



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

Egz. Nr 3

płk dypl. Czesław ROMAN

**ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI PODCZAS
PRZEGRUPOWANIA WOJSK ARMII W REJON
WYJŚCIOWY DO DZIAŁAŃ W POCZĄTKOWYM
OKRESIE WOJNY**

(Rozprawa doktorska)

03722

25991

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLNICTWA
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

25991

25991

REMBERTÓW

GRUDZIEŃ

1963



A K A D E M I A S Z T A B U G E N E R A L N E G O
im gen. broni K. Świerczewskiego


Egz. Nr 3

płk dypl. Czesław ROMAN

**ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI PODCZAS
PRZEGRUPOWANIA WOJSK ARMII W REJON
WYJŚCIOWY DO DZIAŁAŃ W POCZĄTKOWYM
OKRESIE WOJNY**

(Rozprawa doktorska)

03722

25991

**ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLNICZEJ
AKADEMII SZTABU GENEALNYCH
im. gen. broni K. Świerczewskiego**

25991
25991

AKADEMIA SZTABU GŁÓWNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

~~_____~~
Bibliot. 3

Wielos 157 12357 R

plk dypl. Czesław R O M A N

ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI PODCZAS
PRZEGRUPOWANIA WOJSK ARMII W REJON WYJŚCIOWY
DO DZIAŁAŃ W POCZĄTKOWYM OKRESIE WOJNY.

Rozprawa doktorska



Opracowano
pod kierownictwem naukowym
plk dypl. prof. Jana KURNIEWICZA

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMII SZTABU GŁÓWNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego
Nr 25994

Rembertów - sierpień - 1963 r.

PLAN PRACY

str. 4

W s t ę p

- I. Wpływ warunków operacyjnych na organizację łączności podczas przegrupowania wojsk armii w rejon wyjściowy do działań w początkowym okresie wojny str. 15
 1. Charakter przysłanej wojny i jej początkowego okresu str. 15
 2. Przegrupowanie wojsk armii z rejonów dyslokacji w rejon wyjściowy do działań bojowych str. 19
 3. Organizacja dowodzenia wojskami armii i zadania łączności str. 25
- II. Podstawowe założenia organizacji i zabezpieczenia łączności podczas przegrupowania wojsk armii w rejon wyjściowy do działań w początkowym okresie wojny str. 42
 1. Rola i znaczenie środków łączności str. 42
 2. Możliwości organizacji i zabezpieczenia łączności posiadanymi w armii siłami i środkami łączności str. 53
 3. Niektóre zagadnienia dotyczące przygotowania TDW pod względem łączności str. 64
 4. Ocena stanu sieci telefonicznej kraju i perspektywy jej rozwoju str. 68
 5. Wykorzystanie międzygarnizonowego systemu łączności i sieci telekomunikacyjnej Ministerstwa łączności str. 76
- III. Organizacja i zabezpieczenie łączności podczas przegrupowania wojsk armii w rejon wyjściowy do działań we współczesnych warunkach str. 86
 1. System łączności armii str. 86
 2. System łączności armii przy automatycznym systemie dowodzenia str. 102
 3. Organizacja łączności środkami radiowymi str. 112

4. Organizacja łączności środkami radiowymi ^{inial}	str. 146
5. Organizacja łączności środkami przewodowymi	str. 161
6. Organizacja łączności środkami ruchowymi	str. 170
IV. Węzły łączności armii	str. 175
1. Węzeł łączności stanowiska dowodzenia	str. 178
a/ dowodzenie węzłem łączności	str. 180
b/ rozmieszczenie węzła łączności.	str. 180
2. Węzeł łączności wysuniętego stanowiska dowodzenia	str. 184
3. Węzeł łączności kwatermistrzowskiego stanowiska dowodzenia armii	str. 186
4. Pomocnicze węzły łączności	str. 187
5. Właściwości struktury organizacyjnej węzłów łączności armii przy wykorzystaniu automatycznych systemów dowodzenia	str. 190
6. Ochrona sił i środków łączności przed bronią masowego rażenia	str. 194
V. Właściwości pracy oddziału łączności armii podczas przegrupowania	str. 198
Wnioski i propozycje	str. 205

W s t ę p

Kiedy w roku 1945 bohaterstwa armia radziecka, u boku której walczyło Ludowe Wojsko Polskie, przyniosła wolność narodowi polskiemu, kraj nasz zmienił swoje oblicze polityczne i społeczne. Naród polski, na czele z Polską Partią Robotniczą, przystąpił wówczas do budowy nowego - budowy socjalizmu.

Partia i Rząd w pierwszym okresie swego istnienia stworzyli siły zbrojne, które starano się wyposażyć w najnowszą technikę wojskową. Nowe siły zbrojne organizowano w oparciu o doświadczenia armii radzieckiej, która do dnia dzisiejszego dzieli się z nami swoimi osiągnięciami w dziedzinie obronności kraju.

Wyposażenie Ludowego Wojska Polskiego w współczesną technikę bojową w znacznym stopniu wpłynęło na jej możliwości bojowe i zdolność manewru w stosunku do okresu zakończenia drugiej wojny światowej.

Wprowadzenie na uzbrojenie wojsk broni masowego rażenia stwarza nowe możliwości do prowadzenia działań bojowych. Wynika stąd wniosek o konieczności wypracowania założeń, które by pozwalały jak najcelowiej wykorzystywać na polu walki poszczególne rodzaje wojsk, wypracowanie nowych metod dowodzenia, a w związku z tym i nowych sposobów organizacji łączności w celu zabezpieczenia dowodzenia na współczesnym polu walki.

Doświadczenia z przeprowadzonych w ostatnich latach manewrów i ćwiczeń ze środkami łączności w naszym wojsku oraz wspólnie z wojskami państw Układu Warszawskiego wykazują, że nowe metody dowodzenia wymagają poszukiwania ciągłych zmian w zasadach i sposobach organizacji łączności. Obowiązujące zasady organizacji łączności w wielu wypadkach wpływają hamująco na operatywność dowodzenia, a pośrednio i na działanie wojsk.

Poza cechami dodatnimi, jakimi są obdarzone elektryczne środki łączności, posiadają one i cechy ujemne, które w poważnym stopniu wpływają na zakres wykorzystania tych środków. Jedną z zasadniczych przeszkód, dla pracy elektrycznych środków łączności stanowią odległości między dowódcami i sztabami, a szczególnie podczas znajdowania się ich w ruchu. Zasada rozśrodkowywania wojsk na współczesnym polu walki pozostaje w sprzeczności z możliwym zasięgiem elektrycznych środków łączności. Te i wiele innych, sprzecznych ze sobą, wymagań i możliwości sprawiają to, że należy dążyć do wyprodukowania nowego, jakościowo lepszego sprzętu łączności oraz wypracować nową strukturę systemu łączności.

Nawet ilość sprzętu, który obecnie znajduje się na wyposażeniu w wojskach, sprawia trudności podczas organizacji łączności ze względu na małą ilość częstotliwości roboczych. I tu zachodzi konieczność szukania nowych bardziej dogodnych zakresów. Wysokie tempo działań wojsk wymaga aby sprzęt łączności był o małych wymiarach i wadze. Wymienione i inne problemy nie mogą być pomijane przez łącznościowców i dlatego we wszystkich naukowych ośrodkach prowadzone są badania w kierunku podniesienia właściwości elektrycznych sprzętu a w sztabach wypracowywane są nowe metody organizacji łączności.

Charakter współczesnie rozpatrywanej wojny stawia wyjątkowe surowe wymagania przed dowodzeniem wojskami. Przede wszystkim należy maksymalnie skracać czas na zbieranie i opracowanie wszelkiego rodzaju informacji, na powzięcie decyzji i doprowadzenie jej do wykonawców. Współczesne środki dowodzenia są opóźnione w rozwoju w stosunku do rozwoju środków walki i dlatego nie mogą odpowiadać wysuwanym wobec nich wymaganiom.

Rozwiązanie problemów dowodzenia związanych z potrzebami współczesnego pola walki, możliwe jest jedynie przez zastosowanie zautomatyzowanych systemów dowodzenia wojskami.

Zautomatyzowany system dowodzenia umożliwia automatyczne przenoszenie informacji do kanałów łączności, automatyczne przekazywanie do poszczególnych szczebli dowodzenia i automatyczne przesyłanie na poszczególne elementy punktu dowodzenia armii.

Zautomatyzowany system łączności wymaga takiegoż systemu łączności na każdym szczeblu dowodzenia, który będzie spełniał decydującą rolę w zautomatyzowanym systemie dowodzenia i zapewni możliwość posiadania dostatecznej ilości kanałów łączności o wysokiej jakości, które by pozwalały na zastosowanie maszyn elektrycznych i innych urządzeń do automatycznego przenoszenia lub zbierania informacji.

Doświadczenia z działań wojennych lat 1939-1945 uczą, że tylko te oddziały i pododdziały łączności były w stanie wykonywać stawiane przed nimi zadania wynikające z potrzeb dowodzenia, które były wyposażone w dostateczną ilość techniki i odpowiednio wyszkolone. Nawet struktura organizacyjna oddziałów i pododdziałów łączności posiada ogromny wpływ na wykonywane przez nich zadania. Dlatego też w ciągu ostatnich lat można było zaobserwować, że kiedy wprowadzono do wojska nowe uzbrojenie, kiedy zmieniały się formy prowadzenia działań bojowych, to i zmieniała się struktura organizacyjna oddziałów i pododdziałów łączności, zmieniało się ich znaczenie i rola w dowodzeniu wojskami.

Duży krok naprzód został poczyniony w rozwoju elektrycznych środków łączności w okresie powojennym, które w okresie minionej wojny w poważnym stopniu pozostawały w tyle w stosunku do potrzeb taktycznych i operacyjnych.

Stosowane obecnie środki radiowe tak różnią się od tych, które wykorzystywano w okresie minionej wojny, że nie może być żadnej skali porównawczej. Ogromnie wzrósł zakres ich wykorzystania. Radiostacje są wykorzystywane niemal na wszystkich szczeblach dowodzenia i w każdym rodzaju wojsk. W szerokim zakresie wprowadzone są do wojsk stacje radioliniowe, które na podstawie danych z manewrów i ćwiczeń, a szczególnie z manewrów przepro-

wadzących w jesieni 1962r. z wojskami Układu Warszawskiego, zaliczane są do podstawowych środków łączności, na szczeblu dowodzenia front - armia i jednym z zasadniczych na szczeblu armia - dywizja. Środki radiolinijowe mają ogromną perspektywę rozwojową i mogą być stosowane do szczebla batalionu włącznie.

Celem niniejszej rozprawy jest przeanalizowanie możliwości wykorzystania współczesnych środków łączności dla potrzeb dowodzenia podczas przesunięcia wojsk armii w rejon wyjściowy do działań w początkowym okresie wojny, w oparciu o doświadczenia minionej wojny, wyniki z przeprowadzonych manewrów i ćwiczeń przez Armię Radziecką i Wojsko Polskie.

Przebieg działań bojowe nie mogą być rozpatrywane poza konkretnymi warunkami geograficznymi, które mają niepośledni wpływ na organizację działań a więc i dowodzenia, a z tym i łączności. Warunki geograficzne posiadają znaczny wpływ na pracę środków łączności.

Ludowe Wojsko Polskie znajduje się w drugim rzucie operacyjnym. My bezpośrednio nie graniczymy z naszym przeciwnikiem i dlatego w okresie zagrożenia lub w początkowym okresie wojny związki i oddziały naszego wojska będą przesuwane na znaczne odległości przed ich wprowadzeniem do działań bojowych. Dlatego też przesunięcia mogą odbywać się w warunkach zagrożenia ze strony nieprzyjaciela lub przy jego bezpośrednim oddziaływaniu. Wynika z tego to, że warunki wykorzystania sił i środków łączności będą bardzo zróżnicowane. Przy przesuwaniu wojsk w okresie zagrożenia mogą być w szerokim zakresie wykorzystywane kanały systemu łączności garnizonowej i sieci telekomunikacyjnej Ministerstwa Łączności oraz w bardzo ograniczonym stopniu etatowy sprzęt łączności. Przy przesuwaniu wojsk w okresie wojny należy liczyć się że korzystanie ze stacjonarnych urządzeń łączności będzie ograniczone, natomiast w przeważającej mierze będą wykorzystywane środki łączności.

Użycie sił i środków łączności w początkowym okresie wojny, zawsze przedstawiało trudności dla dowódców i sztabów. Jednak szczególnego znaczenia sprawa ta nabiera obecnie, kiedy obiekty łączności są opłacalnymi celami dla uderzeń bronią masowego rażenia, kiedy rozpoznawanie radiowe pracuje na duże zasięgi i z dużą dokładnością. Dlatego też zagadnieniem organizacji łączności poświęca się dużo uwagi podczas manewrów i wszelkiego rodzaju ćwiczeń. Zjawisko takie tłumaczy się tym, że współczesną armią, która nasycona została różnego rodzaju techniką wojenną, można dowodzić tylko przy pomocy dobrze zorganizowanej łączności, która pozwalała by w krótkim czasie przesyłać rozkazy i zarządzenia przełożonych do podwładnych, otrzymywać meldunki od podwładnych i sztabów, być odporną na przeciwdziałania nieprzyjaciela i tworzyć kompleksowy system łączności.

Na łamach naszej prasy wojskowej wiele się pisze o przyszłej wojnie i jej początkowym okresie. W toku długotrwałych dyskusji i doświadczeń zdobywanych z prowadzonych ćwiczeń ze sztabami i wojskami, kształtuje się stopniowo wizje nowoczesnej wojny - wojny atomowej i jej początkowego okresu. Wiele zagadnień na temat początkowego okresu ewentualnej wojny zostało opracowanych w dostatecznym stopniu. Jednak jeżeli rozpatrywać przekrój tych opracowań, to bezwzględna większość dotyczy zagadnień taktyczno-operacyjnych. Bardzo mało jest opracowań z taktyki rodzajów wojsk, a w tym i z taktyki wojsk łączności. Jednym z zagadnień, które wymaga opracowania jest zagadnienie organizacji łączności podczas przegrupowania wojsk na duże odległości w początkowym okresie wojny.

Przegrupowanie wojsk na duże odległości jest szczególnie interesującym zagadnieniem w obecnym okresie, kiedy rewizjoniści i odwetowcy z Bonn, popierani przez swych zachodnich sojuszników, usiłują za wszelką cenę wznieść zarzewie wojny. Świadczą o tym usilne zabiegi kół rządzących NRF o uzyskanie broni jądrowej dla Bundeswehry.

Na początkowy okres przyszłej wojny, jeżeli dojdzie do takiej, w poważnej mierze wpływa sprawność wykonania przegrupowania wojsk.

A trzeba stwierdzić, że przegrupowanie wojsk staje się problemem coraz bardziej skomplikowanym.

Pomimo, że dzięki pełnej motoryzacji ruchliwość wojsk bardzo wzrosła, to jednak duże nasycenie związków taktycznych ciężkim sprzętem bojowym powoduje, że przesunięcie wojsk, zwłaszcza na duże odległości, wymaga poważnych spraw przygotowawczych oraz wielostronnego zabezpieczenia. Jeżeli do tego dodać, że przegrupowanie może odbywać się w warunkach dokonanych przez nieprzyjaciela niszczeń sieci komunikacyjnej, że wojska dysponować będą bardzo krótkim czasem a dużymi odległościami do pokonania - to staje się oczywistym, że tylko duża sprawność organizacyjna sztabów oraz umiejętne organizacja dowodzenia mogą zapewnić pomyślne rozwiązanie. Ponieważ łączność jest jednym z podstawowych środków, które zabezpieczają potrzeby dowodzenia tak więc nie trudno wysunąć wniosek, że od pracy systemu łączności podczas przegrupowania wojsk w poważnym stopniu zależeć będzie jego przebieg. Dlatego można sądzić, że sprawa planowania i przygotowania systemu łączności armii na czas przegrupowania oraz zasady pracy tego systemu podczas przegrupowania wymagają obecnie poważnych studiów teoretycznych i przeprowadzenia wielu ćwiczeń praktycznych.

Rozstrzygnięcie tych problemów - wobec jawnego dążenia do odwetu ze strony odrażającego się militarystu w NRF - jest sprawą niezwykle ważną.

Prawidłowe i w czasie rozwiązanie tych problemów może nastąpić tylko drogą wszechstronnego ich zbadania i opracowania. Dokładna znajomość potrzeb i wymagań w zakresie łączności może być opracowana tylko na wszechstronnym rozważeniu założeń taktyczno-operacyjnych i potrzeb w zakresie dowodzenia.

Praca niniejsza jest niejako próbą wyjaśnienia powyższych problemów. Temat pracy "Organizacja łączności podczas przegrupowania wojsk armii w rejon wyjściowy do działań w początkowym okresie wojny" jest niezwykle szeroko-

ki, w związku z czym nie sposób jest wyczerpać wynikającą z niego problematykę w ramach jednej pracy. Dlatego w niniejszej pracy ograniczono się do dokładnego opracowania tylko części zagadnień, które uważa się za najważniejsze, a od rozwiązania których w poważnej mierze uzależnione będzie rozwiązanie pozostałych. W pracy zaproponowano nowy model systemu łączności armii - system pomocniczych węzłów łączności, poruszone zostały i inne zagadnienia nowe jak przygotowanie TDW pod względem łączności, zagadnienie systemu łączności przy zastosowaniu przez sztaby automatycznych urządzeń dla potrzeb dowodzenia, wysunięto pewne wymagania wobec przyszłościowych środków łączności, które mają stanowić jakoby sygnał dla przyszłych pracowników nauki.

Ponieważ w pracy postulowano jednolity system łączności dla potrzeb dowódcy armii, jego sztabu, dowódców rodzajów wojsk i ich sztabów oraz dla potrzeb kwatermistrzostwa dlatego nie rozpatrzono w szczególności sposobu zapewnienia łączności z rodzajami wojsk, a sprawy te ujęto przy omawianiu łączności dowódcy i sztabu armii.

W ramach tematu pracy została rozważona niżej zamieszczona problematyka, którą można ogólnie ująć w formie następujących pytań:

1. Jakie wymagania wobec łączności wynikają z charakteru początkowego okresu przyszłej wojny ?
2. Jaka powinna być struktura organizacyjna systemu łączności armii podczas przegrupowania ?
3. W jaki sposób można osiągnąć przystosowanie sieci telekomunikacyjnej państwa dla potrzeb przegrupowania wojsk ?
4. W jaki sposób i jakimi środkami należy zabezpieczyć łączność armii w rejonie alarmowym, podczas przesunięcia wojsk w rejon wyjściowy do działań i w rejonie wyjściowym w początkowym okresie wojny ?
5. Jak należy planować i zorganizować kierowanie systemem łączności armii podczas przegrupowania ?

6. Jakie są drogi rozwoju środków łączności systemu łączności przy zastosowaniu automatyzacji dla potrzeb dowodzenia ?

Badanie problemu stanowiącego temat pracy, z uwagi na niemożliwość przeprowadzenia eksperymentów naukowych, zostało ograniczone do badań teoretycznych, opartych na materiałach źródłowych stanowiących częściowo materiały z przeprowadzonych ćwiczeń w wojskach oraz studium prac teoretycznych.

Badanie problemu jest prowadzone głównie metodami: analizy i krytyki źródeł, analizy konstrukcyjnej. Wyniki pracy przedstawione zostały w pięciu rozdziałach.

Rozdział pierwszy zawiera dane charakteru przyszłej wojny i jej początkowego okresu. Na tym tle przedstawione zostało przegrupowanie armii ze szczególnym uwzględnieniem organizacji dowodzenia. Organizacja dowodzenia została przedstawiona w sposób dyskusyjny. Ostatnią formą organizacji dowodzenia przyjęto taką jaka jest przyjmowana w opracowaniach metodycznych do ćwiczeń oraz podczas ćwiczeń prowadzonych przez sztaby okręgów wojskowych. W ramach tego rozdziału opracowane zostały zadania dla łączności wynikające z charakteru przyszłej wojny, sposobu przegrupowania i organizacji dowodzenia.

Rozdział drugi omawia rolę i znaczenie poszczególnych środków łączności podczas przegrupowania. W świetle tego przedstawiono jakie oddziały i pododdziały łączności ma posiadać armia w początkowym okresie wojny oraz ich możliwości w zakresie zabezpieczenia potrzeb łączności. Przedstawiono również w formie krytycznej współczesną organizację pułku łączności armii.

Ponieważ w szerokim stopniu ma być wykorzystywana sieć telekomunikacyjna podczas przegrupowania, dlatego poruszone w tym rozdziale niektóre zagadnienia dotyczące przygotowania TDW pod względem łączności.

Poddano krytyce istniejącą sieć telekomunikacyjną kraju i wysunięto wymagania i potrzeby Sił Zbrojnych. W zakończeniu omówione zostało zagadnienie wykorzystania sieci

telekomunikacyjnej kraju w powiązaniu z garnizonowym systemem łączności dla potrzeb przegrupowania.

Rozdział trzeci jest zasadniczym rozdziałem w niniejszej pracy, gdyż ujęte zagadnienia dotyczące organizacji i zabezpieczenia łączności podczas przegrupowania wojsk armii w rejon wyjściowy do działań lub na rubież wprowadzenia do bitwy we współczesnych warunkach. W tym rozdziale przedstawiono nowy system łączności armii, który uważa się za jednolity dla całej armii. Przedstawiono ilość kanałów łączności jaka jest organizowana w większości wypadków podczas prowadzonych ćwiczeń. Poruszone zostało zagadnienie automatyzacji środków łączności i pracy tych nowych środków w systemie łączności armii. W oparciu o założony system łączności przedstawiono została organizacja łączności środkami radiowymi, radioliniowymi, przewodowymi i ruchowymi.

Rozdział czwarty omawia zagadnienia przeznaczenia, organizacji i miejsce węzłów łączności w systemie łączności armii. W tym rozdziale zaproponowano organizację, wyposażenie i wykorzystanie pomocniczych węzłów łączności. Jest to nowy element systemu łączności, który do tego czasu nie występował w sposób oficjalny w przyjmowanym systemie łączności armii. Rozdział ten zamyka zagadnienie dotyczące planowania ochrony i obrony sił i środków łączności przed bronią masowego rażenia.

Rozdział piąty przedstawia właściwości pracy oddziału łączności armii w zakresie organizacji i kierowania łącznością podczas przegrupowania.

Całość pracy zamykają wnioski i propozycje jakie wynikają z poszczególnych rozdziałów.

W pracy dążono do zwrócenia uwagi nie tylko na ilościową analizę zjawisk, ale także na analizę jakościową, co pozwoliło na wyciągnięcie wniosków krytycznych.

Głównym źródłem materiału źródłowego, który umożliwił opracowanie pracy, były prace o charakterze taktyczno-operacyjnym, a traktujące o początkowym okresie wojny. Ponieważ w każdej z przestudiowanych prac omawiane były

zagadnienia dotyczące dowodzenia i ugrupowania marszowego armii dlatego też stanowiły one dane wyjściowe do rozważań nad łącznością.

Brak dostatecznej ilości artykułów dyskusyjnych w czasopiśmie wojskowych na temat organizacji łączności podczas przegrupowania. Dotychczas ukazały się trzy artykuły. Artykuły te, ze względu na to, że opracowane zostały przez oficerów, którzy brali bezpośredni udział w organizacji łączności podczas ćwiczeń z wojskami, stanowią bardzo wartościowy materiał naukowy, który w pełni został uwzględniony przy opracowaniu niniejszej pracy.

W powyższym stopniu wykorzystane zostały materiały z ćwiczeń prowadzonych z wojskami. Materiały te ze względu na to, że są niejako sprawdzianem założeń teoretycznych należy zaliczyć do najbardziej wartościowego materiału źródłowego. Szczególnie szeroko wykorzystano opracowania oddziału łączności sztabu Śląskiego Okręgu Wojskowego. Pomimo tego, opracowania z ćwiczeń, nie z winy oddziałów łączności sztabów okręgów, nie mogą w pełni stanowić materiału dowodowego. Przyczyną takiego stanu rzeczy jest to, że ćwiczenia prowadzone były z zasady tylko z jednym sztabem dywizji bez udziału wojsk specjalnych i tyłów armii.

Wykorzystałem opracowania metodyczne do ćwiczeń na mapach Katedr T.O. i Sztuki Operacyjnej Akademii Sztabu Generalnego i Akademii Łączności w Leningradzie. Opracowania te, ze względu na to, że rozpatrywana w nich jest problematyka organizacji i prowadzenia przegrupowania oraz dowodzenia stanowią bogaty materiał problemowy i stwarzają podstawę do wysuwania wniosków dotyczących łączności.

Przy opracowaniu pracy korzystałem z konsultacji w Katedrze Organizacji Łączności Akademii Łączności w Leningradzie. Pracownicy naukowcy tej katedry w powyższym stopniu wpłynęli na ukierunkowanie problematyki przedstawionej w niniejszej pracy. Szczególną pomocy udzielił docent kandydat nauk wojskowych pułkownik Iosif Gordon.

Jego cenne uwagi i wskazówki pozwoliły na dość sprawne zebranie niezbędnych danych, a przeprowadzone dyskusje nad przestudiowaną literaturą dopomogły w ukierunkowaniu pracy nad niniejszą pracą doktorską.

Bardzo pomocą były konsultacje udzielane przez pułkownika profesora Jana Kurciewicza, który wiele włożył wysiłku aby w prawidłowy sposób ocenione zostały problemy taktyczno-operacyjne oraz krytyczna jego ocena proponowanych rozwiązań w organizacji łączności pozwoliła na wyszukiwanie takich sposobów organizacji łączności, które zadowalałyby w sposób optymalny potrzeby dowódcy i sztabu.

