o tym, aby w pierwszej kolejności zapewniać manewr lotniskowy związkowi taktycznemu /oddziałom/ osłaniającym i wspierającym APanc, zwykle działającą jako UGM-F. LBR natomiast - ze względu na większy RT_s ^{66/} - może bazować na tych samych lotniskach nawet przez okres 5-6 dób, a tym samym przebazowywać się tylko 2-3 razy w ciągu trwania całej operacji frontowej. Jego manewr lotniskowy następować może ponadto na

63/ op.cit.płk mgr inż.L.Długosz;
op.cit."Sztuka operacyjna lotnictwa" - str.95;
op.cit."Vademecum tyłów lotniczych" - rozdział I, str.46-48;
"Niektóre problemy zabezpieczenia lotniskowego działań AL" -
Biuletyn Informacyjny nr 4/131/ z 1978r., rozdział XII
str. 199-208;

op.cit.Biuletyn Informacyjny - nr 2/143/z 1983r., cz.II
rozdział II, str.42;

"Zabezpieczenie lotniskowe działań bojowych lotnictwa - cz.I
Armia Lotnicza" - podręcznik, Warszawa 1966r., Lot. 893/65,
rozdział 1.5, str. 15-17.

64/ Porównaj z danymi zawartymi w
op.cit. "Sztuka operacyjna lotnictwa" - str.95.

65/ op.cit.płk doc.dr Jerzy Machura, płk dr Zygmunt Grzęda;
op.cit."Sztuka operacyjna lotnictwa" - str. 95.

66/ Pozwoli to na złagodzenie wymagań co do głębokości bazowania
plbr nawet do 400-450 km od LSBW. W tym przypadku celowe jed-
nak jest wykorzystywanie lotnisk wysuniętych.
op.cit."Sztuka operacyjna lotnictwa" - str. 95.

obiekty lotniskowe zwolnione przez oddziały pierwszego rzutu WLF.

Byłoby jednak uproszczeniem twierdzenie, że granicę opłacalnej głębokości oddziaływania na ugrupowanie nieprzyjaciela osiągną jednocześnie wszystkie oddziały lotnicze WLF. Różny K_T , poszczególnych rodzajów lotnictwa i różna głębokość ich bazowania w położeniu wyjściowym oraz uzyskiwanie powodzenia nierównomiernie na każdym kierunku działań powodują, że przy różnym tempie przesuwania się LSBW na określonych jej odcinkach, poszczególne oddziały lotnicze osiągną w różnym czasie granicę opłacalnej głębokości oddziaływania na nieprzyjaciela ze swych lotnisk bazowania, a więc w różnym czasie konieczne będzie ich przebazowanie na lotniska położone bliżej linii frontu ^{67/}.

Przeprowadzone rozważania związane z częstotliwością przebazowywania oddziałów WLF w ciągu całego okresu trwania frontowej operacji zaczepnej są o tyle ważne dla oceny możliwości systemu zabezpieczenia lotniskowego, że pozwalają określić ilość obiektów lotniskowych jaką w poszczególnych dniach operacji trzeba będzie przygotować w planowanych, kolejnych rejonach bazowania lotnictwa frontowego położonych na opanowywanym terytorium nieprzyjaciela.

Najistotniejszym parametrem wywierającym decydujący wpływ na normy operacyjne bazowania WLF jest współczynnik bazowania /załącznik nr 4/, określający gęstość bazowania oddziałów lotniczych na obiektach lotniskowych położonych w pasie działania frontu. Optymalna jego wartość $b=2-3$ oznacza, że każdy pułk lotniczy powinien w zasadzie bazować na 2-3 obiektach lotniskowych ^{68/}. Wywodzi się ona z przyjmowanej koncepcji maksymalnego rozśrodkowania każdego z oddziałów lotnictwa frontowego, tzn. eskadrami na oddzielnych obiektach lotniskowych ^{69/}.

67/ op.cit. gen.bryg. pil. Jerzy Łagoda

68/ op.cit. "Taktyka lotnictwa myśliwskiego..."

Porównaj także z danymi dotyczącymi norm bazowania oddziałów lotniczych WLF w ugrupowaniu operacyjnym frontu podanymi w następujących opracowaniach:

op.cit. "Zasady bazowania...";

op.cit. "Niektóre problemy..." - Biuletyn Informac. nr 4/131/.

69/ gen.dyw. pil. Tadeusz Krepski - "Niektóre problemy użycia AL w operacjach powietrznych i zaczepnych" - op.cit. Biuletyn Informacyjny nr 5/132/ z 1979 r.

Pogląd taki - uznawany powszechnie - jest niewątpliwie słuszny, choć powoduje znaczny wzrost ogólnych potrzeb lotniskowych lotnictwa frontowego w operacji zaczepnej, a więc i znaczny wzrost wysiłków jednostek wykonawczych służby lotniskowej.

Bazowanie oddziału lotniczego na 2-3 obiektach lotniskowych będzie możliwe z reguły tylko przy wykorzystaniu lotnisk leżących w wyjściowym rejonie bazowania, natomiast trudniejsze w toku późniejszych działań zaczepnych. W miarę rozwijania frontowej operacji zaczepnej - ze względu na mogące zachodzić niekiedy niekorzystne zmiany w sytuacji operacyjno-tyłowej oraz w istniejącej na opanowanym terytorium nieprzyjaciela sieci lotniskowej - lotnictwo frontowe bazować może w zmiennych warunkach, niekiedy bardzo różniących się od optymalnych czy nawet założonych. Zmieniać się więc będzie przede wszystkim wartość współczynnika bazowania - b - co oznacza, że w okresie wykonywania przez wojska frontu zadania bliższego jego wartość wynosić będzie zwykle $b_{ZB-F} = 2-1-0,5$ ^{70/}. Z punktu widzenia organizacji dowodzenia i zabezpieczenia tyłowego manewru lotniskowego WLF, a jeszcze możliwe do przyjęcia ze względu na bezpieczeństwo, dopuszczalne jest bazowanie oddziału lotniczego w tym okresie na 1 lotnisku, tzn. ze współczynnikiem bazowania $b=1$. Z kolei podczas wykonywania zadania dalszego frontu wartość omawianego współczynnika wahać się będzie w granicach $b_{ZD-F} = 1-0,5-0,33$ uznając wartość $b=0,5$ za dopuszczalną^{71/}. Ta więc za względnie

70/ Wartość współczynnika bazowania $b=2$ można przyjmować i to z małym prawdopodobieństwem jedynie w pierwszej-drugiej dobie trwania operacji zaczepnej, w której WLF wykorzystywać będą jeszcze obiekty lotniskowe wyjściowego rejonu bazowania.

71/ op.cit. "Sztuka operacyjna lotnictwa"
Podobne średnie wartości $b_{ZB-F} = 1$ i $b_{ZD-F} = 0,5$ uzyskano w ćwiczeniu p.k. LATO-82 / "Plan techniczno-tyłowego zabezpieczenia udziału WLF w operacji powietrznej i działań w operacji zaczepnej Wojsk Frontu Północnego"/. Zmniejsza to wyraźnie potrzeby lotniskowe WLF w operacji zaczepnej frontu. Wartość współczynnika bazowania $b=0,33$ można uwzględniać raczej pod koniec trwania frontowej operacji zaczepnej, kiedy oddziały lotnicze WLF - wobec poniesionych strat i nieotrzymania uzupełnień oraz znacznych trudności w zabezpieczeniu lotniskowym /w przygotowywaniu nowych obiektów lotniskowych/ - bazować będą na aktualnie zajmowanych obiektach lotniskowych z większą gęstością.
op.cit. "Niektóre problemy..." - Biuletyn Informacyjny nr 4/131,
op.cit. p.k. doc. dr Jerzy Machura, p.k. dr Zygmunt Grzęda;
p.k. inż. Florian Grzemski - "Planowanie i ocena sieci lotniskowej w operacji zaczepnej frontu" - DML-OL ZLML, Poznań 1970r.;
op.cit. "Vademecum tyłów Lotniczych" - rozdz. I, str. 46-47.

korzystne warunki bazowania oddziału lotniczego w toku operacji zaczepnej frontu uznaje się takie, w których dysponuje on 1 lotniskiem bazowania /stałym lub operacyjnym/, a niekiedy dodatkowo jeszcze 1 lotniskiem zapasowym /rozśrodkowania/ lub drogowym odcinkiem lotniskowym. Oznacza to, że współczynnik bazowania osiągnie wówczas wartość $b=1-2$. Ponadto - w korzystnej sytuacji lotniskowej - dla każdego lotniczego związku taktycznego przewiduje się przygotować dodatkowo 2-3 lub przynajmniej 1 lotnisko manewru^{72/} oraz minimum 1-2 lotniska pozorne^{73/}. W okresie planowania operacji zaczepnej należy przewidzieć także przygotowanie 4-5 lotnisk wysuniętych, niezbędnych do zabezpieczenia manewru lotniskowego lotnictwa frontowego po przekłamaniu taktycznej strefy obrony nieprzyjaciela^{74/}.

Takie operacyjne normy bazowania oddziałów lotniczych posłużyły jako podstawa do obliczenia potrzeb lotniskowych WLF w planowanych kolejnych rejonach bazowania, co - dla różnych wartości współczynnika bazowania - przedstawiono w załączniku nr 8.

72/ Zapewnienie oddziałom lotniczym WLF odpowiednich możliwości manewrowych wymaga z zasady posiadania pewnej ilości lotnisk zapasowych /rozśrodkowania, manewru/. Przyjmuje się, że lotniska te powinny stanowić ok. 35% ogólnej ilości lotnisk czynnych zajętych przez oddziały lotnicze WLF. Z drugiej zaś strony uważa się, że bazowanie pułku lotniczego na 2-3 lotniskach /ewentualnie na 1 lotnisku z 2 pomocniczymi DS w rejonie SRS lub na 1 lotnisku i 1-2 drogowych odcinkach lotniskowych/ eliminuje konieczność posiadania lotnisk zapasowych. Można również przyjąć, że w toku operacji zaczepnej ze względu na częste zmiany bazowania WLF i trudności w zaspakajaniu jego potrzeb lotniskowych możliwe jest zaniechanie przygotowywania lotnisk zapasowych /w razie potrzeby ich rolę pełnić mogą lotniska sąsiednich oddziałów lotniczych lub drogowe odcinki lotniskowe/.

op.cit. "Zasady bazowania...";

op.cit. "Sztuka operacyjna lotnictwa".

73/ op.cit. płk inż. Florian Grzemski, mjr inż. Janusz Pakulski;
op.cit. "Sztuka operacyjna lotnictwa" - str. 95.

74/ op.cit. "Vademecum tyłów lotniczych".

Równie ważna jak ilość obiektów lotniskowych jest ich maksymalna głębokość rozmieszczenia w stosunku do LSBW, gdyż oddziały lotnicze WLF powinny mieć tak usytuowane swoje lotniska, aby w każdym dniu operacji zaczepnej /stosownie do potrzeb wynikających z jej przebiegu/ mogły maksymalnie wykorzystać swoje możliwości bojowe przy zachowaniu wymaganego bezpieczeństwa, ścisłym współdziałaniu z innymi rodzajami sił zbrojnych i wojsk frontu oraz sprawnym dowodzeniu i wszechstronnym zabezpieczeniu ^{75/}.

Głębokość bazowania WLF w strefie frontu uwarunkowana będzie podobnymi jak w rejonie wyjściowym czynnikami, ale najbardziej możliwościami systemu zabezpieczenia lotniskowego w zakresie przygotowywania obiektów lotniskowych.

Za optymalną głębokość bazowania WLF w stosunku do LSBW uznaje się taką odległość, która umożliwia efektywne jego działanie - przy założonym /faktycznie uzyskanym/ tempie natarcia - w przeciągu ok. 2 dni z tych samych lotnisk ^{76/}. Uwzględniając wszelkie związane z tym uwarunkowania określa się, że rejon bazowania WLF powinien znajdować się na głębokości od 40-50 do 200-250 km w stosunku do LSBW, przy czym optymalna strefa rozmieszczenia zasadniczych obiektów lotniskowych powinna być położona w odległości 50-200 km od linii frontu ^{77/} - załącznik nr 9.

75/ op.cit. "Zasady bazowania...";
op.cit. płk mgr inż. L. Długosz;
op.cit. "Organizacja..." - Biuletyn Informacyjny nr 2/102/
z 1971 r., str. 17-38.

76/ op.cit. gen. bryg. pil. Jerzy Łagoda

77/ W oparciu o uznawane powszechnie czynniki przyjmuje się, że optymalna głębokość bazowania WLF nie powinna przekraczać 150-200 km. Jednakże w toku operacji zaczepnej, w przypadku skomplikowanej sytuacji operacyjno-tyłowej oraz trudności w realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego można dopuścić głębsze ich bazowanie, przy czym za maksymalne oddalenie obiektów lotniskowych od linii frontu przyjmuje się odległość rzędu 200-250 km. Przekroczenie tych odległości spowoduje konieczność przebazowania oddziałów lotniczych na obiekty lotniskowe położone bliżej nacierających wojsk.

Przy ustalaniu ilości obiektów lotniskowych oraz sposobu ich rozmieszczenia w rejonie bazowania WLF należy uwzględniać faktyczną jego pojemność lotniskową, wymogi w zakresie usytuowania obiektów lotniskowych względem siebie i warunki terenowe rozpatrywanego kierunku operacyjnego /obszaru PNKO/. Zatem dla rejonu bazowania WLF o głębokości zmiennej, zależnej od oddalenia jego granic od LSBW /od 50 do 150-200, a nawet maksymalnie do 250 km/ i szerokości równej średniej szerokości pasa działania frontu /tabela nr 1/ oraz podobnych jak w punkcie 1.3 tego rozdziału rozprawy wymogów lotniskowych dotyczących średniej powierzchni terenu potrzebnej na jedno lotnisko, określić można wymaganą jego pojemność lotniskową, którą przedstawiono w tabeli nr 3.

Tabela nr 3

Pojemność lotniskowa rejonu bazowania WLF

Wielkość rejonu bazowania WLF	Pojemność lotniskowa	
	terenowa	operacyjna
	Liczba lotnisk	
130-150 x 100 km /13-15 tys. km ² /	16-37	7-8
130-150 x 150 km /19,5-22,5 tys. km ² /	24-56	10-12
130-150 x 200 km /26-30 tys. km ² /	32-75	14-16
średnio: 140 x 150 km /21 tys. km ² /	26-52	11

Analiza porównawcza pojemności lotniskowej terytorium PNKO /tabela nr 2/ i pojemności lotniskowej rejonu bazowania WLF /tabela nr 3/ pozwala ocenić, że obszar objęty pasem działania frontu umożliwia ok. 3-4-krotną całkowitą zmianę bazowania lotnictwa frontowego w ciągu całego okresu trwania frontowej operacji zaczepnej na PNKO. Oznacza to zarazem, że poszczególne oddziały lotnicze mogłyby bazować w tym samym rejonie w prze-

ciągu 3-4 dób, co jednak wobec stosunkowo dużego tempa działań zaczepnych i ograniczonych wartości R_T sprzętu lotniczego zmniejszałoby efektywność działań bojowych WLF. Ponadto w oparciu o dane z tabeli nr 3 oraz założenia przyjęte w punkcie 1.3. tego rozdziału rozprawy dotyczące warunków terenowych PNKO można określić, że:

- a. W rejonie bazowania WLF o głębokości do 150 m od LSBW i przy przyjętej jego szerokości można będzie przygotować ok. 1-3 lotniska operacyjne uwzględniając ich budowę na terenach o objętości robót ziemnych wynoszących poniżej 10 tys. m^3 /tj. na ok. 20-40 % ogólnej liczby terenów lotniskowych/. Natomiast przy uwzględnieniu także terenów o wielkości robót ziemnych w granicach 10-25 tys. m^3 /tj. na ok. 40-50 % ogólnej liczby terenów lotniskowych/, których jest na rozpatrywanym obszarze ok. 2-4, łączna liczba możliwych do wybudowania lotnisk operacyjnych wynosić będzie ok. 3-7.
- b. Analogicznie w rejonie bazowania WLF o głębokości do 200 km liczba możliwych do przygotowania lotnisk operacyjnych wynosić będzie odpowiednio 2-4, 4-6 oraz łącznie 6-10 lotnisk operacyjnych.
- c. Podobnie w rejonie bazowania WLF o głębokości do 250 km liczba możliwych do przygotowania lotnisk operacyjnych wynosić będzie odpowiednio 2-6, 5-8 oraz łącznie 7-14 lotnisk operacyjnych.
- d. Średnio liczba lotnisk operacyjnych możliwych do przygotowania w rejonie bazowania WLF wynosić będzie odpowiednio 2-4, 4-5, a więc łącznie 6-9 lotnisk operacyjnych.

W czasie prowadzenia frontowej operacji zaczepnej na PNKO problem lotniskowy nasilać się będzie z różnym natężeniem. Należy się więc liczyć z tym, że wystąpią w niej takie okresy, w których potrzeby lotniskowe WLF zostaną zrealizowane tylko

częściowo 78/. Stąd np. w okresie rozwijania działań zaczepnych kapitałne znaczenie mieć będą - przygotowane jeszcze w okresie je poprzedzającym - lotniska wysunięte, rozmieszczone zwykle w przygranicznej strefie wyjściowego rejonu bazowania WLF, tzn. w odległości 40-70 km /w sprzyjającej sytuacji operacyjno-taktycznej 15-40 km/ od spodziewanej rubieży pierwszych starć /granicy państwowej RFN-NRD/. Będzie je bowiem można wykorzystać nie tylko w pierwszym, ale jeszcze w drugim a nawet w trzecim dniu operacji, a więc w okresie kiedy możliwości przygotowania nowych obiektów lotniskowych będą poważnie ograniczone 79/. Pozwolą zatem złagodzić niekorzystną sytuację lotniskową w pasie działania frontu jaka w tym okresie może się wytworzyć. Nie jest to sprawa błaha, ponieważ złożoność sytuacji lotniskowej, spowodowana stosunkowo słabym zagęszczeniem obiektów lotniskowych w strefie przygranicznej terytorium nieprzyjaciela /załącznik nr 3 tabela nr 7/ i ograniczonymi możliwościami służby lotniskowej, najbardziej będzie można odczuć właśnie na początku operacji zaczepnej frontu, tzn. po przełamaniu taktycznej strefy obrony nieprzyjaciela. W takich warunkach oraz w sytuacji, w której

78/ W referacie programowym gen.bryg. Michała Polecha - "Wnioski i doświadczenia z planowania oraz użycia AL we frontowej operacji zaczepnej" - wygłoszonym na sympozjum nt. "Wybrane problemy planowania, organizacji i prowadzenia frontowej /armijnej/ operacji zaczepnej" /1978r./ wyrażono pogląd, że: "Podczas prowadzenia frontowej operacji zaczepnej na PNKO w 3-4 dniu jej trwania AL zamiast niezbędnych 11 lotnisk bazowania będą mogły dysponować jedynie ok. 5 lotniskami leżącymi w optymalnym przedziale głębokości bazowania 50-150 km. W następnych dniach operacji sytuacja lotniskowa polepszy się w niewielkim stopniu. Ponowne jej polepszenie /znaczące/ nastąpi od 7-9 dnia działań, kiedy AL będzie mogła wykorzystywać dodatkowo 2-3 lotniska zdobyte na terenie nieprzyjaciela". Podobna sytuacja lotniskowa wystąpiła podczas ćwiczenia p.k. LATO-82, w którym dopiero przesunięcie maksymalnej granicy bazowania WLF do 250 km pozwoliło na zaspokojenie ich potrzeb lotniskowych w 100 %.

/podstawa - ćwiczenie p.k. LATO-82 "Plan techniczno-tyłowego zabezpieczenia udziału WLF w operacji powietrznej i działań w operacji zaczepnej Wojsk Frontu Półn"./

79/ op.cit. "Sztuka operacyjna lotnictwa" - str. 96;
op.cit. "Zasady bazowania..." - Biuletyn Informacyjny nr 2/102/.

może się zdarzyć, że R_T samolotów będących w wyposażeniu WLF nie pozwoli działać z aktualnego w danym momencie rejonu bazowania /węzła lotniskowego/, przewiduje się przydzielenie danemu związkowi taktycznemu przynajmniej 1 lotniska manewru, z którego - traktując je jako lotnisko wysunięte /"podskokowe"/ - będzie mógł on wykonywać swoje zadania bojowe.

Uwzględniając podane operacyjne normy bazowania oddziałów lotniczych można określić potrzeby lotniskowe WLF na cały okres trwania frontowej operacji zaczepnej ^{80/} przy zachowaniu dopuszczalnych wartości współczynnika bazowania /gęstość bazowania/. Aby nie dopuścić do sytuacji, w której ze względu na ewentualny niedobór obiektów lotniskowych /niezaspokojenie w pełni potrzeb lotniskowych/ manewr WLF w stosunku do ruchu wojsk lądowych prowadzących operację zaczepną frontu będzie opóźniony, należy - wskazując na to doświadczenia i wnioski z ćwiczeń - zawczasu planować:

- stawianie zadań przechwytywania /opanowania/ obiektów lotniskowych nieprzyjaciela przez czołowe oddziały nacierających wojsk;
- nieniszczenie bronią jądrową PS /DS/ wybranych, położonych w strefie taktycznej lub bliższej operacyjnej, obiektów lotniskowych przeznaczonych do przechwycenia /opanowania/ i wykorzystania przez własne lotnictwo;
- prowadzenie dokładnego rozpoznania lotniskowego rejonu przyszłych działań /na wybranym kierunku operacyjnym/ nie tylko w aspekcie wykorzystania istniejących na nim, a będących w dyspozycji nieprzyjaciela baz lotniczych, ale także wybrania odpowiednich dla celów lotniskowych odcinków dróg i autostrad, czy wyszukania na nim terenów lotniskowych przydatnych do budowy lotnisk operacyjnych ^{81/};

80/ Problem wielkości potrzeb lotniskowych WLF podjęty zostanie w punkcie 2.3. tego rozdziału rozprawy.

81/ Zebranie wiadomości o sieci lotniskowej nieprzyjaciela stanowi obok śledzenia powstałych w niej zniszczeń w toku działań wojennych - podstawę analizy sytuacji lotniskowej na kierunku działań i dokonania wyboru tych obiektów lotniskowych, które należy przechwycić lub opanować w stanie sprawności techn.-użytkowej. op.cit.gen.bryg.pil.Jerzy Łagoda
Opracowanie danych dot. obiektów i terenów lotniskowych na obszarze prawdopodobnych działań dokonano np. w "Albumie terenów i dróg na PNKO i JKO przewidyw. do rozbudowy sieci lotniskowej" oprac. przez mjr inż. Janusza Pakulskiego /DWL-OL ZWL, Poznań 1979

- stwarzanie odpowiednich warunków do racjonalnego wykorzystania jednostek inżynieryjno-lotniskowych - głównych wykonawców zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej frontu;
- wykorzystanie /w ramach współdziałania/ sił i środków zabezpieczenia inżynieryjnego wojsk frontu do realizacji niektórych - stosownie do przewidywanych potrzeb-zadań zabezpieczenia lotniskowego. Oznacza to więc konieczność podejmowania różnych przedsięwzięć prowadzących z jednej strony do maksymalnego wykorzystania warunków terenowo-lotniskowych PNKO, a z drugiej - do usprawnienia działania służby lotniskowej WLF.

2.3. Potrzeby lotniskowe WLF w okresie prowadzenia frontowej operacji zaczepnej

W całokształcie problematyki zabezpieczenia lotniskowego WLF, obejmującej dążenie do stworzenia im odpowiednich warunków do przyjęcia korzystnego /wynikającego z ogólnej koncepcji prowadzenia frontowej operacji zaczepnej/ ugrupowania operacyjnego, najtrudniejszym zadaniem będzie zaspokojenie potrzeb lotniskowych pierwszego i drugiego rzutu WLF, tzn. tej części lotnictwa frontowego, która wspiera i osłania pierwszorzutowe związki operacyjne wojsk lądowych frontu. Pozostałe oddziały WLF, stanowiące trzeci rzut, bazować będą w zasadzie na obiektach lotniskowych opuszczonych przez lotnictwo drugiego rzutu WLF, bądź korzystać z obiektów lotniskowych o niższym standardzie rozbudowy i wyposażenia ^{82/}, a zatem planowanie i przygotowywanie dla niego sieci lotniskowej nie odgrywa decydującej roli w zabezpieczeniu lotniskowym i jako mniej istotne może zostać w dalszych rozważaniach pominięte.

82/ op.cit. płk inż. Florian Grzemski;
op.cit. płk inż. Florian Grzemski, mjr inż. Janusz Pakulski;
płk dypl. Mieczysław Toruń - "Warunki i możliwości tyłowego zabezpieczenia manewru lotniskowego lotnictwa myśliwskiego i myśliwsko-szturmowego w ślad za nacierającymi wojskami w toku frontowej operacji zaczepnej" - rozprawa doktorska, ASG WP, Warszawa 1973r.

Problemy zabezpieczenia lotniskowego WLF nabierają większej rangi w okresie rozwijania i prowadzenia frontowej operacji zaczepnej, toteż w pracach planistyczno-organizacyjnych dotyczących tego rodzaju zabezpieczenia bardzo istotne jest określenie liczby i lokalizacji obiektów lotniskowych tworzących sieć lotniskową w kolejnych rejonach bazowania lotnictwa frontowego wraz z analizą możliwości ich przygotowania.

Dla ułatwienia przeprowadzenia związanych z tym kalkulacji oblicza się dobowe potrzeby lotniskowe, a na ich podstawie potrzeby lotniskowe na cały okres trwania frontowej operacji zaczepnej i to nie tylko dla pierwszego ale i dla drugiego rzutu, a więc dla całej zasadniczej części WLF ^{83/}. Ich podstawą będą scharakteryzowane w poprzednich rozważaniach wymagania w zakresie zachowania założonych warunków bazowania lotnictwa frontowego w ugrupowaniu operacyjnym frontu.

Przedstawione w punkcie 2.2 normy bazowania WLF w ugrupowaniu operacyjnym frontu /załącznik nr 5, 7, 8/ obejmują jedynie liczbę obiektów lotniskowych, jaką powinny one zajmować w każdym z planowanych, kolejnych rejonów lotniskowych, tzn. potrzeby lotniskowe rejonów bazowania WLF. Nie określają natomiast zachodzących w nich zmian wynikających z faktu prowadzenia operacji zaczepnej, gdyż nie określają dobowych potrzeb lotniskowych, a zatem i potrzeb lotniskowych WLF w okresie wykonywania przez front zadania bliższego i dalszego, a więc w całym okresie trwania operacji zaczepnej. Możliwości takie dają sprawdzone już wielokrotnie, tzn. potwierdzone praktycznie w licznych ćwiczeniach, algorytmy obliczeń ^{84/}, przy pomocy których można spraw-

83/ op.cit. "Niektóre problemy zabezpieczenia lotniskowego..."
Biuletyn Informacyjny nr 4/131/ z 1979 r. - rozdział XII;
op.cit. "Zasady bazowania..." - Biuletyn Informac. nr 2/102/.

84/ Wykorzystują one dane wynikające bezpośrednio z założeń do przeprowadzanych ćwiczeń, bądź przyjmowane na etapie planowania frontowej operacji zaczepnej /załącznik nr 10 punkt 1/.
op.cit. płk inż. Florian Grzemski;
op.cit. płk inż. Florian Grzemski, mjr inż. Janusz Pakulski.

nie ustalić jakie powinno być optymalne zagęszczenie sieci lotniskowej w pasie działania frontu. W wyniku porównania uzyskanych tą drogą danych z rzeczywistym stanem sieci lotniskowej aktualnie wykorzystywanej przez WLF lub mogącej być w toku działań w ich dyspozycji, można będzie podjąć stosowne decyzje w zakresie planowania i realizowania zabezpieczenia lotniskowego, aby oddziały lotnicze, wykonując systematycznie manewr za nacierającymi wojskami frontu, mogły bazować w rejonach lotniskowych, których granice oddalone będą od LSBW na dopuszczalną odległość $/l_{min}$ i $l_{max}/$ oraz, w których znajdować się będzie liczba obiektów lotniskowych wynikająca z założonych lub wymaganych operacyjnych norm bazowania WLF.

Pełne wykorzystanie informacji uzyskanych na etapie planowania zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej frontu pozwoli również zaplanować odpowiednie działania służby lotniskowej.

Posługując się podanymi w punkcie 1.3 załącznika nr 10 wzorami służącymi do obliczenia niekiedy tych samych parametrów, można uzyskać różniące się nieco od siebie wyniki. Wszystkie one zachowują jednak przydatność do planowania zabezpieczenia lotniskowego WLF, a zastosowanie odpowiedniego wzoru zależy będzie od dysponowania określonymi danymi wyjściowymi. Dotyczy to szczególnie zasadniczych parametrów uzyskiwanych tą drogą, tzn. dobowych potrzeb lotniskowych WLF oraz ich potrzeb lotniskowych na cały okres trwania operacji zaczepnej frontu.

Podstawą ich określenia /punkt 1.3 wzór nr 3a i 4a oraz punkt 2 tabela nr 5-11 załącznika nr 10/ jest - obok przyjęcia założeń podanych w punkcie 1.2 załącznika nr 10 - obliczenie wartości wskaźnika stopnia zagęszczenia obiektów lotniskowych w pasie działania frontu /punkt 1.3. wzór nr 2 lub 2a oraz punkt 2 tabela nr 4 załącznika nr 10/ i porównanie go z rzeczywistą ich gęstością na rozpatrywanym obszarze. Praktycznie można także porównać odległość pomiędzy faktycznie istniejącymi na wybranym kierunku operacyjnym /PNKO/ obiektami lotniskowymi zrzuconymi na ós kierunku działań wojsk frontu /punkt 1.3 wzór nr 1 załącznika nr 10 oraz

punkt 2 tabela nr 1 i 2 załącznika nr 10^{85/} /z odległością jaka powinna być między nimi /optymalną/ i na tej podstawie określić potrzeby w zakresie przygotowania nowych obiektów lotniskowych w rejonach o małym ich nasyceniu. Oznacza więc to, że planowanie zabezpieczenia lotniskowego WLF polegać będzie w tym przypadku na obliczeniu liczby obiektów lotniskowych jaką należy przygotować w pasie działania frontu /w kolejnych rejonach bazowania WLF/, aby w dowolnej dobie trwania frontowej operacji zaczepnej /zarówno w okresie wykonywania zadania bliższego jak i dalszego, a więc w czasie trwania całej operacji/ miało ono zapewnione wymagane warunki bazowania.

Konsekwencją przyjmowanych różnych wartości współczynnika b /w zależności od okresu trwania frontowej operacji zaczepnej/ będą zmiany w wartości wskaźnika stopnia zagęszczenia sieci lotniskowej /gęstości obiektów lotniskowych w pasie działania frontu/, co pokazano w tabeli nr 12 - punkt 2 załącznika nr 10. Wartość k_{ZB-F} /odpowiadająca początkowemu okresowi operacji/ oraz k_{ZD-F} /odpowiadająca końcowemu okresowi operacji/ pozwala obliczyć liczbę obiektów lotniskowych niezbędną do zabezpieczenia wymaganych warunków bazowania WLF w okresie trwania zadania bliższego i dalszego frontowej operacji zaczepnej.

Wykorzystuje się w tym celu wzór nr 3b - punkt 1.3 załącznika nr 10, a wyniki obliczeń ujęto w tabeli nr 13 - punkt 2 załącznika nr 10. Konsekwencją tych zmian będą również zmiany zachodzące w potrzebach lotniskowych WLF w całym okresie prowadzenia frontowej operacji zaczepnej /wzór nr 4b - punkt 1.3 załącznika nr 10/, co przedstawiono w tabeli nr 15 - punkt 2 załącznika nr 10.

85/ Odległość między obiektami lotniskowymi planowanej sieci lotniskowej można obliczyć również ze wzoru nr 5 czy nr 4 lub 4a - punkt 1.3 załącznika nr 10, a wyniki tych obliczeń przedstawiono w tabeli nr 3 punkt 2 załącznika nr 10. Ten sposób planowania sieci lotniskowej w pasie działania frontu wykorzystano np. w op.cit.płk inż. Florian Grzemski oraz opracowanym na jego podstawie załączniku nr 13.

Istotnym parametrem warunkującym określenie potrzeb lotniskowych WLF jest również długotrwałość bazowania oddziałów lotniczych w tych samych rejonach lotniskowych /na tych samych obiektach lotniskowych/. Wpłynie ona w decydujący sposób na częstotliwość ich przebazowań podczas wykonywania manewru lotniskowego, a poprzez ścisły związek z dopuszczalnym, maksymalnym czasem przygotowania obiektów lotniskowych wywierać będzie również wpływ na system ich zabezpieczenia lotniskowego. Wynikającą z tego faktu zależność przedstawiono w tabeli nr 17, 18, 19 i 20 - punkt 2 załącznika nr 10 opracowanych przy wykorzystaniu wzoru nr 6 lub 6a - punkt 1.3 załącznika nr 10. Wzory te uzależniają długotrwałość bazowania oddziałów lotniczych na tych samych obiektach lotniskowych od odległości ich rozmieszczenia w stosunku do LSBW, a raczej od dopuszczalnej, maksymalnej głębokości bazowania WLF $/l_{\max}/$, tempa frontowej operacji zaczepnej $/v/$ oraz czasu niezbędnego na przygotowanie obiektów lotniskowych $/t_{gl}/$ 86/.

86/ Wartość t_{gl} obejmuje okres:

- t_o - od zajęcia terenu /obiektu lotniskowego/ przez wojska lądowe frontu do chwili rozpoczęcia prac inżynieryjno-lotniskowych;
- t_p - przemieszczania jednostki inżynieryjno-lotniskowej do rejonu wykonywania zadania;
- t_{bl} - wykonywania zasadniczych prac inżynieryjno-lotniskowych;
- t_{RNZ} - rozwinięcia na obiekcie lotniskowym bazy materiałowo-technicznej rzutu naziemnego zabezpieczenia danego oddziału lotniczego.

Jest więc sumą czasów wykonania różnych przedsięwzięć zabezpieczenia tyłowego, mających na celu przygotowanie obiektu lotniskowego do eksploatacji.

$$t_{gl} = t_o + t_p + t_{bl} + t_{RNZ} \quad /doby/$$

op.cit. "Taktyka lotnictwa myśliwskiego...";

op.cit. "Zasady bazowania..." - Biuletyn Informacyjny nr 2/102/
ppłk dypl. mgr pil. Ludwik Jabłoński - "Organizacja i wykonanie przebazowania oddziałów i związków taktycznych lotnictwa operacyjnego" skrypt, ASG WP, Warszawa 1973 r.;

"Vademecum oficera - cz. I Wojska operacyjne" - MON - ASG WP, Warszawa 1970 r., ASG WP 24/69;

op.cit. płk dypl. Mieczysław Toruń.

Oznacza to, że aby zapewnić WLF wymagane warunki bazowania w ugrupowaniu operacyjnym frontu należy w taki sposób zaspokajać ich dobowe potrzeby lotniskowe, aby oddawane do eksploatacji, a raczej przekazywane - po wykonaniu zasadniczych prac inżynieryjno-lotniskowych - rzutom naziemnego zabezpieczenia poszczególnych oddziałów lotniczych, obiekty lotniskowe mogły być wykorzystywane przez nie jeszcze w ciągu założonego okresu czasu, tzn. minimum 1-2 doby ^{87/}. Wymagania co do wartości t_{gl} wynikające z tego warunku przedstawiono w tabeli nr 20 i 21 - punkt 2 załącznika nr 10, których dane pozwalają - przy wykorzystaniu wzoru nr 3c lub 3d - punkt 1.3 załącznika nr 10 oraz załącznika nr 14 - obliczyć dobowe potrzeby lotniskowe WLF. W tabeli nr 14 - punkt 2 załącznika nr 10 dokonano porównania danych zawartych w tabelach nr 5, 10 oraz 13 - punkt 2 załącznika nr 10, a w tabeli nr 16 - punkt 2 załącznika nr 10 - porównano dane z tabeli 6, 11 oraz 15 i na tej podstawie określono średnie potrzeby lotniskowe WLF w okresie prowadzenia frontowej operacji zaczepnej. Nie uwzględniają one jednak zasadniczego czynnika warunkującego ich wielkość oraz możliwość wykorzystania przez pierwszy rzut WLF jeszcze w okresie trwania operacji, tzn. czasu przygotowania poszczególnych obiektów lotniskowych do eksploatacji. Zależność ta stała się podstawą do opracowania tabel nr 22, 22a i 23 - punkt 2 załącznika nr 10. Dla określonych wcześniej wartości b i l_{max} / L_{baz} odpowiadających założonym warunkom bazowania WLF w ugrupowaniu operacyjnym frontu oraz w oparciu o ich dobowe potrzeby lotniskowe /tabela nr 23 - punkt 2 załącznika nr 10/ można określić wielkość potrzeb lotniskowych WLF na cały okres trwania operacji /na pełną głębokość jej prowadzenia/ - tabela nr 24 - punkt 2 załącznika nr 10.

Zmiany zachodzące w okresie prowadzenia frontowej operacji zaczepnej w stanie sił lotnictwa frontowego spowodują, że zmieniać się będą również wymagania w zakresie bazowania WLF w ugru-

87/ op.cit.ppłk.dypl.mgr pil.Ludwik Jabłoński

powaniu operacyjnym frontu, określone zmienną wartością współczynnika bazowania /np. $b_{ZB-F} = 2 - 1 - 0,5$ i $b_{ZD-F} = 1 - 0,5 - 0,33$ /. Konsekwencją tego będą zmieniające się w czasie dobowe i ogólne potrzeby lotniskowe WLF, co przedstawiono w załączniku nr 11. Dane wynikające z tego załącznika oraz z tabeli nr 24 załącznika nr 10 posłużyły do opracowania tabeli i załącznika nr 12, w której określono wartości średnie n i N na okres trwania frontowej operacji zaczepnej, przy założonym jej rozmachu czasowo-przestrzennym, składzie bojowym i warunkach bazowania WLF w ugrupowaniu operacyjnym frontu.

Posługując się przedstawionymi algorytmami obliczeń i opracowanymi na ich podstawie tabelami można więc określić nie tylko wielkość potrzeb lotniskowych WLF w operacji zaczepnej na PNKO, ale także charakter i zakres zadań stawianych służbie lotniskowej w ramach zabezpieczenia lotniskowego oraz dokonać realnej oceny możliwości ich zrealizowania.

3. Uogólnienia

Przeprowadzone rozważania na temat czynników wpływających na zakres zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej frontu na PNKO pozwalają na dokonanie następujących uogólnień:

1. Charakter oraz wynikający z założeń strategiczno-operacyjnych rozmach czasowo-przestrzenny operacji zaczepnej na PNKO określać będą konieczność wykonywania i rozmach manewru WLF w pasie działania frontu, a więc i potrzebę jego zabezpieczenia pod względem lotniskowym. Zakres tego zabezpieczenia zależeć będzie od struktury organizacyjnej, składu bojowego i rodzaju sprzętu lotniczego będącego w wyposażeniu /uzbrojeniu/ WLF, częstotliwości przebazowań oddziałów lotniczych oraz założonej koncepcji ich rozśrodkowanego bazowania w ugrupowaniu operacyjnym frontu. Realizująca go służba lotniskowa zabezpieczać będzie w zasadzie manewr lotniskowy tylko głównych sił WLF tzn. lotnictwa uderzeniowego. Dotyczy to wprowadzie związków taktycznych i samodzielnych oddziałów lotniczych wydzielonych w jego skład z rodzimych WL, ale nie

można wykluczyć sytuacji, w której zmuszona będzie do działania także na korzyść lotnictwa sojuszniczego występującego w składzie WLF.

2. Dla służby lotniskowej wielkie znaczenie mieć będą nie tyle operacyjne normy bazowania WLF, co wynikająca z nich liczba oraz rodzaj i parametry techniczne obiektów lotniskowych, jakie będzie musiała ona przekazywać do eksploatacji w poszczególnych dobach trwania frontowej operacji zaczepnej. Ilościowo-jakościowy zakres potrzeb lotniskowych WLF określony zostanie na podstawie rozmachu czasowo-przestrzennego frontowej operacji zaczepnej na PNKO, współczynnika bazowania /jego zmienną wartość uzależnia się od okresu prowadzonych działań zaczepnych/, przyjętych głębokości bazowania WLF w stosunku do LSBW /od $l_{\min} = 50$ km do $l_{\max} = 150-200$ a nawet 250 km/ i czasu przygotowywania obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF.
3. Zmniejszenie wymagań w zakresie potrzeb lotniskowych WLF w operacji zaczepnej może nastąpić jedynie w wyniku zwiększenia R_T samolotów będących w wyposażeniu WLF, a więc i zmniejszenia ograniczeń dotyczących maksymalnej głębokości bazowania poszczególnych rodzajów lotnictwa w stosunku do LSBW. Wymaga to wprowadzenia do uzbrojenia lotnictwa frontowego nowego sprzętu lotniczego o zwiększonych parametrach lotnotechnicznych, czego konsekwencją będzie możliwość zwiększenia dopuszczalnej wartości $l_{\max}$.
4. Możliwości zapewnienia WLF wymaganych warunków bazowania w ugrupowaniu operacyjnym frontu zależą m.in. od sytuacji terenowo-lotniskowej na obszarze PNKO. Zachodzące w niej zmiany spowodowane zostaną obustronnymi uderzeniami wykonywanymi w ramach działań wojennych. Zmniejszy to znacznie ilość obiektów lotniskowych jaka ewentualnie mogłaby być na tym obszarze w dyspozycji WLF. Należy więc zdać sobie sprawę z tego, że wykorzystanie tylko obiektów lotniskowych nieprzyjaciela /po ich opanowaniu lub przechwyceniu/ nie pokryje w całości potrzeb lotniskowych WLF.

5. Ogólnie dość dobrze rozbudowana na obszarze PNKO sieć lotniskowa jest jednak nierównomiernie rozwinięta w całym pasie działania frontu, co utrudniać będzie manewr lotniskowy WLF. Porównanie optymalnego i rzeczywistego zagęszczenia obiektów lotniskowych na kierunku działań pozwoli określić rejony o ich mniejszym nasyceniu, w których konieczne będzie przygotowanie nowych obiektów lotniskowych. Operacyjna pojemność lotniskowa obszaru PNKO umożliwi wytypowanie na nim /stosując kryterium odpowiednich warunków terenowych i minimalnego zakresu robót ziemnych/ takiej liczby terenów lotniskowych oraz odcinków dróg komunikacyjnych /autostrad/, która po wybudowaniu na nich lotnisk operacyjnych i urzędzeniu DOL pozwoliłaby - przy jednocześnie jak najpełniejszym wykorzystaniu sieci lotniskowej nieprzyjaciela - na bazowanie WLF z gęstością zbliżoną do optymalnej.
6. Problem lotniskowy w operacji zaczepnej frontu nasilać się będzie z różnym natężeniem. Oznacza to, że wystąpią w niej okresy, w których dobowe potrzeby lotniskowe WLF zostaną zaspokojone tylko częściowo. Aby powstający w konsekwencji tego niedobór obiektów lotniskowych nie rzutował na realne warunki bazowania WLF w ugrupowaniu operacyjnym frontu należy zawczasu podjąć stosowne przedsięwzięcia. Ich wykonawcami winna być jednak nie tylko służba lotniskowa i jej wyspecjalizowane jednostki inżynieryjno-lotniskowe, ale także siły i środki wojsk lądowych frontu. Ich wspólne wysiłki pozwolą - przy zastosowaniu wszystkich możliwych form realizacyjnych związanych z przygotowaniem obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania lotnictwa frontowego - zaspokoić potrzeby lotniskowe WLF na wymaganym poziomie ilościowo-jakościowym.
7. Konieczność realizowania zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w całym pasie działania frontu wymagać będzie ciągłego manewrowania siłami i środkami wykonawczymi służby lotniskowej, a rozmach tego manewru zależeć będzie głównie od wielkości rejonu bazowania lotnictwa frontowego oraz od rozmachu czasowo-przestrzennego operacji zaczepnej frontu na PNKO.

Potrzeba poszukiwania sposobów rozwiązania problemu lotniskowego w okresie prowadzenia frontowej operacji zaczepnej na PNKO zmusza do przeprowadzenia szczegółowej analizy aktualnej koncepcji zabezpieczenia lotniskowego WLF oraz określenia warunków wykorzystania i możliwości wykonawczych jednostek inżynieryjno-lotniskowych. Porównanie ich z nowymi wymaganiami operacyjnymi w tym względzie pozwoli określić kierunki zmian strukturalno-organizacyjnych i usprawnień funkcjonalnych w systemie zabezpieczenia lotniskowego WLF mających na celu zwiększenie jego efektywności.

R O Z D Z I A Ł II

ANALIZA AKTUALNYCH ROZWIĄZAŃ STRUKTURALNO-ORGANIZACYJNYCH I FUNKCJONALNYCH ZABEZPIECZENIA LOTNISKOWEGO WLF W ASPEKcie WYKORZYSTANIA JEDNOSTEK INŻYNIERYJNO-LOTNISKOWYCH

W całokształcie problematyki wszechstronnego zabezpieczenia działań bojowych lotnictwa frontowego /załącznik nr 15/ istotne miejsce zajmuje zabezpieczenie tyłowe, obejmujące zespół ściśle powiązanych ze sobą procesów realizowanych w celu pełnego /ilościowo-jakościowego/ zaspokojenia potrzeb WLF. Bardzo istotnym elementem tego zabezpieczenia jest - jak wynika z doświadczeń uzyskanych podczas przeprowadzanych w ostatnich latach ćwiczeń - zabezpieczenie lotniskowe, związane przede wszystkim ze stwarzaniem lotnictwu frontowemu odpowiednich warunków bazowania w ugrupowaniu operacyjnym frontu i wykonywania manewru lotniskowego w całym pasie jego działania. Jest to jeden z bardziej złożonych /teoretycznych i praktycznych/ problemów stojących przed tyłami operacyjnymi lotnictwa frontowego, którego pomyślne rozwiązanie pozwoli w pełni wykorzystać jego możliwości bojowe dla osiągnięcia założonego celu operacji zaczepnej^{1/}. Uzależnione to jednak będzie od zrealizowania całego kompleksu przedsięwzięć zabezpieczenia tyłowego, a lotniskowego w szczególności, obejmujących wcześniejsze przygotowanie obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF wraz z rozwinięciem na nich sił i środków rzutów naziemnego zabezpieczenia oddziałów lotniczych^{2/}.

1/ op.cit. "Sztuka operacyjna lotnictwa"

2/ op.cit. "Zabezpieczenie lotniskowe ...";
W.K. Buzunow - "Aerodrom - bojowa pozycja awiacji - aerodromnotiechniczeskoje obiespieczienije awiacji" -
Wojennoje Izdatielstwo Ministierstwa Oborony SSSR,
Moskwa 1969 r.

W obliczu coraz większych wymagań w zakresie rozśrodkowania bazowania WLF potęgować się będą trudności w ich zabezpieczeniu lotniskowym, wywołane z jednej strony zwiększonymi potrzebami lotniskowymi, z drugiej zaś - skomplikowanymi warunkami operacyjnymi w jakich działać będą siły i środki je zaspokajające.

Wymagać to będzie od Służb Technicznych i Zaopatrzenia WLF, /STiZ WLF/, a głównie od służby lotniskowej, dużego wysiłku organizatorskiego, który obok rozwiązywania problemów natury technologicznej /techniczno-organizacyjnej/, warunkować będzie uzyskanie pożądaných efektów.

Trudności w zapewnianiu WLF wysokiej "manewrowości lotniskowej" dotyczyć będą wykonywania tych zadań techniczno-operacyjnych zabezpieczenia lotniskowego, które realizowane będą w strefie przyfrontowej wyjściowego rejonu bazowania WLF oraz w pasie działania frontu. Będą one bowiem konsekwencją określonej sytuacji lotniskowej na zajmowanym aktualnie przez wojska frontu obszarze, jak również uderzeń nieprzyjaciela wykonywanych nie tylko na obiekty i urządzenia lotniskowe, ale także na elementy tyłowe pośrednio lub bezpośrednio realizujące zabezpieczenie lotniskowe^{3/}.

Z punktu widzenia konkretnych zadań zabezpieczenia lotniskowego dzieli się na zabezpieczenie lotniskowo-techniczne^{4/} i inżynieryjno-lotniskowe /załącznik nr 15/.

Zabezpieczenie inżynieryjno-lotniskowe, łączące w sobie funkcjonalnie elementy zabezpieczenia inżynieryjnego i lotniskowego WLF, zwane dalej umownie zabezpieczeniem lotniskowym, obejmuje całość przedsięwzięć - wraz z szeroko pojętymi uwarunkowaniami i powiązaniami zewnętrznymi - wykonywanych w zakresie:

3/ op.cit. "Zabezpieczenie lotniskowe...";
op.cit. płk dypl. Mieczysław Toruń-"Warunki i możliwości...";
płk dr Mieczysław Toruń-"Problemy materiałowo-technicznego zabezpieczenia manewru lotniskowego lotnictwa frontowego"-Zeszyty Naukowe ASG WP nr 2/5 /,Warszawa 1975 r., str.161-174.

4/ Zabezpieczenie lotniskowo-techniczne nie będzie realizowane przez zasadnicze jednostki wykonawcze służby lotniskowej WLF bbl, stąd w dalszych rozważaniach zostanie pominięte.

- organizacji służby lotniskowej i zabezpieczania lotniskowego,
- rozpoznania lotniskowego,
- przygotowywania obiektów lotniskowych i utrzymywania ich w stałej sprawności techniczno-użytkowej,
- zabezpieczenia WLF pod względem inżynieryjnym,
- likwidacji skutków uderzeń nieprzyjaciela na rejony bazowania oddziałów lotniczych WLF i rejony rozmieszczenia ich organów /elementów/ tyłowych,
- zabezpieczenia przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych pod względem tyłowym,
- maskowania i pozorowania bazowania WLF,
- dowodzenia i kierowania /zarządzania/ zabezpieczeniem lotniskowym i jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi^{5/}.

Zrealizowanie tak rozumianego zakresu zabezpieczenia lotniskowego WLF będzie możliwe jedynie wówczas, gdy spełnione zostaną wymagania dotyczące m.in.:

- a/ stworzenia właściwej organizacji służby lotniskowej WLF dysponującej odpowiednio przygotowanymi siłami i środkami wykonawczymi, których struktura organizacyjno-etatowa, wyposażenie sprzętowe i uzależnione od nich możliwości wykonawcze zapewnią uzyskanie przez system zabezpieczenia lotniskowego zdolności do zaspokajania potrzeb lotniskowych WLF w okresie przygotowywania, rozwijania i prowadzenia frontowej operacji zaczepnej;
- b/ teoretycznego i praktycznego opanowania przez jednostki inżynieryjno-lotniskowe metod wykonawczych /technologii i organizacji pracy/ możliwych do zastosowania w warunkach

5/ op.cit. "Zabezpieczenie lotniskowe...";

op.cit. W.K.Buzunow;

"Tymczasowy regulamin walki lotnictwa frontowego /pułk-załoga/" - DWL - Sztab Poznań 1980r., DWL wewn. 1091/80;

"Leksykon wiedzy wojskowej" - MON, Warszawa 1979r.,

"Słownik podstawowych terminów wojskowych" - Komisja Słownictwa Wojskowego - MON-Szt.Gen.WP, Warszawa 1977r.,

Szt.Gen.815/77.

kach operacyjnych oraz umiejętności racjonalnego wykorzystania posiadanych sił i środków;

- c/ opracowywania /wariantowo/ koncepcji realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF, przy dostosowaniu ich do przewidywanej sytuacji operacyjno-tyłowej oraz do warunków jakie zabezpieczeniu lotniskowemu stwarza PNKO;
- d/ terminowego rozwinięcia mobilizacyjnego jednostek wykonawczych służby lotniskowej wraz z przemieszczeniem ich do rejonu wyjściowego bazowania WLF lub bezpośrednio na kierunek operacyjny;
- e/ sprawnego planowania, organizowania i realizowania przedsięwzięć zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej frontu, przy zapewnieniu ciągłego, operatywnego i elastycznego dowodzenia i kierowania /zarządzania/ samym zabezpieczeniem, jak i jednostkami je realizującymi;
- f/ dysponowania interwencyjnymi /odwodowymi/ siłami i środkami inżynieryjno-lotniskowymi, z możliwością manewrowania nimi w zależności od potrzeb i konkretnej sytuacji w zabezpieczeniu lotniskowym WLF, tzn. w celu doraźnego wspierania /wzmacniania/ tych jednostek inżynieryjno-lotniskowych, które realizują w danym okresie przedsięwzięcia o większym zakresie ilościowym, a więc i czasowym;
- g/ terminowego /wynikającego z planu zabezpieczenia lotniskowego WLF/ przemieszczania jednostek inżynieryjno-lotniskowych przy pełnym wykorzystaniu własnych środków transportu kołowego dla uzyskania większej manewrowości i niezależności od innych form wykonywania marszu;
- h/ zapewnienia żywotności systemu zabezpieczenia lotniskowego WLF niezależnie od charakteru oddziaływania nieprzyjaciela wykorzystującego różne środki rażenia;

i/ organizowania zabezpieczenia tyłowego przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych^{6/}.

Z tak określonego zakresu zabezpieczenia lotniskowego WLF oraz przeznaczenia i zadań służby lotniskowej wynika jej struktura organizacyjno-funkcjonalna, której scharakteryzowanie wydaje się celowe dla pełnego przedstawienia uwarunkowań wpływających na wykorzystanie jednostek inżynieryjno-lotniskowych.

1. Struktura organizacyjno-funkcjonalna i zadania służby lotniskowej WLF

W zależności od rodzaju zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF oraz szczegółowego zakresu przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych, a także konieczności angażowania do ich wykonania określonych sił i środków, realizowane mogą być one zarówno na szczeblu operacyjnym, jak i taktycznym^{7/}. Zaznaczyć jednak należy, że choć głównym ich wykonawcą będzie służba lotniskowa, to jednak współdziałać ona w tym zakresie będzie z pozostałymi służbami technicznymi i zaopatrzenia WLF, a ponadto do wykonania niektórych z nich może okazać się konieczne wykorzystanie sił i środków frontowych^{8/}.

6/ Bogusław Bis, Zbigniew Maślak - "Organizacja i zasady działania służb technicznych-ogólne zasady organizacji i działania systemów zabezpieczenia materiałowo-technicznego WOPK i WL"-WAT, Warszawa 1981 r., WAT wewn.988/81;
"Wybrane zagadnienia tyłowego zabezpieczenia AL"-DWL, Poznań 1972r. str.2-3.

7/ Ich podział w zależności od poziomu realizacyjnego przedstawiono w op.cit. "Zabezpieczenie lotniskowe...", str.17;
ppłk mgr inż.Józef Rakowski-"Lotniskowe zabezpieczenie działań bojowych lotnictwa"-skrypt, WSOWInż., Wrocław 1978r., WSOWInż.wewn. 385/78.

8/ Wymagać to będzie ścisłego współdziałania pomiędzy tyłami operacyjnymi WLF i frontu oraz ich specjalistycznymi rodzajami wojsk i służb w zakresie uzgodnień dotyczących samego zabezpieczenia lotniskowego, jak i wszechstronnego zabezpieczenia jednostek inżynieryjno-lotniskowych w okresie ich mobilizacyjnego rozwijania, rozśrodkowywania, przemieszczania do rejonu wyjściowego bazowania WLF/na kierunek operacyjny/ i w toku prowadzenia frontowej operacji zaczepnej oraz w okresie wykonywania przez nie zadań zabezpieczenia lotniskowego.

op.cit.Bogusław Bis, Zbigniew Maślak;
op.cit."Wybrane zagadnienia..." str.2-3 i 140-141;
op.cit."Vademecum oficera..." str.145-148;
op.cit. "Vademecum tyłów lotniczych" - str.27-28.

Tak więc zabezpieczenie lotniskowe WLF realizowane powinno być na wszystkich szczeblach dowodzenia, stosownie do ich możliwości i zakresu kompetencji, a uwzględniając typ uczestnictwa poszczególnych organów /elementów/ tyłowych WLF /pośredni lub bezpośredni/ w procesie realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego wyróżnia się te, które tworzą ich organy dowodzenia i kierowania /zarządzania/ oraz te, które stanowią elementy wykonawcze /załącznik nr 16, 17 i 18/.

Za właściwą organizację zabezpieczenia lotniskowego odpowiedzialny będzie Z-ca D-cy WLF d s. Techniki i Zaopatrzenia /TiZ/, który w tym celu wykorzystywać będzie swój główny organ planistyczno-organizacyjny i koordynujący całość procesów zabezpieczenia tyłowego WLF - Sztab Służb Technicznych i Zaopatrzenia /Sztab STiZ/ oraz służbę lotniskową reprezentowaną przez Oddział Lotniskowy i Inżynieryjno-Saperski^{9/}.

Oddział Lotniskowy przeznaczony jest do planowania, koordynowania, organizowania i nadzoru nad realizacją zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF, a ponadto do bezpośredniego dowodzenia i kierowania /zarządzania/ jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi - batalionami budowy lotnisk /bbl/ oraz pośrednio, przez bataliony zaopatrzenia oddziałów lotniczych, kompaniami obsługi lotnisk /kol/ wchodzącymi organicznie w ich skład/załącznik nr 16, 17 i 18/ ^{10/}.

9/ W dalszych rozważaniach termin Oddział Lotniskowy i Inżynieryjno-Saperski zastąpiono terminem uproszczonym - Oddział Lotniskowy /OL/;
op.cit. Bogusław Bis, Zbigniew Maślak;
op.cit. "Vademecum tyłów lotniczych" - str. 27-28;
op.cit. "Vademecum oficera ..." - str. 145-146.

10/ Działanie kol. sprowadzać się będzie w zasadzie do utrzymania obiektów lotniskowych aktualnego bazowania oddziałów lotniczych w stałej sprawności techniczno-użytkowej /gotowości eksploatacyjnej/ oraz - w ograniczonym zakresie - do wykonywania innych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych, np. bezpośrednie przystosowywanie obiektów lotniskowych do przyjęcia rzutów powietrznych i zabezpieczenia wymaganych warunków wykonywania operacji lotniczych. Nie będą więc zajmować się realizacją zasadniczych zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF, tzn. przygotowywaniem obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania. Nie są więc przedmiotem badań.

Tak więc Z-ca D-cy d/s TiZ - Szef TiZ - zarządzać będzie poprzez Szefa Oddziału Lotniskowego /Szefa Służby Lotniskowej WLF/ całością systemu zabezpieczenia lotniskowego tzn. wykonywaniem i utrzymywaniem sieci lotniskowej aktualnego rejonu bazowania lotnictwa frontowego, przygotowywaniem obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach jego bazowania oraz zabezpieczeniem tyłowym m.in. w zakresie umożliwiającym sprawne funkcjonowanie całego systemu zabezpieczenia lotniskowego WLF.

