



37

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OPL
KATEDRA ZAOPATRZENIA WOJSK LOTNICZYCH



Egz. Nr 1

mjr dypl. Władysław BEDELEK

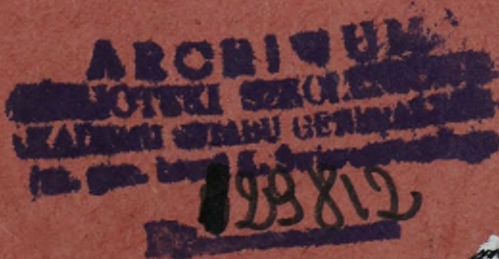
**Temat: TYŁOWE ZABEZPIECZENIE DZIAŁAŃ
BOJOWYCH ODDZIAŁÓW I ZWIĄZKÓW LOTNICZYCH
W WARUNKACH SZCZEGÓLNYCH
I W RÓŻNYCH PORACH ROKU**

(Skrypt)



01973

029812



29812

REMBERTÓW

LISTOPAD

1962



37 (8) 222
AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

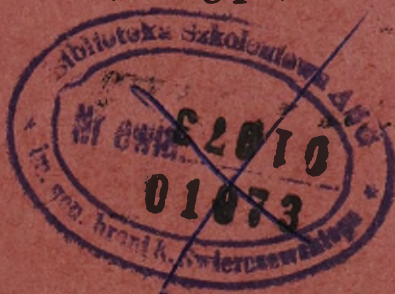
WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OPL
KATEDRA ZAOPATRZENIA WOJSK LOTNICZYCH

~~_____~~
Egz. Nr 1

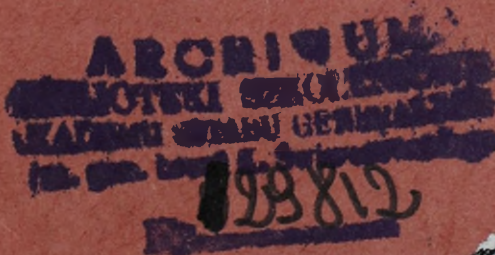
mjr dypl. Władysław BEDEŁEK

**Temat: TYŁOWE ZABEZPIECZENIE DZIAŁAŃ
BOJOWYCH ODDZIAŁÓW I ZWIĄZKÓW LOTNICZYCH
W WARUNKACH SZCZEGÓLNYCH
I W RÓŻNYCH PORACH ROKU**

(Skrypt)



01973



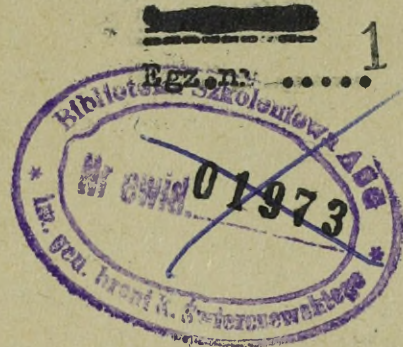
29812

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH i OPL
KATEDRA ZAOPATRZENIA WOJSK LOTNICZYCH

Prot. prot. 12357

ZATWIERDZAM
SZEFA KATEDRY
ZAOPATRZENIA WOJSK LOTNICZYCH



/-/ płk dypl. Franciszek KOTKOWICZ

Dnia 2 listopada 1962r.

Dla wykładowców
i słuchaczy.

*Skrypt może być wykorzystany
w pracy naukowej przez wydział
i katedrę w roku 1963/64*

Prof. K. Kotkowiak

płk dypl. Fr. Kotkowiak

"14" września 1962r.

mjr dypl. Władysław BEDELEK

Temat "TYŁOWE ZABEZPIECZENIE DZIAŁAŃ BOJOWYCH ODDZIAŁÓW
I ZWIĄZKÓW LOTNICZYCH W WARUNKACH SZCZEGÓLNYCH
I W RÓŻNYCH PORACH ROKU"

/ S k r y p t /

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOŁY
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego
029812

T R E Ś Ć
=====

W S T E P.

I. Organizacja tyłowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i związków lotniczych w warunkach szczególnych:

- w terenach górzystych;
- w bagnisto-lesistych rejonach;
- w pustynno-stepowych rejonach;
- w warunkach bazowania lotnictwa na wyspach przy istnieniu morskich dróg komunikacyjnych.

II. Właściwości tyłowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i związków lotniczych w różnych porach roku:

- właściwości pracy tyłów lotniczych w okresie wiosny i jesieni;
- właściwości pracy tyłów lotniczych w okresie zimy.

W n i o s k i.

W S T E P

=====

Istniejące obecnie poglądy na prowadzenie wojny wskazują, że współczesne operacje będą przebiegały w warunkach stosowania dużych ilości sił ludzkich i techniki wojennej.

Opierając się na doświadczeniach drugiej wojny światowej, szczególnie na jej końcowym etapie, można z całą pewnością stwierdzić, że współczesne operacje będą prowadzone nie tylko siłami pojedynczych Frontów, lecz znacznie większymi zgrupowaniami wojsk działających na rozległych obszarach terenowych. Wobec tego działania sił zbrojnych w przyszłych operacjach przebiegać będą na szerokim froncie, a zatem w różnych warunkach terenowych. Fakt ten wskazuje na to, że współczesne operacje będą prowadzone na dużych przestrzeniach lądowych, morskich i powietrznych. Przy czym operacje te prowadzone będą bez względu na porę roku i doby. Wychodząc z tego założenia należy liczyć się z tym, że współczesne wojny i poszczególne ich operacje będą prowadzone w najróżnorodniejszych warunkach geograficznych, społeczno-politycznych i ekonomicznych wywierających określony wpływ na organizację i prowadzenie walki w ogóle, a działalności bojowej lotnictwa w szczególności.

Biorąc konkretnie przykład prowadzenia działań wojennych na Zachodnim TDW, wojska będą walczyć na terenach śródlądowych, przymorskich i na morzu. Przy czym tereny działalności wojsk posiadały będą różną rzeźbę i pokrycie, natomiast na morzu będą spotykane wyspy. Ukształtowanie i pokrycie terenów lądowych i wyspy na morzu warunkują, między innymi, organizację i prowadzenie działań wojennych, niejednokrotnie ograniczając działalność walczących wojsk.

Organizacja i ewentualne użycie sił zbrojnych krajów socjalistycznych w przypuszczalnej wojnie pozwalają sądzić, że nasze wojska mogą być wykorzystywane na innych TDW a zatem będą one działały w jak najbardziej różnorodnych warunkach terenowych.

Równoległe zastosowanie lotnictwa obok pozostałych rodzajów wojsk w działaniach wojennych mówi samo za siebie, że związki i oddziały lotnicze również będą zmuszone prowadzić działania bojowe w rozmaitych warunkach terenowych. Będą one mniej lub bardziej sprzyjające albo nawet wręcz utrudniające organizację i prowadzenie walki. Zatem organizacja i tyłowe zabezpieczenie działań bojowych oddziałów i związków lotniczych nie zawsze będzie przebiegać w warunkach sprzyjających a na odwrót z reguły warunki te będą utrudniały działalność tyłów wojsk lotniczych.

W dlatego też zagadnienie organizacji tyłowego zabezpieczenia działań bojowych lotnictwa w szczególnych warunkach nabiera tym większego znaczenia im mniej sprzyjające są do tego okoliczności.

Powaga zagadnienia z jednej strony i brak jakichkolwiek oficjalnych materiałów na ten temat - z drugiej strony, spowodowały konieczność opracowania niniejszego skryptu.

I. ORGANIZACJA TYŁOWEGO ZABEZPIECZENIA DZIAŁAŃ BOJOWYCH ODDZIAŁÓW I ZWIĄZKÓW LOTNICZYCH W WARUNKACH SZCZEGÓLNYCH.

W celu łatwiejszego zrozumienia i trwalszego przyswojenia treści omawianego zagadnienia na początku trzeba scharakteryzować wpływ warunków geograficznych na organizację i prowadzenie działań wojennych w ogóle, a w szczególności wpływ ich na pracę tyłów lotniczych.

Wszechstronne i dokładne rozeznanie warunków fizyczno - geograficznych, charakteru i rozmieszczenia życiowo ważnych ośrodków politycznych, administracyjnych, ekonomicznych itp. na konkretnym teatrze działań wojennych /TDW/ lub konkretnym obszarze krajów, na terytorium których zamierzono lub przypadko prowadzić działania bojowe, pozwala dowódcom podejmować realne, a tym samym prawidłowe decyzje. Znajomość tych zagadnień jednocześnie ułatwia sztabom organizację i prowadzenie działań bojowych.

Badaniem wyżej wymienionych czynników zajmuje się jedna z dziedzin nauk wojskowych - geografia wojenna, która obejmuje następujące zagadnienia poszczególnych TDW:

1. ogólna charakterystyka i znaczenie danego TDW;
2. warunki fizyczno-geograficzne;
3. stan komunikacji, transportu i łączności;
4. fortyfikację;
5. warunki polityczno-społeczne;
6. warunki ekonomiczne;
7. warunki sanitarne i weterynaryjne;
8. siły zbrojne i ich rozmieszczenie;
9. kierunki strategiczne i operacyjne.

Powyższe zagadnienia posiadają olbrzymie znaczenie dla sił zbrojnych prowadzących lub zamierzających prowadzić działania wojenne, dla prawidłowego zorganizowania i zabezpieczenia działań bojowych na obszarze konkretnego TDW lub jego części.

Szczególnego znaczenia, warunki geograficzne, nabierają przy rozpatrywaniu ich wpływów na organizację i prowadzenie działań bojowych lotnictwa a tym bardziej na tylowe zabezpieczenie działań bojowych oddziałów i związków lotniczych. Tłumaczyć to należy tym, że oddziały czy związki lotnicze przebazowują się na gotowe i odpowiednio przygotowane lotniska tak pod względem ich użyteczności, jak również nagromadzenia na nich potrzebnej ilości sił i środków materiałowych. Natomiast organizacja tyłowego zabezpieczenia oddziałów i związków lotniczych całkowicie spoczywa na tyłach lotniczych. Dlatego też należy chociażby w ogólnych zarysach omówić ich wpływ na organizację tyłowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i związków lotniczych.

Przystępując do omawiania wpływu warunków geograficznych na organizację tyłowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i związków lotniczych trzeba chociażby w ogólnych zarysach przeanalizować kolejno zależność pracy tyłów lotniczych od wyżej wymienionych zagadnień będących przedmiotem studiów geografii wojennej.

ad 1. Rozpatrując wpływ ogólnej charakterystyki i znaczenie TDW na organizację tyłowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i związków lotniczych, musimy zdawać sobie sprawę z ważności tego zagadnienia, gdyż tutaj rozpatrywane jest ogólne położenie danego TDW, jego granice, obszar itd. Ogólne geograficzne położenie TDW posiada olbrzymie znaczenie z punktu widzenia jego usytuowania w stosunku do:

- sąsiednich TDW;
- terytorium własnego kraju;
- terytorium państw znajdujących się na danym TDW;
- terytorium państw znajdujących się poza granicami omawianego TDW, jeżeli naturalnie przewiduje się ich udział w wojnie.

Na podstawie analizy ogólnych danych o określonym TDW dowódcy organizujący i prowadzący operacje są w stanie wyciągnąć bardziej realne wnioski odnośnie znaczenia TDW z punktu widzenia: rozmiarów przypuszczalnych operacji, wielkości /ilości/ sił zbrojnych i możliwości wykorzystania rodzajów wojsk, które mogą być wprowadzone do walki ze strony przeciwnika. Dane te zwiększają dokładność określenia ilości i jakości sił zbrojnych niezbędnych do osiągnięcia powodzenia w walce na danym TDW, jednocześnie określają możliwości zaopatrywania wojsk w sprzęt, środki materiałowe

oraz uzupełniania strat w żywej sile. Oprócz tego ogólne dane o TDW pozwalają określić ustosunkowanie się krajów, znajdujących się na danym TDW, do stron wojujących, stan przygotowania ich do wojny oraz możliwości wykorzystania zasobów miejscowych.

Będąc w posiadaniu tych wiadomości ^{można} z góry określić czy te czynniki sprzyjają organizowaniu pracy tyłów lotniczych czy na odwrót - utrudniają. W związku z tym zakres przedsięwzięć zabezpieczających w dostatecznym stopniu zaopatrzenie lotnictwa zmniejszy się lub zwiększy. Na przykład przy prowadzeniu walk na TDW o słabo rozwiniętym rolnictwie, lub nawiedzonym klęską żywiołową itp, należy zawczasu przewidzieć i zorganizować dowóz produktów żywnościowych. Można tego nie czynić lub dokonywać w ograniczonych rozmiarach, w wypadku gdy zasoby miejscowe całkowicie lub częściowo zabezpieczają potrzeby oddziałów i związków lotniczych.

ad 2. Warunki fizyczno-geograficzne obejmujące: ukształtowanie powierzchni, gleby i grunty, hydrografię, zalesienie i klimat wpływają całokształtem swoich naturalnych właściwości na organizację tyłowego zabezpieczenia oddziałów i związków lotniczych. Ogólny charakter i właściwości rzeźby terenu /równinny, falisty, pagórkowaty, górski itp/ w zasadniczym stopniu wpływają przede wszystkim na rozmieszczenie węzłów lotniskowych, organizację dowozu i ewakuację sprzętu, środków materiałowych, rannych i chorych itp. Przy tym stopień pocięcia terenu przez rzeki, kanały, jary, wąwozy, kotliny itp. może ułatwiać albo utrudniać organizowanie dowozu, ewakuacji, łączności itp. Od właściwości rzeźby terenu w dużym stopniu zależy: ruchliwość wojsk, szybkość przegrupowań, możliwości naturalnego maskowania oraz częstotliwość przeprowadzenia manewru lotniskowego przez oddziały i związki lotnicze, co z kolei oddziałuje na organizację tyłowego zabezpieczenia ich. Nie mniejszą rolę odgrywają rodzaje gleb i gruntów, które wpływają na pokonywanie terenu przez transport samochodowy, możliwość inżynierskiej rozbudowy na lotniskach i tyłowych obiektach, maskowanie, a także ułatwiają lub utrudniają budowę nowych lotnisk polowych i dróg dojazdowych do nich. Przy tym skład chemiczny gruntów może do pewnego stopnia zwiększać lub zmniejszać stopień skażenia terenu, w wypadku stosowania broni masowego rażenia.

Istniejące rzeki, kanały, jeziora i bagna na danym TDW jak również wody gruntowe spełniają poważną rolę w warunkach tyłowego zabezpieczenia działów bojowych oddziałów i związków lotniczych. Przede wszystkim stwarzają one bazę zabezpieczającą oddziały lotnicze w wodę dla potrzeb gospodarzo-bytowych, technicznych oraz w celach dokonywania zabiegów sanitarnych ludzi a także dezaktywacji sprzętu i środków materiałowych. Poza tym w warunkach tyłowego zabezpieczenia działów bojowych oddziałów i związków lotniczych wody powierzchniowe mogą być wykorzystywane jako drogi dowozu i ewakuacji, natomiast w warunkach bazowania lotnictwa na wyspach morskich - jako jedyna zasadnicza droga komunikacji za wyjątkiem transportu powietrznego. Oprócz tego w konkretnej sytuacji bojowej rzeki, kanały, jeziora i bagna mogą spełniać rolę przeszkód trudnych do pokonania, co w wypadku prowadzenia operacji obronnych z jednej strony stwarza dogodne warunki naturalnej osłony przed nieprzyjacielem, a z drugiej utrudnia przeprowadzenie manewru naziemnych rzutów oddziałów i związków lotniczych i ich tyłów.