Pracy tej nie należy traktować jako zamkniętego rozdziału w zakresie organizacji łączności podczas przegrupowania wojsk armii w rejon wyjściowy do działań w początkowym okresie wojny, lecz jako pierwszą ujętą w jedną całość pracę, która w oparciu o współczesne założenia taktyczno-operacyjne przedstawia organizację łączności i pewne poglądy na jej rozwój w najbliższej przyszłości.

I. WPŁYW WARUNKÓW OPERACYJNYCH NA ORGANIZACJĘ ŁĄCZNOŚCI PODZAS PRZEGRUPOWANIA WOJSK ARMII W REJON WIEŚCIOWY DO DZIAŁAŃ W POCZĄTKOWYM OKRESIE WOJNY.

1. Charakter przyszłej wojny i jej początkowego okresu.

Przyszła wojna może być wojną światową, koalicyjną, w której z jednej strony znajdują się państwa o ustroju socjalistycznym oraz niektóre państwa neutralne na czele ze Związkiem Radzieckim, a z drugiej - państwa imperialistyczne pod przewodnictwem U.S.A. Obie strony postawią sobie skrajne cele dotyczące rozbięcia sił zbrojnych i likwidację istniejącego ustroju politycznego i społecznego.

Charakter przyszłej wojny, jeżeli do takiej dojdzie, uzależniony jest od poziomu rozwoju nowoczesnych broni. W rozwój techniki wojennej w okresie ostatnich dwudziestu lat włożono wielki wysiłek, a szczególnie w rozwój broni nuklearnej, co doprowadziło do tego, że siły zbrojne Związku Radzieckiego i USA są w posiadaniu broni o prawie nieograniczonej możliwości niszczenia. Są to bomby i głowice atomowe, termojądrowe oraz inne, w które uzbraja się obecnie pociski kierowane i artylerijskie.

Organizacja i taktyka sił zbrojnych opiera się dziś na założeniu, że broń nuklearna zostanie użyta na polu bitwy przyszłości. Broń jądrowa z jej olbrzymią i niszczytelką siłą działania i wielką donośnością środków jej przenoszenia, jest czynnikiem rewolucyjnego skoku w rozwoju, który przyniósł ze sobą radykalne zmiany w dotychczasowych poglądach na prowadzenie wojny i działań bojowych. Wyłom ten jest niezmiernie większy, jakie w dotychczasowych wojnach powodowały nowe pojawiające się rodzaje broni. Wynalezienie broni jądrowej i nowych środków jej przenoszenia spowodowało, że zwiększył się arsenał środków prowadzenia wojny. Rakiety, siły powietrzne i artyleria raketowa są zdolne do zniszczenia całości

potencjału wojennego przeciwnika znajdującego się na polu walki jak i na dalekim zapleczu - w dowolnym punkcie jego kraju.

Nowa wojna światowa przyjmie ogromny rozmach i swym zasięgiem obejmie wszystkie kontynenty świata, będzie prowadzona na lądzie, w powietrzu, na morzach, w głębinach oceanu i w kosmicznej przestrzeni. Może ona zacząć się w dowolnej porze roku, doby i przy niesprzyjających warunkach meteorologicznych. Przy ogromnym zasięgu wszystkich środków rażenia nie będzie granie pomiędzy pasem frontowym a zapleczem.

Współczesna wojna może wybuchnąć w dowolnym punkcie globu ziemskiego; jednak jej los decydować się będzie na Zachodnim Teatrze Działań Wojennych dlatego, że tu dojdzie do spotkania integralnych przeciwników z przeciwstawnymi obozów.

W ostatnich latach większość wojskowych teoretyków Zachodu wypowiada swoje zdanie na temat przyszłej wojny, że będzie ona krótkotrwałą i może zakończyć się za kilka dni lub miesięcy. Eisenhower, podczas jednego ze swoich wystąpień przed Komisją Kongresu powiedział, że o zwycięstwo w przyszłej wojnie nadecyduje gotowość do działań i przeciwdziałań w okresie pierwszych sześciu - dziewięciu dni.

Na współczesnym etapie po nowemu oceniany jest problem czasokresu trwania wojny przez wojenną doktrynę Związku Radzieckiego. Uważa się, że osiągnięcie jej celów należy oczekiwać w dość krótkim okresie czasu.

Jednak niezaprzeczalnym faktem staje się to, że w przyszłej wojnie ostateczne zwycięstwo nad agresorem może być osiągnięte tylko w wyniku wspólnych wysiłków wszystkich rodzajów sił zbrojnych i rodzajów wojsk, a w tym niepoślednią rolę odegra sprawne wyprowadzenie wojsk w rejon wyjazdowy do działań, przy zachowaniu ich wysokiej gotowości bojowej.

Można stwierdzić, że o ile środki masowego niszczenia pozwalają w dość krótkim czasie na osiągnięcie operacyjno-strategicznych wyników, to na przebieg wojny w całości

oraz na jej rezultaty zasadnicze znaczenie będzie miał jej początkowy okres.

Koła wojskowe USA zwracają dużą uwagę początkowemu okresowi wojny, a za zasadniczą jego treść uważają atak jądrowy w celu zniszczenia potencjału atomowego, dezorganizację dowodzenia i tyłów państw socjalistycznych. W świetle tego przed wojskami Układu Warszawskiego postawione zostało jako jedno z podstawowych zadań - wypracowanie i praktyczne opanowanie sposobów prowadzenia rakietowo-jądrowych operacji w początkowym okresie wojny. Zaś przed Ludowym Wojskiem Polskim stoi zadanie - opanowanie sprawnego przesunięcia wszystkich rodzajów sił zbrojnych na duże odległości /400-600 km/ w jak najkrótszym czasie, będąc w gotowości wejścia do działań zaczepnych.

Doświadczenia historyczne wskazują, że nie zawsze w przeszłości początkowemu okresowi wojny udzielano należytej uwagi, co w wielu wypadkach przeplacane było dużymi stratami w ludziach, technice wojennej, a nawet utratą znacznych obszarów własnego terytorium. W obecnym okresie szczególną uwagę, w przygotowaniu sił zbrojnych do wojny, zwraca się na początkowy okres wojny, gdyż on jest podstawowym w całości wojny. Minister Obrony Związku Radzieckiego mówi "pod pojęciem początkowego okresu wojny my rozumiemy okres aktywnych i decydujących działań bojowych wszystkich rodzajów sił zbrojnych w celu serwania napadu przeciwnika, opanowanie strategicznej inicjatywy i osiągnięcia bliższych strategicznych celów wojny".^{1/}

Za główne i charakterystyczne cechy początkowego okresu wojny, które mają ogromny wpływ na organizację i zapewnienie łączności należy uważać:

- prowadzenie od samego początku wojny aktywnych działań bojowych i ogromny rozmach współczesnych operacji;

- wojna może wybuchnąć w wyniku niespodziewanego uderzenia jądrowego, którego następstwa mogą być niezwykle groźne;

- przesunięcie wojsk armii na dużą odległość w gotowości wejścia do działań, które może odbywać się różnymi sposobami i nie zawsze całością sił;

- armia może wchodzić do działań bojowych całością sił lub częściami;

- obiektem skrajnego oddziaływania przeciwnika będzie państwowa sieć telekomunikacyjna;

- armia w większości wypadków będzie zmuszona prowadzić bitwę spotkaniową, pokonywać duże przestrzenie skażone środkami promieniotwórczymi;

- na głównych kierunkach operacyjnych będą zaangażowane duże siły wojsk pancernych, a ich działania łączone będą z silnymi desantami powietrzno-morskimi;

- działania bojowe mogą być prowadzone przy niepełnych stanach osobowych i wyposażeniu technicznym.

Ze względu na wagę podanych cech początkowego okresu wojny, nie można nie widzieć ogromu zadań jakie spadają na łączność w tym okresie.

Nie wymaga uzasadnienia, że aby łączność w tych warunkach mogła w pełni zabezpieczyć potrzeby dowodzenia, powinna być przygotowana do tego jeszcze w okresie pokoju. W okresie pokoju należy rozpracować organizację systemu łączności, wykorzystanie w nim stacjonarnych i polowych środków łączności, dokonać podziału zadań pomiędzy poszczególne rodzaje wojsk i szczeble dowodzenia.

W ramach przygotowania systemu łączności na początkowy okres wojny, szczególnego znaczenia nabiera opracowanie organizacji łączności na czas przegrupowania, a to dlatego, że będzie to okres pierwszego zetknięcia się ze skutkami działań ^{broni} rakietowo-jądrowej nieprzyjaciela oraz to, że system łączności zorganizowany na przegrupowanie będzie stanowić podstawę na organizację systemu łączności do mającej nastąpić operacji.

17 "..." pod naturalnym przebiegiem szeregowej wojny my
pojmujemy okres aktywnych i pasywnych resztek bojowych
działającej wsielch widok wojskowych sił z celu sywa
napadnięcia przeciwnika, zachwata strategicznej inicja-
tywy i dostignienia blizajszych strategicznych celow
wojny".

Dlatego też zagadnienie organizacji łączności podczas przegrupowania wojsk armii na dużą odległość w początkowym okresie wojny, winno być przedmiotem szkolenia oddziałów i wydziałów łączności /szefów łączności/ poszczególnych szczebli dowodzenia. Do wykonania zadań łączności w tym okresie winny być przygotowane oddziały i pododdziały łączności, ze szczególnym uwzględnieniem stanu technicznego sprzętu i zasad jego wykorzystania w powiązaniu ze stażowym systemem łączności garnizonowej i ogólnopaństwowej.

2. Przegrupowanie wojsk armii z rejonów dyslokacji w rejon wyjściowy do działań bojowych.

Przegrupowanie wojsk armii w początkowym okresie rakietowo-jądrowej wojny, poczynając od wyprowadzenia ich w rejon alarmowy, w poważnym stopniu uzależnione będzie od stałej gotowości bojowej wojsk w okresie pokojowym.

Przy rozpatrywaniu gotowości bojowej wojsk nie można zapominać wniosków i doświadczeń Wielkiej Wojny Wschodniej ponieważ dopuszczone błędy w okrutny sposób wywarły swoje piętno na początkowym okresie wojny 1941 roku. Mając powyższe na uwadze Minister Obrony Związku Radzieckiego wskazuje: "Szczególną uwagę zwracać na dalsze podnoszenie ciągłej gotowości bojowej Sił Zbrojnych, na zdolność do natychmiastowych działań celów zerwania agresywnych zamiarów i na możliwość decydującego rozbitcia przeciwnika w krótkim czasie i odparcia niespodziewanego ataku".^{1/}

Siły Zbrojne PRL jako część składowa wojsk państw Układu Warszawskiego w całej rozciągłości realizują zadania wpływające dla nich z potrzeb zapewnienia wysokiego poziomu zdolności obronnej kraju, co uwidacznia się w założeniach do przeprowadzanych ćwiczeń.

Na podstawie tych zadań i wniosków z ćwiczeń trwa doskonalenie organizacji, wyposażenia technicznego wszystkich rodzajów wojsk, przygotowanie do wykonywania zadań bojowych, które będą treścią początkowego okresu wojny.

1/ Tłumaczenie autora - Pierwsza Następnatelną opierac obanozwojskowej armii w naczalnym pieriod wojny. Len 1962r.

Dlatego też w celach szkoleniowych dla wschodnich w ćwiczeniu "BALTYK - ODRA" było podane "... doskonalenie marszów i przegrupowań wojsk na duże odległości, szybkie ich rozwijanie i wprowadzenie do bitwy /walki/ z marszu w warunkach nieoczekiwanej zmiany położenia operacyjnego..." 1/

Z postawionego celu szkolenia wynikają zadania dla wszystkich rodzajów wojsk, a w tym i wojsk łączności, które w całej pełni są realizowane przez oddziały i wydziały łączności oddzielnych sztabów.

Podczas ćwiczeń szczególną uwagę zwraca się na umiejętność dowodzenia wojskami w ruchu, a tym samym na potrzebę zabezpieczenia łączności. Problem dowodzenia i łączności w ruchu ma być nadal aktualny i należy go widzieć w każdym następnym ćwiczeniu. I dlatego we wnioskach z ćwiczenia "BALTYK-ODRA" czytamy "w szkoleniu sztabów związków taktycznych szczególną uwagę należy zwrócić na umiejętność zapewnienia dowodzenia w ruchu, zaś w szkoleniu wojsk pancernych i zmechanizowanych należy doskonalить przemieszczanie wojsk na duże odległości w wysokim tempie ... "2/

W uwagach i wnioskach z ćwiczeń i prac naukowo-badawczych prowadzonych przez okręgi wojskowe, które zostały przesłane do ASG podane są warunki, w których odbywa się przegrupowania wojsk na duże odległości. 3/

W dniach 27-29.11.61 r. przegrupowano 10 DPanc /S.O.V./ transportem kolejowym na odległość 220-396 km w warunkach silnego oddziaływania nieprzyjaciela. O 3.00 27.11. dowódca 10 DPanc otrzymał zadanie na przegrupowanie w rej. GORZÓW WLKP., a o 13.00 27.11 odeszły pierwsze transporty kolejowe. O 2.00 28.11. "zachodni" rozpoczął agresję, w wyniku czego 10 DPanc zostaje powiadomiona o zmianie postawionego jej zadania.

1/ Doświadczenia i wnioski z ćwiczenia "BALTYK-ODRA", Warszawa, listopad 1962r. s.11.

2/ Tamże str. 141.

3/ Wybrane uwagi i wnioski z ćwiczeń i prac naukowo-badawczych prowadzonych przez okręgi wojskowe. Pismo nr 01226 z dn.5.7.62r. - kancelaria tajna ASGteczka 27.

Powodem tego nastąpiło rozładowanie 10 DPanc w m. NOWA SÓL. Zgodnie z decyzją dowódcy dywizji oddziały wykonały dalsze przegrupowanie marszem kołowym i do 5.00 29.11 osiągnęły nakazany rejon.

We wnioskach z tego ćwiczenia podano: "dowodzenie oddziałami w czasie przegrupowania transportem kolejowym jest możliwe przy użyciu rozwiniętych na wagonach radio-stacji".

Z przedstawionych warunków ćwiczenia wynika, że na to aby zorganizować dowodzenie i łączność w warunkach polowych, aby przekazać niezbędne dane do podwładnych, oraz na załadowanie pierwszych transportów dla dowódcy i sztabu 10 DPanc wydzielono 3 godzin czasu. Jeżeli odjąć czas potrzebny na załadowanie transportów w ilości 3-4 godzin, to na pozostałe czynności pozostaje 4-5 godz.

Czas ten nie pozwala na opracowanie niezbędnych dokumentów związanych z przegrupowaniem, a w tym i dokumentów planu łączności. Z tego wniosek, że dokumenty takie mają być opracowane jeszcze w okresie pokoju. Opracowane dokumenty muszą uwzględniać wszystkie możliwe zjawiska jakie mogą zaistnieć podczas przegrupowania wojsk w początkowym okresie wojny. Należy uwzględnić zabezpieczenie przegrupowania różnego rodzaju transportem.

Ćwiczenie wykazało, że należy i można organizować oraz zabezpieczać łączność radiową pomiędzy dowódcą i sztabem armii a dowódcą i sztabem dywizji przegrupowanej transportem kolejowym. W przeciwnym wypadku powstałyby trudności w przekazaniu zmiany postawionego zadania.

W sprawozdaniu sztabu POW w dziedzinie realizacji planu studiów na 1961r. podano, że rozpatrując różne warunki początkowego okresu wojny i przebieg wojsk armii do działań zaczepnych dochodzimy do wniosku, że prawie każda operacja zaczepna armii wykonywana w ramach uderzenia odwetowego będzie rozpoczynać się od bitwy spotkaniowej na zach. brzegu rz. ODRA. Ażeby wojsk armii, w odpowiednim czasie wyszły na zachodni brzeg rz. ODRA, miały za zadanie wykonać marsz na odległość 300-500 km.

Z doświadczeń wynika, że armia w składzie czterech dywizji przegrupowywana była po pięciu marszrutach. Dla dywizji wydzielono dwie marszruty. Tempo marszu wynosiło 20-30 km/godz w dzień i 15-20 km/godz w nocy. Przejście armii do działań odbywało się w zasadzie bezpośrednio z marszu. W tych warunkach ugrupowanie uderzeniowe tworzone w toku przegrupowania.

Z przedstawionych warunków ćwiczeń przeprowadzonych przez POW wynika, że przegrupowanie wojsk armii zorganizowanej na bazie tego okręgu zakończy się pokonaniem tak poważnej przeszkody wodnej jak rz. Odra. Nie ulega wątpliwości, że co najmniej część wojsk armii będzie pokonywać tę przeszkodę w warunkach aktywnego oddziaływania rakietowo-jądrowej broni nieprzyjaciela. Aby pokonywanie tej przeszkody odbywało się sprawnie, należy wszelkie prace związane z planowaniem i organizacją forsowania, a w tym i planowanie łączności, wykonać jeszcze w okresie pokoju. Należy dążyć do tego, aby podczas ćwiczeń wojska nauczyły się pokonywać taką przeszkodę, a wojska łączności - zabezpieczać łączność.

Wojska armii mają być wprowadzane do oddziałów z marszu, co wymaga od dowództwa i sztabu armii posiadania opracowanego planu operacyjnego nie tylko na czas przegrupowania ale i na pierwszy etap działań ^{glównych} rodzaj wojsk oraz organizacji dowodzenia i łączności. Ponieważ mogą zaistnieć różne warunki do przegrupowania i działań, dlatego plan operacyjny i inne dokumenty powinny być opracowywane w kilku wariantach.

Sprawną realizacją opracowanego planu będzie uzależniona od stopnia jego znajomości przez wykonawców. Oznacza to, że w ramach ćwiczeń szkoleniowych należy przetrabiać elementy planu opracowanego na wypadek wojny. Szczególnie należy zwracać uwagę na sposób powiązania sieci łączności stacjonarnej ze środkami etatowymi wojsk przegrupowanych.

Ugrupowanie operacyjne armii, w omawianych ówczesnościach, tworzono podczas przegrupowania, co oznacza, że dowódcy i sztaby znajdowali się przez cały czas przegrupowania w bezpośrednim kontakcie z podległymi i przełożonymi. Sytuacja taka wymaga zorganizowania systemu łączności, który ma zabezpieczać potrzeby dowodzenia.

Przyjęte tempo marszu ujemnie wpływa na zasięg sprzętu łączności znajdującego się w kolumnach marszowych i dlatego aby zabezpieczyć potrzeby dowodzenia w ruchu, należy korzystać ze środków łączności znajdujących się w pasie przegrupowania armii. Środkami tymi mogą być stacjonarne urządzenia lub statowe środki łączności armii względnie sztabów przełożonych /Frontu i Sztabu Gen/. Bez względu na to, z jakich środków łączności będą korzystać dowódcy i sztaby, winne one być ujęte w planie łączności oraz w odpowiednim czasie przygotowane do pracy w systemie łączności armii.

Przechodzenie armii do działań na zachodnim brzegu rz.ODRA sprawia to, że w miarę możliwości, należy planować wykorzystanie sieci telekomunikacyjnej N.R.D. dla potrzeb naszych armii. Nie ulega najmniejszej wątpliwości, że związane z tym prace przygotowawcze oraz niezbędne dokumenty mają być opracowane jeszcze w czasie pokoju - podczas przygotowania EDW pod względem łączności.

Przy rozmieszczaniu punktów dowodzenia należy brać pod uwagę zasięg środków łączności w marszu.

Dane takie ilustruje poniższa tabelka.

	typ sprzętu	zasięg w ruchu	zasięg na posto- ju	zasięg
1.	radiostacja R-118	do 30 km	100-300 km	
2.	radiostacja R-104AM	do 20 km	do 30 km	
3.	radiostacja R-112	12 - 20 km	25-100 km	
4.	radiostacja R-105PM R-108PM, R-109	do 20 km	do 40 km	
5.	radiostacja R-105, 108, 109 i 114B.	6-8 km	8-25 km	
6.	radiostacja R-113	do 20 km	do 20 km	
7.	radiolinia R-401M	do 12 km	do 45 km	
8.	radiolinia R-402	do 12 km	20-35 km	
9.	radiotelefon K-1 i K-4	do 20 km	do 40 km	

Uwaga:

- 1/ Zasięg w ruchu przyjęto według danych dla anteny prętowej.
- 2/ Zasięg na postoju dotyczy anteny prętowej, kierunkowej, półteleskopu i masztowej.

3. Organizacja dowodzenia wojskami armii i zadania łączności.

Jednym z podstawowych zadań przy planowaniu i organizacji przegrupowania wojsk armii, we współczesnych warunkach, jest dowodzenie wojskami. Dowództwa i sztaby wszystkich szczebli dowodzenia obowiązane są umieć planować i organizować masowe przegrupowanie wojsk, które stało się podstawową częścią współczesnych operacji. W tych warunkach dowodzenie wojskami ma zapewnić ciągły napływ wiadomości o położeniu wojsk własnych i nieprzyjaciela, podjęcie w odpowiednim czasie decyzji i przekazanie jej do wojsk, organizację ciągłego współdziałania, a szczególnie podczas wykonywania uderzeń bronią jądrową, a także organizację wszechstronnego zabezpieczenia działań.

W związku z integralnymi złączeniami w charakterze współczesnych działań, należy po nowemu rozpatrywać podstawowe wymagania kierowane wobec dowodzenia wojskami; należy przede wszystkim dążyć do osiągnięcia trwałego i ciągłego dowodzenia.

Trwałość i ciągłość dowodzenia zapewnia się przez posiadanie kilku punktów dowodzenia pracujących jednocześnie w armii oraz w podległych związkach i oddziałach, które mogą wzajemnie się uzupełniać lub zastępować oraz posiadać pewną łączność, zabezpieczoną przed oddziaływaniem nieprzyjaciela.

Oprócz tego, trwałość i ciągłość dowodzenia zapewnia się przez dużą ruchliwość i sprawne przesunięcia punktów dowodzenia, możliwość dowodzenia wojskami w ruchu i w krótkich przystankach. Dlatego też punkty dowodzenia winny być wyposażone w odpowiednie środki łączności i transport zdolny do poruszania się po bezdrożu i do pokonywania przeszkód spowodowanych działaniem broni masowego rażenia oraz do samodzielnego pokonywania przeszkód wodnych. Celowym jest aby część środków łączności montowana była na śmigłowcach, które winne być przystosowane do wykonywania pracy sztabowej podczas lotu i po wylądowaniu.

Duży wpływ na trwałość dowodzenia mają: rozśrodkowanie rozmieszczanie punktów dowodzenia oraz elementów wchodzących w ich skład, ich inżynierskie zabezpieczenie, a także obrona przed środkami masowego rażenia. Rozśrodkowanie elementów punktów dowodzenia jest uzależniona od stopnia wyposażenia ich w techniczne środki dowodzenia.

W warunkach początkowego okresu wojny, szczególna uwaga winna być zwrócona na zachowanie żywotności dowodzenia wojskami w wypadku niespodziewanego napadu nieprzyjaciela oraz na możliwość wykonania przez armię postawionych przed nią zadań.

Istotnym warunkiem dla zachowania trwałości dowodzenia wojskami jest jego skrytość. Dlatego też każda wymiana wiadomości, prowadzona przez techniczne środki, winna być prowadzona w tych kanałach łączności, które wyposażone są w aparaturę automatycznego utajniania, lub przy użyciu odpowiednich tablic kodowych i tabel rozróżniowych. Należy dążyć do tego aby środki łączności w maksymalnym stopniu były wyposażone w urządzenia automatycznego utajniania, co swainia sztab od rozpracowywania pewnej ilości dokumentów oraz dodatkowo wpływa na obieg informacji.

Ażaby podnieść na wyższy poziom operatywność w pracy sztabu, wiadomości położeniu wojsk mają wpływać do sztabu nie w sposób periodyczny, jak ma to miejsce w czasie prowadzonych obecnie ćwiczeń, a w sposób ciągły, zgodnie ze zmianami w położeniu. W tym celu w sztabach należy skrócić ilość opracowywanych dokumentów oraz upraszczać formę opracowania pozostałych. Szczególnie dużego znaczenia nabiera ta sprawa przy zapewnianiu dowodzenia w początkowym okresie wojny, kiedy sztab rozporządza bardzo ograniczonym czasem i posiada dużo prac do wykonania.

Podstawową zasadą w dowodzeniu wojskami we współczesnych warunkach winno być szerokie stosowanie sygnałów oraz bezpośrednie rozmowy między dowódcami i sztabami przez techniczne środki łączności. W tych celach w pierwszej kolejności winny być wykorzystywane środki z wizją, z aparaturą utajniającą i elektrycznym zapisem.

We współczesnych warunkach dowodzenia wojskami winno być realizowane przez grupy o niedużym stanie osobowym dobrze przygotowanym do kierowania wojskami. Organizacja takich grup winna opierać się na możliwościach prawidłowego wykorzystania środków łączności w dowodzeniu całością wojsk armii w dowolnych warunkach przegrupowania z wykorzystaniem środków automatyzacji i mechanizacji, zapewniając pracę w ruchu.

Kompleksowy zautomatyzowany system dowodzenia wojskami będzie się składał z poszczególnych zautomatyzowanych systemów sztabów wchodzących w skład armii, specjalnych automatycznych systemów dowodzenia, środków małej mechanizacji i automatyzacji oraz innych środków uzyskiwania informacji.

Zautomatyzowany polowy system dowodzenia armii winien składać się z różnych automatycznych urządzeń, w skład których wejdą elektronowe maszyny obliczeniowe wielokrotnego przeznaczenia, połączone z elektrycznymi maszynami sztabu przełożonego, podwładnych i współdziałających sztabów, jak również ze specjalnych maszyn elektronowych lub innych urządzeń przeznaczonych dla dowodzenia wojskami raketowymi oraz wojskami OPL armii. Cały ten system winien być przystosowany do wspólnej pracy z technicznymi środkami łączności.