Zakres zabezpieczenia lotniskowego WLF określa szczegółowe kompetencje i zadania organów dowodzenia i kierowania /zarządzania/ służbą lotniskową i jej jednostkami wykonawczymi. Należą do nich:

- udział w planowaniu, organizowaniu i realizowaniu przedsięwzięć rozwinięcia mobilizacyjnego jednostek inżynieryjno-lotniskowych;
- udział w organizowaniu przemieszczeń jednostek inżynieryjno-lotniskowych do rejonów rozśrodkowania położonych w rejonie wyjściowego bazowania WLF lub wynikających z konieczności realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w całym obszarze działania frontu /bezpośrednio do rejonów wykonywania przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych/ wraz ze zgłaszaniem potrzeb w zakresie wykorzystania dróg i przepraw dla zapewnienia ich manewru w strefie komunikacyjnej frontu oraz terenów z przeznaczeniem na ich rejonów rozśrodkowania;
- przygotowywanie jednostek inżynieryjno-lotniskowych i utrzymywanie ich pełnej zdolności do wykonywania zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF;
- opracowywanie i przedstawianie Z-cy D-cy WLF d s. TiZ koncepcji i konkretnych planów zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej wraz z oceną możliwości wykonania jego zadań przy stosownym wykorzystaniu jednostek inżynieryjno-lotniskowych;

- określenie i stawianie zadań jednostkom inżynieryjno-lotniskowym, organizowanie i nadzór nad ich realizacją oraz udzielanie im pomocy w zakresie wykonywania konkretnych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych;
- organizowanie wstępnego rozpoznania lotniskowych obiektów lotniskowych, terenów pod lotniska operacyjne i pozorne oraz odcinków dróg /autostrad/ w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF i opracowanie na jego podstawie wniosków co do ich przydatności w zaspokajaniu potrzeb lotniskowych lotnictwa frontowego oraz określenie ilościowo-jakościowego zakresu niezbędnych prac inżynieryjno-lotniskowych;
- opracowywanie założeń projektowych lub projektów techniczno-organizacyjnych przygotowania obiektów lotniskowych i przekazywanie ich wykonawcom - wyznaczonym jednostkom inżynieryjno-lotniskowym;
- zbieranie i opracowywanie danych o działalności służby lotniskowej, a szczególnie o stanie i możliwościach wykonawczych jednostek inżynieryjno-lotniskowych;
- uzgadnianie i organizowanie przedsięwzięć wpływających na utrzymanie sprawności systemu zabezpieczenia lotniskowego WLF;
- udział w planowaniu, organizowaniu i koordynowaniu zabezpieczenia jednostek inżynieryjno-lotniskowych i realizowanych przez nie przedsięwzięć pod względem kwatermistrzowskim;
- udział w planowaniu, organizowaniu i realizowaniu zaopatrywania jednostek inżynieryjno-lotniskowych w środki materiałowo-techniczne i sprzęt wraz z opracowywaniem potrzeb w tym zakresie, dysponowaniem posiadanymi zapasami, zabezpieczeniem ich dowozu itp.;
- planowanie i koordynowanie przedsięwzięć zabezpieczenia technicznego jednostek inżynieryjno-lotniskowych przewidywanych do realizacji na szczeblu operacyjnym;
- udział w organizowaniu ubezpieczenia jednostek inżynieryjno-lotniskowych we wszystkich formach ich działania;

- udział w organizowaniu odtwarzania gotowości bojowej i zdolności wykonawczych jednostek inżynieryjno-lotniskowych obniżonych lub utraconych w wyniku oddziaływania nieprzyjaciela;
- opracowywanie propozycji dotyczących udziału sił i środków wojsk lądowych frontu w zakresie wykonywania wybranych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych;
- organizowanie pracy jednostek inżynieryjno-lotniskowych poprzez opracowywanie podstawowych dokumentów dotyczących działania służby lotniskowej WLF /głównie planu zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej frontu/ oraz sprawne dowodzenie i kierowanie /zarządzanie/ jej jednostkami wykonawczymi we wszystkich formach ich wykorzystania i działania;
- organizowanie i koordynowanie przedsięwzięć maskowania operacyjnego w zakresie pozorowania bazowania lotnictwa frontowego i form wykorzystania jednostek inżynieryjno-lotniskowych;
- udział w planowaniu i nadzorowaniu /koordynowaniu/ uzupełniania jednostek inżynieryjno-lotniskowych w specjalistów budowy lotnisk /uzupełnianie stanów osobowych/ oraz w specjalistyczny sprzęt inżynieryjno-lotniskowy^{11/}.

Realizacja tych zadań wymaga współpracy Oddziału Lotniskowego ze:

- służbą operacyjną Sztabu WLF-w zakresie planowania i realizowania całości zabezpieczenia lotniskowego;
- Sztabem STiZ WLF oraz ZLWL - w zakresie zaopatrywania materiałowo-technicznego i sprzętowego jednostek inżynieryjno-lotniskowego^{12/};

^{11/} Porównaj ze szczegółowymi zadaniami i zakresami działania Oddziału Lotniskowego przedstawionymi w op.cit. "Zabezpieczenie lotniskowe ..." - str. 44-45

^{12/} ZLWL jest centralnym organem zaopatrującym służbę lotniskową w środki materiałowo-techniczne i sprzętowe typu inżynieryjno-lotniskowego oraz sprawującym nadzór nad podległymi mu składnicami, warsztatami naprawczymi i ośrodkiem szkolenia, które realizując pośrednio zadania na rzecz służby lotniskowej WLF zabezpieczają w ten sposób sprawne jej działanie - załącznik nr 18. op.cit. "Vademecum tyłów lotniczych"-str.98-99.

- organami rozpoznania WLF i frontu - w zakresie rozpoznania sieci lotniskowej i warunków terenowych na planowanym kierunku działań.

Do właściwego wykonania zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF służba lotniskowa musi być odpowiednio zorganizowana, przy czym znaczenie ma tu nie tylko sama jej struktura organizacyjna, co wzajemne powiązania funkcjonalne /pośrednie lub bezpośrednie/ występujące pomiędzy nią a pozostałymi organami /elementami/ STiZ ^{13/} /załącznik nr 16, 17 i 18/.

Głównymi wykonawcami zadań wynikających z zakresu zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej frontu będą samodzielne jednostki inżynieryjno-lotniskowe - bataliony budowy lotnisk /bbl/, podległe bezpośrednio Szefowi Oddziału Lotniskowego. Przeznaczone są one do przygotowania obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania lotnictwa frontowego przy wykorzystaniu następujących form realizacyjnych:

- budowa lotnisk operacyjnych i pozornych;
- przygotowywanie drogowych odcinków lotniskowych /DOL/przez odpowiednie przystosowywanie wybranych odcinków dróg komunikacyjnych /autostrad/ i urządzenie na nich lotnisk drogowych;
- odbudowa uszkodzonych w wyniku działań wojennych obiektów lotniskowych dotychczasowego rejonu bazowania WLF lub baz lotniczych znajdujących się na opanowanym w toku operacji zaczepnej frontu terytorium nieprzyjaciela, a wyznaczonych do zabezpieczenia manewru lotniskowego oddziałów lotniczych za nacierającymi, pierwszorzutowymi związkami operacyjnymi wojsk lądowych;

^{13/} Scharakteryzowane zostały one np. w pozycjach:
op.cit. "Vademecum oficera ..." - str. 141-144,
ppłk dypl. Mieczysław Toruń - "Tyły AL-przeznaczenie, zadania i organizacja tyłów AL" - ASG WP - WWLiOPK, Warszawa kwiecień 1968r.
Większość ze Służb TiZ wykonuje szeroki zakres przedsięwzięć, których celem jest stworzenie odpowiednich /pod względem tyłowym/warunków do zrealizowania zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF, co jest jednoznaczne z zabezpieczaniem działań jednostek inżynieryjno-lotniskowych we wszystkich formach ich wykorzystania.

- rozbudowa znajdujących się w pasie działania frontu obiektów lotniskowych niższych klas /III lub IV/ do parametrów techniczno-eksploatacyjnych odpowiadających II klasie lotnisk stałych lub lotnisk operacyjnych bazowania;
- przystosowywanie baz lotniczych nieprzyjaciela do bazowania na nich własnego lotnictwa poprzez wykonanie obok elementów pola naziemnego ruchu lotniczego także ich rozbudowy inżynierskiej itp.

Ponadto bataliony budowy lotnisk mogą być wykorzystywane do realizacji innych zadań zabezpieczenia WLF pod względem inżynierskim i lotniskowym, a mianowicie m.in. do:

- rozpoznawania terenów przewidzianych pod budowę lotnisk operacyjnych i pozornych, odcinków dróg komunikacyjnych /autostrad/ oraz obiektów lotniskowych przeznaczonych do odbudowy pod względem inżyniersko-lotniskowym wraz z przeprowadzeniem określonych pomiarów geodezyjnych, badań geologiczno-inżynierskich /geotechnicznych/, opracowaniem dokumentacji techniczno-organizacyjnej /projektowej/ oraz rozpoznaniem miejscowych zasobów materiałowych i sprzętowych, szczególnie typu budowlano-lotniskowego;
- realizacji prac inżynierskich związanych z przygotowaniem własnych rejonów rozśrodkowania lub wykonywania przedsięwzięć inżyniersko-lotniskowych obejmujących przygotowanie uproszczonych/ochronno-obronnych/obiektów fortyfikacyjnych służących do zabezpieczenia stanów osobowych, środków materiałowo-technicznych i sprzętu przed oddziaływaniem środków rażenia nieprzyjaciela itp., czy też przygotowywanie i urządzenie pod względem inżynierskim punktów wydobywania i oczyszczania wody, punktów zabiegów specjalnych i sanitarnych, przygotowywania dróg dojazdowych /objazdowych/ i komunikacji wewnątrzlotniskowej oraz przywracania przejezdności własnych dróg marszu;
- rozminowywania wymienionych wyżej rejonów oraz budowy zapór inżynierskich będących elementem systemu ich ochrony i obrony /w ograniczonym zakresie/;

- realizowania przedsięwzięć inżynieryjnych wynikających z konieczności podejmowania akcji ratunkowo-ewakuacyjnej w rejonach masowych zniszczeń i porażen, spowodowanych uderzeniami nieprzyjaciela wykorzystującego głównie BMR /działanie w składowie ORE/;
- realizowania wybranych przedsięwzięć maskowania operacyjnego i pozorowania bazowania WLF w ugrupowaniu operacyjnym frontu, głównie w zakresie przygotowywania nowych, pozornych obiektów lotniskowych;
- maskowania bezpośredniego własnych sił i środków / stanów osobowych i wyposażenia sprzętowego/ oraz zgromadzonych w rejonach wykonywania zadań środków materiałowo-technicznych we wszystkich formach działań.

Mogą być one także wykorzystywane do wykonywania prac wchodzących w zakres rozbudowy inżynieryjnej rejonów bazowania oddziałów lotniczych, tzn. do przygotowywania uproszczonych stref rozśrodkowania samolotów /SRS/. Stałym obowiązkiem bbl będzie także:

- organizowanie we własnym zakresie ochrony i obrony rejonów rozśrodkowania i wykonywania przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych;
- dowóz "na siebie" środków materiałowo-technicznego zabezpieczenia, w tym również sprzętu i materiałów inżynieryjno-lotniskowych;
- przeprowadzanie obsługiwań technicznych, remontów bieżących oraz - w zależności od aktualnych możliwości remontowych - również części remontów średnich;
- przekazywanie uszkodzonego sprzętu wymagającego remontu o dużym zakresie /remontu bieżącego dużej pracochłonności lub remontu średniego czy głównego/ do organów /elementów/

zabezpieczenia technicznego szczebla nadrzędnego^{14/};

- utrzymywanie stałej łączności z Oddziałem Lotniskowym /TSD WLF/ i działanie zgodnie z otrzymanymi wytycznymi /zarządzeniami/, a także z własnymi pododdziałami w okresie realizacji przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych na kilku obiektach;
- meldowanie Szefowi Służby Lotniskowej WLF o realizacji i wykonaniu otrzymanych zadań oraz o wszystkich sytuacjach i danych mających wpływ na działalność bbl, służby lotniskowej i efektywność systemu zabezpieczenia lotniskowego.

Możliwość wykorzystania bbl stosownie do potrzeb oraz przyjmowanych aktualnie koncepcji i form realizacyjnych zabezpieczenia lotniskowego WLF warunkuje ich wewnętrzna struktura organizacyjno-etatowa i wyposażenie sprzętowe. Każdy z bbl /załącznik nr 20/ składa się z szeregu pododdziałów o różnym przeznaczeniu, a mianowicie z pododdziałów ogólnowojskowych /kompania ochrony, pluton łączności, pluton chemiczny/, inżynieryjno-lotniskowych /kompania maszyn inżynieryjnych, kompania budowy lotnisk, kompania remontu nawierzchni lotniskowych/ oraz zabezpieczenia tyłowego /kompania techniczna, pluton medyczny, kwatermistrzostwo, spełniających rolę usługową w stosunku do zasadniczych pododdziałów wykonawczych bbl/. Organami dowodzenia i kierowania /zarządzania/ w bbl są natomiast dowództwo, sztab, sekcja polityczna, sekcja budownictwa i służby techniczne.

14/ op.cit. "Vademecum oficera..." - str. 144;
op.cit. "Zabezpieczenie lotniskowe...";
op.cit. "Wybrane zagadnienia...";
op.cit. ppłk dypl. Mieczysław Toruń - "Tyły A1...";
op.cit. "Vademecum tyłów lotniczych" - rozdział I;
op.cit. ppłk mgr inż. Józef Rakowski;
ppłk dypl. Mieczysław Toruń - "Warunki i możliwości...";
op.cit. Biuletyn Informacyjny nr 4/131/, rozdział XII - str. 199-208;
Bogusław Bis, Zbigniew Maślak - "Systemy zabezpieczenia materiałowo-technicznego WOPK i Lotnictwa - cz. III Ogólne zasady organizacji i działania specjalistycznych systemów zabezpieczenia materiałowo-technicznego WOPK i WL" - WAT, Warszawa 1982 r., WAT wewn. 1073/82.

Przeprowadzenie analizy i oceny zdolności wykonawczych bbl wymaga jednak scharakteryzowania najpierw form ich wykorzystania i warunków działania, które wynikają z rozwiązań strukturalno-organizacyjnych i funkcjonalnych przyjmowanych aktualnie w zabezpieczeniu lotniskowym WLF w operacji zaczepnej frontu.

2. Warunki działania batalionów budowy lotnisk w różnych formach realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF

Sprawność systemu zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej frontu charakteryzuje jego zdolność do szybkiego przygotowywania obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania.

Uzyskanie pożądaných efektów w tym zakresie zależy będzie w dużej mierze od przestrzegania zasad racjonalnego wykorzystania sił i środków wykonawczych służby lotniskowej, do których m. in. można zaliczyć:

- celowość wykorzystania bbl zgodnie z ich przeznaczeniem, strukturą organizacyjno-etatową i wyposażeniem sprzętowym oraz potrzebami wynikającymi z konieczności zaspokajania potrzeb lotniskowych WLF w operacji zaczepnej /jednoznaczne określenie celów i form ich użycia/;
- zapewnienie bbl warunków do utrzymywania stałej gotowości /zdolności/ do wykonywania zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej;
- dążenie do zapewnienia ciągłości działań bbl niezależnie od sytuacji operacyjno-tyłowej oraz warunków atmosferycznych, pory doby i roku;
- ekonomiczne wykorzystanie sił i środków bbl stosownie do charakteru stawianych im zadań, zakresu wykonywanych w ich ramach konkretnych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych, określonego dyrektywnie czasu ich zakończenia /wykonania/;

- możliwych do zastosowania w warunkach operacyjnych metod wykonawczych /technologii i organizacji pracy/ oraz wszelkich-towarzyszących tym zagadnieniom - uwarunkowań operacyjnych;
- w razie konieczności skoncentrowanie wysiłku bbl na zasadniczych zadaniach zabezpieczenia lotniskowego WLF realizowanych w decydujących okresach operacji zaczepnej oraz na głównych kierunkach prowadzonych działań;
 - utrzymywanie i umiejętne wykorzystanie "interwencyjnego odwodu inżynieryjno-lotniskowego";
 - organizowanie stałego współdziałania służby lotniskowej z wojskami lądowymi w zakresie wspólnego realizowania wybranych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych wynikających z planu zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej, a także ze służbą lotniskową lotnictwa sojuszniczego operacyjnie podporządkowanego WLF na okres wspólnie wykonywanych działań bojowych /szczególnie w warunkach występowania zakłóceń w ich narodowych systemach zabezpieczenia tyłowego/;
 - wszechstronne zabezpieczenie bbl i realizowanych przez nie przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych;
 - wykonywanie manewru siłami i środkami inżynieryjno-lotniskowymi w obszarze rejonu bazowania WLF oraz w pasie działania frontu /w planowane, kolejne rejonu wykonywania zadań techniczno-operacyjnych/;
 - sprawne dowodzenie i kierowanie /zarządzanie/ całością systemu zabezpieczenia lotniskowego WLF itp.^{15/}.

Sposób działania bbl w początkowym okresie narastania zagrożenia wojennego warunkować będzie rozwój sytuacji operacyjno-tyłowej. Mogą one wówczas znajdować się w zasadzie w dwóch podstawowych sytuacjach wyjściowych:

^{15/} op.cit. "Tymczasowy regulamin...";
op.cit. płk dr Mieczysław Toruń - "Problemy...";
płk doc.dr Jerzy Machura - "Właściwości ...".

- a/ pozostają w miejscach pokojowej dyslokacji realizując zadania szkoleniowe;
- b/ realizują zadania szkoleniowo-produkcyjne na obiektach lotniskowych rozmieszczonych na obszarze kraju, bądź znajdują się w okresie przemieszczania się do rejonów wykonywania zadań o tym charakterze lub w drodze powrotnej do garnizonów macierzystych - załącznik nr 21.

W drugim przypadku, po otrzymaniu określonego sygnału bbl albo kontynuować będą wykonywanie dotychczasowych zadań, albo - zwykle tak będzie - po ich przerwaniu powrócą do macierzystych garnizonów, gdzie przystąpią do realizacji przedsięwzięć przewidzianych dla kolejnych okresów osiągania wyższych stanów gotowości bojowej, a szczególnie do uruchomienia procesu mobilizacyjnego rozwinięcia istniejących /o nie pełnych stanach osobowych i wyposażeniu sprzętowym/ i formowania nowych bbl ^{16/}.

Okres ten obejmować będzie zróżnicowany przedział czasowy. Wynika stąd, że istniejące obecnie /w okresie stałej gotowości bojowej/ w strukturze służby lotniskowej WL dwa bbl, rozwijane w ciągu jednej doby w drodze uzupełnienia ich stanów osobowych i wyposażenia sprzętowego do etatu "w", osiągną zdolność do wykonywania zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF pod koniec drugiej doby lub nawet na początku trzeciej doby od uruchomienia procesu mobilizacyjnego rozwinięcia /po ich przemieszczeniu w rejon rozśrodkowania lub wykonywania zadań oraz odtworzeniu gotowości bojowej i zdolności wykonawczych ^{17/}/. Natomiast pozostałe dwa bbl, całkowicie formowane w systemie mobilizacyjnym w ciągu trzech dób, zdolność do wykonywania zadań zabezpieczenia

^{16/} Sytuacje takie, związane z przeformowaniem istniejących dwóch bbl z etatu "p" do "w" oraz zmobilizowaniem przewidzianych na okres wojny pozostałych dwóch bbl ćwiczone z jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi podczas ćwiczeń dowódczo-sztabowych organizowanych przez Sztab TiZ DWL oraz ZLWL w 1978, 1979, 1981 i 1983 r.

^{17/} Problematyka przemieszczania jednostek inżynieryjno-lotniskowych do rejonu wyjściowego bazowania WLF oraz w toku rozwijania i prowadzenia frontowej operacji zaczepnej omówiona zostanie w punkcie 2.1. tego rozdziału.

lotniskowego WLF osiągną w tych rejonach dopiero pod koniec czwartej doby lub w połowie piątej doby od rozpoczęcia przedsięwzięć mobilizacyjnych^{18/}.

Określa to zarazem czasową możliwość stawianie im konkretnych zadań wynikających z konieczności poprawy istniejących w rejon wyjściowym warunków bazowania WLF, wykonania pewnych przedsięwzięć z zakresu pozorowania czy likwidacji skutków uderzeń nieprzyjaciela na obiekty lotniskowe tego obszaru, bądź nawet realizowanych już w pasie działania frontu /w okresie rozwijania frontowej operacji zaczepnej/.

W okresie planowania i przygotowywania frontowej operacji zaczepnej, który obejmuje również planowanie i realizację przedsięwzięć zabezpieczenia lotniskowego WLF, służba lotniskowa wykonywać będzie wymienione wyżej zadania, wykorzystując w tym celu najpierw pierwsze dwa bbl, tzn. te, które uzyskały już pełną zdolność wykonawczą w rejonie wyjściowym, a w przypadku przedłużającego się okresu poprzedzającego rozpoczęcie operacji zaczepnej - również kolejne dwa bbl.

Wobec wzrostu zagrożenia uderzeniami nieprzyjaciela na obiekty lotniskowe wyjściowego rejonu bazowania WLF bbl mogą w tym okresie również otrzymać zadanie wsparcia /wzmocnienia/ pododdziałów lotniskowych oddziałów lotniczych w zakresie udzielenia pomocy ratunkowo-ewakuacyjnej oraz przywracania sprawności techniczno-użytkowej tych obiektów lotniskowych, które wobec jej utraty wymagają odbudowy.

Tego rodzaju przedsięwzięcia inżynieryjno-lotniskowe /w przypadku znacznych wielkości prac/ mogą również wykonywać samodzielnie - częścią lub całością swoich sił i środków. Ponadto w rejonie wyjściowym kontynuować mogą prowadzoną już wcześniej rozbudowę obiektów lotniskowych niższych klas /zwykle III i IV/ do parametrów odpowiadających II klasie technicznej lotnisk stałych lub lotnisk operacyjnych bazowania, czy ewentualnie prowadzić

^{18/} op.cit. płk inż. Florian Grzemski;
op.cit. gen.bryg. Michał Polech.

rozbudowę inżynierską rejonów bazowania oddziałów lotniczych. Nie wyklucza się także konieczności wykorzystywania również w tym okresie bbl do przygotowywania nowych obiektów lotniskowych położonych w pobliżu ISBW, np. lotnisk wysuniętych, bądź ich udziału w realizacji planu maskowania operacyjnego bazowania WLF poprzez przygotowywanie pozornych obiektów lotniskowych.

W korzystnej sytuacji operacyjno-tyłowej jeden z bbl pozostawać może w tym okresie w dyspozycji Dowódcy WLF, stanowiąc jego "interwencyjny odwód inżyniersko-lotniskowy".

Równolegle z tymi działaniami służba lotniskowa WLF prowadzić będzie rozpoznanie lotniskowe /kontynuowanie studiów lotniskowo-operacyjnych i prowadzenie wstępnego rozpoznania lotniskowego obszaru w pasie działania frontu /w celu skonkretyzowania informacji ułatwiających planowanie zabezpieczenia lotniskowego WLF na cały okres trwania operacji zaczepnej frontu^{19/}.

Takie ustawienie zadań przewidywanych do wykonania przez bbl w rejonie wyjściowym do operacji zaczepnej, będzie typowe dla okresu bezpośrednio ją poprzedzającego. Realizując je bbl działać będą zwykle całością lub częścią swoich sił i środków /załącznik nr 22/, w rozproszeniu w całym rejonie wyjściowego bazowania WLF.

Z chwilą rozpoczęcia frontowej operacji zaczepnej, w ślad za ruchem nacierających wojsk lądowych do przodu /za przesuwającą się w głąb terytorium nieprzyjaciela ISBW/, przenieszczać się będą również bbl. Ten ich ruch będzie ściśle skoordynowany z planem zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej frontu /także z planem manewru lotniskowego WLF/ lub spowodowany zostanie koniecznością poprawy warunków ich aktualnego bazowania w ugrupowaniu operacyjnym frontu oraz przygotowania obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania lotnictwa frontowego takiej ilości

^{19/} kpt.mgr inż. Tadeusz Leczykiewicz - "Studiowanie TDW w aspekcie potrzeb lotniskowych" - WSOWInż., Wrocław 1980r.

obektów lotniskowych, która wynika z założonych norm jego roz-
środkowanego bazowania. Będzie to więc okres, w którym manewr
bbl przeplatać się będzie z wykonywaniem zadań zabezpieczenia
lotniskowego. Zwykle do tego celu wykorzystywane będą wszyst-
kie bbl, choć nie wyklucza się sytuacji - wskazuje na to prak-
tyka przeprowadzanych ćwiczeń - w której zasadnicze zadania za-
bezpieczenia lotniskowego WLF realizować będą trzy z czterech
bbl, zmieniając się okresowo w toku operacji z pozostającym
w "interwencyjnym odwodzie inżynieryjno-lotniskowym" czwartym
bbl ^{20/}. Jego zadaniem będzie w takich warunkach wspieranie
/wzmacnianie/ możliwości wykonawczych bbl wykonujących przed-
sięwzięcia inżynieryjno-lotniskowe o większym zakresie robót
/większej praco-i czasochłonności/, albo udział w likwidacji
skutków uderzeń nieprzyjaciela na obiekty lotniskowe i bazują-
ce na nich oddziały lotnicze oraz na rejony rozmieszczenia
organów /elementów/ tyłów operacyjnych WLF, tzn. działanie
w składzie dwóch oddziałów ratunkowo-ewakuacyjnych /ORE/ orga-
nizowanych na szczeblu WLF ^{21/}.

Zadania te - podobnie jak w okresie bezpośrednio poprzedzają-
cym rozpoczęcie frontowej operacji zaczepnej - bbl realizować
zwykle będą całością lub częścią /połową/ swoich sił i środków

20/ W ćwiczeniu p.k. "IATO-82" przyjęto inną koncepcję wyko-
rzystania bbl, ponieważ jeden z nich /po przełamaniu tak-
tycznej strefy obrony nieprzyjaciela/ wydzielono do zabez-
pieczenia lotniskowego związku taktycznego osłaniającego
i wspierającego zgrupowanie uderzeniowe wykonujące natar-
cie na JKO. Wówczas na zasadniczym kierunku uderzenia wojsk
frontu /na FNKO/ zabezpieczenie lotniskowe realizowały trzy
bbl, z których jeden /zamiennie/ pozostawał okresowo
w odwodzie.

Podstawa: "Plan techniczno-tyłowego zabezpieczenia udziału
WLF w operacji powietrznej i działań w operacji zaczepnej
Wojsk Frontu Północnego" - ćwiczenie p.k. "IATO-82".

21/ W tym wariantcie wykorzystania jednostek inżynieryjno-lot-
niskowych konieczne będzie określenie /w zarządzeniu tyło-
wym Szefa STiZ/, który z bbl wyznaczony zostanie - wobec
konieczności - do działania w składzie ORE WLF.

z ewentualną możliwością wydzielania ze swego składu 1-2 pododdziałów /grup/ inżynieryjno-lotniskowych w sile kompanii^{22/}.

Podkreślić należy jednak fakt, że działanie bbl w rozproszeniu /zwykle na dwóch obiektach lotniskowych - załącznik nr 22/ w pasie działania frontu spowoduje nowe wymagania w zakresie planowania, organizowania i realizowania przedsięwzięć zabezpieczenia lotniskowego, a ponadto utrudni dowodzenie i kierowanie /zarządzanie/ elementami wykonawczymi bbl, przy wydłużeniu się okresu realizacji podejmowanych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych.

Wielkość sił i środków inżynieryjno-lotniskowych WLF wydzielanych do wykonania określonego zadania uzależniona będzie m.in. od potrzeb wynikających z zakresu i rozmiaru prac inżynieryjno-lotniskowych oraz techniczno-organizacyjnych rozwiązań ich wykonania. Problemy te, podobnie jak warunki działania bbl w zasadniczych formach realizacji przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych, wymagają - z racji ich rangi - podjęcia w dalszych rozważaniach.

2.1. Przemieszczanie batalionów budowy lotnisk

"Manewrowość lotniskowa" WLF uzależniona będzie od zdolności wykonawczych systemu zabezpieczenia lotniskowego, a te m.in.

22/ Ich zdaniem zwykle będzie wzmacnianie pododdziałów lotniskowych oddziałów lotniczych w okresie wykonywania przez nie przedsięwzięć przekraczających ich możliwości wykonawcze, np. podczas:

- odbudowy obiektów lotniskowych aktualnego bazowania danego oddziału lotniczego, uszkodzonych w wyniku uderzeń nieprzyjaciela;
- przystosowywania wybranych odcinków dróg /autostrad/ do wykorzystania przez klucz-eskadre wydzieloną ze składu danego oddziału lotniczego;
- wykonywania prac wchodzących w zakres inżynieryjnej /fortyfikacyjnej/ rozbudowy rejonu aktualnego /planowanego/ bazowania oddziału lotniczego;
- likwidacji skutków uderzeń nieprzyjaciela BMR /wzmocnienie sił i środków grupy ratunkowo-ewakuacyjnej - GRE organizowanej na szczeblu oddziału lotniczego lub związku taktycznego/.

od zdolności bbl do wykonywania szybkich przemieszczeń. Realizowane one zwykle będą w następujących warunkach:

- a/ w początkowym okresie wojny - przemieszczanie z rejonów pokojowej dyslokacji /alarmowych/ do rejonów pośredniego rozśrodkowania lub w rejon wyjściowego bazowania WLF oraz wewnątrz niego:
- b/ podczas operacji zaczepnej frontu - przemieszczanie z rejonu dotychczasowego rozśrodkowania lub wykonywania zadań /w rejonie wyjściowym do operacji/ w podobne rejony, położone w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF w pasie działania frontu ^{23/} - załącznik nr 21.

Z ogólnych zadań WLF najpierw w operacji powietrznej na TDW, a potem we frontowej operacji zaczepnej wynika potrzeba odpowiednio wczesnego uruchomienia sił i środków inżynieryjno-lotniskowych. Decyduje o tym czas osiągnięcia przez nie nakazanych rejonów, stąd też ich przemieszczenie może rozpocząć się już w okresie narastania konfliktu /np. pod pozorem ćwiczeń/. Jeżeli natomiast bbl nie osiągną nakazanych rejonów przed wybuchem wojny, przemieszczenie ich odbywać się będzie z pewnym opóźnieniem - po zakończeniu lub w trakcie realizowania przedsięwzięć procesu mobilizacyjnego. Zatem już podczas selektywnego wprowadzania wyższych stanów gotowości bojowej część z nich - te co osiągnęły pełną gotowość bojową w rejonach stałej dyslokacji /alarmowych/ - kierowane będzie do wyjściowego rejonu bazowania WLF, bądź bezpośrednio na kierunek operacyjny, co przyspieszy osiągnięcie przez system zabezpieczenia lotniskowego

23/ Takie warianty przemieszczeń bbl uwzględniano także w ćwiczeniach organizowanych przez Sztab STiZ DWL oraz ZLWL z jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi w 1978, 1979, 1981 i 1983 r. "Vademecum służby lotniskowej - cz.II" - DWL, Poznań 1975 r.;
ppłk dypl. Stanisław Stroiwas - "Przesunięcie rzutów naziemnego zabezpieczenia pułku lotniczego transportem samochodowym na lotnisko operacyjne" - skrypt, Sztab STiZ DWL, Poznań marzec 1974r.;
op.cit. "Przegrupowanie AI
op.cit. "Operacyjne rozwinięcie

choćby ograniczonych zdolności do wykonywania zadań. Przy takim rozwiązaniu oraz w przypadku, gdy w przebiegu procesu mobilizacyjnego nie wystąpią zakłócenia, można będzie uzyskać pożądane wyprzedzenie czasowe umożliwiające wykorzystanie bbl w zabezpieczeniu lotniskowym WLF jeszcze przed rozpoczęciem operacji zaczepnej frontu /w rejonie wyjściowym/ i w początkowym okresie jej rozwijania ^{24/}.

W każdym jednak przypadku przemieszczenie bbl do rejonu wyjściowego będzie mogło nastąpić nie wcześniej, niż:

- a/ dla bbl rozwijanych systemem mobilizacyjnym do etatu "w" - w drugiej dobie od chwili uruchomienia procesu mobilizacyjnego;
- b/ dla bbl, które są w ramach tego systemu całkowicie formowane - w czwartej dobie od chwili jego uruchomienia ^{25/}.

Rozmach przemieszczeń bbl, a szczególnie odległość i czas wykonania, zależec będzie od ich pokojowej dyslokacji i położenia wyznaczonych im rejonów rozśrodkowania w ugrupowaniu

24/ op.cit. płk dypl. Marian Gasperowicz, płk nawig. dr Kazimierz Nowak;
op.cit. Biuletyn nr 4/131/- rozdział I, str. 7-17;
Dokumentacja z ćwiczeń organizowanych przez Sztab STiZ DWL oraz ZLWL z jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi w 1978, 1979, 1981 i 1983 r.

25/ Zamiar jak najszybszego osiągnięcia nekazanych rejonów może udać się /wobec lawinowo-narastającego zagrożenia i skomplikowanej sytuacji operacyjno-tyłowej/ jedynie w stosunku do tych dwóch bbl, dla których okres mobilizacyjnego rozwinięcia wynosi jedną dobę, natomiast będzie bardzo trudny w stosunku do pozostałych dwóch, dla których okres ten wynosi trzy doby /załącznik nr 21/.

Ranga tych problemów wzrasta do tego stopnia, że stają się one przedmiotem stałych badań, uzgodnień, ćwiczeń i sprawdzianów praktycznych. Potwierdzają to wymienione już ćwiczenia z jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi oraz literatura problemu.

operacyjnego frontu ^{26/}, a także od rodzaju transportu, a więc i tempa przemieszczania. Sprawne przesunięcie bbl do rejonu wyjściowego lub bezpośredniego na kierunek operacyjny wymagać będzie dokładnego zgrania ich marszu z ruchem przegrupowujących się wojsk wchodzących w skład frontu /własnych i sojusznicznych/, które "spływać" będą do wyznaczonego rejonu wyjściowego do operacji zaczepnej ze znacznej części terytorium PRL /różnymi drogami i w oddzielnych kolumnach/.

O ile pierwsze dwa bbl przesuwac się będą w zasadzie wyłącznie transportem kolejowym, o tyle pozostałe dwa mogą również wykonywać marsz kołowy ^{27/}. Oznacza to, że bbl osiągać mogą wyznaczone rejonu po upływie ok. 0,5-1, a nawet 1,5 doby od chwili rozpoczęcia przemieszczania ^{28/} - załącznik nr 21.

26/ Rejonu rozśrodkowania bbl powinny znajdować się w odległości nie mniejszej niż ok. 50 km od LSBW, natomiast rejonu wykonywania zadań - w odległości ok. 20-40 km od LSBW.
op.cit. "Vademecum tyłów operacyjnych" - str. 88-91;
op.cit. Biuletyn Informacyjny nr 4/131/ - rozdział I;
op.cit. dokumentacja z ćwiczeń z jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi w 1978, 1979, 1981 i 1983 r.;
op.cit. "Plan techniczno-tyłowego zabezpieczenia ..." ćwiczenie p.k. LATO-82.

27/ Generalnie trzeba jednak stwierdzić, że typowym dla tego etapu rodzajem marszu będzie marsz kombinowany, do wykonania którego bbl wykorzystywać będą zarówno transport kolejowy, jak i kołowy. Wykorzystanie wyłącznie transportu kołowego spowodowałoby - wobec znacznego wydłużenia czasu przemieszczania - opóźnienie w uzyskaniu przez bbl pełnej zdolności wykonawczej mogące sięgać /w przypadku zakłóceń w realizacji przemieszczenia /nawet kilku dób.

Na ogół uważa się, że dla zwiększenia manewrowości systemu zabezpieczenia lotniskowego i uniezależnienia go od stanu dróg i obiektów komunikacyjnych korzystne byłoby wykorzystanie transportu powietrznego. Jednak wobec zbyt małych odległości przemieszczeń, ograniczonych zdolności załadowniczych transportu powietrznego oraz nieprzystosowania aktualnego wyposażenia sprzętowego bbl do takiej formy przesunięcia tylko nieliczne elementy inżynieryjno-lotniskowe /np. grupy rekonesansowe bbl/ będzie można przemieszczać przy wykorzystaniu np. śmigłowców. Stanowisko takie potwierdzają dotychczasowe ćwiczenia oraz op.cit. "Vademecum służby lotniskowej - cz. II".

28/ op.cit. dokumentacja z ćwiczeń organizowanych przez Sztab STiZ DWL i ZLWL z jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi w 1978, 1979, 1981 i 1983 r.;
op.cit. "Plan techniczno-tyłowego zabezpieczenia ..." ćwiczenie p.k. LATO-82.

Przemieszczenie bbl do rejonu wyjściowego kończy pierwszy etap ich działania, od którego w znacznym stopniu uzależniony będzie ich udział w realizowaniu zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF. Stąd też nasuwa się wniosek o celowości uprzywilejowanego traktowania bbl podczas ich przemieszczania do planowanego rejonu wyjściowego bazowania WLF. Wymagany priorytet dla ich przemieszczania będzie można osiągnąć przez odpowiednie wyeksponowanie ich ważności na etapie planowania przegrupowania wojsk frontu i WLF do rejonu wyjściowego, a ponadto przez właściwe zrozumienie tego zagadnienia przez ogólnowojskowe i komunikacyjne organy kierowania ruchem wojsk ^{29/}. Trzeba jednak zaznaczyć, że jest to przedsięwzięcie niezmiernie złożone, uzależnione od wielu zmiennych czynników zarówno natury organizacyjnej, jak i operacyjnej, niemożliwych niekiedy do przewidzenia na etapie planowania i organizowania przegrupowania tyłów operacyjnych WLF.

Bezpośrednio po zakończeniu przemieszczenia bbl mogą otrzymać zadania określone planem zabezpieczenia lotniskowego WLF, bądź zajmować rejonu rozśrodkowania. W obu przypadkach najpierw przystąpią jednak do odtwarzania gotowości bojowej w celu uzyskania pełnych zdolności wykonawczych.

Znacznie trudniejsze warunki przemieszczania bbl wystąpią wówczas, gdy będzie ono wykonywane w strefie frontu i to zarówno w rejonie wyjściowym do operacji, jak i później w okresie jej rozwijania i prowadzenia, a więc już w pasie działania frontu.

Wynikać one będą z oddziaływania nieprzyjaciela różnymi środkami rażenia, powodującego powstawanie dużych stref zniszczeń

29/ op.cit. Biuletyn Informacyjny nr 2/120/ - str. 56-68;
op.cit. "Przegrupowanie AL ...";
op.cit. płk dypl. Marian Gasperowicz, płk nawig. dr
Kazimierz Nowak;
gen.dyw. J.Śliwiński - "Kierunki i metody pracy zespołu
podgrywającego w ćwiczeniu LATO-74" - Myśl Wojskowa nr 1
z 1975 r. str. 159-181.

i skażeń oraz poważne zakłócenia w ruchu wojsk 30/.

Duży rozmach przestrzenny zabezpieczenia lotniskowego WLF /konieczność realizacji jego zadań w całym pasie działania frontu/ powodować będzie zwiększenie ruchu pododdziałów wykonawczych służby lotniskowej. Pamiętać jednak trzeba o tym, że ich stosunkowo niewielkie kolumny /mocno zróżnicowane pod względem wielkości i możliwości rozwijania prędkości marszowych/ stanowią ważne elementy w całości systemu zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej. Zatem troska o zapewnienie im dogodnych warunków wykonania marszu kołowego leżeć winna w interesie całego frontu i z tego też szczebla należy sterować jego rozwiązaniem. Może to być dokonywane na zasadzie przyznawania bbl priorytetu w ogólnym systemie ruchu wojsk w strefie frontu i ustalenia dla nich tzw. "bloków czasowych", które ściśle określą czas ich przebywania na drogach marszu /szczególnie armijnych i frontowych/, przekraczania wyznaczonych przepraw itp. 31/.

Ruch bbl za nacierającymi wojskami frontu odbywać się będzie po precyzyjnie określonych drogach marszu, zwykle w składzie oddziałów /pododdziałów/ tyłowych drugorzutowych związków taktycznych związków operacyjnych pierwszego rzutu frontu lub pierwszorzutowych związków taktycznych wchodzących w skład jego drugiego rzutu, co umożliwi im jak najszybsze dotarcie do rejonu wykonywania zadań. W pewnych warunkach jednak, np. w okresie odtwarzania sprawności techniczno-użytkowej obiektów lotniskowych aktualnego rejonu bazowania WLF, bbl przemieszczać się mogą tylko w granicach tego obszaru. Wówczas, ze względu na nich położenie w stosunku do LSBW ruch bbl odbywać się będzie w zasadzie poza strefą bezpośrednich działań /poza strefą intensywnego ruchu wojsk/, a więc w strefie mniejszego zagrożenia.

30/ op.cit. "Przegrupowanie AL...";
op.cit. płk dypl. Marian Gasperowicz, płk nawig.dr Kazimierz Nowak;

31/ Jednoznaczne stanowisko w tej kwestii potwierdzają ćwiczenia szczebla frontowego i WLF oraz ćwiczenia z jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi, a także liczne opracowania dotyczące problemów przemieszczania wojsk lądowych i rzutów naziemnych tyłów operacyjnych WLF.

Odległości na jakie przemieszczane będą w tym okresie bbl mogą wynosić ok. 50-100 a nawet do 150-200 km, co wynikać będzie z przesunięcia się LSBW w głąb terytorium nieprzyjaciela w czasie wykonywania przez nie poprzednich zadań i przemieszczanie w kolejny rejon. Przy przeciętnej odległości przemieszczania, operacyjnej prędkości marszowej, czasu niezbędnego do wykonania przedsięwzięć dotyczących organizacji marszu, a także czasu potrzebnego na odtworzenie gotowości bojowej po przemieszczeniu, ogólny czas przesunięcia bbl wynosić będzie ok. 0,5 doby /przy większej odległości przemieszczenia osiągnie on wartość nawet 1 doby^{32/}.

Współczesne warunki prowadzenia działań bojowych przez WLF wymagają, aby czas przemieszczania bbl był bardzo krótki, co uzależnione jest nie tylko od odległości przesunięcia, a także od sposobu jego wykonania /od wykorzystywanego środka transportu i jego zdolności manewrowych/. Wszelka bowiem zwłoka w ich przemieszczaniu może ograniczyć znacznie możliwości systemu zabezpieczenia lotniskowego /zmaleje ilość oddawanych do eksploatacji obiektów lotniskowych, a to jest tego wykładnikiem/, a więc ujemnie wpłynąć na wykonanie manewru lotniskowego przez WLF i obniżyć efekt ich działań bojowych.

Ponieważ możliwość przewozu bbl transportem kolejowym w strefie operacyjnej frontu jest co najmniej problematyczna, stąd przewiduje się, że wykonywanie marszu kołowego będzie zasadniczym sposobem ich przemieszczeń.

Organizacja marszu kołowego bbl wynikać będzie z ograniczonego czasu i potrzeby uzyskania maksymalnej manewrowości, zapewnienia bezpieczeństwa /przeciwdziałanie stratom/, sprawnego i ciągłego dowodzenia oraz łączności zarówno pomiędzy elementami ugrupowania marszowego, jak i nadrzędnymi organami dowodzenia i kierowania /zarządzania/. Są to powszechnie znane, ogólne zasady organizacji marszu.

32/ Jest to dość znaczny okres, który zmniejszący i tak już bardzo ograniczony ogólny czas wykonywania konkretnych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych $/t_{bl}/$.

stąd ich charakterystyka wydaje się niecelowa. Podkreślenia jednak wymaga fakt, że przemieszczanie bbl powinno odbywać się w taki sposób, aby zachowały one ciągłą zdolność wykonawczą w całej przestrzeni operacyjnej obejmującej rejon dotychczasowe, obszar pomiędzy nimi a planowanymi rejonami wykonywania kolejnych zadań oraz te właśnie rejon. Zarówno w przypadku wykonywania przez bbl marszu kołowego całością, jak i częścią sił i środków powinny one stanowić samodzielne rzuty kołowe /zwykle 2-3/, zachowujące zdolność do wykonania przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych.

Ten wymóg sugeruje, że np. w miarę kończenia poszczególnych faz /rodzajów/ robót wykorzystywane w nich siły i środki inżynieryjno-lotniskowe mogą być kierowane do rejonów wykonywania kolejnych zadań, co skróciłoby ogólny czas przygotowania obiektów lotniskowych. Ostatni ich rzut kołowy wykonałby w takich warunkach marsz dopiero po całkowitym zakończeniu robót i przekazaniu obiektu lotniskowego do eksploatacji. Byłoby to jednak rozwiązanie dość niebezpieczne ze względu na "rozdrobnienie" i ewentualność "zagubienia" poszczególnych elementów wykonawczych służby lotniskowej na drogach marszu, stąd zwykle - a potwierdza to praktyka ćwiczeń - całość sił i środków inżynieryjno-lotniskowych wykonujących pracę na jednym obiekcie opuści go dopiero po całkowitym ich zakończeniu, przy czym te które wcześniej zakończyły swoją działalność będą wykorzystywane do realizowania prac o charakterze pomocniczym lub wynikających z konieczności przygotowania się do kolejnego przemieszczania.

Wobec przewidywanego, bardzo silnego oddziaływania nieprzyjaciela poszczególne rzuty kołowe bbl mogą być z kolei dzielone na 2-3 człony /kolumny pododdziałowe lub grupy jednostek sprzętowych/, z uwzględnieniem nadrzędnego kryterium w tym względzie, tzn. zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa przy zachowaniu możliwie najpełniejszych zdolności wykonawczych. Oznacza to, że wspomniane człony obejmować powinny niejedno-

rodne /o różnym przeznaczeniu i przynależności organizacyjnej/ siły i środki stanowiące samodzielne - szczególnie pod względem wykonawczym - elementy inżynieryjno-lotniskowe. Zniszczenie /całkowite lub częściowe/ któregoś z nich nie pozbawiłoby bbl możliwości wykonywania określonego rodzaju robót, a jedynie je ograniczało /zachowanie przynajmniej ograniczonych zdolności wykonawczych/. Technologiczny wymóg tworzenia ugrupowań marszowych bbl natomiast sprawia, że zasadnicze ich siły i środki wykonawcze powinny być urzutowane w kolejności wynikającej z technologii prowadzenia prac inżynieryjno-lotniskowych na tych obiektach lotniskowych, na które zostały one skierowane /z uwzględnieniem ich wejścia do pracy "z marszu"/, a więc wg ich przeznaczenia i przynależności organizacyjnej ^{33/}. Zarówno pierwszy jak i drugi z wymienionych sposobów tworzenia ugrupowania marszowego bbl są możliwe do zastosowania w praktyce z zastrzeżeniem każdorazowego dostosowania ich do aktualnych warunków, potrzeb i możliwości oraz pełnego wykorzystania dodatnich stron każdego z nich.

Po zakończeniu marszu kołowego siły i środki bbl przystępują do odtwarzania zdolności wykonawczych, a czynności z tym związane sprowadzać się będą do wykonania przedsięwzięć wynikających z konieczności przywrócenia sprawności techniczno-użytkowej /gotowości eksploatacyjnej/ sprzętu inżynieryjno-lotniskowego i środków transportowych po poniesionych w czasie marszu stratach /bojowych i eksploatacyjnych/, doprowadzenia do miejsc przeznaczenia tych jednostek sprzętowych i ewentualnie pododdziałów, które opóźniły /z różnych przyczyn/ swój marsz oraz z potrzeby ustalenia zakresu, sposobu i terminu ewentualnego uzupełnienia sił i środków wykonawczych do wymaganego stanu. W przypadku pokonywania na trasie marszu obszarów skażonych, niezbędne będzie również przeprowadzenie w tym

33/ op.cit. "Vademecum służby lotniskowej - cz.II";
op.cit. ppłk dypl. Stanisław Stroiwas;
op.cit. ppłk mgr inż. Józef Rakowski;
op.cit. dokumentacja z ćwiczeń organizowanych przez Sztab STiZ DWL i ZLWL z jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi w 1978, 1979, 1981 i 1983 r.

okresie całkowitych zabiegów specjalnych i sanitarnych.

Po odtworzeniu zdolności wykonawczych siły i środki bbl podzielone zostaną na dwie części:

- a/ bezpośrednio realizujące prace inżynieryjno-lotniskowe wynikające z przyjętego rozwiązania techniczno-organizacyjnego przygotowania obiektu lotniskowego wraz z elementami kierowania i zabezpieczenia materiałowo-technicznego - rozmieszczone w rejonie ich wykonywania, tzn. na obiekcie lotniskowym;
- b/ nie biorące aktualnie udziału w przygotowywaniu obiektu lotniskowego, ani w realizowaniu innych przedsięwzięć bezpośrednio z tym związanych /np. zabezpieczająco-obslugowych i pomocniczych w stosunku do sił i środków wykonujących zasadnicze prace inżynieryjno-lotniskowe/ - rozmieszczone w rejonie rozśrodkowania bbl /załącznik nr 23/.

Ponieważ manewr siłami i środkami wykonawczymi służby lotniskowej odbywać się będzie w obszarze całego rejonu bazowania WLF, a niekiedy także poza nim i to w różnych kierunkach, dlatego niezależnie od funkcjonowania ogólnowojskowego i komunikacyjnego systemu i kierowania, kontroli i zabezpieczenia ruchu wojsk w strefie frontu bbl powinny utrzymywać własne elementy zabezpieczenia ruchu na drogach marszu. Utrzymywanie przez bbl w czasie marszu stałej łączności z TSD WLF /Sztabem STiZ WLF oraz Oddziałem Lotniskowym/ umożliwi lepsze wzajemne orientowanie się w położeniu i ewentualne elastyczniejsze reagowanie na zmiany zachodzące w sytuacji operacyjno-tyłowej oraz korygowanie wydanych zarządzeń, dotyczących wykorzystania bbl w zabezpieczeniu lotniskowym WLF w operacji zaczepnej.

2.2. Realizacja zasadniczych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych

Rozpoznanie lotniskowe

Na osiągnięcia powodzenia w zabezpieczeniu lotniskowym WLF w operacji zaczepnej w dużym stopniu wpływać będzie stopień zrealizowania przedsięwzięć poprzedzających etap planowania i organizowania jego zasadniczych zadań. Należy do nich m.in. rozpoznanie lotniskowe przeprowadzane w ramach oceny możliwości wszechstronnego zabezpieczenia udziału WLF w planowanej operacji zaczepnej frontu, a obejmuje ono:

- a/ systematyczne studiowanie terytorium nieprzyjaciela /na wybranych kierunkach działań/ w aspekcie wymagań i potrzeb lotniskowych;
- b/ prowadzenie rozpoznania lotniskowego w okresie planowania, organizowania i realizowania zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej frontu ^{34/}.

Pierwszy z dwóch wymienionych etapów /realizowany we wszystkich stanach gotowości bojowej/ zasadza się przede wszystkim na studiach i ocenie prawdopodobnych obszarów działań zaczepnych pod względem lotniskowym.

Jest on zazwyczaj częścią składową ogólnej oceny operacyjnej terytorium nieprzyjaciela, w ramach której przeprowadza się studia lotniskowo-operacyjne. Na ich program składa się analiza i ocena aktualnego stanu i planowanej /prowadzonej/ rozbudowy/ modernizacji/ sieci lotniskowej nieprzyjaciela na wybranych kierunkach operacyjnych oraz opracowanie studium kartograficznego, geodezyjnego i geologicznego dla potrzeb wyboru terenów przydatnych do budowy lotnisk operacyjnych

34/ op.cit. "Zabezpieczenie lotniskowe ..." - str. 23-27;

op.cit. kpt.mgr inż. Tadeusz Leczykiewicz -
"Studiowanie ...".

i prostych odcinków dróg /autostrad/ odpowiednich dla urządzenia na nich DOL^{35/}. Podejmowanie studiów lotniskowo-operacyjnych wybranych kierunków operacyjnych już w okresie pokojowym pozwoli na uwzględnienie opracowanych na ich podstawie materiałów w ocenie możliwości wykorzystania/ w okresie prowadzenia frontowej operacji zaczepnej/ sieci lotniskowej będącej obecnie w dyspozycji nieprzyjaciela dla potrzeb WLF i zaplanowanie odpowiednich form działania służby lotniskowej.

Również podczas planowania i organizowania udziału WLF w operacji zaczepnej frontu należy odpowiednim komórkom planistycznym dostarczać szereg niezbędnych danych i ocen terytorium nieprzyjaciela pod względem lotniskowym. Wynika z tego konieczność kontynuowania studiów lotniskowo-operacyjnych wybranego obszaru, a organizatorem tych przedsięwzięć będzie Oddział Lotniskowy współpracującym w tym zakresie z odpowiednimi komórkami organizacyjnymi WLF i frontu^{36/}.

35/Studia tego typu prowadzi obecnie wiele wyspecjalizowanych komórek organizacyjnych Sił Zbrojnych PRL, a wśród nich Wydział Studiów ZLWL, OL ZLWL przy STiZ DWL oraz Zarząd II Sztabu Generalnego WP, jednak opracowywane przez nie materiały wskazują na brak koordynacji i współdziałania między służbą lotniskową a Zarządem II Sztabu Generalnego WP. Stanowisko takie zaprezentowano na naradzie dotyczącej studiów operacyjnych TDW i zagospodarowania przestrzennego PRL zorganizowanej przez Sztab Generalny WP w dniu 8.12.1978r. sugerując /wystąpienie ppłk mgr inż. Aleksandra Buckiego z ZLWL/, że precyzyjne opracowanie informacji i danych o sieci lotniskowej na ZTDW jest możliwe jedynie przy ścisłym współdziałaniu specjalistów z różnych dziedzin, wśród których główną rolę powinni pełnić specjaliści służby lotniskowej.

36/Zakres studiów lotniskowo-operacyjnych powinien jednak w tym przypadku być znacznie szerszy, gdyż bezpośrednio związane są one wówczas z uzyskaniem danych o możliwościach przygotowania na wybranym kierunku operacyjnym /w planowanych rejonach bazowania WLF w pasie działania frontu/ odpowiedniej ilości obiektów lotniskowych przy stosownym wykorzystaniu jednostek inżynieryjno-lotniskowych. Podany jest on np. w następujących opracowaniach: op.cit. płk inż. Florian Grzemiński, mjr inż. Janusz Fakulski; "Niektóre zasady opracowywania i treść wojskowych dokumentów operacyjno-geograficznych o kierunkach strategicznych i operacyjnych" - Biuletyn Informacyjny nr 2/120/-str.151-180; kpt.mgr inż. Tadeusz Leczykiewicz-"Rozpoznanie lotniskowe" - WSOWInż. 1980 r.; op.cit. ppłk mgr inż. Józef Rakowski; op.cit. "Zabezpieczenie lotniskowe ...".

Na podstawie przewidywanego przebiegu frontowej operacji zaczepnej, udziału w niej lotnictwa frontowego i jego planowanego bazowania na kierunku działań oraz informacji uzyskanych na etapie studiów lotniskowo-operacyjnych przeprowadzać się będzie wstępnie rozpoznanie lotniskowe stanu baz lotniczych nieprzyjaciela w pasie działania frontu, a także tzw. "rejonów poszukiwan" terenów dla potrzeb budownictwa lotniskowego /budowy lotnisk operacyjnych i pozornych/i odcinków dróg /autostrad/ umożliwiających urządzenie na nich DOL ^{37/}.

Działania takie powinny znacznie wyprzedzać opanowanie określonych obszarów terytorium nieprzyjaciela, aby - po przesunięciu się ISBW na odpowiednio bezpieczną odległość - można było przeprowadzić ich szczegółowe rozpoznanie lotniskowe i przystąpić do realizacji prac inżynieryjno-lotniskowych. Wybór konkretnych terenów lotniskowych z przeznaczeniem ich pod budowę lotnisk operacyjnych /pozornych/ będzie możliwy wówczas, gdy założą się odpowiednie wymagania operacyjne, techniczno-ekonomiczne i eksploatacyjne ^{38/} oraz dokona praktycznego sprawdzenia wytypowanych wstępnie terenów w tym aspekcie. Stąd dla lokalizacji w terenie jednego lotniska operacyjnego określone zostaną zwykle 2-3 warianty jego usytuowania, w celu umożliwienia wyboru spośród nich tego, który odpowiadać będzie założonym kryteriom.

Ocenia się więc, że w wyniku wstępnego rozpoznania lotniskowego i wcześniejszych studiów lotniskowo-operacyjnych można spośród ogólnej ilości wytypowanych terenów lotniskowych wyselekcjonować te z nich, na których planuje się wybudować lotniska

37/ Zwykle znajdować się one będą na obszarach o małej ilości obiektów lotniskowych /stosunkowo małej ich gęstości/ a więc na obszarach o zbyt ograniczonych możliwościach wykorzystania baz lotniczych nieprzyjaciela /po ich przechwyceniu lub opanowaniu/ przez własne lotnictwo.
op.cit. "Zasady bazowania..." - B.J. nr 2/102/ z 1971 r., str. 79-86.

38/ Szczegółowa ich analiza zawarta została w:
op.cit. "Zabezpieczenie lotniskowe";
op.cit. ppłk mgr inż. Józefa Rakowski;
"Rozpoznanie i pomiary terenów pod lotniska"-Lot.345/60;
op.cit. kpt.mgr inż.Tadeusz Leczykiewicz-"Rozpoznanie...";
op.cit. "Wytyczne projektowania lotnisk wojskowych-cz.I i II.

operacyjne lub te z wytypowanych odcinków dróg /autostrad/, na których - po ich adaptacji /przystosowaniu/ do celów lotniskowych - urządzić można DOL 39/.

Organizatorem wstępnego rozpoznania lotniskowego będzie Sztab WLF oraz STiZ /ich Sztab i Oddział Lotniskowy/, a przeprowadzać będzie praktycznie grupa różnych specjalistów /w tym przede wszystkim służby lotniskowej/ wykorzystując zwykle transport powietrzny /śmigłowce/.

Grupa ta w ciągu 8-12 h czasu dziennego /0,3-0,5 doby/ przeprowadzić może rozpoznanie ok. 3 rejonów, z których wybierze teren posiadający najbardziej korzystne warunki, a przede wszystkim możliwość właściwego rozplanowania elementów lotniska i najmniejszy zakres prac inżynieryjno-lotniskowych. Wynika stąd, że jedna grupa wstępnego rozpoznania może w tym czasie

39/ Przyjmując podane w punkcie 1.3. rozdziału I dane o ilości terenów lotniskowych jakie można wytypować na obszarze PNKO oraz założenie o wynikach wstępnego rozpoznania lotniskowego w zakresie konkretnej lokalizacji lotnisk operacyjnych ocenia się, że spośród ogólnej ilości terenów lotniskowych będzie można wybrać średnio ok. 13-23, na których zakres robót nie przekroczy 15 tys. m³ oraz ok. 18-30, na których zakres robót nie przekroczy 20 tys. m³. Spośród tej liczby średnio ok. 8-16 to tereny o zakresie robót ziemnych nie przekraczających 10 tys. m³, a ok. 5-7 to tereny o zakresie robót ziemnych w granicach 10-15 tys. m³ /tzn. 1/3 z ogólnej ilości terenów o zakresie robót ziemnych 10-25 tys. m³/ oraz ok. 10-14 to tereny o zakresie robót ziemnych w granicach 10-20 tys. m³ /tzn. 2/3 z ogólnej ilości terenów o zakresie robót ziemnych 10-25 tys. m³/.

Oznacza to zarazem ilość lotnisk operacyjnych jaką można wybudować na obszarze PNKO /w pasie działania frontu/ w dogodnych warunkach terenowych, określonych przez minimalny zakres robót ziemnych.

Podobnie wybierając spośród ogólnej ilości wytypowanych na PNKO odcinków dróg /autostrad/ przeznaczonych do celów lotniskowych te, które znajdują się w dogodnych warunkach terenowych /o zakresie robót ziemnych nie przekraczającym 10 tys. m³/ można będzie przygotować na obszarze PNKO ok. 13-18 DOL.

dokonać rozpoznania terenów w ilości odpowiadającej zlokalizowaniu jednego obiektu lotniskowego ^{40/}.

Dane z tego rozpoznania stanowić będą podstawę do podjęcia stosownych postanowień obejmujących ustalenia co do konieczności przygotowania obiektów lotniskowych w planowanych rejonach bazowania WLF, w tym również lokalizacji lotnisk operacyjnych, pozor-nych i DOL oraz wydzielenia niezbędnych sił i środków wykonaw-
czych /inżynieryjno-lotniskowych/ do realizacji określonych planem zabezpieczenia lotniskowego WLF zadań ^{41/}. W takim przy-
padku dowódca WLF poprzez Szefa STiZ WLF wyda wytypowanym bbl rozkaz /zarządzenie/ przemieszczenia się całością lub częścią jej sił i środków w nakazany rejon.

Przemieszczenie sił głównych bbl do rejonów wykonywania zadań poprzedzi osiągnięcie ich przez grupy rekonesansowe. Podjęcie przez nie działalności w zakresie szczegółowego rozpo-
znania lotniskowego ^{42/} rozpocznie bezpośredni udział bbl w realizacji zadań wynikających z planu zabezpieczenia lotnisko-
wego WLF w operacji zaczepnej frontu. W wyznaczonym przez d-cę bbl czasie grupa rekonesansowa uda się w nakazany rejon wyko-
nując marsz kołowy przy wykorzystaniu własnych środków tran-
sportowych lub - rzadziej - przemieszczając się transportem
powietrznym /śmigłowcami/. W składzie grupy rekonesansowej bbl

40/ op.cit. ppłk mgr inż. Józef Rakowski;
op.cit. "Rozpoznanie i pomiary ..." - Lot. 345/60;
op.cit. kpt. mgr inż. Tadeusz Leczykiewicz - "Rozpoznanie...";
op.cit. "Zabezpieczenie lotniskowe ...".

41/ Dotyczy to także innych form przygotowywania obiektów
lotniskowych np. poprzez ich odbudowę czy rozbudowę.