Poważną rolę odgrywa również zalesienie terenu. Duże kompleksy leśne mogą do pewnego stopnia utrudniać wybór terenu pod nowe lotniska polowe. Z drugiej strony lasy posiadają cały szereg dodatkich stron a mianowicie: dostarczają materiałów budowlanych dla inżynierskiej rozbudowy lotnisk i obiektów tyłowych, stwarzają dogodne warunki bytowe dla ludzi i przechowywania sprzętu, maskowania obiektów a także zmniejszają stopień rażenia broni atomowej. Jednocześnie masywy leśne są podatne na działanie środków zapalających i działanie fali uderzeniowej po wybuchu bomby atomowej, co należy brać pod uwagę przy wyborze rejonów rozśrodkowania samolotów i innych obiektów na lotnisku.

Niemniej ważną rolę w pracy tyłów lotniczych odgrywa klimat. Faktem jest, że inne warunki klimatyczne istnieją na obszarze północno-zachodniego i inne na południowo-zachodnim TDW. W jednym i w drugim wypadku warunki klimatyczne cechuje największa okresowa zmienność, wywierająca przy tym poważny wpływ na ludzi, technikę bojową i środki materiałowe. Średnie temperatury, reżimy wiatrów, opady atmosferyczne oraz początki i długość roku w dużym stopniu wpływają na organizację tyłowego zabezpieczenia działów bojowych oddziałów i związków lotniczych z jednej strony ułatwiając, z drugiej utrudniając pracę tyłów lotniczych. Na przykład na północno-zachodnim TDW średnie temperatury sprzyjają przechowywaniu

paliwa, jednocześnie pociągają za sobą konieczność dodatkowego zaopatrywania personelu w umundurowanie odpowiadające tamtejszym warunkom. Natomiast na obszarze południowo-zachodniego TDW - odwrotnie.

W związku z tym organy tyłów lotniczych, w zależności od geograficznego usytuowania konkretnego TDW i istniejących tam warunków klimatycznych, zmuszone są przeprowadzać cały szereg przedsięwzięć charakterystycznych dla konkretnych warunków klimatycznych, które zapewniałyby ciągłe i terminowe zabezpieczenie działań oddziałów i związków lotniczych.

ad 3. Stan komunikacji, transportu /taboru/ a także stan łączności posiada olbrzymie znaczenie w procesie organizacji i realizacji tyłowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i związków lotniczych. Stopień rozwoju i stan: kolejowych, samochodowych jak również możliwości wykorzystania wodnych i powietrznych dróg komunikacyjnych na danym TDW posiada decydujące znaczenie przy organizowaniu dowozu i ewakuacji ludzi, sprzętu oraz środków materiałowych. Naturalnie w ramach potrzeb zaopatrywanych oddziałów i związków lotniczych a także ich organów tyłowych. Istniejące drogi komunikacyjne wszystkich rodzajów a także istniejące środki transportowe na terytorium TDW mogą i będą wykorzystywane dla potrzeb lotnictwa i ich tyłów.

Węzły kolejowe, przystanie i porty lotnicze z powodzeniem mogą być wykorzystywane przez siły zbrojne dla organizowania na nich lub w ich rejonach stacji rozdzielczych, stacji zaopatrzenia i stacji wyładowniczych, naturalnie przy ścisłym przestrzeganiu warunków maskowania.

Również rozbudowane na danym TDW linie i węzły łączności stwarzają dodatnie okoliczności przy organizowaniu tyłowego zabezpieczenia oddziałów i związków lotniczych a to z uwagi na to, że można je wykorzystywać w celach dowodzenia lotnictwem i ich tyłami.

Jak z tego widać dobrze rozwinięta sieć komunikacyjna, łączność i możliwości wykorzystywania miejscowych środków transportowych w znacznym stopniu ułatwia organizowanie pracy tyłów lotniczych.

- ad 4. Istniejące fortyfikacje na danym TDW bezpośrednio wywierają stosunkowo niewielki wpływ na organizację tyłowego zabezpieczenia działań bojowych lotnictwa. Czynniki ten może jedynie pośrednio wpływać na pracę tyłów lotniczych, chociażby poprzez to, że na terytorium o silnie rozwinętej rozbudowie fortyfikacyjnej może mieć miejsce zmniejszenie tempa natarcia wojsk a zatem i częstotliwość organizowania manewru lotniskowego oddziałów i związków lotniczych.
- ad 5. Warunki polityczno-społeczne na TDW są jednym z ważniejszych czynników oddziałujących na tyły lotnicze i w bardzo dużym stopniu uzależniają ich pracę. W zależności od istniejącego ustroju państw, wpływu rządów i partii politycznych na społeczeństwo jak również ustosunkowanie tamtejszej ludności do krajów obozu socjalistycznego może mieć miejsce przyjazne lub wrogie przyjęcie naszych wojsk, co w efekcie może stwarzać sprzyjające albo utrudniające warunki bazowania i działalności lotnictwa.
- Szkodliwość wrogo ustosunkowanych rządów czy partii w państwach na terenach, na których prowadzą działalność nasze wojska może wyrażać się w sabotażowej, partyzanckiej itp. działalności nakierowanej między innymi przeciwko oddziałom, związkom lotniczym a także ich bazie materiałowej.
- ad 6. Warunki ekonomiczne to czynnik niemniej ważny od innych. Stopień rozwoju ekonomiki na konkretnym TDW określa w jakim stopniu jest możliwym wykorzystanie przez tyły lotnicze zasobów miejscowych, fabryk, zakładów produkcyjnych, remontowych itp. Dobrze rozwinięty przemysł, szczególnie ciężki, a także dostateczne zapasy surowców, nie tylko strategicznych na TDW w olbrzymim stopniu ułatwiają zaopatrywanie walczących armii a zatem i lotnictwa. Więcej bo, w niektórych wypadkach istniejące miejscowe warunki ekonomiczne mogą całkowicie zastąpić potrzeby armii w środki materiałowe., które w przeciwnym wypadku trzeba dostarczać z dalekiego zaplecza. Przykładem tego może być paliwo lotnicze, produkty żywnościowe itp.
- ad 7. Warunki sanitarne i weterynaryjne odgrywają również poważną rolę w utrzymaniu zdrowotności składu osobowego a także zwierząt przeznaczonych do uboju.

Występujące w poszczególnych rejonach epidemie a także niedostatecznie rozwinięta sieć urządzeń sanitarnych powoduje konieczność przeprowadzania całego szeregu przedsięwzięć skierowanych na zapobieżenie zachorowaniom składu osobowego oddziałów i związków lotniczych, organizowanie leczenia w wypadku zachorowań i ewentualnie dokonywanie wakacji chorych. Duża natomiast ilość i dostateczne wyposażenie szpitali, aptek, ambulatorów a także dostateczna ilość miejscowych lekarzy i pomocniczego personelu służby zdrowia, w znacznym stopniu ułatwia organizowanie sanitarno-medycznego zabezpieczenia walczących wojsk, a tym samym oddziałów i związków lotniczych.

ad 8 i 9. Siły zbrojne nieprzyjaciela, ich rozmieszczenie a także istniejące kierunki strategiczne i operacyjne na konkretnym TDW również poważnie oddziaływiają na organizację tyłowego zabezpieczenia działalności lotnictwa. Wpływ tych czynników można wytłumaczyć chociażby tym, że wielkie skoncentrowanie sił zbrojnych przeciwnika na danym kierunku powoduje zastosowanie większej ilości naszych wojsk, a to już stwarza warunki bardziej zgęszczonego bazowania oddziałów i związków lotniczych. Przy czym duże zgrupowanie lotnictwa i oddziałów raketowych przeciwnika w większym stopniu zagrażają uderzeniami z powietrza na nasze lotniska i obiekty tyłowe. Podobnie przedstawia się sprawa w wypadku bazowania lotnictwa na kierunkach strategicznych czy też operacyjnych, ważnych z punktu widzenia przewidywanych kampanii czy operacji. Otóż na tych kierunkach będą skoncentrowane większe siły, przy tym operacje mogą charakteryzować się znacznym tempem natarcia, co bezwzględnie będzie miało swoje odbicie w częstotliwości przeprowadzania manewru lotniskowego oddziałów i związków lotniczych i ich tyłów. To znów ujemnie oddziałykuje na organizowanie pracy tyłów lotniczych.

Z tej krótkiej charakterystyki wpływów warunków geograficznych na organizację działalności nacelowanych na systematyczne i terminowe zabezpieczanie działań bojowych lotnictwa widać, że w zależności od konkretnych warunków istniejących na danym TDW w dużej mierze uzależniona jest organizacja i zakres prac tyłów lotniczych.

Z uwagi na dosyć szeroko ujmowany zakres tych zagadnień

w przedmiocie "Geografia Wojenna" w dalszym ciągu niniejszego skryptu omawiać będziemy pracę tyłów lotniczych w warunkach, które w zależności od swego charakteru w większym lub mniejszym stopniu utrudniają ją. Przy tym dalsze rozważania będą przebiegały ze szczególną uwagą na warunki terenowe rejonów, z których oddziały i związki lotnicze mogą w przyszłości prowadzić działania bojowe.

Przechodząc do rozpatrywania zagadnienia tyłowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i związków lotniczych w warunkach szczególnych musimy zdawać sobie sprawę, że pod tym pojęciem rozumiemy całokształt prac tyłów lotniczych nacełowanych na state i terminowe zabezpieczanie działalności lotnictwa i zaopatrywania ich we wszystkie potrzebne im środki materiałowe, sprzęt itp. w różnych warunkach terenowych, tj. w rejonach o różnym ukształtowaniu i pokryciu terenowym oraz w różnych warunkach klimatycznych.

1. Organizacja tyłowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i związków lotniczych w terenach górzystych.

Znaczna część terytorium Europy pokryta jest mniejszymi lub większymi wyniosłościami terenowymi, przy czym wyniosłości te w oddzielnych wypadkach sięgają do 2000 i więcej m nad poziomem morza. Górzisty charakter stosunkowo dużego obszaru przypuszczalnych rejonów działań wojennych, w których udział będzie brać lotnictwo, wywiera poważny wpływ na zastosowanie oddziałów i związków lotniczych w walce oraz poważnie komplikuje organizację i pracę ich tyłów.

Utrudniona praca tyłów lotniczych w górach spowodowana jest szeregiem charakterystycznych dla górskich rejonów czynników, które posiadają bezpośredni wpływ na organizację tyłowego zabezpieczenia działań bojowych, oddziałów i związków lotniczych. Takimi czynnikami warunkującymi organizowanie pracy tyłów lotniczych w górach są:

- ostro pocięta powierzchnia ziemi z dużymi wymiarami typowych form rzeźby terenu, znacznymi różnicami wyniosłości sięgającymi 800 - 1000 m na 1 km, ostrymi grzbieciami, głębokimi dolinami oraz dużą ilością skalnych urwisk. Przy tym wyniosłości te sięgają od 500 - 2000 m i wyżej od poziomu morza.

Takie warunki z jednej strony poważnie ograniczają a często uniemożliwiają wybór miejsc pod budowę nowych lotnisk, a zatem i zabezpieczenie manewru oddziałów i związków lotniczych.

Oprócz tego utrudniają organizację łączności, dowozu i ewakuacji sprzętu, środków materiałowych, rannych, chorych itp.

W warunkach bazowania lotnictwa w górach szybkość przebazowań oddziałów i organów tyłów lotniczych znacznie obniża się, ponieważ zachodzi konieczność pokonywania stromych podjazdów i zjazdów - szczególnie zimą oraz przepraw przez górskie strumienie czy rzeki, tym bardziej gdy trzeba ^{tego} dokonywać zaraz po intensywnych opadach atmosferycznych. Z drugiej strony takie ukształtowanie terenu dodatnio wpływa na organizację ochrony, obrony i maskowania lotnisk i obiektów tyłów lotniczych, poprzez wykorzystanie naturalnego ukształtowania terenu i jego pokrycia.

- Skomplikowane warunki klimatyczne wyrażające się: szerkim wachlarzem temperatur w dzień w stosunku do temperatury w nocy a także w zależności od wysokości nad poziomem morza /na każde 1000 m wysokości temperatura obniża się o około 6°C /, stosunkowo dużymi różnicami gęstości powietrza w zależności od wysokości nad poziomem morza; intensywnymi opadami atmosferycznymi oraz różnymi kierunkami wiatrów, które w zasadzie są zgodne z kierunkami przełęczy itp.

Ostre wahania temperatury w górskich rejonach zmuszają tyły lotnicze do dodatkowego obowiązku zaopatrywania stanu osobowego w ciepłą odzież a także zaopatrzenia miejsc ich pracy i odpoczynku w urządzenia pozwalające utrzymanie normalnych warunków bytowych.

Zniżona gęstość powietrza znacznie utrudnia normalną pracę ludzi. W związku z tym przy zmianie miejsca bazowania z niżej położonych rejonów w rejony znacznie wyżej położone nad poziomem morza, należy skład osobowy systematycznie przyzwyczajać do istniejących tam warunków poprzez stopniowe aklimatyzowanie ich w coraz to wyżej położonych rejonach, dochodząc tym sposobem do przyzwyczajenia organizmu ludzkiego do wykonywania intensywnej pracy na wymaganej wysokości.

Oprócz tego gęstość powietrza bardzo ważne znaczenie odgrywa na rozmiary drogi startowej, ponieważ na wykonanie startu i lądowania samolotu w warstwach powietrza o niższym ciśnieniu potrzeba dłuższego rozbiegu i dobiegu. Opierając się na matematycznych obliczeniach, jak również ^{na} doświadczeniach lotnictwa armii radzieckiej, na każde 100 m wysokości ponad 300 m nad poziomem morza, należy zwiększać długość drogi startowej o 2,5%. Jednak z uwagi na to, że w górach nie zawsze będzie to

możliwe trzeba na przedłużeniach dróg startowych budować powierzchnie hamujące /tzw. łapacze/. Można je wykonać przez spulchnienie ziemi w końcu drogi startowej¹ w odległości 50 - 265 m od skraju drogi startowej usypanie nasypu z piasku o wysokości 0,6 m i szerokości 0,6 m.

- Różnorodność gruntów w rejonach górskich z zasady utrudnia warunki pracy tyłów lotniczych, przy czym przeważająca część powierzchni ziemi w górach to grunty skaliste, a pozostała część jest prawie zawsze pokryta skalnymi odłamkami i kamieniami.

Takie warunki komplikują przede wszystkim budowę nowych lotnisk a w wypadku uderzenia przeciwnika z powietrza utrudniają przeprowadzenie szybkiego remontu uszkodzonego lotniska. Poza tym w górach znacznie wzrasta objętość robót ziemnych przy budowie lotnisk np: średnio w rejonie zachodniego teatru działań wojennych objętość prac ziemnych przy budowie lotniska wynosi około 25000 m³ - 30000 m³, natomiast w górach może dochodzić do 50000 m³ - 60000 m³ naturalnie w strefie do 2000 m nad poziom morza. Natomiast przy budowie lotnisk powyżej 2000 m nad poziomem morza znacznie wzrastają objętości tych robót.