Techniczne środki, konieczne dla pełnej automatyzacji procesu dowodzenia wojskami są bardzo różnorodne. Według ich przeznaczenia i spełnianych funkcji, charakterystyk i miejsca w systemie dowodzenia mogą być podzielone na następujące grupy: środki pierwotnego uzyskiwania informacji /nadańniki informacji/, środki odbioru i przekazywania informacji; środki odtwarzania informacji.

Środkami pierwotnego uzyskiwania informacji są to także źródła informacji jak: techniczne środki rozpoznania radiowego; środki radiolokacyjne; aparatura telewizyjna; urządzenia podosłowni; środki rozpoznania chemicznego; radiolokacyjnego i bakteriologicznego; urządzenia rozpoznania sejsmograficznego i meteorologicznego.

Środkami odbioru i przekazywania informacji w zasadzie są techniczne środki łączności, które zgodnie z ich przeznaczeniem i sposobach użycia można sklasyfikować następująco:

Środki radiowe, radioliniowe, przewodowe, urządzenia komutacyjne i automatycznego utajniania - to środki łączności przeznaczone do odbioru i nadawania danych o położeniu, rozkazów i urządzeń do wojsk oraz do wymiany informacji z sąsiadami.

Środkami obracowania i przemiany informacji są elektroniczne maszyny obliczeniowe, urządzenia obliczeniowe i perforacyjne i inne urządzenia zapisujące informacje.

Środkami odtwarzania informacji są różne urządzenia które ukazują informację otrzymywaną w różnej postaci, w formie wizualnej lub w postaci dokumentów. Do środków tych zaliczyć można: różnego rodzaju ekrany, telegraficzne i fototelegraficzne aparatury, magnetofony i inne zapisujące aparaty elektryczne; aparaty telefoniczne i głośniki.

W przyszłości, szerokie zastosowanie powinien znaleźć wideotelefon, który pozwala na jednoczesne prowadzenie rozmowy i obserwację twarzy prowadzącego rozmowę lub obserwację dokumentu, którego treść będzie przekazywana. Wyższość wideotelefonu nad innymi środkami wystąpi wówczas kiedy możliwym będzie jego użycie w kanałach radiowych i radioliniowych.

Ze względów ekonomicznych niemożliwym jest wprowadzenie do sztabów automatyzacji i mechanizacji w takim stopniu jak wymagają tego potrzeby. Należy jednak dążyć do tego, aby wykorzystywać to, co jest możliwe. Należy doskonalić wyposażenie wozów dowodzenia i uczyć się umięjętnego i racjonalnego wykorzystywania znajdującej się w nich aparatury łączności i innych urządzeń. Należy doskonalić umięjętność oficerów w bezpośrednim posługiwaniu się radiostacją i radiolinią oraz umięjętność stawiać zadanie łączności i odpowiednio wykorzystywać oddziały i pododdziały łączności.

W warunkach polowych, dowodzenie wojskami armii realizuje się w dwóch lub trzech punktach dowodzenia, odpowiednio od siebie oddalonych, co w radykalny sposób zmienia warunki pracy sztabu w stosunku garnizonowych oraz wymaga organizacji innego systemu łączności. Dla potrzeb wymiany

wiadomości na punktach dowodzenia armii oraz dla kierowania pracą podległych związków, oddziałów i urzędów organizowana jest łączność polowa. Wykorzystane są te środki łączności, które przeznaczone są do organizacji łączności w wypadku wojny. Doświadczenia z ćwiczeń, dotyczące dowodzenia, stanowią podstawę do opracowania organizacji dowodzenia na wypadek wojny.

Wychodząc z założenia, że w wypadku niespodziewanej agresji ze strony nieprzyjaciela - sztab armii i sztaby podległe muszą być bezwzględnie przygotowane do natychmiastowego wyjścia z garnizonów i przystąpić do pracy w warunkach polowych. Dlatego też jeszcze w okresie pokojowym muszą być wykonane wszystkie przedsięwzięcia związane z działalnością sztabu podczas przegrupowania wojsk armii w rejon wyjściowy do działań oraz na pierwszy etap prowadzenia walki z nieprzyjacielem.

W okresie pokojowym określa się jakie punkty dowodzenia /grupy operacyjne/ będą organizowane przez dany sztab armii, a w odpowiednich planach ustalane są warianty ich działań na wypadek wojny. Wyznaczone są rejonny alarmowe, w których mają rozwijać się punkty dowodzenia armii na wypadek wojny. W celu osiągnięcia wysokiej sprawności przy zajmowaniu rejonu alarmowego, przez poszczególne oddziały sztabu armii, dowództwa rodzajów wojsk i szefów służb oraz kwatermistrzostwo armii, rejonny te są dokładnie rozpoznane. Na tej podstawie opracowuje się plan szeregowego rozmieszczenia w terenie i plan organizacji łączności wewnątrz danego punktu dowodzenia oraz sposób zapewnienia łączności z przełożonym i podwładnymi.

Takie plany są opracowywane przez dowództwa i sztaby okręgów oraz przez ich podwładnych. Szczególną uwagę należy zwracać na możliwość zachowania ciągłości w łączności. W tym celu w okresie pokojowym należy sukcesywnie, w wybranych rejonach, przeprowadzać prace przygotowawcze w zakresie łączności.

Na podstawie przeprowadzonych ćwiczeń należy wnioskować że każda z naszych armii, z chwilą ogłoszenia alarmu,

będzie organizować trzy punkty dowodzenia: stanowisko dowodzenia, wysunięte stanowisko dowodzenia i kwatermistrzowskie stanowisko dowodzenia. Organizacja tych punktów dowodzenia może odbywać się w okresie podwyższonej gotowości /jak miało to miejsce podczas konfliktu berlińskiego/, w okresie zagrożenia wojną lub na wypadek rozpoczęcia agresji przez nplc.

Są różne poglądy na temat przeznaczenia i organizacji punktów dowodzenia w armii podczas przegrupowania w rejon wyjściowy do działań w początkowym okresie wojny. Poglądy te powiązane są ze sposobem dowodzenia wojskami armii podczas ich przegrupowania.

Są poglądy, że przegrupowującymi się wojskami armii powinien dowodzić sztab okręgu wojskowego, względnie Sztab Generalny. W tym wypadku twierdzi się, że w armii należy organizować tylko dwa punkty dowodzenia - stanowisko dowodzenia i kwatermistrzowskie stanowisko dowodzenia.

Stanowisko dowodzenia armii z garnizonu stałego lub z rejonu alarmowego powinno, zgodnie z tymi poglądami, przegrupowywać się bezpośrednio w rejon wyjściowy do działań lub na rubież wejścia do bitwy na odległość 400-500 km samodzielnie - w oderwaniu od wojsk armii. Oznacza to, że w czasie wykonywania przez podległe wojska marszu, dowódca i sztab armii tracą z nimi bezpośredni kontakt, a do czasu rozwinięcia węzła łączności w rejonie wyjściowym /na rubieży wejścia do bitwy/, nie będą posiadać żadnego kontaktu.

Za pozytywną stronę tego poglądu autorzy uważają to, że dowódca i sztab armii mogą w ostateczności zająć się rozwiązywaniem mających nastąpić działań.

Sytuacja taka może być korzystną w tym wypadku kiedy przegrupowanie dokonane zostanie jeszcze w okresie zagrożenia. Bowiem tylko w tych warunkach można liczyć, że nie zajdzie potrzeba zmiany zadań dla poszczególnych związków i wojsk specjalnych armii podczas przegrupowania. Jednak sytuację taką, przy istnieniu

u ewentualnych naszych przeciwników tak wysoko rozwiniętych elektronowych środków rozpoznania, uważać należy za wykluczoną. Należy liczyć się, że nieprzyjaciół rozpocznie agresję i przegrupowania wojsk armii odbywać się będzie w warunkach zagrożenia lub bezpośredniego oddziaływania bronią masowego rażenia.

Kierowanie przegrupowaniem wojsk armii przez sztab okręgu wojskowego może być realizowane w ten sposób, że sztaby związków taktycznych i wojsk specjalnych znajdować się będą w ruchu, a sztab okręgu w jednym miejscu. Sytuacja taka doprowadza do tego, że dystans pomiędzy nimi będzie nieustannie się zwiększał, a tym samym utrudniać się będzie realizacja dowodzenia.

Sytuacja taka pozwala zabezpieczać dowodzenie w zasadzie przewodowymi środkami łączności, a w wypadku jej utraty, zaistnie potrzeba stosowania radiostacji średniej lub dużej mocy. Jedne i drugie środki łączności mogą być wykorzystywane do pracy, podczas znajdowania się sztabów w ruchu, tylko w określonych warunkach i dlatego nie może być mowy o zachowaniu ciągłego kontaktu sztabu okręgu wojskowego ze sztabami przegrupowywanych wojsk. Jeszcze gorzej będzie przedstawiać się dowodzenie w wypadku przerw w łączności przewodowej, czego należy oczekiwać z rozpoczęciem wojny.

Ponieważ, aby utrzymywać łączność radiową na dystansie powyżej 30 km należy zatrzymywać maszerujący sztab. A więc widzimy, że dowodzenie przez sztab okręgu wojskowego przegrupowanymi wojskami nie może być ciągłym, co w żadnym wypadku nie może zadowalać potrzeb początkowego okresu wojny.

Do tego należy odnieść, jako zjawisko ujemne i to, że wiadomości o stanie wojsk armii napływać będą do sztabu armii drogą pośrednią, a więc z opóźnieniem, gdyż sztab armii będzie się utrzymywał ze sztabu okręgu wojskowego. Stan taki może mieć poważny wpływ na realizację planowanych działań i sposób użycia wojsk armii w mającej nastąpić operacji, a szczególnie wówczas, gdy będą one miały wchodzić do działań bezpośrednio z marszu.

Należy liczyć się z ogromnymi trudnościami przy przejmowaniu dowodzenia przez sztab armii maszerującymi związkami i specjalnymi wojskami. Trudności takie powstaną z przyczyn omówionych wyżej oraz z powodu potrzeby reorganizacji łączności istniejącej w marszu. Szczególnego znaczenia nabiera ten fakt, gdy wojska armii będą musiały wchodzić do działań bojowych bezpośrednio z marszu.

Jezeli dodać do tego, że już podczas przegrupowania wojsk armii zachodzi potrzeba organizacji zabezpieczenia osłony przeciwlotniczej wojsk, inżynieryjnego zabezpieczenia, obrony wojsk przed bronią masowego rażenia oraz organizacji i innych rodzajów bojowego zabezpieczenia działań, to okaże się słusznym stanowisko poszczególnych dowódców i sztabów inspirowane podczas dotychczas przeprowadzonych ćwiczeń, którzy to nie zgadzają się na takie ustawienie dowodzenia przegrupowaniem.

Należy nadmienić, że podczas konsultacji w ZSRR nie udało się spotkać z takimi poglądami na dowodzenie podczas przegrupowania wojsk w początkowym okresie wojny.

Drugi sposób dowodzenia wojskami armii w czasie ich przegrupowania polegać ma na tym, że organizowane mają być trzy punkty dowodzenia stanowisko dowodzenia, wysunięte stanowisko dowodzenia i kwatermistrzowskie stanowisko dowodzenia oraz w razie potrzeby i grupy operacyjne z oficerów sztabu będących na SD.

Stanowisko dowodzenia i grupy operacyjne, w tym wypadku, znajdują się w ugrupowaniu marszowym armii i bezpośrednio w sposób ciągły kierują przegrupowywanymi wojskami. Stanowisko dowodzenia posiada zorganizowaną łączność z przełożonym, sztabem okręgu wojskowego, dowódcą armii, znajdującym się na WSD oraz z podległymi sztabami, które wykonują marsz.

W tym wypadku, na podstawie przeprowadzonych ćwiczeń, SD armii może znajdować się od SD podwładnych w rejonie alarmowym, co jest uzależnione konkretnymi warunkami stacjonowania wojsk, od 40 do 200 km i więcej. Jednak w miarę marszu odległości te zmieniają się na korzyść, gdyż całość wojsk armii wchodzi w wydzielony im pas przegrupowania. Na podstawie przeprowadzonych

ówień odległości pomiędzy SD armii a SD dowodzenia podwładnych kształtowały się w stosunku do stanowisk dowodzenia związków pierwszego rzutu w granicach 50-60 km zaś w stosunku do drugiego rzutu do 100 km.

Podczas dziennych odpoczynków SD rozmieszczone będą w rejonach określonych planem przegrupowania przy przestrzeganiu wszelkich zasad dotyczących zachowania ich żywotności, dogodnych warunków kierowania wojskami i organizacji łączności. Ponieważ należy maksymalnie wykorzystać stacjonarny system łączności dla dowodzenia podczas przegrupowywania, toteż rejon rozmieszczenia SD winny być wybrane w pobliżu garnizonowych węzłów łączności lub ośrodków sieci telekomunikacyjnej przystosowanych do wykorzystania przez armię.

Jak wynika z przeprowadzonych ówień odległości w tych rejonach pomiędzy SD armii a SD dywizji kształtowały się w granicach 70-120 km. Na taki dystans wpływa rejon ześrodkowania.

Wysunięte stanowisko dowodzenia, ządaniem którego będzie planowanie mającej nastąpić operacji w oparciu o kształtującą się sytuację operacyjną na którym ma znajdować się grupa oficerów z dowódcą armii, organizuje się w rejonie wyjściowym do działań lub na rubieży wprowadzenia wojsk armii do bitwy. Będzie ono znajdować się w odległości 300-500 km od SD armii i podległych związków przed rozpoczęciem przez nich marszu. Należy podkreślić, że odległość ta będzie malała z każdą godziną marszu podwładnych w końcowym etapie przegrupowania zmniejszyć się może do granic 25-100 km. Pozwala to dowódcy armii wpływać na maszerujące wojska bezpośrednio lub przez sztab armii. Tak więc, sytuacja jest odwrotną do tej jaka była, gdy marszem kierował sztab okręgu wojskowego.

Dowódca armii, jak wynika z dotychczas prowadzonych ówień, udeje się na WSD po ogłoszeniu alarmu bojowego bez względu na to czy istnieje okresu bezpośredniego zagrożenia czy nie. Oznacza to, że w rejon WSD winny być kierowane odpowiednie środki łączności. Jeżeli brać pod uwagę odległość 300-500 km i średnie tempo marszu kolumny samochodowej 20-25 km/godz, to na pokonanie tego

dystansu potrzeba będzie 12-20 lub 15-25 godzin. Oznacza to, że aby pododdział łączności mógł zorganizować łączność na WSD do czasu przybycia dowódcy, który jedzie o wiele szybciej, należy wysłać odpowiednio wcześniej.

Jeżeli marsz będzie wykonywany w okresie poprzedzającym działania wojenne, to wymagany czas nie będzie stanowić przeszkody w wysłaniu pododdziału łączności. Jednak gdy będzie to w okresie wojny, to kierowanie wszystkich środków łączności transportem samochodowym nie wpłynie korzystnie na sprawność pracy WSD. Z tego to powodu celowym jest aby w tym wypadku środki łączności, niezbędne na WSD, kierowane były drogą lotniczą.

Już podczas ostatniej wojny światowej podczas wykonywania przez wojska pościgu, punkty dowodzenia armii nie nadążały i zachośliła konieczność przewożenia środków łączności transportem lotniczym. Na przykład, w wojnie z japońskimi imperialistami w Zabajkalskim Frontie na samolocie przewożono radiostacje RSB-F wraz z operacyjnymi grupami sztabu armii. 20 sierpnia 1945r. wyleciała grupa operacyjna sztabu 6 Gwardyjskiej armii Panczernej, zabierając ze sobą, załadowane z samochodów dwie radiostacje RAB-KW-4 i RSB-F-3. 21 sierpnia radiostacje grupy operacyjnej rozpoczęły swoją pracę, zapewniając łączność z korpusami i sztabem armii.^{1/}

Grupy operacyjne organizowane z oficerów stanowiska dowodzenia armii, w składzie kilku oficerów, mają być pośrednimi ogniwami w realizacji planu przegrupowania pomiędzy sztabami armii a sztabami podległych związków. Zadaniem ich będzie pomoc i kontrola wykonywania rozkazów przez podwładnych. Szczególnie dotyczyć to będzie realizacji nowych zadań, które wynikną podczas marszu.

Grupy operacyjne mają być wyposażone w środki łączności, które pozwolą im na prowadzenie wymiany informacji ze sztabem armii.

1/ Rozwitiye wojsk, tehniki i organizacii swlazi
sowiejskoj armii /1917-1952r/ st.34 Leningrad, 1962,
BEH3.

Kwatermistrzowskie stanowisko dowodzenia w obu wypadkach miało spełniać swoje zadania w jednakowy sposób. A planowicie, część oficerów sztabu kwatermistrzostwa miała brać udział w planowaniu mającej nastąpić operacji, a drugie część ma udać się na rubież przejęcia tyłów armii i przy pomocy zorganizowanej łączności przejmować dowodzenie oddziałami, pododdziałami, szwadrami i innymi urządzeniami tyłowej armii. Rubież przejęcia może znajdować się w odległości 20-30 km od rejonu wyjściowego do działań lub rubieży wprowadzenia wojsk armii do bitwy.

KSD ma mieć zorganizowaną mu łączność z WSD, SD środkami łączności, które pozwolą na ciągłe prowadzenie wymiany koniecznej informacji.

Tak więc drugim poglądem na dowodzenie wojskami armii podczas przegrupowania będzie taki, kiedy przez cały czas trwania marszu, dowodzenie wojskami armii spoczywać będzie bezpośrednio w rękach dowódcy i sztabu armii. Uzasadniać tego poglądu nie nacheodzi potrzeba, gdyż wystarczająco te negatywne strony pokazano podczas omawiania poglądu pierwszego.

Znajdowanie się sztabu armii w ugrupowaniu marszowym armii pozwala ponadto na natychmiastowe jego oddziaływanie na maszerujące wojska. Odpowiednio przygotowany, jeszcze w okresie pokoju, stacjonarny system łączności /łączność garnizonowa i sieć telekomunikacyjna państwa/ i odpowiednio powiązany z etatowymi środkami łączności, które będą znajdować się w kolumnach maszerujących sztabów - jest w stanie zabezpieczyć w całej rozciągłości dowodzenie maszerującymi wojskami. Pozwala to nie tylko na kierowanie umroczem według zawczasu ustalonych planów ale i na wprowadzanie zmian dotyczących kierunku marszu, przejmowanie dowodzenia związkami nowopodporządkowanymi armii, nawiązywanie współdziałania z sąsiadami i wojskami wsparcia.

W celu zabezpieczenia ciągłości w obiegu informacji z /do/ sztabu armii, należy w jego kolumnie mieć różnego rodzaju środki łączności aby w wypadku utraty łączności na jednych można było wykorzystać inne. Na przykład, przerwy w łączności środkami przewodowymi mogą być uzupeł-

niene środkami radiolinowymi, a te radiowymi i ruchomymi.

Zasadniczy wpływ na możliwości eksploatacyjne środków łączności wywiera miejsce znajdowania się i metody pracy zorganizowanych punktów dowodzenia i grup operacyjnych armii w stosunku do punktów dowodzenia podwładnych.

Podczas przegrupowywania wojsk armii poza wymienionymi punktami /grupami/ dowodzenia może być organizowana grupa dowodzenia dla kierowania załadunkiem wojsk i techniki na środki transportu kolejowego i lotniczego /jeżeli będzie wykorzystywany/. Grupa ta, będąc rozmieszczona w rejonie załadunku, gdzie przebywać będzie do czasu odprawienia ostatniego eszelonu lub rzutu lotnictwa transportowego. Grupie tej winna być zapewniona łączność z wojskami, stacjami /rejonami/ załadunku, dowódcą armii i sztabem przelocowanym.

Zatem w czasie wykonywania przez wojska marszu, w armii będzie kilka punktów /grup/ dowodzenia, które będą znajdować się na znacznych odległościach od siebie, ale ze względu na wykonywane zadania winne być ze sobą w ciągłym kontakcie. Wymaga to zapewnienia pomiędzy nimi łączności.

Przedstawiony pogląd jest w całej pełni realizowany w ćwiczeniach i skryptach opracowanych przez Katedry TO i Szt. Oper. i organizacji łączności Akademii Łączności w Leningradzie, co stwierdzono podczas konsultacji.

W czasie przegrupowywania armii sztab powinien utrzymywać ciągły kontakt z organami regulacji ruchu, które będą zabezpieczać ruch na drogach wydzielonych armii. W tym celu winna być zorganizowana odpowiednia łączność.

Szefostwo OPL armii będzie utrzymywało ścisły kontakt ze sztabami wojsk OPL, gdyż one będą miały za zadanie osłaniać wojska armii oraz przekazywać dane powiadamiania. Dla zapewnienia wymiany wiadomości należy organizować konieczną łączność.

W okresie pokojowym dowództwo i sztab okręgu wojskowego podlega Sztabowi Generalnemu i jest przez niego kierowane.

z tym celu zorganizowana jest odpowiednia łączność różnymi środkami. Łączność Sztabu Generalnego z armią na okres wojny określa się w odpowiednich dokumentach specjalnego znaczenia. Ponieważ z zasady łączność okresu wojennego zapewnia się w kanałach przewodowych z okresu pokojowego, zatem jej organizacja nie może sprawiać trudności.

Inaczej to wygląda podczas zapewniania dowodzenia armią przez Front, z którym to w okresie pokojowym bezpośredniej łączności armia nie posiada, jej organizacja nastąpi dopiero w okresie bezpośredniego zagrożenia lub w toku wojny. Trudnością w nawiązaniu tej łączności będzie i to, że dowódca i sztab Frontu będzie dokonywał przesunięcia w rejon polowych stanowisk dowodzenia, z których w tym dopiero czasie organizowana będzie łączność z podwładnymi armiami.

Dowodzenie armią przez Front realizowane jest podczas ćwiczeń szkieletowych w terenie, gdzie jest zapewniona i łączność. Jednak, jak wskazują doświadczenia, na organizację łączności przeznaczona się znacznie więcej czasu, jakim będą dysponować pododdziały łączności podczas wojny, a nawet w okresie bezpośredniego zagrożenia.

Na podstawie założeń z ćwiczeń wynika, że Front przejmie dowodzenie armią nie z momentem jej wyjścia w rejon alarmowy, a podczas wykonywania przegrupowania, gdy wojska armii osiągną określoną rubież.

Oznacza to, że w określonym czasie armia posiadać będzie dwóch przełożonych - Sztab Generalny i Front, a to wymaga dodatkowego zapewnienia łączności. Zadanie to jest bardzo skomplikowane, a szczególnie wtedy, gdy jego realizacja nastąpi podczas znajdowania się sztabu armii w ruchu. Wypadek taki może być wówczas kiedy Front przejmie dowodzenie armią po rozpoczęciu agresji przez nieprzyjaciela. Zatem należy dążyć do tego, aby dowodzenie armią przez Front zostało przejęte do czasu rozpoczęcia wojny przez nieprzyjaciela.

Jednym z ważniejszych problemów podczas organizacji dowodzenia przez sztab armii będzie ustanowienie go ze sztabem BROU. Na trudność wpłynie fakt, że BROU może być przegrupowywana wcześniej w stosunku do sił

głównych armii, co będzie powodowane jej użyciem w odwiecie jądrowym. Z tego to powodu wszelkie zagadnienia dowodzenia i łączności dotyczące BROT winne być szczególnie rozważone jeszcze w okresie pokojowym.

Jak wynika z dotychczas prowadzonych ćwiczeń, to tylko podczas manewrów w roku 1955 i to częściowo, realizują urządzenia tylowe armii. Z tego to powodu brak praktycznych doświadczeń w dowodzeniu oddziałami, pododdziałami, urzędzeniami i składami tyłów armii. Zatem doświadczenie w tym kierunku zdobywane będą dopiero w czasie wojny. Ponieważ, jak wynika z ćwiczeń "Burza" odmobilizowywanie i mobilizowanie podanych wyżej jednostek, składów i urzędzeń odbywać się będzie prawie na terenie całego okręgu wojskowego, zatem przejście w tych warunkach dowodzenia i organizacja łączności napotykać będą na ogromne trudności, co może w poważnym stopniu opóźnić wykonanie tych zadań w czasie. Z tego wniosek, że doświadczenie w tym przedmiocie należy zdobywać jeszcze w okresie pokojowym. Ponieważ problem dowodzenia tyłami armii jak i organizacja łączności jest bardzo złożonym i wymaga wyodrębnionej pracy naukowej, dlatego też nie będzie on rozpatrywany w dalszych rozdziałach niniejszej pracy.

Jak wykazały doświadczenia z manewrów 1962r pod nazwą "BALTYK - GDRA" sztaby naszych armii winne być przygotowane do dowodzenia związkami taktycznymi sił zbrojnych, które wchodzi w skład Układu Warszawskiego, a szczególnie Związku Radzieckiego i WRD. W związku z tym należy być przygotowanym również i do zapewnienia łączności w tych warunkach. Najlepszym źródłem w zdobywaniu w tym kierunku doświadczeń są wspólnie przeprowadzane ćwiczenia.

Warunki organizacji w początkowym okresie wojny oraz na czas przegrupowywania wojsk będą różne. O wiele dogodniej będzie zapewnić łączność przy istnieniu okresu zagrożenia. Bowiem możemy w całej rozciągłości wykorzystywać stacjonarny i ogólnopństwowy system łączności. Jeżeli zostanie dokonana agresja przez zaskoczenie, to warunki do organizacji i zapewnienia łączności

będą bardzo uciążliwe. W tym wypadku wojska armii, w tej liczbie i wojska Łączności, a także i zorganizowany system Łączności, mogą mieć duże straty. Może to być czynnikiem pierwszych uderzeń jądrowych nieprzyjaciela na miejsca stacjonowania wojsk, na węzły Łączności oraz na główne telestrady.