42/ Niekiedy zachodzić będzie potrzeba wydzielenia z jednego
bbl dwóch grup rekonesansowych, stąd każdorazowo /doraź-
nie/ opracowane zawczasu warianty ich składu dostosowy-
wane będą do potrzeb wynikających z konieczności realizo-
wania otrzymanego zadania całością lub częścią posiada-
nych sił i środków /na 1-2 obiektach lotniskowych - załącz-
nik nr 22/, a także do aktualnych możliwości w tym
względzie.

znajdować się będą zespoły dowodzenia, rozpoznania chemicznego i inżynieryjnego, pomiarowo-projektowy i ubezpieczenia, wyposażone w odpowiednie siły i środki ^{43/}, których zadaniem będzie:

- wykonanie niezbędnych prac wstępnych /przygotowawczych/ poprzedzających zasadnicze prace geodezyjne,
- przeprowadzenie pomiarów geodezyjnych w zakresie niezbędnym do opracowania uproszczonej dokumentacji projektowej /techniczno-organizacyjnej/ budowy lotniska,
- ustalenie charakterystyki terenu pod pole naziemnego ruchu lotniczego wraz z przeprowadzeniem badań geologiczno-inżynierskich /określenie warunków gruntowo-wodnych, rodzaju i nośności naturalnej nawierzchni itp./,
- opracowanie projektu techniczno-organizacyjnego budowy lotniska,
- oznaczenie w terenie konturów i wielkości robót ziemnych /powierzchniowych i głębokościowych/,
- ustalenie niezbędnych sił i środków do wykonania zadania,
- określenie terminu zakończenia prac inżynieryjno-lotniskowych i przekazania lotniska do eksploatacji,
a ponadto ustalenie i rozpoznanie:
- rejonów rozmieszczenia pododdziałów inżynieryjno-lotniskowych i zabezpieczających wykonanie zadania,
- miejsc rozwinięcia magazynów środków materiałowo-technicznych, mps, polowych warsztatów naprawczych, parku samochodowego i sprzętu inżynieryjno-lotniskowego itp.,
- miejsc rozmieszczenia elementów rozbudowy inżynieryjnej /fortyfikacyjnej/ rejonu wykonywania zadania i rozśrodkowania bbl,
- organizacji dowodzenia, łączności, ochrony i obrony oraz maskowania,

43/ op.cit. "Vademecum służby lotniskowej - cz.II";
op.cit. kpt.mgr inż. Tadeusz Leczykiewicz-"Rozpoznanie...".

- stanu dróg dojazdowych, objazdowych i wewnętrznej komunikacji w rejonie przygotowywanego lotniska,
- stanu sanitarno-epidemiologicznego w rejonie lotniska,
- źródeł oraz jakości wody dla potrzeb bytowych i technicznych,
- możliwości wykorzystania miejscowych zasobów materiałowych /budowlano-lotniskowych/, siły roboczej, środków transportowych itp.,
- możliwości załadowczo-wyładowczych najbliższej stacji kolejowej,
- stanu rozbudowy inżynieryjnej terenu ^{44/}.

Wspomniane już ograniczenia czasowe powodują, że najbardziej pracochłonne przedsięwzięcia /szczególnie pomiary geodezyjne i opracowanie dokumentacji techniczno-organizacyjnej/ należy tak zorganizować, aby do czasu przybycia zasadniczych pododdziałów wykonawczych bbl można było zakończyć opracowanie przynajmniej uproszczonego projektu robót ziemnych /w skrajnym przypadku zaznaczyć chociaż kontury i wielkość robót ziemnych w celu umożliwienia ich podjęcia bezpośredniego po odtworzeniu zdolności wykonawczych po zakończonym marszu/. Przemieszczenie grupy rekonesansowej bbl powinno być tak zorganizowane /z takim wyprzedzeniem czasowym/, aby mogła ona dotrzeć w nakazany rejon rozpoznania przed przybyciem pierwszego rzutu /kolumny/ zasadniczych jego sił i środków, dysponując jeszcze niezbędnym czasem na przeprowadzenie rozpoznania, wykonanie prac geodezyjno-projektowych i umożliwiających przystąpienie do budowy lotniska.

Ponieważ odbywać się to będzie w ograniczonym czasie / dla opara-

44/ op.cit. "Zabezpieczenie lotniskowe ...";
op.cit. płk dypl. Mieczysław Toruń - "Warunki i możliwości ...";
op.cit. "Zasady bazowania i manewru ..." - B.I. nr 2/102/, str. 79-86;
op.cit. kpt.mgr inż.Tadeusz Leczykiewicz-"Rozpoznanie...";
op.cit. ppłk mgr inż.Józef Rakowski;
"Odbudowa nawierzchni lotniskowych zniszczonych w wyniku działań wojennych", DWL Poznań 1976 r., Lot.1684/75.

cowania dokumentacji techniczno-organizacyjnej budowy lotniska operacyjnego wynosi on ok. 12-16 h, co łącznie z przeprowadzeniem rozpoznania terenowego - ok. 10-12 h czasu dziennego - osiągnie wartość ok. 1 doby/ grupa rekonesansowa powinna przybyć w rejon rozpoznania przynajmniej na ok. 12 h przed siłami głównymi bbl ^{45/}. Jest to jednak czas stosunkowo długi jak na współczesne warunki operacyjne i dlatego, aby go skrócić, grupa rekonesansowa bbl powinna wykonywać swoje zadanie zarówno przed przybyciem jego sił głównych w rejon wykonania zadania /najczęściej po opanowaniu określonego obszaru, do chwili kiedy LSBW przesunie się na bezpieczną odległość czy też w czasie, w którym wyznaczony bbl kończy wykonywanie zadania w poprzednim rejonie lub wykonuje marsz do nowego/, jak i w trakcie jego realizacji. Zatem nie jest to czas limitujący termin oddania obiektu lotniskowego do eksploatacji /wielkość t_{gl} - ogólnego czasu przygotowania obiektu lotniskowego/, a więc można go w rozważaniach pominąć.

Odmienne w treści i formie szczegółowe rozpoznanie lotniskowe prowadzi będzie grupa rekonesansowa bbl w przypadku odbudowy lotniska uszkodzonego w wyniku działań wojennych. Poprzedzi je zwykle wstępne rozpoznanie lotniskowe organizowane przez szczebel operacyjny /WLF/ lub taktyczny /oddział lotniczy/, a mające na celu m.in. ustalenie stanu elementów pola naziemnego ruchu lotniczego. Dokonany na jego podstawie obmiar zniszczeń i uszkodzeń oraz ustalony zakres niezbędnych prac inżynieryjno-lotniskowych pozwoli nie tylko podjąć decyzję o celowości odbudowy danego lotniska, ale także określić potrzeby w zakresie sił i środków jakie należy wydzielić do jej wykonania ^{46/}.

- 45/ op.cit. "Rozpoznanie i pomiary ..." - Lot.345/60;
op.cit. ppłk mgr. inż. Józef Rakowski;
płk mgr inż. T.Kupiszak - "Metody szybkościowego projektowania lotnisk" - Myśl Wojskowa nr 2 z 1976r., str.172-179;
op.cit. kpt.mgr inż.Tadeusz Leczykiewicz-"Rozpoznanie...";
op.cit. "Zabezpieczenie lotniskowe...";
op.cit. płk dypl.Mieczysław Toruń-"Warunki i możliwości...";
- 46/ op.cit. mjr dypl. Mieczysław Chamera - "Odbudowa ...";
op.cit. "Odbudowa ..." - Lot. 1684/75.

Postawienie bbl zadania odbudowy lotniska spowoduje konieczność przeprowadzenia szczegółowego rozpoznania, podczas którego jego grupa rekonesansowa ustalać będzie:

- zakres i ilość robót koniecznych do wykonania na poszczególnych elementach PW oraz kolejność ich wykonania w celu jak najszybszego przywrócenia sprawności techniczno-użytkowej PS /DS/;
- potrzeb w zakresie sił i środków jakie do odbudowy należy wydzielić z bbl;
- technologię i organizację wykonania prac inżynieryjno-lotniskowych;
- organizację zabezpieczenia materiałowo-technicznego, gospodarczo-bytowego, ochrony i obrony, maskowania itp.;
- możliwy termin zakończenia odbudowy poszczególnych elementów PW /PS/, tzn. termin jego przekazania po odbudowie do eksploatacji ^{47/}.

Czas pracy grupy rekonesansowej bbl będzie w tym przypadku ograniczony koniecznością, jak najszybszego przywrócenia sprawności techniczno-użytkowej lotniska i przekazania do eksploatacji, stąd jej wymiar powinien następować z takim wyliczeniem, aby dysponowała ona ok. 6-8 h czasu dziennego na wykonanie zadania.

Podczas rozpoznania odcinków dróg /autostrad/ przeznaczonych do urządzenia na nich DOL, celem działania grupy rekonesansowej bbl będzie /przy wykorzystaniu danych z ich wstępnego rozpoznania/ ustalenie:

- klasy, rodzaju i stanu technicznego /nośności/ nawierzchni drogi /autostrady/;
- stanu i charakteru istniejących urządzeń technicznych;
- rodzaju i ilości przeszkód terenowych /naturalnych i sztucznych/, które należy usunąć;

^{47/} op.cit. mgr inż. R. Grzywacz i inni - Informator ITWL;
op.cit. mjr dypl. Mieczysław Chamera - "Odbudowa...";
op.cit. "Odbudowa ..." - Lot. 1684/75.

- sytuacji terenowej, warunków geotechnicznych i ukształtowania terenu przyległego do wybranego odcinka drogi /autostrady/;
 - warunków odwodnienia drogi /autostrady/ i terenu przyległego;
 - możliwości usytuowania poszczególnych elementów DOL;
 - możliwości urządzenia /w wypadkach koniecznych/ objazdu drogowego;
 - orientacyjnego zakresu robót adaptacyjnych i terminu ich zakończenia;
 - potrzeb w zakresie sił i środków inżynieryjno-lotniskowych jakie trzeba wydzielić z bbl dla wykonania zadania w nakazanym czasie,
- niezbędnych przy opracowaniu uproszczonego projektu techniczno-organizacyjnego przygotowania DOL^{48/}.

Podobne w zakresie i formie działanie grupy rekonesansowej bbl będzie podczas rozpoznawania obiektów lotniskowych oprowadzanych /przechwyconych/ w toku działań zaczepnych, a które - w wyniku ustaleń wstępnego rozpoznania lotniskowego - wyznaczone zostały do wykorzystania przez własne lotnictwo po przeprowadzeniu odpowiednich prac adaptacyjnych lub rozbudowy.

Zrealizowanie w całości lub przynajmniej w niezbędnej części zadań postawionych przed grupą rekonesansową bbl będzie podstawą do rozpoczęcia wykonywania zasadniczych prac inżynieryjno-lotniskowych wchodzących w zakres określonej formy przygotowania obiektów lotniskowych.

Przygotowywanie obiektów lotniskowych

Potrzeby lotniskowe WLF w okresie rozwijania i prowadzenia frontowej operacji zaczepnej mogą być zaspokajane - jak

48/ op.cit. "Wytyczne projektowania lotnisk wojskowych - cz.IV; op.cit. "Jedynyje techniczieskije triebowanija...".

wskazują przeprowadzane ćwiczenia i zebrane w nich doświadczenia - w drodze stosowania różnych form przygotowywania obiektów lotniskowych, spośród których wymienić należy:

- a/ budowę lotnisk operacyjnych i pozornych;
- b/ odbudowę lotnisk uszkodzonych w wyniku prowadzonych działań wojennych;
- c/ rozbudowę lotnisk do wymaganych parametrów techniczno-eksploatacyjnych;
- d/ przygotowywanie drogowych odcinków lotniskowych;
- e/ przystosowywanie opanowanych lub przechwyconych baz lotniczych nieprzyjaciela do wykorzystania przez własne lotnictwo frontowe.

Dla przeanalizowania możliwości wykorzystania jednostek wykonawczych służby lotniskowej /bbl/ do realizacji tego rodzaju przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych, celowe wydaje się scharakteryzowanie wynikających z nich uwarunkowań.

Lotniska operacyjne - przeznaczone do krótkotrwałego bazowania oddziałów lotniczych w warunkach operacyjnych - stanowią podstawowy rodzaj obiektów lotniskowych przygotowywanych przez bbl w warunkach działań wojennych. Przy określaniu parametrów ich zasadniczych elementów /załącznik nr 24/ decydującą rolę odgrywać będą techniczno-eksploatacyjne charakterystyki samolotów bojowych będących w wyposażeniu WLF.

Czas potrzebny na przygotowanie lotniska operacyjnego zależeć będzie głównie od ilości i zakresu prac inżynieryjno-lotniskowych, możliwości /zdolności/ wykonawczych sił i środków wykorzystywanych do ich wykonania oraz przyjętych sposobów /metod wykonawczych/ realizacji robót. W zakres prac inżynieryjno-lotniskowych wykonywanych podczas budowy lotniska operacyjnego wchodzić będą następujące zasadnicze grupy robót:

- a/ przygotowawcze - uporządkowanie i oczyszczenie terenu budowy, wykonanie podstawowych pomiarów geodezyjnych oraz przygotowanie frontu robót do wykonania prac zasadniczych;

- b/ ziemne /głębokościowe i powierzchniowe/ - polegające na dostosowaniu naturalnej rzeźby terenu PW /PS/ do wymaganego ukształtowania pionowego wraz z przemieszczaniem mas ziemnych i zagęszczeniem ich na obszarze nasypów;
- c/ nawierzchniowe - przygotowanie podłoża /naturalnego lub sztucznego / pod tymczasowe nawierzchnie lotniskowe i ich wykonanie;
- d/ plantacyjne - wyrównanie /wyprofilowanie/ terenu PW /PS/ i jego zagęszczenie;
- e/ inżynierska rozbudowa rejonu lotniska - wykonanie urządzeń ochronno-obronnych oraz budowa zasadniczych dróg dojazdowych, objazdowych i komunikacji wewnętrznej na lotnisku.

Mając na względzie to, że lotniska operacyjne będą budowane na terenach najbardziej do tego celu przydatnych, zasadniczymi robotami, które określą czas jego przygotowania i przekazania do eksploatacji, będą z reguły roboty ziemne, plantacyjne i zagęszczanie oraz - w przypadku wykonywania tymczasowych nawierzchni lotniskowych typu sztucznego - roboty nawierzchniowe.

Ogrom różnorodnych prac inżyniersko-lotniskowych jakie zwykle związane będą z budową lotniska operacyjnego wymaga podzielenia ich - według ważności - na przedsięwzięcia:

- a/ pierwszej kolejności - obejmujące wykonanie tych elementów lotniska operacyjnego, które decydują o rozpoczęciu jego eksploatacji, a mianowicie:
 - budowę PS o dopuszczalnych minimalnych wymiarach,
 - budowę minimum DK i MPS /PPS/,
 - budowę minimum dróg dojazdowych, objazdowych i komunikacji wewnętrznej na lotnisku,
 - usunięcie w granicach lotniska wszelkich przeszkód lotniczych,
 - przygotowanie SD oddziału /pododdziału/ lotniczego;

b/ drugiej kolejności - obejmujące:

- wydłużenie zasadniczego PS,
- wykonanie tymczasowej nawierzchni lotniskowej,
- rozbudowę inżynieryjną /fortyfikacyjną/ lotniska w zakresie zapewniającym dłuższą jego eksploatację oraz normalne /polowe/ warunki bytowania i pracy oddziału /pododdziału/ lotniczego /przygotowanie SRS i pomocniczych PS, schronów i ukryć dla ludzi i sprzętu itp./,
- wykonanie dróg dojazdowych, objazdowych i komunikacji wewnętrznej na lotnisku,
- oczyszczenie rejonu lotniska z przeszkód w granicach wynikających z przyjętych norm /taktyczno-eksploatacyjnych/ rozmieszczenia elementów zabudowy służbowo-technicznej.

Biorąc pod uwagę konieczność jak najszybszego oddania do eksploatacji lotnisk operacyjnych bbl zwykle wykonywać będą roboty pierwszej kolejności. Prace drugiej kolejności mogą być kontynuowane już podczas eksploatacji danego lotniska operacyjnego, przy wykorzystaniu np. sił i środków bbl i oddziału lotniczego lub doraźnie wyznaczonych do tego celu pododdziałów wojsk inżynieryjnych szczebla operacyjnego.

Z robót pierwszej kolejności najważniejsze jest przygotowanie PS /pozostałe prace mogą być wykonywane równolegle z jego budową/, zatem czas budowy lotniska operacyjnego uwarunkowany będzie w zasadzie czasem przygotowania PS o typowych wymiarach z nawierzchnią naturalną /gruntową, darniową/ lub dodatkowo z DS /płaszczyznami startowymi/, o nawierzchni "sztucznej" /gruntowej wzmocnionej środkami wiążącymi lub rozbiieralnej/.

Na podstawie porównawczych danych szacunkowych przyjmuje się, że budowa lotniska operacyjnego wymagać będzie zrealizowania następującego zakresu zasadniczych robót inżynieryjno-lotniskowych:

Tabela nr 5

	PS o wymiarach /2400 - 2600/ x /100 - 120/ m			
Rodzaj robót	o nawierzchni gruntowej	z DS o wymiarach /2200-2000/ x /25-30/ m	z płaszczyznami startowymi o wymiarach /250 - 300/ x /25 - 30/ m	
			jedną	dwoma
Roboty ziemne ^{1/}	12 - 18 /15 - 20/ tys.m ³			
Plantowanie zagęszczanie	24 - 32 ha			
Karczowanie oni	1 - 2,5 ha			
Wyřab lasu	0,5-4 ha			
Rozbiórka napowietrznych linii elektroenergetycznych WN /15kV/	1000 m			
Roboty nawierzchniowe:				
powierzchnia	-	50 - 66 tys.m ²	6,25 - 9 tys.m ²	12,5-18 tys.m ²
ciężar dowożonych płyt ^{2/}		2260 t	282 t	564 t

1/ Określając objętość robót ziemnych przyjęto szacunkową ich wielkość na podstawie małego i średniego przewidywanego ich zakresu, tzn. zakładając, że budowa lotnisk operacyjnych na terenach o większym zakresie robót ziemnych/powyżej 25 tys.m³ jest ze względów operacyjnych niecelowa.

2/ Przy obliczaniu ciężaru dowożonych płyt uwzględniono 10% zapas montażowy oraz płyty K-1D. Wykonanie tylko płaszczyzn startowych zmniejsza zakres prac nawierzchniowych o ok. 1/3-1/5. Na wykonanie dodatkowo jednego PPS potrzeba ok. 170 t płyt.

Poważny wpływ na charakter, zakres i czasy wykonania robót wywierać będą warunki klimatyczne, ponieważ przy zbyt niskich temperaturach otoczenia oraz w okresie jesiennych opadów i wiosennych roztopów zmaleje wydajność robocza ludzi i maszyn, a ponadto niemożliwe stanie się w tych warunkach zastosowanie niektórych z przewidywanych technologii. Z podobnych powodów nawierzchnie naturalne /gruntowe, darniowe/ ulegać mogą rozmoknieniu i stracić swoją nośność, co spowoduje okresowe wyłączenie /utrata dyspozycyjności, ograniczenie używalności operacyjnej/ lotnisk operacyjnych posiadających taki rodzaj nawierzchni z eksploatacji lub konieczność wykonania /szczególnie na DS, płaszczyznach startowych i przedstartowych/ nawierzchni "sztucznej".

Rodzaj nawierzchni lotniskowych stosowanych na lotniskach operacyjnych uwarunkowany będzie głównie potrzebami wytrzymałościowymi, tzn., taką ich nośnością, która zapewniłaby ich eksploatację nawet w warunkach niesprzyjających ^{49/}. Muszą one odpowiadać ponadto określonym wymogom operacyjno-eksploatacyjnym, a mianowicie:

- czas ich wykonania siłami i środkami bbl nie powinien przekraczać 1 - 2 doby;
- wymaganą nośność powinny one uzyskać w czasie przewidzianym na przygotowanie lotniska operacyjnego do eksploatacji;
- przydatność ich do eksploatacji przez samoloty myśliwskie i myśliwsko-bombowe powinna wynosić minimum 30 dni, bez względu na warunki atmosferyczne i porę roku ^{50/}.

Wychodząc z tych założeń ocenia się, że na lotniskach operacyjnych możliwe będzie stosowanie następujących rodzajów tymczasowych nawierzchni lotniskowych:

49/ Dla sprzętu lotniczego będącego aktualnie w wyposażeniu WLF wymagana jest nośność gruntowych nawierzchni lotniskowych w granicach minimalnych 6-10 kg/cm² i darniowych - rzędu 10-12 kg/cm² przy grubości darni 8-18 cm.

50/ mgr Zygmunt Marczewski - "Wzmacnianie nawierzchni dróg startowych lotnisk operacyjnych" - PWLiOPK nr 4 z 1984 r. str. 53 - 57.

- niewzmocnionych /naturalnych/, wykonanych na istniejącej nawierzchni darniowej lub rodzimych gruntach bez stosowania zabiegów technicznych;
- wzmacnionych drogą mechanicznego zagęszczenia /przez wałowanie/ po wyprofilowaniu do wymaganych projektem rzędnych;
- wzmacnionych za pomocą doziarniania i mechanicznego zagęszczania /wałowania/;
- wzmacnionych sztucznymi środkami wiążącymi pochodzenia mineralnego lub chemicznego /np. wapnem, cementem, bitumami, żywicami epoksydowymi itp./;
- przenośnych, wykonanych z elementów rozbieralnych /prefabrykowanych płyt betonowych, płyt metalowych lub z tworzyw sztucznych/ ^{51/}.

Aktualne wymagania lotniskowe współczesnych samolotów bojowych decydują jednak o tym, że na lotniskach operacyjnych /na ich DS, płaszczyznach startowych i PPS/ raczej stosowane powinny być nawierzchnie "sztuczne"-gruntowe wzmacnione środkami wiążącymi, darniowe lub nawierzchnie rozbieralne ^{52/}, przy czym te ostatnie najbardziej odpowiadają wymaganiom wytrzymałościowym i eksploatacyjnym. Wykonywane zazwyczaj są one z elementów metalowych /stalowych, duralowych lub aluminiowych/, które mogą być układane w każdych warunkach i to nawet bezpośrednio na naturalnym podłożu gruntowym /po jego odpowiednim sprofilowaniu i zagęszczeniu/. Korzystna ze względów operacyjnych jest ponadto możliwość wielokrotnego ich użycia na kolejno budowanych lotniskach operacyjnych. Wykonanie lotniskowych nawierzchni rozbieralnych

51/ op.cit. ppłk mgr inż. Józef Rakowski;
op.cit. płk dypl. Mieczysław Toruń - "Warunki i możliwości...";
op.cit. "Zabezpieczenie lotniskowe...";
op.cit. mjr inż. Janusz Pakulski - "Album ...";
op.cit. "Wytyczne projektowania ... - cz.II".

52/ Nawierzchnie gruntowe wzmacnione /stabilizowane/ środkami wiążącymi mają ograniczone możliwości zastosowania na lotniskach operacyjnych przede wszystkim ze względu na warunki i stosunkowo długi czas ich wykonania oraz uzyskanie wymaganej wytrzymałości /min.ok. 25-30 kG/cm²/.
op.cit. Zygmunt Marczewski

nie wymaga /oprócz środków transportowych i przeładunkowych/ wykorzystania specjalnych urządzeń montażowo-demontażowych, a ich układanie może realizować nawet personel niewykwalifikowany 53/.

Szczegółowe zasady rzeczowego i technicznego wykonania prac inżynieryjno-lotniskowych związanych z budową lotniska operacyjnego zawarte są w wytycznych służby lotniskowej i opracowaniach specjalistycznych, a ponieważ nie wchodzą w zakres badań, ich charakterystyka wydaje się zbędna.

Uwzględniając korzystne warunki terenowe określające zakres i wielkość zasadniczych robót inżynieryjno-lotniskowych, możliwości wykonawcze bbl oraz założenie, że budowę lotniska operacyjnego realizuje jeden bbl ocenia się, że orientacyjny czas przygotowania lotniska operacyjnego /budowy jego PS o typowych wymiarach/ będzie wynosił ok. 1-3 dób /załącznik nr 29/.

Jedną z zasadniczych form przygotowywania przez bbl obiektów lotniskowych będzie odbudowa tych z nich, które uległy uszkodzeniu w toku prowadzonych działań wojennych/po ich uchwyceniu lub opanowaniu/, jednakże pod warunkiem, że zakres prac związanych z przywróceniem im sprawności techniczno-użytkowej nie przekroczy możliwości wykonawczych sił i środków wydzielonych do ich wykonania, a więc także określonego dyrektywnie czasu realizacyjnego 54/.

Zakres prac inżynieryjno-lotniskowych przy odbudowie obiektów lotniskowych będzie głównie od środków rażenia zastosowanych do wykonania uderzeń. Zastosowanie w działaniach bojowych środków masowego rażenia, spowoduje znaczne zniszczenia w sieci lotniskowej znajdującej się zarówno w dys-

53/ op.cit. płk dypl. Mieczysław Toruń - "Warunki i możliwości";
op.cit. "Zabezpieczenie lotniskowe...";
op.cit. ppłk mgr inż. Józef Rakowski;
op.cit. kpt.mgr inż. Tadeusz Leczykiewicz - "Budowa i utrzymanie metalowych nawierzchni lotniskowych".

54/ op.cit., op.cit. płk inż. Florian Grzemiński, mjr inż. Janusz Pakulski.

pozycji nieprzyjaciela, jak i rozmieszczonej w rejonie aktualnego bazowania WIF 55/.

Odbudowa obiektów lotniskowych, które uległy uszkodzeniu pod wpływem destrukcyjnego działania towarzyszących wybuchom jądrowym czynników rażenia, będzie utrudniona ze względu na charakter i rozmiar zniszczeń /uszkodzeń/ oraz skażenie, których wielkość zależy będzie od ilości i mocy ładunków jądrowych, miejsca wybuchu /jego rodzaju/, a ponadto od typu nawierzchni lotniskowej. W przypadku naziemnego wybuchu ładunku jądrowego o mocy do 5 kT do likwidacji uszkodzeń będzie można - ze względu na stopień skażenia terenu - przystąpić dopiero po upływie kilku - kilkunastu godzin. Natomiast przy naziemnym wybuchu ładunku jądrowego o mocy powyżej 5 kT, szczególnie w przypadku wykonania uderzenia na środkową część PS, wysoki stopień skażenia terenu oraz duży zakres robót inżynieryjno-lotniskowych może całkowicie lub na dłuższy okres czasu uniemożliwić odbudowę obiektu lotniskowego /do odbudowy będzie można przystąpić dopiero po obniżeniu się skażenia do dawki dopuszczalnej, a to może nastąpić nie wcześniej niż po upływie kilku - kilkunastu dób/. W takich warunkach problematyczna, a nawet niecelowa /nierealna/ w toku frontowej operacji zaczepnej stanie się odbudowa tych obiektów lotniskowych, na których nastąpił naziemny wybuch ładunku jądrowego o mocy przekraczającej 5-10 kT. Odbudowa obiektów lotniskowych uszkodzonych od uderzenia bronią jądrową będzie możliwa również wówczas, gdy wykonany zostanie powietrzny wybuch jądrowy wywołujący niski stopień skażenia i znikome uszkodzenia nawierzchni lotniskowych. Czas odbudowy obiektów lotniskowych uszkodzonych od naziemnego wybuchu jądrowego zależy będzie nie tylko od czasu wejścia sił i środków wykonawczych na teren budowy, ale także od wielkości uszkodzeń i wynikającego z tego

55/ Zniszczenia te mogą być spowodowane również uderzeniami na inne obiekty znajdujące się w pobliżu obiektów lotniskowych, a dotyczy to będzie głównie oddziaływania fali uderzeniowej i czynnika wywołującego promieniotwórcze skażenie terenu, w wyniku którego mogą powstać na nich skażenia /o różnym stopniu natężenia/ ograniczające możliwość ich odbudowy.

zakresu robót inżynieryjno-lotniskowych^{56/}. Orientacyjny zakres robót przy odbudowie obiektów lotniskowych^{57/} uszkodzonych od wybuchu jądrowego zależny także będzie od jego rodzaju i mocy ładunku, co przedstawiono w załączniku nr 25 - tabele nr 1-6.

Znacznie mniejsze uszkodzenia powstaną na obiektach lotniskowych w wyniku uderzeń konwencjonalnymi środkami rażenia /załącznik nr 26 - także nr 1-4, wykres nr 1 i 2/, toteż aby poprawić skuteczność działania systemu zabezpieczenia lotniskowego w zakresie zaspokajania potrzeb lotniskowych WLF - te z nich, które zostały uszkodzone tymi środkami rażenia można i należy odbudowywać.

Na podstawie przewidywanego zagrożenia obiektów lotniskowych ocenia się, że uszkodzeniu ulegną na nich przede wszystkim te elementy i urządzenia, które bezpośrednio wpływają na możliwość bezpiecznego wykonywania operacji lotniczych, a więc głównie PW /PS/. Problemy techniczno-organizacyjne dotyczące

-
- 56/ Według prognozowanego zagrożenia obiektów lotniskowych ocenia się, że naziemny wybuch jądrowy spowoduje silne zdeformowania nawierzchni lotniskowej wokół powstałego leja, stąd powierzchnia przeznaczona do odbudowy może być większa o 50-250% od obszaru nawierzchni bezpośrednio zniszczonej wybuchem jądrowym.
op.cit. "Zabezpieczenie lotniskowe...";
op.cit. mjr dypl. Mieczysław Chamera - "Odbudowa ...";
op.cit. ppłk dypl. Mieczysław Chamera - "Organizacja odbudowy".
Ponadto ocenia się, że w przypadku wykonania uderzenia ładunkiem jądrowym o mocy 10-200 kT czas odbudowy wynosić będzie ok. 3-4 doby, a w przypadku ładunku o mocy do 10 kT - 0,3-0,4 doby, nie wliczając w to okresu oczekiwania na spadek mocy dawki promieniowania.
/na podstawie konsultacji udzielonych przedstawicielom służby lotniskowej w 1983 r. w Wojskowej Akademii Lotniczej - Monino ZSRR/.
Porównaj z danymi w załączniku nr 29.
- 57/ Powszechnie uważa się, że jeżeli straty w infrastrukturze lotniskowej wynoszą ok. 60-70%, to obiekt lotniskowy nie nadaje się do odbudowy, a więc i do dalszego wykorzystania. Natomiast w przypadku gdy zniszczenia te sięgają 25-30% obiekt lotniskowy uznaje się za częściowo obezwładniony /uszkodzony/ z możliwością jego odbudowy jeszcze w toku trwania frontowej operacji zaczepnej.
"Zabezpieczenie lotniskowe działań bojowych lotnictwa"-WAT-Wydział Inżynierii Lądowej i Geodezji, Warszawa 1983 r.

ich odbudowy sprowadzać się będą do określenia czasu realizacyjnego oraz potrzeb w zakresie sił i środków wykonawczych /roboczych i sprzętowych/ 58/.

Podjęcie prac inżynieryjno-lotniskowych realizowanych w ramach odbudowy obiektów lotniskowych poprzedzić powinny roboty przygotowawcze, zaś sama odbudowa może mieć charakter prowizoryczny /tymczasowy/ lub bardziej trwały. Zależać to głównie będzie od przewidywanego czasu /długotrwałości/ bazowania oddziałów lotniczych na odbudowywanych obiektach lotniskowych, wielkości i charakteru uszkodzeń, sił i środków oraz czasu wyznaczonego na wykonywanie prac inżynieryjno-lotniskowych, pory roku itp. Dzieli się zatem na odbudowę doraźną, czasową i trwałą 59/.

Odbudowa doraźna powinna być przeprowadzona w jak najkrótszym czasie i przy jak najmniejszym nakładzie sił i środków inżynieryjno-lotniskowych. W jej wyniku obiekt lotniskowy powinien umożliwiać wykonywanie startów i lądowań pojedynczych samolotów bojowych w ciągu kilku lub kilkunastu dni, przy czym odbudowana część lub w razie konieczności całość PS /DS/ powinna odpowiadać minimalnym wymaganiom techniczno-eksploatacyjnym określonej klasy /rodzaju/ lotniska, ustalonej dla danego typu samolotów. Obejmować ona będzie odbudowę nawierzchni lotniskowych /naturalnych i sztucznych/ poprzez zasypanie powstałych w wyniku uderzenia lejów miejscowym materiałem wypełniającym

58/ op.cit. ppłk dypl. Mieczysław Chamera - "Organizacja odbudowy ..." str. 122-145;
op.cit. "Odbudowa ..." - Lot. 1684/75.

59/ Wprawdzie odbudowa trwała przywracać będzie pełną sprawność techniczno-użytkową obiektów lotniskowych, jednak ze względu na rozmiar i charakter wykonywanych prac inżynieryjno-lotniskowych nie będzie mogła być zrealizowana jeszcze w okresie trwania frontowej operacji zaczepnej. Jej wykonaniem zajmować się będą /po zakończeniu frontowej operacji zaczepnej/ jednostki inżynieryjno-lotniskowe lub wyspecjalizowane przedsiębiorstwa wojskowe czy cywilne /zmilitaryzowane/, które zwykle wykonują prace przy budowie nowych lub rozbudowie /modernizacji/ już istniejących obiektów lotniskowych.

/najczęściej gruntem rodzimym/ wraz z jego warstwowym zagęszczeniem ^{60/}. Nie przewiduje się natomiast odtworzenia pierwotnego stanu lub przynajmniej w wersji uproszczonej sztucznych nawierzchni lotniskowych, co będzie przedmiotem działań dopiero przy odbudowie czasowej. Ten rodzaj odbudowy obiektów lotniskowych uszkodzonych w związku z prowadzonymi działaniami wojennymi będzie w warunkach operacyjnych najczęściej stosowany, stąd uważany jest za podstawową, szybkościową metodę przywracania sprawności techniczno-użytkowej, a w konsekwencji gotowości eksploatacyjnej obiektów lotniskowych. Odbudowę czasową przeprowadzać się będzie na tych obiektach lotniskowych, na których przewiduje się bazowanie oddziałów lotniczych w przeciągu całego okresu trwania frontowej operacji zaczepnej, dużą częstotliwość wykonywania grupowych startów i lądowań oraz w celu przywrócenia pełnej sprawności techniczno-użytkowej sztucznych nawierzchni lotniskowych w przypadku występowania niesprzyjających warunków atmosferycznych, obniżających nośność gruntowego wypełnienia zabudowanych metodą doraźną lejów. W tym przypadku obiekt lotniskowy powinien być odbudowany /łącznie ze sztucznymi nawierzchniami lotniskowymi/ do pełnych wymiarów odpowiadających klasie lotniska stałego lub operacyjnego, ustalonych na podstawie wynogów techniczno-eksploatacyjnych samolotów bojowych, które będą na nich bazowały po zakończeniu odbudowy. Przy odbudowie czasowej obiektów lotniskowych również obowiązuje zasada jak najszybszego przekazania ich użytkownikowi do eksploatacji, stąd aby uzyskać przynajmniej gruntowy PS o minimalnych wymiarach /2200x80 m/ najpierw wykonane powinny być prace inżynieryjno-lotniskowe wchodzące technologicznie w zakres odbudowy doraźnej, po czym podjęta powinna być odbudowa czasowa sztucznych

60/ Szczegółową charakterystykę technologii likwidowania lejów na nawierzchniach gruntowych /darniowych/ i sztucznych zamieszczono w następujących opracowaniach:

op.cit. mgr inż. R.Grzywacz - "Możliwości i metody odbudowy ...";

op.cit. mjr dypl.Mieczysław Chamera - "Odbudowa ...";

op.cit. ppłk dypl.Mieczysław Chamera- "Organizacja odbudowy";

op.cit. "Odbudowa ..." - Lot. 1684/75.

nawierzchni lotniskowych DS, GDK, MPS /PPS/ i PDK ^{61/}.

Koncepcja odbudowy uszkodzonych obiektów lotniskowych w każdym konkretnym przypadku zasadzać się będzie na najmniej pracochłonnych wariantach odtworzenia ich sprawności techniczno-użytkowej, spośród których zasadniczymi mogą być:

- odbudowa PS /DS/ w niepełnych wymiarach, tzn. przy długości i szerokości gruntowego PS oraz DS o sztucznej nawierzchni zmniejszonych do dopuszczalnych minimalnych rozmiarów;
- zmiana położenia osi podłużnej odbudowywanej części PS tak, aby przebiegała ona zgodnie z kierunkiem podłużnej osi obszarów PS o najmniejszej ilości /objętości/ zniszczeń;
- wykorzystanie nieuszkodzonej lub najmniej uszkodzonej części PS lub GDK na urządzenie na nich /po ewentualnej odbudowie/ nowej DS;
- usytuowanie nowego gruntowego PS pomiędzy zniszczonymi DS-ami /w przypadku istnienia dwóch /lub pomiędzy DS i GK - załącznik nr 28.

Na czas odbudowy obiektów lotniskowych oraz wielkość sił i środków wydzielanych do jej wykonania istotny wpływ wywierać będzie wiele czynników, a szczególnie:

61/ Podczas tej odbudowy prace przygotowawcze i ziemne należy wykonać zgodnie z zasadami odbudowy doraźnej, a roboty nawierzchniowe polegać będą na przywróceniu uszkodzonym nawierzchniom lotniskowym wyjściowego stanu techniczno-eksploatacyjnego przy wykorzystaniu uproszczonych metod wykonawczych i podręcznych materiałów budowlano-lotniskowych, względnie - w przypadku większych zniszczeń - poprzez wykonanie w miejscach uszkodzonych nowej nawierzchni sztucznej o charakterze tymczasowym. W takim przypadku przewiduje się pokrycie nawierzchni uszkodzonych /wypełnionych gruntem lejów/ elementami prefabrykowanymi lub płytami nawierzchni rozbiieralnych, bądź wykonać wzmocnienie gruntu szybko i sprawnymi materiałami wiążącymi.
op.cit. mgr inż. R. Grzywacz - "Możliwości i metody...";
op.cit. mjr dypl. Mieczysław Chamera - "Odbudowa...";
op.cit. ppłk dypl. Mieczysław Chamera - "Organizacja odbudowy ...";
op.cit. ppłk mgr inż. Józef Rakowski;
op.cit. "Zabezpieczenie lotniskowe...";
op.cit. "Odbudowa ..." - Lot. 1684/75.

- zakres uszkodzeń i wynikająca stąd wielkość robót inżynierijno-lotniskowych;
- sposób przeprowadzenia odbudowy /metody wykonawcze i kolejność odbudowy poszczególnych elementów PW/;
- czas jaki został wydzielony na wykonanie odbudowy i przekazanie obiektu lotniskowego do eksploatacji;
- warunki w jakich realizowana będzie odbudowa;
- siły i środki inżynierijno-lotniskowe jakie mogą być wydzielone do odbudowy danego obiektu lotniskowego i ich zdolności wykonawcze;
- możliwość wszechstronnego zabezpieczenia odbudowy i realizujących ją sił i środków wykonawczych.

Do tej formy przygotowywania obiektów lotniskowych dla bazowania WLF w okresie trwania frontowej operacji zaczepnej wyznaczać się będzie te z nich, na których powstały niewielkie, małe lub średnie uszkodzenia /załącznik nr 25 - tabele nr 7, 8 i 9/, kwalifikujące się - przy stosunkowo krótkim okresie realizacji zasadniczych prac inżynierijno-lotniskowych - do odbudowy doraźnej i czasowej. Na podstawie doświadczeń z ćwiczeń i działalności szkoleniowo-produkcyjnej bbl ocenia się, że odbudowa doraźna nie powinna przekraczać 0,5-1 doby, a odbudowa czasowa 1-1,5 doby w zależności od konkretnych warunków ich realizacji /załącznik nr 29/.

Szacunkowo ocenia się, że odbudowa uszkodzonego obiektu lotniskowego zakwalifikowanego do wykorzystania przez własne lotnictwo frontowe wymaga wykonania już tylko ok. 30-50 /70/ % prac inżynierijno-lotniskowych składających się na budowę lotniska operacyjnego ^{62/}, zatem do tej formy odzysku obiektów lotniskowych wyznaczać trzeba będzie mniejsze siły i środki inżynierijno-lotniskowe. Doraźną lub czasową odbudowę obiektów lotniskowych o nieznacznym i małym zakresie zasadniczych robót inżynierijno-lotniskowych mogą wykonywać w zasadzie pododdziały

62/ op.cit. "Zasady bazowania i manewru..." - B.I.nr 2/102/, str. 79 - 86;
op.cit. gen.bryg.pil. Jerzy Łagoda.

lotniskowe wchodzące w skład sił i środków rzutów naziemnego zabezpieczenia oddziałów lotniczych. Zwykle jednak - ze względu na ich niewielkie możliwości wykonawcze, czas i trudności materiałowo-sprzętowe oraz znaczne ograniczenia czasowe - do odbudowy obiektów lotniskowych wykorzystywane będą również bbl. W takim przypadku mogą one wydzielać ze swoich sił i środków /stosownie do zakresu odbudowy i wyznaczonego czasu realizacyjnego/ pododdział w sile ok. 1 kompanii, który wykonywać będzie prace inżynieryjno-lotniskowe razem z organicznymi siłami i środkami rzutu naziemnego zabezpieczenia oddziału lotniczego. Znaczny zakres odbudowy, krótki - określony dyrektywnie - czas jej realizacji lub potrzeba odbudowy tych obiektów lotniskowych, na których nie bazują aktualnie własne oddziały lotnicze mogą powodować konieczność angażowania do jej przeprowadzenia większych sił i środków inżynieryjno-lotniskowych-polowy, a nawet całego bpl /załącznik nr 25 - tabela nr 9/. W warunkach znacznych trudności w realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF do odbudowy obiektów lotniskowych mogą być także wykorzystywane pododdziały /oddziały/ wojsk inżynieryjnych szczebla operacyjnego ^{63/}.

Stosunkowo niewielki zakres robót inżynieryjno-lotniskowych, a więc i mniejsze nakłady sił i środków oraz czasu jaki trzeba będzie wydzielić na ich wykonanie pozwala sądzić, że odbudowa obiektów lotniskowych uszkodzonych w toku prowadzonych działań wojennych umożliwiać będzie pełniejsze zaspokojenie znacznych potrzeb lotniskowych WLF, a więc będzie jedną z zasadniczych form przygotowywania obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF i wykorzystania w tym celu jednostek inżynieryjno-lotniskowych.

Należać do nich będzie również przygotowywanie DOI ^{64/}, przy czym o możliwości wykorzystania odcinków dróg /autostrad/

63/ op.cit. mjr dypl. Mieczysław Chamara - "Odbudowa...";
op.cit. "Odbudowa ..." - Lot. 1684/75.

64/ Według przyjmowanych aktualnie ustaleń drogowe odcinki lotniskowe pełnić mogą w warunkach operacyjnych rolę lotnisk stałych zapasowych, operacyjnych rozśrodkowania lub wysuniętych.

do celów lotniskowych decydować będzie wiele czynników, a przede wszystkim:

- ograniczenia wynikające z obciążenia systemu komunikacyjnego frontu ruchem kołowym i możliwość wyłączenia z niego wytypowanych odcinków dróg /autostrad/;
- wymagania techniczno-eksploatacyjne jakim powinny odpowiadać wyznaczone zawczasu lub doraźnie odcinki dróg /autostrad/;
- możliwości systemu zabezpieczenia lotniskowego w zakresie przystosowywania odcinków dróg /autostrad/ do celów lotniskowych ^{65/}.

Powszechnie uważa się, że do doraźnego przygotowywania DOL najlepiej nadawać się będą drogi komunikacyjne wyższych klas technicznych oraz autostrady, które posiadają zarazem szczególne znaczenie w systemie komunikacyjnym frontu ^{66/}. Zmuszałoby to do wyłączenia wybranych na nich odcinków prostych z eksploatacji przez wojskowy ruch kołowy /przynajmniej w korzystnych dla wykonywania lotów bojowych warunkach/ lub spowodowałoby konieczność przygotowania dodatkowo ich objazdów, a to oznaczałoby zwiększenie zakresu robót inżynieryjno-lotniskowych. Ponadto na drogach i autostradach o najwyższym standardzie istnieje wiele obiektów drogowych, które mogą być niszczone w toku działań wojennych /szczególnie w strefie przyfrontowej/, stąd budowa DOL realizowana może być także na drogach o niższych parametrach techniczno-eksploatacyjnych. Muszą to być jednak odcinki dróg o nawierzchniach z betonu cementowego lub asfaltowego, odpowiednio szerokiej koronie i kierunku zgodnym z najczęściej wiejącymi w danym rejonie wiatrami, a ponadto o takich lokal-

65/ kpt.mgr inż. Tadeusz Leczykiewicz - "Wymagania techniczno-operacyjne stawiane drogowym odcinkom lotniskowym" - WSOWInż., Wrocław 1979 r.,
kpt.mgr inż. Tadeusz Leczykiewicz - "Wykorzystanie drogowych odcinków lotniskowych w operacji zaczepnej frontu" - WSOWInż., Wrocław 1980 r.

66/ Wytypowanie konkretnego odcinka drogi /autostrady/ dla urządzenia na nim DOL należy każdorazowo uzgadniać ze służbą komunikacyjną frontu i to zarówno na etapie planowania, organizowania, jak i w trakcie realizacji zabezpieczenia lotniskowego. WLF w operacji zaczepnej.

nych warunkach terenowych, które pozwolą na urządzenie oprócz drogowego PS również GDK, PPS i SRS.

Ze względu na to, że do celów lotniskowych wykorzystywana będzie głównie drugorzędna sieć drogowa obszaru działań lub te odcinki dróg o najwyższym standardzie i autostrad, które nie posiadają szczególnego znaczenia w systemie komunikacyjnym frontu, a które pomimo ewentualnych zniszczeń nadawać się będą do szybkiej odbudowy, zakres prac adaptacyjnych znacznie się zwiększy. Obejmować one będą głównie:

- roboty przygotowawcze - polegające na przygotowaniu pasa wolnego od przeszkód wysokościowych na szerokości umożliwiającej urządzenie drogowego PS /wyrąb lasu, likwidacje lub przesunięcie napowietrznych linii technicznych, urządzeń drogowych itp./;
- roboty ziemne - polegające na zasypaniu przydrożnych rowów odwadniających, wyrównaniu terenu przyległego /w granicach pasa wolnego od przeszkód wysokościowych/, wykonaniu lub poszerzeniu poboczy DS stanowiących BPP, przygotowanie DK itp. wraz z robotami plantacyjnymi i zagęszczeniem oraz ewentualnym wykonaniu elementów rozbudowy inżynieryjnej, a szczególnie uproszczonej SRS;
- roboty nawierzchniowe - dotyczące poszerzenia i ewentualnego pogrubienia istniejącej nawierzchni drogowej do wymaganych parametrów konstrukcyjnych i wytrzymałościowych nawierzchni lotniskowej DS, wzmocnienia nawierzchni poboczy DS /BPP/, DK i PPS, zabudowy pasa rozdzielającego jezdnie nawierzchni drogowej itp.;
- urządzenie w razie braku istniejących dróg lokalnych objazdu DOL poprzez wykonanie niezbędnych robót ziemnych /plantowanie terenu na trasie objazdu i ewentualne utwardzenie jego nawierzchni gruntowej przy wykorzystaniu uproszczonych metod wykonawczych/ 67/.

67/ op.cit. "Wytyczne projektowania lotnisk wojskowych - cz.IV; op.cit. "Jedinyje techniczeskije triebowanija ...".

Szacunkowe oceny prowadzone podczas studiów lotniskowo-operacyjnych oraz parametry techniczno-eksploatacyjne DOL /załącznik nr 28 - tabela nr 1 i 2/ wskazują na to, że przygotowanie ich wymagać będzie zrealizowania zasadniczych robót inżynierjno-lotniskowych o następującym zakresie ^{68/}:

- roboty ziemne 3-8 /5-10/ tys. m³
- plantowanie i zagęszczanie 4,5 - 5 ha
- roboty nawierzchniowe
 - wzmacnianie nawierzchni gruntowej 20 000 m²
 - dowóz i ułożenie nawierzchni rozbieralnej na PPS o powierzchni 4 500 m² 170 t
- wyrąb lasu 0,5 - 3 ha
- karczowanie pni 1 ha
- rozbiórka lub przesunięcie napowietrznych linii technicznych
 - telefonicznych 2 800 m
 - elektro-energetycznych 100 m.
WN /15 kV/

Wynika stąd, że taki zakres robót adaptacyjnych zmuszać będzie do zaangażowania w przygotowaniu DOL oprócz etatowych sił i środków zabezpieczenia naziemnego oddziału lotniczego również bbl oraz - w miarę potrzeb i możliwości - ludzkich i sprzętowych zasobów miejscowych.

Ponadto do wykonania części robót /np. przygotowania objazdu lub rozbudowy inżynieryjnej rejonu DOL/ wykorzystane mogą być pododdziały /oddziały/ wojsk inżynieryjnych szczebla operacyjnego.

Czas potrzebny na przygotowanie DOL zależeć będzie nie tylko od zakresu i ilości prac adaptacyjnych /przygotowanie DOL wymaga-

68/ op.cit. mjr inż. Janusz Pakulski - "Album ...";
op.cit. "Zasady bazowania i manewru..." - B.I. nr 2/102/,
str. 79 - 86.

jak się szacunkowo ocenia - wykonania już tylko ok. 30-50% prac inżynieryjno-lotniskowych składających się na budowę lotniska operacyjnego ^{69/}, ale także od możliwości wykonawczych sił i środków wyznaczonych do ich wykonania. Nie powinien on jednak przekraczać czasu przygotowania obiektu lotniskowego przy wykorzystaniu innej formy realizacyjnej /np. odbudowy obiektów lotniskowych/, zatem maksymalna jego wartość określona jest granicą podaną w załączniku nr 29.

Zazwyczaj jednak, jak się ocenia na podstawie orientacyjnych kalkulacji i praktycznych doświadczeń z realizacji zadań szkoleniowo-produkcyjnych, w zależności od zakresu prac inżynieryjno-lotniskowych, konieczności poszerzenia nawierzchni drogowej do wymaganej szerokości DS i wykonania objazdu oraz wielkości sił i środków inżynieryjno-lotniskowych przygotowujących DOL /całość lub część sił i środków bbl/ czas ten wynosić będzie ok. 0,25-1,5 doby.

Chociaż obecnie spotyka się opinie, że ze względu na małą pojemność lotniskową i ścisłą zależność /pod względem zabezpieczenia materiałowo-technicznego/ od lotniska bazowania oddziału lotniczego wykorzystanie DOL nie będzie prowadzić do efektywnej poprawy warunków bazowania WLF w ugrupowaniu operacyjnym frontu na kierunku jego działań zaczepnych, to jednak wobec znacznie mniejszego zakresu robót inżynieryjno-lotniskowych oraz krótszego czasu realizacyjnego i co za tym idzie mniejszych nakładów sił i środków wykonawczych służby lotniskowej, tę formę przygotowywania obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF również uznać można za jedną z podstawowych.

Potrzeba powszechnego jej stosowania spowoduje więc, że związane z tym działania bbl będą dość częstą formą ich wykorzystania w warunkach realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego udziału WLF w operacji zaczepnej frontu.

69/ op.cit. mjr inż. Janusz Pakulski - "Album ...";
op.cit. "Zasady bazowania manewru..." -B.I. nr 2/102/,
str.79 - 86;
op.cit. gen.bryg.pil. Jerzy Łagoda.

Przygotowywanie nowych obiektów lotniskowych /lotnisk operacyjnych/ będzie - ze względu na ograniczenia czasowe i wykonawcze sił i środków inżynieryjno-lotniskowych - przedsięwzięciem niezmiernie trudnym do zrealizowania w warunkach frontowej operacji zaczepnej.

Dążyć się więc trzeba będzie do jak najszerszego wykorzystania baz lotniczych znajdujących się na terytorium nieprzyjaciela, co uwarunkowane będzie możliwościami w zakresie ich wyprzedzającego /w stosunku do sił głównych frontu/ przechwycenia lub opanowania w stanie nienaruszonym /w pełnej sprawności techniczno-użytkowej/, albo przynajmniej w stanie wymagającym wykonania prac adaptacyjnych lub naprawczych /odbudowy/ o niewielkim zakresie ^{70/}. Ponieważ zadanie to - wobec prognozowanych zniszczeń w sieci lotniskowej na kierunku działań ^{71/} - będzie bardzo trudne do zrealizowania z tak założonym efektem, stąd raczej skłaniać się trzeba będzie ku wykorzystywaniu obok odbudowanych po uszkodzeniach przechwycionych /opanowanych/ zasadniczych baz lotniczych nieprzyjaciela również drugorzędnych obiektów lotniskowych /zwykle lotnisk III i IV klasy/, które na FNKO występują w dość znacznej ilości. W przeważającej części wymagać będą one rozbudowy do parametrów techniczno-eksploatacyjnych odpowiadających II klasie lotnisk stałych lub lotnisk operacyjnych bazowania. Ta forma pozyskiwania obiektów lotniskowych dla WLF może być również /obok typowej

70/ Zagadnieniom tym poświęca się w każdym ćwiczeniu wiele uwagi uznając je za bardzo istotne o planowaniu zabezpieczenia lotniczego WLF w okresie prowadzenia frontowej operacji zaczepnej. Np. podczas ćwiczenia p.k. LATO-82 w planie techniczno-tyłowego zabezpieczenia udziału WLF w operacji powietrznej i działań w operacji zaczepnej Wojsk Frontu Północnego uwzględniono przechwycenie ok. 1/4 ogólnych potrzeb lotniskowych lotnictwa frontowego, tj. 9 lotnisk w stanie nienaruszonym oraz 11 lotnisk wymagających odbudowy siłami batalionów budowy lotnisk.
op.cit. "Plan techniczno-tyłowego zabezpieczenia ..." - ćwiczenie p.k. LATO-82.

71/ Duża zależność efektów takiej formy przygotowywania obiektów lotniskowych dla WLF od zakresu robót adaptacyjnych, bądź przywracających im stan sprawności techniczno-użytkowej oraz od działań nieprzyjaciela powodują, że przechwytywanie /opanowanie/wytypowanie na etapie studiów lotniskowo-operacyjnych i planowania zabezpieczenia lotniskowego udziału WLF w operacji zaczepnej frontu baz lotniczych powinno być alternatywne.

odbudowy/ formą przywracania im sprawności techniczno-użytkowej po uszkodzeniach spowodowanych prowadzeniem działań zaczepnych. O ile część prac adaptacyjnych może być wykonana siłami i środkami wojsk lądowych dokonujących przechwycenia /opanowania/ obiektu lotniskowego ^{72/} lub rzutu naziemnego zabezpieczenia oddziału lotniczego, to zasadnicze prace inżynieryjno-lotniskowe wchodzące w zakres rozbudowy wykonywać będą bbl /częścią lub całością swoich sił i środków wykonawczych/.

Zakres rozbudowy obejmującej najczęściej wydłużenie PS /DS/ będzie podobny do zakresu prac inżynieryjno-lotniskowych wykonywanych przy budowie lotniska operacyjnego, jednak ich wielkość obejmować będzie około 30-70% wielkości prac przewidywanych do wykonania w tym przypadku ^{73/}.

Termin w jakim przechwycione /opanowane/ obiekty lotniskowe powinny być przekazane do eksploatacji uwarunkowany będzie ich stanem w chwili zajęcia, określającym zakres robót adaptacyjnych lub rozbudowy.

Nie powinien on jednak przekreślać czasu przygotowania lotniska operacyjnego o podobnym lub tym samym standardzie /załącznik nr 28/. Korzystniejsze w przypadku rozbudowy przechwycionych /opanowanych/ obiektów lotniskowych warunki działania bbl /mniejsze nakłady sił i środków oraz krótszy czas realizacyjny/ powodują, że tę formę przygotowywania obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF także uznaje się za jedną z zasadniczych.

72/ Wykorzystywane one zwykle będą do rozpoznania przechwycionych /opanowanych/ obiektów lotniskowych pod względem chemicznym i inżynieryjnym oraz - zależnie od jego wyników - do wykonania prac umożliwiających rozpoczęcie zasadniczych robót inżynieryjno-lotniskowych. Ponadto wykonywać mogą prace wchodzące w zakres rozbudowy inżynieryjnej /fortyfikacyjnej/, a także utrzymywać będą przechwycione /opanowane/ obiekty lotniskowe do czasu przekazania ich jednostkom wykonawczym służby lotniskowej lub rzutom naziemnego zabezpieczenia oddziału lotniczego.

"Organizacja i działanie operacyjnej grupy manewrowej/OGM/ Frontu i Armii w operacji zaczepnej" - Gł. Zarząd Szkol. Boj. - ASC WP, Warszawa lipiec 1981r., ASC WP wewn. 3624/81, str. 212-214;

73/ op.cit.mjr inż. Janusz Pakulski - "Album...";
op.cit."Zasady bazowania i manewru..." - B.I. nr 2/102/, str. 79 - 86;
op.cit.gen.bryg. Jerzy Łagoda.

Rozbudowa inżynieryjna

Podczas realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF bbl wykonywać mogą także pewne przedsięwzięcia z zakresu rozbudowy inżynieryjnej. W przypadku gdy przygotowanie nowego obiektu lotniskowego /lotniska operacyjnego lub DOI/ obejmować będzie wykonanie prac inżynieryjno-lotniskowych w dość znacznych objętościach oraz wobec dysponowania bardzo ograniczonymi możliwościami czasowymi i wykonawczymi, rozbudowa inżynieryjna realizowana przez bbl sprowadzać się będzie jedynie do wykonania prostych obiektów fortyfikacyjnych /ochronno-obronnych/, służących do zabezpieczenia własnych sił i środków rozmieszczonych zarówno w rejonie rozśrodkowania, jak i bezpośredniego wykonywania robót.

W korzystnej sytuacji, w której wykonywane przez bbl zasadnicze prace inżynieryjno-lotniskowe nie przekroczą ich możliwości wykonawczych, mogą one również własnymi siłami i środkami wykonywać prace wchodzące w zakres rozbudowy inżynieryjnej

przygotowywanego obiektu lotniskowego. Natomiast w warunkach wzmocnienia ich całością lub częścią sił i środków innego bbl mogą być one wykorzystane m.in. do samodzielnego wykonywania robót wchodzących w zakres omawianego przedsięwzięcia ^{74/}.

Po przekazaniu obiektu lotniskowego rzutowi naziemnego zabezpieczenia oddziału lotniczego wykonane przez bbl elementy rozbudowy inżynieryjnej rozbudowywane będą w miarę przedłużania się czasu /długotrwałości/ bazowania oddziału /pododdziału/ lotniczego do postaci wynikającej z potrzeby i konieczności zabezpieczenia jego stanu osobowego i sprzętu lotniczo-technicznego oraz obsługującego przed naziemnym i powietrznym atakiem nieprzyjaciela. W tym celu wykorzystywane będą w zasa-

74/ Dotyczyć to szczególnie będzie sytuacji, w których obok typowych polowych obiektów fortyfikacyjnych /ochronno-obronnych/ zachodzić będzie potrzeba przygotowania uproszczonych stanowisk dowodzenia oraz innych obiektów uzupełniających SRS, w tym również dróg dojazdowych, objazdowych i komunikacji wewnętrznej na lotnisku.

dzie jedynie własne siły i środki oddziału lotniczego. Jeżeli bbl przygotowywać będą przechwycone /opanowane/ lotniska nieprzyjaciela do wykorzystania przez własne lotnictwo frontowe poprzez przywracanie im sprawności techniczno-użytkowej /odbudowę/, czy też prowadzić będą rozbudowę lotnisk niższych klas do wymaganych parametrów, prace wynikające z potrzeby ich inżynierskiej rozbudowy mogą stanowić oddzielne przedsięwzięcia wykonywanego zadania. W takich warunkach wykonywać je będą zazwyczaj samodzielnie oddziały lotnicze wykorzystując istniejące już na obiekcie lotniskowym elementy rozbudowy inżynierskiej terenu, bądź efekty prac inżynierskich wykonywanych przez bbl ^{75/}. W skrajnym przypadku do rozbudowy inżynierskiej obiektów lotniskowych mogą być wykorzystywane również pododdziały inżynierskie tego związku operacyjnego, na kierunku którego przygotowywany będzie obiekt lotniskowy lub wydzielone doraźnie ze składu wojsk inżynierskich szczebla frontowego. W każdym jednak przypadku przedsięwzięcia rozbudowy inżynierskiej obiektów lotniskowych realizowane będą w drugiej kolejności. Praktyka dotychczasowych ćwiczeń, w których brały udział WLF i ich STiZ oraz przeprowadzanych z bbl wskazuje jednak na to, że wobec ograniczonych możliwości wykonawczych i stosunkowo krótkiego czasu realizacyjnego nie wykorzystywano bbl do wykonywania rozbudowy inżynierskiej obiektów lotniskowych. Nie można jednak wykluczyć takiej sytuacji, w której obok realizowania zasadniczych prac inżyniersko-lotniskowych związanych z przygotowaniem pola naziemnego ruchu lotniczego część sił i środków bbl wykonywać będzie prace wchodzące w zakres rozpatrywanego przedsięwzięcia.