- Skąpo rozwinięta sieć dróg komunikacyjnych w zasadniczym stopniu utrudnia dowóz i ewakuację środków materiałowych, techniki itp., jednocześnie ułatwia przeciwnikowi obserwację ruchu na ograniczonej ilości dróg a zatem stwarza dogodniejsze warunki niszczenia transportów poruszających się po tych drogach. Oprócz tego należy zaznaczyć, że drogi samochodowe w górach noszą charakter dróg wąskich z ograniczoną ilością mijanek, a często nawet z zupełnym brakiem jakichkolwiek zjazdów z nich co uniemożliwia mijanie się pojazdów oraz stwarza dodatkowe trudności ukrycia i zamaskowania oddzielnych rzutów, grup czy nawet oddzielnych pojazdów.

- Możliwość częstego napotykania na trasach marszu zwałów /usypisk/, zasp śnieżnych itp. w zasadniczym stopniu ogranicza tempo przemarszów kolumn samochodowych a zatem zmusza tyły lotnicze do przeprowadzania dokładnego rozpoznania dróg dowozu i ewakuacji. W tych warunkach zachodzi konieczność dokonywania szczegółowego rekonesansu terenu, na którym będą rozmieszczone obiekty pałków i oddziałów tyłowych, w celu podjęcia kroków zapobiegających nieszczęśliwym wypadkom.

- Istnienie rejonów z ograniczonymi zapasami wody lub jej brakiem

w ogóle, ujemnie wpływa na organizację żywienia składu osobowego, zabezpieczenia potrzeb bytowych, eksploatacji techniki oraz w wypadku konieczności dezaktywacji ludzi, sprzętu i środków materiałowych przez oddziały i organy tyków lotniczych.

Specyficzny charakter górskich rzek i niedostateczna ilość zawczasu przygotowanych przepraw na nich w zasadniczy sposób oddziałują na organizację dowozu i ewakuacji.

- Swoisty charakter rzek i strumieni przejawiający się w ostrych zmianach ich poziomów i szybkości prądu na skutek opadów atmosferycznych i wiosennych roztopów w zasadniczy sposób oddziałuje na organizację dowozu i ewakuacji sprzętu i środków materiałowych, często nawet w ogóle ją uniemożliwiając. Między innymi fakt ten przemawia zatem, że w górach szeroko będzie trzeba stosować transport powietrzny.
- Słabo i nierównomiernie zaludnione rejony górskie również w pewnym stopniu oddziałują na organizację pracy tyków lotniczych. Przy czym konstrukcje budynków w górach jak również ich stan ilościowy często zupełnie nie odpowiadają wymaganiom. W tych warunkach rzadko będzie można liczyć na wykorzystanie zabudowań dla rozmieszczenia w nich sił i środków. Przy budowie nowych i remoncie przekwyczonych lotnisk nie zawsze będzie można wykorzystywać miejscową siłę roboczą z tej prostej przyczyny, że miejscowej ludności jest mało albo w ogóle nie ma. Oprócz tego trudniejszym jest skryte rozmieszczenie i działalności w niezamieszkałych rejonach aniżeli w warunkach zwykłych /na nizinach/.
- Góry i duże wzniesienia terenowe poważnie oddziałują na pracę łączności radiowej. W rejonach górskich może nastąpić ograniczenie lub całkowite przerwanie łączności między abonentami. /wskutek istnienia martwych pól/. Dlatego też należy przewidzieć taką możliwość i przedsięwziąć odpowiednie kroki w celu niedopuszczenia do takiego stanu, np: zawczasu zorganizować dodatkową łączność przy pomocy innych środków łączności /łączność przewodowa i sygnalizacyjna oraz łącznicy/.
- Trudności przy poszukiwaniu samolotów, które przymusowo lądowały oraz ich ewakuacja z tych miejsc dodatkowo komplikuje pracę tyków lotniczych. Dlatego też do tych celów wskazane jest szerokie wykorzystywanie śmigłowców.

Przechodząc do omawiania organizacji tykowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i zespołów lotniczych w górach,

rozpatrzmy wpływ warunków górskich na wykonywanie pracy przez
tyły lotnicze nacelowanej na zabezpieczenie ciągłej działalności
lotnictwa.

a/ Bazowanie lotnictwa

Bazowanie oddziałów i związków lotniczych w rejonach
górkich zależy od charakteru, ilości i od usytuowania lotnisk.
Należy przy tym zaznaczyć, że lotnisk w górach będzie z zasady
zawsze mało.

W zależności od wysokości nad poziomem morza rozróżniamy
w terenach górzkich cztery strefy charakteryzujące możliwości
ilościowej budowy lotnisk.

- Pierwsza strefa to teren pagórkowaty. Wymioskości w tej strefie
dochozą do 400 - 600 m nad poziom morza. Przy tym różnice wy-
mioskości sięgają od kilkudziesięciu do 200 m na 1 km. Strefa
ta niewiele odróżnia się od silnie pociętych rejonów zachodniego
teatru działań wojennych. Pojemność lotniskowa tej strefy układa
się w granicach 500 km² terenu na lotnisko II klasy co oznacza,
że na obszarze o powierzchni 500 km² można znaleźć odpowiednie
miejsce pod budowę co najwyżej jednego lotniska.
- Druga strefa to obszary z górami dochodzącymi od 600 - 2000 m
wysokości nad poziomem morza z ostrze zazysowującymi się różni-
cami wymioskości. Pojemność lotniskowa tej strefy sięga 600 km²
terenu i więcej na jedno lotnisko.
- Trzecia strefa to góry, których szczyty sięgają 2000-3000 m
nad poziomem morza. Niektóre szczyty gór są stale pokryte śnie-
giem. W tych rejonach bardzo trudno wybrać miejsca pod budowę
lotnisk, a jeżeli takie miejsca znajdują się to objętość robót
przy ich budowie będzie z reguły duża. Dlatego też budowa lot-
nisk w tej strefie dokonywana będzie raczej w wypadkach
skrajnie koniecznych.
- Czwarta strefa posiada szczyty gór ponad 3000 m nad poziomem
morza. W tej strefie prawie niemożliwa jest budowa lotnisk dla
lotnictwa odrzutowego.

Jak widać z charakterystyki wyżej wymienionych stref,
bazowanie lotnictwa w górach staje się bardzo poważnym problemem
z punktu widzenia małej pojemności lotniskowej górzkich rejonów.

Dlatego też w naszych warunkach oddziały lotnicze w zasa-
dzie będą bazowały na lotniskach usytuowanych nie w górach, lecz
w pobliżu pasa górskiego. Natomiast lotniska w górach będą wyko-

rzystywane raczej jako lotniska podskokowe.

Jednak z uwagi na to, że w niektórych konkretnych wypadkach oddziały lotnicze będą zmuszone do bazowania w rejonach górskich, częstym zjawiskiem w tych warunkach będzie konieczność bazowania dwóch pułków lotniczych na jednym lotnisku a nawet mogą zdarzać się wypadki, krótkoterminowego /1-2 dni/ bazowania dwóch-trzech oddziałów lotniczych na jednym lotnisku. Takie bazowanie oddziałów lotniczych w górach spowodowane będzie tylko z uwagi na niewystarczającą ilość lotnisk. Przy tym lotniska a zatem oddziały i związki lotnicze oraz ich tyły z zasady rozmieszczone będą w górskich dolinach i wzdłuż istniejących dróg samochodowych. Przy takim bazowaniu rozmieszczenie samolotów, sprzętu i urządzeń a także rozlokowanie personelu na poszczególnych lotniskach oraz organizacja ich pracy w tych warunkach stwarzają dodatkowo poważne trudności. Trudności te należy pokonywać drogą przeprowadzania szeregu przedsięwzięć charakteru organizacyjnego np. rozdziałając poszczególne zadania tyłowego zabezpieczenia działań bojowych pułków bazujących na jednym lotnisku pomiędzy poszczególne oddziały lotniczo-techniczne.

Ograniczone możliwości wyboru miejsc pod budowę lotnisk doprowadza do zwiększonych odległości pomiędzy lotniskami w odróżnieniu od równinnych rejonów.

Z uwagi na słabo rozwiniętą sieć kolejową ograniczone są możliwości wydzielania stacji zaopatrzenia czy też stacji wykadowczych. Dlatego też składy pośredniego szczebla /jeżeli takowe będą/ między składami AL i olt a także wysunięte oddziały składów AL w zasadzie sytuowane będą przy drogach samochodowych, zdala od szlaków kolejowych.

W tych warunkach dowóz i ewakuacja będzie w zasadzie dokonywana po drogach samochodowych. Dlatego należy podkreślić, że techniczne zabezpieczenie dróg samochodowych w górskich rejonach wymaga dużego nakładu sił i środków skierowanych na utrzymanie ich w stanie stałej gotowości eksploatacyjnej. Techniczne zabezpieczenie dróg samochodowych do pewnego stopnia będzie rozwiązane, ponieważ przeważająca ilość dróg samochodowych w górach będzie drogami zabezpieczanymi przez tyły frontu i armii ogólnowojskowych.

Fakt ten mówi, że dowóz środków materiałowych do związków i oddziałów lotniczych będzie przebiegał po drogach samochodowych frontu i armii ogólnowojskowych, co z kolei ogranicza sposobę poruszania się po nich transportów samochodowych tyłów lotniczych.

Słabe i nierównomierne załadnienie terenów górskich a także prymitywne zabudowania wiosek komplikuje rozmieszczenie personelu oddziałów, związków lotniczych i ich tyłów, uniemożliwiając wykorzystywanie do tych celów miejscowej zabudowy. Dlatego też skład osobowy będzie rozmieszczony z reguły w wąwozach, rozpadlinach itp.

Aby w dostatecznym stopniu zapewnić udzielanie pomocy medycznej dla personelu oddziałów i związków lotniczych oraz tykowych organów, punkty medyczne rozmieszczać należy w rejonach węzłów dróg kołowych /samochodowych/, a szpitale AL w rejonach stacji kolejowych. Podyktowane jest to tym, że w górach szczególnie trudnym jest dokonywanie przewozów /ewakuacji/ rannych i chorych.

b/ Dowóz i urzutowanie zapasów środków materiałowych

Pomimo stosunkowo słabo rozwiniętej sieci dróg kolejowych i samochodowych oraz stanu technicznego tych ostatnich a także możliwości ich użytkowania dla potrzeb tyłów lotniczych należy liczyć się z tym, że w górach mogą być wykorzystywane wszystkie znane nam rodzaje transportu. Naturalnie nie wszystkie one mogą być wykorzystywane w takim stopniu jak na terenach nizinnych.

Oprócz ogólnie znanych rodzajów środków transportowych użytkowanych przez tyły lotnicze w rejonach równinnych, w górach pojawiają się nowe rodzaje transportu, takie jak np: transport juczny, kolejki linowe oraz urządzenia linowe do przeciągania ładunków o niewielkim ciężarze nad przekęczami, strumieniami itp. Kolejki i urządzenia linowe będą stosowane szczególnie w punktach przeładunkowych.

W górach znajdzie również szerokie zastosowanie transport powietrzny, stosowany do terminowych przewozów ładunków i ewakuacji ludzi, szczególnie gdy oddziały lotnicze i ich tyły bazują w rejonach trudnodostępnych z ograniczoną przepustowością dróg samochodowych.

Organizacja dowozu środków materiałowych w górach napotyka na olbrzymie trudności, ponieważ:

- słabo rozwinięta sieć dróg samochodowych wymaga bardziej szczegółowego planowania i dokonywania przewozów aniżeli ma to miejsce w rejonach równinnych.
- Niska jakość dróg zmusza nas do konieczności ulepszania ich poprzez wyrównywanie, w miarę możliwości poszerzanie, a także wzmacnianie istniejących mostów, ewentualnie budowanie nowych itp.

- W miarę zwiększania się wysokości terenu w stosunku do poziomu morza, pogarsza się jakość i stan dróg samochodowych. W rezultacie tego w znacznym stopniu zmniejsza się nośność samochodowych środków transportowych. Przy tym zachodzi konieczność zabezpieczania pojazdów mechanicznych w specjalne urządzenia zabezpieczające przed obsunięciami w czasie pokonywania stromych podjazdów i zjazdów. Urządzenia te trzeba będzie stosować bez względu na porę roku.
- Przy pokonywaniu marszrut w górach przez pojazdy mechaniczne zimą, należy pamiętać i brać pod uwagę to, że górskie drogi samochodowe bywają pokryte śniegiem przez okres 4-6 miesięcy w roku. Ten stan rzeczy zmusza tyki lotnicze do przeprowadzania całego szeregu przedsięwzięć skierowanych na zabezpieczenie systematycznego dowozu środków materiałowych. Do takich przedsięwzięć możemy zaliczyć prowadzenie ciągłej obserwacji dróg samochodowych, ich remont, zaopatrywanie transportu samochodowego w łańcuchy na koła itp.

Częstym zjawiskiem w górach będzie konieczność organizowania punktów przeładunkowych. Praca transportu przebiegać będzie w zasadzie na maksymalnych reżimach pracy silników a to z uwagi na pochyłości podjazdów na drogach górskich. Przy czym pochyłości dróg górskich dochodzą do maksymalnych wielkości - 9° . W górach pochyłości tej wielkości są częstym zjawiskiem i w dużym stopniu utrudniają pracę transportu samochodowego chociażby przez to, że znacznie zmniejsza się nośność pojazdów. Jednocześnie z narastaniem trudności w dowozie zwiększają się ilościowe potrzeby środków materiałowych, gdyż oprócz zwykłych potrzeb jakie istnieją w rejonach równinnych należy dowozić wodę, większe ilości paliwa lotniczego itp. Konieczność dowożenia większych ilości paliwa lotniczego tłumaczy się tym, że np: jednym ze sposobów działań lotnictwa myśliwskiego bazującego w górach będzie, szerzej stosowane dyżurowanie samolotów w powietrzu, a to z uwagi na trudniejsze warunki wykrywania celów powietrznych przez stacje radiolokacyjne. Oprócz tego wzrastają potrzeby paliwa samochodowo-traktorowego, gdyż pojazdy mechaniczne, przy pokonywaniu dróg w górach, zużywają więcej paliwa aniżeli na drogach w rejonach równinnych.

Powyższe okoliczności wpływają na zwiększenie ilościowych potrzeb transportu samochodowego. Wzrastają wymagania w stosunku do kierowców samochodowych, których należy zawczasu przygotowywać

do prowadzenia pojazdów po drogach górskich. Również środki transportowe wymagają uprzednio odpowiedniego przygotowania, zwracając przy tym szczególną uwagę na stan hamulców.

Środki transportowe winny być zaopatrzone w specjalne urządzenia ułatwiające pokonywanie górskich marszrut np: łańcuchy przeciwślizgowe, podkładki pod koła zapewniające utrzymanie pojazdów na miejscu w czasie postoju oraz przy pokonywaniu stromych wzniesień itp.

Do każdej kolumny samochodowej wskazane jest przydzielenie ciągnika, którego zadaniem będzie okazywanie pomocy poszczególnym pojazdom podczas pokonywania trudnych odcinków drogi. Ładunki na samochodach muszą być umieszczane ściśle wzdłuż podłużnej osi pojazdu z środkiem ciężkości bliżej kabiny kierowcy i umocowane do pojazdu.

Przy pokonywaniu marszruty - kolumny, grupy samochodowe i oddzielne pojazdy winny zwracać szczególną uwagę na maskowanie. Przy tym grupy powinny być niewielkie, nie przekraczające 10-15 najwyżej w niektórych wypadkach 20 pojazdów, umożliwi to przy pokonywaniu marszrut zwiększenie szybkości poszczególnych grup samochodowych.