Podstawowym zadaniem Łączności będzie zachowanie jej ciągłości w okresie przechodzenia dowództw i sztabów z garnizonów w rejonny alarmowe, przeprowadzając jednocześnie jej organizację. Zadanie to może być z powodzeniem wykonane wtedy, kiedy całość prac zostanie dokładnie przemyślana, zaplanowana i sprawdzona jeszcze w okresie pokoju.

Kolejnym etapem będzie wyjście wojsk i sztabów z rejonów alarmowych na marsz. Etap ten jest nie mniej trudnym dla Łączności od poprzedniego. Szczególną trudność dla Łączności przedstawia dystans jaki dzieli poszczególne dowództwa i sztaby.

Podczas wykonywania marszu może zajść potrzeba wydzielania pododdziałków, oddziałów, a w niektórych przypadkach do zwalczania grup dywersyjnych nieprzyjaciela lub jego desantów. Sytuacja także wymaga od Łączności takiego układu sił aby nie naruszać Łączności zorganizowanej na marsz, zapewniać Łączność do potrzeb wojsk walczących.

Należy mieć na uwadze i to, że system Łączności armii będzie penetrowany przez rozpoznanie nieprzyjaciela. W niektórych wypadkach mogą być stosowane zakłócenia, a w innych grupy dywersyjne będą starać się paraliżować pracę urządzeń i linii Łączności. Przedsięwzięcia dotyczące ochrony i obrony systemu Łączności armii winne być rozpracowane jeszcze w okresie pokojowym. Powinien być dokonywany podział odpowiedzialności za urządzenia i linie, wykorzystywane przez armię pomiędzy wojskiem operacyjnym, wojskami OTK i Ministerstwem Łączności. Szczególnie dotyczy to stacjonarnego systemu Łączności.

Istotnym zagadnieniem jest sprawa i terminowe przygotowanie miejscowego systemu łączności w rejonach dziennych odpoczynków, podczas wykonywania marszu oraz w rejonie wyjściowym do działań. Ze względu na to, że armia w okresie pokojowym nie posiada pododdziału liniowego, zachodzi konieczność aby przygotowaniem łączności w tych rejonach zajmował się kto inny. Może to wykonać sztab LW lub Sztab Generalny. Potrzeby łączności w tych rejonach winny być określone jeszcze w okresie pokojowym, a plany jej organizacji muszą być w sztabie armii.

Możemy przyjąć i takie wypadki, kiedy armia, bezpośrednio z marszu, zostanie wprowadzona do działań bojowych. Warianst taki wymaga posiadania przez sztab armii zaplanowanego systemu dowodzenia i łączności do działań bojowych już w czasie wykonywania marszu. Jeżeli przyjmiamy, że armia jeszcze w okresie pokojowym może otrzymać ogólne dane dotyczące jej działań na wypadek wojny, to może być do nich opracowany plan łączności.

Podstawowym punktem wyjściowym przy planowaniu systemu łączności jest stanowisko dowodzenia. Dlatego też miejsce jego rozmieszczenia w stosunku do podległych stanowisk dowodzenia i atakowanych obiektów łączności będzie usprawniało lub utrudniało pracę systemem łączności. Szczególnie istotny wpływ będzie wywierać miejsce stanowiska dowodzenia na stan łączności podczas wykonywania marszu. Powodem tego jest to, że zasięg środków łączności w ruchu jest znacznie ograniczony, dlatego też niejednokrotnie miejsce SD armii może decydować o sprawności obiegu informacji. Wybór miejsca znajdowania się punktów dowodzenia w ugrupowaniu marszowym winno być określone na podstawie zasięgu środków łączności w ruchu.

Przy omawianiu warunków organizacji łączności, nie można pominąć tego, że duży wpływ na system łączności będzie wywierał skład organizacyjny armii. Wyjątkowej wagi nabiera to w początkowym okresie wojny, kiedy sztaby liczą na realizację posiadanych planów i brak jest czasu na opracowywanie nowych. Jednak nie można wykluczyć wypadku kiedy w wyniku nieprzyjacielskich uderzeń bronią masowego rażenia, mogą być niezdolnymi do dalszych działań oddziały a nawet i związki, co będzie konieczne do ich zmiany

innymi, zdolnymi do działań bojowych.

Armia może być uzupełniana związkami lub oddziałami z innego okręgu wojskowego, z którymi nie utrzymywano dotychczas żadnej łączności. Na zapewnienie łączności w tych wypadkach winien być przygotowany plan łączności armii.

Wpływ na warunki zapewnienia łączności będzie wywierać sposób wykonywania przegrupowania. Najdogodniej jest zapewnić łączność wtedy, kiedy przegrupowanie odbywa się w jednolity sposób, a najgorzej jeżeli występują: marsz kołowy, transporty kolejowe i transporty lotnicze.

Przegrupowanie wojsk armii będzie w początkowym okresie wojny obejmować cały kompleks różnego rodzaju przedsięwzięć, jest to bowiem jeden z najbogatszych etapów w różne niewiadome, które mogą być kierowane do dowództwa i sztabu armii. Te przedsięwzięcia będą mieć swój wpływ na zapewnienie łączności, chociaż przegrupowanie wojsk organizowane jest zwłaszcza w okresie pokoju. Spośród szeregu zagadnień na szczególne wyróżnienie zasługują: udział armii w pierwszym jądrowym uderzeniu frontu i w odrzuceniu niespodziewanego napadu nieprzyjaciela; utrzymanie w podwyższonej gotowości wojsk; organizacja i wyposażenie punktów dowodzenia i rozwinięcie systemu łączności; ochrona wojsk i tyłów przed środkami masowego rażenia nieprzyjaciela.

Podane wyżej zagadnienia mają powiązanie, a niektóre w całości odnoszą się do łączności, która ujemane są podczas pracy oddziału łączności sztabu armii w wypadku ogłoszenia okresu zagrożenia i dalszych działań armii.

Mając to na uwadze, że w początkowym okresie wojny, zmiana sytuacji może ulegać radykalnej zmianie, należy być przygotowanym do wprowadzenia istotnych poprawek w posiadanych planach i w ograniczonym czasie wprowadzać je w życie.

II. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA ORGANIZACJI I ZABEZPIECZENIA ŁĄCZNOŚCI PODCZAS PRZEGRUPOWANIA WOJSK ARMII W REJON WYJŚCIOWY DO DZIAŁAŃ W POCZĄTKOWYM OKRESIE WOJNY.

1. Rola i znaczenie środków łączności.

Znaczenie łączności jako podstawowego środka dowodzenia wojskami, rozwijało się równoległe do rozwoju sztuki wojennej i nasycenia wojsk różnego rodzaju techniką. Należy podkreślić, że we współczesnych warunkach, w warunkach masowego stosowania broni rakietowo-jądrowej przy radykalnych i częstych zmianach sytuacji, braku ciągłego frontu i przy dużych odległościach pomiędzy punktami dowodzenia, rola i znaczenie łączności znacznie wzrosło.

We współczesnych walkach i operacji powstaje szereg zadań wobec dowodzenia wojskami, które nie mogą być rozwiązane bez pomocy łączności. Na przykład, kierować samolotami i osłgami, piechotą na transporterach opancerzonych, wojskami rakietowymi i artylerią OPL można tylko odpowiednimi środkami łączności. Dowodzić takimi wojskami, jak desantowe, rozpoznawcze, znajdującymi się w okrążeniu albo tymi, które wyszły na głębokie tyły przeciwnika można tylko przy pomocy technicznych środków łączności.

Nie ma drugiej możliwości, jak tylko środkami łączności można utrzymywać współdziałanie pomiędzy różnymi rodzajami wojsk i sił zbrojnych.

Wobec tego, ciągłe dowodzenie wojskami w pełnym tego słowa znaczeniu, może być osiągnięte tylko przy pomocy środków łączności. Dlatego też podstawowym środkiem, który zabezpiecza dowodzenie wojskami w walce i operacji jest łączność.

Kiedy dowódcę słynnej 62 armii, obecnie Marszałka Związku Radzieckiego Czujkowa spytano, jakie były najtrudniejsze dla niego momenty w czasie obrony Wołgogrodu, ten nie zastanawiając się odpowiedział:

"Chwile gdy brak było łączności z wojskami. Wyobraźcie sobie, że byłyby dni, kiedy Niemcy przerywali całą łączność przewodową z dywizjami, radio przestawało pracować od wstrząsów, nie pracowały lampy .. Wszystko trzeszczało i nie ma łączności. I to oczekiwanie nocy, aby wreszcie można było połączyć się z dywizjami

Nie było dla mnie nic bardziej strasznego i męczącego niż uczucie skrępowania i nieznajomości sytuacji.^{1/}

Wypowiedź w sposób dobitny ilustruje znaczenie łączności w dowodzeniu i jej wpływ na pracę dowódcy.

Doświadczenia minionych wojen, a w szczególności drugiej wojny światowej, z doświadczeń której korzystamy i my, wykazały, że osiągnięcia w działaniach bojowych w wielu wypadkach zależały od stanu i jakości sił i środków łączności.

Przy utracie łączności dowódcy i sztaby nie mogły znać sytuacji bojowej na froncie w odpowiednim czasie oddziaływać na jej zmianę względnie stawiać nowe zadania podwładnym lub wymagać modyfikacji. W wyniku czego zrywane było współdziałanie, działanie wojsk było mało aktywne, co w niektórych wypadkach doprowadzało do ciężkich konsekwencji. Takie zjawiska miały miejsce i na frontach Radzieckich sił zbrojnych w roku 1941. Północno-Zachodni i Zachodni fronty opóźniły się z doprowadzeniem wojsk armii osłonowych w stan pełnej gotowości bojowej, ponieważ zostało utracone dowodzenie jeszcze w pierwszym dniu wojny. Powodem tego były znaczne straty na węzłach i liniach łączności, powstałych w wyniku bombardowań nieprzyjacielskiego lotnictwa i działalnością grup dywersyjnych.

Były i inne wypadki, przeciwstawne powyższym, kiedy środki łączności wykorzystywane w odpowiedni sposób, dowodzenie było ciągłe, podwładni bez przerwy odczuwali wymagania i wolę dowódców i sztabów i dlatego nawet w bardzo trudnych warunkach uzyskiwano powodzenie. Oto w jaki sposób można przedstawić w skrócie ocenę łączności wydaną przez byłego dowódcę 62 A Marszałka Związku Radzieckiego W. Czujkowa.^{2/}

Łączność w 62 A pracowała w ciągu całych dni bez przerwy. Bawism wszystkie sygnały od dowódców ZT pierwszego rzutu, musiały być przesyłane w określonym czasie - szybko i dokładnie tak, jak przekazuje sygnały system

1/ 2 książki "Technika łączności" J. Kostyków - Wyd. MON s. 10.

2/ 2 książki "W obronie Stalingradu" W.J. Czujkow - Wojen wydawnictwo M.O. Sojuze SSR, Moskwa 1959r.

nerwowy zdrowego człowieka do mózgu o każdej zmianie zachodzącej w organizmie człowieka.

W dniach walk w Stalingradzie^{1/} łączności udzielano specjalne znaczenie, dlatego, że od jej sprawnej pracy zależał los tego miasta. Wiadomość ze sztabu dywizji winna była być dostarczona do sztabu armii w ograniczonym czasie. Jej treść należało meldować dowódcy lub szefowi sztabu o każdej porze doby.

Bez łączności niemożliwością było dowodzić wojskami, na czas ustawić działą lub moździerz, naprowadzać lotnictwo oraz kierować innymi siłami i środkami walki.

System łączności armii znajdował się pod ciągłym oddziaływaniem lotnictwa nieprzyjaciela. Ciężkie bombardowanie punktów dowodzenia i całego terenu doprowadzało do tego, że linie polowe pękały się i rwały. Z tego powodu radiostacje średniej i dużej mocy wynieszone na punkty dowodzenia. Na przykład radiostacje SD armii rozmieszczone były na pomocniczym węźle łączności za rz. Wołgą w odległości 10 km od SD. Na SD były tylko radiostacje małej mocy.

System łączności armii nie był budowany zgodnie z obowiązującymi w tym czasie zasadami, a dostosowywany był dla zabezpieczenia taktyczno-operacyjnych potrzeb. Dlatego często na jednym kierunku utracamywano łączność z dwoma i więcej sztabami dywizji. Organizowane były pomocnicze węzły łączności, co dawało opierścieniowanie całego systemu. Na każdym węźle łączności, pomocniczym węźle łączności, a nawet i na punkcie kontrolnym znajdowały się awaryjne grupy łączności. Zadaniem tych grup było ustanawianie zerwanej łączności i udzielanie pomocy załodze danego węzła łączności.

1/ Obecnie Wołgograd. ---

Z wykorzystywanych środków łączności najbardziej pewnymi okazały się środki radiowe, które w niektórych wypadkach były jedynymi środkami łączności.

Na podkreślenie zasługuje wypowiedź Marszałka o następującej treści " łączność, jak i system nerwowy w organizmie człowieka, w walce nikt nie widzi, jednak od niej zależy nie jedno. Zniszczenie węzła łączności armii, a armia okaże się sparaliżowana". Oto wypowiedź dowódcy, która powinna być brana pod rozwagę i na dzień dzisiejszy.

Im bardziej efektywne i doskonalsze uzbrojenie i technika będą stosowane na polu walki i im bardziej skomplikowanymi stawać się będą działania bojowe, tym wyższą będzie rola i znaczenie sił i środków łączności. Wprowadzenie środków do automatycznego dowodzenia wojskami doprowadzi do jeszcze większego znaczenia łączności jako środka dowodzenia wojskami na polu walki.

Charakter początkowego okresu przyszłej wojny wymaga, aby jeszcze w okresie pokoju przygotować środki łączności do tego stopnia, aby były zdolne do zapewnienia niezawodnego dowodzenia z momentem rozpoczęcia wojny wszystkimi rodzajami wojsk i sił zbrojnych, a szczególnie wojskami raketowymi, OPL i lotnictwem w warunkach najbardziej aktywnych oddziaływań skutków raketowo-jądrowej broni przeciwnika. Dlatego też łączność całego kraju powinna być tak przygotowana w okresie pokoju, aby zapewniła pewne dowodzenie wojskami w najbardziej skomplikowanych warunkach działań wojennych bez istnienia okresu bezpośredniego zagrożenia.

W wyniku możliwości oddziaływania nieprzyjaciela bronią jądrową na punkty dowodzenia i środki łączności, już w czasie pierwszego ataku jądrowego zachodzi potrzeba zwrócenia bacznej uwagi na urządzenia i zabezpieczenie stanowisk dowodzenia i węzłów łączności, maskowanie urządzeń i ukrywanie przekazywanych wiadomości.

Stosowanie broni jądrowej na polu walki, częstsze i radykalne zmiany sytuacji, duże odległości pomiędzy punktami dowodzenia jak podczas marszu tak i w rejonach ześrodkowania i odpoczynków wymagają organizacji bardziej szerokiego i rozgałęzionego systemu łączności. W siłach i środkach łączności będą powstały duże straty, co wymaga tworzenia odpowiednio silnych odwodów łączności oraz w szerokim stopniu stosować ^{nowy} wykorzystywać łączność garnizonową i sieć telekomunikacyjną.

Należy liczyć się z tym, że w wielu wypadkach siły i środki łączności zmuszone będą pracować w warunkach skażeń broni masowego rażenia, co wymaga odpowiedniego przystosowania ludzi i transportu.

W poważnym stopniu wzrosną wymagania w zakresie szybkości przekazywania wiadomości o pojawieniu się samolotów nieprzyjaciela, o jego atomowym, chemicznym i bakteriologicznym ataku.

Poważny wzrost znaczenia czynnika zaskoczenia wymaga skracania czasu przeznaczanego na przygotowanie działań wojsk i innych zamierzeń, co oznacza konieczność skracania czasu na planowanie i organizację łączności. Zatem rozwijanie systemu łączności, rozwijanie węzłów łączności, usuwanie uszkodzeń będzie uwarunkowane ograniczonym czasem. Szczególnie ostro wystąpi to w początkowym okresie wojny. Dlatego też przy rozbudowie systemu łączności armii należy w szerokim stopniu wykorzystywać system łączności stacjonarnej, a ograniczać wykorzystywanie polowych środków łączności.

W obecnym okresie, niemal z każdym rokiem wzrasta ilość kanałów łączności organizowanych od stanowisk dowodzenia, co szczególnie uwidacznia się na szczeblu operacyjnym.

Tłumaczy się to tym, że powstają nowe rodzaje wojsk, w wyniku czego zwiększa się ilość kierunków łączności - zwiększa się ilość informacji. Oprócz tego zastosowanie nowych środków dowodzenia wymaga specjalnych kanałów łączności bez których wprowadzona technika będzie mało efektywną.

We współczesnych warunkach dla zapewnienia dowodzenia wojskami stosowane są środki radiowe, radioliniowe, przewodowe i ruchome. Jednak podstawowymi środkami są radiowe i radioliniowe. Tylko umiejętne połączenie tych dwóch środków łączności jest w stanie zapewnić ciągłe kierowanie wojskami w najbardziej trudnych warunkach przegrupowywania i walki.

Za pomocą tych środków i odpowiedniej aparatury końcowej można uzyskać łączność telefoniczną, telegraficzną i fototelegraficzną.

Znaczenie każdego ze środków łączności dla zapewnienia dowodzenia określa się w pierwszym rzędzie operacyjno-taktycznymi wskaźnikami i taktyczno-technicznymi właściwościami właściwymi danemu środkowi. Oprócz tego użycie środków łączności uzależnia się od specyfiki działań bojowych poszczególnych rodzajów wojsk i sił zbrojnych, od możliwości oddziaływań nieprzyjaciela na dany środek łączności.

Decydujące znaczenie środków łączności w minionej wojnie podkreślano jest przez wybitnych działaczy i dowódców wszystkich szczebli dowodzenia, którzy opracowywali swoje wspomnienia w wydaniu książkowym.

Żaden inny środek łączności nie był tak szeroko stosowany jak radio. Łączność radiowa była zorganizowana z wojskami znajdującymi się wobec siebie w odległościach setki i tysięcy kilometrów z różnymi teatrami działań wojennych i działającymi na wszystkich morzach i oceanach okrętami.

Rozpoznanie radiowe dostarczyło danych o położeniu nieprzyjaciela na całej jego głębokości.

Nie może być żadnych wątpliwości, że radio było dobrym środkiem dowodzenia, gdyż gdyby było inaczej to nie mogłoby być mowy o pewnym dowodzeniu na każdym szczeblu.

Dlatego też nie było takiej jednostki w której nie wykorzystywano radia.

Środki radiowe w zależności od mocy pozwalają zapewniać sprawne dowodzenie wojskami na znaczne /praktycznie nie ograniczone odległości/. Duże zasięgi uzyskuje się w wyniku wykorzystania zjawisk odbicia fal krótkich od warstw troposfery, jonosfery oraz dalekościowej troposferycznej propagacji fal ultrakrótkich. Wykorzystanie falowodu atmosferycznego^{1/} i innych zjawisk.

Podstawowym czynnikiem w zapewnianiu łączności radiowej na duże odległości jest odpowiedni wybór częstotliwości oraz zastosowanie właściwej anteny.

Na szczególne uznanie zasługują środki radiowe i dlatego, że mogą one być doprowadzone do najniższego szczebla dowodzenia do każdego samolotu, obozgu a nawet do pojedynczego żołnierza.

Środki radiowe posiadają i cechy o których należy pamiętać podczas ich wykorzystywania, a podstawowymi są: podatność na zakłócenia, możliwość podsłuchu; mała przepustowość współczesnych radiostacji, a szczególnie w kanałach telefonicznych. Przy organizacji łączności środkami radiowymi, należy brać pod uwagę i to, że radiostacje zamontowane w samochodach i na innych środkach transportu kołowego podczas pracy w ruchu znacznie obniżają swoje możliwości. Występują tu trudności w wykorzystaniu pełnych możliwości anteny, oddziaływanie różnego rodzaju mechanicznych i innych zakłóceń. Zjawiska te do tego stopnia mogą oddziaływać na pracę radiostacji, że w niektórych wypadkach tracą one swoje przeznaczenie.

1/ Fale ultrakrótkie rozchodzą się w ten sposób, że fala powracająca ku Ziemi odbija się od jej powierzchni, znów ulega refrakcji w atmosferze i z powrotem wraca ku ziemi.

Fala rozchodzi się więc poprzez kolejne odbicia od atmosfery i powierzchni ziemi. Zjawisko to przypomina propagację w falowodzie metalowym dzięki czemu otrzymuje nazwę "falowodu atmosferycznego".

Szczególnie nie korzystne staje się sytuacja, kiedy średnia szybkość marszu kolumna sięga 20-30 km/godz. a tempo działań 100 km na dobę, co wymaga prawie ciągłego ruchu punktów dowodzenia i środków łączności.

Oprócz tego stabilność łączności radiowej na falach krótkich w wielu wypadkach uzależniona jest od przeszkód, które są powodowane pracą swoich i nieprzyjacielskich radiostacji, oraz od warunków rozchodzenia się fal radiowych. Dlatego też zasięg radiostacji w poważnym stopniu zostaje obniżony w warunkach nocnych w wyniku niekorzystnego stosunku sygnału właściwego i sygnału zakłóceń w punkcie odbioru.

Bez względu na wymienione cechy ujemne obecne środki radiowe znalazły tak szerokie zastosowanie, a łączność radiowa stała się najbardziej pewnym środkiem zapewniającym dowodzenie wojskami. Biorąc pod uwagę warunki w jakich mogą odbywać się współczesne przegrupowanie, a szczególnie wysokie tempo marszu i gotowość wejścia do bitwy z marszu - dowodzenie wojskami bez radia staje się wprost niemożliwym.

Jeszcze na początku Wielkiej Wojny Ojczyźnianej w rozkazie Naczelnego Dowództwa Armii Radzieckiej nr 0243 z 23 lipca 1941 roku mówi się, że "najbardziej pewnym środkiem łączności i podstawowym środkiem dowodzenia wojskami w ruchomych formach walki jest radio". Okres wojny udowodnił, że tylko radio było zdolne zapewnić dowodzenie w najbardziej trudnych warunkach działań bojowych, zapewniało współdziałanie z lotnictwem, czołgami, desantami i flotą morską.

x x x

Środki radioliniowe są stosunkowo młodym środkiem łączności, posiadają w sobie szereg dodatnich cech radia i środków przewodowych. Mogą być wykorzystywane samodzielnie lub wspólnie ze środkami radiowymi i przewodowymi.

Środki radioliniowe pozwalają na zapewnienie wielokablowej, dwupłaskowej i półdwupłaskowej telefonicznej i telegraficznej łączności z wykorzystaniem powłócznic stosowanych urządzeń końcowych, a także urządzenia foto-telegrafii i telewizyjne.

Łączność organizowana środkami radiowymi jest bardziej stabilną w stosunku do łączności radiowej i przewodowej, gdyż nie wymaga budowy linii i nie jest zależna od pogody i pory doby. Łączność radioliniowa może być utrzymywana w każdych warunkach terenowych. Zapewnia możliwość odgałęziania kanałów na stacjach pośrednich i powiązanie ich ze środkami przewodowymi i radiowymi, co pozwala na wydłużenie zasięgu działania i kompleksowe wykorzystanie w całym systemie łączności. Ma to szczególne znaczenie podczas przemarszu wojsk na duże odległości, kiedy ze względu na czas i konieczność zachowywania ciszy w pracy krótkofalowych środków radiowych wykorzystywany może być stacjonarny środek łączności przewodowej i radiowej dla potrzeb przegrupowanych sztabów.

Zasadniczym niedociągnięciem środków radioliniowych jest to, że urządzenia antenowe niektórych typów, z powodu ich znacznej wysokości (do 30 m) są bardzo wrażliwe na skutki wybuchów.

Niektóre radiolinie zapewniają łączność w ruchu na antenie prętowej, jednak właściwości tej anteny w poważnym stopniu obniżają ich praktyczne możliwości.

Pomimo tych ujemnych zjawisk - jak wykazują doświadczenia - środki radioliniowe stanowią podstawowy środek łączności na szczeblu front - armia - dywizja i w poważnym stopniu usprawniają dowodzenie na szczeblu dywizja - pułk. Mniejsza wydajność obecnie stosowanych środków radioliniowych na szczeblu dowodzenia dywizja - pułk są powodowane tym, że sztaby pułków prawie cały czas w ciągu działań są w ruchu, a więc w tych warunkach radiolinie wykorzystywane mogą być tylko na antenie bezkierunkowej.

Taka sytuacja ogranicza możliwości eksploatacyjne radiolinii R-401 i R-403 do jednego kanału, co ze względu na niską efektywność jest mało ekonomiczne. Sytuacja taka wymaga

wprowadzenia na tym szczeblu dowodzenie stacji jedno-kanalowych. Może być wykorzystywany sprzęt typu "k-1".

Stopień wykorzystania stacji radioliniowych znacznie wzrośnie z wprowadzeniem do szczebla armia-dywizja automatycznego systemu dowodzenia, ponieważ wymagać ona będzie o wiele większej ilości kanałów łączności w porównaniu z tą jaka zestawia się w obecnym okresie.

x x x

Przewodowe środki łączności zapewniają wysoką jakość łączności, dogodne prowadzenie i pewną tajność przeprowadzanych rozmów i wymiany informacji, możliwość uzyskania na jednym obwodzie, za pomocą aparatury wielokrotności kilku do kilkudziesięciu kanałów telefonicznych i prawie dowolną ilość telegraficznych. Jest ona w porównaniu do radiostacji mało podatna na zakłócenia.