Likwidacja skutków uderzeń BMR

Ewentualność użycia przez nieprzyjaciela BMR powoduje, że w okresie przygotowywania, rozwijania i prowadzenia frontowej operacji zaczepnej mogą powstać sytuacje, w których znaczna

^{75/} Taka sytuacja może wystąpić także podczas prowadzenia rozbudowy inżynierskiej obiektów lotniskowych jeszcze w rejonie wyjściowego bazowania WLF, czy wreszcie podczas wykonywania przedsięwzięć wynikających z maskowania operacyjnego bazowania WLF lub ich ochrony przed BMR.

część obiektów aktualnego rejonu bazowania i rozmieszczenia tyłów WLF, a także terenów przewidzianych pod budowę lotnisk operacyjnych oraz odcinków dróg /autostrad/ przeznaczonych do urządzenia na nich lotnisk drogowych /DOL/, czy wreszcie dróg marszu elementów zabezpieczenia tyłowego WLF może znaleźć się na obszarach o większym lub mniejszym stopniu skażenia, a także w rejonach o znacznych zniszczeniach. Taka sytuacja może wprost uniemożliwić lub przynajmniej ograniczyć prowadzenie działań bojowych przez WLF, a także spowodować określone utrudnienia w działaniu bbl. Ich konsekwencją mogą być opóźnienia w realizowaniu zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF, stąd w każdym przypadku po uderzeniu nieprzyjaciela na obiekty lotniskowe i rejonu rozśrodkowania elementów zabezpieczenia tyłowego WLF podejmowane będą działania z zakresu likwidacji ich skutków. Znaczne rozśrodkowanie oddziałów lotniczych WLF w całym ugrupowaniu operacyjnym frontu oraz nieliczny stan sił i środków elementów zabezpieczenia naziemnego nie zawsze pozwoli na zorganizowanie prac ratowniczo-ewakuacyjnych wyłącznie ich etatowymi siłami i środkami wydzielonymi do grup ratunkowo-ewakuacyjnych /GRE/. Niekiedy konieczne będzie ich wzmocnienie siłami i środkami ratunkowo-ewakuacyjnymi szczebla operacyjnego, zorganizowanymi w dwa oddziały ratunkowo-ewakuacyjne - ORE WLF ^{76/}. Z przeznaczenia ORE WLF wynika, że w ich składzie znajdować się będą elementy rozpoznania, torowania dróg do miejsc prowadzenia akcji ratunkowo-ewakuacyjnej /usuwania zawałów/, gaszenia pożarów, wyszukiwania i ewakuowania porażonych i rannych, udzielania pomocy technicznej i ewakuacji uszkodzonego sprzętu, przeprowadzania zabiegów specjalnych i sanitarnych, a ponadto elementy inżynieryjno-lotniskowe wydzielane najczęściej z tego bbl, który wykonuje zadania o mniejszym znaczeniu lub w danej chwili pozostaje w "odwodzie interwencyjnym" D-cy WLF ^{77/}.

76/ op.cit. Biuletyn Informacyjny nr 4/131/ - rozdział X, str. 163 - 181.

77/ W ćwiczeniu p.k.LATO-82/plan techniczno-tyłowego zabezpieczenia oddziału WLF w operacji powietrznej i działań w operacji zaczepnej Wojsk Frontu Północnego/przewidziano utworzenie w ramach tyłów operacyjnych WLF dwóch ORE, w składzie których występowały obok sił i środków zabezpieczenia technicznego, medycznego, chemicznego, inżynieryjno-lotniczego także siły i środki inżynieryjno-lotniskowe w postaci 1/2 bbl.

Stworzą one łącznie pododdział /w sile ok. 1 kompanii/ inżynieryjno-lotniskowy uzupełniony elementami zabezpieczenia materiałowo-technicznego i kwatermistrzowskiego, którego wykorzystanie w ramach ORE WLF będzie stosowne do skutków uderzeń nieprzyjaciela oraz zamiaru manewru i dalszych działań bojowych lotnictwa frontowego.

Celem pododdziału inżynieryjno-lotniskowego wchodzącego w skład ORE WLF będzie więc:

- przeprowadzenie rozpoznania rejonów porażenia, dróg podejścia do nich i terenu przyległego pod względem inżynieryjno-lotniskowym;
- przygotowanie objazdów rejonów zniszczeń, usuwanie z dróg dojazdowych i ewakuacyjnych zniszczonego sprzętu technicznego, zawałów itp.;
- udział w wydobywaniu ludzi i sprzętu technicznego spod zawałów, ze zniszczonych lub uszkodzonych urządzeń lotniskowych i zabudowy służbowo-technicznej;
- przygotowanie /pod względem inżynieryjnym/ punktów zabiegów specjalnych i sanitarnych itp.^{78/}.

Zaznaczyć należy, że udział sił i środków bbl w działaniach ORE WLF może być ponadto związany z ewentualnym podjęciem prac inżynieryjno-lotniskowych wchodzących w zakres odbudowy uszkodzonych obiektów lotniskowych. Będzie to jednak zależeć od realnych możliwości w tym względzie. Nie wyklucza się jednak i takiej sytuacji, w której wobec ogromu zasadniczych zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF problematyczny, a niekiedy wręcz niemożliwy, stanie się udział sił i środków inżynieryjno-lotniskowych w działaniach ORE WLF.

Pozorowanie bazowania WLF

Specyficzną formą działania jednostek wykonawczych służby lotniskowej we wszystkich etapach operacji zaczepnej będzie ich bezpośredni udział w pozorowaniu bazowania WLF w ugrupowa-

^{78/} op.cit. "Vedemecum służby lotniskowej - cz.II.

niu operacyjnym frontu 79/. Realizowane one będzie m.in. poprzez:

- przygotowywanie określonej ilości pozornych węzłów i obiektów lotniskowych tworzących pozorny rejon wyjściowego bazowania WLF na głównym kierunku planowanych działań zaczepnych;
- stwarzanie warunków do wykonania pozornego manewru lotniskowego na drugorzędnym kierunku uderzenia poprzez przygotowanie na nim pozornych obiektów lotniskowych;
- ukrywanie rzeczywistego rozmieszczenia i rejonów wykonywania zadań przez bbl wraz z prowadzeniem działań pozornych i demonstracyjnych co do miejsca i czasu ich wykorzystania oraz sposobu realizowania zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF;
- organizowanie i wykonywanie pozornego manewru jednostkami wykonawczymi służby lotniskowej realizowanego samodzielnie lub stanowiącego element maskowania rzeczywistych ich przemieszczeń, sugerując w ten sposób chęć ich wykorzystania na kierunkach drugorzędnych 80/.

Konieczność realizowania tych przedsięwzięć już w okresie poprzedzającym operację zaczepną zmuszać będzie służbę lotniskową do działań i w tym zakresie, toteż obok ewentualnego kontynuowania prac związanych z poprawą /rozbudową/ stanu sieci lotniskowej rejonu wyjściowego planować one będzie, organizować i realizować przedsięwzięcia zmierzające do pozorowania bazowania lotnictwa frontowego na tym obszarze 81/.

79/ Szczegółowa charakterystyka przedsięwzięć realizowanych w ramach maskowania operacyjnego bazowania WLF, a dotyczących również jego pozorowania zawarta jest w następujących opracowaniach:

- op.cit. "Instrukcja maskowania lotnisk" - str. 23, 260;
- "Maskowanie operacyjne działań AL w operacji zaczepnej frontu" - Biuletyn Informacyjny nr 2/102/ z 1971 r. str. 42 - 48;
- op.cit. "Sztuka operacyjna lotnictwa" - str. 27.

80/ op.cit. "Maskowania operacyjne..." - B.I. nr 2/102/, str. 42-48;

op.cit. "Wybrane problemy organizacji zabezpieczenia działań AL" - B.I. nr 4/131/, str. 183-197.

81/ Obejmować one będą budowę pozornych węzłów i obiektów lotniskowych zorganizowanych w pozorny rejon wyjściowego bazowania WLF oraz nadawanie wytypowanym /rzeczywistym/ obiektom lotniskowym rejonu wyjściowego takiego ogólnego wyglądu, który świadczyłby o ich nieprzygotowaniu do eksploatacji z powodu prowadzenia na ich pośpiesznych robót naprawczych, modernizacyjnych /rozbudowy/, czy adaptacyjnych. Realizować je mogą zarówno siły i środki rzutów naziemnego zabezpieczenia oddziałów lotniczych, jak i bbl.

op.cit. "Instrukcja maskowania lotnisk" - str. 38-48.

Wielkość potrzeb jakościowo-ilościowych w zakresie pozornych obiektów lotniskowych jakie przygotować należy w rejonie wyjściowego bazowania WLF powoduje, że mimo różnych sposobów ich urządzenia /np. poprzez wykorzystanie w tym celu "niezajętych" aktualnie lotnisk stałych i drogowych/ nie można wykluczyć konieczności budowy nowych pozornych obiektów lotniskowych, czym zajmować się będą w tym okresie bbl /po ich przemieszczeniu w rejon wyjściowego bazowania lotnictwa frontowego/. Zakres tych działań wynikać będzie z planu maskowania operacyjnego manewru i działań bojowych WLF w operacji zaczepnej oraz z uzupełniających go zarządzeń wykonawczych.

W toku prowadzenia operacji zaczepnej WLF bazować będą głównie na przechwycenych /opanowanych/ i odbudowanych lub rozbudowanych obiektach lotniskowych nieprzyjaciela, stąd wobec zagrożenia z jego strony szczególnego znaczenia nabierze maskowanie operacyjne bazowania WLF połączone z jego pozorowaniem. W okresie tym podstawowym sposobem zrealizowania jego założeń będzie rozśrodkowanie oddziałów lotniczych w ugrupowaniu operacyjnym frontu oraz wykonywanie skrytego manewru lotniskowego /w odpowiednio dobranym miejscu i czasie/ w oparciu o przygotowane przez służbę lotniskową lotniska stałe, operacyjne i drogowe odcinki lotniskowe. Aby jednak te działania były efektywne muszą być powiązane z umiejętnie prowadzonym, dobrze przemyślanym organizowaniem pozornego bazowania lotnictwa frontowego, czyli przygotowaniem nawet całych pozornych węzłów lotniskowych przy wykorzystaniu istniejących w pasie działania frontu, a opanowanych w toku operacji, baz lotniczych nieprzyjaciela, bądź rzadziej specjalnie wybudowanych pozornych obiektów lotniskowych. Do ich przygotowanie wykorzystywane będą głównie jednostki wykonawcze służby lotniskowej, ale także

wyspecjalizowane oddziały /pododdziały/ wojsk inżynieryjnych
szczebla operacyjnego ^{82/}.

O ile takie działanie bbl będzie możliwe w okresie planowania
i przygotowywania operacji zaczepnej frontu/ w rejonie wyjścio-
wego bazowania WLF/, o tyle w okresie jej rozwijania i dalszego
prowadzenia ogrom zadań wynikających z zabezpieczenia lotnisko-
wego WLF może wykluczyć działanie służby lotniskowej na rzecz
pozorowania bazowania WLF ^{83/}.

W działaniach służby lotniskowej należy uwzględnić fakt,
że nieprzyjaciel będzie dążyć wszelkimi sposobami do uzyskania
informacji o jej poczynaniach w zakresie zaspokajania potrzeb
lotniskowych WLF, stąd problemy maskowania i pozorowania dzie-
łań bbl powinny być rozpatrywane już na etapie rozpoznania
lotniskowego, a szczególnie w okresie realizowania zadań zabez-
pieczenia lotniskowego WLF i wykonywania konkretnych przedsię-

82/ Przygotowanie pozornego obiektu lotniskowego nie sprowadza
się jedynie do jego urządzenia na doraźnie wybranym, przy-
godnym terenie, lecz do wykonania takiego pozornego PS,
który spełniałby zasadniczy warunek eksploatacyjny - możli-
wość wykonywania na nim startów i lądowań pojedynczych samo-
lotów bojowych. Konieczne jest także wyposażenie go w pozor-
ne urządzenia lotniskowe i pozorowanie na nim działalności
obsługowo-zabezpieczającej /imitowanie jego eksploatacji/.
Do takich jednak przedsięwzięć jednostki inżynieryjno-lot-
niskowe, ani służba lotniskowa, nie są aktualnie przygotowa-
ne. Zatem urządzeniem i eksploatacją pozornych obiektów
lotniskowych zajmować się powinny rzuty naziemnego zabez-
pieczenia oddziałów lotniczych bazujących na znajdujących
się w ich pobliżu rzeczywistych obiektach lotniskowych.
op.cit. "Instrukcja maskowania lotnisk";
op.cit. płk inż. Florian Grzemiński, mjr inż. Janusz Pakulski;
op.cit. "Maskowanie operacyjne..." - B.I.-nr 2/102/,
str. 42-48;
op.cit. "Wybrane problemy ..." - B.I.-nr 4/131/, str. 183-197.

83/ Takie stanowisko w tej kwestii potwierdzają ćwiczenia
szczebla frontowego i WLF oraz organizowane przez Sztab
STiZ DWL i ZLWL z jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi
w 1978, 1979, 1981 i 1983 r., w których wykorzystywane one
były do przygotowywania pozornych obiektów lotniskowych
/w okresie prowadzenia frontowej operacji zaczepnej/ tylko
w wyjątkowych przypadkach.

wzięć inżynieryjno-lotniskowych. Wielkie znaczenie będzie miało maskowanie i pozorowanie prac wykonywanych przy budowie nowych obiektów lotniskowych ze względu na ich specyficzne cechy demaskujące^{84/}. Powinny być więc one prowadzone z wykorzystaniem takich metod technologicznych, które gwarantować będą sprawne ich zrealizowanie oraz sprzyjać przedsięwzięciom maskowniczo-pozoracyjnym^{85/}, a zatem w taki sposób, aby:

- rozległy teren wykonywania prac inżynieryjno-lotniskowych maskować poprzez nadawanie im charakteru prac "niewojskowych", z natychmiastowym ukrywaniem już wykonanych elementów pola naziemnego ruchu lotniczego;
- ograniczać do niezbędnego minimum tworzenia nowych dróg oraz ruch sprzętu inżynieryjno-lotniskowego i transportowego /przestrzeganie dyscypliny ruchu w rejonie wykonywania zadania/;
- wykorzystywać warunki ograniczonej widoczności do skrytego prowadzenia robót inżynieryjno-lotniskowych;
- likwidować powstające wskutek pracy sprzętu /szczególnie w nie-sprzyjających dla maskowania warunkach przygotowywania obiektu lotniskowego/ wtórne cechy demaskujące;
- rygorystycznie przestrzegać zasad maskowania bezpośredniego wszelkich działań.

Ogólne wynogi maskowania dotyczą także etapu planowania, organizowania i realizowania rzeczywistych oraz pozornych przemieszczeń bbl, zgodnie z którymi:

- dotychczasowe rejonu rozśrodkowanie lub wykonywania zadań należy opuszczać skrycie, likwidując ślady przebywania w nich;
- przemarsze powinny być wykonywane w warunkach ograniczonej widoczności, po drogach i w terenie zakrytym, z omijaniem charakterystycznych punktów terenowych i dużych skupisk wojsk lądowych, a w przypadku konieczności wykonywania ich w warunkach dobrej widoczności i w terenie otwartym - z maksymalnym

84/ op.cit. "Instrukcja maskowania lotnisk" - str.103

85/ Szczegółowa ich charakterystyka przedstawiona została w op.cit. "Instrukcja maskowania lotnisk" - str. 51 - 59.

- wykorzystaniem metod maskowania bezpośredniego;
- wykonywać należy również pozorne przemieszczenia pododdziałów inżynieryjno-lotniskowych;
 - rzeczywiste przemieszczenia planować z takim wyliczeniem czasowym, aby w zasadzie do nastania świtu bbl osiągnęły nakazane rejony /ukrywając podejście do nich/, rozśrodkowały się w nich i zamaskowały jeszcze przed podjęciem robót ^{86/}.

Z przeznaczenia, struktury i wyposażenia bbl wynika, że ich działanie w zakresie przygotowywania nowych pozornych obiektów lotniskowych /wybudowanie pozornych lotnisk i DOL/ sprowadzać się zazwyczaj będzie do przygotowania pozornego PW /PS/, na którym można będzie wykonywać starty i lądowania pojedynczych samolotów bojowych. Polegać to więc będzie na wykonaniu na powierzchni pozornego PS - robót przygotowawczych, ziemnych i ewentualnie nawierzchniowych z wykorzystaniem technologii podobnych do stosowanych przy budowie rzeczywistych obiektów lotniskowych ^{87/}. Obok nich stosować się będzie również pomocnicze metody technologiczne, jak np. koszenie trawy na różnych wysokościach, barwienie jej środkami chemicznymi, posypywanie powierzchni PS materiałami sypkimi z jednoczesnym ich wałowaniem, ścięcie wierzchniej warstwy naturalnego podłoża, plantowanie i wałowanie naturalnych nawierzchni gruntowych, usuwanie lub wałowanie śniegu itp., co przede wszystkim będzie miało na celu podkreślenie geometrycznych i fakturowych form elementów PW /PS/ lotnisk pozornych /imitowanie rozplanowania elementów pola naziemnego ruchu lotniczego, a szczególnie nawierzchni sztucznych/.

Pełne wykonanie przedstawionych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych przewidywanych do realizacji przez służbę lotniskową i jej jednostki wykonawcze w ramach zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej będzie możliwe jedynie przy zorganizowaniu sprawnie działającego systemu ich wszechstronnego zabezpieczenia. Dotyczy to szczególnie tych jego elementów, które poprzez stworzenie bbl odpowiednich warunków do działania wpływać będą pośrednio

86/ op.cit. "Instrukcja maskowania lotnisk"

87/ Prace te bbl wykonywać mogą całością swoich sił i środków, jednak wobec znacznie mniejszego zakresu robót inżynieryjno-lotniskowych wykorzystywać będą zazwyczaj tylko ich część /np. pododdział w sile 1-2 kompanii/.

na możliwości służby lotniskowej w zakresie pełnego zrealizowania zadań zabezpieczenia lotniskowego, a więc na pełne zaspokojenie potrzeb lotniskowych WLF w operacji zaczepnej, zatem problem ten wymaga szerszego ujęcia.

3. Zabezpieczenie materiałowo-techniczne batalionów budowy lotnisk podczas wykonywania przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych

Specyfika prowadzenia operacji zaczepnej oraz stale wzrastający zakres i skala użycia w niej lotnictwa frontowego stawiać będzie przed STiZ WLF coraz większe wymagania w stosunku do ich zabezpieczenia tyłowego. Wiąże się to także ściśle z utrzymywaniem stałej gotowości służby lotniskowej do wykonywania zadań zabezpieczenia lotniskowego, które realizowane będą przez bbl na obszarze całego ugrupowania operacyjnego i w całym pasie działania frontu. Ponieważ ciągłe zakłócenia spowodowane oddziaływaniem nieprzyjaciela ograniczać będą ich możliwości wykonawcze, stąd istotnego znaczenia nabierze powiązanie zabezpieczenia lotniskowego z tymi elementami systemu zabezpieczenia tyłowego WLF, które wpływają bezpośrednio na możliwości wykonawcze bbl. Z tych też względów omówienie problemu zabezpieczenia przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych ograniczono do ich zabezpieczenia materiałowo-technicznego.

Zabezpieczenie materiałowe

Zaopatrywanie bbl w środki materiałowe będzie jednym z głównych problemów w działalności nie tylko Sztabu STiZ WLF, ale przede wszystkim organów zarządzających ich specjalistycznymi służbami tyłowymi, spośród których szczególną rolę w tym zakresie spełniać będzie Oddział Lotniskowy. Zasadzać się ono będzie na polowym systemie zaopatrywania WLF i frontu /załącznik nr 30 i 31/, w którym ZLWL spełnia - w stosunku do służby lotniskowej - rolę COZ, koordynującego całość skomplikowanych przedsięwzięć planistyczno-organizacyjnych i kontrolno-rozliczeniowych w zakresie jej zaopatrywania /szczególnie w ogniwie WLF - front - obszar kraju, ze względu na występujące pomiędzy nimi powiązania funkcjonalne/. Elementami wykonawczymi STiZ WLF w zaka-

się zabezpieczenia materiałowego w ogóle, a więc i bbl, będą natomiast Brygady Materiałowego Zabezpieczenia WLF /BMZ WLF/ 88/.

Na szczeblu bbl zabezpieczenie materiałowe realizowane będzie przez te elementy ich struktury organizacyjno-funkcjonalnej, które skupione są zarówno w sekcji budownictwa, służbach technicznych oraz kwatermistrzowskich, jak i w poszczególnych pododdziałach. Całością zagadnień zaopatrywania na szczeblu bbl kierować będą ich d-cy poprzez swoich zastępców d s. budownictwa i technicznych oraz szefa sztabu i kwatermistrza w zakresie ich kompetencji służbowych.

Podstawą planowania i organizowania zabezpieczenia materiałowego bbl podczas wykonywania przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych będą zarządzenia i wytyczne uwzględniające strukturę organizacyjno-etatową i wyposażenie sprzętowe bbl, charakter zadań realizowanych przez nie w zabezpieczeniu lotniskowym, przewidywane ich natężenie, potrzeby w zakresie różnorodnych środków materiałowych i przyjmowane normy ich zużycia, wielkość i uruchomienie zapasów środków materiałowych na poszczególnych szczeblach organizacyjnych oraz aktualny stan i rozmieszczenie elementów tyłów operacyjnych WLF.

Jak wynika z doświadczeń uzyskanych podczas ćwiczeń organizowanych na szczeblu frontu i WLF oraz oddzielnie ze STiZ i jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi, realizacja zaopatrywania tych ostatnich w środki materiałowo-techniczne typu ogólnowojskowego nie jest i nie będzie w operacji zaczepnej trudnym problemem ze względu na stosunkowo niewielkie ich potrzeby 89/. Inaczej przedstawiać się będzie sprawa zachowania ciągłości zaopatrywania w specjalistyczne środki materiałowo-techniczne i sprzęt typu inżynieryjno-lotniskowego. Zgodnie z ustalonymi ogólnymi zasadami zaopatrywania WLF zabezpieczenie bbl w środki materiałowe i sprzęt inżynieryjno-lotniskowy

88/ op.cit. "Vademecum tyłów lotniczych";
op.cit. Bogusław Bis, Zbigniew Maślak;
op.cit. "Vademecum oficera...".

89/ Wymagać ono jedynie będzie organizacyjnego zgrania systemu zaopatrywania WLF i jednostek inżynieryjno-lotniskowych z odpowiednim systemem zaopatrywania związków operacyjnych wojsk lądowych /A. i F/.

kowy realizować się będzie w ogniwie BMZ WLF - bbl, przy czym podobnie jak zaopatrywanie BMZ WLF może odbywać się ono za pośrednictwem zasadniczych frontowych /armijnych/ ogniw zaopatrywania lub niekiedy przy wykorzystaniu wydzielanych z nich oddziałów ruchomych /głównie polowych składów technicznych/^{90/} - załącznik nr 31.

Bataliony budowy lotnisk ponosić będą straty w sprzęcie i środkach materiałowych już na obszarze kraju, stąd do ich uzupełnienia wykorzystywać się będzie wówczas sprzęt i zapasy mobilizacyjne, a także obrony terytorialnej i gospodarki narodowej. W okresie przegrupowania oraz przygotowania frontowej operacji zaczepnej /w okresie realizowania przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych w wyjściowym rejonie bazowania WLF /bbl/ wykorzystywać będą natomiast własne środki materiałowe utrzymywane jako tzw. zapasy ruchome. W okresie tym cały więc wysiłek w zakresie zabezpieczenia materiałowego /dysponowania posiadanymi zapasami środków materiałowych/ skupiać się będzie w bbl. Oznacza to, że sprawność działania ich pododdziałów inżynieryjno-lotniczych i zapewnienie im maksymalnych zdolności wykonawczych zależeć będzie od ich własnych, wewnętrznych, dość ograniczonych możliwości ^{91/}. W początkowym okresie realizowania zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF /w czasie rozwijania frontowej operacji zaczepnej/

90/ "Organizacja zaopatrywania wojsk w inżynieryjne środki materiałowe i sprzęt oraz zabezpieczenia technicznego sprzętu w operacji zaczepnej frontu /armii/" - MON - Szefostwo Wojsk Inżynieryjnych, Warszawa 1983 r.

91/ Dysponują one bowiem wybranymi co do rodzaju i ilości środkami materiałowo-technicznymi /zestawami remontowymi i eksploatacyjnymi/, które wystarczą zaledwie do wykonania RB i części RS w ciągu ok. 2-3 dob dziełań. Ten stosunkowo niewielki zapas środków materiałowo-technicznych zmusza do sukcesywnego ich uzupełniania w celu nie dopuszczenia do obniżenia wydajności remontowej i możliwości wykonawczych bbl.
op.cit. dokumentacja z ćwiczeń przeprowadzanych przez Sztab STiZ DWL i ZLWL z jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi w 1978, 1979, 1981 i 1983 r.;
op.cit. "Organizacja zaopatrywania wojsk ...".

bbl zużywać będą własne zapasy środków materiałowych uzupełniane zapasami zgromadzonymi w składach materiałów lotniskowych /sml/ będących elementem organicznym polowych składów technicznych /PST/ każdej z dwóch BMZ WLF /lub OBMZ WLF/ 92/.

W dalszym okresie realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF operacji zaczepnej bbl wykorzystywać będą własne zapasy środków materiałowych uzupełniane do wymaganego stanu nie tylko ze szczebla BMZ WLF, ale także ze szczebla frontowego lub ewentualnie armijnego 93/.

Takie urzutowanie środków materiałowych typu technicznego w łącznej ilości /na wszystkich szczeblach organizacyjnych/ zabezpieczającej wykonanie całości RB i RS w okresie trwania frontowej operacji zaczepnej, pozwala wnioskować o tym, że potrzeby bbl w zakresie zaopatrywania w środki materiałowe typu technicznego zostaną w pełni zaspokojone. Znacznie trudniejsza sytuacja wystąpi w ich zaopatrywaniu w środki materiałowe typu inżynieryjno-lotniskowego /budowlano-lotniskowego/, ponieważ nie dysponują one żadnymi własnymi ich zapasami ruchomymi, co dotyczy także szczebla operacyjnego /sml PST BMZ WLF/.

Potrzeba dowozu środków materiałowych do bbl ze szczebla operacyjnego może wystąpić już w 2-3 /4/ dobie ich działań. Każde więc opóźnienie lub zakłócenie w przemieszczaniu tyłów operacyjnych WLF oraz uzyskaniu przez nie zdolności do zasilania bbl w niezbędne podczas wykonywania

92/ W magazynach sml utrzymywane są tylko zapasy środków materiałowo-technicznych /części zamiennych i podzespołów oraz odpowiednich do rodzajów i typów sprzętu zestawów środków eksploatacyjno-remontowych służących do wykonania RB i RS/ w ilościach zabezpieczających ok. 3-5 dob działań /ok. 25% ogólnych potrzeb/. Ich ogólna pojemność wynosi ok. 80 t dla każdej z dwóch sml, przy czym przeznaczone są one do zabezpieczenia w tym zakresie obok bbl również kol.
op.cit. "Vademecum tyłów lotniczych", str. 65;
op.cit. "Organizacja zaopatrywania wojsk ...".

93/ W składach FBMZ i TBF lub w ich oddziałach ruchomych /OFBMZ, OTBF/ znajdują się zapasy środków materiałowo-technicznych, które w toku prowadzenia frontowej operacji zaczepnej przesuwane one będą do niższych szczebli zaopatrywania /w tym także do BMZ WLF/ w celu uzyskania w ich składach ustalonych wielkości środków materiałowo-technicznych i sprzętowych.
op.cit. "Organizacja zaopatrywania wojsk ...".

przedsięwziąć inżynieryjno-lotniskowych środki materiałowe, może poważnie ograniczyć lub wręcz uniemożliwić ich zrealizowanie, a więc i zabezpieczenie WLF w operacji zaczepnej pod względem lotniskowym. W celu przyspieszenia zaopatrywania bbl preferować się będzie pomijanie niektórych pośrednich ogniw w systemie zabezpieczenia materiałowego WLF /frontu/ i dostarczanie niezbędnych środków materiałowych bezpośrednio do wykonawców zadań zabezpieczenia lotniskowego, tzn. do bbl.

Do przewozu środków materiałowych wykorzystywany być może zarówno transport organu zaopatrującego, jak i zaopatrywanego. Choć pierwszy sposób uważany jest powszechnie za podstawowy, to jednak nie można wykluczyć ich dowozu tzn. metodą "na siebie", co oznacza wykorzystanie własnego transportu samochodowego bbl. Przewiduje się jednak, że ta forma dowozu opłacalna będzie jedynie wówczas, gdy odległość pomiędzy rejonem rozmieszczenia bbl /rejonu wykonywania zadań/ a bazą zaopatrującą nie przekroczy 30-40 km. Ramię dowozu może się jednak w pewnych okresach wydłużyć nawet do odległości rzędu 100-150 km co spowoduje, że użycie transportu samochodowego bbl napotka na poważne trudności i dowóz środków materiałowych metodą "na siebie" może okazać się nieopłacalny. W tej sytuacji część środków materiałowych może być przewożona środkami transportowymi szczebla nadrzędnego /bstr BMZ WLF/ z wykorzystaniem transportu kolejowego włącznie. Powracający transport dowozu - w sprzyjających warunkach /kiedy nie ma obawy opóźnienia kolejnego przyjęcia zapasów/ - ewakuować będzie w pierwszej kolejności rannych i chorych, a następnie zbędne środki materiałowe i wymagający naprawy sprzęt techniczny ^{94/}.

Trudności i ograniczenia w zaopatrywaniu bbl w środki materiałowe występować mogą nie tylko ze względu na oddziaływanie nieprzyjaciela czy ograniczone możliwości bazy transportowej WLF ^{95/},

94/ op.cit. "Organizacja zaopatrywania wojsk...";

95/ Ogólny udźwig transportu samochodowego WLF/w aktualnej strukturze organizacyjno-etatowej BMZ WLF/wynosi dla każdego bstr ok. 1550 t. Natomiast jego zdolność załadowcza wynosi ok. 1321 t /łączna ilość utrzymywanych zapasów/, przy czym w wielkości tej wydzielono ok. 80 t dla zapasów środków materiałowo-technicznych typu inżynieryjno-lotniskowych.
op.cit. "Vademecum tyków lotniczych" - str.

ale także ze względu na mogącą występować okresowo konieczność jednoczesnego realizowania dowozu i przemieszczenia się PST BMZ WLF w nowe rejony rozśrodkowania w ugrupowaniu operacyjnym frontu, niekiedy także przy przemieszczaniu się bbl do kolejnych rejonów wykonywania zadań. Częstotliwość dowozu zależeć będzie od wysokości zapasów przechowywanych w kolejnych ogniach zaopatrywania oraz intensywności ich zużycia zależnej od wielkości strat i przewidywanych potrzeb materiałowo-technicznych.

Zagadnienia te, wchodzące w zakres planowania, zaopatrywania i dystrybucji środków materiałowych i sprzętu, znajdują odzwierciedlenie w planie zaopatrywania WLF /element planu tyłowego zabezpieczenia udziału WLF w operacji zaczepnej frontu/ który w toku działań ulegać będzie koordynowaniu na podstawie aktualnej sytuacji operacyjno-tyłowej i meldunków dobowych składanych przez wszystkie jednostki wykonawcze tyłów operacyjnych WLF ^{96/}.

Zabezpieczenie techniczne

Duże natężenie i znaczny zakres zadań jakie w ramach zabezpieczenia lotniskowego WLF wykonywać będą bbl zwiększy intensywność wykorzystania ich wyposażenia sprzętowego. Stworzy to określone wymagania w stosunku do systemu zabezpieczenia technicznego bbl podczas realizacji przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych obejmującego cały kompleks różnorodnych działań podejmowanych przez organy /elementy/ tyłowe WLF i frontu w celu utrzymania ich wyposażenia sprzętowego na wysokim poziomie sprawności techniczno-użytkowej /gotowości eksploatacyjnej/.

96/ op.cit. "Organizacja zaopatrywania wojsk ...";
op.cit. "Wybrane problemy..." - B.I. nr 4/131/, str. 183-197;
op.cit. ppłk dypl. Mieczysław Toruń - "Tyły AL...";
op.cit. Bogusław Bis, Zbigniew Maślak - "Organizacja i zasady...".

Realizacja tej zasadniczej jego funkcji ^{97/} uzależniona będzie od wielu czynników, spośród których główną rolę spełniać będą:

- oddziaływanie nieprzyjaciela oraz wielkość prognozowanego charakteru i rozkładu strat w sprzęcie technicznym bbl;
- złożoność wyposażenia sprzętowego bbl, wymagającego umiejętności fachowych w utrzymaniu jego sprawności techniczno-użytkowej;
- wymagany podczas realizowania zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF stopień ukończenia bbl w sprzęt techniczny;
- ograniczone możliwości zasilania bbl nowym sprzętem technicznym pochodzącym z zaplecza /uzupełnianie strat bezpowrotnych/;
- czas jakim dysponować się będzie w toku działań na bezpośrednie wykonywanie prac obsługowo-remontowych i to zarówno wydzielany w ciągu doby, jak i ogólny czas wykonywania zadań w jednym rejonie rozwinięcia /na jednym obiekcie lotniskowym/, czy też w ciągu całej operacji zaczepnej frontu;
- potrzeby remontowe i możliwości elementów zabezpieczenia technicznego WLF i służby lotniskowej, działających w jednolitym /zintegrowanym/ polowym systemie zabezpieczenia technicznego frontu, szczególnie w zakresie przywracania /odtworzenia/ sprawności techniczno-użytkowej zasadniczego sprzętu inżynierjno-lotniskowego;
- założone proporcje pomiędzy liczebnością stanu osobowego i wyposażenia sprzętowego pododdziałów remontowych a zabezpieczanych przez nie bbl ^{98/}.

97/ Szczegółowa charakterystyka funkcji systemu zabezpieczenia technicznego przedstawiona została w wielu opracowaniach specjalistycznych, zaś w zakresie dotyczącym jednostek inżynierjno-lotniskowych np. w:
op.cit. Bogusław Bis, Zbigniew Maślak - "Organizacja i zasady..."
op.cit. ppłk dypl. Mieczysław Toruń - "Tyły AL...";
op.cit. "Organizacja zaopatrywania wojsk...";
"Problemy materiałowo-techniczne zabezpieczenia wojsk frontu"
Biuletyn Informacyjny nr 3/126/ z 1977 r., MON - Sztab.
Gen.WP, str. 5-31

98/ op.cit. "Organizacja zaopatrywania wojsk...";
op.cit. "Problemy materiałowo-techniczne..." - B.I. nr 3/126/.

Aby bbl mogły zrealizować stojące przed nimi zadania powinny dysponować możliwie jak najwyższym wskaźnikiem pokrycia należności sprzętu inżynieryjno-lotniskowego /ukompletowania/ o wysokiej sprawności technicznej, wystarczająco dużym zapasie km i mth do dalszej obsługi technicznej /umożliwiającym jego pełne wykorzystanie w okresie całej operacji zaczepnej/ oraz określonymi zapasami środków materiałowo-technicznych. Podczas realizowania zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF obowiązywać będzie zasada przeprowadzania zapobiegawczych/planowo-profilaktycznych/ obsługiwań technicznych, przy czym wykonywać się je będzie zwykle w tzw. okresach międzyzadaniowych, międzyoperacyjnych, a przede wszystkim w okresie poprzedzającym rozpoczęcie działań zaczepnych. Należy się jednak liczyć z występowaniem takich sytuacji, w których niektóre czynności techniczne /np. nie mające bezpośredniego związku z odtwarzaniem sprawności techniczno-użytkowej sprzętu inżynieryjno-lotniskowego/ mogą być - ze względu na ograniczenia czasowe i wykonawcze - pomijane lub ograniczone do czynności gwarantujących jego bieżącą sprawność techniczno-użytkową. Tak więc zabezpieczenia bbl realizowane będzie następujących etapach:

/ w okresie przygotowywania frontowej operacji zaczepnej - po przemieszczeniu z obszaru kraju /rejonów rozwinięcia mobilizacyjnego/ do rejonów rozśrodkowania położonych w rejonie wyjściowego bazowania WLF, gdzie w zależności od sytuacji operacyjno-tyłowej czynności obsługowo-remontowe mogą być zrealizowane nawet w całości 99/;

/ W okresie tym w zasadzie zakończone powinno być:

- wyposażenie bbl w niezbędny sprzęt i materiały zapewniające wykonanie planowanych zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej;
- doprowadzenie do pełnej sprawności technicznej sprzętu inżynieryjno-lotniskowego /wykonanie obsług technicznych wyższego rzędu od przysługującego, ale z ograniczeniem ich do czynności niezbędnych/;
- zgromadzenie niezbędnych zapasów środków materiałowych /techniczno-eksploatacyjnych/ oraz ich odpowiednie urzutowanie na poszczególnych szczeblach organizacyjnych;
- wykonanie manewru siłami i środkami zabezpieczenia materiałowo-technicznego zgodnie z zarządzeniem tyłowym Z-cy D-cy WLF d s. TiZ i dyrektywą tyłową frontu;
- postawienie zadań w zakresie wykorzystania miejscowych i zdobycznych środków materiałowo-technicznych i sprzętu w toku prowadzenia działań zaczepnych.

op.cit. "Organizacja zaopatrywania wojsk ...".

- b/ w toku operacji zaczepnej - w rejonach wykonywania zadań techniczno-operacyjnych zabezpieczenia lotniskowego WLF położonych w obszarze działań frontu /w aktualnych i planowanych rejonach bazowania WLF/ - w okresie tym służby techniczne bbl będą uczestniczyć w rozpoznaniu technicznym, przeprowadzać bieżące /codzienne/ obsługi techniczne sprzętu mające na celu utrzymanie jego stałej gotowości techniczno-eksploatacyjnej i zapobieganie powstawaniu strat eksploatacyjnych w czasie jego użytkowania¹⁰⁰, odtwarzać sprawność techniczno-użytkową sprzętu inżynieryjno-lotniskowego i kierować go do eksploatacji po przeprowadzeniu remontu o określonym zakresie, ewakuować sprzęt wymagający remontu o większym zakresie do nadrzędnych organów remontowych, uzupełniać zużyte środki materiałowe i drobny sprzęt techniczny, dokonywać manewru swoimi siłami i środkami stosownie do potrzeb wynikających z aktualnej sytuacji technicznej, a także przygotowywać /po sprawdzeniu i przeszkoleniu operatorów, załóg i osób funkcyjnych/ miejscowe /zdobyczne/ środki materiałowe i sprzęt techniczny do wykorzystania podczas realizacji przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych;
- c/ w toku operacji zaczepnej frontu - w tzw.okresach międzyzadaniowych /w rejonach rozśrodkowania po zakończeniu poprzedniego zadania i w oczekiwaniu na kolejne/, w których możliwe będzie zrealizowanie /w ograniczonym zakresie/ niektórych czynności wchodzących w zakres obsługi technicznych po przepracowaniu określonej ilości godzin eksploatacyjnych /nch/ i przebiegu określonej ilości km, dokonanie selekcji uszkodzonego sprzętu według przeznaczenia go do

OO/ Bieżące obsługi techniczne sprzętu wykonywane będą głównie siłami załóg, obsługi, kierowców i operatorów danych jednostek sprzętowych pod kierownictwem dowódców pododdziałów i ich z-ców z/s technicznych. Z tego też względu mogą być pominięte w określaniu obciążenia służb technicznych bbl, ponieważ przewiduje się jedynie sporadyczną /w przypadku przeprowadzania bardziej skomplikowanych czynności obsługowych/ pomoc specjalistycznych pododdziałów remontowych, przy wykorzystaniu ich sprzętu i warsztatów naprawczych.
op.cit. "Problemy materiałowo-technicznego ..." - B.I.
nr 3/126/;
op.cit. "Organizacja zaopatrywania wojsk...";
op.cit. Bogusław Bis, Zbigniew Maślak - "Organizacja i zasady...";
op.cit. Bogusław Bis, Zbigniew Maślak - "Systemy zabezpieczenia ...", str. 26-30.

wykonanie remontu własnymi siłami i środkami remontowymi bbl /RB_{mz} i RB_{sz}/ lub przekazania do organów nadrzędnych /RB_{dz} i RS/ oraz przygotowanie sprzętu technicznego bbl do przemieszczenia marszem kołowym i wykonania następnego zadania, przy czym możliwości w tym zakresie zależą od czasu pozostawania w rejonie rozśrodkowania;

- d/ w toku operacji zaczepnej - w rejonie rozśrodkowania "interwencyjnego odwołu inżynieryjno-lotniskowego" D-cy WLF, gdzie oprócz czynności obsługowych wymienionych wyżej w podpunkcie b i c można będzie wykonać remonty RB_{mz} RB_{sz}, a niekiedy także RB_{dz} i część RS w zależności od czasu pozostawania w tym samym rejonie ześrodkowania, który może wynosić nawet powyżej 1 doby;
- e/ po zakończeniu frontowej operacji zaczepnej - w tzw. okresie międzyoperacyjnym, w którym możliwe będzie całkowite odtworzenie sprawności techniczno-użytkowej sprzętu inżynieryjno-lotniskowego /wykonanie całości RB i RS/ wraz z uzupełnieniem stanu ilościowego sprzętu i zapasów środków materiałowych/ /techniczno-eksploatacyjnych/ do stanu wyjściowego.

Ważną funkcją systemu zabezpieczenia technicznego bbl podczas wykonywania przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych będzie przywracanie sprawności techniczno-użytkowej tego ich sprzętu, który uległ uszkodzeniu zarówno w wyniku oddziaływania nieprzyjaciela, jak i naturalnego zużycia eksploatacyjnego. Istotne znaczenie dla planowania i organizowania jego remontu w warunkach polowych mieć będzie nie tylko określenie przewidywanego funduszu remontowego ^{101/} i prawdopodobne rejony jego rozmieszczenia, ale

- 01/ Wielkość funduszu remontowego obliczyć można na podstawie obowiązujących przeliczeniowych norm czynności obsługowo-remontowych sprzętu inżynieryjno-lotniskowego oraz praktycznych doświadczeń co do przeciętnej pracy i czasochłonności poszczególnych remontów, które orientacyjnie wynoszą:

RB - 40 robh przy długości cyklu technologicznego do 15h,

RS - 200 robh przy długości cyklu technologicznego do 24h,

RG - 350 robh przy długości cyklu technologicznego do 48h.

op.cit. "Organizacja zaopatrywania wojsk...";

"Normy operacyjne wykonania zasadniczych zadań zabezpieczenia inżynieryjnego" - MON Szefostwo Wojsk Inżynieryjnych Warszawa 1981 r., Inż. 468/81, str. 70-71, tabela nr 29.

także ustalenie zadań remontowych pomiędzy określonymi elementami polowego systemu zabezpieczenia technicznego /załącznik nr 30 i 32/ oraz potrzeb w zakresie ich manewru. Wpływać będą na to przede wszystkim ich możliwości /dobowe i ogólne - na cały okres trwania operacji zaczepnej/ w zakresie odtwarzania sprawności techniczno-eksploatacyjnej sprzętu inżynieryjno-lotniskowej będącego w wyposażeniu bbl, a ponadto charakter i zakres uszkodzeń, czy wreszcie sama konstrukcja sprzętu. One to bowiem decydować będą o czaso- i pracochłonności remontu oraz potrzebach w zakresie wykwalifikowanego personelu remontowego, specjalistycznego sprzętu warsztatowego i materiałowych środków techniczno-eksploatacyjnych, a więc o możliwości realizacji określonych remontów na odpowiednim szczeblu organizacyjnym. Zabezpieczenie techniczne bbl podczas wykonywania przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych realizowane będzie więc w określonym systemie organizacyjno-funkcjonalnym, w którego skład wchodzić będą zarówno organy i elementy techniczne szczebla operacyjnego /WLF i frontu/, jak i taktycznego /bbl/.

Uszkodzony sprzęt techniczny podlegać będzie remontowi bezpośrednio w pododdziałach inżynieryjno-lotniskowych - przy wykorzystaniu kierowców /operatorów/ danych jednostek sprzętowych i pod nadzorem mechaników z pododdziałów remontowych bbl - załącznik nr 16, 30 i 32. Dotyczy to głównie takich jego uszkodzeń, które kwalifikują się do wykonania RB. W sytuacji, w której sprzęt zakwalifikowany do RB wystąpi w większych ilościach lub przekroczy możliwości remontowe jego użytkowników /RB_{sz} i RB_{dz}/ wykorzystywać się będzie do jego wykonania całość sił i środków wykonawczych służb technicznych bbl, przy czym konieczność skrócenia cyklu technologicznego określonych remontów do niezbędnego minimum powoduje potrzebę zastosowania najbardziej racjonalnej organizacji pracy ^{102/}. Ponieważ sprzęt inżynieryjno-lotniskowy poddawany remontowi powinien w jak najkrótszym czasie

102/ Polega ona na tym, że jeden remont wykonuje kilku pracowników "bezpośrednio produkcyjnych" /np. RB-min.2-3, a RS - min. 3-4/, co pozwoli odpowiednio zmniejszyć ich czaso-chłonność /długość cyklu technologicznego/.
op.cit. "Normy operacyjne ...", str. 70-71, tabela nr 30.

być przekazany do ponownego wykorzystania przez pododdziały inżynieryjno-lotniskowe, stąd w przypadku gdy jego remont przekraczałby czasowe i produkcyjne możliwości elementów zabezpieczenia technicznego bbl, należy przestrzegać zasady "priorytetu remontowego". Oznacza to, że w pierwszej kolejności naprawić należy sprzęt zakwalifikowany do RB /wymagający najmniejszego nakładu pracy/, występujący w bbl w pojedynczych egzemplarzach, najbardziej przydatny w realizowanych aktualnie pracach inżynieryjno-lotniskowych, a więc decydujący o terminowym wykonaniu zadania ^{103/}. Przy dużym natężeniu strat i zadań stawianych do wykonania bbl nie będzie można objąć remontem bieżącym i średnim całego sprzętu inżynieryjno-lotniskowego, który takiego remontu wymaga. Wynikać to będzie nie tylko z ich pracochłonności i długości cyklu technologicznego /zasochłonności remontu/, ale także z ograniczonych możliwości remontowych służb technicznych bbl, czasu jaki można będzie wydzielić w ciągu doby na bezpośrednie wykonanie czynności remontowych oraz czasu pozostawiania bbl w jednym rejonie rozwinięcia /na jednym obiekcie lotniskowym/, tj. czasu jakim elementy remontowe bbl dysponować będą na wykonanie określonych remontów /wielokrotność dobowego czasu dyspozycyjnego/.

Warunkiem racjonalnego działania służb technicznych bbl w zakresie remontu sprzętu inżynieryjno-lotniskowego będzie ponadto pełne wykorzystanie zaplecza technicznego w pasie działania frontu /miejscowych zakładów i urządzeń naprawczych/ oraz współdziałanie z elementami remontowymi wydzielanymi według potrzeb z organów technicznych szczebla nadrzędnego ^{104/}.

103/ Indywidualny remont jednostek sprzętowych prowadzić należy wówczas drogą wymiany zespołów, podzespołów i części uprzednio przygotowanych i skompletowanych w zestawach remontowych. op.cit. "Organizacja zaopatrywania wojsk ..."; op.cit. "Problemy materiałowo-technicznego ..." - Biuletyn Informacyjny nr 3/126/; "Materiałowo-techniczne zabezpieczenie operacyjnego rozwinięcia i wejścia wojsk frontu do bitwy w warunkach stosowania przez nieprzyjaciela broni jądrowej" - Biuletyn Informacyjny nr 2/120/.

104/ op.cit. "Problemy materiałowo-technicznego..." - Biuletyn Informacyjny nr 3/126/; op.cit. "Organizacja zaopatrywania wojsk ...".

Możliwości remontowe służby lotniskowej WLF nie ograniczają się jednak tylko do wykorzystania pododdziałów remontowych bbl, bezpośrednio zabezpieczających pod względem technicznym realizowane przez nie przedsięwzięcia inżynieryjno-lotniskowe. Duże straty bojowe w sprzęcie inżynieryjno-lotniskowym, przy nierównomiernym ich rozkładzie czasowo-przestrzennym, konieczność skrócenia czasu RB_{mz} i RB_{sz} lub wykonania RB_{dz} i części RS na szczeblu bbl powodują, że znaczną pomoc ich służbom technicznym okazywać mogą grupy /brygady/ remontowe wydzielane z elementów zabezpieczenia technicznego szczebla operacyjnego /udzielanie tzw. "szybkiej pomocy technicznej"/ i kierowane bezpośrednio do rejonów zgromadzenia funduszu remontowego /manewr siłami i środkami remontowymi/ ^{105/}. Uzależnione to jednak będzie od odpowiedniego urzutowania elementów zabezpieczenia technicznego WLF i frontu na kierunkach działania bbl realizujących zasadnicze zadania zabezpieczenia lotniskowego WLF, a także od stopnia ich zaangażowania do wykonania remontów na swoim szczeblu. Dotyczy to głównie WLF, które w każdej z dwóch BMZ WLF posiadają podstawową swoją bazę remontową sprzętu STiZ-bataliony remontu sprzętu naziemnego /brsn/, a w nich kompanie

105/ Sprzęt inżynieryjno-lotniskowy, który nie może być wyremontowany w bbl nawet przy pomocy "serwisów remontowych", ewakuowany będzie do PZSU organizowanych przez organy tyłowo-techniczne szczebla operacyjnego. Uprzednio wymontowane z niego zostaną części, podzespoły i zespoły, które umożliwią uzyskanie maksymalnego odzysku sprzętu na szczeblu bbl /wymontowane wówczas elementy wykorzystywane będą jako części zamienne do sprzętu wymagającego RB lub nawet części RS/. Podlegać on będzie remontowi w miejscu zgromadzenia funduszu remontowego lub - po przekazaniu pododdziałom ewakuacyjnym - w bazach remontowych WLF lub frontu.
op.cit. Bogusław Bis, Zbigniew Maślak - "Systemy zabezpieczenia ...", str. 177-192;
op.cit. Bogusław Bis, Zbigniew Maślak - "Organizacja i zasady...", str. 151-156;
op.cit. "Wybrane problemy ..." - B.I. nr 4/131/, str. 183-197;
op.cit. "Organizacja zaopatrywania wojsk ...".

remontu sprzętu lotniskowego /krsł/ 106/. W przypadku powstawania funduszu remontowego w wielkości przekraczającej możliwości remontowe służb technicznych bbl i krsł brsn BMZ WLF, do wykonania remontu sprzętu inżynieryjno-lotniskowego wykorzystywane mogą być również możliwości remontowe elementów technicznych szczebla frontowego /batalionów remontu sprzętu inżynieryjnego-brsinż/. Stanowią one najwyższe ogniwo remontowe polowego systemu zabezpieczenia technicznego przeznaczone do wykonywania RS o większej praco- i czasochłonności 107/.

Przy ustalaniu możliwości remontowych całości systemu zabezpieczenia technicznego bbl podczas wykonywania przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych należy uwzględniać bilans strat sprzętu i możliwości jego remontu na wszystkich szczeblach organizacyjnych. Szacunkowe dane pozwalają wnioskować, że siłami i środkami służb technicznych bbl - przy średniodobowych stratach ogólnych nieprzekraczających 10-15% - można wyremontować w ciągu każdej doby całość sprzętu inżynieryjno-lotniskowego zakwalifikowanego do RB oraz część /średnio ok. 25-50% /

106/ Ich wykorzystanie w systemie zabezpieczenia technicznego STiZ WLF będzie możliwe jednak dopiero po upływie ok. 2-3 dób od uruchomienia systemu mobilizacyjnego /czas niezbędny na osiągnięcie przez tyły operacyjne WLF gotowości do działania w rejonie wyjściowym do operacji zaczepnej/. Istniejące w brsn BMZ WLF krsł dysponują możliwościami remontowymi rzędu 300-350 robh każda, co pozwala na wykonanie orientacyjnie ok. 6-7 RB lub 1-1,5 RS /op.cit. "Vademecum tyłów operacyjnych" - str. 70-73/. Ponieważ przeznaczone są one do zabezpieczenia pod względem technicznym wszystkich sił i środków służby lotniskowej /cztery bbl oraz wszystkie kol/ można więc określić, że każda z krsł ukierunkowana będzie w toku realizowania zadań zabezpieczenia technicznego przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych na dwa bbl oraz ok. 5-6 kol. Pozwala to sądzić, że na korzyść jednego bbl będzie można wydzielić ok. 1/3 dobowych możliwości remontowych krsł, a więc ok. 100-116 robh. Ponieważ krsł w jednym rejonie rozwinięcia pozostanie w ciągu ok. 2-3 dób, można będzie wykonać w tym czasie odpowiednio do 4-5 RB lub 1 RS, bądź 6-7 RB lub 1-1,5 RS.

107/ Pozostają one w jednym rejonie rozwinięcia w ciągu ok. 4-5 dób, a ich dobowe możliwości remontowe pozwalają na wykonanie ok. 8-10 RS lub 18-26 RB.
op.cit. "Organizacja zaopatrywania wojsk...";
op.cit. Bogusław Bis, Zbigniew Maślak - "Systemy zabezpieczenia...", str. 88.

sprzętu wymagającego wykonania RS. Pozostała część RS /średnio ok. 50-75% / w zasadzie powinna być całkowicie wykonana na szczeblu WLF /siłami i środkami krsł/, a w przypadku przekroczenia ich możliwości w tym zakresie również w brsinż szczebla frontowego ^{108/}. Wynika stąd, że przy zaangażowaniu do wykonania remontów oprócz sił i środków lub służb technicznych także pododdziałów remontowych szczebla operacyjnego /WLF i frontu/ sprzęt inżynieryjno-lotniskowy uszkodzony w pierwszej dobie działań może powrócić do bbl /ponownie być wykorzystywany/ dopiero po upływie 1-2 dób dla RB, 2-3 dób dla RS wykonywanych w krsł oraz dopiero po upływie 3-4 dób dla RS wykonywanych w brsinż szczebla frontowego ^{109/}. Natomiast sprzęt inżynieryjno-lotniskowy zakwalifikowany do RG nie będzie mógł być w zasadzie wykorzystywany przez bbl w tej samej operacji zaczepnej frontu ^{110/}.

Reasumując można stwierdzić, że w wyniku zabiegów remontowych obejmujących RB i RS realizowanych na linii bbl - krsł brsn BMZ WLF - brsinż szczebla frontowego powinno się zwrócić bbl - jeszcze w toku operacji - nawet do 70% całości uszkodzonego sprzętu inżynieryjno-lotniskowego /przy średnich stratach dobo-

108/ op.cit. "Zabezpieczenie lotniskowe..." - str. 46 i 73; op.cit. dokumentacja z ćwiczeń organizowanych przez Sztab STiZ DWL i ZLWL z jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi w latach 1978-1983.

109/ RB powinien być zakończony najpóźniej na początku drugiej doby od czasu powstania uszkodzenia /awarii/, natomiast RS powinien być rozpoczęty najpóźniej w drugiej dobie lub na początku trzeciej doby od czasu powstania uszkodzenia /awarii/. Zależy to jednak od ilości uszkodzonego sprzętu technicznego oraz zakresu i długości cyklu technologicznego danego rodzaju remontu.

110/ Zostanie on ewakuowany poza obszar działań bojowych wojsk frontu, do wyspecjalizowanych zakładów remontowych /zaplecze techniczne obszaru kraju/, zatem obniżyć będzie faktyczny stan sprzętu inżynieryjno-lotniskowego bbl /ich ukompletowanie/. Te stacjonarne zakłady naprawcze obok RG wykonywać będą również remonty poszczególnych zespołów i podzespołów sprzętu inżynieryjno-lotniskowego dla potrzeb baz remontowych WLF i frontu oraz produkować dla nich niektóre części zamienne.
op.cit. "Organizacja zaopatrywania wojsk ...".

wych nieprzekraczających ok. 10-15% faktycznego stanu/ ^{111/}.

Integralną częścią systemu zabezpieczenia technicznego /ściśle związaną z pracą elementów remontowych/ będzie ewakuacja techniczna przeznaczona głównie do:

- przyśpieszenia odtwarzania sprawności techniczno-użytkowej sprzętu poprzez ratownictwo techniczne /przywracanie sprawności ruchowej oraz odzyskiwanie wyłączonego z eksploatacji sprzętu inżynieryjno-lotniskowego/, gromadzenie funduszu remontowego w drodze dostarczania uszkodzonego sprzętu inżynieryjno-lotniskowego w zaplanowane lub doraźnie wyznaczone rejony zbiórki sprzętu uszkodzonego /PZSU/ oraz do nadrzędnych organów remontowych;
- umożliwienia natychmiastowego włączenia sprzętu inżynieryjno-lotniskowego do eksploatacji po zrealizowaniu określonych zabiegów obsługowo-remontowych /zasilanie nim bbl/;
- odzysku sprawnych zespołów, podzespołów, mechanizmów i części ze sprzętu zaliczonego do strat bezpowrotnych;
- zbierania w określonych rejonach sprzętu zdobycznego;
- usuwania z dróg marszu /dowozu i ewakuacji/ zniszczonego /uszkodzonego/ sprzętu inżynieryjno-lotniskowego oraz udział w zabezpieczeniu ruchu na odcinkach trudnoprzekraczalnych i w likwidowaniu skutków uderzeń BMR ^{112/}.

Specjalne elementy ewakuacyjne występują jedynie na szczeblu operacyjnym, na którym całość ewakuacji powiązana jest w zintegrowany układ. Należą do nich przede wszystkim plutony ewakuacyjne brsn BMZ WLF ^{113/} oraz frontowe bataliony ewakuacji

^{111/} op.cit. "Materiałowo-techniczne zabezpieczenie..." - B.I. nr 2/12// - str. 113.

^{112/} op.cit. Bogusław Bis, Zbigniew Maślak, - "Organizacja i zasady ...", str. 146-151;
op.cit. "Organizacja zaopatrywania wojsk...";

^{113/} Plutony ewakuacyjne brsn BMZ WLF dysponują następującymi możliwościami:

przy promieniu ewakuacji:

- 7,5 km - ewakuacja 84 jednostek sprzętowych,
- 15 km - ewakuacja 53 jednostek sprzętowych,
- 30 km - ewakuacja 32 jednostek sprzętowych,
- 60 km - ewakuacja 16 jednostek sprzętowych.

op.cit. "Vademecum tyłów lotniczych".

sprzętu - załącznik nr 32. Są to wielozadaniowe elementy ewakuacyjne wykonujące prace na rzecz BMZ WLF i FBR, stąd obejmują swoją działalnością wszystkie rodzaje uzbrojenia i sprzętu technicznego, w tym także inżynieryjno-lotniskowego /wg ustalonego priorytetu ewakuacji/.

Pełna analiza polowego systemu zabezpieczenia technicznego przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych wymaga - z racji jego bezpośredniego wpływu na możliwości wykonawcze i manewrowe bbl, a więc i na efektywność systemu zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej - przeprowadzenia oceny możliwości remontowych zasadniczych jego ogniw /bbl i krsł brsn BMZ WLF/, co przedstawione zostanie w punkcie 2 rozdziału III.

4. Uogólnienia i wnioski

Analiza aktualnych rozwiązań strukturalno-organizacyjnych i funkcjonalnych zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej oraz warunków działania bbl w różnych formach realizacji jego zadań pozwala na dokonanie następujących uogólnień:

1. Sprawność działania służby lotniskowej w zakresie zaspokajania potrzeb lotniskowych WLF na wymaganym poziomie ilościowo-jakościowym uzależniona będzie od jej zdolności do szybkiego przygotowywania obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania lotnictwa frontowego. Ponieważ będzie to zasadnicze zadanie jakim w zabezpieczeniu lotniskowym WLF w operacji zaczepnej obciążana będzie służba lotniskowa, zatem uzyskanie pożądaných efektów podczas jego realizacji zależeć będzie od przyjęcia racjonalnej koncepcji wykorzystania bbl.
2. Sposób wykorzystania bbl w zabezpieczeniu lotniskowym WLF w operacji zaczepnej zależny będzie od zakładanych form przygotowywania obiektów lotniskowych, spośród których naj-

bardziej typowymi będą: adaptacja, odbudowa lub rozbudowa przechwyconych /opanowanych/ lotnisk nieprzyjaciela oraz przygotowywanie DOL na wybranych odcinkach dróg komunikacyjnych/ autostradach/. Najbardziej niekorzystną, wymuszoną przez nieprzyjaciela, a raczej przez określoną sytuację lotniskową w pasie działania frontu, formą przygotowywania obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF będzie budowa lotnisk operacyjnych, co wynika z największego w tym przypadku zakresu robót inżynieryjno-lotniskowych oraz najdłuższego czasu realizacyjnego. Nie wyklucza się - w aktualnej koncepcji zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej - konieczności obciążenia bbl także typowymi zadaniami wchodzącymi w zakres zabezpieczenia inżynieryjnego WLF /np. rozbudowa inżynieryjna obiektów lotniskowych, działanie na rzecz pozorowania bazowania WLF w ugrupowaniu operacyjnym frontu, udział w likwidacji skutków uderzeń BMR itp./, co jednak obniżałoby ogólne możliwości służby lotniskowej. Zatem wobec znacznego natężenia zadań priorytetowych związanych z przygotowywaniem kolejnych rejonów bazowania lotnictwa frontowego oraz ograniczonych możliwości wykonawczych służby lotniskowej, należy w przyszłości całkowicie wykluczyć udział bbl w realizacji zadań zabezpieczenia inżynieryjnego WLF.