Przy przewozach transportem samochodowym w rejonach górskich nieodzownym jest prowadzenie wzmocnionej kontroli poszczególnych grup samochodowych na przestrzeni całej marszrut. Dokonuje się tego poprzez środki łączności i obserwację z powietrza, np: wykorzystując do tego celu helikoptery.

Na marszrutach należy rozwijać punkty zabezpieczenia technicznego, które w razie potrzeby mogłyby udzielać pomocy technicznej a także, w razie konieczności zaopatrywać pojazdy w paliwo, a personel w żywność /w ciepłą strawę - szczególnie zimą/ itp.

Punkty zabezpieczenia technicznego powinny być usytuowane w zasadzie przed punktami przeładunkowymi, dużymi wzniesieniami itp. Wskazaniem jest, aby na nich znajdowały się pomieszczenia dla ogrzania ludzi, punkty medyczne i punkty dezaktywacji ludzi, sprzętu i środków materiałowych.

Na drogach dojazdowych do lotnisk należy ustawiać ostrzegawcze znaki drogowe i ograniczające szybkość poruszania się pojazdów oraz organizować regulację ruchu, szczególnie na drogach jednokierunkowych.

Na krętych podjazdach i zjazdach trzeba zawczasu rozstawić dyżurne ciągniki w celu udzielania pomocy pojazdom w pokonywaniu stromych wzniesień.

Na przeprawach i wąskich drogach w miarę możliwości należy organizować jednokierunkowy ruch transportu samochodowego, albo przygotowywać miejsca, w których one mogłyby się mijać.

W celu dokonywania szybkiej likwidacji osypisk i remontu uszkodzonych odcinków dróg i mostów na drogach dojazdowych do lotnisk, jak również dla urządzenia mijanek na jednokierunkowych drogach, w oddziałach lotniczo-technicznych powinny być wydzielane specjalne, awaryjno-remontowe grupy. Grupy te winny znajdować się w ciągłej gotowości do likwidacji osypisk i remontu uszkodzonych odcinków dróg.

Urzutowanie zapasów środków materiałowych w górach dokonuje się według przyjętych zasad w olt bazujących na lotniskach w rejonach równinnych. Jednak ze względów obiektywnych trudności w dokonywaniu dowozu środków materiałowych w rejonach górskich, w olt utrzymuje się zwiększone zapasy. Przy czym biorąc pod uwagę trudności dowożenia środków materiałowych w warunkach słabo rozwiniętej sieci dróg samochodowych i ograniczonej przepustowości, wskazanym jest aby zapasy w olt utrzymywane były w rozmiarach zabezpieczających stałą działalność lotnictwa, nawet gdyby dowóz na pewien okres został przerwany.

W okresie jesiennych roztopów i wiosennych opadów, kiedy górskie drogi i przeprawy stają się nie do przebycia, zapasy środków materiałowych w olt zawczasu należy gromadzić. Ilość tych zapasów powinny zabezpieczać możliwie cały okres ewentualnej przerwy w dowozach.

W związku z powyższymi trudnościami organizowania dowozu w rejonach górskich wskazanym jest, aby w składach A. /PBA AL/ przeznaczonych do zaopatrywania olt bazujących w górach, nagromadzenie zapasów na okres całej operacji było dokonywane jeszcze przed jej rozpoczęciem. Natomiast w toku operacji dowóz środków materiałowych będzie dokonywany w zasadzie tylko do olt. na lotniska. Przy czym dowozy te w zasadzie będą organizowane siłami tyków AL.

c/ Właściwości organizacji medycznego zabezpieczenia.

Charakterystycznym dla rejonów górskich jest to, że na przestrzeni doby częstym zjawiskiem są ostre zmiany temperatur. Po upalnym, słonecznym dniu może nastąpić ochłodzenie a nawet zimna noc. W związku z tym skład osobowy, dodatkowo powinien być zaopatrywany w ciepłą odzież, aby mógł swobodnie i wydajnie pracować podczas zimowych nocy. Natomiast w dzień zachodzi obawa, że ludzie mogą ulegać oparzeniom skóry pod wpływem intensywnego działania promieni słonecznych. Z tego też powodu wypływa konieczność dokonywania systematycznej kontroli medycznej całego personelu, pouczania ludzi odnośnie zachowywania się w tych warunkach i zaopatrywanie ich w dodatkowy sprzęt np: okulary przeciwsłoneczne.

W miarę wzrostu wysokości w stosunku do poziomu morza występuje stopniowe rozrzedzenie się powietrza. W związku z tym personel przybywający na uzupełnienie powinien być stopniowo aklimatyzowany aż do przystosowania ich organizmów do warunków istniejących w nowym miejscu pracy.

Wzrasta również rola służby medycznej przy kontroli przygotowywania strawy, szczególnie gotowanej. Spowodowane to jest tym, że przy niższym ciśnieniu atmosferycznym woda zagotowuje się już znacznie wcześniej /przy 60-80°C/, co w rezultacie może doprowadzić do niedogotowania strawy. Aby temu zapobiec należy strawę gotować w hermetycznych kotłach z automatycznymi zaworami. W tych warunkach nie wolno podawać pokarmu do spożycia bez uprzedniego upewnienia się co do jakości jego przygotowania.

Ewakuacja rannych i chorych w rejonach górskich jest nadzwyczaj utrudniona a poza tym szczególnie uciążliwa dla leczonych, dlatego też wskazanym jest do tego celu wykorzystywać w jak najszerszym zakresie transport powietrzny.

W wypadku zaistnienia konieczności poszukiwania załóg samolotów, które przymusowo wylądowały, grupy przeznaczone dla odszukania tych załóg wzmacnia się dodatkowym personelem medycznym /sanitariusze itp/ i zaopatruje się w sprzęt niezbędny przy udzielaniu pomocy rannym w górach.

Przy czym organizując poszukiwania i ewakuację załóg samolotów w rejonach górskich, należy szeroko stosować śmigłowe ewentualnie samoloty sanitarne. Natomiast w wypadkach kiedy, z różnych względów transport powietrzny nie będzie mógł być wykorzystywany,

przy tego rodzaju ewakuacjach trzeba będzie przewozy dokonywać przy pomocy środków transportowych, typowych dla rejonów górskich np: transport juczny itp.

d/ Ochrona i obrona

Bazowanie lotnictwa w górach jest uwarunkowane założeniami operacyjnymi. Przy czym operacje w rejonach górskich mogą być prowadzone w oderwaniu od ogólnego frontu, często na zupełnie oddzielnych kierunkach operacyjnych.

W związku z tym specjalnego znaczenia nabiera organizacja obrony i ochrony lotnisk i obiektów tyłowych. W tych warunkach koniecznym jest organizowanie obrony wokół lotnisk i obiektów tyłowych, zgodnie z zasadami obrony okrężnej.

Konieczność udzielania szczególnie dużej uwagi na organizację ochrony i obrony lotnisk oraz obiektów tyłowych wpływa również w rezultacie tego, że rejon przyległe do lotnisk i miejsca rozmieszczenia obiektów tyłowych są mocno pocięte. Przy czym w rejonach górskich jest ograniczona ilość źródeł zaopatrywania się w wodę, co doprowadza do organizowania stałej ochrony ich przez całą dobę.

W tych warunkach znacznie utrudniona jest organizacja opbmar. Komplikacje w organizowaniu opbmar w górach spowodowane są brakiem budulca leśnego potrzebnego do budowy ukryć dla ludzi, sprzętu i środków materiałowych oraz stosunkowo dłuższym utrzymaniem swoich własności trujących przez trwałe gazy trujące. Przy czym ograniczone ilości wody w zasadniczym stopniu utrudniają przeprowadzanie dezaktywacji i degazacji sprzętu, środków materiałowych, gruntu i zabiegów sanitarnych. Z tych też względów do budowy ukryć należy szeroko wykorzystywać miejscowy materiał budowlany /np. kamienie itp/, naturalne ukrycia oraz utrzymywać stałe zapasy wody, zawczasu nagromadzone na lotniskach. Dlatego też celowym jest posiadanie w 6lt dodatkowych zbiorników miękkich przeznaczonych do przechowywania większych zapasów wody. Poza tym organizacja ochrony i obrony lotnisk i obiektów tyłowych przebiega podobnie jak w rejonach równinnych.

e/ Dowodzenie

Z uwagi na to, że działania bojowe w górach prowadzone będą w zasadzie na oddzielnych operacyjnych kierunkach często w oderwaniu od ogólnego usytuowania frontu, dowodzenie tyłami

lotniczymi będzie nosiło zdecentralizowany charakter. Dlatego też Zarząd Tyłów AL powinien być zawsze przygotowany do wydzielania grupy operacyjnej, której zadaniem będzie kierowanie pracą tyłów lotniczych rozmieszczonych na kierunku działań oddziałów i związków lotniczych w górach.

Przy organizowaniu dowodzenia tykami lotniczymi w górach trzeba mieć na uwadze, że łączność radiowa, na skutek wysokich szczytów górskich, może być niewystarczającym środkiem i nie zabezpieczać łączności między abonentami. W związku z tym większy nacisk należy kłaść na dodatkowe organizowanie przewodowej łączności, a to z kolei powoduje zwiększenie zużycia środków technicznych. Poza tym organizacja dowodzenia w zasadzie nie różni się od dowodzenia tykami lotniczymi w zwykłych warunkach.

2. Organizacja tyłowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i związków lotniczych w bagnisto-lesistych rejonach

W zasadzie unikać będziemy budowy lotnisk a tym samym rozmieszczania oddziałów i związków lotniczych w wybitnie bagnistych rejonach, tym bardziej, że na terenie /obszarze/ Surożyry jest to możliwe z uwagi na stosunkowo niewielkie rozmiary tych rejonów. Tym niemniej rejony takie istnieją a zatem istnieje możliwość bazowania oddziałów i związków lotniczych na terenach bagnistych pokrytych leśnymi masywami. W związku z tym należy z kolei zastanowić się nad sposobami organizowania tyłowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i związków lotniczych w rejonach bagnisto-lesistych.

Przed wszystkim rozpatrzmy czynniki, które wpływają na organizację pracy tyłów lotniczych w tych warunkach. Do takich czynników zaliczyć możemy:

- Ukształtowanie terenu w bagnisto-lesistych rejonach nosi wybitnie równinny charakter, ale mokry lub podmokły grunt ogranicza możliwości budowy lotnisk. W związku z tym lotniska będą usytuowane daleko jedno od drugiego a zatem istnieją ograniczone warunki zabezpieczenia, w dostatecznym stopniu, manewru lotniskowego. Takie ukształtowanie terenu z podmokłymi i bagnistymi gruntami w zasadniczym stopniu ogranicza a często uniemożliwia ukrycie ludzi, sprzętu i środków materiałowych przed działaniem atomowych środków a nawet zwykłych środków napadu ze strony przeciwnika oraz poważnie komplikuje dokonywanie manewru siłami

- i środkami tyłów lotniczych.
- Stosunkowo słabo rozwinięta sieć dróg kolejowych i samochodowych stwarza daleko niewystarczające warunki dowozu i ewakuacji. Przy czym podmokły grunt zmusza kolumny samochodowe do kurczowego trzymania się znanych przeciwnikowi szlaków komunikacyjnych. Jest to o tyle niekorzystne, że przy dokonywaniu przewozów po tych drogach przeciwnik może łatwo wykrywać nasze transporty drogą rozpoznania lotniczego. Organizowanie ochrony i obrony transportów, w tych warunkach jest utrudnione i wymaga wydzielenia większych sił i środków.
 - Swoisty charakter rzek z dużymi rozlewiskami o powolnym nurcie i bagnistych brzegach oraz duże obszary trudnodostępnych bagien przechodzących w moczary i jeziora, stwarzają trudne a często nawet niemożliwe warunki do ewakuowania samolotów, które przymusowo wylądowały. Z drugiej zaś strony bagna, moczary, jeziora tworzą naturalną przeszkodę dla naziemnego przeciwnika. Olbrzymie ilości wody na tych terenach w pewnym sensie ułatwiają pracę tyłów lotniczych, chociaż woda ta, nie zawsze nadaje się do celów gospodarczo-bytowych i musi uprzednio przejść odpowiednie przygotowanie. Duża wilgotność charakteryzująca rejon bagnisto-lesiste zmusza do zabezpieczenia środków materiałowych i sprzętu przed jej szkodliwym działaniem. Dokonuje się tego przez odpowiednie opakowanie środków materiałowych i ich przechowywanie, a także systematyczną kontrolę oraz konserwację tak sprzętu jak i środków materiałowych.
 - Podmokły charakter gruntów stwarza konieczność budowy urządzeń odwadniających lotnisk, składów itp.
 - Słabo zaludnione bagnisto-lesiste rejon w dużym stopniu wpływają na organizację pracy tyłów lotniczych - podobnie jak w warunkach bazowania lotnictwa w górach.

Biorąc pod uwagę wyżej wymienione czynniki bezpośrednio warunkujące organizowanie pracy tyłów lotniczych przystąpimy do omówienia właściwości tyłowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i związków lotniczych w warunkach bazowania ich w bagnisto-lesistych rejonach.

Przy organizowaniu tyłowego zabezpieczenia oddziałów i związków lotniczych koniecznym jest uwzględnianie następujących właściwości, jakie występują w rejonach bagnisto-lesistych:
- ograniczone możliwości doboru odpowiednich miejsc, na których

- można byłoby budować lotniska;
- trudności w pokonywaniu leśnych dróg, szczególnie w okresie jesiennych i wiosennych roztopów;
 - potrzeby wykonywania stosunkowo dużej ilości robót drogowych przy budowie dróg dojazdowych do lotnisk i obiektów tykowych;
 - skomplikowane poszukiwanie załóg samolotów i miejsce ich przymusowego lądowania;
 - obecność źródeł chorób właściwych dla rejonów bagnistych np: malarii oraz dżukozliwa, dla ludzi, działanie komarów;
 - ograniczone możliwości budowy schronów i ukryć, ponieważ poziom wód gruntowych jest w zasadzie bardzo blisko powierzchni ziemi;
 - dłuższe zachowywanie, w leśnych rejonach, trujących właściwości przez bojowe środki trujące;
 - możliwości powstawania leśnych pożarów.

B/ Bazowanie lotnictwa.

Tak jak w warunkach bazowania lotnictwa w górach, bazowanie oddziałów i związków lotniczych w rejonach bagnisto-lesistych uwarunkowane jest usytuowaniem i gęstością sieci lotniskowej. Przy czym ilość lotnisk będzie na tych terenach raczej nie wystarczająca w stosunku do faktycznych potrzeb, a więc i bazowanie na nich oddziałów lotniczych będzie nosiło charakter podobny do rejonów górskich /z uwagi na duże odległości między lotniskami/. Rozsiedkowanie samolotów i pozostałych obiektów oddziałów lotniczych i lotniczo-technicznych oraz ich maskowanie z jednej strony będzie ułatwione, gdyż tereny te są, w większości, zalesione i stwarzają dogodne warunki wykorzystywania naturalnych środków maskowania. Z drugiej zaś strony możliwości łatwego powstawania pożarów masywów leśnych, szczególnie w okresach suszy, wymaga przeprowadzenia szeregu przedsięwzięć nacelowanych na zachowanie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. W celu zabezpieczenia stałej gotowości lotnisk w warunkach bazowania oddziałów i związków lotniczych w bagnisto-lesistych rejonach należy utrzymywać w ciągłej gotowości eksploatacyjnej system odwadniającego na lotniskach i drogach dojazdowych. Słabo rozwinięta sieć dróg komunikacyjnych podobnie wpływa na pracę tyków lotniczych, jak w rejonach górskich. Niski stan załudnienia w tych rejonach doprowadza do rozmieszczenia personelu w lasach, zdaleka od osiedli ludzkich, co nakłada na tyki lotnicze dodatkowy obowiązek przygotowywania dla nich odpowiednich pomieszczeń, dostatecznie zabezpieczonych przed działaniem

wilgoci itp. Przy czym tyły lotnicze /olt/ rozmieszcza się przede wszystkim przy drogach samochodowych lub w ich pobliżu. Natomiast dla rozśrodkowywania składów, magazynów itp. należy wybierać możliwie jak najbardziej suche miejsca. Oprócz tego w celu zapewnienia skuteczniejszej ochrony sprzętu przed niszczącym działaniem wilgoci należy stopy i skrzynie z przechowywanymi środkami, ustawiać na podkładach. Podkłady te winny zapewniać dobry przewiew między przechowywanym sprzętem a gruntem. W szczególności w podmokłych rejonach buduje się na palach wbijanych w grunt specjalne stanowiska do przechowywania środków materiałowych.

b/ Dowóz i urzutowanie środków materiałowych.