Jednak obok cech dodatnich są i ujemne, które nie pozwalają szeroko stosować łączności przewodowej podczas przegrupowania, a szczególnie w marszu. Mogą one być wykorzystywane tylko w rejonach alarmowych, podczas dziennych odpoczynków w rejonach wyjściowych i ześrodkowania. Podczas przegrupowania wojsk armii mogą być wykorzystywane w zasadzie tylko stacjonarne środki przewodowe w systemie łączności garnizonowej, i sieci telekomunikacyjnej. Przewodowe środki łączności mogą być wykorzystywane w tych wypadkach kiedy na to pozwala czas i sytuacja, a szczególnie w wypadkach kiedy zachodzi konieczność zamaskowania prowadzonych rozmów i ochrony łączności radiowej i radioliniowej od rozpoznania i zakłóceń ze strony nieprzyjaciela. Ma to miejsce podczas przegrupowywania wojsk jeszcze w okresie bezpośredniego zagrożenia. W tym to czasie łączność przewodowa będzie podstawowym środkiem zapewniającym dowodzenie wojskami.

x x x

Podstawowym zadaniem ruchomych środków łączności jest dostarczanie różnego rodzaju dokumentów bojowych i innych.

Przy przekazywaniu dokumentów tymi środkami nie traci się czasu na ich kodowanie. Dlatego też w określonych warunkach wykorzystując samoloty i śmigłowce można je przekazać szybciej niż przez wspólczesne środki elektryczne. Na uwagę zasługuje fakt, że wyklucza się możliwość przejęcia treści dokumentu przez rozpoznawanie radiowe przeciwnika.

Obecnie podczas ćwiczeń samoloty, a szczególnie śmigłowce łączności, są szeroko wykorzystywane do przewożenia oficerów sztabu armii do podwładnych sztabów.

Jak wynika z przeprowadzonych ćwiczeń na temat przegrupowania w POW, śmigłowce są jedynymi środkami zapewniającymi dowodzenie wojskami w czasie przegrupowania armii na duże odległości w okresie bezpośredniego zagrożenia i że winno one być stosowane nie tylko na szczeblu armii ale i w dywizji, a nawet pułku. Dowodzenie elementami tyłowymi armii w toku ich przegrupowania jest nie do zrealizowania bez śmigłowców. Jeżeli śmigłowce wyposażać w środki łączności stosowane w wojskach lądowych, to w określonych warunkach mogą one być podstawowym środkiem zapewniającym dowodzenie podczas przegrupowania.

Jak wiadomo, najbardziej efektywną metodą dowodzenia wojskami tak w przeszłości, tak i w okresie współczesnym jest bezpośrednia styczność dowódców. Jednak w wyniku olbrzymich odległości i wysokiego tempa marszu w poważnej mierze metoda ta została zaniechana co stwierdza się podczas ćwiczeń, mimo tego, że sprzyja temu śmigłowiec. Dlatego też jednym z podstawowych zadań łączności było i jest pokonywanie dystansu pomiędzy dowódcami i sztabami. Pierwszym krokiem w tym kierunku było zastosowanie w wojsku telegrafu. Następnie wykorzystanie telefonu co zapewniało prowadzenie wymiany wiadomości na dużych odległościach, co spowodowało tak szerokie wykorzystanie telefonu w wojskach. Nowym krokiem w tym kierunku będzie zastosowanie

wideotelefonu, będzie to połączenie telewizji z telefonem.

Łączność za pomocą wideotelefonu stworzy warunki bardzo zbliżone do bezpośredniego kontaktu, podniesie na wyższy stopień operatywność dowodzenia, zmniejszy potrzebę opracowywania szeregu dokumentów, co nabiera szczególnego znaczenia w pracy sztabu w początkowym okresie wojny kiedy szereg rozkazów i zarządzeń będzie musiało być natychmiast wykonywane, kiedy czas nawet w minutach będzie miał ogromny wpływ na rozwój dalszej sytuacji. Jednakże ze względu na warunki ekonomiczne środki ten może być wprowadzany w ograniczonych ilościach.

Przy podsumowaniu zagadnienia dotyczącego roli i znaczenia różnych środków łączności we współczesnych warunkach w świetle ich obecnych technicznych właściwości można dojść do wniosku, że podział przegrupowywania wojsk oraz w toku działań dla zapewnienia dowodzenia na szczeblu taktycznym podstawowym środkiem będzie radio.

Podstawowym środkiem łączności na szczeblu operacyjnym będą środki radiolinijowe. Ruchome środki mogą być wykorzystywane bez względu na szczebel dowodzenia, w zależności od warunków i potrzeb. Koniecznym jest zwiększenie ich szybkości poruszania się. Jednak śmigłowce ze względu na swoją budowę winny być odpowiednio przystosowane do szczebla dowodzenia.

Jeżeli przegrupowywanie wojsk armii odbywać się będzie w okresie zagrożenia to podstawowymi środkami łączności zapewniającymi dowodzenie w tym czasie będą środki przewodowe i ruchome. W wypadku dokonywania przegrupowania w czasie wojny podstawowymi środkami łączności będą środki radiolinijowe i radiowe. W każdym wypadku należy zwracać uwagę na kompleksowe wykorzystanie posiadanych środków w powiązaniu z konkretnymi potrzebami planu przegrupowania i potrzeb dowodzenia.

2. Możliwości organizacji łączności posiadanej w armii siłami i środkami łączności.

Do wykonania zadań w zakresie zapewnienia łączności, armia powinna rozporządzać odpowiednią ilością sił i środków łączności.

Ilość jednostek łączności, ich etatowa organizacja i wyposażenie w środki łączności uzależniona jest od potrzeb zapewnienia dowodzenia wojskami armii. Jako założenie wyjściowe winny być przyjmowane średnie normy rozmachu operacji.

W skład armii ogólnowojskowej mogą wchodzić następujące jednostki łączności:

- samodzielny pułk łączności armii;
- samodzielny radiolinowy - kablowy batalion łączności;
- samodzielna kompania łączności KSD;
- samodzielna eskadra samolotów i śmigłowców łączności;
- armijny polowy skład łączności;
- baza pocztowa armii;
- stacja pocztowa polowa /trzy/.

Ponieważ wojna może rozpocząć się w wyniku niespodziewanej agresji nieprzyjaciela, a zatem będą rozpatrywane te jednostki łączności, które są w okresie pokojowym. W armii /OW/ jest obecnie pułk łączności, którego organizacja jest w każdym okręgu wojskowym prawie jednakowa. Podstawowymi pododdziałami w pułku łączności są:

- kompania łączności WSD;
- pierwszy batalion dowodzenia;
- drugi batalion dowodzenia;
- kompania łączności KSD;
- batalion radiolinowy;
- kompania ruchomych środków łączności.

Są to pododdziały, którymi dysponują sztaby armii podczas wyjazdu na różnego rodzaju ćwiczenia, którymi będą rozporządzać w pierwszych dniach wojny. Dlatego też w zależności od stopnia ich przygotowania do zabezpieczenia potrzeb dowodzenia jeszcze w okresie pokoju, będą wykonywane zadania podczas wojny.

Należy nadmienić, że wymienione pododdziały i znajdujące się na wyposażeniu sprzęt łączności zabezpieczają potrzeby dowodzenia nie tylko sztabu armii, ale zabezpieczają również potrzeby dowódcy i sztabu wojsk rakieto-

wych i artylerii, szefostwa OPL armii, szefa wojsk inżynierskich i chemicznych. Pomimo tego, że w obecnym okresie przewidziane są etatowe pododdziały łączności dla dowódcy i sztabu wojsk rakietowych i artylerii oraz szefostwa OPL armii.

Do tego należy nadmienić, i to, że w okresie minionego piętnastolecia węzły łączności przeszły kolosalną drogę rozwojową, co wymagało zmian w etatach oddziałów i pododdziałów łączności. W wyniku tej ewolucji ukształtował się skład węzła łączności dla stanowiska dowodzenia, wysuniętego stanowiska dowodzenia i kwatermistrzowskiego stanowiska dowodzenia oraz zostały odpowiednio do potrzeb tych węzłów opracowane etaty pododdziałów łączności, które są w pełni przygotowane do wykonania postawionych im zadań, co zostało niejednokrotnie stwierdzone w omówieniu ćwiczeń przez kierownictwo MON.

Jako przykład przytaczam wypowiedź Ministra Obrony Narodowej z omówienia ćwiczenia "BALTYK - ODRA".

"Wojska łączności rozbudowały rozległy system łączności, który zapewnił sprawne kierowanie ćwiczeniem, dowodzenie i współdziałanie ćwiczących dowództw, sztabów i wojsk. Żołnierze wojsk łączności wykazali dobry poziom wyszkolenia i w pełni wykonali postawione im zadanie".

Węzły łączności sztabu artylerii i szefostwa OPL w swoim rozwoju pozostały w tyle, a następnie w ogóle przestały się liczyć jako takie w ramach stanowiska dowodzenia armii.

Potrzeby tych sztabów podczas różnego rodzaju ćwiczeń zabezpieczano siłami i środkami batalionów dowodzenia pułku łączności armii. Zasada ta zdawała ogólnie o różnym rezultatach. Jednak z biegiem czasu "pomoc sąsiedka" stała się obowiązkiem, a potrzeby w zakresie dowodzenia tych sztabów są zabezpieczane przez węzły łączności punktów dowodzenia armii na równi z potrzebami oddziałów sztabu armii.

1/ Doświadczenia i wnioski z ćwiczenia "BALTYK-ODRA". MON, W-wa 1962r. str. 129.

W obecnym okresie, kiedy zmienia się struktura organizacyjna sztabu armii, kiedy wszystkie posiadane środki łączności w armii muszą i mogą pracować w jednolitym i jedynym systemie łączności, to rozpraszanie środków łączności może doprowadzić jedynie do obniżenia ich wydajności, a tym samym utrudnić wykonanie potrzeb dowodzenia.

Z pozostałych jednostek łączności w okresie pokoju istnieje samodzielna eskadra samolotów i śmigłowców łączności, która wykorzystywana jest dla łączności podczas ćwiczeń i dlatego posiada doświadczenie w zakresie wykonywania stawianych przed nią zadań.

Inne jednostki mają być mobilizowane na wypadek wojny. Taka sytuacja nie wpłynie dodatnio na ich wartość bojową. Jeżeli wojna wyniknie niespodziewanie te jednostki takie mogą być wykorzystane w czasie operacji lub nie wykorzystane dla potrzeb armii. Mogą być wykorzystane, jeżeli wojna poprzedzona zostanie okresem zagrożenia i będzie dość czasu na mobilizację i przygotowanie ich do wykonywanych zadań.

Na podstawie doświadczeń Wielkiej Wojny Narodowej można dojść do wniosku, że podstawowa przyczyna trudności w zapewnieniu dowodzenia wojskami w pierwszych dniach wojny była niepełna gotowość bojowa pododdziałów łączności lub ich brak. Niepełna gotowość bojowa powodowana była poważnymi brakami etatowymi w ludziach i technice w momencie wybuchu wojny.

Jednostki łączności formowane podczas wojny kierowane były na front bez odpowiedniego przygotowania do wykonywania stawianych im zadań i nie przedstawiały pełnej wartości bojowej. Stan taki w poważnym stopniu zakłócał normalne zabezpieczenie potrzeb dowodzenia wojskami armii. Brak danych o położeniu wojsk nie pozwalał na przyjęcie w wymaganym czasie prawidłowych decyzji, ^{na} oraz doprowadzenie zarządzeń do podwładnych.

Ażeby uniknąć przykrych doświadczeń koniecznym jest aby pułk łączności armii jako podstawowa jednostka łączności był w pełnej gotowości bojowej jeszcze w okresie pokojowym. Etyaty pododdziałów pułku winno być tak udoskonalone, aby wyprzedzały istniejące zapotrzebowania sztabów armii, dowódców rodzajów wojsk i służb na etapie wyjściowym. /Przez etap wyjściowy należy rozumieć czas w którym opracowywany jest dany etap/.

Mobilizacja jednostek łączności winna być dokonywana jeszcze w okresie zaostrzenia się sytuacji politycznej, aby można ich przygotować do wykonywania zadań bojowych. O konieczności takiego postępowania twierdzą przeprowadzane ćwiczenia. Skusność wcześniejszej mobilizacji jednostek łączności została podkreślona w omówieniu ćwiczenia "Podlasie" przez Ministra Obrony Narodowej, który powiedział "Potwierdzona została teza o konieczności odpowiednio wczesnego odmo-
bilizowania i formowania jednostek łączności".^{1/}

Należy zakładać, że w wypadku niespodziewanej agresji powstaną straty w jednostkach łączności, które mogą wywierać wpływ na wydajną pracę sztabu. Dlatego też z jednej strony należy liczyć się z taką sytuacją i uwzględniać w planach pracy sztabu, a z drugiej strony nasuwa się sprawa sposobu uzupełniania jednostek łączności w początkowym okresie wojny. Uważam, że uzupełnianie wojsk łączności stanowi bardzo poważny problem i szkoda że nie jest rozpatrywany podczas ćwiczeń.

W wyniku tego, że armia w okresie pokoju nie posiada należnych jej etatowo jednostek łączności, a biorąc pod uwagę wypadek rozpoczęcia wojny przez zaskoczenie, to należy liczyć się z tym, że zapewnienie dowodzenia w armii w początkowym okresie wojny, a szczególnie podczas przegrupowania będzie realizowane ograniczonymi siłami i środkami.

1/ Doświadczenia i wnioski z ćwiczenia "Podlasie",
warszawa, lipiec 1962r. str. 28.

Braki takie mogą powodować przykre następstwa i dlatego należy dążyć do szukania środków zastępczych. W czasie przegrupowywania wojsk armii w zastępstwie etatowych pododdziałów łączności mogą być wykorzystywane garnizonowe węzły łączności i ekipy Ministerstwa łączności. Jednak sposób ich wykorzystania winien być opracowany zawczasu. Zaś praktyczny udział należy doświadczać w toku ćwiczeń terenowych.

Nie spotyka się w literaturze, ani w wypowiedziach na łamach czasopism wojskowych dlaczego jedynie oddziały i pododdziały łączności mają zabezpieczać potrzeby dowodzenia przełożonych sztabów, będąc w jednym i tym samym stanie etatowym /w siłach i środkach/, bez względu na zadanie jakie wykonuje związek, oddział i pododdział, w skład którego organizmie wchodzi. Dlatego też, w wielu wypadkach stawiane wobec oddziałów i pododdziałów zadania przekraczają ich faktyczne możliwości. Stan taki w poważnym stopniu wpływa na zabezpieczenie potrzeb dowodzenia danego dowódcy lub sztabu.

Dlaczego jest przydzielana dodatkowa ilość saperów, wojsk zakładowych i artylerii, wojsk ochraniarskich itp., gdy zadania postawione przed danym związkiem czy oddziałem nie są lub nie będą w stanie wykonać oddziały i pododdziały etatowe tych wojsk ?

Trudno jest dziś dać odpowiedź na takie pytanie ale wydaje się, że nie będzie słusznym i nadal w obojętny sposób pomijać ten problem.

Należałoby nadmienić chociaż niektóre zjawiska, jakie towarzyszą takiemu stanowi rzeczy. Na przykład, jednakowy stan sił i środków łączności w pułku, pozwala zabezpieczyć potrzeby dowodzenia tylko w określonych warunkach taktycznych. I kiedy zadanie pułku wykracza poza możliwości posiadanych sił i środków łączności, zaczyna rwać się dowodzenie. W obecnych warunkach atomowego pola walki, co raz częściej spotkać się można, nawet i podczas ćwiczeń, że pas działań oddziału lub związku daleko przekracza regulaminowe normy, a

etatowe środki łączności nie zapewniają potrzeb dowodzenia. Sztynne ustawianie stanu sił i środków łączności na danym szczeblu dowodzenia ogranicza pełne wykorzystanie możliwości bojowych oddziału lub związku w sprzyjających ku temu warunkach.

Bo czyż można tymi samymi siłami i środkami łączności w jednakowy sposób zapewniać potrzeby dowodzenia w pułku działającym jako oddział wydzielony i w pułku będącym w drugim rzucie, w dywizji działającej na samodzielny kierunek czy też w składzie sił głównych armii.

Taka sama sytuacja istnieje i z wojskami specjalnymi. Jeżeli weźmiemy pod uwagę działanie wojsk inżynierskich to widzimy, że jeden i ten sam element może działać na różnych odległościach od punktów dowodzenia armii. Na przykład, oddziały zabezpieczenia ruchu mogą znajdować się na odległościach od kilku do kilkudziesięciu i więcej kilometrów a wszystkie posiadają jednakowe siły i środki łączności stosownie do szczebla dowodzenia.

Przywiązywanie typu środków łączności do szczebla dowodzenia w poważnym stopniu utrudnia wykonywanie zadań bojowych przez dany pododdział, oddział czy też związek. Przykładem do tego może jeszcze być przeprowadzona zmiana w strukturze organizacyjnej pułku oszłóg. Mianowicie, wyeliminowano szczebel batalionu. Jednak, w wyniku tej reorganizacji w poważnym stopniu utrudniano sposób dowodzenia pułkiem oszłóg, co zostało stwierdzone podczas szeregu ćwiczeń. Podczas ćwiczeń dowódcy pułków oszłóg tracili kontakt z dowódcami kompanii oszłóg. Przyczyną tego był nie wystarczający zasięg radiostacji przeznaczonych w tym celu. Ponieważ przy kompanii pozostały radiostacje przeznaczone dla tego szczebla, zaś dystans pomiędzy dowódcą pułku oszłóg, a dowódcą kompanii się powiększył o odległość dzielącą dowódcę pułku oszłóg od dowódcy batalionu. Podobnych przykładów można przytoczyć i więcej.

Wniosek z tego taki, że nie można w sposób szablonowy przydzielać siły i środki łączności według szczebli

dowodzenia. Aby temu zapobiec należy posiadać możliwości przydziału sił i środków łączności dla potrzeb tych dowódców i sztabów, których podległe oddziały czy związki mają do wykonania takie zadania, że statowe siły i środki łączności nie zapewnią im potrzeb dowodzenia.

Dalszym wnioskiem może być i taki, że wojska łączności nie mogą w sposób hamujący wpływać na efektywne wykorzystanie możliwości współczesnych pododdziałów, oddziałów i związków.

Do niekorzystnych momentów należy zaliczyć i ten, że radiowe środki łączności przywiązywane są do określonych stanowisk statowych. Na przykład, do dowódcy, szefa sztabu, dowódcy wojsk rakietowych i artylerii itd. Taka sytuacja w poważnym stopniu uszczypliła organizację łączności i ogranicza możliwości wykorzystania tych środków.

Na ćwiczeniach można zaobserwować taką sytuację kiedy na radiostacji szefa sztabu dywizji /armii/ brak jest łączności z podwładnym lub przełożonym. Wiadomości nie są przekazywane na czas, dowodzenie rwie się. W tym czasie, znajdująca się często obok radiostacja szefa sztabu artylerii posiada doskonałą łączność z podwładnymi lub przełożonym tego samego sztabu i nie jest wykorzystywana przez sztab ogólnowojskowy. Podobnych przykładów "naściankowości" można przytoczyć bardzo wiele. Można zaobserwować bardzo niskie obciążenie jednych radiostacji i przeciążanie drugich.

Wniosek z tego wypływa taki, że aby ograniczyć przerosty etatowe, należy wykorzystywać pełną efektywność sprzętu i uczynić bardziej elastycznym system łączności, a do dyspozycji dowódców i oficerów sztabu przedstawić nie środki łączności a kanały, które będą zapewniać ich potrzeby w zakresie dowodzenia.

Wydaje się, że prowadzone badania w celu zmiany struktury organizacyjnej sztabu oddziałów i związków powinny być drogowskazem do pracy nad zmianą struktury

organizacyjnej pododdziałów łączności. Ponieważ obecna organizacja w poważnym stopniu hamuje ich wykorzystanie. Na przykład, kiedy zachodzi potrzeba wykorzystania sił i środków łączności drugiego batalionu dowodzenia /ze składu pułku łączności armii/ w składzie pierwszego batalionu dowodzenia i odwrotnie, to powstaje wiele problemów, nawet trudnych do pokonania. Ponieważ wchodzi tu w grę ludźle, sprzęt i transport, oraz zadanie jakie ma wykonać drugi batalion na kolejnym położeniu stanowiska dowodzenia armii. A więc, jeszcze raz wyjdzie to, że miejsce znajdowania się środków uskutecznia organizację systemu łączności. W tym wypadku jeszcze są pewne możliwości manewru, ale jeżeli brać pod uwagę pododdział łączności tyłów, który na obecnym etapie posiada taki stan sił i środków, aby zapewnić potrzeby dowodzenia na KSD w średnim zakresie, to o jakimś manewrze nie może być mowy.

Przy rozpatrywaniu spraw statowych pominąłem takie zagadnienie jakim jest odpoczynek. Nie ma potrzeby przekonywać o tym, że praca żołnierzy przy technicznych środkach łączności wymaga olbrzymiego napięcia umysłu i z tego powodu jest bardzo męczącą. Że odpoczynek jest bardzo ważnym problemem przytaczam przykład z ówczesną "BURZĄ" ?

Na pośredniej stacji radioliniowej, w rejonie Sznecina, załoga nawiązywała łączność w kierunku stanowiska dowodzenia Frontu. Nawoływania trwały około godziny ale bez skutku i wtedy dowódca stacji zameldował, że załoga od osterców ani nie śpi i dalej pracować nie może, wyłącza stację i idzie spać. Na ten meldunek w ostry sposób zareagował jeden z oficerów, ale z załogi nikt nie odpowiadał.

Przy omawianiu potrzeb odpoczynku ludzi nie można zapominać o potrzebie odpoczynku sprzętu łączności. Szczególnie dotyczy to radiostacji i niektórych stacji radioliniowych. Ponieważ wiele z tych środków występuje w pojedynczych egzemplarzach, w składzie węzłów łączności lub wozów dowodzenia.

Podczas ówiozeń, kiedy czas dynamiki trwa dwa-trzy dni i wówczas już występuje przemęczenie sprzętu, co doprowadza do wielu uszkodzeń. Taki stan nie może sadować potrzeb wojny i winien być naprawiony jeszcze w okresie pokoju.

Podany przykład ma posłużyć do wykazania pewnych niedociągnięć etatowych nawet w nowoopracowywanych wozach dowodzenia. I tak, w wozie dowodzenia W D-2 przewidziany jest tylko jeden operator i jeden kierowca, którzy gdyby nawet samieniali się nawzajem nie mogą wytrzymać wymaganego wysiłku. Taka sama sytuacja istnieje w W D-3 i w innych wozach specjalnych ze składu węzłów łączności.

Choć w sposób pobieżny zostały podane uwagi dotyczące etatów, pododdziałów i oddziałów łączności, to ze względu na ich wagę należy nimi zainteresować się nieco szerzej. Celowym jest rozważenie zadania składu organicznego pododdziałów i oddziałów łączności. Trzeba dążyć do tego aby siły i środki łączności można było wykorzystywać stosownie do potrzeb zarówno dowódców jak i sztabów, dowódców rodzajów wojsk i szefów służb. Należy organizację pododdziałów dostosowywać do struktury organizacyjnej sztabu w jakiej on występuje podczas ówiozeń i wystąpi na wypadek wojny. Najbardziej aktualną organizacją sztabu są zespoły dowodzenia i do ich potrzeb należy dostosować organizację pododdziałów łączności.

Na szczeblu armii należy posiadać zespoły łączności, które mogłyby być przydzielane jako wsparcie do podległych związków i oddziałów.

Należy uważać, że stan pododdziałów łączności ich ilość i jakość ma być zmienną i różną w każdej armii, co będzie uzależnione od wykonywanego zadania. Na przykład, armia w skład której wchodzić będzie sześć dywizji powinna dysponować większą ilością pododdziałów /zespółów/ łączności jak armia o składzie czterech

dywizji. Inny przykład, armia będąca w pierwszym rzucie ma dysponować ograniczoną ilością pododdziałów przewodowych, zaś armia znajdująca się w drugim rzucie musi posiadać ich o wiele więcej, ale może dysponować mniejszą ilością środków radiowych i radioliniowych.

W niniejszym zagadnieniu poruszono jedynie problem pododdziałów i oddziałów łączności dlatego, aby zasugerować, że wymaga on głębokiego i szczegółowego rozpracowania i może być podjęty do przebadania w oddzielnej pracy naukowej.

3/ Niektóre zasadnienia dotyczące przygotowania TDW
pod względem łączności.

W początkowym okresie wojny, kiedy działania bojowe rozwijać się będą w sposób zdecydowany na dużych obszarach, a wojska łączności nie będą jeszcze posiadać dostatecznej ilości sił i środków łączności, aby zabezpieczyć potrzeby dowodzenia wojskami, istotnego znaczenia nabiera wykorzystanie sieci telekomunikacyjnej państwa znajdującej się na danym TDW nie tylko dla potrzeb Sztabu Generalnego ale Frontu i armii.

Dlatego też, wszechstronne przygotowanie TDW pod względem łączności w okresie pokoju jest nieodzownym warunkiem dla zabezpieczenia dowodzenia wojskami podczas działań w początkowym okresie wojny.

Jedną z przyczyn niekorzystnej sytuacji w dowodzeniu wojskami w początkowym okresie kampanii wrześniowej roku 1939 było niedostateczne przygotowanie terytorium naszego kraju pod względem łączności. Zaplanowane zamierzenia do wykonania w pierwszych dniach wojny nie zostały wykonane z powodu aktywnych działań nieprzyjaciela, ogólnego chaosu oraz braku sił i środków.

Łączność radiowa, jako zasadniczy środek dowodzenia wojskami, również nie była odpowiednio rozwinięta w systemie garnizonowych węzłów łączności. Posiadany sprzęt radiowy był o małej przepustowości oraz nie odporny na zakłócenia.