3. Zwykle bbl realizować będą wyznaczone im zadania samodzielnie, całością swoich sił i środków na 1 obiekcie lotniskowym. Wprowadzie działanie bbl jednocześnie na 2 obiektach lotniskowych zwiększa efektywność działań służby lotniskowej na rzecz zaspokojenia potrzeb lotniskowych WLF w operacji zaczepnej /większa ilość oddawanych do eksploatacji obiektów lotniskowych/, jednak wobec znacznego w tym przypadku wydłużenia się czasu realizacyjnego będzie to niekiedy rozwiązanie nie tylko niekorzystne, ale nawet wręcz niemożliwe. Dla doraźnego wzmocnienia /wsparcia/ pododdzia-

łów lotniskowych rzutów naziemnego zabezpieczenia oddziałów lotniczych lub działania w składzie ORE WLF bbl wydzielać mogą 1-2 pododdziały /grupy/ inżynieryjno-lotniskowe w sile ok. 1 kompanii. Zatem w działaniach bbl mogą występować sytuacje, w których ich siły i środki pozostawać będą przez dłuższy czas w rozproszeniu, co utrudni dowodzenie i kierowanie /zarządzanie/ tymi rozcłódkowanymi elementami wykonawczymi, a także ich wszechstronne zabezpieczenie /szczególnie materiałowo-techniczne/.

4. Szczególnie niekorzystne w działaniach bbl będą tzw. "okresy nieprodukcyjne" obniżające /poprzez skracanie czasu dyspozycyjnego przeznaczonego na wykonanie zadań/ ilość przekazywanych do eksploatacji obiektów lotniskowych. Obejmować one będą głównie okres przegrupowania bbl do rejonu wyjściowego lub bezpośrednio na kierunek operacyjny. Sprawne jego wykonanie pozwoli na pełniejsze wykorzystanie bbl w działaniach zasadniczych i to zarówno w rejonie wyjściowym, jak i w okresie rozwijania frontowej operacji zaczepnej. Powodzenie w tym względzie zależeć jednak będzie od sytuacji taktyczno-operacyjnej i tylowej, a także od zrozumienia rangi tego problemu przez organy organizujące przegrupowanie wojsk frontu do rejonu wyjściowego. Duże natężenie zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej oraz potrzeba ich realizowania w całym pasie działania frontu spowoduje konieczność ciągłego przenieszczenia elementów wykonawczych służby lotniskowej /grup rekonesansowych i rzutów "bezpośrednio produkcyjnych" bbl/ do kolejnych rejonów działania. Oznacza to, że bbl przemiennie wykonywać będą marsz kołowy lub przedsięwzięcia inżynieryjno-lotniskowe. Wymaga to nie tylko odpowiedniego dostosowania ich zdolności manewrowych i wykonawczych do takiej formy działania, ale także podejmowania różnych działań usprawniających wykonanie marszu kołowego w strefie frontu.

5. Na racjonalne wykorzystanie bbl wpływać będzie uzyskanie pełnych informacji o stanie sytuacji lotniskowej, sieci drogowej i warunkach terenowych w pasie działania frontu, co będzie efektem określonych zabiegów rozpoznawczych /studiów lotniskowo-operacyjnych i wstępnego rozpoznania lotniskowego/. Ich organizatorem będzie Sztab STiZ i Oddział Lotniskowy przy współudziale wszystkich organów rozpoznawczych zarówno szczebla WLF, jak i frontu. Przyspieszenie prac na etapie planowania i wypracowania decyzji na zabezpieczenie lotniskowe WLF w operacji zaczepnej uzyskać będzie można poprzez wykorzystanie ETO do obliczenia wielkości potrzeb lotniskowych WLF, określenia możliwości wykonawczych bbl i opracowania dokumentacji techniczno-organizacyjnej /projektowej/ przygotowania nowych obiektów lotniskowych.
6. Aby szczegółowe rozpoznanie lotniskowe nie wydłużało czas wykonania zadania, powinno być przeprowadzane w okresie poprzedzającym przybycie sił głównych bbl w kolejny rejon działania. Wzrośnie więc ranga sprawnego organizowania działania grup rekonesansowych, co leży wprawdzie w gestii d-cy bbl, ale zależy od czasu otrzymania kolejnego zadania ze szczebla organizującego wykorzystanie bbl. Efektem działania grupy rekonesansowej bbl powinno być nie tylko określenie charakteru i wielkości robót inżynieryjno-lotniskowych, ale głównie potrzeb w zakresie sił i środków wykonawczych oraz czasu realizacyjnego, a także opracowania /niekiedy przy udziale OL STiZ WLF/ odpowiedniej dokumentacji techniczno-organizacyjnej /projektowej/ i taktycznej. Rozpoczęcie prac inżynieryjno-lotniskowych zależne będzie bowiem od pomyślnego zakończenia lub zrealizowania w niezbędnej części zadań postawionych przed grupą rekonesansową bbl. Po przybyciu sił głównych bbl w rejon wykonywania zadania grupa rekonesansowa - w zależności od koncepcji jego dalszego wykorzystania - przechodzić będzie na kolejny obiekt /rejon/ rozpoznania, albo utworzy razem z przedstawicielami sztabu, służb technicznych, kwatermistrzo-

stwa i sekcji budownictwa bbl punkt dowódczo-dyspozytorski kierujący wykonaniem zadania.

7. Sprawność działania bbl podczas realizowania przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych wymaga zastosowania szybkościowych metod wykonawczych.

Dotyczy to zarówno technologii, jak i sposobów organizacji robót, przy czym zwykle wykorzystywane będą takie formy realizacyjne, które wymagają zaangażowania mniejszych sił i środków wykonawczych. Pozwoliłoby to na utrzymywanie "interwencyjnego odwodu inżynieryjno-lotniskowego" przeznaczanego do wzmacniania bbl wykonujących zadania o znacznej praco- i czasochłonności albo do działania na rzecz oddziałów lotniczych.

W skrajnym przypadku, wobec okresowych trudności w zabezpieczeniu lotniskowym, odwód ten mógłby być także wykorzystywany do działań samodzielnych, a ponadto umożliwiałby okresową zmianę tworzącego go bbl z bbl pozostającymi w "pierwszym rzucie".

8. Pełne wykorzystanie możliwości służby lotniskowej i zdolności wykonawczych bbl w zakresie realizacji zasadniczych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych będzie możliwe jedynie przy sprawnie działającym systemie ich zabezpieczenia tyłowego, a materiałowo-technicznego w szczególności. O ile w obecnej koncepcji zaopatrywanie bbl w typowe /ogólnowojskowe i inżynieryjne/ środki materiałowo-techniczne nie będzie sprawiać trudności, o tyle ich zasilanie w środki specjalistyczne /budowlano-lotniskowe/ stanowić będzie wielki problem organizacyjny. Brak ich zapasów zarówno na szczeblu bbl, jak w smł PST BMZ WLF spowoduje, że możliwość wykonywania robót nawierzchniowych uzależniona będzie głównie od wykorzystania budowlano-lotniskowych środków materiałowych pochodzących z zasobów miejscowych lub zdobyczy wojennych. Zależać to więc będzie w zasadzie od wewnętrznych, bardzo ograniczonych możliwości bbl w zakresie ich pozyskiwania w rejonie wykonywania zadań.

Duża intensywność wykorzystania sprzętu technicznego bbl podczas realizacji przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych wymaga sprawnego działania polowego systemu zabezpieczenia technicznego. Szybki jego odzysk /po wykonaniu określonych remontów/ pozwoli bowiem na utrzymanie możliwości wykonawczych i manewrowych bbl na wymaganym poziomie w toku całego okresu trwania frontowej operacji zaczepnej.

9. W realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej konieczne będzie współdziałanie sił i środków wykonawczych służby lotniskowej z pozostałymi STiZ WLF, a nawet odpowiednimi rodzajami wojsk i służb frontu, stosownie do ich kompetencji i możliwości. Wymaga to stworzenia pomiędzy nimi określonych więzi funkcjonalnych i ujęcie ich w odpowiednie formy organizacyjne, a celem tych działań winno być z jednej strony dążenie do stworzenia odpowiednich warunków do pełnego wykorzystania możliwości wykonawczych samej służby lotniskowej, a z drugiej - wykorzystanie możliwości elementów nie związanych z nią organizacyjnie.
10. Zakres zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej określa kompetencje organów dowodzenia i kierowania /zarządzania/ służbą lotniskową. Główną rolę w tym względzie spełniać będą OL i STiZ WLF, zatem utrzymywanie przez bbl /we wszystkich formach ich działania/ stałej łączności z TSD WLF pozwoli na wzajemne informowanie się w położeniu, elastyczniejsze reagowanie na zmiany zachodzące w sytuacji operacyjno-tyłowej oraz korygowanie wydanych zarządzeń dotyczących wykorzystania bbl.
Uogólnienia te prowadzą do sprecyzowania następujących wniosków:
 - 1/ Dla pełnej oceny aktualnej koncepcji zabezpieczenia lotniskowego konieczne jest nie tylko określenie ogólnych możliwości służby lotniskowej w zakresie zaspakajania ich

potrzeb lotniskowych, ale przede wszystkim zdolności wykonawczych bbl, oceny ich przydatności do realizacji konkretnych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych oraz możliwości ich zabezpieczenia pod względem materiałowym i technicznym.

- 2/ Przeprowadzone w tym aspekcie rozważania pozwolą dopiero na zaproponowanie zmian strukturalno-organizacyjnych w systemie zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej i określenie kierunków usprawnień funkcjonalnych w działaniu służby lotniskowej. Ich konsekwencją powinno być dostosowanie wewnętrznej struktury organizacyjnej i wyposażenia sprzętowego bbl do przewidywanych form ich wykorzystania, nowych wymagań techniczno-operacyjnych oraz potrzeby utrzymania ich zdolności wykonawczych i manewrowych w całej przestrzeni operacyjnej na wymaganym poziomie. Konieczne będzie także ustalenie nowych powiązań funkcjonalnych pomiędzy elementami zabezpieczenia lotniskowego a systemem wszechstronnego zabezpieczenia udziału WLF w operacji zaczepnej.

R O Z D Z I A Ł III

MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA JEDNOSTEK INŻYNIERYJNO-LOTNISKOWYCH DO ZABEZPIECZENIA LOTNISKOWEGO WLF W OPERACJI ZACZEPNEJ NA PNKO

Określenie propozycji zmian strukturalno-organizacyjnych oraz kierunków usprawnień funkcjonalnych w działaniu służby lotniskowej i jej jednostek wykonawczych /bbl/ zależne jest od wyników oceny aktualnych możliwości systemu zabezpieczenia lotniskowego WLF w okresie prowadzenia frontowej operacji zaczepnej. Ponieważ jego zadania dotyczą szczególnie przygotowywania obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF, zatem konieczne jest przeanalizowanie ogólnych możliwości służby lotniskowej w zakresie zaspokajania potrzeb lotniskowych WLF w czasie i w miejscu odpowiadającym rozmachowi czasowo-przestrzennemu prowadzonej operacji zaczepnej oraz dokonanie oceny przydatności i zdolności wykonawczych bbl - w ich aktualnej strukturze organizacyjno-etatowej i wyposażeniu sprzętowym - do realizacji typowych przedsięwzięć inżyniersko-lotniskowych. Uzyskane w efekcie przeprowadzonych rozważań, analiz, kalkulacji i ocen wnioski pozwolą dopiero przejść do rozwiązań postulatywnych.

1. Możliwości służby lotniskowej w zakresie zaspokajania potrzeb lotniskowych WLF

Konieczność określenia charakteru i zakresu zadań jakie realizowane będą w ramach zabezpieczenia lotniskowego oraz ustalenia racjonalnej koncepcji wykorzystania bbl wymagała określenia najpierw wielkości potrzeb lotniskowych WLF, co dokonano w punkcie 2.3. rozdziału I.

Przyjęte założenia dotyczące składu bojowego WLF, warunków ich bazowania w ugrupowaniu operacyjnym frontu oraz rozmach czasowo-przestrzenny frontowej operacji zaczepnej na PNKO pozwoliły

określić, że dobowe potrzeby lotniskowe lotnictwa uderzeniowego wydzielonego w skład WLF z rodzimych WL wynosić będą ok. 5-9 obiektów lotniskowych /załącznik nr 12/ ^{1/}. Doświadczenia i wnioski licznych ćwiczeń wskazują jednak na to, że przygotowanie w każdej dobie działań zaczepnych takiej ilości obiektów lotniskowych - choć jest konieczne ze względu na potrzebę zapewnienia WLF korzystnych warunków bazowania w ugrupowaniu operacyjnym frontu - będzie zadaniem niezmiernie trudnym do zrealizowania w praktyce. Uwzględniając realia przewidywanych działań zaczepnych, względnie korzystną sytuację lotniskową na FNKO i własne możliwości ocenia się, że pełne zaspokojenie potrzeb lotniskowych WLF będzie możliwe jedynie przy maksymalnym wykorzystaniu stałych baz lotniczych i lotnisk autostradowych nieprzyjaciela znajdujących się w pasie działania frontu. Ponieważ przechwytywanie /opanowywanie/ lotnisk nieprzyjaciela oraz przekazywanie ich do eksploatacji po przeprowadzeniu określonych zabiegów adaptacyjnych lub odbudowy /doraźnej, czasowej/ pozwoli na zaspokojenie potrzeb lotniskowych WLF w ok. 50-60% / przy współczynniku bazowania $b = 0,5 - 1/2$ ^{2/}, zatem tę formę pozyskiwania obiektów lotniskowych dla WLF uważa się powszechnie za najbardziej sprzyjającą przybliżeniu oddziałów lotniczych do nacierających wojsk lądowych frontu. Przeprowadzona w punkcie 1.3. rozdziału I analiza sytuacji lotniskowej FNKO oraz przyjmowane podczas różnych ćwiczeń wskaźni-

1/ W pozycjach:

op.cit. "Sztuka operacyjna lotnictwa" - str. 96;
op.cit. "Zabezpieczenie lotniskowe..." - str. 16;
op.cit. "Zasady bazowania..." - Biuletyn Informacyjny nr 2/102/
op.cit. "Instrukcja maskowania lotnisk"
podano, że dobowe potrzeby lotniskowe lotnictwa frontowego w okresie prowadzenia operacji zaczepnej frontu wynosić będą ok. 7-12 obiektów lotniskowych z uwzględnieniem lotnisk bazowania, zapasowych /rozśrodkowania lub DOL/ oraz lotnisk wysuniętych i pozornych. To zróżnicowanie wielkości dobowych potrzeb lotniskowych wynika głównie z różnych założeń wyjściowych przyjmowanych do kalkulacji, przy czym podaną w załączniku nr 12 wielkość dobowych potrzeb lotniskowych WLF uznać należy za najbardziej adekwatną do prognozowanych warunków ich bazowania i manewru w pasie działania frontu na FNKO.

2/ op.cit. Biuletyn Informacyjny nr 4/131/, rozdział XII, str. 199-208.

ki dotyczące możliwości wykorzystania przechwycionych /opanowanych/ obiektów lotniskowych nieprzyjaciela pozwalają ocenić, że z ogólnej ilości 46 lotnisk I i II klasy istniejących aktualnie na tym kierunku operacyjnym można planować opanowanie /przechwycenie/ ok. 50%, tj. 23 lotnisk. Pozostałe 50% lotnisk tych klas stanowić będą - jak się przewiduje - tzw. straty bezpowrotne spowodowane zniszczeniami i uszkodzeniami, których usunięcie wykraczałoby poza czasowe i wykonawcze możliwości służby lotniskowej, a więc powodujące, że ich wykorzystanie w okresie trwania frontowej operacji zaczepnej będzie niemożliwe. Efekty tej głównej formy pozyskiwania obiektów lotniskowych uzależnione będą od ich stanu w chwili przejęcia, stąd dążyć należy do opanowania /przechwycenia/ lotnisk nieprzyjaciela w stanie pozwalającym na jak najszybsze przekazanie ich do eksploatacji. Przewiduje się jednak, że z podanej wyżej liczby lotnisk ok. 25% tj. 11 lotnisk nadawać się będzie do natychmiastowej eksploatacji /bezpośrednio po przechwyceniu czy opanowaniu/ lub dopiero po wykonaniu prac adaptacyjnych czy doraźnej odbudowy o małym zakresie robót, wymagających zaangażowania jedynie sił i środków oddziałów lotniskowych wchodzących w skład rzutów naziemnego zabezpieczenia oddziałów lotniczych, natomiast 25%, tj. 12 lotnisk wymagać będzie wykonania prac związanych z odtworzeniem /przywróceniem/ ich sprawności techniczno-użytkowej/ odbudowa doraźna lub czasowa/ realizowanych przy wykorzystaniu sił i środków bbl, a to ograniczy znacznie możliwość przekazania ich do eksploatacji w jak najkrótszym czasie ^{3/}.

Pozostałe 40-50% potrzeb lotniskowych WLF zaspokajać trzeba więc będzie w drodze wykorzystania innych, uzupełniających, form przygotowywania obiektów lotniskowych dla WLF, a głównie poprzez rozbudowę /wydłużanie oraz ewentualne wykonanie wzmocnienia nawierzchni naturalnych/ lotnisk III lub IV klasy do parametrów techniczno-eksploatacyjnych odpowiadających wymogom lotniskowym sprzętu lotniczego będącego w wyposażeniu WLF,

3/ op.cit. Biuletyn Informacyjny nr 4/131/, rozdział XII, str. 199-208,

op.cit. płk inż. Florian Grzemiński i mjr inż. Janusz Pakulski, "Obliczenie potrzebnych sił i środków ...".

adaptowanie odcinków dróg /autostrad/ do celów lotniskowych, tzn. urządzenie na nich DOL, a także poprzez budowę typowych lotnisk operacyjnych. Tego rodzaju działania wymagać będą bezwzględnego wykorzystania w nich zasadniczych sił i środków wykonawczych służby lotniskowej, co znacznie zwiększy natężenie zadań stawianych do wykonania bbl. Można więc na tej podstawie szacunkowo określić, że w toku operacji zaczepnej WLF wykorzystywać będą obiekty lotniskowe przygotowane w ok. 70-75% przez służbę lotniskową przy wykorzystaniu różnych form realizacyjnych. Zachodzi więc potrzeba stałego dążenia do zwiększania efektywności jej działań na rzecz pełnego zabezpieczenia udziału WLF w operacji zaczepnej pod względem lotniskowym.

Analiza porównawcza danych zawartych w różnych materiałach źródłowych wskazuje na to, że potrzeby lotniskowe WLF mogą być w toku frontowej operacji zaczepnej zaspokajane poprzez wykorzystanie do przygotowywania obiektów lotniskowych następujących form realizacyjnych:

- adaptacja lub doraźna odbudowy przechwyconych /opanowanych/ lotnisk nieprzyjaciela wykonane siłami i środkami pododdziałów lotniskowych wchodzących w skład rzutów naziemnego zabezpieczenia oddziałów lotniczych - ok. 30% ogółu potrzeb lotniskowych WLF,
- odbudowa /doraźna, czasowa/ lub rozbudowa /wydłużenie PS/ przechwyconych /opanowanych/ lotnisk nieprzyjaciela wykonane siłami i środkami bbl - ok. 30% ogółu potrzeb lotniskowych WLF,
- przygotowanie lotnisk drogowych /DOL/ na odcinkach dróg komunikacyjnych /autostradach/ wykonane siłami i środkami bbl - ok. 25% ogółu potrzeb lotniskowych WLF,
- budowa lotnisk operacyjnych siłami i środkami bbl - ok. 15% ogółu potrzeb lotniskowych WLF,

nie wliczając w to przygotowywania lotnisk pozornych^{4/} - rys. nr 1'.

4/ op.cit.gen.bryg.pil.Jerzy Łagoda;
op.cit."Instrukcja maskowania lotnisk";
op.cit."Zasady bazowania..."-Biuletyn Informacyjny nr 2/102/
str.79-86;
op.cit.Biuletyn Informacyjny nr 4/131/,rozdział XII,
str. 199-208.

Takie procentowe wskaźniki rozkładu poszczególnych form przygotowywania obiektów lotniskowych określają zarazem prognozowane natężenie konkretnych zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej, a ponadto potwierdzają wyrażane powszechnie sugestie co do przesunięcia proporcji pomiędzy odpowiadającymi im formami wykorzystania bbl.

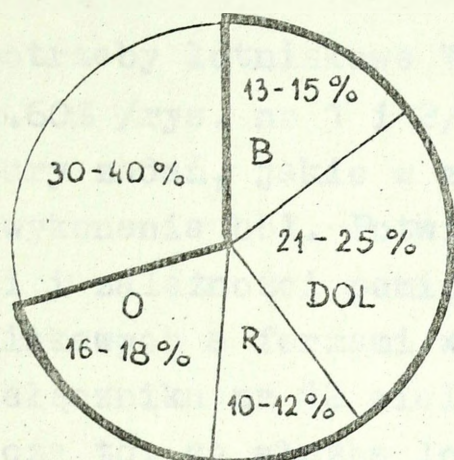
Oznacza to, że realizując w okresie prowadzenia operacji zaczepnej frontu zadania zabezpieczenia lotniskowego WLF bbl obciążane będą:

- odbudową /doraźną lub czasową/ przechwyconych /opanowanych/ lotnisk nieprzyjaciela - w 25-30%,
- rozbudową przechwyconych /opanowanych/ lotnisk nieprzyjaciela - w 15-20%,
- przygotowywaniem DOL na wytypowanych odcinkach dróg komunikacyjnych /autostradach/ - w 35%,
- budową lotnisk operacyjnych - w 20% - rys. nr 2.

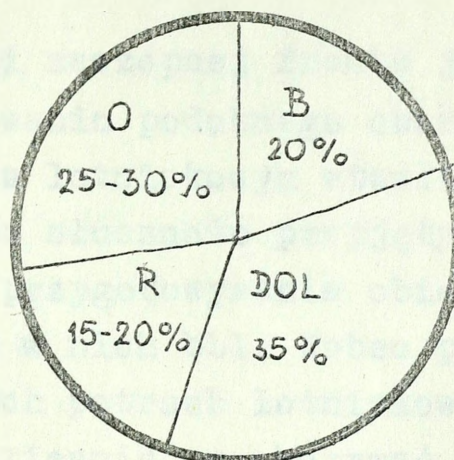
Odnosząc natomiast ten procentowy rozkład poszczególnych form przygotowywania obiektów lotniskowych do wielkości dobowych potrzeb lotniskowych WLF można określić, że służba lotniskowa /przy wykorzystaniu sił i środków bbl/ powinna w ciągu każdej doby prowadzonych działań zaczepnych przekazać do eksploatacji minimum 4-6 obiektów lotniskowych przygotowanych głównie poprzez:

- odbudowę lub rozbudowę 2-3 przechwyconych /opanowanych/ lotnisk nieprzyjaciela,
- przystosowanie 1-2 odcinków dróg komunikacyjnych /autostrad/ do urządzenia na nich lotnisk drogowych /DOL/,
- wybudowanie 1 lotniska operacyjnego.

Doświadczenia i wnioski z ćwiczeń, w których brały udział WLF i ich STiZ /szczególnie p.k. IATO 82/ oraz organizowanych przez Sztab STiZ WL i ZLWL z jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi w latach 1978, 1979, 1981 i 1983 sugerują, że ze względu na ograniczenia czasowe i wykonawcze służba lotniskowa zaspokajać

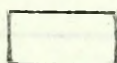


Rys.nr 1 Struktura procentowego rozkładu poszczególnych form realizacyjnych w przygotowywaniu obiektów lotniskowych

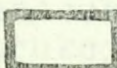


Rys. nr 2 Struktura i charakter zadań realizowanych w zabezpieczeniu lotniskowym WLF przez bbl

Oznaczenia:



- adaptacja, odbudowa lub rozbudowa przechwyconych /opanowanych/ obiektów lotniskowych nieprzyjaciela wykonane siłami i środkami pododdziałów lotniskowych rzutów naziemnego zabezpieczenia oddziałów lotniczych



- formy przygotowywania obiektów lotniskowych realizowane siłami i środkami bbl /60-70% potrzeb lotniskowych WLF zaspokajanych przez bbl/

O

- odbudowa przechwyconych /opanowanych/ lotnisk nieprzyjaciela

R

- rozbudowa przechwyconych /opanowanych/ lotnisk nieprzyjaciela

DOL

- przygotowanie DOL

B

- budowa lotnisk operacyjnych.

będzie potrzeby lotniskowe WLF w operacji zaczepnej frontu jedynie w ok. 60% /rys. nr 1 i 2/, przy zachowaniu podobnego charakteru i struktury zadań, jakie w zabezpieczeniu lotniskowym stawiane będą do wykonania bbl. Potwierdza to więc słuszność przyjętych proporcji i zależności pomiędzy formami przygotowywania obiektów lotniskowych a formami wykorzystania w nich bbl. Wobec podanych w załączniku nr 12 wielkości dobowych potrzeb lotniskowych WLF oznacza to, że służba lotniskowa codziennie przekazywać powinna do eksploatacji minimum $n' = 3-5$ obiektów lotniskowych, przy czym w okresie wykonywania zadania bliższego frontu - $n'_{ZB-F} = 4-5$ /ok. 46-67% wartości n_{ZB-F} - załącznik nr 12/, a w okresie wykonywania zadania dalszego frontu - $n'_{ZD-F} = 3-4$ obiekty lotniskowe /ok. 67-75% wartości n_{ZD-F} - załącznik nr 12/ ^{5/}. Taka sytuacja pociągnie za sobą stały niedobór obiektów lotniskowych, który ogólnie w każdej dobie działań zaczepnych /wynosić będzie ok. 2-4 obiekty lotniskowe /40-44% ogólnej wartości dobowych potrzeb lotniskowych - n /, przy czym w zadaniu bliższym ten nie-

-
- 5/ Takie możliwości służby lotniskowej w zakresie zaspokajania dobowych potrzeb lotniskowych uznać można za realne, co potwierdzają następujące materiały źródłowe:
- op.cit. Biuletyn Informacyjny nr 2/143/ z 1983 r., cz.II - rozdział II, str.42;
 - op.cit. "Vademecum tyłów lotniczych" - str.46-48;
 - op.cit. "Instrukcja maskowania lotnisk";
 - op.cit. Biuletyn Informacyjny nr 4/131/, rozdział XII, str.199-208;
 - op.cit. gen.bryg.pil. Jerzy Łagoda;
 - op.cit. płk inż. Florian Grzemiński i mjr inż. Janusz Pakulski - "Obliczanie potrzebnych sił i środków...".
- Określono w nich, że w trudnej sytuacji lotniskowej na kierunku operacyjnym oraz przy niewielkich możliwościach zaspokajania potrzeb lotniskowych lotnictwa frontowego służba lotniskowa powinna przygotowywać i przekazywać codziennie do eksploatacji średnio ok. 3-6 obiektów lotniskowych. Stanowisko takie potwierdza także "Plan techniczno-tyłowego zabezpieczenia udziału WLF w operacji powietrznej i działań w operacji zaczepnej Wojsk Frontu Północnego" opracowany w ćwiczeniu p.k. LATO-82, z którego wynika, że w każdej dobie działań zaczepnych służba lotniskowa powinna przekazywać do eksploatacji 4-5 obiektów lotniskowych. Zaznaczyć jednak należy, że w toku tego ćwiczenia nie zdołała ona jednak w pełni zaspokoić dobowych potrzeb lotniskowych WLF.

dobór obiektów lotniskowych wynosić będzie ok. 2-6/ 33-54% wartości n_{ZB-F} , a w zadaniu dalszym - ok. 1-2/ 25-33% wartości n_{ZD-F} 6/.

Wykorzystując podane procentowe wskaźniki rozkładu poszczególnych form przygotowywania obiektów lotniskowych można określić, że w każdej dobie działań zaczepnych służba lotniskowa zaspokajać będzie potrzeby lotniskowe WLF w ilościach podanych w tabeli nr 6.

Dobowe możliwości służby lotniskowej w zakresie zaspokajania potrzeb lotniskowych WLF

Tabela nr 6

Forma przygotowywania obiektów lotniskowych	Udział procentowy	n'	n' ZB-F	n' ZD-F
Odbudowa, rozbudowa	45%	1 - 2	2	1 - 2
Przygotowanie DOL	35%	1 - 2	1 - 2	1
Budowa lotnisk operacyjnych	20%	1	1	1
R a z e m :	100%	3 - 5	4 - 5	3 - 4

Ograniczone możliwości służby lotniskowej w zakresie zaspokajania dobowych potrzeb lotniskowych WLF spowodują także niepełne zaspokojenie ich potrzeb lotniskowych na okres wykonywania zadania bliższego i dalszego frontu, a więc i na cały okres trwania

6/ Ten niedobór obiektów lotniskowych będzie niewątpliwie jeszcze większy, jeżeli dla uniknięcia poważnych strat od uderzeń nieprzyjaciela stosowane będzie w szerokim zakresie maskowanie operacyjne, realizowane głównie poprzez rozśrodkowanie oddziałów lotniczych i pozorowanie ich bazowania.

frontowej operacji zaczepnej, co przedstawia tabela nr 7 7/.

Ogólne możliwości służby lotniskowej w zakresie zaspokajania potrzeb lotniskowych WLF

Tabela nr 7

ma przygotowy- ia obiektów niskowych	n' = 3 - 6			n' ZB-F=4-6	n' ZD-F=3-6	N'
	N' ZB-F	N' ZD-F	N'	N' ZB-F	N' ZD-F	
udowa i roz- owa	4-12	5-12	9-24	8-12	5-12	13-24
ygotowanie	4-12	5-12	9-24	4-12	5- 6	9-18
owa lotnisk racyjnych	4- 6	5- 6	9-12	4- 6	5- 6	9-12
R a z e m :	12-30	15-30	27-60	16-30	15-24	31-54
abezpieczenia rzeb lotnisko- n WLF	45-50	75-83	58-61	45-66	66-75	52-70
ni % zabez- zenia potrzeb niskowych WLF	50	80	60	55	70	60
	60 - 65			60 - 65		

Uwaga: % zabezpieczenia ogółu potrzeb lotniskowych WLF w operacji zaczepnej frontu obliczono w stosunku do wartości N podanych w załączniku nr 12.

W pozycjach:

op.cit. "Vašemecum tyłów lotniczych" - str.46-48;
op.cit. Biuletyn Informacyjny nr 4/131/, rozdział XII, str.199-208;
op.cit. płk inż.Florian Grzemski i mjr Inż.Janusz Pakulski;
op.cit. ppłk mgr inż.L.Długosz-Mysł Wojskowa nr 4 z 1976r., str.189-198, określono, że ogólne potrzeby lotniskowe lotnictwa frontowego zaspokajane w okresie prowadzenia frontowej operacji zaczepnej przez służbę lotniskową wynosić powinny 39-54 obiekty lotniskowe /porównaj z danymi w załącznikach nr 10, 11 i 12/.
W ćwiczeniu p.k.LATO-82 potrzeby lotniskowe WLF/na całą operację zaczepną frontu/ wynosiły 54 obiekty lotniskowe. Nie uzyskano jednak ich pełnego zaspokojenia co spowodowało, że w 6-7 dniu trwania operacji /koniec zadania bliższego frontu/ konieczne było bazowanie po 2 oddziały lotnicze na 1 lotnisku /b=0,5/ nawet przy maksymalnej głębokości rozmieszczenia obiektów lotniskowych w stosunku do LSBW / $l_{max} = 200$ km/. Tę niekorzystną sytuację lotniskową poprawiło zwiększenie strefy bazowania WLF do głębokości 250 km od LSBW. Po raz drugi kryzysowa sytuacja lotniskowa wystąpiła w 9-10 dniu trwania frontowej operacji zaczepnej, a więc już podczas wykonywania zadania dalszego frontu.
op.cit. "Plan techniczno-tyłowego..." - ćwiczenie p.k.LATO-82.

Z danych w tabeli nr 7 wynika, że służba lotniskowa stosując wymienione formy przygotowywania obiektów lotniskowych dla WLF zaspokoi ich ogólne potrzeby lotniskowe jedynie w 60%, natomiast potrzeby lotniskowe na okres wykonywania zadania bliższego - w 50-55%, a zadania dalszego - w 70-80% ^{8/}. Poprawę tych wskaźników procentowych zaspokojenia potrzeb lotniskowych WLF będzie można uzyskać w drodze zwiększenia efektów przechwytywania /opanowywania/ obiektów lotniskowych nieprzyjaciela w stanie nadającym się do eksploatacji po wykonaniu prac adaptacyjnych lub odbudowy o zakresie robót nieprzekraczającym możliwości wykonawczych pododdziałów lotniskowych rzutów naziemnego zabezpieczenia oddziałów lotniczych, pełniejsze wykorzystanie do celów lotniskowych dobrze rozbudowanej i utrzymanej na wysokim poziomie techniczno-użytkowym sieci drogowej i autostradowej PNKO lub w drodze usprawnień w samym systemie zabezpieczenia lotniskowego, prowadzących do zwiększenia efektywności jego działania na rzecz WLF.

Możliwość wykorzystania przez oddziały lotnicze obiektów lotniskowych przygotowanych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF określa ich odległość od ISBW w chwili przekazania do eksploatacji, a raczej w chwili zakończenia wykonywania zasadniczych prac inżynieryjno-lotniskowych. Podstawowym wyznacznikiem tej odległości jest czas przygotowanie obiektów lotniskowych do eksploatacji $/t_{g1}/$, którego wartość wstępnie określono w punkcie 2.3. rozdziału I oraz w tabelach nr 20 i 21 - punkt 2 załącznika nr 10. Ponieważ czas ten jest także podstawowym kryterium oceny możliwości systemu zabezpieczenia lotnisko-

8/ W pozycji: op.cit. Biuletyn Informacyjny nr 4/131/ rozdział XII, str. 199-208 podano natomiast, że zagęszczenie sieci lotniskowej na PNKO, przewidywana do przechwycenia /opanowania/ ilość lotnisk nieprzyjaciela oraz możliwości służby lotniskowej WLF wskazują na to, że w toku frontowej operacji zaczepnej zabezpieczy ona:

- w pierwszych dniach operacji /zadanie bliższe frontu/-około 30-50% potrzeb lotniskowych przyjmując wartość współczynnika nazwania $b=1$;
- w dalszych dniach trwania operacji /zadanie dalsze frontu/- przy zmniejszonej wartości współczynnika bazowania $b=0,5-1$ - około 60-70% potrzeb lotniskowych.

wego WLF należy rozpatrzyć go w szerszym aspekcie.

W rozważaniach nad możliwościami systemu zabezpieczenia lotniskowego WLF oraz wykorzystaniem bbl na pierwszy plan wysuwa się problem czasu jakim służba lotniskowa może dysponować na bezpośrednie wykonanie zadania ^{9/}. Generalnie określa go przedział czasu pomiędzy czasem uchwycenia /opanowania/ rejonu /obiektu/ lotniskowego a czasem /zwykle zostanie on określony dyrektywnie/ przekazania obiektu lotniskowego do eksploatacji. Nie może być on jednak całkowicie wykorzystany na bezpośrednie wykonanie prac inżynieryjno-lotniskowych, bowiem w znacznej części zostanie on pochłonięty przez czynności poprzedzające wejście sił i środków bbl w rejon wykonywania zadania /zwykle realizowane one będą w czasie $t_0 = 0,5 - 1$ doby liczoną od chwili uchwycenia lub opanowania określonego rejonu czy obiektu lotniskowego/. Obejmować będą one przede wszystkim szczegółowe rozpoznanie lotniskowe terenu /obiektu/, ewentualne wykonanie robót przygotowawczych umożliwiających podjęcie zasadniczych prac bezpośrednio "z marszu" /w tym także rozminowanie/, opracowanie dokumentacji techniczno-organizacyjnej /projektowej/ wykonania robót itp. Czas ten ponadto zmniejszy się ze względu na oddziaływanie nieprzyjaciela uniemożliwiające wkroczenie w teren /na obiekt/ bezpośrednio po jego uchwyceniu /opanowaniu/. Ponadto zasadnicze

9/ Z punktu widzenia konieczności zapewnienia WLF wymaganych warunków bazowania w ugrupowaniu operacyjnym frontu niezbędne będzie jak najszybsze /najkrótsze w czasie/ wykonanie wszystkich przedsięwzięć związanych z przygotowaniem obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania, co można określić zależnością: $t \leq t_{\text{min}}$. Wartość t_{min} /załącznik nr 35/ decyduje jednak nie tylko o tym w jakiej ^{gl} odległości od ISBW znajdować się będą przekazywane do eksploatacji obiekty lotniskowe, ale także o tym przez jak długi jeszcze okres będzie je można wykorzystywać zanim znajdą się one poza przyjętą /dopuszczalną/ wartością l_{max} . Oznacza to, że obiekty lotniskowe w chwili przekazania ^{gl} do eksploatacji powinny znajdować się na głębokości umożliwiającej ich wykorzystanie do zabezpieczenia bazowania WLF w operacji zaczepnej jeszcze przez okres minimum 1-2 dob. Takie założenie przyjęto także do kalkulacji potrzeb lotniskowych WLF w punkcie 2.3. rozdział I.

prace inżynieryjno-lotniskowe będą mogły być rozpoczęte dopiero po upływie czasu przeznaczanego na przemieszczenie bbl do rejonu wykonywania zadania $/t_m/$. Oznacza to, że ten bardzo ograniczony czas $/t_{pl}/$, jaki będzie można wydzielić na bezpośrednie wykonanie prac inżynieryjno-lotniskowych, stawiać będzie przed bbl wysokie wymagania techniczno-organizacyjne związane z wykonaniem postawionego zadania.

Wykorzystanie obiektów lotniskowych przygotowanych w toku operacji zaczepnej frontu przez bbl będzie możliwe wówczas, gdy $\frac{l_{max}}{t_{gl}} \geq v$.

W sytuacji, w której $\frac{l_{max}}{t_{gl}} < v$ będą one praktycznie nieprzydatne

dla WLF, ponieważ w chwili oddania do eksploatacji ich odległość od ISBW nie zapewni bazującym na nich oddziałom lotniczym uzyskanie wymaganej głębokości oddziaływania na ugrupowanie i obiekty nieprzyjaciela /przy założonej ich używalności co najmniej jeszcze przez okres 1-2 dób/. Zatem wykorzystanie obiektów lotniskowych przygotowanych przez bbl będzie możliwe wówczas, gdy przy $v = 40-50$ km/dobę wartość t_{gl} wynosić będzie odpowiednio:

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| - dla $l_{max} = 150$ km | 3,75 - 3,0 dób, |
| - dla $l_{max} = 200$ km | 5,0 - 4,0 dób, |
| - dla $l_{max} = 250$ km | 6,25 - 5,0 dób, |

poniższa o okres ich eksploatacji co najmniej w ciągu 1-2 dób. Określone w tabeli nr 1 załącznika nr 35 orientacyjne wartości t_{gl} mogą - wraz ze wzrostem tempa frontowej operacji zaczepnej - przekroczyć dopuszczalne normy czasowe, co spowoduje, że już w chwili przyjęcia rzutu powietrznego oddziałów lotniczych niektóre z przygotowanych przez bbl i przekazanych do eksploatacji obiektów lotniskowych mogą znaleźć się na granicy dopuszczalnej, maksymalnej głębokości bazowania WLF $/l_{max}/$ lub nawet poza nią. Obniży to więc znacznie efektywność działania służby lotniskowej na rzecz zapewnienia WLF wymaganych warunków bazowania i prowadzenia działań bojowych.

Konsekwencją ograniczeń co do wartości t_{g1} będą również ograniczenia co do dopuszczalnej, maksymalnej wartości t_{b1} ^{10/}, a dotyczą one wszystkich z rozpatrywanych form realizacyjnych wykorzystywanych przez bbl w okresie wykonywania zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF.

Ponieważ przekroczenie dopuszczalnej, maksymalnej wartości t_{b1} odbywałoby się kosztem czasu efektywnego bazowania oddziałów lotniczych na przygotowanych przez służbę lotniskową obiektach lotniskowych, co ze względów operacyjnych jest nie do przyjęcia ^{11/}, stąd aby tego uniknąć konieczne będzie skrócenie czasów składających się na ogólną wartość t_{g1} , a przede wszystkim t_0 .

Korzystnym rozwiązaniem sprzyjającym skróceniu ogólnej wartości t_{g1} będzie zastosowanie w praktyce takich form przygotowywania obiektów lotniskowych, a więc i takich form wykorzystania bbl, które wobec potrzeby wykonania tylko niewielkich prac inżynieryjno-lotniskowych/ w sensie zakresu i ich wielkości/ nie spowodują przekroczenia wartości t_{b1} określonych w tabeli nr 1 załącznika nr 33. Najbardziej przydatne w tych warunkach będzie więc przygotowywanie obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF przy maksymalnym wykorzystaniu stałych baz lotniczych i lotnisk autostradowych nieprzyjaciela znajdujących się w pasie działania frontu, a przechwyconych /opanowanych/ w stanie umożliwiającym ich eksploatację po wykonaniu prac adaptacyjnych lub doraźnej odbudowy o małym zakresie robót inżynieryjno-lotniskowych.

Całkowite rozwiązanie problemu lotniskowego w warunkach prowadzenia frontowej operacji zaczepnej będzie jednak możliwe jedynie przy równoległym stosowaniu także pozostałych form przygotowywania obiektów lotniskowych, tzn. urządzenia DOL na zaadapto-

^{10/} Wymaga to bowiem skrócenia czasu potrzebnego na wykonanie prac inżynieryjno-lotniskowych $/t_{p1}/$, a winien on wynosić już nie tylko 1-2 doby, ale w niektórych przypadkach nawet poniżej 1 doby /tabela nr 1 załącznika nr 33/.

^{11/} Czas przewidywanej eksploatacji obiektów lotniskowych przez oddziały lotnicze jest bowiem odwrotnie proporcjonalny do czasu trwania ich przygotowania przez bbl.

wanych do tego celu odcinkach dróg komunikacyjnych /autostradach/, czasowej odbudowy przechwyconych /opanowanych/ lotnisk nieprzyjaciela oraz budowy lotnisk operacyjnych, które wprowadzie wykarczają poza możliwości wykonawcze pododdziałów lotniskowego rzutów naziemnego zabezpieczenie oddziałów lotniczych, ale mieszczą się w granicach zdolności wykonawczych bbl.

Możliwość ich praktycznego wykorzystania zależna jednak będzie od wielkości czasu realizacyjnego, który nie powinien przekraczać wartości t_{bl} określonych w tabeli nr 1 załącznika nr 33.

Żadnej z tych form nie przyznaje się jednak wyłączności, gdyż żadna z nich - stosowana oddzielnie - nie pozwoli na pełne zaspokojenie potrzeb lotniskowych WLF. Przewiduje się zatem ich kompleksowe wykorzystanie stosownie do warunków operacyjno-tyłowych i terenowych obszarów działań. Hierarchiczne ich ustalenie - pod względem przydatności /możliwości zastosowania w warunkach operacyjnych/ i szacunkowych wielkości czasów realizacyjnych /tabela nr 2 załącznika nr 33/ - zależec będzie od uwarunkowań scharakteryzowanych w poprzednich rozważaniach. Spośród nich przede wszystkim wymienić należy minimalną wartość t_{bl} zależną głównie od możliwości wykonawczych samych bbl. Tak więc jedynie ich łączne wykorzystanie w praktyce zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej, z przewagą określonego z nich w zależności od konkretnej sytuacji, zapewni możliwie maksymalne zaspokojenie dobowych i ogólnych potrzeb lotniskowych WLF, przy czym zaznaczyć należy, że szybkość przygotowywania obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF powinna być wprost proporcjonalna do tempa prowadzonych działań zaczepnych.

O możliwościach zaspokojenia potrzeb lotniskowych WLF w operacji zaczepnej frontu decydują m.in. posiadane siły i środki wykonawcze, określone przez ilość bbl. Rozważając ten problem należy rozpatrzyć go w kategoriach:

- a/ dobowych potrzeb ilościowych bbl niezbędnych do przygotowania wymaganej ilości obiektów lotniskowych w kolejnych dobach trwania frontowej zaczepnej;

b/ oceny aktualnych możliwości służby lotniskowej /przy obecnej ilości bbl/ w zakresie zaspokajania dobowych potrzeb lotniskowych WLF.

Potrzebną ilość bbl niezbędną dla zaspokojenia określonych potrzeb lotniskowych WLF - przy założonych, przewidywanych formach przygotowywania obiektów lotniskowych /wykorzystania bbl/ - określić można ze wzoru:

$$m = n' / t_{bl} + t_m /$$

gdzie:

- m - potrzebna dobową ilość bbl,
- n' - dobową ilość obiektów lotniskowych przygotowywanych przez służbę lotniskową,
- t_{bl} - czas wykonania prac inżyniersko-lotniskowych, tzn. czas realizacyjny przygotowania obiektów lotniskowych przez bbl /doby/,
- t_m - średni czas przemieszczenia bbl do rejonu wykonywania zadań /doby/.

Korzystając z podanych już ilości obiektów lotniskowych jaką w ciągu doby przygotowywać będzie służba lotniskowa /n'/ oraz obliczonych dopuszczalnych wartości t_{bl} i t_m /tabela nr 1 i 2 załącznika nr 33/ można obliczyć, że służba lotniskowa WLF powinna dysponować w ciągu każdej doby takimi ilościami w zakresie bbl, jakie przedstawiono w tabeli nr 8.

Ilość bbl jaka w ciągu każdej doby jest niezbędna dla zaspokojenia minimalnych potrzeb lotniskowych WLF jest jednak wprost proporcjonalna do wielkości czasu realizacyjnego przygotowywanych przez nie obiektów lotniskowych. Oznacza to, że gdyby np. przewidywano zaspokojenie potrzeb lotniskowych WLF tylko w drodze budowy lotnisk operacyjnych ilość potrzebnych do tego celu bbl znacznie by wzrosła.

Dobowe potrzeby ilościowe bbl

Tabela nr 8

v	$l_{\max}$	$t_{bl} + t_m$	Wartość m w zależności od n'		
			3	4	5
40	150	0,75 - 1,25	2 - 3	3 - 5	3 - 6
	200	2,0 - 2,5	6 - 7	8 - 10	10 - 12
	250	3,25 - 3,75	9 - 11	13 - 15	16 - 18
	Średnio	2,0 - 2,5	6 - 7	8 - 10	10 - 12
50	150	0 - 0,5	-	-	-
	200	1,0 - 1,5	3 - 4	4 - 6	5 - 7
	250	2,0 - 2,5	6 - 7	8 - 10	10 - 12
	Średnio	1,0 - 1,5	3 - 4	4 - 6	5 - 7
Ogólnie		1,5 - 2,0	5 - 6	6 - 8	8 - 10

Uwaga: Wartość $t_{bl} + t_m$ przyjęto z tabeli nr 1 załącznika nr 33.

Dla $n_{ZB-F}^* = 4-5$ wartość m powinna wynosić od 6 - 8 do 8-10.

a dla $n_{ZD-F}^* = 3-4$ - od 5-6 do 6-8.

Natomiast dla $n' = 3-5$ wartość m powinna wynosić od 5-6 do 8-10.

Oznacza to, że dla wartości $n_{gr}^* = 4$ służba lotniskowa powinna w ciągu każdej doby dysponować $m_{gr} = 6 - 8$ bbl.

Tabela nr 8 przedstawia więc potrzeby ilościowe bbl w przypadku gdyby zaspokajając dobowe potrzeby lotniskowe WLF przygotowywano jeden typ obiektów lotniskowych i przy stałych /jednakowych/ zdolnościach wykonawczych bbl. Dysponując konkretną ilością bbl można - po przekształceniu wzoru służącego do obliczenia wartości m - obliczyć ilość obiektów lotniskowych, jaką przy ich wykorzystaniu można przygotować w ciągu każdej doby, co przedstawiono w tabeli nr 9.

Możliwości zaspokojenia dobowych potrzeb
lotniskowych WLF

Tabela nr 9

l_{max}	$t_{bl} + t_m$	Wartość n' w zależności od m					
		4	5	6	7	8	9
150	0,75-1,25	5-3	6-4	8-4	9-5	10-6	12-7
200	2,0 -2,5	2-1	2	3-2	3-2	4-3	4-3
250	3,25-3,75	1	1	1	2-1	2	2
Średnio	2,0 -2,5	2-1	2	3-2	3-2	4-3	4-3
150	0 -0,5	--2	--2	--3	--3	--4	--4
200	1,0 -1,5	4-2	5-3	6-4	7-4	8-5	9-6
250	2,0 -2,5	2-1	2	3-2	3-2	4-3	4-3
Średnio	1,0 -1,5	4-2	5-3	6-4	7-4	8-5	9-6
Ogółem:	1,5 -2,0	2	3-2	4-3	4-3	5-4	6-4

Uwaga: 1. Wartość $t_{bl} + t_m$ przyjęto z tabeli nr 1 załącznika nr 33.

2. Porównaj z danymi w tabeli nr 8.

Dla przygotowania w ciągu doby $n_{ZB-F}^* = 4-5$ obiektów lotniskowych służba lotniskowa powinna dysponować $m = 6-8$ bbl, a dla $n_{ZD-F}^* = 3-4$ obiektów lotniskowych - $m = 5-6$ bbl. Natomiast przygotowanie ogólne $n^* = 3-5$ obiektów lotniskowych wymaga posiadania $m = 5-8$ bbl. Zatem, aby służba lotniskowa mogła w ciągu każdej doby przygotować $n_{sr}^* = 4$ obiekty lotniskowe, powinna dysponować minimum $m = 6$ bbl.

Analiza porównawcza danych zawartych w tabeli nr 8 i 9 pozwala określić średnią dopuszczalną wartość t_{bl} /tabela nr 10/ uzależnioną od przyjętych do kalkulacji wartości v , l_{max} , t_{baz}

Dopuszczalna wartość t_{bl}

Tabela nr 10

n'	m	t_o	$t_{bl}+t_m$	t_{gl}	t_m	t_{bl}
4-5	4	0,5-1	0,8-1,0	1,3-2,0	0,3-0,5	0,5
3-4			1,0-1,3	1,5-2,3	0,4-0,5	0,6-0,8
3-5			0,8-1,3	1,3-2,3	0,3-0,4	0,5-0,6
4			1,0	1,5-2,0	0,4-0,5	0,6-0,7
4-5	5	0,5-1	1,0-1,25	1,5-2,25	0,4-0,5	0,6-0,75
3-4			1,25-1,7	1,75-2,7	0,5-0,6	0,75-1,1
3-5			1,0-1,7	1,5-2,7	0,4-0,6	0,6-1,1
4			1,25	1,75-2,25	0,5	0,7-1,0
4-5	6	0,5-1	1,2-1,5	1,7-2,5	0,5-0,6	0,7-0,9
3-4			1,5-2,0	2,0-3,0	0,5-0,7	1,0-1,3
3-5			1,2-2,0	1,7-3,0	0,5-0,7	0,7-1,3
4			1,5	2,0-2,5	0,5-0,6	0,8-1,2
4-5	8	0,5-1	1,6-2,0	2,1-3,0	0,5-0,7	1,1-1,3
3-4			2,0-2,7	2,5-3,7	0,6-0,9	1,4-1,8
3-5			1,6-2,7	2,1-3,7	0,5-0,9	1,1-1,8
4			2,0	2,5-3,0	0,6-0,7	1,2-1,7

oraz m , a także od minimalnej ilości obiektów lotniskowych przygotowanych w ciągu każdej doby działań przez służbę lotniskową $/n'/$; która w tych warunkach powinna wynosić $t_{blsr}=0,8-1,4$ doby /porównaj z tabelą nr 1 załącznika nr 33/.

Uzależniając jednak dobowe /stałe/ możliwości służby lotniskowej WLF od ilości bbl $/m/$, ich zdolności wykonawczych w zakresie wykonywania robót ziemnych $/W_d/$ oraz przewidywanych,

określonych szacunkowo, ich objętości A_{sr} można określić ilość obiektów lotniskowych n' jaką w tych warunkach przekazywać będzie codziennie do eksploatacji służba lotniskowa - co przedstawiono w tabeli załącznika nr 34, która posłużyła z kolei do opracowania tabeli nr 11.

Wymagane dobowe możliwości wykonawcze bbl
/tys. m^3 / dobę/

Tabela nr 11

ilość obiektów lotn. -	3			4			5		
$A_{\text{sr}}/\text{tys. } m^3/$	10	15	20	10	15	20	10	15	20
4	8	12	15	10	15	20	13	19	25
5	6	9	12	8	12	16	10	15	20
6	5	8	10	7	10	14	9	13	17
8	4	6	8	5	8	10	7	10	13

Przedstawiono w niej wymagania w zakresie dobowych zdolności wykonawczych bbl przy wykonywaniu zasadniczych robót inżyniersko-lotniskowych /robót ziemnych/ w zależności od ich objętości i konkretnej ilości oddawanych codziennie do eksploatacji/ przekazywanych rzutem naziemnego zabezpieczenia oddziałów lotniczych/ przez służbę lotniskową obiektów lotniskowych - n' .

Dla najbardziej prawdopodobnej wartości $A_{\text{sr}} = 15 \text{ tys. } m^3$ oraz wobec konieczności przygotowywania przez służbę lotniskową codziennie minimum $n' = 3-5$ / $n'_{\text{ZB-F}} = 4-5$ i $n'_{\text{ZD-F}} = 3-4$ / obiektów lotniskowych, a także wobec określonej ilości bbl jaką ona może lub powinna dysponować, dobowe możliwości wykonawcze bbl, określono w tabeli nr 12.

Minimalne dobowe możliwości wykonawcze bbl
/tys. m³/dobę/

Tabela nr 12

Ilość bbl m	Ilość obiektów lotniskowych		
	n ² _{ZB-F} = 4-5	n ² _{ZD-F} = 3-4	n ² = 3-5
4	15 - 19	12 - 15	12 - 19
5	12 - 15	9 - 12	9 - 15
6	10 - 13	9 - 10	8 - 13
8	8 - 10	6 - 8	6 - 10

Z danych w tabeli nr 12 wynika, że aby służba lotniskowa mogła wykonać stawiane jej zadania /w najbardziej prawdopodobnych warunkach działania/ powinna dysponować:

m = 4 bbl o minimalnych dobowych możliwościach w zakresie wykonywania robót ziemnych $W_d = 16$ tys.m³/dobę
lub m = 5 bbl o minimalnych dobowych możliwościach w zakresie wykonywania robót ziemnych $W_d = 12$ tys.m³/dobę,
lub m = 6 bbl o minimalnych dobowych możliwościach w zakresie wykonywania robót ziemnych $W_d = 11$ tys.m³/dobę,
albo m = 8 bbl o minimalnych dobowych możliwościach w zakresie wykonywania robót ziemnych $W_d = 8$ tys.m³/dobę ^{12/}

Możliwości zaspokajania przez służbę lotniskową dobowych potrzeb lotniskowych WLF zależą będą od ich wielkości /szczególnie od wartości n², tzn. minimalnej ilości obiektów lotniskowych, jaką w ciągu każdej doby powinna przekazywać do eksploatacji służba lotniskowa/, przyjmowanych form realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej, od zakresu

12/ Dla $A_{sr} = 10$ tys.m³ bbl /odpowiednio do ich ilości/powinny dysponować dobowymi możliwościami w zakresie wykonywania robót ziemnych o minimalnej wielkości 11-8-7-6 tys.m³/dobę, zaś przy $A_{sr} = 20$ tys.m³ - o minimalnej wielkości 20-18-14-11 tys.m³/dobę.

zasadniczych robót inżynieryjno-lotniskowych oraz od dobowych zdolności wykonawczych bbl.

W planowaniu działalności służby lotniskowej zasadniczą uwagę należy więc zwracać na te formy realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej, które pozwalają na maksymalne /ilościowo-jakościowe/ zaspokojenie ich potrzeb lotniskowych. Należą do nich obok doraźnej lub czasowej odbudowy przechwyconych /openowanych/ obiektów lotniskowych nieprzyjaciela rozbudowa opuszczonych przez nieprzyjaciela lub przechwyconych /openowanych/ w toku prowadzonych działań zaczepnych lotnisk niższych klas /zwykle III lub IV/ do parametrów techniczno-eksploatacyjnych odpowiadających II klasie lotnisk stałych lub lotniskom operacyjnym bazowania oraz przygotowywania lotnisk drogowych /DOL/ na odcinkach dróg komunikacyjnych /autostradach/. Mniejszy w tym przypadku zakres robót inżynieryjno-lotniskowych, a więc mniejsze nakłady sił i środków oraz możliwość stosowanie szybkościowych metod wykonawczych pozwolą na zmniejszenie czasu ich wykonania do minimalnej wielkości, uzasadnionej jedynie względami technologicznymi. Są to więc te formy przygotowywania obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF, które - wobec stosunkowo małej praco- i czasochłonności /w porównaniu z budową lotnisk operacyjnych/ - będą najczęściej stosowane w realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej. Przy racjonalnym wykorzystaniu bbl pozwolą bowiem zwiększyć możliwości służby lotniskowej w zakresie przekazywania w tym samym czasie do eksploatacji większej ilości obiektów lotniskowych /pełniejsze zaspokojenie potrzeb lotniskowych WLF/, co jest wykładnikiem efektywności jej działania. Będzie to miało szczególne znaczenie wówczas, gdy dysponować ona będzie ograniczonymi siłami i środkami wykonawczymi, przy stosunkowo dużym natężeniu zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF realizowanych w bardzo ograniczonym czasie.

Praktyczne doświadczenia z działalności szkoleniowo-produkcyjnej bbl sugerują, że największe trudności sprawić będzie budowa lotnisk operacyjnych. Aby umożliwić ich wykorzystanie

w toku prowadzenia frontowej operacji zaczepnej należy z góry zakładać zmniejszone wymagania techniczne - eksploatacyjne, uwzględniające krótkotrwałe bazowanie na ich oddziałów lotniczych oraz ograniczone możliwości czasowe i wykonawcze bbl. Dotyczy to szczególnie wykonywania nawierzchni lotniskowych tych lotnisk.

Wprawdzie nawierzchnie naturalne /gruntowe i darniowe/ odpowiadają wymaganiom współczesnych samolotów bojowych WLF, jednak mają one ograniczoną używalność w niesprzyjających warunkach atmosferycznych. Wynika stąd potrzeba ich wzmocnienia środkami wiążącymi lub poprzez ułożenie na nich nawierzchni rozbieralnej. Duże trudności w dostarczaniu /w odpowiedniej ilości i jakości/ do miejsc budowy stosunkowo kłopotliwych w przechowywaniu i przewożeniu środków wiążących oraz konieczność dysponowania specjalnym sprzętem inżynieryjno-lotniskowym /np. mieszarkami gruntowymi - zespołami do stabilizacji gruntu/ i odpowiednio wyszkolonym personelem ograniczą możliwość wykonywania na lotniskach operacyjnych nawierzchni gruntowych wzmocnionych środkami wiążącymi tym bardziej, że znaczny czas realizacyjny /ich wykonania i uzyskania pełnej wytrzymałości/ opóźniać będzie o kilkanaście godzin, a nawet o parę dni termin przekazania lotnisk operacyjnych do eksploatacji. Podobne utrudnienie dotyczyć będą układania nawierzchni rozbieralnych, zatem wobec częstych zmian rejonów bazowania oddziałów lotniczych oraz zbyt długiego czasu budowy lotnisk operacyjnych z DS o nawierzchniach gruntowych wzmocnionych środkami wiążącymi lub rozbieralnych radykalnie zmniejszy się możliwość ich wykorzystania w toku frontowej operacji zaczepnej przez pierwszy, a niekiedy nawet i przez drugi rzut WLF /całość lotnictwa uderzeniowego/. Zatem dla skrócenia ogólnego czasu wykonania robót inżynieryjno-lotniskowych wchodzących w zakres budowy lotniska operacyjnego przewiduje się wykonywać roboty nawierzchniowe jedynie na 1-2 płaszczyznach startowych i PPS, chociaż niekiedy i w tych warunkach budowa lotnisk operacyjnych o "sztucznych" nawierzchniach lotniskowych stanie się problematyczna, niecelowa lub

niekiedy praktycznie niemożliwa do zrealizowania w nakazanym dyrektywnie czasie. Stąd ta forma przygotowywania obiektów lotniskowych może okazać się nieprzydatna do zaspokojenia potrzeb lotniskowych WLF w okresie prowadzenia frontowej operacji zaczepnej /z wyjątkiem budowy lotnisk operacyjnych w bardzo korzystnych warunkach terenowych, dla których czas realizacyjny nie przekroczy dopuszczalnych wartości t_{bl} określonych w tabelach nr 1 i 2 załącznika nr 35 oraz w tabeli nr 10/ 13/.

Wychodząc z ogólnych możliwości sił i środków wykonawczych służby lotniskowej WLF można stwierdzić, że zaangażowanie bbl do budowy lotnisk operacyjnych, a więc do wykonania zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF o największej pracy i czasochłonności, zmniejszy znacznie ilość oddawanych w każdej dobie działań do eksploatacji obiektów lotniskowych /przekazywanych rzutom naziemnego zabezpieczenia oddziałów lotniczych/. Zatem stosowanie tej formy przygotowywania obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF powinno być ograniczone do wypadków koniecznych, wymuszonych przez nieprzyjaciela oraz przez sytuację lotniskową określonych obszarów działań. Oznacza to, że chociaż leży ona obecnie w głównym profilu wykonawczym bbl nie można jej jednak całkowicie wykluczyć - może być uwzględniana w działalności służby lotniskowej na dalszym planie, jako ostateczna forma rozwiązywania problemu lotniskowego /w przypadku gdy niemożliwe będzie zastosowanie innych form przygoto-

13/ Konieczność nieprzekroczenia dopuszczalnej wartości t_{bl} ogranicza możliwość zastosowania w praktyce tej formy do budowy lotnisk operacyjnych o gruntowym PS przy objętości robót ziemnych poniżej 20 tys. m³ oraz budowy lotnisk operacyjnych o gruntowym PS z 1-2 płaszczyznami startowymi lub 1 płaszczyzną startową i 1 PPS o nawierzchniach gruntowych wzmocnionych środkami wiążącymi /rozbieralnymi/ przy objętości robót ziemnych poniżej 10 tys. m³.

wywania obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF/ 13a/.