W rejonach bagnisto-lesistych mogą być wykorzystywane wszystkie rodzaje transportu, a w rejonach bogatych w spławne rzeki i jeziora, szeroko może być wykorzystywany transport wodny. W tych warunkach transport powietrzny również nabiera znaczenia, szczególnie gdy zaistnieje konieczność dokonywania terminowych dowozów.

Należy zaznaczyć, że podobnie jak w górach tak i w rejonach bagnisto-lesistych organizacja dowozu i ewakuacji napotyka na poważne trudności wynikające z następujących przyczyn:

- słabo rozwinięta sieć komunikacyjna, wymaga szczegółowego planowania i dokonywania przewozów ściśle według planów;
- niska jakość dróg samochodowych, szczególnie pogarszający się ich stan w okresie jesiennych opadów i wiosennych roztopów, ogranicza nośność pojazdów a także zmniejsza szybkość pokonywania marszrut;
- konieczność wydzielania większych sił i środków dla przygotowania i utrzymania dróg dojazdowych do lotnisk i wewnątrz lotniskowych, stanowi dodatkową czynność tyłów lotniczych.

Praca transportu na skutek złych dróg będzie z reguły przebiegać na zwiększonych reżimach, co powoduje szybsze zużycie się transportu, jednocześnie zwiększa się zużycie paliwa samochodowo-traktorowego. Na odcinkach marszrut szczególnie trudnych do przebycia wskazanym jest wyznaczanie dyżurujących ciągników specjalnie przystosowanych do udzielenia pomocy pojazdom, które nie mogą samodzielnie przebyć tych odcinków drogi.

Przy organizowaniu przewozów transportem samochodowym wskazanym jest, aby grupy samochodowe były niewielkie., z uwagi na możliwości pokonywania marszrut z większą szybkością i z większymi

możliwościami maskowania. Przy czym celowym jest organizowanie na marszrutach punktów zabezpieczenia technicznego, spełniających analogiczną rolę jak w rejonach górskich. Przy dokonywaniu dowozu środków materiałowych wskazany jest stosowanie pojazdów posiadających tylni i przedni napęd. W warunkach bezdroży, w bagnisto-lesistych rejonach, należy szeroko stosować transport powietrzny oraz w miarę możliwości wykorzystywać konne środki transportowe.

Urzutowanie zapasów środków materiałowych w rejonach lesisto-bagnistych w zasadzie nosi charakter podobny do urzutowania zapasów przy bazowaniu lotnictwa w górach. Przy czym na wypadek przerwy w dowozie środków materiałowych na oddzielne lotniska, zapasy na tych lotniskach winny być nagromadzone w ilościach zabezpieczających potrzeby oddziałów lotniczych na cały okres przerwy w dowozie.

Dowóz środków materiałowych ^{i sprzętu} do ^{ośrodków} organizuje szczebel nadrzędny swoimi środkami transportowymi. Przy czym transport wodny będzie odgrywał poważną, często dominującą, rolę w dowozie sprzętu i środków materiałowych oraz przy dokonywaniu ewakuacji.

c/ Właściwości organizacji medycznego zabezpieczenia.

Rejony bagnisto-lesiste charakteryzują się podmokłym, gruntem, przy czym tereny te w znacznej mierze pokryte są odkrytymi wodami /rzeki, jeziora, bagna i trzęsawiska/. Wskutek czego powietrze w tych rejonach jest nadmiernie wilgotne i to w ciągu całego roku. W okresie wiosny i lata rejony te są wylęgarnią masowej ilości komarów dokuczliwie atakujących ludzi. Ogólnie mówiąc w rejonach bagnisto-lesistych panuje klimat malaryczny, ujemnie oddziałujący na zdrowotność i psychikę składu osobowego. W tych warunkach mają miejsce częste zapadania ludzi na choroby charakterystyczne dla tych rejonów, oraz częstym zjawiskiem są objawy wyczerpania u ludzi. W związku z tym na służbę zdrowia nałożony jest dodatkowy obowiązek przeprowadzenia profilaktycznych przedsięwzięć, nacełowanych na utrzymanie normalnego stanu zdrowia całego personelu.

Utrzymywanie dobrego stanu zdrowia składu osobowego w tych warunkach, osiąga się poprzez: stosowanie specjalnych szczepień, odpowiednich maści oraz przez dokonywanie systematycznych kontroli zdrowotności ludzi i ich warunków bytowych. Szczególną uwagę należy zwracać na odpowiednie przygotowywanie wody do celów spożywczych oraz ciągle kontrolować jej stan przydatności użytkowej.

Aby stworzyć w warunkach bazowania lotnictwa w bagnisto-lesistych rejonach, słabe warunki do życia i pracy ludzi, koniecznym jest zaopatrzenie składu osobowego w indywidualne środki ochronne przed komarami oraz zabezpieczać okna pomieszczeń w siatki nie dopuszczające do przedostawania się ich do wewnątrz.

Słabo rozwinięta sieć dróg komunikacyjnych i ich słaby stan utrudnia dokonywanie ewakuacji rannych i chorych zwykłymi środkami transportowymi. Dlatego też celem jest wykorzystanie do tego celu transport powietrzny, który nie jest uzależniony od dróg lądowych ani ich stanu. Można również wykorzystywać do tego celu transport wodny, szczególnie do przewozu chorych i rannych, którzy nie wymagają natychmiastowej lub szybkiej specjalistycznej interwencji lekarza.

d/ Ochrona i obrona.

Przy bazowaniu lotnictwa w rejonach bagnisto-lesistych, podobnie jak w warunkach górskich działania bojowe będą prowadzone na oddzielnych kierunkach. W związku z tym obrona lotnisk i tyłowych obiektów powinna być organizowana wokół tych obiektów /obrona określona/. Przy tym trudności w pokonywaniu terenu przez nieprzyjaciela sprzyjają i ułatwiają organizację obrony naziemnej lotnisk i obiektów tyłowych. Przyczynia się do tego również dostateczna ilość budulca szczególnie leśnego, który można stosunkowo łatwo pozyskać w tych rejonach. Jednak z punktu widzenia robót inżynierskich utrudnione jest wykonywanie ukryć, rowów itp, niezbędnych przy organizowaniu obrony /mokry grunt itp/.

Pod względem organizacji opbmar rejony bagnisto-lesiste noszą zdecydowanie niesprzyjający charakter. Tłumaczy się to tym, że chociaż ilości wody całkowicie zabezpieczają dokonywanie dezaktywacji, degazacji i odkażania terenu, sprzętu oraz środków materiałowych, to jednak środki masowego rażenia oddziałują skuteczniej w tych rejonach aniżeli w zwykłych /suchych/ warunkach. Tym samym likwidacja skutków napadu bmar jest trudniejsza i wymaga więcej czasu. Przy tym wskutek obecności soli w wodach bagiennych, wody te ulegają wprztemu skażeniu promieniotwórczymu i jako takie nie mogą być stosowane do celów dezaktywacji. Poza tym organizacja ochrony i obrony obiektów tyłowych w zasadzie nie różni się od organizacji ochrony i obrony w rejonach równinnych.

c/ Dowodzenie

Z uwagi na to, że w rejonach bagnisto-lesistych działania bojowe w zasadzie będą prowadzone na oddzielnych kierunkach operacyjnych, to i lotnictwo, zabezpieczające działalność wojsk naziemnych, będzie bazowało zdala od zasadniczych sił AL. Taki stan rzeczy mówi sam za siebie, że dowodzenie tyłami lotniczymi w tych warunkach będzie nosiło zdecentralizowany charakter.

W odróżnieniu od warunków górskich w rejonach bagnisto-lesistych zasadniczym środkiem łączności będzie radio. Z tego też względu wymagane jest wzmocnienie oddziałów i organów tyłów lotniczych w środki łączności radiowej. Dlatego też wskazanym jest przydzielanie dodatkowych ilości tych środków i wydzielanie tyłom lotniczym dostatecznej ilości kanałów łączności. Natomiast łączność przewodowa posiada mniejsze zastosowanie. Dzieje się to dlatego, że miejscowe warunki bagnisto-lesistych rejonów utrudniają budowę nowych linii łączności, tymbardziej, że oddziały lotnicze są rozmieszczone daleko od siebie i na budowę nowej linii często może nie być czasu. Przy czym w tych rejonach słabo jest rozwinięta sieć stałych linii.

3. Organizacja tyłowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i związków lotniczych w pustynno-stepowych rejonach.

W pustynno-stepowych rejonach istnieją specyficzne warunki takie jak np:

Powierzchnia ziemi nosi równinny charakter z niedużymi wzniesieniami lub wgłębieniami o pustynnej powierzchni bez pokrycia roślinnego lub porośniętej stepowymi trawami. Okoliczności te znacznie ułatwiają wybór miejsc pod budowę lotnisk, natomiast utrudniają organizację opbmar. Klimat w tych rejonach jest wybitnie kontynentalny, charakteryzuje się ostrymi wahaniami temperatur na przestrzeni całego roku w granicach ok. 70 - 80°C tj. latem w dzień temperatury bywają do + 50°C a zimą do - 30°C /np. stepy i pustynie na Bliskim Wschodzie i w Mongolii/.

W ciągu doby również mają miejsce stosunkowo duże różnice temperatury /w dzień & noc/, przy czym wysokie temperatury mocno przemęczają skład osobowy, dlatego też działania bojowe z zasady będą prowadzone nocami i o zmierzchu. Szybkie męczenie się personelu latającego doprowadza do konieczności zmniejszenia natężenia wylotów na zadania bojowe, które w tych warunkach będzie

przypuszczalnie w granicach 1-2 wyloty na dobę.

Opady atmosferyczne nie duże /100 - 200 mm w roku/, przy czym występują one przeważnie w formie ulewnych deszczy szczególnie wiosną. Natomiast latem i jesienią niebo przeważnie czyste bez zachmurzenia. Często występują silne wiatry przenoszące z miejsca na miejsce duże ilości piasku /w pustynnych rejonach/. Przy czym rejonny te są wybitnie ubogie w wody gruntowe i rzadko występują rzeki czy jeziora. W istniejących zbiornikach wodnych, woda posiada nieprzyjemny gorzkawo-słonawy smak, a wskutek zawartych w niej domieszek, niejednokrotnie jest szkodliwą dla zdrowia.

Gleby w pustynno-stepowych rejonach - różnorodne, przy czym w okresach suszy łatwo powstają intensywne tunany kurzu, natomiast nawet niewielki deszcz doprowadza do rozmakania gruntu do takiego stopnia, że staje się niemożliwym przejazd samochodów itp.

Tak grunty, jak i miejscowe wody w tych rejonach zawierają w swoim składzie sole powodujące szybsze rdzewienie sprzętu oraz ujemnie oddziaływujące na całość eksploatacji techniki. Oprócz tego sole te szkodliwe są dla organizmów ludzi.

Podczas trwania suszy, w pustynno-stepowych rejonach transport samochodowy może z powodzeniem poruszać się po gruntach bez względu na to czy istnieje tam droga czy nie /transport samochodowy swobodnie może pokonywać marszruty po bezdrożach/.

Słabo rozwinięta ekonomika tych rejonów o rzadko zaludnionych terenach i przy bardzo ograniczonych ilościach stałych dróg komunikacyjnych, w zasadniczym stopniu utrudnia organizację pracy tyłów lotniczych. Przy wybitnie złym stanie dróg kolejowych, pozwalających na przejazd w ciągu doby niezwykle ograniczonej ilości pociągów /średnio w granicach 15 - 20 pociągów na dobę po jednej drodze kolejowej/, nabiera znaczenia transport samochodowy dla dokonywania operacyjnych i zaopatrzeniowych przewozów. Niedostateczna ilość miejscowych źródeł zaopatrzenia, ograniczone ilości materiałów budowlanych, brak naturalnych środków maskowania i ograniczone możliwości wykorzystywania stałych linii łączności w ^{nie} mniejszym stopniu utrudniają pracę tyłów lotniczych.

Oprócz tego organizację tyłowego zabezpieczenia działań bojowych lotnictwa poważnie komplikuje występowanie charakterystycznych, dla rejonów pustynno-stepowych, chorób i epidemii. Częstym zjawiskiem w tych rejonach są ukąszenia jadowitych gadów i owadów. W związku z tym przed personelem medycznym stoi dodatkowe

sadanie dokonywania zabiegów sanitarnych zabezpieczających ludzi przed zachorowaniami oraz przeprowadzania systematycznej kontroli stanu zdrowia całego składu osobowego.

Na podstawie doświadczeń z prowadzonych działań bojowych w pustynno-stepowych rejonach podczas ostatniej wojny światowej można stwierdzić, że w tych warunkach działania bojowe będą prowadzone na oddzielnych kierunkach z zamiarem zdobycia lub utrzymania pojedynczych, ważnych obiektów jak np: węzłów dróg komunikacyjnych, źródeł wody, zamieszkałych miejscowości itd. Dlatego też tempo natarcia wojsk będzie niejednakowe, trudne do określenia nawet w przybliżeniu.

Ten stan rzeczy wskazuje, że przy prowadzeniu operacji w pustynno-stepowych rejonach często wojska naziemne, będą wysunięte daleko w głąb ugrupowania nieprzyjaciela, a zatem lotnictwo zabezpieczające tę operację również będzie bazowało zdala od głównych sił AL. Dlatego też organizacja ochrony i obrony lotnisk i obiektów nabiera w tych warunkach szczególnie ważnego znaczenia.

Organizowanie tyłowego zabezpieczenia działań bojowych w tych warunkach dokonuje się poprzez przeprowadzenie szeregu charakterystycznych przedsięwzięć, które postaramy się omówić w dalszej części skryptu.

a/ Bazowanie lotnictwa.

Bazowanie związków i oddziałów lotniczych w pustynno-stepowych rejonach zależy przede wszystkim od stanu, ilości i jakości lotnisk.

W rejonach tych stosunkowo nietrudno jest uzyskać potrzebną ilość lotnisk, szczególnie latem. Przy czym stan gruntów w czasie suszy, umożliwia start i lądowanie samolotów bez maka z każdego miejsca /bez specjalnego przygotowywania i nakładu pracy/. W tym wypadku koniecznym jest przeprowadzanie szeregu przedsięwzięć nacełowanych na walkę z kurzem, który szkodliwie oddziałuje na pracę silników lotniczych, utrudnia obserwację drogi startowej z powietrzem itp. Natomiast wiosną i jesienią grunty pod wpływem opadów, rozmakają i lotniska, bez sztucznych nawierzchni, stają się w ogóle nieprzydatnymi do wykonywania lotów. W związku z tym na lotniskach należy zawczasu przygotowywać drogi startowe i manipulacyjne dla samolotów a także drogi dojazdowe i wewnątrz lotniskowe dla transportu samochodowego poprzez stabilizację gruntów, stosowanie metalowych płyt itp.