Telefoniczno-telegraficzne ośrodki łączności w sieci telekomunikacyjnej znajdujące się w miastach i miasteczkach narażone były na działanie lotnictwa, gdyż rozmieszczone były w zwykłych budynkach, a obsługiwane przez nie obwody doprowadzano liniami napowietrznymi. Zapasowych lub pomocniczych ośrodków łączności nie wybudowano. Nie wybudowano podstacji telefonicznych w obrębie dużych miast i ośrodków przemysłowych.

Brak było opierścieniania miast i miasteczek, które mogły stanowić obiekt napadu nieprzyjaciela.

Przygotowanie węzłów łączności na stanowiskach dowodzenia Sztabu Generalnego i armii nie wyglądało lepiej.

Nie przygotowano na nich nawet niezbędnych urządzeń technicznych łączności, które by pozwalały na instalację polowego sprzętu łączności.

Nie należy chyba uzasadniać tego, że w obecnym okresie przygotowanie TDW pod względem łączności nabiera szczególnego znaczenia.

Rozwój sieci telekomunikacyjnej państwa, jak również sieci łączności poszczególnych resortów gospodarki narodowej, powinien odbywać się z uwzględnieniem potrzeb Sił Zbrojnych w okresie wojny. W pierwszej kolejności należy rozpatrywać możliwość pełnej eksploatacji urządzeń garnizonowych węzłów łączności i innych wojskowych urządzeń łączności na sieci telekomunikacyjnej kraju jak również ich współpracę z ośrodkami łączności podległymi Ministerstwu Łączności. Sytuacja polityczna wymaga aby takie ugranie sieci telekomunikacyjnej z potrzebami Sił Zbrojnych przeprowadzone zostało nie tylko na terenie naszego kraju ale i w sojusznich.

W warunkach termojądrowej wojny napowietrzne linie stałe nie są w stanie zabezpieczyć żywotność łączności, dlatego szczególnego znaczenia nabiera budowa stałych linii doziemnych i stacji radioliniowych na falach przyziemnych i rozproszonych.

Przygotowanie ośrodków łączności sieci telekomunikacyjnej kraju w pomieszczeniach odpornych na działanie broni masowego rażenia oraz budowa zapasowych ośrodków łączności posiada kolosalne znaczenie dla zabezpieczenia potrzeb dowodzenia wojskami w czasie wojny i dlatego temu zagadnieniu powinna być udzielana szczególna uwaga przy rozbudowie sieci telekomunikacyjnej kraju. Zapasowe ośrodki łączności powinny być budowane poza obrębem miast i okręgów przemysłowych. Muszą posiadać anteny doziemne oraz samodzielne wyjścia na telestrady.

Spośród kompleksu zagadnień związanych z przygotowaniem TDW pod względem łączności dla potrzeb Frontu i armii zasadniczego znaczenia nabiera sposób przygotowania strefy nadgranicznej, gdzie mogą znajdować się rejonny wyjściowe do działań wględnie będą prowadzone działania wojenne zaraz z nastaniem wojny.

Łączność w przygranicznych rejonach powinna być przygotowywana zgodnie z potrzebami sztabów, które wypływają z ich operacyjnych planów.

Stopień efektywnego wykorzystania sieci telekomunikacyjnej kraju w przygranicznym rejonie będzie w poważnym stopniu uzależniony od tego, jak potrafią ją eksploatować pododdziały łączności armii i Frontu. W związku z tym należy wobec oficerów łączności okręgów wojskowych stawiać zadanie, aby dokładnie opanowali organizację sieci telekomunikacyjnej i znajomość technicznych urządzeń łączności zainstalowanych w pasie przygranicznym naszego kraju i sojusznika.

Pożądanym jest jeszcze w okresie pokoju dokonać odpowiedniego przydziału specjalistów cywilnych do obsługi urządzeń łączności na czas wojny. Aby byli oni przygotowani do realizacji potrzeb wojska, należy ich szkolić w tym kierunku podczas ćwiczeń szkieletowych i z wojskami, które są prowadzone w pasie nadgranicznym. Celowym jest prowadzenie treningów z tymi specjalistami.

Doświadczenia minionej wojny dowodzą, że brak danych o sieci telekomunikacyjnej przeciwnika w poważnym stopniu utrudniało jej eksploatację dla potrzeb zabezpieczenia dowodzenia. Dlatego też w bardzo minimalnym stopniu wykorzystywano sieć telekomunikacyjną Niemiec, która była rozbudowana w bardzo szerokim stopniu.

W obecnych warunkach należy opanować nie tylko znajomość sieci telekomunikacyjnej ale i stacji radioliniowych, radiostacji i radiotelefonów. Szefowie łączności armii powinni mieć specjalistów przygotowanych w okresie pokoju urządzeń łączności stosowanych w sieci telekomunikacyjnej ewentualnego przeciwnika.

W okresie pokoju muszą być przygotowane węzły łączności punktów dowodzenia armii i Frontu, które będą rozmieszczone w rejonach wyjściowych do działań, zgodnie z planowanymi wariantami przez oddziały operacyjne tych sztabów.

Wyposażenie tych węzłów łączności nie może być wykonane w pełnym zakresie, z rozwinięciem wszystkich elementów, na co nie pozwoli posiadana ilość środków łączności. Dlatego też przygotowanie węzłów winno być prowadzone w takim zakresie, aby zostały stworzone warunki do szybkiej instalacji i rozwinięcia polowych środków łączności, do sprawnego zestawienia wymaganych połączeń, w powiązaniu środków łączności stacjonarnej z polowymi. Zachodzi potrzeba opracowania planu rozmieszczenia elementów węzła łączności w tych rejonach i bezpośredniego zapoznania stanu osobowego pododdziałów łączności z warunkami terenowymi. Jest oczywistym, że zadanie takie należy wykonywać podczas ćwiczeń łączności wględnie w ramach ćwiczeń szkoleniowych lub z wojskami.

4/ Ocena stanu sieci telefonicznej kraju i perspektywy jej rozwoju.

Sieć telefoniczna naszego kraju, w okresie powojennym odzyskiwała się z olbrzymich zniszczeń, dochodzących w niektórych rejonach do 90% stanu urządzeń, osiągnąć w roku 1960 2,5 krotnie wyższy poziom w porównaniu z okresem przedwojennym.

Mimo tych osiągnięć, dotychczasowy rozwój łączności telefonicznej w Polsce nie nadąża za rozwojem całej gospodarki narodowej, powoduje to w poważnym stopniu niezaspakajanie potrzeb gospodarki narodowej, Sił Zbrojnych i ludności.

Porównanie stanu łączności telefonicznej według tak zwanej gęstości telefonicznej, czyli ilości aparatów telefonicznych na 100 mieszkańców przedstawia się następująco:

Państwa	1955	1959
Wielka Brytania	13,46	15,0
Francja	7,18	9,1
NRF	7,59	10,0
Włochy	4,84	7,0
ZSRR	1,0	1,91
CSSR	5,1	6,82
NRD	5,67	7,1
WRS	1,9	4,62
Srednia europejska	5,2	7,0
Srednia światowa	3,7	4,6
W Polsce	1,72	2,76

Z powyższego wynika, że Polska posiadała jeden z najniższych wskaźników w porównaniu z wyżej wymienionymi krajami oraz niższy niż przeciętny w Europie i świecie.

Dotychczasowe dane świadczą o niedorozwoju łączności telefonicznej w Polsce pod względem ilościowym i technicznym. Zasadniczymi niedociągnięciami są:

- długie oczekiwanie na połączenia międzymiastowe;
- słabą słyszalność rozmów międzymiastowych;
- ciągle utrzymującą się jeszcze przewagą kabli starego typu /technicznie przestarzałych/ wybudowanych przed 1945 rokiem/ w tym głównie kabli ułożonych przez okupanta/ w polskiej sieci międzymiastowej;
- duży niedorozwój łączności telefonicznej na wsi wynoszący w 1960 r. 0,42 abonentów na 100 mieszkańców;
- prymitywna technika ośrodków łączności wyrażająca się nadmiernym udziałem pracy ręcznej, co szczególnie ostro odbija się na użyteczności łączności telefonicznej na terenach wiejskich, ograniczając możliwość wykorzystania z telefonów od paru godzin na dobę;
- niedostateczne wielokrotnienie na kablach daleko-
sięganych, powodując jej słabą - jak na współczesne wymagania przepustowość;
- zaniedbany stan pomieszczeń przeznaczonych na ośrodki łączności i inne urządzenia telefoniczne;
- niezadawalający stan łączny dla radiotelefonii.

Sytuacja taka spowodowana została niedoinwestowaniem, co wyrażało się od pewnego czasu wajejącym udziałem nakładów inwestycyjnych w ogólnie krajowych nakładach.

W oparciu o dotychczasowy stan, Ministerstwo łączności w planach perspektywicznych przewiduje w poważnym stopniu usunąć powstające zaległości i w roku 1960 osiągnąć około 16 aparatów telefonicznych na 100 mieszkańców, co stanowi około 5,4 krotnie więcej w stosunku do stanu z marca 1962 r.

Mimo tego, że pewne potrzeby nie będą zaspokojone, ogólne pokrycie potrzeb wyniesie rzędu 90% z tym, że oczywiście potrzeby gospodarki narodowej zostaną zaspoko-

kojone w pełni. Ocena pozycji Polski w 1980 roku, na podstawie planu perspektywicznego, w porównaniu z danymi państw europejskich średniej gęstości światowej i europejskiej wyniesie:

Państwa	Ilość aparatów na mieszkań- ców
ZSRR	40
CSSR	50
NRD	25
WRL	20
Gęstość średnio- europejska	ok. 30-33
Gęstość średnio- światowa	ok. 14
w Polsce	ok. 16

W tym okresie przewiduje się dużą poprawę jakości usług i bardzo duży postęp w rozwoju technicznych środków łączności, co ma zapewnić, że łączność telefoniczna w Polsce będzie pracować w takich warunkach, jakie odpowiadać mają nowoczesnej gospodarce i postępowemu społeczeństwu.

Na podkreślenie zasługuje w szczególności:

- automatyzacja telefonii miejscowej i międzymiastowej, gwarantująca szybkie połączenia między dowolnymi abonentami telefonicznymi w kraju;
- istotna poprawa warunków łączności telefonicznej na wsi polegająca przede wszystkim na zapewnieniu - dzięki automatyzacji - całonocowej obsługi większości abonentów wiejskich;
- stworzenie nowoczesnej, sprawnej i przystosowanej do świadczenia szerokiego asortymentu usług sieci teletransmisyjnej opartej o technikę telefonii nośnej dużej krotności, z wykorzystaniem nowych środków teletransmisyjnych /jak kable koncentryczne

1 linie radiowe/;

- wprowadzenie nowoczesnych systemów łączeniowych opartych o wybierak krzyżowy i elektroniczną obsługę połączenia.

Plan 20-letni przewiduje, że przemysł telefoniczny będzie produkował nowoczesne centrale automatyczne wiejskie i miejskie, nowoczesne centrale automatyczne międzymiastowe i okręgowe, urządzenia łączeniowe do automatyzacji ruchu telefonicznego okręgowego i międzymiastowego oraz nowoczesne systemy teletransmisyjne na bliskie i dalekie odległości.

W zakresie kabli telefonicznych opracowany plan zakłada poważne zwiększenie produkcji przemysłu kablowego.

Przewidywania rozwoju sieci teletransmisyjnej stanowiące plan na okres dwudziestu lat obejmują: wybudowanie odpowiedniej ilości linii kablowych, a w tym ułożenie kabli, wybudowanie stacji końcowych i przelotowych, zainstalowanie i uruchomienie urządzeń teletransmisyjnych oraz wybudowanie odpowiedniej ilości linii radiowych, to jest wież i budynków i zainstalowanie urządzeń.

W ramach unowocześnienia sieci teletransmisyjnej przewiduje się, że w miarę rozbudowy linii kablowych i radiowych, udział linii napowietrznych będzie malał, a tego jednak, że pewna ich część pozostanie jeszcze i po roku 1980. Wszystkie nowowybudowane linie mają być nowoczesnymi o tonach symetrycznych lub koncentrycznych, wykorzystywanych wielokrotnie przy użyciu urządzeń telefoni nośnej. Przewiduje się wprowadzenie nowych typów urządzeń teletransmisyjnych, to jest wzmacniaków tranzystorowych o samoczynnej regulacji, wymianie elementów itp.

Tak by wyglądały perspektywy rozwoju sieci teletransmisyjnej Państwa w latach 1961-1980 przedstawione przez Ministerstwo Łączności. Należałoby przeprowadzić ocenę planowanych zamierzeń od strony militarnej, a szczególnie z punktu widzenia potrzeb dla wojsk operacyjnych.

Przedstawione wskaźniki, a szczególnie 16 aparatów na 100 mieszkańców, w porównaniu ze wskaźnikami średnio-europejskimi - 30-33 aparaty na 100 mieszkańców wynika, że Polska pod względem łączności będzie nadal w poważnym stopniu pozostawała w tyle. Z uwagi na potrzeby obronne decydującym wskaźnikiem stanu łączności jest stopień rozwoju telefonii międzymiastowej, przy czym podstawowym miernikiem w tym zakresie jest: "gęstość sieci między-miastowych: określona długością łączki telefonicznych przypadających na km^2 powierzchni kraju.

Przewiduje się, że do roku 1980 zostanie osiągnięta gęstość 25,8 km. łączki międzymiastowych na km^2 powierzchni, podczas gdy w NRF już w roku 1960 osiągnięto gęstość 41,92 km.

Jeszcze bardziej niezadowalające należy ocenić planowany przyrost długości sieci linii kablowych międzymiastowych i okręgowych z 17500 km w roku 1960 na 24750 km w roku 1980, co oznacza wzrost zaledwie 3,13-to krotny i osiągnięcie gęstości sieci linii kablowych międzymiastowych i okręgowych na zupełnie niskim poziomie - 175 m/ km^2 powierzchni kraju, przy czym 55 % przyrostu przypada dopiero na lata 1976-80.

Podstawowe obronne znaczenie wymienionych mierników wynika z tego, że gęstość sieci łączki międzymiastowych charakteryzuje w ogólny sposób przepustowość systemu łączności. Dzisiejsza przepustowość sieci krajowej nie zapewnia realizacji potrzeb dla gospodarki narodowej jak i potrzeb militarnych na stopie pokojowej, przy czym dysproporcje w tym zakresie są od kilku lat coraz głębsze i już obecnie wpływają ujemnie na gotowość bojową międzygarnizonowego systemu łączności w poszczególnych rodzajach wojsk - szczególnie wojsk OPK. Zapotrzebowanie wojsk operacyjnych na łączki międzymiastowe szczególnie w okresie zagrożenia, a następnie w początkowym okresie wojny - wzrasta wielokrotnie w stosunku do okresu pokojowego. Na równie z potrzebami własnych wojsk, uwzględniać należy potrzeby wojsk sojuszników.

Przy obecnym stanie sieci teletransmisyjnych zapotrzebowanie wojsk może być pokryte naledwie w 50 % , przy równoczesnym pokaźnym ograniczeniu łączy na rzecz gospodarki narodowej. Należy uwzględnić dodatkowe zapotrzebowanie łączy dla wojsk OTK, co jeszcze bardziej pogłębi już istniejący deficyt.

Potrzeby wojska tak w okresie pokojowym jak i w okresie zagrożenia wzrastają na równi z pojawiającymi się nowymi rodzajami wojsk i będą wzrastać jeszcze bardziej z wprowadzeniem do dowódstw i sztabów elektro-nowych maszyn i innych środków automatyzacji dowodzenia. Gęstość sieci linii kablowych międzymiastowych i okręgowych charakteryzuje w ogólny sposób nasycenie obszaru kraju tymi liniami.

Z uwagi na potrzeby obronne kraju koniecznym jest uzyskanie znacznej swobody i łatwości w doprowadzaniu łączy drogą kablową, nie tylko do dużych ośrodków administracyjno-gospodarczych i regionów przyległych do nich pośrednio, ale w równym stopniu do odległych od miast i wsi. Postulat taki wynika z niezbędnych potrzeb wojska w związku z zasadami ich rozmieszczenia i dowodzenia nimi w okresie bezpośredniego zagrożenia bezpieczeństwa państwa i w czasie wojny.

Dodatkowym miernikiem nasycenia liniami kablowymi powierzchni kraju będzie średnia odległość od dowolnego punktu na obszarze kraju do najbliższej linii /węzła/, gdzie można dokonać podłączenia kabla polowego lub stacji radioliniowej dla potrzeb określonego sztabu, pododdziałów regulacji ruchu itp.

Przyjmując przedstawione założenia rozbudowy sieci kablowych do roku 1975, można stwierdzić, że odległości takie w stosunku do kabli sieci międzymiastowej poważnie wzrosną na korzyść. Jednak nadal nie nastąpi poprawa w stosunku do kabli okręgowych, gdyż ich rozbudowa nastąpi w okresie późniejszym.

Sieć kablowa rozbudowywana jest przez resort łączności w układzie gwiazdowym w stosunku do większych centrów administracyjno-gospodarczych. W zamierzeniach planu rozbudowy na lata bieżące aż do roku 1980 nadal przewiduje się budowę sieci kablowej według tego systemu. Układ taki nie jest dogodny zarówno dla potrzeb militarnych jak i dla gospodarki narodowej. Nie sprzyja on potrzebom eksploatacji i utrudnia jego ochronę.

Układ taki sprawia to, że sieć kablowa jest szeroko rozwinięta w obrębie miasta wojewódzkiego i w centrum województwa i bardzo słabo na obwodzie, co powoduje poważne trudności w wykorzystaniu sieci kablowej na stykach województw. Doprowadza to do tego, że podstawowa masa połączeń zostaje narażona na oddziaływanie broni jądrowej nieprzyjaciela i powstaje brak ich w rejonach mniej zagrożonych na oddziaływanie tej broni gdzie mogą znajdować się wojska i organa władzy terenowej.

Sytuacja taka w wielu wypadkach doprowadza do zbyt długich obejść w połączeniach pomiędzy województwami. Powodem tego jest brak koniecznych połączeń na kierunku wschód-zachód i połączeń rekadowych północ-południe.

Aby ujednolicić sieć kablową z istniejącymi na niej urządzeniami, należy zastosować jej ochronę metodą punktową i strefową. Metoda punktowa polega na umieszczeniu pewnych urządzeń w pomieszczeniach, które będą odporne na działanie broni masowego rażenia. Metoda strefowa polega na stworzeniu warunków zapewniających ciągłość działania sieci międzymiastowej jako jednolitego systemu nawet przy jednoczesnym porażeniu bronią masowego rażenia szeregu zasadniczych ośrodków administracyjno-gospodarczych kraju.

Głównymi elementami ujednolicenia systemowego będą:

- odpowiednio dobrana konfiguracja i struktura międzymiastowej sieci kablowej;
- odpowiednio ustalona lokalizacja strefowych węzłów sieci telekomunikacyjnej, odpowiadająca ich roli

w całokształcie sieci;

- omijanie miast, rejonów przemysłowych i innych obiektów zagrożonych;
- możliwość doraźnego uruchomienia dodatkowych łączy w rejonach nie zagrożonych;
- dążyć do zdublowania pewnych odcinków kabli liniami radiowymi;
- dokonać połączeń kablowych z państwami sojuszniczymi w 5-6 punktach na kierunku wschód-zachód i około 5 punktach na południowej naszej granicy;
- zapewnienie realizacji dużych wiązek łączy na co najmniej 3-4 oddzielnych kierunkach kablowych z rejonów województw warszawskiego i kieleckiego do województw północno-zachodnich;
- zapewnienie niezbędnej gęstości sieci kabli międzymiastowych i okręgowych na terenie województw póln.zach. na poziomie około dwukrotnej średniej krajowej w kolejnych etapach /szczecińskie, zielonogórskie, koszalińskie, poznańskie, gdańskie/;
- zastosowanie na sieci międzymiastowej takich rozwiązań techniczno-inwestycyjnych, które umożliwiają w okresie zagrożenia i w początkowym okresie wojny, sprawne przygotowanie koniecznych łączy w dowolnych relacjach i ograniczonym czasie;
- zastosowanie na sieci teletransmisyjnej urządzeń umożliwiających transmisję danych cyfrowych w szerokim zakresie;
- przy rozbudowie sieci telekomunikacyjnej należy w szerokim zakresie współpracować z zainteresowanymi resortami.

Wymagania wysuwane wobec sieci telekomunikacyjnej państwa, ze względu na potrzeby Sił Zbrojnych, są zbyt wysokie ale konieczne, ponieważ chodzi o zabezpieczenie w zakresie obronności państwa, narodu, władzy ludowej oraz zdobyczy rewolucyjnych klasy robotniczej i mas pracujących.

5/ Wykorzystanie międzykarnizonowego systemu łączności
i sieci telekomunikacyjnej Ministerstwa Łączności.

Jeżeli rozpatrywać udział rodzajów środków łączności w zabezpieczeniu potrzeb dowodzenia wojskami w okresie pokojowym, to okaże się, że podstawowymi są przewodowe środki łączności, za pomocą których przechodzą wszystkie połączenia, chociaż od czasu zakończenia minionej wojny światowej wobec stałych linii łączności wysuwane są zarzuty, że zbyt łatwo ulegają uszkodzeniom, bardzo drogie są w eksploatacji oraz nie zapewniają takich wymagań jak ruchliwość, manewrowość i wytrzymałość. Można udowodnić, że te wszystkie niedociągnięcia da się w poważnym stopniu usunąć, a co najmniej zredukować. Korzyść jaką nam daje stały system łączności jest tak wyraźna że w obecnym okresie nie da się go zamienić jakimś innym środkiem łączności. Zasadniczymi wadami stałych linii łączności, które wyróżniają je wobec innych środków łączności są:

- duża wytrzymałość eksploatacyjna, bowiem stałe linie podziemne są prawie niezależne od zjawisk atmosferycznych, a rozpoznawanie i zakłócanie może być prowadzone z dużymi trudnościami. Ta ostatnia cecha posiada decydujące znaczenie, ponieważ w przyszłej wojnie jak nigdy do tego czasu będzie wiele zależało od zachowania w tajemnicy przekazania pierwszych rozkazów;

- wielokrotnienie kanałów łączności, co pozwala otrzymać wielokanałową łączność telefoniczną i telegraficzną na jednym torze;

- możliwość wspólnego korzystania z systemu łączności przewodowej przez wszystkich korespondentów, którzy znajdują się w jego zasięgu.

W okresie minionej wojny światowej, kiedy operacje prowadzone na zawczasu przygotowanych kierunkach, przewodowe środki łączności szeroko były wykorzystywane w osłowym systemie łączności. Zasada ta stosowana była

we wszystkich armiach Wschodu i Zachodu. Zniszczenia jakie powstawały w wyniku działań, można było przy pomocy dobrze zorganizowanych grup eksploatacyjnych, usuwać w dość krótkim czasie. Jednak osiowy system posiada dwie zasadnicze wady, które wykluczają możliwość jego stosowania we współczesnych warunkach.

Pierwsza z nich, to duża wrażliwość na uderzenia jądrowe lotnictwa, broni rakietowej i dywersji. Każda przerwa na osi powoduje łączności korzystających z niej abonentów, to jest sztabów, szwadronów i oddziałów i może doprowadzić do utraty łączności i dowodzenia w ogóle - jeżeli łączność przewodowa była podstawowym środkiem, co i miało miejsce w pierwszej wojnie światowej.

Drugą wadą jest to, że stała sieć przewodowa nie może być swobodną co ogranicza wszelki manewr sztabów. Szczególnie ograniczało to swobodę manewru podczas przegrupowań na duże odległości. Obie te wady starano się likwidować przez budowanie połączeń okrężnych, określonych i dublujących.

Na podstawie przeprowadzonych ćwiczeń wynika, że sieć Ministerstwa Łączności wykorzystywana jest przez wojska w bardzo szerokim zakresie. Przewiduje się, że podstawowym środkiem łączności dla naszych armii w po-
czątkowym okresie wojny, a szczególnie kiedy zaistnieje okres zagrożenia, podczas znajdowania się wojsk w rejonach alarmowych, podczas przegrupowywania i w rejonie wyjściowym, będzie sieć telekomunikacyjna Ministerstwa Łączności. Sieć ta będzie wykorzystywana przez wojska naszego kraju i wojska sojusznicze, które przechodzić będą tranzytem przez terytorium naszego kraju. Wykorzystanie sieci telekomunikacyjnej dla potrzeb wojskowych jest w znacznym stopniu ograniczone. Przyczyną tego jest to, że duży procent tej sieci stanowią linie kaptelotransne. Kable docienne przechodzą tylko pomiędzy większymi miastami, ośrodkami przemysłowymi i politycznymi i większość z nich znajduje się w południowo-zachodniej części kraju, w rejonie który prawdopodobnie nie będzie wykorzystywany przez nasze wojska.

W całości sieć telekomunikacyjna nie jest w pełni przystosowana dla potrzeb wojskowych na wypadek wojny. Patrząc z wojskowego punktu widzenia należy widzieć następujące niedomagania:

1. Ograniczona ilość telestrad przebiega ze wschodu na zachód, co nie odpowiada obecnej sytuacji politycznej.
2. Na terenie, po którym będą przegrupowywane wojska własne i abjusznicze, sieć telekomunikacyjna jest słabo rozwinięta. Na kierunku Suwałki, Olsztyn, Bydgoszcz, Szczecin przebiega tylko jedna telestrada. Na kierunku Wrocław, Zielona Góra, Szczecin też jedna telestrada.
3. Istniejąca sieć posiada zbyt mało dróg obejścia lub wyjść na sąsiednie telestrady.
4. Prawie wszystkie telestrady i inne kable przechodzą przez miejscowości, które mogą stać się obiektami uderzeń broni rakietowo-jądrowej, a więc w bardzo poważnym stopniu może być naruszony cały system telekomunikacyjny.
5. Tylko trzy miasta na terenie naszego kraju posiadają kanały i podstacje, w pozostałych wszystkie stacje telefoniczne, telegraficzne i wznosiakowe znajdują się w miastach.
6. Brak połączeń, które by łączyły tereny północne z południowymi we wschodniej części kraju /na wschód od Warszawy/, dlatego też w wypadku zniszczeń podstacji w rejonie Warszawy tereny te nie będą miały żadnego połączenia pomiędzy sobą.
7. Większość kabli przekładanych przez rzeki umieszczonych jest obok mostów, co stwarza możliwość szybkiego uszkodzenia.