Potrzeba możliwie jak najpełniejszego zaspokojenia dobowych potrzeb lotniskowych WLF powoduje konieczność stosowania różnych form przygotowywania obiektów lotniskowych jednocześnie /kompleksowe ich wykorzystanie/, przy przewadze tych form realizacyjnych, które ze względu na stosunkowo mały zakres robót inżynieryjno-lotniskowych pozwolą - przy zachowaniu dopuszczalnej, maksymalnej granicy t_{bl} - na wydzielenie do ich wykonania części sił i środków bbl. Taka sytuacja umożliwi jednoczesne działanie bbl na 2, a nawet 3 obiektach lotniskowych co wyraźnie zwiększy możliwości służby lotniskowej w zakresie zaspokajania dobowych i ogólnych potrzeb lotniskowych WLF w operacji zaczepnej. Ponieważ w poszczególnych dobach jej trwania, w okresie wykonywania zadania bliższego i dalszego, ulegać będą zmianom dobowe potrzeby lotniskowe WLF /przyczyny tego zjawiska przedstawione zostały w punkcie 2 rozdział I oraz w rozważaniach początkowych tego rozdziału/, zmieniać się będzie również natężenie zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF, co spowoduje zmienność obciążenia bbl. Wystąpią więc w czasie frontowej operacji zaczepnej okresy o znacznym nasileniu zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF i realizowanych w ich ramach przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych oraz takie, w których pełne ich

3a/W op.cit.gen.bryg.Michał Polech - "Wnioski i doświadczenia z planowania oraz użycia AL we frontowej operacji zaczepnej" celowo nie wymieniono budowy lotnisk operacyjnych o sztucznej nawierzchni DS oraz odbudowy lotnisk silnie zniszczonych, ponieważ - jak wskazują doświadczenia i wnioski z ćwiczeń - ze względu na zbyt długi czas realizacyjny oraz potrzebę dowozu ogromnych ilości materiałów budowlano-lotniskowych, będą to nieprzydatne w warunkach operacyjnych formy przygotowywania obiektów lotniskowych dla WLF. Ponieważ problem lotniskowy będzie jeszcze przez wiele lat czynnikiem obniżającym możliwości bojowe WLF, uważa się, że złagodzić go może jedynie maksymalne wykorzystanie przechwyconych /openowanych/ lotnisk nieprzyjaciela w stanie nadającym się do natychmiastowej eksploatacji lub po przeprowadzeniu odbudowy trwającej nie dłużej niż 1 doba. Równoległe wykorzystanie także innych /uzupełniających/ form przygotowywania obiektów lotniskowych na tyle poprawi sytuację lotniskową w pasie działania frontu, że pozwoli na pełniejsze zaspokojenie potrzeb lotniskowych WLF.

wykonanie nie będzie stanowiło problemu.

Przeprowadzona analiza literatury problemu oraz dotychczasowe doświadczenia i wnioski z ćwiczeń pozwalają sądzić, że jeden bbl może w toku całej operacji zaczepnej frontu przygotować średnio 4 obiekty lotniskowe /dla $t_{gl\acute{s}r} = 3,0-3,5$ doby obliczonej przy wartości $t_0 = 0,5-1$ doby, $t_m = 0,5$ doby oraz $t_{bl\acute{s}r} = 2,0$ doby przyjętej na podstawie załącznika nr 29/. Oznacza to, że przy aktualnej ilości bbl / $m = 4$ / oraz zakładanego czasu trwania frontowej operacji zaczepnej / $T = 11-14$ dób/ służba lotniskowa będzie mogła przygotować 16 obiektów lotniskowych, co stanowić będzie zaledwie 15-35% /średnio 25%/ogólnych potrzeb lotniskowych WLF podanych w tabeli załącznika nr 12^{14/}. Natomiast po przyjęciu dopuszczalnej maksymalnej wartości $t_{gl\acute{s}r}$ /tabela nr 12/ oraz zmiennej /przyjmowanej do kalkulacji/ wartości m i tej samej wartości T , rozpatrywane możliwości służby lotniskowej w zakresie zaspokajania potrzeb lotniskowych WLF wynosić będą:

Orientacyjne możliwości służby lotniskowej w zakresie zaspokajania potrzeb lotniskowych WLF

Tabela nr 13

m	$t_{gl\acute{s}r}$	T	Możliwo- ści jed- nego bbl	Ogólne możliwości służby lotnisko- wej WLF	% zaspoko- jenia ogólnych potrzeb lotnisko- wych WLF	Średni % zaspoko- jenia potrzeb lotnisko- wych WLF
4	1,5-2,0	11-14	6-8	24-32	38-51	45
5	1,75-2,25		5-7	25-35	40-50	45-50
6	2,0-2,5		5-6	30-36	48-58	50-55
8	2,5-3,0		4-5	32-40	51-64	55-60
4	2,0-3,0	11-14	4-6	16-24	25-38	30-35
5				20-30	32-48	40
6				24-36	38-58	45-50
8				32-48	51-78	60-65

14/W op.cit. Biuletyn Informacyjny nr 4/131/-rozdział XII, str.199-208 określono, że wszystkie 4 bbl są w stanie przygotować w okresie trwania frontowej operacji zaczepnej ok.16 obiektów lotniskowych, co zaspokoi ok.30-40% ogólnych potrzeb lotniskowych WLF obliczonych przy współczynniku bazowania $b = 0,5-1$.

Uwaga: 1/ Procent zaspokojenia potrzeb lotniskowych WLF przez służbę lotniskową obliczono w stosunku do ich wielkości podanych w tabeli nr 1 załącznika nr 12.

2/ Wartość t_{gl} przyjęto według tabeli nr 12 oraz tabeli nr 1 załącznika nr 33.

Ponieważ tak określone orientacyjne możliwości służby lotniskowej w zakresie zaspokajania potrzeb lotniskowych WLF mieściłyby się na granicy wymaganej minimalnej wielkości, zatem niezbędne będzie podjęcie działań zmierzających do poprawy tej niekorzystnej sytuacji, przy czym szczególne znaczenie mieć będzie, dobór takich form przygotowywania obiektów lotniskowych, które pozwolą na obniżenie ogólnej wartości t_{gl} .

Przeprowadzone rozważania nad możliwościami służby lotniskowej w zakresie zaspokajania potrzeb lotniskowych WLF, najbardziej prawdopodobnymi formami przygotowywania obiektów lotniskowych, częstotliwością /natężeniem/ ich występowania w okresie realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w warunkach prowadzenia frontowej operacji zaczepnej na PNKO, a także nad formami wykorzystania w nich bbl potwierdzają słuszność ich hierarchicznego ustawienia oraz przyjętych wzajemnych proporcji pomiędzy najbardziej efektywnymi formami realizacyjnymi. Jest to ważne tym bardziej, że stają się one podstawą nie tylko analizy i oceny ogólnych możliwości służby lotniskowej w zakresie zaspokajania potrzeb lotniskowych WLF, ale także zdolności wykonawczych bbl.

Konieczność uwzględnienia w działaniach bbl obok zasedniczych form ich wykorzystania także ewentualnego ich użycia do rozbudowy inżynieryjnej obiektów lotniskowych, likwidacji skutków uderzeń BMR, budowy lotnisk pozornych, czy wreszcie potrzeba dysponowania "interwencyjnym ośrodkiem inżynieryjno-lotniskowym" powoduje, że w zabezpieczeniu lotniskowym należy wprowadzić zmiany systemowe prowadzące do podniesienia jego sprawności /efektywności i niezawodności/.

Obejmować one więc powinny m.in. działania zmierzające do wprowadzenia takich zmian funkcjonalnych, których efektem będzie podniesienie sprawności dowodzenia i kierowania /zarządzania/ całym systemem zabezpieczenia lotniskowego WLF oraz lepsze przygotowanie służby lotniskowej /szczególnie bbl/ do pełniejszego zrealizowania stawianych im zadań, a ponadto wdrożenie w budownictwie lotniskowym nowych rozwiązań techniczno-organizacyjnych /technologicznych/ możliwych do zastosowania w warunkach operacyjnych. Wspólnym celem tych działań powinno być zmniejszenie wartości t_{bl} do niezbędnego minimum, przy jednoczesnym podobnym działaniu w stosunku do pozostałych wartości składowych t_{gl} . Konieczne będzie również wprowadzenie zmian strukturalno-organizacyjnych polegających z jednej strony na zwiększeniu ilości jednostek inżynieryjno-lotniskowych /bbl/, a z drugiej - na dostosowaniu ich wewnętrznej struktury organizacyjno-statowej i wyposażenia sprzętowego do warunków w jakich będą realizowane zadania zabezpieczenia lotniskowego WLF /w tym także do ewentualnej potrzeby działania jednego bbl przy wykonywaniu konkretnych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych na 2-3 obiektach oraz do zwiększonych/ w stosunku do obecnych/ wymagań w zakresie ich zdolności wykonawczych ^{15/}. Problemy z tym związane, rozpatrywane na tle ogólnych rozważań nad kierunkami rozwiązania problemu lotniskowego w ogóle, podjęte zostaną w punkcie 3 tego rozdziału.

2. Zdolności wykonawcze i przydatność batalionów budowy lotnisk do realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF

Na czoło przedsięwzięć związanych z działaniem bbl wysuwa się:

- a/ terminowe ich przemieszczanie do kolejnych rejonów wykonywania zadań;

^{15/} Taka potrzeba wywołana jest również faktem ponoszenia przez bbl strat osobowych i sprzętowych obniżających ich zdolności wykonawcze i manewrowe w okresie wykonywania zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej oraz koniecznością utrzymania ich powyżej wymaganej granicy minimalnej.

- b/ sprawne rozwinięcie sił i środków wykonawczych i obsługująco-zabezpieczających w rejonach rozśrodkowania /oddalonych zwykle o 2-3 km od rejonów bezpośredniego wykonywania przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych/ umożliwiające szybkie odtwarzanie zdolności wykonawczych po zakończeniu marszu;
- c/ utrzymywanie stałych zdolności wykonawczych do realizowania różnorodnych zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF;
- d/ systematyczne zaopatrywanie w środki materiałowo-techniczne;
- e/ organizowanie właściwej eksploatacji, konserwacji, obsługi technicznej i remontów sprzętu inżynieryjno-lotniskowego, transportowego i pomocniczego;
- f/ organizowanie ochrony i obrony oraz maskowanie w okresie wykonywania marszów kołowych i konkretnej realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF;
- g/ utrzymywanie łączności z TSD WLF /Oddziałem Lotniskowym poprzez Sztab STiZ WLF/ oraz z pododdziałami wykonującymi zespołowo lub samodzielnie przedsięwzięcia inżynieryjno-lotniskowe, a także ze współdziałającymi z bbl /okresowo/ siłami i środkami wojsk lądowych frontu;
- h/ organizowanie sprawnego dowodzenia i kierowania bbl /służbą lotniskową w ogóle/ we wszystkich formach ich działania.

Pomyślne zrealizowanie tych przedsięwzięć stworzy odpowiednie warunki do pełnego wykorzystania zdolności wykonawczych bbl. Te spośród nich, które w sposób zasadniczy wywierają na to wpływ scharakteryzowane zostały w rozdziale II w oparciu o aktualną koncepcję strukturalno-funkcjonalną zabezpieczenia lotniskowego WLF. Dla pełnej oceny zdolności wykonawczych bbl celowe wydaje się jednak przeanalizowanie możliwości zastosowania w praktyce zasadniczych form ich wykorzystania w zabezpieczeniu lotniskowym

WLF w okresie prowadzenia frontowej operacji zaczepnej 16/.

We wszystkich formach wykorzystania bbl do realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF /przygotowywanie obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF/ wyróżnić można podobne przedsięwzięcia inżynieryjno-lotniskowe, które składają się z prac przygotowawczych, ziemnych, nawierzchniowych oraz pomocniczych /uzupełniających/. Zasadniczymi z nich są - jak to już podkreślono w punkcie 2 rozdziału II - roboty ziemne, stąd analizę i ocenę zdolności wykonawczych bbl należy prowadzić właśnie w tej kategorii. Zależą one od wielu czynników, spośród których najważniejszymi są struktura organizacyjno-etatowa i wyposażenie sprzętowe oraz przyjęte rozwiązanie techniczno-organizacyjne wykonania zadania /wykorzystanie sił i środków jakimi w konkretnej sytuacji dysponować będzie bbl/.

W aktualnej strukturze organizacyjnej bbl /załącznik nr 20/ zasadniczym jego organem wykonawczym w zakresie robót ziemnych jest kompania maszyn inżynieryjnych /kminż/, posiadająca w swej strukturze wewnętrznej dwa plutony maszyn inżynieryjnych /plminż/. W ich wyposażeniu sprzętowym znajduje się następujący sprzęt inżynieryjno-lotniskowy przeznaczony do wykonywania robót ziemnych:

- zgarniarki samojezdne	- 14 szt.
- spycharki gąsienicowe ciężkie	- 6 szt.
- spycharko-ładowarki na ciągniku kołowym	- 4 szt.
- ładowarki samojezdne na podwoziu kołowym	- 4 szt.
- równiarki samojezdne	- 6 szt.
- walce samojezdne ogumione	- 3 szt.
- koparki samochodowe	- 2 szt.

W wyposażeniu sprzętowym kminż - w plutonie transportowym /pltr/ znajduje się ponadto 8 samochodów - wywrotek dużej ładowności. Sprzęt inżynieryjno-lotniskowy, który może być również wykorzystywany do wykonywania robót ziemnych występuje także w kompa-

16/ Bataliony budowy lotnisk w chwili obecnej są jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi o jednorodnej strukturze organizacyjno-etatowej i wyposażeniu sprzętowym, stąd dalsze rozważania dotyczyć będą jednego z nich.

nił remontu nawierzchni lotniskowych /krnl/, a mianowicie:

- spycharki gąsienicowe ciężkie - 2 szt.
- ładowarka samojezdna na podwoziu kołowym - 1 szt.
- równiarki samojezdne - 2 szt.
- samochody-wywrotki średniej ładowności - 2 szt.

Zatem zasadniczy sprzęt inżynieryjno-lotniskowy służący do wykonywania robót ziemnych występuje w bbl w następujących ilościach:

- zgarniarki samojezdne - 14 szt.
- spycharki gąsienicowe ciężkie - 8 szt.
- spycharko-ładowarki samojezdne na podwoziu kołowym - 4 szt.
- ładowarki samojezdne na podwoziu kołowym - 5 szt.
- równiarki samojezdne - 8 szt.
- walce samojezdne ogumione - 3 szt.
- koparki samochodowe - 2 szt.
- samochody-wywrotki dużej ładowności - 8 szt.
- samochody-wywrotki średniej ładowności - 2 szt.

Do wykonania robót nawierzchniowych przeznaczona jest w bbl kompania budowy lotnisk /kbl/ - załącznik nr 20, w składzie której występuje zasadniczy pododdział wykonawczy - pluton budowy lotnisk /plbl/. Dysponuje on podstawowym sprzętem do prac nawierzchniowych /limitującym możliwości wykonawcze bbl w zakresie budowy nawierzchni gruntowych wzmocnionych cementem/ w postaci 2 zespołów do stabilizacji gruntu - tzw. mieszarek gruntowych, a ponadto całym zestawem sprzętu towarzyszącego /pomocniczego/. Zasadniczy sprzęt inżynieryjno-lotniskowej występuje więc w bbl w łącznej ilości 56 jednostek sprzętowych ^{16a/}, z których 46 zalicza się do sprzętu technicznego służącego do bezpośredniego wykonywania robót ziemnych i nawierzchniowych /tzw. sprzęt "bezpośrednio produkcyjny"/. Ponieważ decydować on będzie o zdolnościach wykonawczych wymienionych wyżej pododdziałów, a więc bbl, zatem w toku realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej powinien być on utrzymywany w jak najwyższej sprawności techniczno-użytkowej /gotowości eksploatacyjnej/.

16a/ op.cit. "Vademecum tyłów lotniczych" - str. 49-51 i 88-91.

W tym też aspekcie prowadzone będą dalsze rozważania

W okresie realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej frontu bbl ponosić będzie straty w sprzęcie technicznym w ogóle, a więc w sprzęcie inżynieryjno-lotniskowym także. Pochodzić one będą zarówno od uszkodzeń /awarii/ powstałych na skutek normalnego zużycia eksploatacyjnego /straty eksploatacyjne/, jak i od oddziaływania nieprzyjaciela /straty bojowe/. Wpływać one będą na obniżenie poziomu ukompletowania sprzętowego oraz sprawność techniczną sprzętu lotniskowego bbl. Ponieważ ma to bezpośredni związek ze zdolnościami wykonawczymi bbl, zatem ustalenie wielkości współczynnika ukompletowania sprzętowego i współczynnika sprawności technicznej sprzętu na każdą dobę działań /w tym także na okres wykonywania zadania bliższego i dalszego frontu, a więc na cały okres trwania frontowej operacji zaczepnej/ staje się obiektywną koniecznością. Wymaga to jednak przyjęcia pewnych założeń oraz uwzględnienia rozważań zawartych w punkcie 3 rozdziału II. W tabelach numer 1,2,3 i 5 oraz na wykresie nr 2 i 3 załącznika nr 37 przedstawiono poziom ukompletowania bbl w zasadniczy sprzęt inżynieryjno-lotniskowy

oraz wielkość jego współczynnika sprawności technicznej wraz ze zmianami w ich wartościach zachodzących w okresie prowadzenia frontowej operacji zaczepnej /w każdej dobie działań zaczepnych, w okresie wykonywania zadania bliższego i dalszego frontu oraz ogółem na całą operację zaczepną frontu/. Tabele nr 3 i 5 oraz wykres nr 3 załącznika nr 37 przedstawiają ponadto zmiany zachodzące w toku operacji zaczepnej frontu w wartości współczynnika zdolności wykonawczych bbl wraz z określeniem dopuszczalnej, minimalnej jego granicy, odpowiadającej wymaganiom operacyjnemu /tzw. opłacalnym operacyjnym zdolnościom wykonawczym bbl/ ^{17/}. Operacyjne dobowe zdolności wykonawcze bbl /tabela nr 1 załącznika nr 38/ w zakresie wykonywania zasadniczych robót inżynieryjno-

17/ Przy określaniu wartości współczynnika zdolności wykonawczych bbl nie uwzględniono zmian zachodzących w stanie osobowym, ponieważ wobec niewielkich strat sanitarnych w stosunku do strat sprzętowych nie one decydować będą o jego możliwościach w zakresie wykonywania robót ziemnych i nawierzchniowych. Z tej przyczyny straty sanitarne bbl nie były przedmiotem przeprowadzonych rozważań i kalkulacji.

lotniskowych /występujących we wszystkich formach, przygotowywania obiektów lotniskowych/obliczyć można przyjmując założenia i wzory oraz dane wyjściowe podane w załączniku nr 38. Pozwalają one z kolei określić orientacyjną wartość czasu realizacji konkretnych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych t_{bl} przy wybranej formie wykorzystania bbl /np. przy najbardziej niekorzystnym wariancie - budowie lotniska operacyjnego z PS o nawierzchni gruntowej oraz najbardziej prawdopodobnym zakresie robót inżynieryjno-lotniskowym tabela nr 1 i wykres nr 1 załącznika nr 39/.

Potwierdza to hierarchiczne ustawienie zadań zabezpieczenia lotniskowego /punkt 1 rozdziału III/, jakie w celu zaspokojenia potrzeb lotniskowych WLF w okresie prowadzenia frontowej operacji zaczepnej realizować będzie służba lotniskowa i jej jednostki wykonawcze - bbl.

Konieczność spełnienia nadrzędnego warunku - nieprzekroczenia wartości dopuszczalnej $t_{blsr} = 1,4$ doby /tabela nr 1 załącznika nr 33/ powoduje, że bbl powinien dysponować następującymi średnimi zdolnościami w zakresie realizacji:

- robót ziemnych o średniej objętości 10-15-20 tys. m^3
 $W_d = 8-11-15$ tys. m^3 /dobę,
- robót plantacyjnych i zagęszczenia powierzchni PS tj. ok. 24-32 ha
 $W_d = 18-23$ ha/dobę,
- robót nawierzchniowych - wzmocnienia gruntu środkami wiążącymi lub układania nawierzchni rozbitarnej na powierzchni ok. 10-20 tys. m^2 - $W_d = 8-15$ tys. m^2 /dobę.

Porównując te wielkości z sugestiami poczynionymi w tym względzie w punkcie 1 rozdziału III można stwierdzić, że w przypadku gdy służba lotniskowa nadal będzie dysponować czterema bbl powinny one posiadać średnie dobowe zdolności wykonawcze w zakresie robót ziemnych - $W_d = 16$ tys. m^3 /dobę /przy średniej wartości $W_{ZW} = 0,76$ - tabela nr 5 i wykres nr 3 załącznika nr 37/. Zwiększenie rozporządzalnej /dyspozycyjnej/ ilości bbl do pięciu

pozwole na obniżenie tej minimalnej wartości W_d do granicy $W_d = 13 \text{ tys.m}^3/\text{dobę}$, zaś w przypadku sześciu bbl - do $W_d = 11 \text{ tys.m}^3/\text{dobę}$, a przy ośmiu bbl - do $W_d = 8 \text{ tys.m}^3/\text{dobę}$. Konieczność przestrzegania nie tylko wymogu co do dopuszczalnej maksymalnej wartości $t_{bl, sr}$, ale także potrzeba zachowania wymaganych zdolności wykonawczych w całym okresie realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej powoduje, że bbl powinien dysponować następującymi, wyjściowymi operacyjnymi dobowymi zdolnościami w zakresie wykonywania:

a/ robót ziemnych:

- | | |
|---------------|--|
| - dla $m = 4$ | - $W_{d_o} = 22 \text{ tys.m}^3/\text{dobę}$, |
| - dla $m = 5$ | - $W_{d_o} = 16 \text{ tys.m}^3/\text{dobę}$, |
| - dla $m = 6$ | - $W_{d_o} = 15 \text{ tys.m}^3/\text{dobę}$, |
| - dla $m = 8$ | - $W_{d_o} = 11 \text{ tys.m}^3/\text{dobę}$, |

b/ plantowania i zagęszczania:

$$W_{d_o} = 11-20 \text{ tys.m}^2/\text{dobę} \quad 18/.$$

18/ Aby bbl mógł wykonać swoje zadanie nawet w warunkach niekorzystnych /ograniczona wartość $t_{bl, sr} \leq 1,0$ doby i maksymalny zakres robót ziemnych - $20 \text{ tys.m}^3/\text{dobę}$ /powinien dysponować wyjściowymi dobowymi operacyjnymi zdolnościami wykonawczymi rzędu: $20-27 \text{ tys.m}^3/\text{dobę}$, $32-42 \text{ ha}/\text{dobę}$ i $20-27 \text{ tys.m}^2/\text{dobę}$. W takiej sytuacji nie byłyby one jednak w pełni wykorzystane /nadmiar zdolności wykonawczych w przypadku odbudowy i rozbudowy lotnisk nieprzyjaciela oraz podczas przygotowywania DOL /.

Korzystniejszym rozwiązaniem byłoby więc przyjęcie średnich wartości W_d , tzn. $15-20 \text{ tys.m}^3/\text{dobę}$, $24-32 \text{ ha}/\text{dobę}$ i $11-20 \text{ tys.m}^2/\text{dobę}$, co spowodowałoby z jednej strony równomierne obciążenie pododdziałów inżynierijno-lotniskowych bbl, a z drugiej - pełniejsze wykorzystanie ich dobowych zdolności wykonawczych. W przypadku gdy zakres robót przekroczyłby W_d bbl, do ich wykonania należy wykorzystać dwa bbl, wydzielając do wzmocnienia /wsparcia/ zasadniczego bbl całość lub część bbl pozostającego w obwodzie lub wykonującego aktualnie zadanie o mniejszej pracy i czasochłonności. Sytuacja taka wystąpi także w warunkach większych niż założone do kalkulacji ograniczeń czasowych lub przy większych wartościach n' .

Przeprowadzone rozważania potwierdzają więc, że pozostawienie w strukturze organizacyjnej służby lotniskowej WLF czterech bbl wymagałoby zwiększenia ich dobowych operacyjnych zdolności w zakresie wykonywania robót ziemnych do wartości $W_{d0} = 22 \text{ tys.}^3/\text{dobę}$ /wzrost o ok. 100% w stosunku do obecnych, podanych w tabeli nr 1 załącznika nr 38/ oraz do $W_{d0} = 32 \text{ ha/dobę}$ w zakresie plantowania i zagęszczenia powierzchni PS /wzrost odpowiednio o ok. 40% i 130%/, a także do $W_{d0} = 20 \text{ tys. m}^2/\text{dobę}$ w zakresie wykonywania robót nawierzchniowych /wzrost o ok. 50-100%/. Zwiększenie natomiast ilości bbl do sześciu /najbardziej uzasadnione względami operacyjno-ekonomicznymi ilość bbl/ wymagałoby jednoczesnego zwiększenia ich obecnych dobowych operacyjnych zdolności w zakresie wykonywania robót ziemnych do $W_{d0} = 15 \text{ tys. m}^3/\text{dobę}$ /wzrost o ok. 40%/, przy zachowaniu takich samych jak w poprzednim przypadku operacyjnych dobowych zdolności w zakresie wykonywania pozostałych robót inżynieryjno-lotniskowych. Dokładne określenie dobowych zdolności bbl w zakresie wykonywania zasadniczych robót inżynieryjno-lotniskowych możliwe będzie jednak dopiero po przeprowadzeniu bardzo szczegółowych analiz technologicznych /techniczno-organizacyjnych/, co wykracza poza ramy tej pracy.

Praktyczna realizacja zadań szkoleniowo-produkcyjnych przez bbl w okresie pokojowym, doświadczenia z ćwiczeń oraz analiza technologiczna dokumentacji techniczno-organizacyjnej budowanych i rozbudowywanych /modernizowanych/ w ostatnich latach lotnisk wskazują na to, że przy wykorzystaniu kompleksowej mechanizacji robót, a więc najefektywniejszego wykorzystania rozporządzalnego sprzętu inżynieryjno-lotniskowego oraz technologii nie uzasadnionej organizacji pracy ocenia się, że np. z ogólnej objętości robót ziemnych 65-70% wykonują zgarniarki samobieżne, 10-15% - spycharki gąsienicowe ciężkie i spycharko-ładowarki, natomiast 5-15% - inny sprzęt inżynieryjno-lotniskowy, który również może być wykorzystany do wykonywania robót ziemnych /np. koparki, ładowarki, wywrotki itp./. Te wskaźniki procentowe, uzupełnione szacunkowo określonymi /orientacyjnymi/ wielkościami

robót ziemnych^{19/}, założonymi warunkami ich wykonywania oraz danymi techniczno-użytkowymi aktualnego lub perspektywicznie wprowadzanego do wyposażenia bbl sprzętu inżynieryjno-lotniskowego, pozwolą - po przeprowadzeniu bardzo szczegółowych kalkulacji techniczno-ekonomicznych - na ustalenie wymagań w zakresie ilościowo-jakościowego wyposażenia sprzętowego bbl.

Ponieważ wykracza to poza ramy tej pracy, stąd problem ten powinien być podjęty w oddzielnych opracowaniach.

Dla zapewnienia ciągłości działań bbl szczególną rolę spełniać będą przedsięwzięcia podejmowane przez cały polowy system zabezpieczenia technicznego, zmierzające do utrzymania /w ciągu całego okresu trwania frontowej operacji zaczepnej/ ich zdolności wykonawczych i manewrowych na wysokim poziomie. Określenie możliwości w tym zakresie najważniejszych ogniw tego systemu będzie możliwe dopiero po przyjęciu orientacyjnych /prognozowanych/ procentowych wskaźników średniodobowych strat w zasadniczym sprzęcie technicznym bbl.

Zakładając, że bbl będą realizować zadania zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej w powiązaniu z ich pierwszym rzutem można przyjąć, że straty jakie ponosić one będą w sprzęcie technicznym zbliżone będą wielkością do strat ponoszonych przez te oddziały /pododdziały/ tyłowe wojsk lądowych frontu, na wysokości których, a raczej głębokości w stosunku do LSW, bbl wykonywać będą swoje zadania. Przyjmując takie założenie można - na podstawie przeprowadzonych badań dostępnej literatury przedmiotu, a szczególnie wniosków wynikających z przeprowadzanych w 1978, 1979, 1981 i 1983 r. ćwiczeń organizowanych przez Sztab STiZ DWL i ZLWL z jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi - przyjąć, że orientacyjne średniodobowe straty

19/ Ponieważ ocenia się /punkt 1.3. rozdział I oraz punkt 2.2.1. i 2.2.2. rozdział II/, że objętość robót ziemnych przy budowie lotnisk operacyjnych wynosić będzie orientacyjnie 10-20 tys.m³, to wobec faktu, że odbudowa lotnisk obejmować będzie ok. 50-70%, rozbudowa lotnisk - 30-70% i przygotowanie DOL ok. 30-50% tej wielkości, wynosić to będzie odpowiednio: ok. 5-14 tys.m³, 3-14 tys.m³ oraz 3-10 tys.m³.

bojowe ^{19a/} w sprzęcie inżynieryjno-lotniskowym wynosić będą ok. 8-10%. Zwiększać się one będą o tzw. straty eksploatacyjne, których wartość sięgać może ok. 2-3% co oznacza, że ogólne straty w sprzęcie inżynieryjno-lotniskowym bbl/w okresie wykonywania zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej frontu/wynosić będą ok. 10-13% w stosunku dobowym. Ich szczegółowa klasyfikacja w poszczególnych grupach sprzętowym wskazuje na to, że w zasadniczym sprzęcie inżynieryjno-lotniskowym rozpatrywane straty bojowe osiągnąć mogą wartość rzędu 9-13%. Przy podobnej jak podano wyżej wartości strat eksploatacyjnych ogólne straty w zasadniczym sprzęcie inżynieryjno-lotniskowym wynosić będą ok. 11-16%/ średnio ok. 13% w stosunku dobowym/ - załącznik nr 36. Z powyższego wynika, że w okresie trwania frontowej operacji zaczepnej uległaby wyeliminowaniu z eksploatacji całość zasadniczego sprzętu inżynieryjno-lotniskowego bbl, zatem jego remont będzie mieć szczególne znaczenie dla umożliwienia jego ponownego wykorzystania ^{19b/}.

^{19a/} Te średniodobowe wielkości strat w zasadniczym sprzęcie inżynieryjno-lotniskowym bbl nie oznaczają jednak, że ich natężenie będzie równomiernie rozłożone w każdej dobie działań. Trudno bowiem przewidzieć takie okresy, w których mogą być one wyższe lub niższe od orientacyjnych procentowych wskaźników prognozowanych strat /nierównomierność rozkładu czasowo-przestrzennego strat w zasadniczym sprzęcie inżynieryjno-lotniskowym bbl/.

^{19b/} Trudności w otrzymaniu uzupełniania z zaplecza kraju powodują, że zasadniczymi źródłami pozyskiwania sprzętu inżynieryjno-lotniskowego będą:

- odzysk sprzętu po wykonaniu określonego remontu /przy wykorzystaniu zestawów remontowych/;
 - zasoby własne służby lotniskowej i frontu utrzymywane jako zapasy;
 - odzysk części zamiennych i podzespołów ze sprzętu zakwalifikowanego do strat bezpowrotnych;
 - zasoby miejscowe i zdobyczne, możliwe do wykorzystania przez jednostki inżynieryjno-lotniskowe w rejonach wykonywania zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF oraz elementy systemu zabezpieczenia materiałowego wojsk lądowych.
- op.cit. "Organizacja zaopatrywania wojsk ...".

Na podstawowym poziomie organizacyjnym służby lotniskowej w bbl całość problematyki zabezpieczenia technicznego realizować będą ich służby techniczne, kierowane przez z-cę d-cy bbl d/s technicznych i jego personel specjalistyczno-sztabowy, dysponujące jako organem wykonawczym kompanią techniczną/kt/ - załącznik nr 20.

Zajmować się one w warunkach operacyjnych głównie będą zapewnieniem właściwej eksploatacji i bezpośrednią obsługą techniczną wyposażenia sprzętowego bbl, organizowaniem pomocy technicznej w postaci remontów i ewakuacji uszkodzonego /zniszczonego/ na skutek eksploatacyjnego zużycia lub oddziaływania nieprzyjaciela sprzętu technicznego z miejsc awarii lub uszkodzenia do elementów obsługowo-remontowych ^{20/}. We wszystkich formach wykorzystania bbl ich służby techniczne organizować będą ponadto rozpoznanie techniczne ^{21/}, które ze względu na specyficzny charakter działań bbl prowadzić może także personel dowódczo-techniczny pododdziałów inżynieryjno-lotniskowych kierujący poszczególnymi odcinkami i frontami robót /zgłaszając jego wyniki do punktu dowódczo-dyspozytorskiego zorganizowanego przez sztab, sekcję budownictwa i służby techniczne bbl w rejonie wykonywania robót inżynieryjno-lotniskowych określa jednocześnie potrzeby w zakresie niezbędnej pomocy technicznej/.

20/ ppłk dypl. Mieczysław Toruń - "Tyły AL...".

21/ W tym celu służby techniczne bbl utworzą specjalne patrole rozpoznania i grupy pomocy technicznej wyposażone w wydzielone ze składu kt elementy wykonawcze, których zadaniem będzie:

- obserwacja rejonów wykonywania prac inżynieryjno-lotniskowych oraz ustalanie położenia sprzętu technicznego wyłączonego z eksploatacji na skutek awarii lub oddziaływania nieprzyjaciela;
- ustalenie charakteru uszkodzenia oraz zakresu prac naprawczych;
- wybranie miejsca na rozmieszczenie sprzętu polegającego remontowi i rozwinięcie sił i środków technicznych;
- dokonanie racjonalnego podziału rozporządzalnych w danym okresie sił i środków obsługowo-remontowych;
- udzielanie pomocy technicznej/stosownie do potrzeb i możliwości/;
- ustalanie możliwości wykorzystania sprzętu zdobycznego/pozostawionego przez nieprzyjaciela w rejonie działania bbl/ po uzyskaniu na to zgody oraz przeszkoleniu operatorów i personelu funkcyjnego.

op.cit. Bogusław Bis, Zbigniew Maślak - "Organizacja i zasady...". str. 124-146 i 146-152.

Możliwości remontowe służb technicznych bbl w zakresie remontu sprzętu inżynieryjno-lotniskowego uzależnione głównie będą od efektów działania plutonu remontu sprzętu inżynieryjnego /plrsinż/, wchodzącego w skład kt - załącznik nr 20. Ilość specjalistycznego sprzętu warsztatowego występująca w plrsinż. jest niewielka, stąd jego wyeliminowanie spowoduje znaczny spadek możliwości remontowych oraz ograniczy zakres wykonywanych napraw /nawet przy niezmienionym stanie osobowym/.

Możliwości remontowe plrsinż będą więc w toku trwania frontowej operacji zaczepnej maleć na skutek strat ponoszonych przez służby techniczne bbl /bojowych eksploatacyjnych i sanitarnych/ ^{22/}, a orientacyjną ich wielkość można określić przyjmując założenia podane w załączniku nr 36.

Ocenę dobowych możliwości odzysku sprzętu inżynieryjno-lotniskowego bbl dokonać można na podstawie rozważań punktu 3 rozdziału II, przy czym zależne od niego dobowe zdolności wykonawcze bbl będą w toku realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej frontu na tyle zmienne /załącznik nr 37 i 38/, na ile polowy system zabezpieczenia technicznego bbl podczas wykonywania przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych będzie w stanie odtwarzać /przywracać/ sprawność techniczno-użytkową ich wyposażenia sprzętowego wykonując określone remonty /przy zachowaniu wymaganego w tym względzie "priorytetu"/. Zależność ta oraz dane zawarte w tabelach i wykresach załączników nr 36 i 37 pozwalają szacunkowo określić, że z ogółu dobowych strat w zasadniczym sprzęcie inżynieryjno-lotniskowym /dobowego funduszu remontowego/ będzie można odzyskać /w przeciętnych warunkach działań/ odpowiednio:

-
- 22/ Określenie-z wystarczającą dokładnością-bezwzględnej wartości obniżającej możliwości remontowe plrsinż kt bbl w różnych formach jego działania jest wręcz niemożliwe. Pojawiają się na ten temat różne poglądy, hipotezy i kalkulacje, z których wynika, że nie można strat jakie on będzie ponosić /bojowych, eksploatacyjnych i sanitarnych/ w sposób prosty odnieść do podobnych strat w wojskach lądowych działających w bezpośrednim zagrożeniu. Problem ten stanowi problem badawczy sam w sobie i wykracza poza zakres podjętych w rozprawie badań, stąd powinien być potraktowany oddzielnie.

a/ na szczeblu taktycznym - siłami i środkami brsinż kt bbl /przy współudziale operatorów i kierowców/:

- całość sprzętu zakwalifikowanego do RB, tj. 50% ogółu strat dobowych /6,5% strat w zasadniczym sprzęcie inżynieryjno-lotniskowym/;
- część, tzn. średnio ok. 25-50% ogólnej ilości sprzętu zakwalifikowanego do RS, co stanowi ok. 5-10% ogółu strat dobowych /0,65-1,3% strat w zasadniczym sprzęcie inżynieryjno-lotniskowym/;
- łącznie - ok. 55-60% ogółu strat dobowych /7,15-7,8% strat w zasadniczym sprzęcie inżynieryjno-lotniskowym/;

b/ na szczeblu operacyjnym:

- siłami i środkami krsł brsn BMZ WLF - część, tzn. średnio ok. 45-50% ogólnej ilości sprzętu zakwalifikowanego do RS, co stanowi ok. 9-10% ogółu strat dobowych /1,17-1,3% strat w zasadniczym sprzęcie inżynieryjno-lotniskowym/;
- siłami i środkami brsinż frontowej bazy remontowej /FBR/ ^{23/} część, tzn. średnio do 30% sprzętu zakwalifikowanego do RS, co stanowi do 6% ogółu strat dobowych /do 0,78% strat w zasadniczym sprzęcie inżynieryjno-lotniskowym/;
- łącznie - średnio ok. 50-75% ogólnej ilości sprzętu zakwalifikowanego do RS, co stanowi ok. 10-15% ogółu strat dobowych /1,3-1,95% strat w zasadniczym sprzęcie inżynieryjno-lotniskowym/ ^{23a/}.

^{23/} Dla zabezpieczenia pełnych możliwości w zakresie remontu sprzętu inżynieryjno-lotniskowego będącego w wyposażeniu służby lotniskowej WLF przewidziano "zarezerwowanie" na szczeblu frontu /w brsinż FBR/ wykonanie ok. 17-22 RS na cały okres trwania frontowej operacji zaczepnej, a w tym dla spycharek - 7-8 RS, zgarniarek - 6-8 RS, spycharko-ładowarek - 2-3 RS i dla innego sprzętu inżynieryjno-lotniskowego - 2-3 RS. Dane te przyjęto na podstawie ćwiczeń przeprowadzonych w 1981 i 1983 r. przez Sztab STiZ DWL i ZLWL z jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi.

^{23a/} Szczegółowe rozliczenie orientacyjnych dobowych możliwości remontowych polowego systemu zabezpieczenia technicznego bbl podczas wykonywania przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych przedstawiają tabele nr 1-4 i wykres nr 1 załącznika nr 37.

W takich warunkach cały dobowy odzysk remontowy zasadniczego sprzętu inżynieryjno-lotniskowego może maksymalnie wynosić:

- w pierwszych 3-4 dniach działań - do 60% ogółu strat dobowych, co stanowi 7,8% strat w zasadniczym sprzęcie inżynieryjno-lotniskowym,
- w dalszych dniach działań - do 70% ogółu strat dobowych, co stanowi 9,1% strat w zasadniczym sprzęcie inżynieryjno-lotniskowym.

Oznacza to, że faktyczne straty dobowe bbl w zasadniczym sprzęcie inżynieryjno-lotniskowym wynosić będą do 30% ogółu strat dobowych, co stanowi 3,9% strat,

a więc obejmować będą sprzęt zakwalifikowany do SB i RG^{24/}. Spowodują one w połączeniu ze sprzętem pozostającym w remoncie, że pod koniec zadania dalszego frontu /wykres nr 3 załącznika nr 37/ bbl posiadać będzie mniej niż 60% wyjściowych dobowych zdolności wykonawczych, a więc poniżej opłacalnej ze względów operacyjnych granicy. Utrzymanie ich na pożądanym poziomie wymagałoby uzupełniania wyposażenia sprzętowego bbl w tzw. okresach międzyzadaniowych lub zwiększenia możliwości remontowych służb technicznych bbl oraz WLF /krsł brsn BMZ WLF/. O ile pierwsza z propozycji wydaje się mało realna, o tyle druga - możliwa - wiąże się ze zmianami strukturalno-organizacyjnymi i funkcjonalnymi w systemie zabezpieczenia technicznego.

Skonkretyzowanie zadań oraz określenie realnych zdolności wykonawczych bbl umożliwi przeprowadzenie oceny przydatności jego aktualnej struktury organizacyjnej i wyposażenia sprzętowego do realizacji typowych form przygotowywania obiektów lotniskowych dla WLF.

24/ Wydaje się mało prawdopodobne, aby sprzęt zakwalifikowany do RG - przy wielkiej jego pracy i czasochłonności oraz bezwładności systemu ewakuacji i dowozu - powrócił do bbl jeszcze w toku trwania frontowej operacji zaczepnej. W okresie tym również niemożliwe raczej będzie uzupełnianie wyposażenia sprzętowego bbl do poziomu etatowego ukompletowania. Będzie to możliwe w zasadzie dopiero po zakończeniu operacji, w tzw. okresie międzyoperacyjnym.

Praktyka zadań szkoleniowo-produkcyjnych realizowanych przez bbl w okresie pokojowym wykazuje, że w ich toku wykorzystywane są następujące pododdziały wykonawcze - inżynieryjno-lotniskowe:

- kminż - do wykonywania robót ziemnych /głębokościowych i powierzchniowych/, plantacyjnych i zagęszczania sprofilowanej powierzchni PS,
- kbl - do przygotowywania podbudowy pod lotniskowe nawierzchnie sztuczne /z betonu cementowego lub asfaltowego/ metodą wzmacniania gruntu cementem,
- krnl - do wykonywania remontów eksploatacyjnych sztucznych nawierzchni lotniskowych metodą ich regeneracji materiałami bitumiczno-epoksydowymi,

przy czym o ile kminż wykonują zadania szkoleniowo-produkcyjne zwykle razem na 1-2 obiektach lotniskowych, o tyle krnl zawsze realizuje je samodzielnie /na oddzielnym lotnisku/.

W strukturze organizacyjnej bbl znajdują się więc takie pododdziały inżynieryjno-lotniskowe, które odpowiadają podanym formom realizacji robót inżynieryjno-lotniskowych. Ich przydatność w okresie wykonywania zadań szkoleniowo-produkcyjnych nie budzi zastrzeżeń, natomiast wątpliwa będzie w warunkach operacyjnych. Dotyczy to głównie krnl, której przydatność do wykonywania zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w okresie prowadzenia frontowej operacji zaczepnej wydaje się co najmniej problematyczna. Nie przewiduje się bowiem w tych warunkach wykonywania remontów eksploatacyjnych obiektów lotniskowych położonych na kierunku działań wojsk frontu, stąd pododdział przystosowany do ich wykonywania będzie w strukturze bbl właściwie bezużyteczny^{25/} załącznik nr 22.

/Bezużyteczność ta przejawiać się będzie w jego nieprzydatności do wykonywania zasadniczych prac inżynieryjno-lotniskowych związanych z przygotowywaniem obiektów lotniskowych, bowiem ewentualna możliwość wykorzystania wybranych jednostek sprzętowych krnl do wykonywania prac pomocniczych /w bardzo ograniczonym zakresie/ oraz jej stanu osobowego do prac ręcznych nie zwiększy wydajności ogólnych dobowych zdolności wykonawczych bbl. Stanowisko takie potwierdzają ćwiczenia organizowane przez Sztab STiZ DWL oraz ZLWL z jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi w latach 1978-1983, podczas których występujące w ich strukturze organizacyjnej krnl nie były wykorzystywane do wykonywania zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej frontu.

Aktualnie kbl nie jest przystosowana ani pod względem organizacyjno-wyposażeniowym, ani pod względem opanowania umiejętności - do zastosowania w praktyce innych technologii /metod wykonawczych/ niż ta, która leży w jej zasadniczym profilu wykonawczym /wzmacnianie gruntu cementem/, a wykorzystywana powszechnie podczas realizowania zadań szkoleniowo-produkcyjnych. Ponieważ czasowe i wykonawcze ograniczenia - istotne w warunkach operacyjnych - wykluczają możliwość jej zastosowania podczas wykonywania konkretnych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych zabezpieczenia lotniskowego WLF operacji zaczepnej, zatem przydatność aktualnej kbl do przygotowywania obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF jest również problematyczna. Praktycznie więc całkowitą przydatność do celów budownictwa lotniskowego w warunkach operacyjnych wykazuje tylko kminż, toteż zasadnicze możliwości wykonawcze bbl ograniczać się będą w tych warunkach w zasadzie tylko do wykorzystania tego pododdziału^{26/}.

Przedstawione w punkcie 2.1. rozdziału II trudności w wykonywaniu szybkich przemieszczeń wynikać będą wprawdzie z przyczyn operacyjnych, ale także z wewnętrznej struktury organizacyjnej, a raczej wyposażenia sprzętowego bbl. Jest to bowiem jednostka zbyt "ociężała", mało ruchliwa /mobilna/, aby nadążać swoim manewrem i wykonywaniem zadań za ruchem wojsk lądowych i potrzebą ciągłego przebazowywania oddziałów lotniczych /wykonywania manewru lotniskowego/. Przyczyną takiego stanu rzeczy jest duża ilość różnorodnego sprzętu technicznego, o różnym przeznaczeniu i osiąгах technicznych /wytrzymałości, ciężarze, gabarytach, udźwigu, żądności, wydajności itp./ w jaki aktualnie wyposażony jest bbl, a przede wszystkim od jego zbyt małych zdolności marszowych^{27/}. Ogranicza to znacznie jego manewrowość, czego

26/ Stanowisko takie dobitnie potwierdzają ćwiczenia organizowane przez Sztab STiZ DWL oraz ZLWL z jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi w latach 1978 - 1983.

27/ Prędkość marszową bbl można - jak się obecnie uważa - zwiększyć wykorzystując przyczepy transportowe /szczególnie niskopodwoziowe/, służące do przewożenia specjalistycznego sprzętu inżynieryjno-lotniskowego o podwoziu gąsienicowym.

wyznacznikiem jest zdolność do wykonywania szybkich i skrytych marszów kołowych oraz zdolność do łatwego przechodzenia /niezależnie od warunków działań/ od jednej formy wykonywania zadania do drugiej.

W aktualnej koncepcji zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej bbl wykonywać będzie przedsięwzięcia inżynieryjno-lotniskowe na 1-2 obiektach lotniskowych wykorzystując wszystkie rozporządzalne siły i środki. Zatem w toku ich realizacji występować mogą okresowo sytuacje, w których konieczne będzie doraźne wydzielanie z całości jego sił i środków inżynieryjno-lotniskowych 2 pododdziałów /rzutów, grup/ wykonawczych. Problemy te szczególnie ostro wystąpią podczas wykonywania zadań przez jeden bbl jednocześnie na 2 obiektach lotniskowych lub w warunkach kończenia prac na jednym obiekcie i rozpoczynania ich już na kolejnym, czy też w sytuacji, w której z bbl wydzielone zostaną pododdziały inżynieryjno-lotniskowe /zwykle w sile ok. 1 kompanii/ w celu wzmocnienia /wsparcia/ pododdziałów lotniskowych rzutów naziemnego zabezpieczenia oddziałów lotniczych albo innych - wykonujących przedsięwzięcia o szczególnym znaczeniu czy o znacznej pracy i czasochłonności - bbl. Przypadek taki może zdarzyć się także wówczas, gdy te wydzielone z bbl pododdziały inżynieryjno-lotniskowe realizować będą zadanie samodzielnie, co oprócz wykonywania prac związanych z przygotowaniem obiektów lotniskowych wystąpić może w przypadku pozostawiania bbl w "interwencyjnym odwodzie inżynieryjno-lotniskowym" lub działania w składzie ORE WLF. Ich formowanie naruszy aktualną strukturę organizacyjną bbl i występujące pomiędzy jej elementami więzy funkcjonalne. W efekcie tego znajdujące się w bbl poszczególne pododdziały i służby praktycznie przestaną istnieć /na pewien okres/, a w ich miejsce powstaną doraźnie tworzone - samodzielne pod względem wykonawczym i zabezpieczająco-obserwacyjnym - pododdziały inżynieryjno-lotniskowe /rzuty, grupy/. Dowodzone będą one już nie przez etatowych dowódców i szefów służb, a przez doraźnie wyznaczonych dowódców pododdziałów /rzutów, grup/ z innymi już uprawnieniami i obowiązkami.

Te pododdziały inżynieryjno-lotniskowe składać się będą przede wszystkim z uzasadnionych technologicznie elementów przeznaczonych do wykonywania robót przygotowawczych, ziemnych i niekiedy nawierzchniowych, co zależeć będzie w sposób prosty od przyjętej formy realizowanego zadania, zakresu robót, przeznaczonego na ich wykonanie czasu itp. Ponadto w ich składzie występować będą elementy rozpoznania lotniskowego, ubezpieczenia bojowego /ochrony i obrony/, zabezpieczenia chemicznego, tyłowego /kwatermistrzowskiego, materiałowo-technicznego, medycznego/ oraz łączności, dowodzenia i kierowania /zarządzania/.

Tak więc tworzenie tych pododdziałów /rzutów, grup/ inżynieryjno-lotniskowych stanie się obiektywną koniecznością, a nawet prawidłowością, pojawiającą się w zabezpieczeniu lotniskowym WLF cyklicznie, która doprowadzi nie tylko do łamiących aktualne struktury organizacyjne i więzy funkcjonalne w służbie lotniskowej zmian, ale także do naruszenia systemu dowodzenia i kierowania /zarządzania/ jej elementami wykonawczymi. Wynikające stąd trudności potęgować może ponadto fakt, że bbl. przechodzić będzie przemienne od jednej struktury - etatowej - do drugiej - nieetatowej, pozostając w niej niekiedy przez dłuższy czas, przy jednoczesnej konieczności wykonywania okresowo przemieszczeń i wydzielania grup rekonwersyjnych.

Praktyczne wykonywanie prac inżynieryjno-lotniskowych zasada się obecnie na takim rozwiązaniu techniczno-organizacyjnym /technologicznym/, który określa się jako metodę "potokową, równoległą potokową, lub gniazdową". Sprzyjają one najbardziej szybkościowym metodom wykonawczym, których przydatność do realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w warunkach prowadzenia frontowej operacji zaczepnej nie budzi wątpliwości. Nieprzydatne natomiast będą inne metody organizacji robót znane pod nazwą metoda "kolejnego lub równoległego wykonywania robót", stosowane z powodzeniem w okresie

realizowania zadań szkoleniowo-produkcyjnych 28/.

Za podstawowy sposób szybkościowego wykonywania prac inżynieryjno-lotniskowych uważa się metodę "potokową" /załącznik nr 40/, gdyż jedynie ona pozwoli na prawie jednoczesne rozwijanie wszystkich zasadniczych rodzajów robót i równoległą ich realizację, najbardziej pełne i równomierne wykorzystanie oraz szybkie wprowadzenie do pracy wszystkich rozporządzalnych /pozostających w dyspozycji bbl/ zespołów roboczo-sprzętowych, co w konsekwencji zwiększy ogólne możliwości produkcyjne bbl i skróci czas wykonania całości zadania 29/.

Zastosowanie potokowego wykonawstwa robót inżynieryjno-lotniskowych przy budowie lotnisk operacyjnych będzie utrudnione w przypadku nierównomiernego rozmieszczenia robót ziemnych na całym obszarze przygotowywanego PW /PS/, różnej ich powierzchni i objętości na poszczególnych działkach roboczych, a także przy zróżnicowanej praco- i czasochłonności ich wykonania. W takich warunkach zwykle roboty ziemne wykonywane będą systemem "gniezdowym",

28/ Ich szczegółowa charakterystyka zawarta jest w wielu publikacjach specjalistycznych, a także w pozycjach:
op.cit. płk dypl. Mieczysław Toruń - "Warunki i możliwości...";
op.cit. "Zabezpieczenie lotniskowe...";
op.cit. ppłk mgr inż. Józef Rakowski;
kpt. mgr inż. Tadeusz Leczykiewicz - "Budowa lotnisk - cz. I Lotniskowe roboty ziemne" - WSOWInż. Wrocław 1980r.,
WSOWInż. wewn. 426/80.

29/ Przy zastosowaniu tej metody poszczególne rodzaje robót wykonują wyspecjalizowane pododdziały wyposażone w odpowiedni sprzęt inżynieryjno-lotniskowy i pomocniczy, które stopniowo przechodzą z jednej działki roboczej na drugą wykonując tylko wyraźne określone czynności wynikające z technologicznej kolejności realizacji robót inżynieryjno-lotniskowych /jeden ich rodzaj lub kilka wzajemnie ze sobą powiązanych/. Czas ich wykonania zależy będzie od rytmu i tempa pracy oraz możliwości wykonawczych poszczególnych grup roboczo-sprzętowych. Taka specjalizacja sprzyja więc najbardziej celowemu wykorzystaniu sił i środków będących aktualnie w dyspozycji bbl. Podstawowym warunkiem zastosowania tej metody jest podział obszaru robót na fronty robót i działki robocze /ilość zasadniczych prac nie powinna na nich różnić się o więcej niż 10-15%/ pod kątem stworzenia optymalnych warunków do pracy sprzętu inżynieryjno-lotniskowego, terminowego ukończenia każdego rodzaju robót oraz przygotowania frontu robót dla kolejnych czynności technologicznych.

a wykorzystywany do ich zrealizowania sprzęt techniczny powinien być najpierw wprowadzany na te odcinki robót, na których nie przewiduje się wykonania robót przygotowawczych, albo na działki robocze o stosunkowo małym zakresie robót ziemnych /zwykle tylko powierzchniowych/, których zrealizowanie w jak najkrótszym czasie umożliwi oddanie poważnej części PW /PS/ do wykonywania np. robót plantacyjnych /zagęszczania/ lub także nawierzchniowych.

Z podobnych względów metoda "gniazdowa" stosowana będzie przy odbudowie lotnisk.

Niektóre z zasadniczych robót w "potoku" /zwykle najbardziej pracochłonne/ uznaje się za prowadzące i im podporządkowuje pozostałe. Czasy i kolejność ich wykonania oraz powiązania z robotami towarzyszącymi ustalone zostaną w projekcie organizacji robót /harmonogramie lub modelu sieciowym oraz w planie ruchu "potoku", tzn. w zasadniczych dokumentach operatywnego kierowania robotami inżynieryjno-lotniskowymi/ z takim wyliczeniem, aby prace zakończone zostały w nakazanym terminie.

Istotne z punktu widzenia efektywności działania będzie pełne wykorzystanie zdolności wykonawczych sił i środków jakimi w danym okresie /szczególnie w pierwszej, początkowej fazie robót/ dysponować będzie bbl.

Wymaga to dokładnego zorganizowania i umiejętnego rozwinięcia robót inżynieryjno-lotniskowych po zakończeniu marszu kołowego i odtworzeniu zdolności wykonawczych /podjęcie robót "z marszu"/. Do "potoku" poszczególne zespoły roboczo-sprzętowe włączane będą stopniowo, w miarę przygotowywania dla nich frontu robót, w odpowiedniej kolejności technologicznej. W związku z tym, aby zachować równomierny i nieprzerwany /ciągły/ ruch całego szeregu technologicznego, tzn. "potoku" jako całości, ich prace powinny być ściśle zaplanowane w czasie i w odniesieniu do miejsca realizacji.

Podczas organizowania wykonania przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych metodą "potokową" uwzględnione powinny być pewne zasady, których przestrzeganie pozwoli racjonalnie, właściwie pod względem technologicznym, zorganizować proces przygotowywania obiektu lotniskowego.

Należą do nich m.in.:

- minimalny czas realizacyjny;
- uzyskanie jak największej wydajności pracy przy zminimalizowanych nakładach sił i środków wykonawczych oraz materiałowych;
- ustalenie kolejności wykonywania poszczególnych czynności w ciągu technologicznym /"potoku"/ i ich praco- i czasochłonności;
- właściwy dobór metod wykonania prac inżynieryjno-lotniskowych /technologii i organizacji pracy/ przy wykorzystaniu najstosowniejszego sprzętu zasadniczego i pomocniczego;
- właściwe zorganizowanie placu budowy;
- kompleksowa mechanizacja robót przy wykorzystaniu jednostek sprzętowych o dużej wydajności i sprawności technicznej;
- pełne wykorzystanie czasu pracy i wyszkolenia specjalistyczno-bojowego stanu osobowego bbl;
- ewentualna, okresowa konieczność zwiększenia wysiłku dobowego ludzi i sprzętu lub wprowadzenie pracy na dwie zmiany ^{30/}.

Celem tak zorganizowanych działań ma być racjonalne wykorzystanie zdolności wykonawczych bbl oraz spełnienie nadrzędnej konieczności - ograniczenia do niezbędnego minimum ogólnego czasu przygotowywania poszczególnych elementów PW /PS/, z możliwością przekazywania ich stopniowo do eksploatacji według stopnia ich ważności ^{31/}.

30/ op.cit. kpt.mgr inż.Tadeusz Leczykiewicz - "Budowa lotnisk-
cz.I" str. 126-144.

31/ Z tego też powodu jako zasadę zakłada się przygotowanie w pierwszej kolejności ograniczonego co do wymiarów PS /o szerokości rzędu 40-60 m na całej jego długości/, a dopiero w dalszej fazie prowadzenie jego rozbudowy /poszerzenia/ do wymiarów projektowanych, przy czym wykonaną w pierwszym etapie /fazie robót/ powierzchnię PS należy wybierać w miejscu o możliwie najmniejszym natężeniu prac.
op.cit."Zabezpieczenie lotniskowe..." - str. 49;
op.cit."Wytyczne projektowania lotnisk wojskowych" - cz.II.

O ile odbudowę i rozbudowę lotnisk lub przygotowywanie DOL prowadzi się będzie częścią lub całością sił i środków bbl, o tyle budowa lotnisk operacyjnych realizowana będzie w zasadzie zawsze całością sił i środków bbl. W razie - uzasadnionej względami operacyjnymi - potrzeby w budowie lotniska operacyjnego wziąć udział mogą dwa bbl lub jeden bbl wzmocniony /wsparty/ 1-2 pododdziałami inżynieryjno-lotniskowymi /kompaniami/ wydzielonymi z innego bbl. Wówczas zasadnicze działania skoncentrowane będą na przygotowaniu PS /DS/ i wykonywać je będzie jeden z dwóch bbl. Drugi zaś przygotowywać będzie pozostałe elementy pola naziemnego ruchu lotniczego lotniska operacyjnego /PPS, GDK, PDK, SRS/. Jednakże nie skróci to terminu przekazania lotniska operacyjnego do eksploatacji, ponieważ czas budowy zasadniczego jego elementu - PS/DS/- pozostanie bez zmian. W tej sytuacji organizacja robót zasadzać się powinna na metodzie "równoległe potokowej". Polega ona na podzieleniu PW /PS/ na dwa lub kilka odcinków robót, na których zorganizowane zostanie /niezależne od siebie/ "potokowe" wykonywanie wszystkich czynności składających się na całość robót ^{32/}. Skierowanie do budowy lotniska operacyjnego większej ilości sił i środków inżynieryjno-lotniskowych nie skróci /proporcjonalnie do ich wielkości/ czasu realizacyjnego, a jedynie stworzy niebezpieczne zgromadzenie dużej ilości ludzi i sprzętu technicznego na obszarze wykonywania robót, na stosunkowo krótki okres.

Wybór właściwej organizacji pracy wymaga określenia zakresu czynności przygotowawczo-realizacyjnych, przeprowadzenia kalkulacji czasu trwania i terminu ich zakończenia oraz określenia szczegółowych zadań dla wyznaczonych wykonawców. Pozwoli to w konsekwencji na:

- kompleksowe wykonywanie robót i racjonalne wykorzystanie będących w dyspozycji sił i środków inżynieryjno-lotniskowych,

32/ Takie niezależne "potoki" mogą być także zorganizowane w czasie prowadzenia robót przez jeden bbl, np. przy równoległym wykonywaniu DS i GDK.