Źródła wody będą czynnikiem określającym operacyjne kierunki działań bojowych, przy czym rozmieszczenie oddziałów i związków lotniczych a także obiektów tyłowych należy dokonywać poza miejscowościami zamieszkałymi z uwagi na większą możliwość działalności przeciwnika na te miejscowości. Przy czym wybierając miejsca dla oddziałów lotniczych i lotniczo-technicznych wskazany jest aby one usytuowane były w pobliżu istniejących dróg lub źródeł wody. W miejscach rozmieszczenia olt należy budować ukrycia dla składu osobowego, sztabów itp. Natomiast w miejscach, które nie posiadają naturalnych źródeł wody zdatnej do spżycia przeprowadza się hydrotechniczne prace w celu wydobywania jej lub organizuje się zaopatrzenie w wodę poprzez dowóz własnym lub przydzielonym do tego celu transportem. Woda dla potrzeb technicznych może być wykorzystywana również z miejscowych zbiorników lecz po uprzednim przygotowaniu /odstoje w zbiornikach/ i laboratoryjnym zbadaniu jej przydatności.

W rejonach pustynno-stepowych znacznie zwiększają się tyłowe rejonny w wyniku urzutowania obiektów tyłowych w głąb ugrupowania wojsk.

Z uwagi na niedostateczną ilość dróg kolejowych, a tym samym - stacji zaopatrzenia, bazy zaopatrujące olt z reguły będą rozmieszczane przy drogach samochodowych zdala od szlaków kolejowych.

b/ Dowóz i urzutowanie zapasów środków materiałowych.

Dla dokonywania przewozów w pustynno-stepowych rejonach zasadniczym środkiem będzie transport samochodowy, natomiast pomocniczym - pozostałe rodzaje transportu /kolejowy, powietrzny, rurociągi i juczny/.

Przy organizowaniu dowozu środków materiałowych w pustynno-stepowych rejonach napotykamy na szereg czynników, które utrudniają dokonywanie dowozów np:

- wyższe tempo natarcia /100 i więcej km/dobę/ oraz większa głębokość operacji a zatem większe odległości dowozu dochodzące do 900 km, w zasadniczym stopniu wpływają na przeciążenie pracy transportu samochodowego.

Konieczność dokonywania dowozu na duże odległości, rzędu kilkuset km, spowodowana będzie możliwościami wyjątkowo szybkiego posuwania się wojsk, podczas operacji zaczepnej. W tych warunkach już po kilku dniach operacji tyły lotnicze, siłą rzeczy,

zostawać będą w tyle za zaopatrywanym lotnictwem i w miarę upływu czasu odległości te będą się zwiększały.

- Zły stan dróg samochodowych, brak na nich znaków drogowych powoduje konieczność dokonywania częstych przeglądów i remontów pojazdów oraz oznaczania wskaźnikami pozwalającymi na zachowanie kierunku ruchu i określenie odległości do najbliższych źródeł wody i osiedli ludzkich. Przy czym głe nawierzchnie dróg ograniczają szybkość poruszania się pojazdów /często nie większa jak 8-10 km/godz./ oraz znacznie zwiększają zużycie paliwa. W tych warunkach zużycie paliwa, w niektórych oddzielnych wypadkach, dochodzić może do trzy-czterokrotnego przekroczenia ustalonych norm.

Na trasach przemarszu kolumn samochodowych należy organizować punkty obsługi samochodów oraz punkty odpoczynku, wyżywienia i pomocy medycznej dla kierowców samochodowych. Przy dokonywaniu przewozów transportem samochodowym należy poszczególne pojazdy zaopatrywać w potrzebną na całą trasę, ilość wody /jeżeli to konieczne/. Przy czym kierowcy samochodowi winni być przeinstruowani odnośnie utrzymywania ciągłej orientacji na przestrzeni całej trasy w/g istniejących charakterystycznych cech terenu lub w/g wskazań kompasu i mapy. W niektórych wypadkach trzeba nawet wykorzystywać przewodników, dobrze orientujących się w danym terenie.

- Małe ilości i rzadko spotykane źródła wody, na marszrutach, doprowadza do konieczności wożenia zapasów wody z sobą, albo stosowania w miarę możliwości, silników chłodzonych powietrzem.

- Z uwagi na to, że działania bojowe w zasadzie prowadzone będą w oderwaniu od ogólnej linii frontu i teren nie jest zalesiony, szczególnego znaczenia nabiera organizacja maskowania, dlatego też wszelkie przemarsze należy organizować raczej nocą z szerokim stosowaniem optycznych przyrządów, które umożliwiłyby kierowcom samochodowym prowadzić pojazdy w ciemności.

- Znacznie wzrasta objętość dowożonych środków materiałowych takich jak np. woda i opał dla przygotowania strawy dla ludzi itp.

- Ponieważ teren jest równinny i nie posiada charakterystycznych punktów orientacyjnych trzeba, przy dużych odległościach dowozu, dokładnie planować wszelkie przewozy i kierować nimi na marszrucie. Kolumny i grupy samochodowe winny być przy tym obserwowane z powietrza, w celu udzielania im wskazówek co do kierunku

marszu /po bezdrożach/ oraz gdy zajdzie potrzeba kierowania pomocy technicznej do miejsc postoju pojazdów, które nległy awarii.

- Charakter gruntów pustynno-stepowych rejonów latem pozwala na pokonywanie marszrut po bezdrożach, ale w tym wypadku dla zabezpieczenia utrzymania prawidłowego kierunku, należy ustawiać kierunkowskazy i sztuczne punkty orientacyjne.

Urzutowanie zapasów środków materiałowych nie wiele różni się od urzutowania ich w rejonach równinnych, lecz z uwagi na ograniczone ilości dróg kolejowych w tych rejonach, należy utrzymywać zwiększone zapasy środków materiałowych w składach AL i organach tyłowych bezpośrednio zaopatrujących olt.

Okoliczność ta komplikuje przechowywanie środków materiałowych szczególnie łatwo psujących się. Na przykład paliwo lotnicze należy przechowywać pod ziemią z uwagi na to, że wysokie temperatury mogą powodować powstawanie związków smolistych w paliwie obniżających jego jakość.

W wypadkach kiedy nie można zbiorników paliwowych ukryć pod ziemią, należy budować nad nimi daszki chroniące je przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. W żadnym wypadku nie należy powierzchni tych zbiorników bezpośrednio okrywać brezentem z uwagi na to, że nawet stosunkowo niewielkie wahania temperatur zwiększają tworzenie się związków smolistych^w paliwie.

Amunicja lotnicza napełniona melinitem i amatożem powinna być użytkowana w pierwszej kolejności a to dlatego, że te materiały wybuchowe na skutek wysokich temperatur roztopiają się i mogą wyciekać, pojawiają się pęknięcia korpusów amunicji itp. W związku z tym, aby polepszyć warunki ich przechowywania należy również budować daszki nad nimi.

Najbardziej ważnym zagadnieniem jest przechowywanie szybko psujących się produktów żywnościowych. Dlatego też olt winny być wyposażone w lodówki oraz posiadać przygotowane piwnice dla przechowywania warzyw. Wskazaniem jest dowożenie do miejsc bazowania oddziałów lotniczych i lotniczo-technicznych żywych zwierząt w celu dokonywania, w miarę potrzeby, uboju na miejscu. Umożliwi to uniknięcie dowozu mięsa, które w tych warunkach może ulegać szybkiemu psuciu.

W celu ochrony produktów żywnościowych oraz innych środków materiałowych przed działaniem kurzu, wskazanym jest przechowywać je w hermetycznych opakowaniach. Wodę przeznaczoną do

spożycia należy przechowywać w specjalnie przygotowanych zbiornikach, posiadających szczelne przykrycia oraz krany do pobierania z nich wody. Przy tym wszystkie zbiorniki, cysterny i miejscowe źródła wody winny być bez przerwy strzeżone.

c/ Cechy charakteryzujące lotniskowo-techniczne i bytowe zabezpieczenie.

Przede wszystkim w pustynno-stepowych rejonach należy szczególną uwagę zwracać na przygotowanie środków materiałowych podawanych do samolotów, poprzez zabezpieczanie ich przed działaniem kurzu na przykład: dystrybutory paliwowe powinny posiadać pistolety w dokładnie dopasowanych pokrowcach, naboje lotnicze powinny być nabijane w taśmy w pomieszczeniach zabezpieczonych przed działaniem kurzu i dowozić się je winno w szczelnie zamkniętych skrzyniach itp.

Powstawanie kurzu na lotniskach można zmniejszyć przez:

- polewanie wodą dróg startowych, stoisk samolotów i dróg manipulacyjnych /dróg kołowania/;
- przygotowaniu na lotniskach kilku dróg startowych;
- nasycenie gruntu na drogach startowych specjalnymi wiążącymi środkami /bitum, ropa naftowa itp/ z zachowaniem obowiązującej technologii tych robót.

Usuwanie nor i pagórków na pasach startowych, porobionych przez krety, myszy itp., dokonuje się przy pomocy wszystkich bez mała rodzajów sprzętu inżynieryjno-lotniskowego.

Charakterystyczną cechą dla pilotów lotnictwa myśliwskiego jest to, że zmuszeni są ani stosunkowo długo znajdować się w samolocie na ziemi w czasie dyżurowania, dlatego też należy kabiny tych samolotów zabezpieczać w wentylatory oraz urządzać nad kabinami samolotów osłony chroniące załogi przed działaniem promieni słonecznych. Oprócz tego w rejonach startu samolotów obowiązkowo należy urządzać przykryte pomieszczenia dla personelu latającego a także utrzymywać dostateczny zapas chłodnej wody itp. Przy zabezpieczaniu bytowych potrzeb składu osobowego szczególnego znaczenia nabiera zagadnienie zaopatrzenia w wodę, którą często trzeba dowozić z dużych odległości /50 - 70 km/, jak to miało miejsce na Stalingradzkim Froncie w czasie ostatniej wojny.

Zaopatrzenie wojsk w opał dla potrzeb kuchni i ogrzewania kwater, w pustynno-stepowych rejonach staje się poważnym

problemem. Miejscowe warunki często wykluczają możliwość uzyskania opału dla potrzeb wojska. W związku z tym niejednokrotnie trzeba organizować dowóz węgla, drzewa itp. ze składów Frontu. Często zjawiskiem może być, że bardziej celowym i ekonomicznym będzie stosowanie opału płynnego, szczególnie w rejonach posiadających bogate złoża ropy naftowej. W tym wypadku koniecznością będzie dokonywanie przebudowy kuchni i pieców przystosowanych do opalania płynnym paliwem.

Również ważnym zagadnieniem staje się ochrona ludzi przed groźnym działaniem promieni słonecznych. Dlatego oprócz urządzenia odpowiednio zabezpieczonych pomieszczeń, szeroko stosuje się okulary przeciwsłoneczne a także ustanawia się stałą kontrolę i pomoc medyczną dla całego składu osobowego. W warunkach bazowania lotnictwa w pustynno-stepowych rejonach nie można liczyć na wykorzystywanie środków materiałowych miejscowego pochodzenia, co pozbawia ludzi świeżych warzyw, mleka, świeżego mięsa itp, które należy dowozić.

W tych rejonach zwiększa się ilość zachorowań na skutek warunków klimatycznych, odżywiania itp. Dlatego straty w żywej sile spowodowane chorobami mogą przewyższać straty ponoszone w czasie działań bojowych. Jednocześnie występuje większe niebezpieczeństwo działania radioaktywnych środków na skład osobowy, wskutek przeniesienia się ich razem z pyłem na duże odległości itp.

Dlatego przy organizowaniu medycznego zabezpieczenia w pustynno-stepowych rejonach szczególną uwagę należy zwracać na:

- dokonywanie rozpoznania stanu sanitarnego, istniejących źródeł wody i osiedli ludzkich;
- kontrolę medyczną jakości wody przeznaczonej do spożycia i przestrzeganie reżimu przyjmowania wody przez personel;
- przeprowadzanie przedsięwzięć zabezpieczających skład osobowy przed porażeniem promieniami słonecznymi latem i odmrożeniami zimą.

Szczególną uwagę w rejonach pustynno-stepowych należy zwrócić na przestrzeganie maskowania i organizację przedsięwzięć przeciwpożarowych w miejscach rozmieszczenia składu osobowego, samolotów, sprzętu, paliwa i amunicji lotniczej. Przy tym w wypadku, kiedy w rejonie lotniska nie mającej rzek itp. ilość środków gaszenia pożarów winna być znacznie zwiększona.

d/ Ochrona i obrona.

Ze względu na prowadzenie działań bojowych w pustynno-stepowych rejonach, na oddzielnych operacyjnych kierunkach, obrona lotnisk winna być również organizowana zgodnie z zasadą organizowania obrony określonej, pozwalającej na skuteczne prowadzenie obrony ze wszystkich stron. Przy czym odkryty charakter terenu zmusza do jeszcze większego udzielenia uwagi na organizację ochrony i obrony lotnisk i obiektów tyłowych. Niedostateczna ilość źródeł wody powoduje organizowanie szczególnie ścisłej ochrony ich i to przez całą dobę. Utrudnione jest do pewnego stopnia organizowanie obrony przeciwatomowej, na skutek braku budulca potrzebnego do budowy krytych schronów, a także utrudnione jest dokonywanie dezaktywacji wskutek niedostatecznej ilości wody.

Poza tym wzrasta długość trwania działania broni bakteriologicznej ze względu na sprzyjające w tych rejonach warunki. W związku z tym na tyły lotnicze przypada dodatkowe zadanie stosowania wzmocnionej działalności zapobiegawczej skierowanej przeciw rozprzestrzenianiu się bakterii chorobotwórczych, oraz przeprowadzaniu w znacznie szerszym pojęciu przedsięwzięć profilaktycznych i kontroli wojsk, rejonu bazowania i marszrut. Poza tym ochronę i obronę organizuje się w/g ogólnie przyjętych zasad.

e/ Dowodzenie.

W warunkach bazowania lotnictwa w pustynno-stepowych rejonach dowodzenie tyłami lotniczymi, tak jak w dwu poprzednich wypadkach, będzie nosił decentralizowany charakter. Podobnie jak w rejonach bagnisto-lesistych tak i w warunkach pustynno-stepowych nabiera znaczenia łączność radiowa i będzie zasadniczym środkiem łączności, przy czym z uwagi na ukształtowanie terenu zasięg jej wzrasta.

Natomiast łączność przewodowa będzie raczej rzadziej stosowana, a to ze względu na trudności przy jej budowie. W wypadku, kiedy jednak trzeba będzie budować nowe linie łączności przewodowej, to kable wypadnie układać wprost na ziemi, co może doprowadzić do częstych uszkodzeń ich, przez pojazdy itp. a tym samym mogą mieć miejsca przerwy w łączności.

Na lotniskach, oprócz zwykle stosowanych środków łączności, szeroko przyjmowana jest łączność wzrokowa, poprzez stosowanie umownych sygnałów. Możliwe to jest z uwagi na równinny i nieza-

drzewiony charakter pustynno-stepowych rejonów.