Łączność międzygarnizonowa, która istnieje w okresie pokoju, w całej rozciągłości oparta jest o sieć telekomunikacyjną Ministerstwa Łączności. Jednostki i instytucje wojskowe korzystają z wydzielonych im kanałów lub obwodów jako połączenia pomiędzy garnizonami. Dlatego też w wielu wypadkach trasa przebiegu wydzielonego kanału nie przedstawia istotnego znaczenia, a jedynie jego przydatność eksploatacyjną. W podobny sposób sztaby wojskowe korzystają z sieci telekomunikacyjnej podczas ćwiczeń w terenie. Możliwości wykorzystania tej łączności dla potrzeb wojska w wielu wypadkach są uzależniane od ilości kanałów lub obwodów w danym terenie.

Jednostki wojskowe korzystają nie tylko z sieci międzygarnizonowej ale i wiejskiej. Szczególnie wyraźnie występuje to w dużych garnizonach wojskowych.

W obecnym okresie sztab okręgu wojskowego posiada kilka połączeń ze sztabem dywizji. Jest to łączność telefoniczna i telegraficzna.

W garnizonie, w którym rozmieszcza się sztab dywizji, znajduje się garnizonowy węzeł łączności. Węzeł ten do niedawna był w składzie pododdziału łączności dywizji, a obecnie stał się samodzielnym węzłem garnizonowym, a jego obsługa będzie składała się w większości z pracowników cywilnych. Organizację garnizonowych węzłów łączności należy ocenić jako najważniejsze przedsięwzięcie w zakresie przygotowania garnizonowego systemu łączności na wypadek wojny. Ponieważ jeszcze w okresie pokojowym obsługa węzła dokładnie zapozna się z powierzonym im systemem łączności i środkami łączności. Nauczy się rozwiązywania wielu zagadnień związanych z eksploatacją oraz nawiąza ścisłą współpracę z miejscowymi placówkami pocztowymi.

Garnizonowe węzły łączności będą mieć na swoich abonentów sztab dywizji, jednostek i instytucji wojskowych znajdujących się w danym garnizonie. Ich abonentami będą węzły łączności jednostek wchodzących w skład danej dywizji.

Zatem na garnizonowym węźle łączności ciąży ogromna odpowiedzialność, bowiem są one gospodarzami urządzeń stacyjnych i końcowych, oraz kanałów i obwodów dziesiętawionych od poczty, co w łączności telefonicznej stanowi podstawę.

W systemie łączności okręgu wojskowego, garnizonowe węzły łączności są pomocniczymi węzłami łączności, co nakłada na nie obowiązek posiadania połączeń z innymi węzłami garnizonowymi, gdyż w przeciwnym wypadku nie spełnią swego przeznaczenia. Połączenia z sąsiednimi węzłami pomocniczymi winne być kierowane po jednym, a co najpóźniej po dwu oddalonych od siebie kierunkach. Oprócz tego należy dążyć do posiadania połączeń ze wszystkimi węzłami łączności znajdującymi się w danym garnizonie. Dotyczy to węzłów łączności MSW, ORK i kolejowych.

Jako niedociągnięcia w połączeniach pomiędzy węzłami łączności należy uważać i to, że zestawione relacje często przechodzą w jednych i tych samych kablach. W wypadku uszkodzeń doprowadza to do utraty wszystkich połączeń między określonymi węzłami.

W wypadku ogłoszenia alarmu bojowego sztaby armii, dywizji, pułków i innych jednostek wychodzą z położenia garnizonowego w określone rejony alarmowe, które zostały uprzednio w odpowiedni sposób przygotowane lub jedynie rozpoznane.

W tym samym okresie szefowie łączności tych sztabów winni są zorganizować łączność, która zapewni na dowodzenie z tych rejonów.

Podstawowymi środkami łączności w tych warunkach są przewodowe i ruchome. Łączność przewodową zapewniają urzędy pocztowe według zamówienia danego sztabu. Aby przyspieszyć realizację takiego zamówienia należy jeszcze w okresie pokojowym złożyć odpowiednie zamówienie. Realizacja takiego zamówienia winna odbywać się na określone hasło, którego treść znajdować się ma na kopercie z zamówieniem. Są i inne propozycje do rozwiązania zamówień dotyczących łączności przewodowej do rejonów alarmowych.

Polega to na tym, że szef łączności danego sztabu posiada dokument, który upoważnia go na dokonanie błyskawicznego zamówienia na zestawienie obwodu lub wydzielenie kanału w określonym zasięgu danego urzędu pocztowego.

Sposób ten nakłada poważny obowiązek na szefów łączności. Powinni oni mieć pewność, że w potrzebny sztabowi rejon doczołgają odpowiednie obwody /kanały/ i mogą być przez pocztę zestawione w wymaganym czasie.

Cechą dodatnią tego sposobu jest to, że pozwala na zachowanie w tajemnicy kierunku znajdowania się rejonu alarmowego danego sztabu. Podkreślam, że tu chodzi wyłącznie o kierunek, gdyż rejonu nie koniecznie należy podawać. Są i cechy ujemne, które mogą doprowadzić do opóźnień w realizacji zamówień. Powodem tego może być na przykład brak dróg obejścia w wypadku uszkodzenia zamówionego obwodu /kanału/, brak odpowiedniego personelu technicznego na zrealizowanie zamówienia. Szczególnie dotyczy to okresu niespodziewanej agresji nieprzyjaciela.

Na podstawie ówczesnych wyników, że powiatowe urzędy pocztowe, a nawet i wojewódzkie dysponują bardzo szczupłym personelem nadzoru technicznego, do którego zadań należy innymi należy zestawienie obwodów na żądanie patentów, w tym wypadku sztabów wojskowych. Z tego to powodu narzuca się wniosek, że Sztab Generalny, sztaby okręgów wojskowych i inne powinny być dokładnie zorientowane w możliwościach poczty, a w wypadkach koniecznych należy wymagać od poczty by posiadała odpowiedni personel, zdolny do zrealizowania potrzeb wojska w wypadku wojny, bowiem opóźnienie w realizacji koniecznego połączenia może doprowadzić do przykrych następstw, co miało miejsce w kampanii wrześniowej 1939 roku i podczas Wielkiej Wojny Narodowej 1941 roku.

Aby mieć rozeznanie w tym przedmiocie należy zasady okresu wojennego wypróbowywać jeszcze w okresie pokoju, a wszystkie niedociągnięcia winne być omówione z Ministerstwem Łączności.

Zestawienia obwodów przez pocztę podczas ćwiczeń zabiera bardzo dużo czasu, a średnio na zestawienie jednego łączu o jednym obwodzie /kanale/ bez względu na jego długość zabiera od 4-6 godzin, co należy uważać za wskaźnik absolutnie nie odpowiadający współczesnym wymaganiom. Czas ten należy skrócić do 2-3 godzin.

Jeżeli tego pocztą nie osiągnie, należy szukać innego rozwiązania. Jednym z rozwiązań może być wcześniejsze wyjście pododdziałów łączności w rejon alarmowy w stosunku do danego sztabu, który przybywa po nawiązaniu łączności z tego rejonu.

Drugim rozwiązaniem, będzie użycie stacji radioliniowych dla łączności pomiędzy rejonem alarmowym a węzłem garnizonowym.

Stacje radioliniowe mogą być wykorzystywane w powiązaniu z łącznością przewodową, szczególnie w rejonach, które mogą być obiektami uderzeń rakietowo-jądrowych nieprzyjaciela. Rejony takie należy określać zawczasu, aby w okresie zagrożenia lub wojny ograniczyć się do skierowania stacji radioliniowych w określone rejony i nawiązanie łączności. Z jakiego szczegółu dowodzenia i gdzie mają być wykorzystywane stacje radioliniowe decydować powinien Sztab Generalny i okręg wojskowy.

W okresie zagrożenia lub w pierwszych dniach wojny, przez terytorium naszego kraju będą przegrupowywane wojska sojusznicze. Dla zapewnienia dowodzenia tymi wojskami, wydzielone będą odpowiednie obwoły /kanały/ przewodowe przez Ministerstwo łączności. Dlatego też należy zawczasu rozplanować zasady korzystania z łączności przewodowej przez wojska własne i sojusznicze.

Wydaje się, że podstawą sieci telekomunikacyjnej podczas wykorzystywania jej przez wojska będą garnizonowe węzły łączności, gdyż tylko one na dzień dzisiejszy posiadają urządzenia końcowe, które pozwalają na wykorzystanie polowego sprzętu łączności.

Zatem jeszcze jedna nowa odpowiedzialność dla garnizonowych węzłów łączności - być przygotowanym na przyjęcie i komutację kanałami /obwodami/ zestawicznymi na czas przegrupowywania wojsk.

Jeżeli rozpatrywać sprawę wykorzystania sieci telekomunikacyjnej w rejonach dziennych odpoczynków, to najskuteczniejszym wydaje się całość zagadnień zaplanować z góry. Prawdopodobnie nie uda się zaplanować wszystkiego zbyt dokładnie, ale określić pas w którym mogą znajdować się wojska i sztaby podczas odpoczynku napewno jest możliwym, a o konieczności tych przedsięwzięć nie ma potrzeby udowadniania, gdyż uwagi dotyczące zabezpieczenia łączności w rejonie alarmowym w całości dotyczą rejonu odpoczynku.

Należy dążyć do tego aby w rejonie odpoczynku armii znajdował się chociaż jeden garnizonowy węzeł łączności /pomocniczy/. Szczególnie odpornymi na działanie broni rakietowo-jądrowej winne być połączenia z węzłami łączności Sztabu Generalnego WSD armii okręgu wojskowego, sztabów OPK i OTK, które będą znajdować się w pobliżu rejonu odpoczynku, a łączność z nimi będzie miała zasadnicze znaczenie dla sztabu armii.

Należy dążyć, aby poczta dla łączności z tymi sztabami dysponowała oprócz zasadniczych i zapasowymi kanałami /obwodami/ łączności.

Przy planowaniu łączności przewodowej w rejonie wyjściowym do działań lub na rubieży wejścia do bitwy, należy uwzględnić te wszystkie wymagania jakie uwzględniano przy omawianiu rejonu alarmowego i dziennego odpoczynku.

Może być i taki wypadek, że rejon wyjściowy do działań /rubież wprowadzenia/ może być na terenie NRD. I w tym wypadku należy dążyć do korzystania z łączności przewodowej i stawiać wobec niej omówione wyżej wymagania. Nie ulega wątpliwości fakt, że wszystkie sprawy z tym związane należy uzgodnić jeszcze w okresie pokoju na szczeblach centralnych.

Wydaje się celowym aby na podstawie ćwiczeń wypracować jakieś optymalne granice dotyczące potrzeb w kanałach łączności przewodowej dla związku operacyjnego, taktycznego lub oddziału znajdującego się w rejonie zesrodkowania, odpoczynku lub wyjściowym. Najcelowiej będzie jeżeli takowe normy będą jednakowymi dla armii sojuszniczych. Korzyści z tego byłyby ogromne. Ponieważ dla odpowiedzialnych za przygotowanie połączeń wystarczyłoby wiedzieć kto, gdzie i kiedy będzie potrzebował korzystać.

Odpowiedzialnym za przygotowanie takiej łączności winien być przedstawiciel Ministerstwa Łączności, który powinien znajdować się przy sztabie okręgu wojskowego. Jednak mając na uwadze terytorium naszych okręgów wojskowych, wydaje się, że przedstawiciel w jednej osobie nie da rady podjąć stojącym przed nim zadaniem. Pomocą winni mu być "komendanci łączności"^{1/} przy garnizonowych węzłach łączności, których winien wydzielać okręg wojskowy a Ministerstwo Łączności powinno im nadać pełnomocnictwa wobec miejscowych władz pocztowych z zastrzeżeniem, że wykorzystują go wyłącznie na polecenie przedstawiciela przy sztabie okręgu wojskowego. Najważniejszą zasadą winno być jednolite kierownictwo.

Już na podstawie tego, co zostało poruszone w tym rozdziale, można wyciągnąć wniosek, że przed osobami odpowiedzialnymi za realizację potrzeb w zakresie łączności przewodowej na czas przegrupowania stawia się bardzo duże wymagania, że od wyników ich pracy uzależnione jest dowodzenie wojskami w początkowym okresie wojny, a szczególnie podczas przegrupowywania wojsk.

Wydaje się, że należy być przekonanym w sposób praktyczny, iż zadania takie zostaną przez Ministerstwo Łączności zrealizowane w czasie i zgodnie z wymogami, odnośnych sztabów. Dlatego podczas ćwiczeń na temat przegrupowania należy wymagać od Ministerstwa Łączności praktycznego zapewnienia potrzeb odnośnych sztabów w za-

^{1/} Komendantem łączności należy uważać oficera łączności wyznaczonego przez sztab okręgu wojskowego do garnizonowego węzła łączności dla realizacji planów łączności przegrupowywanych sztabów.

kresie łączności przewodowej w warunkach zbliżonych do potrzeb okresu wojennego. Wojsko musi mieć gwarancję, że są takie siły i środki, które nawet w ciężkich warunkach są w stanie zrealizować wysuwane przez nie potrzeby. Gdyż tylko w takich warunkach można mówić o trwałym, ciągłym i żywotnym dowodzeniu wojskami podczas ich przegrupowania na duże odległości.

III. ORGANIZACJA I ZABEZPIECZENIE ŁĄCZNOŚCI POSCZAS PRZEGRUPOWANIA WOJSK ARMII W REJON WYJŚCIOWY DO DZIAŁAŃ WE WSPÓŁCZESNYCH WARUNKACH.

1. System łączności armii

Dla zabezpieczenia potrzeb dowodzenia organizuje się w armii określony system łączności. Pod pojęciem systemu łączności rozumiemy połączenie węzłów, stacyj i linii łączności pomiędzy sobą w określonym porządku, który odpowiada przyjętemu systemowi dowodzenia, charakterowi działań i wykonywanym zadaniom bojowym.

Składowymi elementami systemu łączności są: węzły łączności punktów dowodzenia, pomocnicze węzły łączności, stacje wzmacniakowo-przelotowe, stacje pośrednie i linie łączności.

Podczas przegrupowywania wojsk, od momentu wyjścia w rejon alarmowy, w skład systemu łączności armii wchodzić będą garnizonowe węzły łączności. Wchodzić też będzie szereg elementów systemu telekomunikacyjnego Ministerstwa Łączności. Niemniej jednak stanowić one będą jakoby pomocnicze ogniwa dla podanych wyżej elementów armijnych.

W zależności od organizacji dowodzenia, a szczególnie od ilości punktów dowodzenia oraz charakteru wykonywanego zadania przez armię tworzy system łączności charakterystyczny wyłącznie tej armii. System łączności jednej armii może w znacznym stopniu różnić się od systemu łączności każdej innej armii, szczególnie pod względem ilości rozwijanych węzłów łączności, zestawianych kanałów łączności i ich rodzajów. Jednak różnice te nie zmieniają charakteru systemu łączności. Istotną różnicą pomiędzy systemami łączności jest sposób jego organizacji.

Obecnie przyjmowane dwa podstawowe sposoby budowy systemu łączności, które w zasadniczy sposób różnią się względem siebie.

Pierwszy sposób polega na tym, że łączność zapewniona jest bezpośrednio pomiędzy węzłami łączności

stanowisk dowodzenia sztabu organizującego łączność, a węzłami stanowisk dowodzenia sztabów i jednostek podległych i nazywają go systemem centralnych węzłów lub systemem węzłów łączności stanowisk dowodzenia.

Drugi sposób przewiduje równoległe do organizacji węzłów łączności punktów dowodzenia, szeroką sieć pomocniczych węzłów łączności /PWL/, w pasie działalności danego związku operacyjnego. PWL łączone są pomiędzy sobą oraz z węzłami łączności punktów dowodzenia sposobem wielokanałowym. W wyniku tego wystarczony mieć połączenie z jednym z PWL, a można będzie uzyskać połączenie z każdym ze sztabów wchodzących w skład danego związku operacyjnego. Sposób takiej organizacji łączności nazywamy systemem pomocniczych węzłów łączności, a na zachodzie systemem siatkowym.

Jeżeli weźmiemy pod uwagę ruch sztabów i przestrzeń, po której przegrupowywana będzie armia, to nie trudno dojść do wniosku, że w tym wypadku odpowiada tylko system pomocniczych węzłów łączności.

W okresie drugiej wojny światowej, wówczas kiedy operacje prowadzone na zawczasu zaplanowanym kierunku, kiedy tempo działań było niskie, a pasy działań stosunkowo wąskie, stosowano system centralnych węzłów łączności. Powodem do stosowania takiego systemu łączności był i poziom techniczny sprzętu łączności. Ale jeżeli prześledzić schematy organizacji łączności drugiego etapu Wielkiej Wojny Narodowej to tam spotkamy się z takimi elementami systemu łączności jak pomocnicze węzły łączności, których ilość w armii była uzależniona od konkretnej sytuacji operacyjnej. Na przykład w skład 56 armii w operacji rostowskiej wchodziło osiem - dziewięć dywizji i osiem - pięć brygad, o podobnej organizacji były i armie w innych frontach. W tych warunkach poważną rolę w systemie organizacji łączności armii odegrały pomocnicze węzły łączności organizowane przy pomocniczych stanowiskach dowodzenia.

3 stycznia 1942 roku było wydane specjalne zarządzenie nr 497018, które zobowiązywało wszystkie osobne dowództwa do organizacji PWŁ na szczeblu osi łączności, zadanie których polegało na usprawnieniu organizacji łączności z podwładnymi.

W bardzo pouczający sposób można widzieć pracę PWŁ na przykładzie systemu łączności 9-ej armii, gdzie organizowano węzeł łączności stanowiska dowództwa; dwa zapasowe węzły łączności; dwa pomocnicze węzły łączności; trzy punkty kontrolno-badawcze /PKB/. Ilość bezpośrednich połączeń pomiędzy węzłami łączności armii i dywizji była niewystarczająca. Jednak system PWŁ i PKB uzupełniał to niedociągnięcie. I tak w wypadku przerwy w łączności przewodowej na kierunkach bezpośrednich, łączność zapewniał przez PWŁ.

Na PWŁ i PKB rozmieszczano grupy awaryjne w składzie 1-2 plutonów budowy linii i jednego plutonu eksploatacyjnego, co pozwalało w szybkim czasie likwidować przerwy w łączności. Taki system łączności w poważnym stopniu przyczynił się do podniesienia żywotności łączności przewodowej nawet w tak ciężkiej sytuacji jak podczas odwrotu. W 22-ej armii, dla zwiększenia żywotności systemu łączności, rozwijanych było aż osiem pomocniczych węzłów łączności oraz szereg punktów kontrolno-badawczych. Taka ilość PWŁ i PKB niewątpliwie w poważnym stopniu sprzyjała w stosowaniu manewru przewodowymi środkami w pasie działań armii.

Już na podstawie podanych przykładów można dojść do wniosku, że organizacja łączności systemem "centralnych węzłów łączności" /systemem osiowym, bo i tak go nazywano/ nie odpowiadała potrzebom pola walki, kiedy występowały takie elementy jak szeroki front działań armii, duża manewrowość działań; duże oddziaływanie nieprzyjaciela na system przewodowej łączności; działania ZT na różnych kierunkach.

Opracowany system łączności na przegrupowanie winion uwzględnił elementy systemu z pierwszej operacji wojennej. Potrzeba ta wynika z tego powodu, że należy przewidzieć możliwość wzniesienia wojny armii do bitwy, jeszcze przed rejonem wyjściowym.

Organizując trwały i wielokanałowy system inżynierii należy brać pod uwagę nie tylko związki taktyczne, ale i wojska rakietowe, OPŁ armii i podległych związków i innych jednostek działających w składzie armii. W wypadku przegrupowania należy uwzględnić i te jednostki, które mogą wejść w skład armii podczas przegrupowania w rejonie wyjściowym.

System łączności armii winien być dostatecznie rozwinięty wszęsz i w głąb w granicach całego pasa przegrupowywania od rejonu alarmowego do wyjściowego. Powinien być elastycznym oraz zapewniać skrytą pracę środków łączności i maskowanie stanowisk dowodzenia. Jednocześnie winien być oszczędny, szczególnie w tym wypadku, gdy powstaną straty w stanie osobowym i sprzęcie.

System łączności armii winien być szeroko powiązany z systemami łączności podległych dywizji i innych związków oraz oddziałów wchodzących w skład armii z systemem łączności Frontu oraz OPK i OTK, oraz z systemem łączności Sztabu Generalnego.

We współczesnych warunkach system łączności armii winien być budowany na podstawie szerokiego wykorzystania węzłów łączności armii w powiązaniu z kanałami łączności podwładnych związków i oddziałów organizowanych środkami radiowymi, radioliniowymi i przewodowymi.

Łączność każdego związku i oddziału winna być rozpatrywana jako część składowa jednolitego systemu łączności armii. Za część systemu łączności armii winna być liczona część garnizonowego systemu łączności Okręgu Wojskowego, na terenie którego odbywa się przegrupowanie armii. Ponieważ garnizonowy system łączności przewodowej opiera się na sieci telekomunikacyjnej Ministerstwa Łączności, to znaczy, że i on będzie częścią składową systemu armii w czasie jej przegrupowania.

Wydaje się, że wykorzystanie sieci telekomunikacyjnej i łączności garnizonowej w systemie łączności armii z jednej strony dopomaga przy jej organizacji, a z drugiej strony utrudnia planowanie i kierowanie. Dlatego też wszystkie sprawy organizacyjne i dokumenty planu łączności należy mieć uzgodnione nawczasu jeszcze w okresie pokoju. Takie wymagania można uzasadniać przykładami z kampanii wrześniowej 1939 roku w Polsce i z Wielkiej Wojny Narodowej, kiedy to z powodu braku dokumentów dotyczących wykorzystania sieci telekomunikacyjnej przez poszczególne armie, urzędy pocztowe nie w stanie zapewnić potrzeb wojsk.

O konieczności wcześniejszego uzgadniania z Ministerstwem Łączności sposobu korzystania z sieci telekomunikacyjnej oraz na przeprowadzane ćwiczenia, podczas organizacji których na dwa tygodnie wcześniej wysłanym w teren oficerowie łączności, aby wspólnie z pracownikami poczty przygotować wykorzystanie sieci telekomunikacyjnej w systemie łączności armii.

System łączności armii na czas przegrupowania winien uwzględniać potrzeby zabezpieczenia dowodzenia w wypadku zmiany zadania operacyjnego armii.

Podstawowym wymaganiem wobec systemu łączności armii jest jego sprawność i elastyczność, co osiąga się przez skracanie czasu na rozwijanie oraz szybko nawiązanie łączności w dowolnych warunkach. Wymagania te w pierwszej kolejności dotyczą węzłów łączności rozwijanych w rejonach alarmowych, w rejonie wysuniętego stanowiska w rejonach odpoczynku oraz pomocniczych węzłów łączności rozwijanych podczas przegrupowania wojsk armii. Dotyczy to radiowych i radiolinijowych środków łączności w wypadku konieczności ich wykorzystania.

Aby osiągnąć sprawność w rozwijaniu całego systemu łączności należy dążyć do osiągnięcia wysokiej sprawności rozwijania jego elementów. Należy skrócić czas rozwijania poszczególnych węzłów łączności oraz urządzeń antenowych radiostacji, i radiolinii. Istotnym zagadnieniem jest podwyższenie ruchliwości środków transportowych stosowanych w łączności oraz ciągłe doskonalenie struktury organizacyjnej jednostek, pododdziałów i elementów systemu łączności.

We współczesnych warunkach w powyższym stopniu wzrastają wymagania odnośnie niezawodnej pracy środków łączności. Wpływa to z tego, że eksploatacyjna środków łączności w warunkach użycia broni masowego rażenia, środków przeciwdziałania radiowego i nienawrotnych form działań wojsk, stały się bardzo złożone w porównaniu z poprzednim okresem.

Niezawodność łączności - to jedno z najbardziej istotnych i współczesnych wymagań stawianych wobec łączności.

Podniesienie na wyższy poziom niezawodnej pracy środków łączności osiąga się przez ograniczenie do minimum, a może i całkowite wyeliminowanie niesprawności w sprzęcie łączności z powodów technicznych. Głównym kierunkiem do tego celu jest automatyzacja i unifikacja techniki łączności, szerokie zastosowanie półprzewodników i drukowanych obwodów. Równoległe do tego należy dążyć do zmniejszania wagi sprzętu i jego gabarytów oraz prostoty w obsłudze.

Unifikacja techniki łączności winna być prowadzona we wszystkich armiach Układu Warszawskiego, które mogą współdziałać ze sobą w wypadku wojny. Jest to zagadnienie ogromnej wagi, niesłychanie złożone, a jednocześnie wymaga niezwłocznego załatwienia. Ponieważ na podstawie ówczesnych "BAŁTYK-ODRA" gdzie w skład armii Wojska Polskiego wchodziły dywizja radziecka i niemiecka okazało się, że każda z nich posiadała inne wyposażenie w sprzęt łączności, co wymagało, aby na SD armii zostały skierowane środki łączności wraz z obsługą z dywizji NRD i odwrotnie.