- szybkie wprowadzenie zespołów roboczo-sprzętowych do pracy na poszczególnych odcinkach robót /według uzasadnionej technologicznie kolejności/,
- wzajemną kontrolę wykonawców poszczególnych robót składowych w "potoku",
- zorganizowanie kontroli terminowego rozpoczynania składowych czynności technologicznych na poszczególnych elementach obiektu lotniskowego, ich właściwego /pod względem technicznym i rzeczowym/ oraz terminowego wykonania, a także przydatności elementów PS do eksploatacji.

W świetle przeprowadzonych rozważań oraz analiz popartych doświadczeniami z ćwiczeń i praktyczną działalnością szkoleniowo-produkcyjną bbl można przyjąć, że przedstawione zasady i metody realizacji przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych oraz wynikające z nich uwarunkowania określać będą zakres podstawowej działalności bbl.

Nowe wymagania techniczno-operacyjne powodują, że niezbędne będzie dokonanie zmian w systemie zabezpieczenia lotniskowego WLF. Zmierzając one powinny do jego usprawnienia poprzez stworzenie warunków do racjonalnego wykorzystania sił i środków wykonawczych służby lotniskowej oraz elastyczniejszego reagowania na zmiany zachodzące w toku prowadzenia frontowej operacji zaczepnej.

Taka potrzeba wynika także z faktu, że obecna struktura organizacyjna i wyposażenie sprzętowe bbl nie odpowiada wymaganiom wynikającym z zasadniczych form jego wykorzystania w toku realizacji zadań, konieczności zapewnienia mu wysokiej manewrowości i takich zdolności wykonawczych, które sprzyjać będą uzyskaniu przez system zabezpieczenia lotniskowego WLF wysokiej efektywności.

3. Propozycje zmian strukturalno-organizacyjnych i kierunku usprawnień funkcjonalnych w działaniu służby lotniskowej oraz wykorzystaniu jednostek inżynieryjno-lotniskowych do zabezpieczenia lotniskowego WLF

Bezsprzeczna zależność efektywności działań bojowych lotnictwa frontowego w operacji zaczepnej od skuteczności działania systemu zabezpieczenia lotniskowego powoduje, że konieczne staje się dążenie do ciągłego jej podnoszenia. Aby jednak określić kierunki działania w tym zakresie należało najpierw dokonać oceny rozwiązań stosowanych obecnie w zabezpieczeniu lotniskowym i to szczególnie w aspekcie wykorzystania bbl. Wymagało to więc przeprowadzenie analizy całego kompleksu uwarunkowań określających aktualne możliwości służby lotniskowej w realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF, co ujęto w stosownych rozważaniach. Przeprowadzone dla ich poparcia kalkulacje potwierdziły dobitnie słuszność sugerowanych powszechnie wniosków o potrzebie i konieczności usprawnienia systemu zabezpieczenia lotniskowego WLF poprzez dokonanie w nim zmian systemowych. Obejmować one powinny zarówno doskonalenie jego aktualnej koncepcji, jak i wprowadzanie takich nowych rozwiązań strukturalno-organizacyjnych i funkcjonalnych, które sprzyjać będą zaspokajaniu potrzeb lotniskowych WLF na wymaganym poziomie ilościowo-jakościowym.

Ich wielkość może ulec znacznemu zmniejszeniu po wyposażeniu lotnictwa uderzeniowego WLF w taki sprzęt lotniczy, który charakteryzować się będzie R_{Ts} pozwalającym na zwiększenie dopuszczalnej wartości l_{max} . W konsekwencji tego zwiększyłaby się długość bazowania oddziałów lotniczych $/t_{baz}/$ na tych samych obiektach lotniskowych a więc zmniejszyłyby się ich potrzeby ilościowe na każdą dobę prowadzonych działań zaczepnych. Wprowadzenie do uzbrojenia WLF samolotów bojowych o krótkim starcie i lądowaniu pozwoliłoby z kolei skrócić długość PS /DS/ do ok. 600-900 m, a nawet - w przypadku wyposażenia WLF w samoloty o pionowym starcie i lądowaniu - ograniczyć je do płaszczyzn startowych o długości ok. 250-300 m. Powinny być to zarazem samoloty bojowe o niskich wymaganiach co do rodzaju i nośności

nawierzchni lotniskowych, ponieważ możliwość wykonywania startów i lądowań nawet na nawierzchniach gruntowych wzmocnionych sposobem naturalnym zwiększyłaby operacyjną używalność obiektów lotniskowych o niższym standardzie techniczno-eksploatacyjnym. Generalnie więc wyposażenie WLF w takie samoloty bojowe z jednej strony zmniejszyłoby potrzeby lotniskowe /n i N/, a z drugiej - znacznie skróciłoby czas przygotowywania obiektów lotniskowych / t_{gl} / poprzez wyraźne zmniejszenie czasu niezbędnego na bezpośrednie wykonanie przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych / t_{bl} / o mniejszym zakresie robót. Możliwość przekazywania przez służbę lotniskową do eksploatacji-w ciągu każdej doby działań-większej ilości obiektów lotniskowych pozwoliłaby z kolei na pełniejsze zaspokojenie potrzeb WLF w tym względzie, nawet przy ograniczonych obecnie zdolnościach wykonawczych bbl. Konsekwencją tego byłaby możliwość pełniejszego rozśrodkowania oddziałów lotnictwa uderzeniowego WLF w ugrupowaniu operacyjnym frontu, a więc zbliżenie rzeczywistej wartości współczynnika bazowania do wartości optymalnej / $b = 2-3$ / i to w ciągu całego okresu trwania operacji zaczepnej.

Taki sposób rozwiązania problemów lotniskowych jest jednak niezależny od służby lotniskowej i wobec aktualnych prognoz dotyczących perspektywicznego wyposażenia WLF staje się mało prawdopodobny. Zatem dopóki ich obecny sprzęt lotniczy nie zostanie zastąpiony sprzętem o korzystniejszych wymaganiach lotniskowych, ciężar gatunkowy podejmowanych prób złagodzenia trudności w zabezpieczeniu lotniskowym powinien przesunąć się na poszukiwanie racjonalnych rozwiązań w samej służbie lotniskowej. Prowadzić one powinny do ogólnego usprawnienia systemu zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej, a więc także do zwiększenia możliwości służby lotniskowej w zakresie jak najpełniejszego zaspokojenia ich potrzeb lotniskowych. Może być to dokonane jedynie przy podejmowaniu różnorodnych działań określanych zwykle terminem "doskonalenie taktyki lotniskowej". Obejmować one głównie powinny:

- doskonalenie procesu planowania zabezpieczenia lotniskowego WLF, określenie potrzeb w zakresie sił i środków niezbędnych do wykonania jego zadań oraz ustalanie możliwości ich wydzielania;
- dostosowanie struktur organizacyjno-etatowych i wyposażenia sprzętowego, a przez to także zdolności wykonawczych bbl do potrzeb wynikających z przewidywanych form ich wykorzystania;
- doskonalenie rozpoznania ogólnowojskowego i specjalistycznego /np. inżynieryjnego/ wspomagających rozpoznanie lotniskowe w zakresie określania charakteru i wielkości zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF oraz zbierania informacji ułatwiających opracowywanie dokumentacji techniczno-organizacyjnej /projektowej/ wykonania określonych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych;
- poszukiwanie nowych, szybkościowych metod wykonawczych /technologii i organizacji robót/ szczególnie w zakresie budowy tymczasowych lub odbudowy sztucznych nawierzchni lotniskowych;
- określanie orientacyjnych czasów realizacyjnych poszczególnych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych w zależności od zwariantowanych zakresów robót, przyjętych technologii i organizacji ich wykonania;
- zapewnienie bbl dogodnych warunków do przemieszczania się w strefie frontu poprzez umożliwienie korzystania z dróg i przepraw pozostających w dyspozycji służb komunikacyjnych frontu oraz tych ZO, na kierunku których bbl wykonywać będą marsz i określone zadania, zabezpieczenie ciągłego ich ruchu na drogach marszu oraz jego skoordynowanie z ruchem wojsk lądowych;
- zapewnienie ciągłości zabezpieczenia materiałowego bbl podczas wykonywania przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych w drodze usprawnienia ich zaopatrywania, ustalenie urzutowania wybranych środków materiałowych, tzn. jakimi co do rodzajów i ilości

środkami materiałowymi zgromadzonymi w zapasach ruchomych powinny dysponować bbl, a jakimi smł PST BMZ WLF;

- usprawnienie polowego systemu zabezpieczenia technicznego poprzez zwiększenie możliwości remontowych poszczególnych jego ogniw;
- doskonalenie systemu dowodzenia i kierowania /zarządzania/ całością zabezpieczenia lotniskowego WLF oraz utrwalanie prawidłowych nawyków w czasie podejmowania decyzji w warunkach szybko zmieniającej się sytuacji operacyjno-tyłowej;
- określenie zadań dla rodzajów wojsk i służb frontu w zakresie zabezpieczenia sprawnego działania służby lotniskowej oraz zasad ich współdziałania z jej jednostkami wykonawczymi podczas wspólnego wykonywania wybranych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych.

Ich zrealizowanie wpłynie także pośrednio lub bezpośrednio na zwiększenie zdolności wykonawczych bbl, co jest nie bez znaczenia dla pełnego i terminowego wykonania stojących przed nimi zadań, a więc i sprawnej realizacji wszelkich przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych z nich wynikających. Uzyskaniem pożądaných efektów w tym względzie powinny być zainteresowane nie tylko WLF i ich służba lotniskowa, ale także szczebel frontu. Oznacza to, że przedstawione wyżej formy "doskonalenia taktyki lotniskowej" realizowane będą zarówno na szczeblu bbl i WLF, jak i frontu, stosownie do ich kompetencji i możliwości.

Funkcjonalne połączenie wszystkich zadań zabezpieczenia lotniskowego i inżynieryjnego WLF w operacji zaczepnej wydaje się rozwiązaniem, które w przewidywanych warunkach przyszłego pola walki nie zapewni uzyskania pożądaných efektów w każdym z nich. Ogrom zadań jakie w ramach zabezpieczenia lotniskowego WLF wykonywać będą bbl skłania do wniosku, że wobec znacznych ograniczeń czasowych i wykonawczych zrealizowana zostanie tylko ich część, tzn. zasadnicze przedsięwzięcia inżynieryjno-lotniskowe

obejmujące przygotowanie obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF w pasie działania frontu. Pomińnięte zostaną natomiast typowe przedsięwzięcia inżynieryjne wchodzące w zakres rozbudowy inżynieryjnej obiektów i rejonów lotniskowych, rozminowywania i niszczenia obiektów /urządzeń/ lotniskowych, maskowania i pozorowania bazowania WLF /z wyjątkiem przygotowywania PS nowych lotnisk pozornych/, czy wreszcie likwidacji skutków uderzeń BMR.

Rosnące w ostatnim okresie znaczenie zabezpieczenia inżynieryjnego /szczególnie wobec dużego zagrożenia zablokowania obiektów lotniskowych poprzez ich zaminowanie/ wywołuje potrzebę oddzielenia go od zabezpieczenia lotniskowego ^{33/} - załącznik nr 41.

Konsekwencją tego byłaby konieczność dokonania odpowiednich zmian strukturalno-organizacyjnych, ponieważ - stosownie do ustaleń decyzyjnych w kwestii rozdziału zabezpieczenia inżynieryjnego od lotniskowego-specjalistyczne zadania inżynieryjne powinny być przekazane do wykonania pododdziałom /oddziałom/ wojsk inżynieryjnych, np. w postaci dwóch kompanii /batalionów/ inżynieryjnych, których utworzenie na szczeblu WLF wydaje się obiektywną koniecznością. Niezbędne byłoby również utworzenie samodzielnego Wydziału /Oddziału/ Inżynieryjnego podporządkowanego Szefowi Sztabu WLF.

W przypadku pozostawienia problematyki zabezpieczenia inżynieryjnego w gestii Z-cy D-cy WLF d/s TiZ utworzony Wydział /Oddział/ Inżynieryjny podporządkować należałoby Szefowi Sztabu STiZ WLF, który byłby zarazem koordynatorem przedsięwzięć realizowanych wspólnie lub na korzyść służby lotniskowej.

W innym - bardziej korzystnym ze względu na istotną współzależność przedsięwzięć realizowanych w ramach zabezpieczenia lotniskowego i inżynieryjnego WLF w operacji zaczepnej - rozwiązaniu, należałoby w składzie QL STiZ WLF utworzyć Wydział Lotniskowy i Wydział Inżynieryjny, któremu podporządkowano by pododdziały /oddziały/ wojsk inżynieryjnych. Wówczas całkowity nadzór nad

33/ Przemawia za tym również fakt, że zabezpieczenie inżynieryjne stanowi element zabezpieczenia bojowego WLF w operacji zaczepnej, natomiast zabezpieczenie lotniskowe - element ich zabezpieczenia tyłowego.

zabezpieczeniem inżynieryjnym WLF sprawowałby Szef Służby Lotniskowej, organizujący i koordynujący jednocześnie współdziałanie wojsk inżynieryjnych WLF z wojskami inżynieryjnymi frontu oraz tych jego ZO, na kierunku których wykonywać będą one swoje zadanie, a także z jednostkami lotniskowymi - bbl. W każdym z proponowanych rozwiązań Szef Wydziału /Oddziału/ Inżynieryjnego podlegałby pod względem fachowym Szefowi Wojsk Inżynieryjnych Frontu. W okresie realizacji zadań zabezpieczenia inżynieryjnego w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF ich pododdziały /oddziały/ wojsk inżynieryjnego powinny zajmować określone tereny lub obiekty lotniskowe bezpośrednio po ich opanowaniu /przechwyceniu/ przez czołowe oddziały wojsk lądowych, aby mogły wykonać swoje zadania /rozpoznanie inżynieryjne i ewentualne rozminowanie /jeszcze przed przybyciem sił głównych bbl, a nawet ich grup rekonesansowych /w t_0 / . Ponadto mogłyby być one wykorzystywane do wykonywania wszystkich zadań zabezpieczenia inżynieryjnego w rejonie aktualnego bazowania WLF. Odciążyłoby to znacznie bbl i pozwoliłoby na skuteczniejszą działalność zgodnie z ich zasadniczym przeznaczeniem /przygotowywanie obiektów lotniskowych/. Byłoby to więc bardziej korzystne rozwiązanie w stosunku do obecnego, dające gwarancję terminowego wykonania zadań zarówno zabezpieczenia inżynieryjnego, jak i lotniskowego, i to nawet przy większym ich zakresie rzeczowym.

Ponieważ - jak już wspomniano - ostatnio bardzo mocno wzrosła ranga zabezpieczenia inżynieryjnego WLF, jego problematyka podejmowana jest aktualnie w działalności badawczej Sztabu i OL STiZ DWL oraz ZLWL.

Sugerowane na jej podstawie propozycje praktycznych rozwiązań strukturalno-organizacyjnych i funkcjonalnych wymagają jednak teoretycznego opracowania i uzasadnienia naukowego. Zegadnienia te wykraczają jednak poza podjęty w rozprawie problem badawczy, zatem zostaną w dalszych rozważaniach pominięte z myślą o potrzebie podjęcia ich w oddzielnych opracowaniach naukowo-badawczych.

Rozdzielenie zabezpieczenia lotniskowego od inżynieryjnego i nowe ustalenie strukturalno-organizacyjne z tym związane spowodują inne ustawienie kompetencji organów dowodzenia i kiero-

wania /zarządzania/ nimi oraz ich elementów wykonawczych. Dotyczyć to więc będzie także nowego określenia przeznaczenia i charakteru zadań jakie wykonywać będą bbl, bowiem zmieni się forma ich wykorzystania. Przekazanie całego kompleksu typowych przedsięwzięć inżynierskich do realizacji przez wojska inżynierskie WLF pozwoli na zwiększenie możliwości systemu zabezpieczenia lotniskowego i bardziej efektywne wykorzystanie bbl do realizacji jego zadań priorytetowych.

Zatem w nowym układzie strukturalno-organizacyjnym i funkcjonalnym zabezpieczenia lotniskowego bbl byłyby przeznaczone wyłącznie do przygotowywania obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF i odtwarzania sprawności techniczno-użytkowej obiektów lotniskowych ich aktualnego rejonu bazowania w ugrupowaniu operacyjnym frontu.

Ponadto wykonywałyby one prace związane z inżynierską /fortyfikacyjną/ rozbudową rejonów wykonywania zadań /na własny użytek, z ewentualnym dostosowaniem jej do potrzeb oddziału lotniczego, który po przekazaniu danego obiektu lotniskowego do eksploatacji będzie na nim bazować/.

Utworzenie w składzie WLF wojsk inżynierskich wyeliminowałoby także konieczność okresowego wydzielania sił i środków jednego z bbl do ORE WLF, co dotychczas okresowo pozbawiało go możliwości działania na rzecz zabezpieczenia lotniskowego i zmniejszało ogólne możliwości służby lotniskowej w zakresie zaspokajania potrzeb lotniskowych WLF. Bardziej celowe /szczególnie pod względem wykonawczym/ byłoby więc stawianie zadania udziału w likwidacji skutków uderzeń BMR/ działania w składzie ORE WL/ pododdziałom /oddziałom/ wojsk inżynierskich WLF lub - w skrajnym przypadku, do chwili ich utworzenia - części sił i środków bbl pozostających aktualnie w odwodzie. Ten drugi wariant byłoby jednak rozwiązaniem mniej korzystnym, a to ze względu na ograniczoną przydatność sił i środków bbl do tego celu oraz podobne jak w rozwiązaniu dotychczasowym ograniczenie możliwości służby lotniskowej. Problem ten dotyczy także realizacji przedsięwzięć z zakresu pozorowania bazowania WLF

w ugrupowaniu operacyjnym frontu, zatem w nowym układzie strukturalno-organizacyjnym i funkcjonalnym zabezpieczenia lotniskowego bbl byłyby wykorzystywane jedynie do pozorowania działalności samej służby lotniskowej oraz do przygotowywania PS /DS/ budowanych lotnisk pozornych ^{34/}. Ta forma wykorzystania bbl byłaby więc zbliżona do budowy rzeczywistych lotnisk operacyjnych o mniejszym zakresie rzeczowym i wielkości robót ^{35/}. Ograniczona ona będzie jednak do przypadków koniecznych /wymuszonych/, a przyczyny tego zjawiska przedstawiono w rozważaniach punktu 2.2. rozdziału II. Generalnie przedsięwzięcia maskowniczo-pozoracyjne podejmowane byłyby także przez bbl we wszystkich formach ich działania /z dostosowaniem do własnych potrzeb/, przy zachowaniu nadrzędnej konieczności - utrzymania możliwości wykonawczych na wymaganym poziomie w całym okresie trwania frontowej operacji zaczepnej. Oznacza to, że po przekazaniu typowych zadań zabezpieczenia inżynieryjnego WLF w kompetencje ich wojsk inżynieryjnych bbl zostałyby odciążone od ich nawet okresowego wykonywania, co pozwoliłoby na skupienie ich wysiłków /przy pełnym wykorzystaniu aktualnych zdolności wykonawczych i czasu dyspozycyjnego/ na zadaniach o znaczeniu priorytetowym, prowadzących bezpośrednio do zaspokojenia potrzeb lotniskowych WLF w operacji zaczepnej na wymaganym poziomie ilościowo-jakościowym.

W aspekcie powyższego innego ustawienia wymaga struktura organizacyjna służby lotniskowej WLF, ponieważ czynnikiem o istotnym znaczeniu dla sprawności systemu zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej będzie dysponowanie określonymi siłami i środkami wykonawczymi /łącznie z utrzymywaniem "interwencyjnego odwodu inżynieryjno-lotniskowego"/. Wobec aktualnych trudności w rzeczywistym pokryciu potrzeb lotniskowych WLF - nawet przy różnych formach przygotowywania obiektów lotniskowych - nie wystarczy jednak samo określenie potrzeb

34/ Przedsięwzięcia obejmujące urządzenie i eksploatację pozornych obiektów lotniskowych wchodziłyby natomiast w zakres kompetencji rzutów naziemnego zabezpieczenia oddziałów lotniczych i wojsk inżynieryjnych WLF.

35/ Obejmować ona wówczas będzie - podobnie jak przy rozbudowie lotnisk - ok.30-70% zakresu robót jaka przewidywana jest do wykonania przy budowie typowego lotniska operacyjnego.

w zakresie sił i środków inżynieryjno-lotniskowych oraz możliwości ich wydzielenia. Konieczne jest także wypracowanie racjonalnej koncepcji ich wykorzystania oraz określenie wymaganego poziomu zdolności wykonawczych bbl, a wnioski z tego wypływające posłużyć mogą do podjęcia stosownych ustaleń decyzyjnych.

Poprawienie niekorzystnej obecnie sytuacji w zakresie skuteczności działania służby lotniskowej powinno zmierzać - jak to już wspomniano - w kierunku zmian strukturalno-organizacyjnych i funkcjonalnych w samej służbie lotniskowej, przy uwzględnieniu konieczności zwiększenia samodzielności, manewrowości i zdolności wykonawczych bbl oraz towarzyszących im działań na rzecz usprawnienia dowodzenia i kierowania /zarządzania/ zabezpieczeniem lotniskowym WLF w ogóle.

Rozwiązanie racjonalne w tej kwestii zasadzać się więc powinno z jednej strony na zwiększeniu liczby bbl do określonej w punkcie 2 rozdziału III minimalnej wielkości, a z drugiej - na konieczności dysponowania przez nie odpowiednimi zdolnościami wykonawczymi w zakresie realizacji typowych robót inżynieryjno-lotniskowych /w tym także budowy tymczasowych nawierzchni lotniskowych przy wykorzystaniu technologii możliwych do zastosowania w warunkach operacyjnych/ - punkt 2 rozdział II.

W takim rozumieniu potrzeb proponuje się, aby służba lotniskowa dysponowała sześcioma bbl, z których cztery - pięć powinny zabezpieczać pod względem lotniskowym pierwszorzutowe oddziały lotnicze WLF, natomiast jeden - dwa - wchodzić w skład "interwencyjnego odwodu inżynieryjno-lotniskowego".

D-cy WLF i jego Z-cy d/s TiZ, przeznaczonego m.in. do odtwarzania /przywracania/ sprawności techniczno-użytkowej obiektów lotniskowych aktualnego rejonu bazowania /wspieranie lub wzmacnianie pododdziałów lotniskowych rzutów naziemnego zabezpieczenia oddziałów lotniczych podczas wykonywania odbudowy obiektów lotniskowych o zakresie przekraczającym ich możliwości wykonawcze/ oraz wzmacniania /wspierania/ tych bbl, które wykonują aktualnie zadania o szczególnym znaczeniu lub o zakresie robót inżynieryjno-lotniskowych przekraczających ich możliwości wykonawcze albo których czas realizacyjny przekraczałby wartość dopuszczalną t_{bl} .

Mogłyby one także wykonywać samodzielnie zadania zabezpieczenia lotniskowego WLF. Rotacyjna wymiana bbl pomiędzy "pierwszym rzutem", a "odwozem" pozwoliłaby nie tylko na okresowy odpoczynek ich stanów osobowych, ale także na wykonanie przedsięwzięć zabezpieczenia technicznego o większym zakresie. Ta większa w stosunku do obecnej ilość bbl spowoduje zwiększenie dyspozycyjnych sił i środków wykonawczych służby lotniskowej, a zatem zwiększenie jej możliwości w zakresie oddawania do eksploatacji /w ciągu każdej doby/ większej ilości obiektów lotniskowych przygotowywanych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania lotnictwa frontowego. Zwiększy także ich odporność na oddziaływanie nieprzyjaciela i wyeliminowanie elementów wykonawczych służby lotniskowej, co ograniczałoby lub pozbawiało system zabezpieczenia lotniskowego WLF możliwości działania na rzecz WLF.

Problem zwiększenia zdolności wykonawczych bbl powinien być natomiast rozwiązany w drodze zmian jakościowych i ilościowych. Zachodzi więc potrzeba utworzenia bbl o takiej wewnętrznej strukturze organizacyjnej, która odpowiadałaby zasadniczym formom ich wykorzystania /punkt 1 rozdział III/ oraz właściwościom działań w nowych warunkach operacyjno-tyłowych. Ponadto - uwzględniając duży rozmach czasowo-przestrzenny zabezpieczenia lotniskowego WLF - powinna ona pozwalać na wykonywanie przez bbl zadań jednocześnie na 2, a niewykluczone że i na 3 obiektach lotniskowych. Konieczność uwzględnienia potrzeby częstego przemieszczania się bbl przy wykorzystaniu własnego transportu kołowego zmusza do zapewnienia im znacznej manewrowości, co można uzyskać poprzez rozsądny kompromis pomiędzy potraktowanymi priorytetowo wysokimi zdolnościami wykonawczymi, a wymaganiami co do technologiczno-organizacyjnej samodzielności, przy jednoczesnym stworzeniu warunków do sprawnego wykonywania marszu kołowego oraz elastycznego dowodzenia i kierowania /zarządzania/ elementami wykonawczymi służby lotniskowej w czasie realizowania przez nie zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej.

Wprowadzone w 1980 r. struktury organizacyjno-etatowe i wyposażenie sprzętowe bbl sprawdzane są aktualnie podczas realizowania zadań szkoleniowo-produkcyjnych oraz ćwiczeń przeprowadzanych

przez Sztab STiZ WL i ZLWL - z jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi w 1981 r. i 1983 r. Zebrane podczas nich doświadczenia i wnioski dowodzą, że nadal preferować należy uniwersalizację bbl co do ich przeznaczenia i wyposażenia w techniczne środki mechanizacji prac inżynieryjno-lotniskowych, przy większej wewnętrznej specjalizacji /unifikacji/ ich pododdziałów wykonawczych. Ponadto wykazują one, że nadrzędną koniecznością powinno być jeszcze pełniejsze niż obecnie dostosowanie wewnętrznej struktury organizacyjnej i wyposażenie sprzętowego bbl do wynikających z koncepcji zabezpieczenia lotniskowego form ich wykorzystania, charakteru i natężenia podstawowych zadań realizowanych przez służbę lotniskową podczas zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej oraz kierunków rozwiązywania głównych jego problemów w przyszłości.

Zatem wszystkie bbl powinny być jednorodne, natomiast wewnętrznie powinny dysponować zróżnicowanymi, wyspecjalizowanymi pododdziałami wykonawczymi. Celowe byłoby także, aby w swej strukturze organizacyjnej bbl posiadały pododdziały do przeprowadzania rozpoznania inżynieryjno-lotniskowego, wykonywania robót przygotowawczych, głębokościowych i powierzchniowych /plantacyjnych/ robót ziemnych oraz robót nawierzchniowych, a więc ogólnie pododdziały służące do wykonywania wszystkich zasadniczych robót inżynieryjno-lotniskowych, typowych dla każdej z form przygotowywania obiektów lotniskowych. Uzupełnione powinny być one pododdziałami do wykonywania prac pomocniczych oraz elementami zabezpieczenia bojowego, zabezpieczenia tyłowego oraz dowodzenia i kierowania /zarządzania/. Taka wewnętrzna struktura organizacyjna i stosowne wyposażenie sprzętowe bbl powinny umożliwiać ich podział na 2-3 niezależne pod względem wykonawczym części /moduły wykonawcze/, zdolne do samodzielnego realizowania określonych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych. Pozwalałoby to również na ich wzajemną wymianę /zamianę, przekazywanie/ pomiędzy poszczególnymi bbl.

W myśl podanych wyżej założeń zasadnicze siły i środki wykonawcze bbl /załącznik nr 42/ składać się powinny z takich pododdziałów inżynieryjno-lotniskowych jak: dwie równorzędne kompanie

budowy lotnisk /kbl/ i jedna kompania odbudowy lotnisk /kodbł/. Pierwsze - przeznaczone byłyby do przygotowywania obiektów lotniskowych głównie poprzez rozbudowę lotnisk nieprzyjaciela, przygotowywanie DOL oraz budowę lotnisk operacyjnych /pozornych/ i to zarówno wyposażonych w DS o tymczasowej sztucznej nawierzchni lotniskowej, jak i o nawierzchni naturalnej /gruntowej wzmocnionej mechanicznie lub darniowej/. Nie wyklucza się także możliwości wykorzystania tych dwóch kbl do odbudowy doraźnej i czasowej obiektów lotniskowych uszkodzonych w toku działań wojennych /możliwe warianty wykorzystania takich bbl przedstawiono w załączniku nr 43/. Zatem w ich wewnętrznej strukturze organizacyjnej powinny znajdować się pododdziały maszyn inżynieryjnych /po dwa plminż w każdej kbl/ przeznaczone do wykonywania robót ziemnych oraz pododdział budowy nawierzchni lotniskowych /po jednym plbnł w każdej kbl/ przeznaczony do budowy tymczasowych sztucznych nawierzchni lotniskowych metodą wznacniania gruntu szybko i sprawnymi środkami wiążącymi lub układania rozbieralnej nawierzchni lotniskowej. Celowe byłoby również utrzymanie w składzie każdej kbl pododdziałów saperów /po jednym plsap w każdej kbl/ oraz transportowych /po dwa pltr w każdej kbl/. Pluton saperów składać się powinien z drużyny rozpoznania inżynieryjnego /drrinż/ oraz trzech drużyn saperów /drsap/, które realizowałyby zadania inżynieryjne wyłącznie na rzecz swojej kompanii. Pluton transportowy przeznaczony byłby natomiast do przewozu sprzętu specjalistycznego i środków materiałowo-technicznych kbl w czasie wykonywania przez nią marszu kołowego, a także do zaspokajania potrzeb materiałowych bbl metodą dowozu niezbędnych środków materiałowo-technicznych z BMZ WLF /przy maksymalnej odległości dowozu do 100 km/. W takim ustawieniu obie kbl mogłyby wykonywać przedsięwzięcia inżynieryjno-lotniskowe samodzielnie na 2 oddzielnych obiektach lotniskowych lub - wykonując zadania o większym zakresie, albo w bardzo ograniczonym czasie - wspólnie, na 1 obiekcie lotniskowym /załącznik nr 43/. Natomiast kodbł - jako pododdział, który z zasady wykonywać będzie zadania odbudowy lotnisk uszkodzonych w oderwaniu od sił głównych bbl /samodzielnie lub wzmacniając pododdział lotniskowy

rzutu naziemnego zabezpieczenia oddziału lotniczego/ - składać się powinna z plminż, plutonu odbudowy nawierzchni lotniskowych /plodbnl/ oraz podobnie jak w przypadku kbl - z plsap i pltr. O ile plminż przeznaczony byłby do wykonywania robót ziemnych, o tyle plodbnl, składający się z dwóch drużyn odbudowy nawierzchni lotniskowych /drodbnl/, drużyny robót specjalnych /drrobspec/ i drużyny obsługi technicznej /drobsłtech/, stanowiłby pododdział zdolny do wykonywania całego zakresu prac związanych z odbudową czasową sztucznych nawierzchni lotniskowych. Takie ustawienie organizacyjne kodbl pozwalałoby także na jej ewentualne wykorzystanie do wzmocnienia kbl lub wykonywania samodzielnie zarówno rozbudowy lotnisk, jak i przygotowywania DOL, choć w bardziej ograniczonym zakresie.

Zmiany organizacyjne powinny nastąpić także w pododdziałach podlegających szefowi sztabu bbl. Konieczność działania bbl z reguły na 1-2 obiektach lotniskowych, przy równoległej okresowej konieczności wydzielania 1-2 grup rekonesansowych powoduje, że w składzie plutonu łączności /plł/ powinny znajdować się cztery obsługi radiostacji UKF średniej mocy /obsł rdst/ oraz dwie drużyny radiotelefoniczne /drradiotelef/, zabezpieczające swoimi siłami i środkami łączność wewnętrzną w bbl oraz zewnętrzną z TSD WLF /Sztabem STiZ i OL/.

Proponuje się dalej pozostawienie plutonu chemicznego /plchem/ i kompanii ochrony /kochr/ w dotychczasowej strukturze organizacyjnej, uzupełniając uzbrojenie kochr o środki ogniowe czynnej obrony przeciwlotniczej. Dodatkowo proponuje się natomiast wprowadzić do struktury organizacyjnej bbl /podległość szefowi sztabu/ plsap w składzie trzech drrinż i jednej drsap, który przeznaczony byłby do zabezpieczenia pod względem inżynieryjnym 1-2 grup rekonesansowych bbl oraz wszystkich - poza wymienionymi wyżej kompaniami - pododdziałów i służb bbl.

Bardzo istotnym elementem w strukturze organizacyjnej bbl jest sekcja budownictwa /sbud/ przeznaczona do przeprowadzania rozpoznania lotniskowego w zakresie niezbędnym do opracowania dokumentacji projektowej /techniczno-organizacyjnej/ i zapewnienia sprawnego kierowania robotami inżynieryjno-lotniskowymi

/nadzór wykonawczy/. Zatem uwzględniając okresową konieczność działania bbl w zasadzie na 1-2 obiektach lotniskowych jednocześnie, przy ewentualnej równoległej konieczności wydzielania 1-2 grup rekonesansowych, jej siły i środki powinny być przygotowane do takich form działania. Proponuje się zatem stosowne ustawienie etatowe /także sprzętowe/ sbud, z uwzględnieniem dodatkowej potrzeby stworzenia w niej etatów 2-4 projektantów budownictwa lotniskowego, których fachowe przygotowanie i umiejętności praktyczne usprawniłyby proces opracowywania dokumentów projektowych.

Generalna zasada konieczności podziału wszystkich sił i środków bbl na dwie równorzędne i samodzielne pod względem wykonawczym części obowiązuje również w stosunku do służb technicznych bbl, wykonujących całość zadań zabezpieczenia technicznego przewidywanych do realizacji na tym szczeblu organizacyjnym. Składać się zatem one powinny z służby samochodowej /ssam/, inżynieriynolotniskowej /sinż-lot/ oraz uzbrojenia i elektroniki /suzbr i elektron/. Ich organem wykonawczym byłaby kompania techniczna/kt/ o zmienionej w stosunku do obecnej strukturze organizacyjnej. W jej skład powinny mianowicie wchodzić: pluton remontu sprzętu inżynieriynolotniskowego /plr sinż-lot/, pluton remontu pojazdów kołowych /plrpk/, pluton obsługi technicznej /plobsltech/ i pluton transportowy /pltr/. Pododdziały te z zasady powinny być dwudrużynowe, z wyjątkiem plobsltech, który powinien dysponować dwoma drużynami elektroenergetycznymi /drelektroenerg/ i dwoma drużynami wydobywania i oczyszczania wody /drwiow/. Konieczność zabezpieczenia każdej z samodzielnie działających dwóch części sił i środków bbl /podczas realizacji zadań jednocześnie na 2 obiektach lotniskowych/ wymaga, aby występujące w plr sinż-lot i plrpk drużyny remontowe dysponowały identycznymi możliwościami remontowymi, zależnymi m.in. od posiadanego wyposażenia warsztatowego. Oznacza to konieczność wprowadzenia w ich wyposażeniu podwójnej /w skali plutonu/ ilości ruchomych warsztatów naprawczych przeznaczonych do remontu sprzętu inżynieriynolotniskowego i samochodowego. Podobne wymagania w zakresie wyposażenia dotyczą drelektroenerg i drwiow plobsltech.

Całość zadań zabezpieczenia kwatermistrzowskiego realizowana będzie w bbl przez kwatermistrzostwo, zatem w jego skład powinna wchodzić sekcja żywnościowa /sżyw/ mundurowa /smund/ mps /smps/ oraz jako element wykonawczy pododdziały zaopatrzenia i obsługi /dwa plzaop i obsł/, składające się z drużyny gospodarczej /drgosp/, drużyny transportowej /drtr/ i sekcji straży pożarnej /sstrażypoż/. Drużyna gospodarcza powinna w proponowanym układzie organizacyjnym być wyposażona w sprzęt sszyw i smund w ilości zabezpieczającej potrzeby bytowe całości sił i środków bbl, natomiast drtr powinna - dla zabezpieczenia przewozu oraz dowozu wszelkich środków materiałowych typu kwatermistrzowskiego - dysponować odpowiednimi samochodami ciężarowymi oraz dystrybutorami paliwowymi. Oznacza to, że w przypadku jednoczesnego działania bbl częściami na 2 obiektach lotniskowych ich zabezpieczenie kwatermistrzowskie realizowałyby przydzielony do każdej z nich-plzaop i obsł. Wobec konieczności dowozu większych ilości środków materiałowych /szczególnie typu inżynieryjno-lotniskowego/ wykorzystywane byłyby do tego celu siły i środki pltr wszystkich pododdziałów bbl.

Inne elementy struktury organizacyjnej bbl, jak np. sekcja polityczna /spolit/, pluton medyczny /plmed/, sekcja finansowa /sfin/ i sekcja WSW /sWSW/, powinny pozostać w dotychczasowym ujęciu organizacyjnym.

Stworzenie struktury etatowej bbl i określenie wyposażenia poszczególnych jej elementów wymagałoby przeprowadzenia szczegółowych kalkulacji techniczno-ekonomicznych, co stanowić może oddzielny problem badawczy.

W przypadku konieczności wykonywania szczególnie ważnego zadania lub gdy zakres robót inżynieryjno-lotniskowych przekroczy zdolności wykonawcze jednego bbl, dla ich pełnego zrealizowania wyznaczać należy dodatkowo całość lub część sił i środków drugiego bbl, wzmacniających /wspierających/ bbl wykonujący roboty zasadnicze /głównego wykonawcę/.

Proponowany układ strukturalno-organizacyjny służby lotniskowej i bbl jest bezsprzecznie niezgodny z istniejącą aktualnie strukturą organizacyjno-funkcjonalną systemu zabezpieczenia

lotniskowego WLF, ale - jak potwierdzają przeprowadzone badania - najbardziej odpowiadałby współczesnym wymogom operacyjnym.

Zmianom strukturalno-organizacyjnym w służbie lotniskowej towarzyszyć powinno podejmowanie różnorodnych działań zmierzających do zwiększania ogólnej manewrowości bbl tak, aby dorównywała ona możliwościom marszowym środków transportowych /samochodów/ i samobieżnych maszyn o podwoziu kołowym, a więc osiągała średnią operacyjną prędkość marszową w granicach minimum 40-50 km/h. Sprzyjać temu będzie również ujęcie ruchu bbl w określone ramy i bezkolizyjne powiązanie go z całym ruchem wojsk w obszarze frontu, co będzie miało szczególne znaczenie w sytuacji spotęgowanego ruchu kołowego wojsk lądowych na określonych obszarach, położonych w pobliżu ISBW. Duże natężenie różnorodnych zadań jakie w ramach zabezpieczenia lotniskowego WLF wykonywać będą bbl powoduje, że będą one zwykle przemieszczane średnio co 1-2 doby. Wzrośnie zatem ranga sprawnej organizacji i wykonania przez bbl marszu kołowego. Dla zwiększenia manewrowości bbl konieczne będzie wyposażenie ich w sprzęt techniczny o dużych prędkościach marszowych i roboczych, a ponadto należy wyeliminować z wyposażenia sprzętowego bbl sprzęt inżynieryjno-lotniskowy i pomocniczy wykorzystywany epizodycznie /okresowo, sezonowo/, zbędny w konkretnych warunkach operacyjnych oraz ograniczyć ilość sprzętu o podwoziu gąsienicowym, wymagającego holowania ciągnikami o takim rodzaju podwozia lub przewożenia na przyczepach niskopodwoziowych.

Potrzeba utrzymywania zdolności wykonawczych bbl w całym okresie trwania frontowej operacji zaczepnej na założonym minimalnym poziomie /nawet w niekorzystnych warunkach bojowych, geotechnicznych, atmosferycznych i klimatycznych, niezależnie od pory roku i doby/ wymaga utrzymania wysokiego poziomu ukończenia i sprawności technicznej zasadniczego sprzętu inżynieryjno-lotniskowego. Zatem należy dążyć do większego ujednolicenia sprzętu pod względem rodzajów i typów oraz rozwiązań konstrukcyjnych, a ponadto wprowadzić sprzęt o dużej niezawodności w działaniu i odporności na oddziaływanie niektórych środków

walki, co ułatwiłoby jego obsługę techniczną i remont w warunkach operacyjnych.

Dla zmniejszenia ilości jednostek sprzętowych w bbl, przy jednoczesnym nieobniżaniu ich dobowych możliwości wykonawczych, konieczne będzie wprowadzenie do ich wyposażenia nowoczesnego sprzętu inżynieryjno-lotniskowego /samobieźnych maszyn o podwoziu kołowym, hydrodynamicznym napędzie i hydraulicznym sterowaniu organami roboczymi, o parametrach technicznych odpowiadających wymogom operacyjnym i charakterowi realizowanych zadań/ o dużych wydajnościach.

Oczywiste jest, że na czas realizacji przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych wpływać będzie stan sił i środków oraz zdolności wykonawcze bbl, a także zakres, wielkość robót i przyjęty wariant ich organizacji. O ile na zakres i wielkość robót bbl raczej nie będą miały wpływu, o tyle na własne zdolności wykonawcze - pośrednio - i na organizację pracy - bezpośrednio tak. Są to więc najważniejsze elementy, na które w działalności bbl należy zwrócić szczególną uwagę.

Dla skrócenia czasu realizacji przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych /zmniejszenia wartości t_{bl} / konieczne będzie przygotowanie robót pod względem technologicznym i organizacyjnym, czemu sprzyjać będzie wybór najwłaściwszych w danych warunkach metod wykonawczych. Odpowiadać one powinny racjonalnemu wykorzystaniu potencjału ludzkiego, technicznych środków mechanizacji robót /kompleksowej mechanizacji wszystkich czynności roboczych wchodzących w skład całego procesu technologicznego/ i dostępnych środków materiałowych.

Szybkiemu wkroczeniu sił i środków wykonawczych bbl w rejon działania i podjęciu /rozwinieciu/ robót bezpośrednio "z marszu" sprzyjać będzie wykonanie przez wojska lądowe, dokonujące przechwycenia /opanowania/ terenu /obiektu/ lotniskowego, konkretnych prac przygotowawczych, a nawet części inżynieryjno-lotniskowych.

Znaczne niekiedy ograniczenia czasowe wymagać będą skrócenia czasu realizacji robót inżynieryjno-lotniskowych do niezbęd-

nego minimum m.in. poprzez podejmowanie okresowo pracy na dwie zmiany. Sytuacja taka może wystąpić również wobec konieczności zastosowania w praktyce takich form przygotowywania obiektów lotniskowych, przy których czas realizacyjny przekroczy lub znajdzie się na granicy dopuszczalnej wartości t_{b1} . Obniżenie rzeczywistej wartości t_{b1} uzyskać będzie można również poprzez racjonalne wykorzystanie rozporządzalnych sił i środków oraz realizację przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych na podstawie zwariantowanego harmonogramu robót /opracowanego np. wg zasad analizy sieciowej/. W wielu przypadkach, ze względu na deficyt czasu i ograniczone możliwości wykonawcze służby lotniskowej WLF, zachodzić będzie potrzeba koncentracji wysiłków bbl na realizacji zadań priorytetowych lub wykonywanie prac etapami, wg stopnia ich ważności lub w sposób uproszczony /np. przygotowywanie PS o z góry obniżonych parametrach techniczno-eksploatacyjnych/. Dla przyśpieszenia przekazania wykonanych już elementów PS do eksploatacji należy przygotować je najpierw w dopuszczalnych, minimalnych rozmiarach.

Ponieważ największych trudności w zabezpieczeniu lotniskowym WLF należy spodziewać się przy realizacji robót nawierzchniowych i to we wszystkich formach przygotowywania obiektów lotniskowych, zatem wobec potrzeby przekazywania do eksploatacji /w stosunkowo krótkich terminach realizacyjnych/ jak największej ilości obiektów lotniskowych o określonych parametrach techniczno-eksploatacyjnych, konieczne jest podejmowanie prac badawczych, a raczej ich kontynuowanie na szeroką skalę, nad opracowaniem i wdrożeniem do praktyki budownictwa lotniskowego w warunkach operacyjnych /także do praktycznej działalności szkoleniowo-produkcyjnej bbl/ takich metod wykonawczych /technologii i organizacji pracy/, które przydatne będą podczas szybkościowego wykonywania zasadniczych prac inżynieryjno-lotniskowych w ogóle, a w szczególności podczas budowy tymczasowych nawierzchni lotniskowych. Powszechnie uważa się, że najlepszym sposobem zwiększenia nośności naturalnych nawierzchni lotniskowych jest i będzie jeszcze w najbliższej przyszłości wzmacnianie gruntu szybkosprawnymi środkami wiążącymi albo wykorzystanie lotniskowych nawierzchni rozbie-

ralnych /prefabrykowanych płyt z tworzyw sztucznych lub z lekkich metali/ o łatwym montażu i demontażu. Konsekwencją tego byłaby konieczność wprowadzenia wytypowanych środków materiałowych do wyposażenia służby lotniskowej oraz zgromadzenie odpowiednich ich zapasów w bbl i smł PST BMZ WLF. Będzie to także nie bez wpływu na strukturę organizacyjną, a szczególnie na specjalistyczne wyposażenie sprzętowe bbl. Niezbędne będzie także przeprowadzenie odpowiednich zmian ilościowo-jakościowych w bstr BMZ WLF, które wykorzystywane będą do dowozu materiałów budowlano-lotniskowych lub elementów nawierzchni rozbieralnych na miejsce wbudowania. Ponadto wyłoni się potrzeba dodatkowego przeszkolenia stanów osobowych bbl oraz ewentualnego przygotowania zaplecza gospodarczego kraju do podjęcia stosownej produkcji.

Efekty w konkretnej działalności bbl zależeć będą również od poziomu wyszkolenia specjalistyczno-bojowego ich stanów osobowych, wykonywania zadań z dużymi umiejętnościami praktycznymi, inicjatywą, pomysłowością i odwagą wykonawców, które należy wyrabiać u nich w warunkach działalności szkoleniowo-produkcyjnej /wykonywania przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych w warunkach pokojowych/.

Zaostrzenie kryteriów co do dopuszczalnej wartości maksymalnej t_{b1} powoduje, że w trakcie realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF rola OL i bbl sprowadzać się będzie do podejmowania wszelkich możliwych działań zmierzających do wyeliminowania lub maksymalnego wykorzystania w praktycznej działalności tzn. "okresów nieprodukcyjnych" oraz do zmniejszenia rzeczywistych wartości t_{g1} poprzez zmniejszenie wartości jego czasów składowych. Dotyczy to głównie okresu t_0 , którego długość zależeć będzie w zasadzie od sytuacji operacyjno-tyłowej jaka wytworzy się w rejonie opanowanego /przechwyconego/ terenu pod lotnisko operacyjne, obiektu lotniskowego nieprzyjaciela lub odcinka drogi komunikacyjnej /autostrady/ przeznaczonego do urządzenia na nim DOL. W okresie tym powinny więc być wykonane wszystkie przedsięwzięcia poprzedzające zasadnicze prace inżynieryjno-

lotniskowe, tzn. rozpoznanie ogólnowojskowe, inżynieryjno-lotniskowe i ewentualne rozminowanie. Czas ten - określony obecnie wielkością 0,5-1 doby - może ulec skróceniu, jednak wielkiego wpływu na to służba lotniskowa mieć nie będzie. Zachodzi więc potrzeba maksymalnego wykorzystania tego okresu nie tylko na przeprowadzenie wstępnego, ale i szczegółowego rozpoznania lotniskowego. Według aktualnych metod wykonawczych na jego zrealizowanie potrzeba nawet ok. 1,5-2 dób. Jest to jednak czas zbyt długi na współczesne wymagania operacyjne, stąd konieczność będzie jego skrócenie tak, aby wynosił on /wraz z czasem przeznaczonym na opracowywanie dokumentacji techniczno-organizacyjnej - projektowej/ maksimum 0,25-0,5 doby. Można to osiągnąć np. poprzez przeprowadzenie rozpoznania lotniskowego wyznaczonych obiektów /terenów/ lotniskowych bezpośrednio po ich przechwyceniu lub opanowaniu /z odpowiednim wyprzedzeniem czasowym w stosunku do przybycia sił głównych bbl/. Jego celem byłoby wówczas wstępne określenie ich przydatności do wykorzystania przez własne lotnictwo frontowe, celowości ewentualnej odbudowy lub rozbudowy, charakteru i wielkości robót oraz potrzeb w zakresie sił i środków wykonawczych, a w przypadku budowy lotnisk operacyjnych lub DOL - wykonanie niezbędnych pomiarów geodezyjnych i badań geologiczno-inżynierskich /geotechnicznych/, mających bezpośredni związek z korektą opracowanego zawczasu przez OL projektu koncepcyjnego lub techniczno-organizacyjnego budowy lotniska operacyjnego. W takim przypadku czynności te mogłyby być wykonywane przez utworzoną na szczeblu OL samodzielną grupę rozpoznania lotniskowego przygotowaną do przerzutu transportem powietrznym. Grupa ta, dysponując określonymi siłami i środkami rozpoznawczo-pomiarowo-projektowymi, dokonywałaby nie tylko szczegółowego rozpoznania technicznego wyznaczonego zawczasu terenu, ale także opracowywałaby projekt techniczno-organizacyjny budowy lotniska operacyjnego, który przekazywałaby przedstawicielowi bbl biorącemu udział w rozpoznaniu lub dowódcy grupy rekonesansowej bbl po jej przybyciu w nakazany rejon. Grupa ta przeznaczona byłaby również do przeprowadzenia rozpoznania przechwycionych /opanowanych/ lotnisk nieprzyjaciela lub odcinków dróg komunikacyjnych/autostrad/

Skuteczność działań na rzecz skrócenia "okresów nieprodukcyjnych" zależna będzie głównie od opanowania szybkościowych metod przeprowadzenia rozpoznania lotniskowego oraz zautomatyzowania etapu opracowania projektu techniczno-organizacyjnego. Zatem w składzie utworzonej na szczeblu OL grupy rozpoznania lotniskowego powinni znaleźć się obok typowych specjalistów także projektanci budownictwa lotniskowego. Wykorzystanie przez nich szybkościowych metod projektowania, wspomaganych zautomatyzowaniem procesu obliczeniowego^{36/}, skróci cały cykl przygotowania projektu techniczno-organizacyjnego, a także umożliwi realizację tych prac przez zmniejszony do minimum zespół pomiarowo-projektowy wyposażony w zestaw instrumentów geodezyjnych, stereoskopowych lub fotogrametrycznych, tzn. przyrządy umożliwiające zarówno interpretację, jak i opracowanie zdjęć lotniczych w powiązaniu z EMC. Projektowanie taką metodą trwać będzie ok. 6 h /przygotowanie danych wejściowych i wykonanie obliczeń projektowych na EMC/, a czas opracowania graficznego projektu można skrócić poprzez zastąpienie niektórych dokumentów tabulogramami /wydrukami z EMC/. Całość prac rozpoznawczo-projektowych zostałaby w tych warunkach ograniczona do 6-10 h, a więc nie przekraczałaby 0,25-0,5 doby. Zasadność wykorzystania proponowanego sposobu rozpoznania i opracowywania projektu techniczno-organizacyjnego budowy lotniska operacyjnego na szczeblu OL potwierdza również fakt, że obecne wyposażenie bbl /szczególnie ich sbud/ w tradycyjne instrumenty

36/ Szybkościowe projektowanie lotnisk operacyjnych proponuje się w wielu opracowaniach, sugerując np. wykorzystanie w stereoskopowych metodach wyboru odpowiednich terenów i projektowania robót ziemnych zdjęć lotniczych, tzw. stereogramów /bez konieczności dokonywania rozpoznania terenowego/, czy też zastosowanie metody fotogrametrycznej. Praktyczną ich przydatność do projektowania ukształtowania PW lotnisk operacyjnych sprawdzono już w latach 1972-1975, uzyskując przy wspomaganie EMC

ok. 40% zmniejszenie wielkości robót w stosunku do projektu wykonywanego metodami tradycyjnymi, a także wyraźne skrócenie czasu opracowania dokumentacji projektowej /nawet do 30% /.

op.cit. płk mgr inż. T.Kupiszak;

"Projektowanie nawierzchni lotnisk przy zastosowaniu metod geodezyjno-fotogrametrycznych z wykorzystaniem ETO /przyspieszenie prac projektowych"/ - opracowanie ZLWL, WBPiSL i WAT.

geodezyjne nie pozwala na przyspieszenie prac pomiarowych wykonywanych metodami tradycyjnymi, a tym samym i projektowych. Uniemożliwia ponadto przeprowadzenie pomiarów geodezyjnych w warunkach niekorzystnych /np. ograniczona widoczność, złe warunki atmosferyczne itp./. W przypadku przeniesienia tego obowiązku na szczebel operacyjny /OL/ nastąpiłoby znaczne odciążenie sbud bbl od konieczności wykonywania skomplikowanych i czasochłonnych czynności pomiarowo-projektowych, a skupienie jej wysiłków na wykonaniu przedsięwzięć umożliwiających przystąpienie do realizacji robót bezpośrednio po zakończeniu marszu i odtworzeniu zdolności wykonawczych przez siły główne bbl oraz sprawne ich kontynuowanie /opracowanie uzupełniającej dokumentacji techniczno-organizacyjnej oraz wybór najodpowiedniejszej w danych warunkach i przy aktualnych zdolnościach wykonawczych bbl organizacji robót, a także nadzór wykonawczy nad realizowanymi robotami/. Nie eliminuje to jednak całkowicie konieczności wykonywania pomiarów geodezyjnych także na szczeblu bbl.

Związane one zwykle będą z wprowadzeniem w zawczasu opracowanym projekcie ewentualnych poprawek, konfrontacją danych z projektu z warunkami terenowymi, lokalizacją robót w terenie /wyznaczenie ich obszarów, konturów i wielkości/, jak również wykonaniem tzw. pomiarów kontrolnych w trakcie realizacji robót i po ich całkowitym zakończeniu. Potwierdza to więc potrzebę wyposażenia grup rekonesansowych bbl w geodezyjną aparaturę pomiarową o wysokiej sprawności /niezależnej od warunków wykonywania rozpoznania/ oraz odpowiednie środki łączności wewnętrznej i zewnętrznej, a także opanowania metod szybkościowego wykonywania uproszczonych pomiarów geodezyjnych, co z jednej strony usprawni proces opracowania wyników rozpoznania, a z drugiej - obieg informacji pomiędzy elementami rozpoznania lotniskowego, bbl i TSD WLF /Sztabem STiZ i OL/. Usprawni to dowodzenie i kierowanie /zarządzenie/ elementami wykonawczymi zabezpieczenia lotniskowego WLF. Poszerzenie składu sbud bbl np. i 2 projektantów budownictwa lotniskowego ułatwiłoby projektowanie i opracowanie dokumentacji techniczno-organizacyjnej w przypadku realizowania tych czynności.

na szczeblu bbl, a także dobór najbardziej odpowiednich w danych warunkach metod organizacji robót.

Możliwość sprawnego przeprowadzenia szczegółowego rozpoznania lotniskowego znacznie zmaleje w przypadku gdy bbl działać będzie na 2 obiektach lotniskowych jednocześnie. Potrzeba wydzielania wówczas ze składu sił i środków dowódczo-kierowniczych i specjalistycznych takich ilości grup rekonesansowych - przy jednoczesnej konieczności zapewnienia sprawnego dowodzenia i kierowania /zarządzania/ siłami głównymi bbl w dotychczasowych rejonach wykonywania zadań - obniży ich sprawność. W takiej sytuacji zwiększy się rola i zakres działania grup rozpoznawczych szczebla operacyjnego /OL/.

Część "okresu nieprodukcyjnego" w działaniach bbl pochłonie czas przeznaczony na ich przemieszczenie do wyznaczonych rejonów realizacji zadań $/t_m/$. Aby nie zwiększał on ogólnego czasu przygotowania obiektów lotniskowych $/t_{gl}/$ lub ograniczał dopuszczalnej wartości maksymalnej t_{bl} , przemieszczenie bbl powinno być wykonane równolegle z rozpoznaniem lotniskowym, tzn. całkowicie lub częściowo w czasie t_0 . Oznacza to, że siły główne bbl powinny rozpocząć wykonywanie marszu kołowego bezpośrednio po zakończeniu wstępnego rozpoznania lotniskowego i podjęciu ostatecznej decyzji o tym, który z bbl został wyznaczony do realizacji określonego zadania. Zależać to jednak będzie od sytuacji operacyjno-tyłowej w jakiej dany bbl realizować będzie dotychczasowe zadanie, stopnia jego zaawansowania oraz czasu w jakim postawione mu zostanie zadanie kolejne. Wówczas zasadnicze siły wykonawcze bbl przybyłyby na kolejny obiekt /w rejon/ lotniskowy jeszcze w trakcie przeprowadzenia szczegółowego rozpoznania lotniskowego i opracowywania jego wyników. W takiej sytuacji większość z niezbędnych prac geodezyjno-projektowych wykonywana byłaby z niewielkim wyprzedzeniem czasowym w stosunku do realizacji robót inżynieryjno-lotniskowym lub równolegle z nimi. Wpłynęłoby to na zwiększenie dopuszczalnej wartości maksymalnej t_{bl} o wartość całkowitą lub częściową t_m i niekiedy część t_0 , a to oznacza możliwość wykonania szerszego zakresu

robót inżynieryjno-lotniskowych /np. odbudowy czasowej, rozbudowy lotnisk o szerszym zakresie lub nawet budowy lotnisk operacyjnych z tymczasową nawierzchnią sztuczną na płaszczyznach startowych/. Koniecznym warunkiem będzie tu jednak dotarcie grup rozpoznania lotniskowego szczebla operacyjnego /OL/ w rejon /na obiekt/ lotniskowy bezpośrednio po jego uchwyceniu /opanowaniu/ przez wojska lądowe frontu, a grup rekonesansowych bbl natychmiast po ich sprawdzeniu pod względem chemicznym i inżynieryjnym oraz podjęciu decyzji o konieczności wykonania określonych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych, czyli ze znacznym wyprzedzeniem czasowym w stosunku do głównych sił i środków wykonawczych bbl.

Manewrowość grup rekonesansowych bbl można znacznie zwiększyć poprzez przystosowanie ich składu i wyposażenia sprzętowego nie tylko do wykonywania szybkich marszów kołowych, ale także do przerzutu w nowy rejon /na nowy obiekt/ rozpoznania przy wykorzystaniu transportu powietrznego /np. śmigłowców/. Połączenie - w bardzo korzystnych warunkach działań - rozpoznania wstępnego ze szczegółowym byłoby także kolejną formą dążenia do maksymalnego skrócenia "okresów nieprodukcyjnych", a nawet wyeliminowania ich całkowicie w działaniach bbl.

Skuteczną formą działania na rzecz sprawnej realizacji robót wchodzących w zakres przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych będzie nie tylko właściwe ich przygotowanie pod względem technologicznym i organizacyjnym, ale także zapewnienie ich ciągłości niezależnie od warunków w jakich będą one wykonywane /pory roku i doby, warunków atmosferycznych i terenowych, oddziaływania nieprzyjaciela itp./. Wymaga to ścisłej współpracy służby lotniskowej z odpowiednimi służbami TiZ WLF i frontu w zakresie pełnego zaspokajania wszelkich potrzeb bbl, w tym głównie w zakresie ich zabezpieczenia pod względem materiałowo-technicznym. Trudności w tym zakresie sprawiać będzie zarówno określenie wielkości potrzeb bbl w okresie realizowania konkretnych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych, jak i fakt, że bbl nie dysponują obecnie /w zapasach ruchomych/ żadnymi środkami materiałowymi typu budowlano-lotniskowego.

Potęgować je będzie zwiększenie odległości pomiędzy rejonami wykonywania przez bbl przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych a rejonami rozmieszczenia zasadniczych składów zaopatrzeniowych i baz remontowych, spowodowane znacznym rozmachem przestrzennym zabezpieczenia lotniskowego WLF.

Wobec faktu, że smł PST BMZ WLF także nie dysponują aktualnie żadnymi środkami materiałowymi typu budowlano-lotniskowego, konieczne będzie określenie ich urzutowania na poszczególnych szczeblach organizacyjnych, tzn. określenie ilościowo-jakościowych wskaźników utrzymywania ich zapasów w BMZ WLF i bbl. Zależne to będzie głównie od rozmachu czasowo-przestrzennego i natężenia zadań zabezpieczenia lotniskowego, ich charakteru, przewidywanych strat w sprzęcie technicznym i środkach materiałowych oraz zastosowanych metod wykonawczych /technologii i organizacji robót/, a także sposobów zaspokajania potrzeb bbl w ogniwie bbl - smł PST BMZ WLF. Potrzeba utrzymywania zapasów środków materiałowych typu budowlano-lotniskowego w bbl wynika ponadto z trudności w dostosowaniu /w czasie i przestrzeni/ wielkości ich zużycia do strumienia dostaw, a zarazem zabezpieczenia się służby lotniskowej przed zdarzeniami niezależnymi od organów zaopatrywania, takimi np. jak nieoczekiwane zwiększone zużycie lub straty spowodowane oddziaływaniem nieprzyjaciela.