4. Organizacja tyłowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i związków lotniczych w warunkach bazowania lotnictwa na wyspach przy istnieniu morskich dróg komunikacyjnych.

Przy rozpatrywaniu tyłowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i związków lotniczych w warunkach ich bazowania na wyspach morskich, z konieczności trzeba omówić charakterystyczne właściwości tych rejonów.

Zasadniczymi właściwościami wpływającymi bezpośrednio na organizację pracy tyłów lotniczych są:

- olbrzymie rozmiary rejonu bazowania AL. W związku z czym związki, oddziały lotnicze i ich tyły wchodzące w skład AL mogą być rozmieszczone na oddzielnych wyspach i półwyspach pozabawionych między sobą połączenia drogami kolejowymi, samochodowymi oraz bez zupełnego połączenia przewodowymi środkami łączności;
- duże odległości dowozu pomiędzy poszczególnymi wyspami a składami PBA AL, które z zasady będą rozmieszczone na stałym lądzie wskazują, że zasadniczym środkiem dowozu będzie transport wodny wykorzystywany przy dokonywaniu przewozów z lądu stałego na wyspy. Nie traci nic ze swej własności transport samochodowy, który będzie stosowany przy dokonywaniu przewozów z portów do lotnisk.
Należy podkreślić, że transport wodny w szczególnym stopniu będzie narażony na ataki ze strony nieprzyjacielskiego lotnictwa i floty morskiej. Ten stan rzeczy może doprowadzić do częstego opóźniania lub przerw w dowozie niezbędnych środków materiałowych. Z tego też względu szczególnie ważnego znaczenia nabiera transport powietrzny, który będzie szeroko stosowany w celach dokonywania dowozów i ewakuacji;
- trudne warunki klimatu morskiego, częste zmiany pogody na przestrzeni doby, częste występowanie gęstych mgieł i silne wiatry, których szybkość może dochodzić do 35 m/sek, oraz bardzo wysoka wilgotność powietrza w bardzo poważnym stopniu komplikują pracę tyłów lotniczych i zwiększają zakres ich działalności;
- ograniczone możliwości wyboru miejsc pod budowę lotnisk doprowadzają do bazowania, w niektórych wypadkach, kilku pułków lotniczych na jednym lotnisku.

Niesposób przy tym pominąć tego, że lotniska będą narażone nie tylko na działalność przeciwnika z powietrza, ale również i z morskich jednostek pływających.

Wszystkie te okoliczności ujemnie wpływają na organizację tyłowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i związków lotniczych w warunkach bazowania na wyspach i półwyspach. Dlatego też tyły lotnicze zmuszone są do przeprowadzania szeregu prac w inny sposób, aniżeli w zwykłych, śródlądowych warunkach. W związku z tym rozpatrzmy główne, zasadniczo różniące się, sposoby rozwiązywania zagadnień przez tyły lotnicze.

Przede wszystkim z zasady lotniska na wyspach morskich, powinny być usytuowane w rejonach wybrzeży, ponieważ tereny przybrzeżne są bardziej równinne aniżeli w głębi wyspy. Należy przy tym przeprowadzić cały szereg przedsięwzięć chroniących lotniska przed atakami przeciwnika z okrętów, morskich desantów i z powietrza, np. ściśle przestrzegać zasady maskowania, wzmocnić obronę lotnisk itp.

W związku z tym obrona lotnisk rozmieszczonych na wyspach powinna być dokładnie uzgodniona i prowadzona w ścisłym współdziałaniu z wojskami naziemnymi.

Zapasy środków materiałowych z zasady rozmieszczać należy w rejonach poza zasięgiem artylerii okrętowej, tj. w głębi wyspy, najlepiej w górzystym terenie, naturalnie jeżeli jest to możliwe. Rozmieszczone w górach środki materiałowe będą również tym samym do pewnego stopnia, zabezpieczone przed działaniem broni atomowej w wypadku jej zastosowania przez nieprzyjaciela.

Zapasy środków materiałowych w olt, rozmieszczonych na wyspach, gromadzi się z uwzględnieniem długotrwałych przerw w dowozie środków materiałowych jakie mogą powstać w rezultacie działalności przeciwnika, niesprzyjających warunków żeglugi itp. Przy czym rozmiary zapasów powinny zabezpieczać potrzeby na cały okres między planowanymi dowozami z uwzględnieniem zgromadzenia rezerwy środków materiałowych w ilościach niezbędnych do zabezpieczenia działalności lotnictwa w wypadku zaistnienia przerwy w dowozie. Z tego widać, że w warunkach bazowania lotnictwa na wyspach, zapasy środków materiałowych na lotniskach będą zwiększone. Ten stan rzeczy znacznie komplikuje ich przechowywanie, chociażby z uwagi na duże ilości środków materiałowych, a tym samym zobowiązuje personel tyłów lotniczych do częstego przeprowadzania przeglądów /kontroli/ i przekonserwowywania nagromadzonych środków materiałowych.

Ponieważ dowóz środków materiałowych będzie dokonywany przeważnie drogą morską, planowanie i organizacja dowozu całkowicie spoczywa na tyłach AL. Natomiast bezpośrednimi wykonawcami będą grupy operacyjne, wydzielane przez tyły AL, których zadaniem będzie organizowanie i dokonywanie dowozu w porozumieniu z tyłami AL i na podstawie ich ogólnych, ramowych planów.

Przy tym ze względu na konieczność przeładowywania środków materiałowych z jednego rodzaju transportu na drugi, np. przeładunek z transportu kolejowego na wodny itp. staje się koniecznym budowanie przez tyły lotnicze, specjalnych urządzeń, które ułatwiają i jednocześnie przyspieszają przeładunek.

W tych warunkach do robót przeładunkowych potrzebna jest duża ilość siły roboczej, dlatego też celowym i koniecznym jest organizowanie specjalnych drużyn przeładunkowych, które powinny być utrzymywane w stałej gotowości do wykonywania tych prac.

W niektórych wypadkach przy pracach rozładunkowych może być wykorzystany przypływ lub odpływ morza np. przy rozładowywaniu drzewnych materiałów budowlanych, paliwa w beczkach itp. Dla przyspieszenia robót przeładunkowych drobnych ładunków celowym jest szerokie stosowanie różnego rodzaju pojemników. Przy czym organizując dowóz środków materiałowych konieczna jest ścisła współpraca między organami kolei i morskich przewozów a to dlatego, aby uniknąć przestojów w drodze, na skutek wyczekiwania na transport kolejowy albo wodny.

W celach zapewnienia bezpieczeństwa przy wykonywaniu lotów nad morzem w każdym olt powinien znajdować się, w wystarczających ilościach, sprzęt ratunkowy, przeznaczony dla załóg samolotów /kamizelki itp/.

W warunkach bazowania lotnictwa na wyspach morskich poważnego znaczenia nabiera zagadnienie zaopatrywania wojsk w wodę, którą niejednokrotnie należy dowozić z głębi wyspy, na której rozmieszczone są oddziały lotnicze i lotniczo-techniczne, albo nawet ze źródeł znajdujących się na stałym lądzie.

Koniecznym także jest organizowanie dowozu ze stałego lądu warzyw, owoców itp. ponieważ może ich nie być w miejscach bazowania oddziałów i związków lotniczych, tj. na wyspach morskich.

Zabezpieczenie medyczne również posiada nieco odmienny charakter, bo np. ewakuacja rannych i chorych odbywać się będzie w zasadzie transportem wodnym powracającym do stałego lądu po

dokonaniu dowozu środków materiałowych na wyspy. W tych warunkach przy organizowaniu zabezpieczenia medycznego koniecznym jest:

- wzmocnienie ilościowe służb medycznych w olt dodatkowymi siłami i środkami w celu zwiększenia możliwości w udzielaniu kwalifikowanej pomocy medycznej w punktach medycznych olt. Należy przy tym powiększyć pojemność punktów medycznych siłami i środkami tych oddziałów;
- zorganizowanie właściwego wykorzystania transportu powietrznego i okrętów w celach poszukiwania i ewakuacji załóg, które przymusowo lądowały na wodzie.

Dowodzenie tyłami lotniczymi w warunkach bazowania lotnictwa na wyppach będzie dokonywane wg zasady zdecentralizowanego dowodzenia, ponieważ działania bojowe w tym wypadku z zasady będą prowadzone w oderwaniu od ciągłej linii frontu na oddzielnych operacyjnych kierunkach. Dlatego też w tych warunkach kierowanie pracą tyłów lotniczych będzie dokonywane poprzez wydzielone grupy operacyjne na oddzielne wyspy, na których bazują oddziały i związki lotnicze. Przy czym zasadniczym środkiem łączności między tyłami na wyppach i statkami lądzie będzie łączność radiowa.

Przy czym nie wyklucza się również korzystania ze środków łączności przewodowej, stosowanej w zasadzie na wyppach pomiędzy abonamentami rozmieszczonymi na nich.

II. WŁAŚCIWOŚCI TYŁOWEGO ZABEZPIECZENIA DZIAŁAŃ BOJOWYCH ODDZIAŁÓW I ZWIĄZKÓW LOTNICZYCH W RÓŻNYCH PORACH ROKU.

Z uwagi na stosunkowo łatwe organizowanie pracy tyłów lotniczych - latem, w niniejszym rozdziale rozpatrzemy zagadnienie tyłowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i związków lotniczych w okresie wiosennych roztopów i jesiennych opadów oraz w warunkach zimy. Ogólnie biorąc praca tyłów lotniczych w tych warunkach zasadniczo przebiega według ogólnie przyjętych zasad. Jednak obiektywne, charakterystyczne dla tych okresów trudności, posiadają zdecydowanie ujemny wpływ na organizację i przebieg pracy tyłów lotniczych.

1. Właściwości pracy tyłów lotniczych w okresie wiosny i jesieni.

Okresy wiosennych roztopów i jesiennych opadów charakteryzują się zwiększoną wilgotnością powietrza w stosunku do okresu zimowego a tym bardziej letniego. Wskutek wiosennych roztopów, spowodowanych szybkim topnieniem śniegu oraz stosunkowo dużymi

ilościami opadów deszczu jesienią, następuje silne rozmiękanie gruntów. W konsekwencji na lotniskach polowych pasy startowe o gruntowych nawierzchniach /szczególnie grunty gliniaste/ do chwili całkowitego wyschnięcia nie mogą być używane do startu i lądowania samolotów.

Z tych też przyczyn utrudnione jest wykorzystywanie samochodowych dróg dowozu i ewakuacji, a śliskie nawierzchnie szos, w tych okresach, powodują zmniejszenie tempa marażu pojedynczych pojazdów mechanicznych, a tym samym kolumn samochodowych.

Wiosenne roztopy i jesienne opady utrudniają budowę nowych i remont uszkodzonych lotnisk, a także organizowanie tyłowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów lotniczych, dowóz środków materiałowych do samolotów włącznie, a także ich przechowywanie w składnicach, magazynach i bezpośrednio w rejonach stoisk samolotów.

Uwzględniając wyżej wymienione właściwości wiosenno-jesiennych okresów, tyły lotnicze winny zawczasu przeprowadzać szereg przedsięwzięć naceLOWANYCH na zapewnienie stałego tyłowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i związków lotniczych.

Zasadniczymi przedsięwzięciami, które umożliwiają zapewnienie stałego tyłowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i związków lotniczych są:

- przeprowadzanie robót naceLOWANYCH na utrzymanie lotnisk w stałej gotowości eksploatacyjnej w warunkach wiosennych roztopów i jesiennych opadów;
- nagromadzenie zwiększonej ilości zapasów środków materiałowych /na lotniskach/. Przy czym objętość tych zapasów powinna w dostatecznym stopniu zabezpieczać działalność oddziałów lotniczych, w wypadkach zaistnienia trudności lub przerw w ich dowodzie. Należy podkreślić, że objętość zapasów środków materiałowych na lotniskach na okres wiosennych roztopów i jesiennych opadów zależy od warunków miejscowych, stanu dróg, długotrwałości roztopów a także charakteru działań bojowych zabezpieczanych oddziałów i związków lotniczych;
- w koniecznych wypadkach wydzielanie wysuniętych czołówek, ze składu wyższego szczebla tyłów lotniczych, na drogach dowozu w miejscach zapewniających dostarczanie środków materiałowych do lotnisk w okresie wiosennych roztopów i jesiennych opadów;
- przygotowanie pojazdów mechanicznych /samochodów ciężarowych i traktorów/ do pracy w warunkach wiosennych roztopów i jesiennych opadów;

- remonty i przygotowanie do eksploatacji dróg dojazdów do lotnisk i składów tyłów lotniczych AL w okresie trwania roztopów i opadów;
- przeprowadzanie robót nacełowanych na zabezpieczenie od zalania wodą stoisk samolotów, pomieszczeń służbowych i miejsc przechowywania środków materiałowych;
- przeprowadzanie medycznych przedsięwzięć mających na celu zapobieganie przeziębieniom itp. składu osobowego oddziałów i związków lotniczych i ich tyłów.

Wymienione wyżej przedsięwzięcia nie obejmują całości zagadnienia a są tylko jak najbardziej ogólnymi czynnościami, które mogą być w każdym konkretnym wypadku rozszerzone z punktu widzenia ich zakresu, a to z uwagi na istniejące warunki miejscowe.

W dalszym ciągu rozważań odnośnie właściwości tyłowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i związków lotniczych w okresie wiosennych roztopów i jesiennych opadów rozpatrzymy ważniejsze sposoby zapewniające organizację pracy tyłów lotniczych w tych warunkach.

W celu zapewnienia ciągłej gotowości do eksploatacji lotnisk, z których będą wykonywane loty w okresie roztopów, należy już na 10-15 dni przed przewidywanym ociepleniem, a zatem szybkim topnieniem śniegów, dokładnie oczyścić drogi startowe ze śniegu i lodu. Natomiast drogi startowe pokryte uwałowaną warstwą śniegu, powinny być utrzymywane w tym stanie możliwie jak najdłużej. Dokonać tego można przez systematyczne uwałowanie pokrywy śnieżnej w okresie wzrastania temperatury powietrza.

Równoległe z utrzymywaniem dróg startowych z uwałowanym śniegiem, powinny być, na lotniskach gruntowych, zawczasu przygotowane zapasowe drogi startowe z przeznaczeniem zabezpieczenia startów i lądowań samolotów w okresie, kiedy zasadnicza droga startowa nie będzie się do tego nadawała z uwagi na topnienie na niej utwardzonego śniegu. Dlatego też na 10-15 dni przed rozpoczęciem topnienia śniegu należy całkowicie usunąć go z tych dróg startowych oraz nie dopuszczać do gromadzenia się padającego śniegu na nich. Wysychanie gruntu będzie pomimo tego przebiegać powoli.

W związku z tym, aby przyspieszyć proces schnięcia zapasowych dróg startowych, należy przede wszystkim zabezpieczyć je przed zalewaniem wodą z topniejącego śniegu na lotnisku.

W tym celu buduje się tymczasowe kanały /rowki/, którymi spływają

nadmierne ilości wody poza obręb lotniska.

Na lotniskach, gdzie jest urządzona sieć odwadniająca, przed rozpoczęciem topnienia śniegu, otwory i odkryte kanały /rowki/ należy oczyścić ze śniegu i lodu, czym zapewnia się dobry odpływ wód z topniejącego śniegu.

W celu przyspieszenia przebiegu osuszania lotniska i sprawowania kontroli nad sprawnością sieci odwadniającej, w okresie topnienia śniegu, należy wyznaczać całodobowe dyżurowanie specjalnych drużyn, zadaniem których będzie utrzymanie bezawaryjnego odpływu ciągle przybywającej wody z topniejących śniegów.

Oddziały lotniczo-techniczne jeszcze przed nastaniem roztopów powinny przygotować i utrzymywać potrzebne rodzaje i ilości materiałów budowlanych dla dokonywania remontów lotnisk na wypadek uszkodzenia go w tym okresie. Przy tym remont bieżący lotniska i przeprowadzanie przedsięwzięć nacełowanych na odprowadzanie wód z topniejącego śniegu oraz przedsięwzięć nacełowanych na utrzymanie jakości środków materiałowych, całkowicie spoczywają na oddziałach lotniczo-technicznych.

Szczególne uwagę w okresie wiosennych roztopów i jesiennych opadów należy zwrócić na odpowiednie przygotowanie transportu samochodowego. Dlatego też, aby zagwarantować bezawaryjną pracę pojazdów w warunkach roztopów, wskazanym jest zaopatrzenie ich w łańcuchy przeciwślizgowe, łopaty, urządzenia do holowania i inne środki pozwalające na pokonywanie rozmokłych i oblodzonych dróg. Równoległe z tymi przedsięwzięciami należy zawczasu przygotować kierowców samochodowych do pracy w tych warunkach.

Zapasy środków materiałowych na lotniskach, w czasie wiosennych roztopów i jesiennych opadów, utrzymuje się zasadniczo w rozmiarach niewiele różniących się od zapasów jakie gromadzone są latem w tych rejonach. Jednak należy mieć na uwadze aby ilości środków materiałowych, znajdujących się na lotniskach, w pełni zabezpieczyły działania bojowe lotnictwa i potrzeby bytowe składu osobowego, nawet w wypadku zaistnienia krótkotrwałych przerw w dowozie spowodowanych złym stanem dróg.

W okresie trwania wiosennych roztopów i jesiennych opadów bardzo ważnym zagadnieniem jest utrzymanie dobrego stanu zdrowia całego składu osobowego, pracującego w tych warunkach. Dlatego też, aby zapobiec masowym zachorowaniom, przeważnie przeziębieniom, służba medyczna powinna dopilnować organizowania suszenia

umundurowania, obuwia /szczególnie/ a także winna śledzić za dostatecznym ogrzewaniem kwater i sztabów.

2. Właściwości pracy tyłów lotniczych w okresie zimy.

Warunki zimowe charakteryzują się przede wszystkim niskimi temperaturami dochodzącymi nieraz, w naszych warunkach, do minus 30° i więcej. Poza tym, w zależności od rejonu, występują niejednokrotnie obfite opady śnieżne, które jak i minusowe temperatury poważnie oddziałują na organizację pracy tyłów lotniczych.

W zasadzie okoliczności te utrudniają pracę tyłów lotniczych, gdyż np: w warunkach grubej warstwy śniegu, pokrywającej powierzchnię ziemi i przy niskich temperaturach, znacznie trudniejsza jest eksploatacja transportu samochodowego, wykonywanie robót ziemnych itp. Z drugiej strony w wypadku, gdy ziemia pokryta jest niewielką warstwą śniegu a grunt dostatecznie głęboko zamrożony, można z powodzeniem poruszać się pojazdami nawet po bezdrożach.

Przy organizowaniu tyłowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i związków lotniczych w warunkach zimy, tyły lotnicze powinny zawniczasu przygotować swoje organa do pracy w warunkach niskich temperatur i dużych śniegów. W tym celu przed nastaniem zimy należy:

- zawniczasu wyremontować pole wzlotów z drogami manipulacyjnymi włącznie i zabudową lotniskową. Wyremontować i przygotować znajdujące się w olt maszyny lotniskowe i urządzenia do pracy w warunkach zimy. Jednocześnle należy przygotować, sposobem gospodarczym, proste mechanizmy przeznaczone np. do oczyszczania, wałowania śniegu na lotniskach itp. Nagromadzić odpowiednle zapasy paliwa i smarów, które będą zużywane przy pracy maszyn lotniskowych zimą. Zawniczasu przygotować na lotniskach odpowiednle rodzaje i ilości materiałów budowlanych, które mogą być potrzebne przy dokonywaniu remontów bieżących tych lotnisk. Oprócz tego zawniczasu powinien być przeszkolony personel pododdziałów eksploatacji i remontu lotniska w kierunku przygotowania lotnisk do eksploatacji zimą;
- przygotować wszystkie pojazdy mechaniczne do pracy w warunkach zimy, zgodnie z istniejącymi instrukcjami i regulaminami;
- nagromadzić na lotniskach konieczną ilość zimowych smarów, mieszanek hydraulicznych itp. potrzebnych do prac związanych z przeprowadzeniem pojazdów mechanicznych na zimową eksploatację;

- przygotować odpowiednie ilości sprzętu technicznego do pracy zimą;
- przygotować pomieszczenia dla ogrzewania personelu pracującego na lotnisku;
- przygotować mieszkalne i służbowe pomieszczenia oraz systemy ogrzewcze tych pomieszczeń do eksploatacji zimą;
- nagromadzić na lotniskach odpowiednie ilości opału potrzebne dla lotniczych i lotniczo-technicznych oddziałów oraz zabezpieczyć w ogrzewcze i oświetlające urządzenia;
- zaopatrzyć skład osobowy w zimowe umundurowanie oraz w środki przeciwozmrozeniowe;
- zorganizować przeprowadzenie przedsięwzięć nacełowanych na zabezpieczenie przechowywania środków materiałowych w warunkach niskich /minusowych/ temperatur;
- zorganizować przeszkolenie składu osobowego w kierunku prawidłowego eksploataowania techniki, będącej na wyposażeniu tyłów lotniczych, w warunkach zimowych.

W okresie zimy poważnego znaczenia nabiera zagadnienie utrzymania lotnisk w stałej gotowości eksploatacyjnej, zabezpieczającej wykonywanie lotów w ciągu całej doby. Szczególnego znaczenia nabiera to zagadnienie w warunkach obfitych opadów śniegu i możliwości powstawania zasp śnieżnych. Organa tyłów lotniczych, w tych wypadkach, powinny zorganizować swoją pracę tak, aby podołać temu zadaniu a mianowicie z uwzględnieniem:

- terminowego usunięcia śniegu z pasów startowych ze sztucznym pokryciem, dróg manipulacyjnych, stoisk samolotów i wewnątrz lotniskowych dróg dojazdowych;
- przygotowania gruntowych pasów startowych poprzez usunięcie z nich śniegu albo jego uwałowanie;
- utrzymyw^{ia} w stanie eksploatacyjnym dróg dojazdowych do lotnisk.

Zarządzenie i wskazówki o kolejności i zakresie robót nacełowanych na przygotowanie lotnisk do eksploatacji zimą wydaje zastępca dowódcy AL d/s zaopatrzenia. Natomiast przełożeni organów tyłów lotniczych niższych szczebli, włącznie do szczebla olt, uzgadniają w zasadzie między sobą metody przy pomocy których wykonane będą polecenia w tej sprawie wydane przez Zcę Dcy AL d/s zaopatrzenia.

Dlatego, ażeby stworzyć odpowiednie warunki pracy dla personelu pracującego bezpośrednio na lotniskach polowych nieodzownym

jest przygotować zawczasu dla nich odpowiednie pomieszczenia zapewniające im ogrzewanie się podczas przerw w pracy. W tym celu na lotniskach polowych przygotowuje się ziemianki z urządzeniami ogrzewczymi, przystosowanymi jednocześnie do ukrycia w nich składu osobowego w wypadku użycia przez nieprzyjaciela broni masowego rażenia. Tak samo urządzone ziemianki mogą być przygotowane również i dla personelu latającego, chociaż można również organizować dla nich ruchome punkty ogrzewania i odpoczynku, np. odpowiednio przystosowane autobusy itp.

Aby zabezpieczyć bezawaryjną pracę sprzętu lotniskowego w warunkach zimy, koniecznym jest oprócz zaopatrzenia go w specjalne zimowe smary, mieszanki i środki ogrzewcze, przewidzieć i przygotować ukrycia zabezpieczające agregaty i przyrządy przed bezpośrednim działaniem śniegu. Samochody i traktory zaopatrujące się w urządzenia przeciwślizgowe /np. łańcuchy/ a także w ocieplające pokrowce/.

Aby ustrzec przed uszkodzeniem w warunkach niskich temperatur cennych przyrządów lotniczych, aparatury radiowej itp., przechowuje się je w specjalnie przygotowanych do tego celu pomieszczeniach w magazynach.

W celu zapobieżenia zmarznięciu kartofli, warzyw i innych spożywczych produktów, wrażliwych na minusowe temperatury, należy przechowywać je w pomieszczeniach ogrzewanych, najlepiej w piwnicach i systematycznie kontrolować ich stan. W większości wypadków będzie to utrudnione szczególnie w warunkach bazowania oddziałów lotniczych i lotniczo-technicznych na lotniskach polowych. Częste przebazowania na nowe lotniska jeszcze bardziej komplikują to zagadnienie. Dlatego też wskazanym jest jak najszersze zaopatrywanie się w te produkty na miejscu, wykorzystując zasoby miejscowe. Pociąga to za sobą przeprowadzenie bardziej dokładnego ustalania miejscowych możliwości pod tym względem, już w czasie dokonywania rekonesansu lotniska polowego.

W warunkach dużych opadów śnieżnych i przy powstawaniu zasp na drogach dowozu komplikuje się sprawa dowozu środków materiałowych z baz zaopatrzenia do lotnisk. Dlatego też w celu zapewnienia terminowego dowozu środków materiałowych w tych warunkach mogą być wykorzystywane do oczyszczania dróg siły i środki bbl i brl, naturalnie na polecenie kompetentnego przełożonego tyłów lotniczych AI.

Minusowe temperatury zimą utrudniają pracę składu osobowego oddziałów lotniczych i lotniczo-technicznych. Mogą często występować przeziębienia, odmrożenia itp. W związku z tym przed służbą medyczną stoi dodatkowe zadanie a mianowicie:

- przeprowadzenie przedsięwzięć naceLOWANYCH na niedopuszczenie do przeziębienia lub odmrożenia, poprzez częstą i systematyczną kontrolę stanu zdrowia personelu, warunków ich pracy, mieszkania i odżywiania. Ważnym również jest wzmożenie kontroli łaźni i pralni oraz przebiegu kąpieli składu osobowego.

Transport samochodowy przeznaczony dla przewozu /ewakuacji/ chorych i rannych zimą winien być ogrzewany. Można to zrealizować poprzez wstawianie do pojazdów urządzeń ogrzewczych np. na samochodach ciężarowych specjalnie przystosowane piecyki itp. Oprócz tego sanitarne, a także przystosowane do ewakuacji chorych i rannych, samochody ciężarowe, sanitarne samoloty i śmigłowce winny być zaopatrzone w śpiwory, ciepłe koce, zimowe /futrzane/ obuwie i termosy z gorącym napojem /np. herbata/.

W pierwszej chwili wydawać by się mogło, że wyżej omówione przedsięwzięcia będą mogły być wykonywane przez olt jedynie w okresie pokoju. Jednak remont pól startowych, dróg manipulacyjnych, przygotowanie urządzeń i maszyn do odśnieżania, przechowywanie produktów żywnościowych /w tym i ziemniaków w niewielkich ilościach/ itp. podczas prowadzenia działań bojowych, również muszą być dokonywane, chociaż nie zawsze siłami olt i często w znacznie ograniczonych rozmiarach. Dzieje się tak dlatego, że są to przedsięwzięcia koniecznie potrzebne do życia i prowadzenia walki z jednej strony, a z drugiej zaś olt w czasie działań bojowych, bazują stosunkowo krótko na jednym lotnisku /2-3 dni/ i w związku z tym na wykonanie tych prac, w pełnej objętości nie miałyby czasu i możliwości. Dlatego też pod pojęciem przeprowadzania wyżej omówionych przedsięwzięć należy rozumieć częściowe ich wykonywanie przez olt w miarę istotnych potrzeb i swoich możliwości.

Omówione właściwości organizacji tyłowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i związków lotniczych w warunkach wiosennych roztopów i jesiennych opadów oraz zimą a także zakres prac lub przedsięwzięć przeprowadzanych przez tyły wojsk lotniczych może być szerszy lub węższy. Warunkować to będą konkretne warunki rejonu, w którym rozmieszczone będą oddziały i związki lotnicze i ich tyły.

W n i o s k i:

1. Organizacja tyłowego zabezpieczenia działań bojowych oddziałów i związków lotniczych w warunkach szczególnych, wiesną, jesienią i zimą jest bardziej skomplikowana aniżeli w warunkach bazowania lotnictwa w rejonach równinnych i przy organizowaniu pracy latem. Dlatego też przy pracy tyłów lotniczych, w tych warunkach, trzeba znacznie więcej włożyć wysiłku w jej organizowanie.
2. Warunki tyłowego zabezpieczania działań bojowych lotnictwa są utrudnione w wyniku:
 - trudniejszego wyboru miejsc na lotniska, za wyjątkiem pustynno-stepowych rejonów;
 - trudniejszych warunków dowozu środków materiałowych i ewakuacji rannych i chorych do centralnych szpitali na długotrwałe leczenie i udzielanie im wykwalifikowanej pomocy lekarskiej. Przy czym dowóz i ewakuacja może być dokonywana przy pomocy różnych rodzajów transportu, w rezultacie czego personel tyłów lotniczych ^{należy} z góry przygotować w tym kierunku;
 - trudniejszych i bardziej skomplikowanych warunków pracy składu osobowego tyłów lotniczych na skutek różnorodnych i niesprzyjających warunków klimatycznych oraz atmosferycznych, w których zmuszony jest pracować itp.
3. Prowadzenie działań bojowych w omawianych warunkach komplikuje organizację ochrony i obrony lotnisk i obiektów tyłowych lotniczych.
4. Dowodzenie tyłami lotniczymi w zasadzie będzie nosiło zdecydowanie zdecentralizowany charakter. Przy czym w zależności od konkretnej sytuacji, stosowane będą w tych warunkach wszystkie dostępne środki łączności.

W zakończeniu należy stwierdzić, że daleko nie wszystko i dostatecznie wyczerpująco zostało naświetlone w niniejszym skrypcie. Omówione zagadnienia pokazują jedynie, jak najbardziej ogólne zasady i właściwości organizacji pracy tyłów lotniczych w poszczególnych wypadkach, z jakimi może się spotkać w swej działalności pracownik tyłów lotniczych.

U w a g a:

Przy opracowaniu niniejszego skryptu poglądy i dane liczbowe zaczerpnięto z następującej literatury:

1. Nastawlenija po tyżu WWS SA wyd. WIMO Sojuza SSR Moskwa - 1956r.
2. Nastawlenije po eksploatacji, soderżaniju i remontu aerodromow WWS SA wyd. WI MO Sojuza SSR, Moskwa 1958r.
3. Instrukcja o organizacji i pracy służby MPS w warunkach polowych na szczeblu taktycznym - wyd. MON 1958r.
4. Terenoznawstwo - podręcznik - wyd. MON 1951r.
5. Notatki z wykładów w Akademii Lotniczej w ZSRR.

OPRACOWAŁ:
ADIUNKT KATEDRY ZWL

/-/ mjr dypl. Władysław BEDEŻEK

Wydrukowano w 40 egz.

Egz.nr 1-40 bibl.tajna

Wyk. mjr Bedeżek

Druk. OH, dn. 7.11.62r.

Nr. 2375/WW