Na wielkość i strukturę rozmieszczenia /urzutowania/ zapasów środków materiałowych wpłynie także sposób zaopatrywania bbl. Scharakteryzowany w punkcie 2.2. rozdziału II system bieżącego dowozu środków materiałowych do bbl metodą "na siebie" - przy wykorzystaniu ich własnych środków transportowych - stwarza niebezpieczeństwo nieregularności dostaw, a nawet przerw w zasilaniu bbl i w konsekwencji naruszenie ciągłości zabezpieczenia lotniskowego WLF. W przypadku znacznego wydłużenia się ramienia dowozu ten sposób zaopatrywania bbl może być nawet wyeliminowany z praktycznego wykorzystania. Zachodzi więc konieczność szukania nowych rozwiązań w tym zakresie, dających większą gwarancję terminowego zaopatrywania bbl. Może być nim np. wspomniane już utrzymywanie zapasów środków materiałowych typu

techniczno-eksploatacyjnego i inżynieryjno-lotniskowego w bbl, z możliwością dzielenia ich na 2 części, przy czym wielkość tych zapasów powinna zapewniać działanie bbl w ciągu ok. 2-3 dob /budowa 1-2 obiektów lotniskowych/. Wymagałoby to zwiększenia zdolności przewozowych bbl, tzn. wyposażenia ich w środki transportowe zdolne przewozić uzasadnione względami operacyjnymi i technologicznymi ilości środków materiałowych. Zwiększyłoby to znacznie /ilościowo/ wyposażenie sprzętowe bbl, co ze względu na ich manewrowość nie jest zjawiskiem korzystnym. Wydaje się więc, że lepszym rozwiązaniem byłoby - obok utrzymywania w smł PST BMZ WLF zapasów środków materiałowych na okres 3-4 dob działań - stosowanie manewru zapasami środków materiałowych szerebla operacyjnego. Konieczne byłoby więc wydzielanie oddziałów ruchomych BMZ WLF /OBMZ WLF/ oddziałów PST BMZ WLF, w składzie których byłyby także smł, w rejonu położone w pobliżu bbl wykonujących zasadnicze lub najbardziej prac- i czasochłonne zadania zabezpieczenia lotniskowego WLF oraz wykorzystanie do zasilania bbl transportu bstr BMZ WLF, co także wiąże się ze zmianami sprzętowymi w ich wyposażeniu. Wykorzystanie transportu BMZ WLF będzie niezbędne także wówczas, gdy ramię dowozu osiągnie wielkość powyżej 50 km. Zatem w przypadku przybliżenia baz zaopatrzenia szerebla operacyjnego do bbl poprzez kolejne wysuwanie do przodu dwupołożeniowych oddziałów składów technicznych, ramię dowozu utrzymywane byłoby w granicach zapewniających terminowe zaopatrywanie bbl oraz stosowanie systemu dowozu "na siebie", tzn. przy wykorzystaniu własnego transportu bbl. Obok zasilania bbl poprzez dowóz środków materiałowych/szczególnie typu budowlano-lotniskowego/ze szerebla operacyjnego, konieczne będzie maksymalne wykorzystywanie ich zespołów miejscowych oraz zdobywczy wojennych. Jednoznaczne określenie najwłaściwszego kierunku rozwiązania problemów zabezpieczenia materiałowego bbl wymaga - ze względu na jego ścisłe powiązanie z systemem zabezpieczenia tyłowego WLF i frontu - przeprowadzenia dodatkowych szczegółowych analiz i oddzielnych badań.

Czynnikiem o istotnym znaczeniu dla terminowego, ciągłego i pełnego zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej będzie także wysoka sprawność i manewrowość polowego systemu zabezpieczenia technicznego bbl podczas wykonywania przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych. Wiąże się to głównie z koniecznością wydzielania ze szczebla operacyjnego obok elementów zaopatrywania także elementów zabezpieczenia technicznego /brygad, grup remontowych z krsł brsn BMZ WLF/, wzmacniających /wspierających/ etatowe siły i środki służb technicznych bbl. Ich wspólne możliwości remontowe powinny zabezpieczyć wykonanie na szczeblu bbl 100% RB i do 50% RS. Pozostałe 50% RS powinno natomiast być wykonane w krsł brsn BMZ WLF. Takie możliwości remontowe, uzależnione od zmian organizacyjnych i wyposażenia elementów zabezpieczenia technicznego w specjalistyczny sprzęt warsztatowy, pozwolą utrzymać duże możliwości wykonawcze i manewrowe nie tylko konkretnego bbl, ale także całego systemu zabezpieczenia lotniskowego WLF.

Potrzeba podejmowania wszelkich możliwych działań prowadzących w konsekwencji do złagodzenia problemu lotniskowego w okresie prowadzenia frontowej operacji zaczepnej powoduje, że konieczny będzie wspólny wysiłek wszystkich rodzajów wojsk i służb frontu. Wymaga to jednak odpowiedniego ich przygotowania oraz niezawodnie funkcjonującego systemu dowodzenia, w obrębie którego przebiegają główne procesy współdziałania. Nie może ono jednak ograniczać się - jak to miało niekiedy dotychczas miejsce podczas ćwiczeń - jedynie do uzgodnień formalnych obejmujących ogólne problemy ubezpieczenia i zabezpieczenia działań elementów wykonawczych służby lotniskowej. Powinno ono obejmować konkretne uzgodnienia co do zakresu, miejsca i czasu działań realizowanych w interesie zaspokojenia potrzeb lotniskowych WLF we wszystkich etapach operacji zaczepnej. Pełne wykorzystanie możliwości sił i środków uczestniczących w wykonywaniu zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF sprzyjać będzie osiągnięciu /niezależnie od sytuacji operacyjno-tyłowej/ zakładanych jego rezultatów. Zatem zabezpieczenie lotniskowe WLF w operacji zaczepnej stać się

powinno już nie tylko problemem służby lotniskowej, ale problemem ogólnowojskowym, którego rozwiązaniem w drodze opracowania jednolitej jego koncepcji powinny być zainteresowane zarówno WLF, jak i front. Wymaga to włączenia jego wojsk operacyjnych do systemu zabezpieczenia lotniskowego WLF i ustalenia dla nich konkretnych zadań w zakresie prowadzenia studiów lotniskowo-operacyjnych, rozpoznawania, opanowywania lub przechwytywania obiektów lotniskowych jakie znajdować się będą na kierunku ich działań zaczepnych /w taktycznej i bliższej operacyjnej głębokości/, wykonywania niektórych prac dotyczących adaptacji obiektów lotniskowych nieprzyjaciela do wykorzystania przez własne lotnictwo frontowe, przekazywania informacji o sytuacji operacyjno-tyłowej mającej wpływ na zabezpieczenie lotniskowe WLF, obrony naziemnej i osłony przeciwlotniczej rejonów bazowania lotnictwa frontowego i rozśrodkowania jego tyłów operacyjnych oraz zabezpieczenia przemieszczeń bbl za czołowymi oddziałami ogólnowojskowymi.

Organizatorsko-koordynującą rolę w zakresie współdziałania różnych organów i ich elementów wykonawczych na rzecz zwiększenia efektywności zabezpieczenia lotniskowego WLF spełniać powinien szczebel frontowy, przy ścisłym współudziale samych WLF. Szczegółowe uzgodnienia w zakresie współdziałania pomiędzy służbą lotniskową a wojskami operacyjnymi oraz rodzajami wojsk i służb frontu powinny być już ustalone na etapie planowania i organizowania udziału WLF frontowej operacji zaczepnej. Dotyczyć one m.in. powinny określenia i ustalenia:

- aktualnego stanu oraz możliwości wykonawczych sił i środków poszczególnych rodzajów wojsk i służb frontu, których działania może mieć konkretny wpływ na efektywność systemu zabezpieczenia lotniskowego WLF;
- możliwości wydzielenia konkretnych sił i środków wykonawczych różnych rodzajów wojsk i służb frontu/szczególnie wojsk inżynierskich/ do wykonywania doraźnych zadań na rzecz WLF;
- przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych wyznaczonych do realizacji przez siły i środki frontu, zakresu, rejonów i terminów realizacji różnych świadczeń na korzyść WLF, konkretnych ich wykonawców oraz sposobów realizacji;

- sposobów wszechstronnego zabezpieczenia działań inżynieryjno-lotniskowych realizowanych przez siły i środki wojsk lądowych;
- warunków współdziałania pomiędzy wszystkimi wykonawcami zadań na rzecz zabezpieczenia lotniskowego WLF;
- zasad dowodzenia i kierowania /zarządzania/ na czas wspólnego działania różnych organów /elementów/ szczebla WLF i frontu.

Do wykonywania niektórych zadań zabezpieczenia inżynieryjnego i lotniskowego WLF przewidywać należy wykorzystanie pododdziałów /oddziałów/ wojsk inżynieryjnych frontu lub tych ZT /ZO/, na kierunku których wykonywane będą zadania zabezpieczenia lotniskowego WLF. Wymagać to będzie ścisłego ich współdziałania z podobnymi siłami i środkami WLF /po ich utworzeniu/ oraz służbą lotniskową. W związku z dużymi potrzebami w zakresie zaspokojenia potrzeb lotniskowych WLF w operacji zaczepnej wydaje się konieczne, aby pododdziały /oddziały/ wojsk inżynieryjnych frontu opanowały, podobnie jak wojska inżynieryjne WLF, umiejętność przygotowywania obiektów lotniskowych oraz odtwarzania ich sprawności techniczno-użytkowej, a więc wykonywania typowych prac inżynieryjno-lotniskowych. Generalnie jednak ich zadania powinny m.in. obejmować:

- udział w zbieraniu i uzupełnianiu danych /przy wykorzystaniu zintegrowanego systemu rozpoznania frontu/ o terenach, drogach i autostradach przeznaczonych do celów lotniskowych oraz obiektach lotniskowych-nieprzyjaciela, a także w ich rozpoznaniu inżynieryjnym, ocenie aktualnego stanu i przydatności do wykorzystania przez własne lotnictwo frontowe;
- wykonywanie części prac inżynieryjno-lotniskowych o charakterze pomocniczym /oczyszczanie terenu, wykonywanie dróg dojazdowych, objazdowych i komunikacji wewnętrznej na obiektach lotniskowych, rozminowywanie obiektów i terenów lotniskowych oraz rejonów rozśrodkowania tyłów operacyjnych WLF/;
- wykonywanie - w skrajnym przypadku - zasadniczych prac inżynieryjno-lotniskowych, jak np. budowa, rozbudowa, czy odbudowa obiektów lotniskowych;

- wykonywanie rozbudowy inżynieryjnej /fortyfikacyjnej/ rejonów bazowania i rozśrodkowania WLF;
- przygotowywanie w ramach maskowania operacyjnego pozornych rejonów bazowania i rejonów rozmieszczenia tyłów operacyjnych WLF;
- udział w likwidowaniu skutków uderzeń BMR, tzn. działanie w ramach akcji ratunkowo-ewakuacyjnej organizowanej na szczeblu WLF.

Siły i środki inżynieryjne wojsk operacyjnych frontu mogą być jednak wykorzystywane do wykonywania powyższych zadań tylko doraźnie, zatem traktować je raczej będzie można jako interwencyjne siły i środki odwodowe, pozostające w gestii D-cy Frontu i Szefa Wojsk Inżynieryjnych Frontu.

Dla usprawnienia systemu zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej konieczne będzie także stałe unowocześnianie form pracy i współdziałania organów dowodzenia i kierowania /zarządzania/ zabezpieczeniem lotniskowym oraz jego umiejętne zsynchronizowanie z całym polowym systemem dowodzenia WLF i frontu.

Proces planowania i organizowania zabezpieczenia lotniskowego WLF oraz bezpośredniego udziału w nim służby lotniskowej powinien być ściśle zgrany /podporządkowany formalnie i merytorycznie/ z procesem planowania i organizowania operacji zaczepnej frontu oraz udziału w niej WLF. Będzie to jednak uzależnione od sprawności określonych dowództw i sztabów różnych szczebli organizacyjnych, a głównie PłSD/ZPłSD/ WL i WOPL oraz TSD WLF. Ponieważ będą to zasadnicze ośrodki inicjujące wszelką działalność w zakresie zabezpieczenia udziału WLF w operacji zaczepnej frontu, stąd w planowaniu zabezpieczenia lotniskowego szczególny udział mieć będzie Sztab STiZ WLF i OL rozmieszczone właśnie na TSD WLF.

Stanowią one ogniwo pośrednie w polowym systemie dowodzenia służbą lotniskową i kierowania /zarządzania/ bbl. Ich zadaniem będzie wypracowywanie propozycji decyzji D-cy WLF w zakresie określenia miejsca i roli /ogólnej koncepcji/ zabezpieczenia

lotniskowego w systemie zabezpieczenia tyłowego udziału WLF w operacji zaczepnej, głównych jego wysiłków, charakteru i zakresu jego zadań oraz ustalenia racjonalnych form wykorzystania sił i środków je realizujących, zatem wszystkie wytyczne i zarządzenia wydawane przez Sztab STiZ i OL będą miały charakter dyrektywny.

Będzie to jednak końcowy etap realizacji całego kompleksu przedsięwzięć analityczno-planistycznych, obejmujących głównie:

- opracowywanie materiałów analitycznych o aktualnym stanie sieci lotniskowej nieprzyjaciela na kierunku prowadzonych działań;
- obliczanie potrzeb lotniskowych WLF na każdą dobę działań zaczepnych, zadanie bliższe i dalsze oraz na cały okres trwania frontowej operacji zaczepnej, a także określanie form ich zaspokojenia;
- analizę wniosków z rozpoznania lotniskowego;
- określanie ilości i konkretnych wskazań co do przechwytywania /opanowywania/ obiektów lotniskowych nieprzyjaciela;
- typowanie lotnisk do odbudowy lub rozbudowy;
- typowanie odcinków dróg komunikacyjnych /autostrad/ na DOL;
- typowanie terenów lotniskowych pod lotniska operacyjne;
- obliczanie aktualnych możliwości wykonawczych służby lotniskowej WLF i każdego bbl w zakresie realizacji konkretnych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych;
- obliczanie potrzeb w zakresie sił i środków wykonawczych służby lotniskowej, WLF /wojsk inżynieryjnych i służb zabezpieczenia tyłowego/ oraz frontu /jego rodzajów wojsk i służb, a głównie wojsk inżynieryjnych/;
- koordynowanie działań poszczególnych bbl w celu zwiększenia ogólnej efektywności działania służby lotniskowej w zakresie realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF;

- opracowywanie /zawczasu/ dokumentacji techniczno-organizacyjnej /projektowej/ budowy lotnisk operacyjnych na wytypowanych terenach lotniskowych oraz urządzenia DOL na wybranych odcinkach dróg komunikacyjnych /autostradach/.

Ich usprawnieniem będzie - w warunkach ograniczonego czasu i nielicznego stanu osobowego OL działającego na TSD WLF i jego przedstawicieli wchodzących w skład grup operacyjnych STiZ wydzielonych na PłSD /ZPłSD/ WLF i WOPL - wykorzystanie odpowiednich programów na EMC, opracowanych przez DWL przy udziale OL ZLWL.

Ich doskonalenie i uaktualnianie powinno stać się stałym zadaniem służby lotniskowej współpracującej w tej dziedzinie z odpowiednimi komórkami organizacyjnymi DWL. Jest to tym bardziej niezbędne, że pozwala na wyraźne skrócenie czasu przygotowywania danych do decyzji D-cy WLF na zabezpieczenie lotniskowe udziału WLF w operacji zaczepnej, szybsze reagowanie na zmianę sytuacji,

dokonywanie stosownych korekt w opracowanych dokumentach planistycznych, przetwarzanie i wybór informacji o sytuacji lotniskowej w pasie działania frontu oraz o działaniach zmierzających do zapewnienia WLF wymaganych warunków bazowania w ugrupowaniu operacyjnym frontu.

Podstawą do przeprowadzenia wszelkich analiz, kalkulacji i ocen na etapie planowania i organizowania zabezpieczenia lotniskowego będą założenia wyjściowe wynikające z decyzji D-cy WLF oraz wyciągi z jego rozkazu operacyjnego i zarządzenia tyłowego Szefa STiZ WLF, a także uzupełniające je wytyczne przygotowawcze i zarządzenia Szefa Służby Lotniskowej.

Uzyskać je będzie można dzięki właściwemu obiegowi informacji pomiędzy poszczególnymi ośrodkami decyzyjnymi /dowództwami i ich sztabami/. Sprawność ich działania w tym zakresie /szczególnie przedstawicieli służby lotniskowej wchodzących w skład grup operacyjnych STiZ na PłSD /ZPłSD/ WLF i WOPL koordynujących na tym szczeblu problematykę zabezpieczenia lotniskowego/ wpłynie na wypracowanie przez Szefa Służby Lotniskowej decyzji na zabezpieczenie lotniskowe WLF w operacji zaczepnej oraz na wykorzystanie w nim bbl. Zatem dla operatywnego i sprawnego dowodzenia i kierowania

/zarządzania/ wszystkimi procesami zabezpieczenia lotniskowego niezbędne będzie wyposażenie jego organów decyzyjnych w doskonalsze od dotychczasowych środki obiegu i przetwarzania informacji oraz instrumentalizacji /oprzyrządowania/ prac sztabowych, aż po automatyzację tego procesu i szerokie wykorzystywanie ETO /szczególnie w planowaniu zabezpieczenia lotniskowego i opracowywaniu dokumentacji techniczno-organizacyjnej/.

Przeprowadzane ostatnio zmiany organizacyjno-funkcjonalne w WLF sprzyjają usprawnieniu planowania i organizowania procesu zabezpieczenia lotniskowego, co potwierdza słuszność dalszych dążeń w tym zakresie.

Sprawność działania organów dowodzenia i kierowania /zarządzania/ zabezpieczeniem lotniskowym WLF zależy będzie także od struktury i sposobu organizacji łączności na linii PŁSD /ZPŁSD/ WLF i WOPL - TSD WLF /Sztab STiZ i OL/ - bbl oraz łączności współdziałania ze wszystkimi tymi organami /elementami/ WLF i frontu, które pośrednio lub bezpośrednio wywierać będą wpływ na efektywność działań służby lotniskowej.

Ogólnie dowodzenie i kierowanie /zarządzanie/ służbą lotniskową i bbl odbywać się będzie przy wykorzystaniu sieci dowodzenia STiZ /załącznik nr 44/, z której jednak będzie można korzystać doraźnie. Obecnie bbl mogą nawiązać łączność z określonymi STiZ WLF i ich elementami wykonawczymi /głównie z BMZ WLF/ jedynie poprzez TSD WLF i sieć dowodzenia STiZ, co utrudni pełną realizację przedsięwzięć w procesie decyzyjnym zabezpieczenia lotniskowego WLF, szczególnie na linii Sztab STiZ - OL - bbl.

Zachodzi więc potrzeba utworzenia oddzielnej sieci łączności pomiędzy OL a bbl i ich modułami wykonawczymi, ułatwiającej z jednej strony planowanie zabezpieczenia lotniskowego WLF, a z drugiej - usprawniającej proces organizowania i realizacji konkretnych jego zadań /załącznik nr 44/.

Dla właściwego zorganizowania zabezpieczenia lotniskowego WLF Sztab STiZ i OL powinny z odpowiednim wyprzedzeniem czasowym opracować wariantowy plan zabezpieczenia lotniskowego udziału WLF w operacji zaczepnej frontu, będący podstawowym specjalistycznym dokumentem planistycznym uzupełniającym decyzję D-cy

WLF na użycie lotnictwa w operacji zaczepnej frontu. Opracowany w formie graficznego planu oraz uzupełniających go uzasadnień, zestawień, kalkulacji, analiz i ocen stanie się podstawą do określenia szczegółowych zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF, terminów i sposobów ich realizacji, sił i środków jakie należy wydzielić do ich wykonania, form ich wykorzystania, sposobów wszechstronnego zabezpieczenia przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych oraz dowodzenia i kierowania /zarządzania/ elementami wykonawczymi służby lotniskowej. Opracowuje się go szczegółowo, na okres wykonywania zadania bliższego i ogólnie na okres zadania dalszego frontu. Zachodzące gwałtowne zmiany w sytuacji operacyjno-tyłowej i stanie sił i środków wykonawczych służby lotniskowej powodować będą konieczność dokonywania w nim korekt oraz wydawania stosownych rozkazów i zarządzeń wykonawczych dotyczących określenia nowych zadań służby lotniskowej i bbl na kolejne doby operacji lub na okres wykonywanego aktualnie zadania /z wymaganym niezbędnym wyprzedzeniem czasowym na zorganizowanie odpowiednich działań/. Powodzenie w tym zakresie osiągnie się przy jednoczesnym /równoległym/ rozwiązywaniu zagadnień planistyczno-organizacyjnych zabezpieczenia lotniskowego WLF na szczeblu OL i bbl, a uzyskany w ten sposób zapas czasu pozwoli d-ocy bbl na poszukiwanie rozwiązań bardziej właściwych z punktu widzenia skuteczności działania. Celowe więc byłoby, aby otrzymywał on kolejne zadania /nawet w formie ustnej/ jeszcze w okresie realizacji poprzedniego, a ściśle już po zakończeniu rozpoznania lotniskowego nowego rejonu i po przybyciu nań sił głównych bbl. Wówczas - w okresie realizacji tego nowego zadania - dowódca bbl mógłby już wysłać w kolejny rejon grupę rekonesansową oraz podjąć stosowne działania nad wypracowaniem decyzji na użycie własnych sił i środków, lepsze ich przygotowanie do wykonania zadania kolejnego, sprawne przenieszczenie w nowy rejon i wykonanie go w nakazanym, określonym zwykle dyrektywnie czasie. Szczegóły co do zadań bbl przekazywane powinny być d-ocy bbl w formie pisemnego zarządzenia wykonawczego sukcesywnie w miarę ich precyzowania. Takie etapowe postępowanie w procesie decyzyjnym skróciłoby tzw. "okresy nieprodukcyjne" w działalności bbl.

Sprawność działania wszystkich pododdziałów inżynieryjno-lotniskowych i zabezpieczająco-obsługujących bbl zależy będzie również od operatywnego dowodzenia i kierowania /zarządzania/ nimi, za co odpowiedzialne jest dowództwo, sztab i poszczególni szefowie służb bbl. Oni to powinni być stale zorientowani w potrzebach i aktualnych możliwościach podległych im pododdziałów oraz przygotowani do składania d-ocy bbl meldunków o aktualnej sytuacji i przedstawiania wynikających z niej wniosków i propozycji. Dla zapewnienia ciągłości dowodzenia i kierowania /zarządzania/ elementami wykonawczymi podczas realizowania przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych zorganizować należy w bbl oprócz SD d-ocy bbl również punkt dowódczo-dyspozytorski, który pozwoli na utrzymywanie ciągłości technicznego kierowania robotami poprzez zapewnienie stałego kontaktu z poszczególnymi ich wykonawcami. Stanować więc będzie element nadzoru wykonawczego sztabu, szpud, służb technicznych i kwatermistrzostwa bbl. Położony powinien być on w pobliżu rejonu głównych robót, a łączność pomiędzy nim a Sztabem STiZ i OL /TSD WLF/ utrzymywana powinna być przy pomocy środków łączności radiowej /radiostacji UKF średniej mocy/, natomiast pomiędzy grupami roboczymi - przy pomocy radiostacji małej mocy, radiotelefonów lub polowej sieci telefonicznej.

Zaproponowane zmiany strukturalno-organizacyjne oraz usprawnienia funkcjonalne w działaniu służby lotniskowej i wykorzystaniu bbl mają na celu podniesienie skuteczności działania całego systemu zabezpieczenia lotniskowego w zakresie przygotowania obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania WLF w ugrupowaniu operacyjnym frontu. Wymagają jednak najpierw sprawdzenia w ćwiczeniach, a uzyskane podczas nich doświadczenia i wnioski staną się dopiero podstawą stosownych ustaleń decyzyjnych.

Z A K O Ń C Z E N I E

Pomyślne rozwiązanie problemu zapewnienia WLF warunków do wykonywania manewru lotniskowego w toku operacji zaczepnej zależne będzie od podjęcia różnych działań wchodzących w zakres ich zabezpieczenia lotniskowego. Dotyczyć one będą głównie wcześniejszego przygotowania obiektów lotniskowych w planowanych, kolejnych rejonach bazowania lotnictwa frontowego, a ich realizatorami będzie nie tylko służba lotniskowa, tzn. Oddział Lotniskowy i kierowane przez niego bbl, ale także pozostałe służby TiZ WLF oraz wybrane rodzaje wojsk i służb frontu. Ponadto powinny one wspólnie dążyć do stworzenia służbie lotniskowej takich warunków działania, aby mogła ona - wykorzystując w tym celu rozporządzalne siły i środki wykonawcze - zaspokajać potrzeby lotniskowe WLF na wymaganym poziomie ilościowo-jakościowym w całym okresie trwania frontowej operacji zaczepnej. Będzie to możliwe jedynie przy pełnym wykorzystaniu wszystkich form przygotowywania obiektów lotniskowych, czego konsekwencją będą określone wymagania w stosunku do samej służby lotniskowej.

Jak dowodzi praktyka ćwiczeń i przeprowadzone badania zabezpieczenia udziału WLF w operacji zaczepnej pod względem lotniskowym napotykać będzie na trudności, których przyczyną będą z jednej strony ograniczone /w aktualnej koncepcji organizacyjno-funkcjonalnej systemu zabezpieczenia lotniskowego/ możliwości wykonawcze bbl, a więc i całej służby lotniskowej, z drugiej zaś negatywny wpływ wszelkich czynników zewnętrznych w stosunku do systemu zabezpieczenia lotniskowego, wynikających z faktu prowadzenia operacji zaczepnej frontu na PNKO. Wywołuje to konieczność znowelizowania zasad wykorzystania bbl oraz dostosowania ich zdolności wykonawczych do nowych warunków operacyjno-tyłowych w jakich realizowany będzie proces zabezpieczenia lotniskowego WLF.

Duże natężenie zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej oraz potrzeba realizowania ich w całym pasie działania frontu określać będą rozmach czasowo-przestrzenny działań bbl i konieczność wykonywania przez nie częstych przemieszczeń. Wydłuży to znacznie ogólny czas przygotowywania obiektów lotniskowych, a zarazem zmniejszy dobowe możliwości służby lotniskowej w zakresie przekazywania do eksploatacji jak największej ich ilości.

Konieczność realizowania przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych w bardzo krótkim czasie /zależnym od tempa prowadzonej operacji zaczepnej/ wymaga, aby bbl dysponowały odpowiednimi zdolnościami wykonawczymi. Zależać one będą od ich wewnętrznej struktury organizacyjno-etatowej, aktualnego stanu sił i środków, poziomu wyszkolenia specjalistyczno-bojowego stanu osobowego, wysokiego poziomu organizacyjnego i stopnia przygotowania do realizacji zadań, sprawnego przemieszczenia do kolejnych rejonów ich wykonywania, racjonalnego działania w trakcie realizacji konkretnych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych, pełnego zaspokojenia przez system zabezpieczenia materiałowo-technicznego WLF wszelkich potrzeb, a także pośrednio od sprawności systemu dowodzenia i kierowania /zarządzania/ wewnętrznymi elementami wykonawczymi służby lotniskowej oraz całością procesu zabezpieczenia lotniskowego WLF.

Problemom tym poświęcono znaczną część prezentowanej rozprawy. Nie wyczerpuje ona jednak bogactwa tematu, bowiem z szerokiej i właściwie dotychczas nie podejmowanej w takim ujęciu, a więc nie rozwiązanej do końca, ogólnej problematyki zabezpieczenia lotniskowego przedstawiono w niej zagadnienia łączące się bezpośrednio z wykorzystaniem bbl i skutecznością działania systemu zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej.

Przeprowadzone w tych aspektach rozważania, analizy, oceny i kalkulacje zasadzają się na aktualnych rozwiązaniach stosowanych w zabezpieczeniu lotniskowym oraz na wnioskach wynikających z dotychczasowych praktycznych doświadczeń. Badając możliwości służby lotniskowej w zakresie zaspakajania potrzeb lotnisko-

wych WLF oraz zdolności wykonawcze i przydatność bbl do realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego wysunięto w rozprawie szereg wniosków, z których wynikają bardzo istotne propozycje praktyczne zmierzające do kompleksowego doskonalenia procesu zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej. Dotyczą one zarówno zmian w wyposażeniu WLF /np. wprowadzenie sprzętu lotniczego o dużym R_{TS} oraz stosunkowo niskich wymaganiach lotniskowych określających parametry techniczno-eksploatacyjne jakim powinny posiadać obiekty lotniskowe przygotowywane przez bbl w warunkach operacyjnych/, jak i konieczności zreorganizowania samej służby lotniskowej. Oznacza to, że dla zwiększenia efektywności jej działania konieczne będzie dokonanie w niej niezbędnych zmian strukturalno-organizacyjnych oraz wprowadzenie usprawnień funkcjonalnych, które generalnie powinny obejmować:

- usprawnienie procesu mobilizacyjnego rozwinięcia bbl, przegrupowania ich do rejonu wyjściowego bazowania WLF i przemieszczania w strefie frontu;
- dokonanie zmian ilościowo-jakościowych w strukturze organizacyjnej służby lotniskowej;
- dokonanie zmian w strukturze organizacyjnej i wyposażeniu sprzętowym bbl w aspekcie zwiększenia ich zdolności wykonawczych, manewrowości, samodzielności oraz usprawnienia dowodzenia i kierowania /zarządzania/ ich elementami /modułami/ wykonawczymi;
- opracowanie - w oparciu o zaproponowane zmiany w strukturze organizacyjnej służby lotniskowej i usprawnienia funkcjonalne w procesie zabezpieczenia lotniskowego WLF - koncepcji wykorzystania bbl i wariantowego ich działania na 1-2-3 obiektach lotniskowych;
- opracowanie wzorcowej dokumentacji taktyczno-techniczno-organizacyjnej wykonywanej przez bbl w różnych formach realizacji zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF;

- usprawnienie wyboru terenów pod lotniska operacyjne i dróg komunikacyjnych /autostrad/ przeznaczonych do urządzenia na nich DOL;
- połączenie wstępnego rozpoznania terenu /obiektu/ lotniskowego z tą częścią ich rozpoznania szczegółowego, które dotyczy wykonania pracochłonnych pomiarów geodezyjnych i badań geotechnicznych;
- opracowywanie na szczeblu Oddziału Lotniskowego projektów techniczno-organizacyjnych z wykorzystaniem metod szybkościowych wspomaganych ETO;
- podejmowanie w działalności naukowo-badawczej i racjonalizatorsko-wynalazczej problemów technologicznych /techniczno-organizacyjnych/ prowadzących do opracowania szybkościowych metod wykonawczych możliwych do zastosowania przy odbudowie i rozbudowie lotnisk, przygotowywaniu DOL oraz budowie lotnisk w warunkach operacyjnych;
- dokonanie zmian w wyposażeniu sprzętowym bbl stosownie do opracowanych technologii i założeń co do ich możliwości wykonawczych i manewrowych;
- praktyczne szkolenie bbl w opanowaniu szybkościowych metod wykonawczych stosowanych podczas realizacji typowych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych /w tym głównie nowych technologii/oraz w zakresie sprawnego przeprowadzania rekonansów rejonów /terenów i obiektów/ lotniskowych, wykonania marszu kołowego itp.;
- określenie norm kalkulacyjno-operacyjnych dla bbl;
- dokonanie analizy potrzeb środków materiałowych typu budowlano-lotniskowego oraz określenie zadań w tym względzie dla systemu zaopatrywania bbl;
- określenie zadań dla polowego systemu zabezpieczenia technicznego bbl podczas realizacji przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych;

- usprawnienie procesu dowodzenia i kierowania /zarządzania/ zabezpieczeniem lotniskowym WLF oraz ściśle skoordynowanie /w czasie i przestrzeni/ jego zadań z potrzebami wynikającymi z udziału WLF w operacji zaczepnej frontu;
- doskonalenie metod wypracowania decyzji na szczeblu bbl poprzez operatywne działanie ich dowództw, sztabów i sekcji budownictwa na etapie planowania i organizowania wykorzystania rozporządzalnych sił i środków wykonawczych;
- usprawnienie działania wszystkich organów odpowiedzialnych za planowanie i organizowanie wszechstronnego zabezpieczenia bbl.

Wzajemne zależności zachodzące pomiędzy tymi elementami wymagały kompleksowego rozpatrzenia ich zakresu oraz sposobów zrealizowania, co dokonano w rozdziale III rozprawy. Zawarte w nim propozycje nie mogły jednak całkowicie rozwiązać problemy na jakie w swej działalności napotyka służba lotniskowa, a tym samym jednoznacznie określić zasady racjonalnego wykorzystania bbl. Generalne rozstrzygnięcia w tym zakresie zależą bowiem także w dużej mierze od postępu technicznego dotyczącego zarówno sprzętu lotniczego, jak i inżynieryjno-lotniskowego oraz technologii stosowanych w budownictwie lotniskowym. Wpływają one bowiem bezpośrednio na organizację i czas realizacji konkretnych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych wchodzących w zakres określonej formy przygotowywania obiektów lotniskowych.

Brak dotychczas jednoznacznych danych o możliwościach służby lotniskowej WLF i zdolnościach wykonawczych bbl /w strukturze organizacyjno-etatowej i wyposażeniu sprzętowym wg aktualnego etatu "w"/ w zakresie wykonywania zasadniczych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych wynikających z zadań zabezpieczenia lotniskowego WLF zmuszał do przeprowadzenia ich teoretycznych kalkulacji. Wymagają one jednak sprawdzenia w różnych ćwiczeniach /także praktycznych/, które potwierdzić mogą ich przydatność w warunkach operacyjnych.

Porównanie uzyskanych tą drogą danych dotyczących zdolności wykonawczych bbl z teoretycznymi wynikami badań zawartymi w roz-

prawie byłoby najlepszym sprawdzianem ich wartości, a także umożliwiałoby ich porównanie z obecnymi planami /założeniami/ operacyjnymi. Takie kryterium praktycznej weryfikacji zaproponowanych w rozprawie rozwiązań z oczywistych względów nie mogło być uwzględnione na etapie prowadzonych badań. Opierając część wywodów i wniosków jedynie na kalkulacjach matematycznych, operacjach myślowych i bardzo ograniczonych elementach eksperymentowania zastosowanych w specjalistycznych ćwiczeniach służby lotniskowej nie uniknięto ich pewnej względności. W tym stanie rzeczy przedstawione w rozprawie rozwiązania strukturalno-organizacyjne i funkcjonalne należy traktować jako koncepcyjne, określające kierunki ogólnego usprawnienia procesu zabezpieczenia lotniskowego WLF w operacji zaczepnej. Wskazują one zarazem na potrzebę podejmowania dalszych prac studyjnych i naukowo-badawczych nad szczegółowym opracowaniem zagadnień wynikających z rozprawy, bowiem dążenie do złagodzenia problemu lotniskowego w operacji zaczepnej staje się nieodzowną koniecznością w głębokim rozumieniu istoty i znaczenia potrzeby zapewnienia WLF wymaganych warunków bazowania i wykonywania manewru lotniskowego. W takim ujęciu mogą one także stać się podstawą do określonych ustaleń decyzyjnych zgodnych z potrzebami służby lotniskowej. Dotyczyć one powinny określenia zasad racjonalnego wykorzystania bbl w zabezpieczeniu lotniskowym WLF w operacji zaczepnej. W tym przypadku konieczne jednak będzie wcześniejsze eksperymentalne sprawdzenie w ćwiczeniach zaproponowanych w rozprawie rozwiązań organizacyjno-funkcjonalnych w systemie zabezpieczenia lotniskowego WLF, co wiąże się z przyjęciem proponowanej struktury organizacyjnej służby lotniskowej i bbl oraz ich odpowiednie ustawienie etatowe /osobowe i sprzętowe/, stosownie do zakładanych wymogów techniczno-operacyjnych.

Zwiększenie ilości bbl o nowej strukturze organizacyjnej i odpowiadającym jej wyposażeniu sprzętowym oraz potrzeba utworzenia na szczeblu WLF pododdziałów /oddziałów/ wojsk inżynierskich wywołuje konieczność dokonania zmian w dotychczasowych planach mobilizacyjnego rozwinięcia istniejących i formowania

nowych jednostek inżynieryjnych i lotniskowych, a także przyznania bbl pierwszeństwa w otrzymywaniu nowoczesnego, wysokowydajnego i manewrowego sprzętu inżynieryjno-lotniskowego.

Ze względu na taktyczny charakter rozprawy niewiele uwagi poświęcono w niej zagadnieniom technicznym, ograniczając się jedynie do pewnych rozważań nad organizacją pracy podczas wykonywania przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych. Ranga tych zagadnień w całokształcie problematyki zabezpieczenia lotniskowego skłania jednak do podjęcia ich w dalszych, oddzielnych już badaniach naukowo-technicznych, ponieważ podobnie jak opracowanie struktury organizacyjno-etatowej i ustalenia ilościowo-jakościowe w wyposażeniu sprzętowym bbl wymaga przeprowadzenia bardzo szczegółowych kalkulacji ekonomiczno-technicznych. Wykracza to jednak już poza ramy niniejszej rozprawy.

Potrzeba doskonalenia umiejętności praktycznych stanów osobowych bbl w zakresie realizacji określonych przedsięwzięć inżynieryjno-lotniskowych powoduje konieczność ograniczenia udziału bbl w wykonywaniu zadań szkoleniowo-produkcyjnych w okresie "p" /rotacyjne ich wykorzystywanie/. Uzyskany w ten sposób czas będzie można przeznaczyć na opanowywanie nowych technologii i metod wykonawczych, sposobów organizacji pracy, doskonalenie organizacji przeprowadzania rozpoznania lotniskowego, wykonywania marszu kołowego, zgrywania elementów wykonawczych itp., co wiąże się ze zwiększeniem przedsięwzięć szkoleniowych realizowanych w czasie pozostawania bbl w garnizonach macierzystych oraz w warunkach poligonowych.

Dla opracowania perspektyw rozwoju służby lotniskowej i określenia kierunków poszukiwań w zakresie zwiększenia jej możliwości konieczne jest kontynuowanie badań naukowych oraz równoległe prowadzenie sprawdzianów praktycznych /przy udziale wszystkich zainteresowanych stron/. Ich konsekwencją powinny być określone rozstrzygnięcia decyzyjne, które stosownie do uzyskanych wyników zmierzać powinny do systematycznego podnoszenia efektywności działania służby lotniskowej na rzecz zabezpieczenia WLF pod względem lotniskowym.

Autor rozprawy deklaruje swój udział nie tylko w tych dalszych badaniach naukowych, ale także w opracowywaniu założeń wyjściowych do przeprowadzenia ewentualnych eksperymentów przedmiotowych.

B I B L I O G R A F I A

1. AIAA Paper - nr 1176 i 1287 z 1970 i 1972 r.
2. "Aktualne problemy Wojsk Lotniczych - cz.I Możliwości przygotowania lotnisk w okresie działań bojowych AL" - zbiór referatów z sesji naukowej z okazji XXX-lecia ILP, DWL, Poznań 1974 r.
3. Armada International nr 6 z 1980 r.
4. Aviation Week and Space Technology - z 27.11.1972 r.
5. Bełczewski Tadeusz - "Przygotowanie i prowadzenie frontowej /armijnej/ operacji zaczepnej o koalicyjnym składzie" - ASG WP, Warszawa 1979 r., ASG WP wewn. 3506/79.
6. Biuletyn Informacyjny - MON - Szt.Gen.WP, Warszawa, nr 2/102/ z 1971 r., 2/116/ z 1974 r., 2/120/ z 1975 r., 2/122/ z 1976r., 2/124/ i 3/126/ z 1977 r., 4/131/ z 1979 r., 3/135/ z 1980r. - Wydanie specjalne, 2/143/ z 1983 r.
7. Bis Bogusław, Maślak Zbigniew - "Systemy zabezpieczenia materiałowo-technicznego WOPK i WL" - cz.III. Ogólne zasady organizacji i działania specjalistycznych systemów zabezpieczenia materiałowo-technicznego w WOPK i WL" - WAT, Warszawa 1982 r., WAT wewn. 1073/82.
8. Bis Bogusław, Maślak Zbigniew - "Organizacja i zasady działania służb technicznych - ogólne zasady organizacji i działania systemów zabezpieczenia materiałowo-technicznego WOPK i WL" - WAT, Warszawa 1981 r., WAT wewn. 988/81.
9. "Budowa i rozbudowa lotnisk wojskowych" - materiał do studiowania wydany przez Akademię Wojskową in.Fryderyka Engelsa NAL NRD, 1974r.
10. W.K.Buzunow - "Aerodrom - bojowa pozycja awiacji - aerodromno - techniczieskoje obiespieczienije awiacji" - Wojennoje Izdatielstwo Ministierstwa Oborony SSSR, Moskwa 1969 r.
11. Chamera Mieczysław - "Informator taktyczno-techniczny - cz.V. Wybrane zagadnienia tyłowego zabezpieczenia działań bojowych lotnictwa" - ASG WP, Warszawa 1973r.
12. Chamera Mieczysław - "Odbudowa lotnisk operacyjnych uszkodzonych w wyniku działań wojennych" - skrypt, ASG WP, Warszawa 1974 r.
13. Czerepow F.J. - "Inżynieryjno-aerodromnoje obiespieczienije wozdusznoj armii w nastupatielnoj operacji fronta" - Wydanie KWWA Monino 1962 r.

14. Czerepow F.J., Bułgakow N.P. - "Inżynierstwo aerodromowe obiesieczienije bazirowanija awiacji" - podręcznik, Monino 1964 r.
15. Demin B.I., Jegorow W.P., Patiuk J.A. - "Stroitelstwo aerodromow" - Transport, Moskwa 1980 r.
16. Dukiewicz Paweł, Krawenda Stanisław - "Wykorzystanie bbl do zadań zabezpieczenia lotniskowego AL w świetle nowej organizacji - zadania, możliwości, normy, wydajności" - OL ZIWL DWL, Poznań 1979 r.
17. "Encyklopedia techniki wojskowej"
18. Flugwehr und Technik nr 6 z 1974 r.
19. Forces Aerinnes Francaises nr 5 z 1969 r.
20. Gerberg A.A., Osipow A.S. - "Stroitelstwo aerodromow" - Nauczno-techniczeskoje Izdatielstwo Ministierstwa Awtomobilnowo-Transporta i Sosziejnych Darog RSFSR, Moskwa 1962r.
21. Głuszkow G.J., Babkow W.F., Goriecki L.J., Smirnow A.S. - "Izyskanije i projektirowanije aerodromow" - Transport, Moskwa 1981 r.
22. Goriecki L.J., Barzdo B.J., Połosin-Nikitin S.M., Wiktorow A.M. - "Stroitelstwo aerodromow" - Izdatielstwo Transport, Moskwa 1968 r.
23. Grzemski Florian - "Planowanie i ocena sieci lotniskowej w operacji zaczepnej frontu" - OL ZIWL DWL, Poznań 1970r.
24. Grzemski Florian, Pakulski Janusz - "Obliczanie potrzebnych sił i środków do przygotowania lotnisk w toku operacji" - cz.I Opis zadania - OL ZIWL DWL, Poznań 1978 r.
25. Grzywacz Ryszard, Karneński Edmund, Pytlewski Zbigniew, Kaźmierczyk Franciszek - "Możliwości i metody odbudowy nawierzchni lotniskowych zniszczonych w wyniku działań wojennych" - Informator ITWL nr 40 - Zagadnienia lotniskowe, Warszawa 1971 r.
26. Gwardak Tadeusz - "Kierunki strategiczne zachodniego teatru działań wojennych", ASG WP, Warszawa 1980 r., ASG WP wewn. 3534/80.
27. "Informator o sieci lotniskowej państw kapitalistycznych na ETW" - MON - Szt.Gen.WP - Zarząd II, Warszawa 1981 r., Szt.Gen. 1030/81.

28. "Instrukcja maskowania lotnisk" - podręcznik, DWL, Poznań 1973 r., Lot. 1459/71.
29. "Instrukcja organizacji współdziałania wojsk lądowych z lotnictwem frontowym w Zjednoczonych Siłach Zbrojnych Państw-Uczestników Układu Warszawskiego" - MON-DWL, Poznań 1978r., Lot.1836/78.
30. Interavia nr 5 z 1972 r.
31. Jabłoński Ludwik - "Organizacja i wykonanie przebazowania oddziałów i związków taktycznych lotnictwa operacyjnego" - skrypt, ASG WP, Warszawa 1973 r.
32. "Jedinnyje tiehniczeskije triebowanija k aerodromnym ucziastkom awtomobilnych darog" - Sztab Objedinionnych Woorużonnych sił, Moskwa 1975 r.
33. Kalbarczyk Mieczysław, Ślęmp Włodzimierz - "Informator sprzętu inżynieryjnego wojsk własnych" - ASG WP, Warszawa 1983 r., ASG WP wewn. 3755/83.
34. Kołpakczew J.N. - "Problemy karotkowo wzliota samolietow" - Moskwa 1978 r.
35. "Kompendium zasadniczych przeszkód terenowych i operacyjnego przygotowania środkowej części ZT DW/RTN, Dania, Belgia, Holandia, Luksemburg/" - MON - Szt.Gen,WP - Zarząd II Warszawa 1978 r., Szt.Gen. 878/78.
36. "Krótki informator o Siłach Zbrojnych NATO" - DWL - Sztab - Oddział Rozpoznawczy, Poznań 1980 r.
37. "Lecznico-ewakuacyjne zabezpieczenie AL" - DWL, Poznań 1980r Lot.2017/80.
38. Leczykiewicz Tadeusz - "Budowa i utrzymanie lotniskowych nawierzchni metalowych" - ASG WP, Warszawa 1984 r.
39. Leczykiewicz Tadeusz - "Budowa lotnisk cz.I. Lotniskowe roboty ziemne" - WSOWInż., Wrocław 1980 r., WSOWInż. wewn.426/80.
40. Leczykiewicz Tadeusz - "Rozpoznanie lotniskowe" - WSOWInż., Wrocław 1980 r.
41. Leczykiewicz Tadeusz - "Studiowanie TDW w aspekcie potrzeb lotniskowych" - WSOWInż., Wrocław 1980 r.
42. "Leksykon wiedzy wojskowej" - MON, Warszawa 1979 r.

43. "Lotniskowe zabezpieczenie działań bojowych wojsk lotniczych w operacji zaczepnej frontu na Centralnym Kierunku Strategicznym" - dokumentacja z ćwiczenia dowódczo-sztabowego na mapach organizowanego przez Sztab STiZ DWL i ZIWL z jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi w 1981 r.
44. Machura Jerzy, Grzęda Zygmunt - "Działanie bojowe AL w operacji zaczepnej frontu" - ASG WP, Warszawa 1978r., ASG WP wewn. 3388/78.
45. Machura Jerzy - "Właściwości działań bojowych AL o składzie koalicyjnym" - skrypt, ASG WP, Warszawa 1978 r., ASG WP wewn. 3410/78.
46. Machura Jerzy - "Właściwości organizacji współdziałania AL z innymi rodzajami wojsk i sił zbrojnych" - ASG WP, Warszawa 1979 r., ASG WP wewn. 3434/79.
47. "Mała Encyklopedia Wojskowa"
48. Materiały z konsultacji przedstawicieli służby lotniskowej w Wojskowej Akademii Lotniczej im. J. Gagarina w Monino - ZSRR w 1983 r., na temat:
"Główne kierunki działania służby lotniskowej w zakresie technicznego zabezpieczenia potrzeb lotnictwa w czasie operacji zaczepnej".
49. Materiały z narady dotyczącej studiów operacyjnych TDW i zagospodarowania przestrzennego PRL" - MON - Szt. Gen. WP, Warszawa 1979r., Szt. Gen. WP 920/79.
50. Materiały oficerów - przedstawicieli służb technicznych i zaopatrzenia WL i WOPK - uczestników kursu operacyjno-tyłowego zorganizowanego w Wojskowej Akademii Lotniczej im. J. Gagarina w Monino - ZSRR w 1983 r.
51. "Metodologiczne problemy teorii i praktyki wojskowej" - MON, Warszawa 1971 r.
52. Militarwessen nr 6 z 1971 r.
53. "Mobilizacyjne rozwinięcie bbl, przesunięcie do rejonu wyjściowego oraz realizacja zadań lotniskowego zabezpieczenia w początkowym okresie wojny i w toku operacji zaczepnej wojsk" - dokumentacja z ćwiczenia na mapach organizowanego przez Sztab STiZ DWL i ZIWL z jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi w 1979 r.
54. "Mobilizacyjne rozwinięcie pododdziałów lotniskowych podczas wykonywania zadań na obszarze kraju, przegrupowanie do rejonu wyjściowego i realizacja przedsięwzięć zabezpieczenia lotniskowego w początkowym okresie wojny w warunkach użycia przez nieprzyjaciela BMR" - dokumentacja z ćwiczenia dowódczo-sztabowego na mapach organizowanego przez Sztab STiZ DWL i ZIWL z jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi w 1983r.

55. Myśl Wojskowa - kwartalnik MON, Warszawa, nr 3 z 1973 r., 1 i 2 z 1974 r., 1 i 2 z 1975 r., 2 i 4 z 1976 r., 1 z 1977r., 4 z 1978 r., 2 i 3 z 1979 r., 1,3 i 4 z 1980 r., Wydanie specjalne z 1978 r.
56. "Nastawlieniye po proizvodstvu rabot pri stroitelstwie poliewych i vosstanowlieni razruszennych aerodromow" - Wojennoye Izdatielstwo Ministierstwa Oborony SSSR, Moskwa 1956 r.
57. "Normy operacyjne wykonania zasadniczych zadani zabezpieczenia inzynieryjnego" - MON - Szefostwo Wojsk Inzynieryjnych, Warszawa 1981 r., Inż. 468/81.
58. "Normy praktycznego szkolenia jednostek budowy lotnisk" - ZIWL, Warszawa 1974 r.
59. "Odbudowa nawierzchni lotniskowych zniszczonych w wyniku dzialan wojennych" - DWL, Poznań 1975 r., Lot.1684/75.
60. "Omowienie cwiczenia LATO-78" - MON-Szt.Gen.WP-Oddzial Szkolenia Operacyjnego, Warszawa 1978 r.
61. "Omowienie cwiczenia WIOSNA-80" - MON-Szt.Gen.WP-Oddzial Szkolenia Operacyjnego, Warszawa 1980 r.
62. "Organizacja inzynieryjno-lotniskowego zabezpieczenia lotnictwa w przygotowaniu i prowadzeniu wspolnych operacji" - referat opracowany przez zespól oficerów pod kierunkiem gen.bryg.pil.Jerzego Łagody, DWL, Poznań 1970 r.
63. "Organizacja i planowanie dzialan Armii Lotniczej w operacji zaczepnej frontu" - DWL, Poznań 1972 r.
64. "Organizacja zaopatrywania wojsk w inzynieryjne srodki materialowe i sprzet oraz zabezpieczenia technicznego sprzetu w operacji zaczepnej frontu /armii/" - MON - Szefostwo Wojsk Inzynieryjnych, Warszawa 1983 r.
65. Pakulski Janusz - "Album terenów i dróg na PNKO i JKO przewidywanych do rozbudowy sieci lotniskowej" - OL ZIWL DWL, Poznań 1979 r.
66. "Plan techniczno-tylowego zabezpieczenia udzialu WLF w operacji powietrznej i dzialan w operacji zaczepnej Wojsk Frontu Polnocnego" - dokumentacja z cwiczenia p.k. LATO-82, DWL, Poznań 1982 r.
67. Polech Michał - "Wnioski i doswiadczenia z planowania oraz użycia AL we frontowej operacji zaczepnej" - referat programowy na Sympozjum nt.: "Wybrane problemy planowania, organizacji i prowadzenia frontowej /armijnej/ operacji zaczepnej" - materiały z Sympozjum, Gł.Zarząd Szkol.Boj., Warszawa 1978 r.

68. "Projektowanie nawierzchni lotnisk przy zastosowaniu metod geodezyjno-fotogrametrycznych z wykorzystaniem ETO /przyśpieszenie prac projektowych/" - opracowanie ZLWL WBPiSL-WAT.
69. Przegląd Wojsk Lotniczych i OPK - miesięcznik DWL i DW OPK, Warszawa - Poznań, nr: 8 z 1975 r., 3 z 1977 r., 7-8 z 1979 r., 4 z 1984r.
70. "Przegrupowanie AL do rejonu wyjściowego" - DWL, Poznań 1972r.
71. "Przesunięcie bbl do lotniska IV klasy oraz organizacja jego rozbudowy podczas zabezpieczenia lotniskowego AL w operacji zaczepnej wojsk" - dokumentacja z ćwiczenia grupowego organizowanego przez Sztab STiZ DWL i ZLWL z jednostkami inżynieryjno-lotniskowymi w 1978 r.
72. Pszczółkowski Tadeusz - "Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji" - Ossolineum, Wrocław-Kraków-Warszawa-Gdańsk 1978 r.
73. Pytkowski Wacław - "Organizacja badań i ocena prac naukowych" - PWN, Warszawa 1981 r.
74. Rakowski Józef - "Lotniskowe zabezpieczenie działań bojowych lotnictwa" - skrypt, WSOWInż., Wrocław 1978 r., WSOWInż. wewn. 385/78.
75. "Rozpoznanie i pomiary terenów pod lotniska" - MON - Inspektorat Lotnictwa, Warszawa 1960 r., Lot.345/60.
76. "Rozwój-3 - planowane w latach 1981-1985 zmiany organizacyjno-techniczne w Wojskach Lotniczych Sił Zbrojnych PRL i ich wpływ na wzrost możliwości bojowych i zasady stosowania bojowego lotnictwa operacyjnego II połowy lat osiemdziesiątych" - cząstkowe opracowanie naukowo-badawcze, ASG WP, Warszawa 1982r.
77. "Rukowództwo po stroitelstwie poliewych i wosstanowlieni rozrusziennych aerodromow" - Wojennoje Izdatielstwo Ministierstwa Oborony SSSR, Moskwa 1967 r.
78. "Siły powietrzne NATO - zasady działania, możliwości, bazowanie" - MON - Szt.Gen.WP - Zarząd II, Warszawa 1971 r., Szt.Gen.566/71.
79. "Siły powietrzne NATO - charakterystyka, zadania, możliwości, bazowanie i zasady działania" - MON, Szt.Gen.WP - Zarząd II, Warszawa 1981 r., Szt.Gen.1041/81.
80. "Słownik podstawowych terminów wojskowych" - Komisja Słownictwa Wojskowego - MON - Szt.Gen.WP, Warszawa 1977 r., Szt.Gen. 815/77.

81. Sobierajski Ryszard - "Północnonadmorski kierunek operacyjny" - ASG WP, Warszawa 1980 r., ASG WP wewn. 3532/80.
82. Sobierajski Ryszard - "Północny Kierunek Strategiczny" - ASG WP, Warszawa 1981 r., ASG WP wewn. 3625/81.
83. Soroka Stanisław - "Wojska inżynieryjne - ewolucja i współczesność" - MON, Warszawa 1981 r.
84. "Sztuka operacyjna lotnictwa" - cz. II, podręcznik, DWL, Poznań 1981 r., Lotn. 2083/81.
85. "Taktyka lotnictwa myśliwskiego - podręcznik cz. II Działania bojowe plm" - ASG WP, Warszawa 1981 r., ASG WP wewn. 3616/81.
86. "Taktyka lotnictwa myśliwsko-bombowego /myśliwsko-szturmowego/ - podręcznik cz. II Działania bojowe pułku" - ASG WP, Warszawa 1981 r., ASG WP wewn. 3614/81.
87. "Taktyka walki lotnictwa operacyjnego" - praca naukowa, cz. III, ASG WP, Warszawa 1979 r.
88. Technika Lotnicza i Astronautyczna - nr 8 z 1983 r.
89. Toruń Mieczysław - "Tyły AL - przeznaczenie, zadania i organizacja tyłów AL" - ASG WP, Warszawa 1968 r.
90. Toruń Mieczysław - "Warunki i możliwości tyłowego zabezpieczenia manewru lotniskowego lotnictwa myśliwskiego i myśliwsko-szturmowego w ślad za nacierającymi wojskami w toku frontowej operacji zaczepnej" - rozprawa doktorska, ASG WP, Warszawa 1973 r.
91. Truppenpraxis nr 6 z 1973 r.
92. "Tymczasowy regulamin walki lotnictwa frontowego /pułk-załoga/" - DWL - Sztab, Poznań 1980 r., DWL wewn. 1081/80.
93. "Walka lotnictwa i wojsk lądowych o lokalne panowanie w powietrzu" - ASG WP, Warszawa 1979 r., ASG WP wewn. 3478/78
94. Wehrkunde nr 10 z 1972 r.
95. Wehrtechnik nr 11 z 1981 r.
96. Wojennaja Mysl nr 11 z 1973 r.
97. Wiśniewski Ernest, Jan Nowakowski, Kazimierz Jagiełło - "Metodyka wojskowych badań naukowych" - ASG WP, Warszawa 1981 i 1982 r.
98. Wojennyj Zarubieźnik nr 3 z 1972 r.

99. Wojennoje Zarubieżnoje Obozrienije - nr 5 z 1973 r.
1 z 1974 r., 9 z 1975 r., 12 z 1977 r., 8 z 1980 r.
100. Wojskowy Przegląd Lotniczy nr 10 z 1965 r., 5 z 1973 r.
101. Wojskowy Przegląd Techniczny nr 1 z 1973 r.
102. Wojskowy Przegląd Zagraniczny - dwumiesięcznik Szt.Gen.WP,
Warszawa, nr 6 z 1969 r., 10 z 1973 r., 3 z 1974 r.,
3 i 5 z 1981 r., 3 z 1982 r., 5 z 1983 r., 3 z 1984 r.
103. "Wybrane zagadnienia metodologii studiów operacyjnych TDW" -
Szt.Gen.WP - Zarząd Operacyjny, Warszawa 1977 r., Szt.Gen.
wewn. 3/5/76.
104. "Wybrane zagadnienia tyłowego zabezpieczenia AL" - DWL,
Poznań 1972 r.
105. "Wytyczne projektowania lotnisk wojskowych" - DWL, Poznań
cz. I Lotniska stałe Lot. 1879/78 1978r.
cz. II Lotniska operacyjne Lot. 1031/67 1967r.
cz. IV Drogowe odcinki lotniskowe 1970r.
106. "Vademecum oficera - cz. I Wojska operacyjne" - MON - ASG WP,
Warszawa 1970 r., ASG WP wewn. 24/69.
107. "Vademecum oficera służb kwatermistrzowskich Wojsk Lotni-
czych" - DWL, Poznań 1979r., Lot. 1935/79.
108. "Vademecum oficera służb tyłowych" - ASG WP, Warszawa 1979r.
ASG WP wewn. 3416/78.
109. "Vademecum operacyjne NATO" - MON - Szt.Gen.WP - Zarząd II,
Warszawa 1971 r., Szt.Gen. 546/71.
110. "Vademecum służby lotniskowej" - cz. I, DWL, Poznań 1974r.,
Lot. 1600/74.
111. "Vademecum służby lotniskowej" - cz. II, DWL, Poznań 1975r.
112. "Vademecum tyłów lotniczych" - DWL, Poznań 1980 r.,
Lot. 1980/79.
113. "Vademecum z armii obcych" - DW OPK, Warszawa 1980 r.,
OPK 853/80.
114. "Zabezpieczenie logistyczne w Siłach Zbrojnych NATO" - MON -
Szt.Gen.WP - Zarząd II, Warszawa 1980r., Szt.Gen. 1006/80.
115. "Zabezpieczenie lotniskowe działań bojowych lotnictwa" -
ZILWL - WAT - Wydział Inżynierii Lądowej i Geodezji,
Warszawa 1983 r.

116. "Zabezpieczenie lotniskowe działań bojowych lotnictwa - cz.I Armia Lotnicza" - podręcznik, MON - Inspektorat Lotnictwa, Warszawa 1966 r., Lot. 893/65.
117. "Zasady użycia lotnictwa frontowego w działaniach bojowych, zastosowanie śmigłowców bojowych do bezpośredniego wsparcia wojsk lądowych oraz udział wojsk lądowych w zabezpieczeniu działań lotnictwa /obezwładnianie środków OPL/" - MON - Gł.Zarząd Szkol.Boj., Warszawa 1980 r.
118. "Zasady użycia WLF i LWL" - MON - Gł.Zarząd Szkol.Boj., Warszawa 1982 r.
119. Zeszyty Naukowe ASG WP - nr 2/5/75, 3/10/76, 3/14/77, 1/23/80, 1/29/82.

Wydrukowano w 1 egz.

Egz. Nr 1 - Bibl. Tajna
Wyk.kpt.Leczykiewicz
Druk.TL dnia 16.07. 1984 r.
Nr ks.masz.0240/WL

Wydrukowano dodatkowo

w 10 egz. na 2610 ark.

z nr 013 zarejestrowano

pod poz. 0441 ZLWL
14 18.07.84