W obecnym okresie rozpracowywana jest w naszym kraju aparatura do utajniania kanałów telegraficznych i telefonicznych. Ze względu na wagę tego zagadnienia, należy nakładać, że i inne państwa Układu Warszawskiego nad tym pracują, a Związek Radziecki posiada opracowaną i stosuje ją podczas ówczesnych.

Wadzą się celowym skierowanie wysiłku naukowców całego układu w tym kierunku i wypracować jednolitą aparaturę.

System łączności powinien gwarantować szybkość i tajność przekazywanych wiadomości. Wzrost szybkości w przekazywaniu wiadomości winien odbywać się drogą wprowadzenia do wojska bardziej doskonałych technicznych środków automatycznego systemu dowodzenia, co będzie wymagać od systemu łączności dodatkowej ilości kanałów o wysokiej jakości.

Może być to osiągnięte przez wprowadzenie do wojsk dużej ilości wielokanałowych stacji radiotelefonów, o wysokiej jakości kabli i wielokrotniejącej aparatury, elektronicznych central połączeniowych, które by pozwalały na automatyczną i półautomatyczną komulację kanałami łączności.

Podstawowymi elementami systemu łączności armii są węzły łączności stanowisk dowodzenia i P.W. Rola ich we współczesnych warunkach znacznie wzrasta w związku z nowymi wymaganiami wobec organizacji łączności. Są one centrami kompleksowego wykorzystania różnych technicznych środków łączności. Praca węzłów łączności armii jest ściśle związana z pracą węzłów łączności dywizyj i innych podległych jednostek, a także z garnizonowymi węzłami łączności znajdującymi się w pasie przegrupowania wojsk armii.

Węzły łączności stanowisk dowodzenia armii podczas jej przegrupowania nie zawsze spełniać będą główną rolę w systemie łączności armii, jak na przykład w czasie operacji. Jest to wynikiem warunków w jakich może odbywać się przegrupowanie.

Armia po wyjściu w rejon alarmowy rozwija system łączności na podstawie planu opracowanego w okresie pokoju. W wypadkach koniecznych, wynikających z sytuacji, mogą być wprowadzone pewne zmiany. Z zasady mogą one dotyczyć zmian stopnia wykorzystania poszczególnych środków łączności, co może być powodowane okresem w jakim będzie odbywać się przegrupowywanie przed rozpoczęciem lub w czasie wojny. Jednak należy dążyć do tego, aby kośćcem systemu łączności była łączność międzygarnizonowa i sieć telekomunikacyjna Ministerstwa Łączności.

Chociaż węzły łączności punktów dowodzenia armii od czasu wyjścia sztabów w rejon alarmowy i podczas działań odpoczynków są abonentami węzłów garnizonowych, to jednak muszą one spełniać główne zadanie w przyjętym systemie łączności, a wszystkie pozostałe węzły -

im podległe. Decyduje o tym to, że na węzłach łączności punktów dowodzenia armii są środki łączności dla potrzeb dowódcy i sztabu, dowódców rodzajów wojsk i służb, które są w stanie zabezpieczyć dowodzenie w zależności od potrzeb. Jednak ze względu na to, że należy dążyć aby w czasie przegrupowania korzystać przede wszystkim z łączności przewodowej, to garnizonowe węzły łączności będą podstawowymi ogniwami w systemie łączności armii i od wyników ich pracy w poważnej mierze uzależnione będzie dowodzenie. Oznacza to, że garnizonowe węzły łączności winny być obowiązkowo podporządkowane szefowi łączności armii, gdyż podstawowym ich nadaniem będzie zapewnienie łączności dla przegrupujących się wojsk. Ponadto na stan łączności w armii odpowiada szef łączności armii, który ma mieć prawo do stawiania zadań wobec elementów systemu łączności zorganizowanego na czas przegrupowania. Podległość garnizonowego węzła łączności dla szefa łączności armii kończy się z przejściem wojsk.

W czasie wykonywania przez armię manewru, w systemie łączności armii mogą być zorganizowane węzły przy SD, WSD, KSD i PWL przy grupach operacyjnych w zależności od potrzeb, które winne być przygotowane do wykonywania zadań samodzielnie oraz w powiązaniu z garnizonowymi węzłami łączności i siecią telekomunikacyjną. Z podanych węzłów łączności tylko jeden węzeł WSD znajdować się będzie w statyce, zaś pozostałe będą w ruchu.

Węzeł łączności WSD może utrzymywać ciągłą łączność z przełożonym, wojskami osłony, z okręgiem wojskowym i innymi sztabami. Jego rozbudowa winna mu pozwolić na przyjęcie zadań węzła łączności stanowiska dowodzenia z momentem przybycia wojsk armii w rejon wyjściowy. Z tego to powodu winien on być wyposażony w odpowiednią ilość ludzi i techniki.

Należy dążyć do tego, aby węzeł łączności WSD miał połączenie z PWL Frontu i garnizonowymi węzłami łączności, a w wypadku organizacji PWL armii, to również i z nimi.

Węzeł łączności WSD winien być przygotowany do przyjmowania na siebie zapewnienia dowodzenia związkami i oddziałami, które zostaną przegrupowane transportem kolejowym lub lotniczym, jak również związkami wykonującymi marsz kołowy gdyby zaistniała ku temu potrzeba.

Mając na względzie zadania jakie nakładane są na węzeł łączności WSD staje się zrozumiałym, że pewne jego elementy należy przygotowywać jeszcze w okresie pokoju pod pozorem różnych ćwiczeń.

Węzeł łączności kwatermistrzowskiego stanowiska dowodzenia armii przeznaczony jest do zapewnienia kwatermistrzowi armii i jego sztabowi kierowania kwatermistrzami dywizji i innych jednostek podległych armii, jednostkami i urządzeniami tyłowymi armii. Powinien on posiadać jednolite wyjście na pomocnicze węzły łączności, aby w razie konieczności być w stanie przejąć na siebie obowiązki węzła łączności stanowiska dowodzenia. Podczas przegrupowania, celowym jest /jak wskazują doświadczenia z ćwiczeń/ dzielić go na dwa rzuty, z których jeden znajduje się w kolumnie KSD, a drugi wysuwany jest do rejonu wyjściowego do działań wspólnie z WSD.

Pomocnicze węzły łączności podczas przegrupowania wojsk na duże odległości mogą być organizowane w celu zapewnienia trwałej łączności ze sztabami, z którymi nie wskazane lub niecelowe jest utrzymywanie bezpośredniej łączności w marszu. Najczęściej powinny one znajdować się przy grupach operacyjnych, wydzielanych ze sztabu armii.

Pomocnicze węzły łączności mogą być rozwijane w rejonie wyjściowym do działań w celu bardziej ekonomicznego wykorzystania zorganizowanych kanałów łączności lub dla uzyskania określonych kanałów łączności.

Pomocnicze węzły łączności mogą spełnić poważną rolę podczas organizacji łączności statowymi siłami i środkami. Bowiem przy ich pomocy może być zapewniona łączność ze związkami oraz jednostkami i urządzeniami, z którymi nie organizuje się lub brak możliwości na organizację bezpośredniej łączności.

W toku operacji mogą one służyć jako "punkty oporu", przy

zapewnianiu łączności z dywizjami, a szczególnie podczas rozwijania węzłów łączności punktów dowodzenia armii. Pomocnicze węzły łączności, biorąc pod uwagę ich przeznaczenie, winny być wyposażone w aparaturę wielokrotniąjącą, która mogłaby wielokrotnić i rozdzielać kanały telefoniczne i telegraficzne stosownie do potrzeb w poszczególnych fazach przegrupowania. Wykorzystanie powyższych zadań planuje się przy opracowywaniu systemu łączności armii na czas przegrupowywania wojsk.

Przewodowe linie polowe w systemie łączności armii na przegrupowanie, będą w zasadzie stosowane w ograniczonym zakresie. Przede wszystkim będą one wykorzystywane do budowy odprawiań od linii sieci telekomunikacyjnej w rejonach węzłów łączności armii i podwładnych. Wynika to z tego powodu, że tempo marszu nie pozwoli na budowę linii polowych wzdłuż marszrut, a po drugie stan sieci stacjonarnej może zapewnić potrzeby armii. Mogą być i takie wypadki, że polowe linie przewodowe mogą być stosowane do odbudowy zniszczonych odcinków sieci telekomunikacyjnej w systemie łączności armii na przegrupowanie. Będzie to miało miejsce w wypadku uszkodzeń w sieci telekomunikacyjnej przy jednocześnie obowiązującym zakazie pracy na radiostacjach. Stacje radiolinijowe w systemie łączności na czas przegrupowania wojsk armii mogą być wykorzystywane dla zapewnienia bezpośredniej łączności pomiędzy węzłami łączności punktów dowodzenia armii a dywizji i innych jednostek lub dla łączności z pomocniczymi i garnizonowymi węzłami łączności i między tymi węzłami. Mogą być wykorzystywane w powiązaniu z przewodowymi środkami przy doprowadzeniach na węzły łączności lub wstawki w miejscach uszkodzeń na trasach linii stałych lub dla opierścieniania miejscowości, przez które przechodzą telestrady. Należy przypuszczać, że niekiedy w rejonie dziennego odpoczynku, a szczególnie kiedy przegrupowanie będzie odbywać się podczas wojny, będą wykorzystywane stacje radiolinijowe. Taka sama sytuacja może zaistnieć i w rejonie wyjściowym do działań, kiedy czynny system łączności armii będzie budowany w oparciu wyłącznie

o środki radioliniowe.

System łączności armii po wyjściu wojsk w rejon alarmowy i podczas przegrupowywania winien być ściśle powiązany z systemem łączności Sztabu Generalnego. System łączności armii powinien posiadać połączenie z pomocniczymi węzłami łączności systemem łączności Sztabu Generalnego przez co byłaby zachowana ciągłość łączności ze Sztabem Generalnym z każdego statycznego położenia stanowiska dowodzenia armii i z węzła łączności WSD armii.

System łączności armii na przegrupowanie powinien być powiązany z systemem łączności armii wojsk osłonowych, w pasie której przegrupowywana armia może wejść do operacji zaczepnej i innymi sąsiednimi armiami.

System łączności armii na przegrupowanie powinien być powiązany z systemem łączności Sztabu Generalnego oraz z systemem łączności Frontu, w skład którego armia wejdzie po przegrupowaniu. Ponieważ w wypadku wybuchu wojny przez niespodziewaną agresję ze strony nieprzyjaciela, Front nie jest w stanie od razu przejąć dowodzenia armiami, a następuje to po pewnym czasie, a więc kiedy wojska armii będą znajdować się na określonej rubieży w toku przegrupowania.

Oznacza to, że przejęcie dowodzenia armią przez Front może nastąpić wtedy kiedy sztab armii będzie w ruchu, co wymaga dokładnej organizacji powiązania systemu łączności armii z systemem łączności Frontu w czasie i przestrzeni. Tak więc w określonym czasie system łączności armii wyłączy się z systemu łączności Sztabu Generalnego, a włączy się do systemu łączności Frontu. Należy uważać aby powiązanie systemu łączności armii z systemem łączności Frontu nie nastąpiło jednocześnie z oderwaniem się od systemu łączności Sztabu Generalnego. Czynności takich nie należy dokonywać w sposób mechaniczny, a dopiero po wykonaniu wszystkich prac związanych z powiązaniem się z systemem łączności Frontu może nastąpić oderwanie się od systemu łączności

Sztabu Generalnego. Szczególnego znaczenia nabiera przełączania się z jednego systemu w drugi gdy armia przechodzi w podporządkowanie Frontu armii sojuszniczej. W tym wypadku, a szczególnie gdy to odbywać się będzie na terenach Polski, system łączności Sztabu Generalnego będzie w poważnym stopniu spełniać zadanie pośrednie między systemem łączności armii, a systemem łączności Frontu. Może to być powodowane i tym, że tylko na szczebla Sztabu Generalnego będą znajdować się dokumenty dotyczące powiązania systemu łączności naszych armii z systemami łączności Frontów sojuszników. Powiązanie systemu łączności armii z systemem łączności Frontu ma być zrealizowane przed zakończeniem przegrupowania. Dlatego należy dążyć do tego aby powiązanie systemu łączności armii z systemem łączności Frontu odbywało się sukcesywnie począwszy od rozwinięcia systemu łączności w rejonach alarmowych, a z zakończonego z wejściem sztabu armii w rejon wyjściowy do działań lub na rubież wprowadzenia do bitwy.

System łączności armii na przegrupowanie będzie składać się z trzech części powiązanych między sobą w określonym czasie. Tyłmi częściami będą: system łączności w rejonach alarmowych; system łączności na czas wykonywania marszu łączność w rejonach odpoczynku; i system łączności w rejonie wyjściowym do działań lub na rubież wprowadzenia do bitwy.

Podstawową częścią będzie system organizowany na czas marszu. Powinien on być ściśle powiązany z systemem łączności w rejonach alarmowych, do czasu wyruszenia sztabu o ostatniego związku lub oddziału oraz posiadać pierwiastki elementów systemu w rejonie wyjściowym do działań lub na rubież wprowadzenia do bitwy. Taka budowa systemu łączności czyni go elastycznym, a tym samym pozwala w krótkim czasie przejść z jednego w drugi włącznie do systemu łączności w pierwszej operacji oraz umożliwiał sprawne przenoszenie dowództwa z jednego punktu dowodzenia na drugi na przykład, ze SD na WSD.

Na podstawie doświadczeń z przeprowadzonych ćwiczeń wynika, że dla zabezpieczenia ciągłego dowodzenia wojskami armii nieodzownym jest w systemie łączności armii mieć określoną ilość kanałów łączności. Przedstawione niżej tabele obrazują potrzeby w tym zakresie.

a/ ilość kanałów łączności po wyłączeniu w rejonach alarmowych.

Lp.	Nazwa łączności	radiowa		przewodowa		pocztą	uwagi
		telef.	tg.	telef.	tg.		
	<u>ze sztabu armii do</u>						
1	Sztabu Gen.	2	1	2	2		a/są to
2	Sztabów związków	1	-	1	1		abonans
3	Sztabów oddziałów	1	-	1	-		garnizon
4	WSD armii	1	1	1	-	przez	nowych
5	KSD armii	1	1	2	1	gońców	węzłów
						drogą	łączności
						ni ru-	ci
						chomymi	
	<u>ze sztabów związków do</u>						
6	Sztabów oddziałów i innych	1	-	1	-		

Uwaga: W zestawieniu podano ilość kanałów do sztabu jednego związku /oddziału/.

b/ ilość kanałów potrzebnych armii do operacji zaczepnej

Nazwa łączności	kanały telefoniczne		kanały telegraficzne	uwagi
	1	2		
<u>od SD armii do</u>				
Sztabu Gen. Wojska Polskiego	1-2	1-2		
SD Frontu	2-4	6-8		
SD związków /Branio i DZ/	7-8	14-24		
SD wojsk rakietowych i zw. art.	3-5	5-10		
SD jednostek rakiet, plot	4-6	4-6		
Organów rozpoznawczych armii	4-6	-		
SD elementu powietrznego	1-2	1-2		

1	2	3	4
Wojew. inżynier. i chemiczne	2-3	2-3	
Wojew. radiotechnicznych	4-6	4-6	
WSD armii	2-2	2-4	
SD armii sąsiednich	2-3	2-3	
Pod. SD armii	1-2	2-4	
Dla innych celów	2-4	2-4	
Razem:	35-53	46-76	/81-129/
od WSD armii do			
WSD Frontu	2-2	2-4	
WSD swiązków	2-4	4-7	
WSD swiązków i oddz. rakiet.			
most. naz. i plot.	2-3	3-4	
Dla dowodzenia PBA	1-2	2-3	
" służby drogowe-ochronne	1-1	1-2	
" samodzielnych oddz. med.	1-2	1-2	
" dla samodzielnych batal.			
i składów	1-2	2-3	
Dla innych celów	1-2	1-2	
Razem:	11-16	16-27	/27-45/

c/ ilość kanałów łączności i zorganizowanych podczas ćwiczeń z punktów dowodzenia armii /dane z konsultacji/.

Nazwa łączności	Ilość kanałów										Uwagi
	radiowych		radioliniowych		przewodowych		w tym kanały utajnione				
	litero- druk	odbiór słuch.	telegraf i foto- telegraf	telefon	telegraf	telefon	telegraf	foto-tele- graf	telefon		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
od SD armii do:											
Sztab Gen.	1	1	2-3	2-3	2-3	2-3	2	1	2		
SD Frontu	1-2	1-2	2-4	1-2	2-3	1	1-2	-	1-2		
WSD armii	1	1-2	2-4	1-2	2-3	5-6	5-6	-	5-6		
SD dywizji /5-6/	5-6	2	2-4	2-3	2-3	2-3	1-2	-	1-2		
SD BROT i drot	2-3	2	4-6	2-3	2-3	2-3	1-2	-	1-2		
SD oddz. armii	-	2	2	-	5-6	-	-	-	-		
SD sąsiadów	1-2	2	1-2	2	-	-	2	-	0-2		
KSD armii	1	1	2	2	2	2	1	1	1		
PWL armii	-	1	2-4	1-2	2-4	1-2	-	-	-		
Dla współdziałania	-	2-3	-	-	-	-	-	-	-		
Razem:	12-16	15-18	25-35	15-20	20-27	13-17	12-15	2	10-15		
od WSD armii do:											
SD lub WSD Frontu	1	1	1	1-2	1	0-1	1	-	1-2		
SD armii	1	1-2	2-4	1-2	2-3	1	1-2	-	1-2		
WSD dywizji	-	3-4	3-4	-	0-2	-	-	-	-		
PWL armii	-	1	1-2	-	0-1	-	-	-	-		
Oddz. rozpozn.	-	1-2	-	-	-	-	-	-	-		
Oddz. inż. i chem.	-	1-2	-	-	-	-	-	-	-		
SD wojsk rak.	1-2	1-2	1 ^x	1-2 ^x	6-2	-	-	-	-		
Razem:	3-4	9-14	8-13	3-5	3-10	1-2	1-2	-	1-2		

x/ łączność radioliniowa do jednostek rakietowych może być zabezpieczona przez SD armii lub bezpośrednio z WSD.

od KSD armii do:											
KSD Frontu	1-2	1	-	-	1-2	1	1-2	1	1-2		
SD armii	1	1	1-2	1-2	2-3	1	2-3	1	2-3		
KSA	1	-	1	0-1	1-2	1	1-2	1	1-2		
KSD dywizji	2-3	1-2	-	-	-	-	-	-	-		
KSD wojsk rak.	0-1	1-0	-	1-0	1-0	-	1-0	-	1-0		
Szef uzbroj. Fr.	1	1-0	-	1-0	1-0	-	1-0	-	1-0		
KSD jedn. art.	-	1	1-0	0-1	0-1	-	0-1	-	0-1		
Jednost. transport.	-	1	-	-	-	-	-	-	-		
Jedn. medyczne	-	1	-	-	-	-	-	-	-		
Zarząd Kom. Fr.	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
RBPr.	-	1	-	-	-	-	-	-	-		
Jedn. w rej. KSD	-	1-2	-	-	4-5	-	4-5	-	4-5		
PWL armii	-	1	-	-	1-2	-	1-2	-	1-2		
Razem:	7-10	12-14	3-4	3-6	12-17	4	12-17		1-2		

Jeżeli brać pod uwagę fakt, że podobnie jak łączności w okresie pokojowym mają stany mniejsze od wojennego, to w pierwszych dniach wojny nie będziemy w stanie zapewnić wymaganej ilości kanałów. Należy liczyć się z tym, że i przy pełnych etatach nie zawsze uda się utrzymać wymaganą ilość kanałów.

Przyczyną tego będzie rażące oddziaływanie broni rakietowo-jądrowej, która będzie stosowana w szerokim zakresie i zdolna jest wyprzedzać z użyciem tak pojedyncze urządzenia, jak i całe węzły łączności oraz to, że przegrupowanie wojsk będzie się odbywać w wysokim tempie i na dużych przestrzeniach.

Mogą być stosowane przez nieprzyjaciela aktywne zakłócenia łączności radiowej co ujemnie wpłynie na stan czynnych kanałów.

Przy podsumowaniu powyższego należy podkreślić, że system łączności armii na przegrupowanie dostosowany winien być do kompleksowego wykorzystania wszystkich posiadanych środków łączności dla potrzeb dowódców i sztabów znajdujących się w ruchu i postoju, stwarzając możliwość wykorzystania w jak najszerszym stopniu garnizonowego systemu łączności oraz sieci telekomunikacyjnej Ministerstwa Łączności.

2. System łączności armii przy automatycznym systemie dowodzenia.

Jak długo istnieje wojsko, tak długo toczy się walka sztabów z czasem. Każdy sztab, dąży, dąży i będzie dążyć do przekazania woli dowódcy do podległych i sebranie koniecznych meldunków w jak najkrótszym czasie.

W tym celu wykorzystywano i wykorzystuje się do przekazywania informacji najbardziej szybkie środki, jakie posiada dany kraj na danym etapie jego rozwoju.

Szybkość przekazywania informacji wzrasta ogromnie. Jeżeli za punkt wyjściowy przyjmą szybkość gońca na koniu - 40 km/godz, to stosowana obecnie szybkość wynosi 300 000 km/sek.

Jednak sama szybkość nie zadawała sztaby, kiedy na polu walki pojawiają się armie wyposażone w różnego rodzaju technikę i broń masowego rażenia, kiedy odnieść zwycięstwo może tylko wysiłek wszystkich rodzajów wojsk skierowanych jednocześnie do walki z przeciwnikiem. W tych warunkach sztaby winne mieć możliwość przekazywania dużej ilości informacji w jednostce czasu. Dlatego też rozpoczyna się walka o zwiększenie przepustowości obiegu informacji pomiędzy przelotnym a podładnym /sztab-sztab/.

Dotychczas, a nawet i w ciągu najbliższych lat, przepustowość systemu łączności czyli przepustowość obiegu informacji pomiędzy dowódcami i sztabami ogólnowojskowymi i rodzajów wojsk oraz kwatermistrzami i ich sztabami, zwiększa się przez stwarzanie dodatkowej ilości kanałów łączności. Użytkuje się to dzięki wprowadzaniu nowego sprzętu łączności jak radiolinie, radiotelefony, urządzenia głosnomówiące itp. Większą ilość kanałów uzyskiwano w wyniku zwiększania ilości kanałów poszczególnych radiostacji lub radiolinii, przez wielokrotnianie kanałów telefonicznych i telegraficznych. Zwiększano ilość kanałów przez nasycanie sprzętem łączności poszczególne sztaby i rodzaje wojsk. Należy podkreślić, że metody te, do pewnego czasu były skuteczne i zadawały rosnące potrzeby dowódców i sztabów, gdyż wzrastał obieg informacji.

W obecnych warunkach, w warunkach atomowego pola walki okazało się, że sama ilość kanałów łączności nie jest wystarczającą aby przyspieszyć obieg informacji. Ponieważ tak ogromny wysiłek, jaki poczyniono w celu zwiększenia ilości kanałów nie wpływa na szybkość obiegu informacji pomiędzy dwoma konkretnymi korespondentami. Bo chociaż zapewniono dowódcy dywizji dla łączności z dowódcą pułku aż trzy bezpośrednie kanały. łączności radiowej, to w dalszym ciągu dowódca dywizji z dowódcą pułku, w jednym i tym samym czasie, może prowadzić wymianę radiową tylko w jednym kanale. Tak więc szybkość wymiany między dwoma konkretnymi korespondentami niezależna jest od szybkości mowy

człowieka. Sytuacja taka nie odpowiada warunkom wymaganym. Ze względu na potrzeby pola walki i możliwości oddziaływania nieprzyjaciela na front i tył, wymiana informacji między dowódcami i sztabami winna odbywać się w maksymalnie krótkim czasie. Jednak wymaganiom tym sprostać mogą tylko maszyny, w których korzystać mają sztaby.

Należy jednak pamiętać o tym, że maszyny mogą pracować w kanałach odpowiednio przygotowanych dla potrzeb tych maszyn. Z tego wynika, że kanały, w których transmitowana nowo smaciska, nie mogą wykorzystywane być dla transmisji danych maszyn.

Informacja przekazywana przez człowieka posiada znacznie więcej elementów, aniżeli to jest potrzebne do jej zrozumienia i dokładnej transmisji, a więc jest bardzo rozwlekła. Głos /mowa/ jest najbardziej rozwlekły, zawiera on duże odległości dźwięków a szczególnie pauzy między zdaniami, wyrazami i nawet pojedynczymi literami.

Zmiana człowieka przez maszynę stwarza zastosowanie nowej metody przekazywania wiadomości, co wyraża się w ogólnej tendencji do przechodzenia na uogólnioną informację typu cyfrowego. Oznacza to, że każdą wiadomość staramy się przedstawić w postaci ciągów impulsów, ma to duże znaczenie w łączności polowej gdyż pozwala na stosowanie ujednoliconych łącz oraz efektywnych sposobów szyfrowania. Do tego należy dodać, że właśnie takie kanały odpowiadają wymaganiom elektronicznej maszyny cyfrowej.

Zmiana człowieka przez maszynę należy rozumieć w ten sposób, że rozwlekła informacja przekazywana przez człowieka zostanie przetworzona jeszcze w urządzeniu końcowym do postaci cyfrowej przy nadawaniu i odwrotnie przy odbiorze. Dlatego są tolerancje, że główny kierunek postępu technicznego w łączności sztab-sztab dotyczyć będzie nie urządzeń transmisyjnych czy komutacyjnych lecz urządzeń końcowych.

Przetworzona informacja do postaci cyfrowej przyczynia się do zawężenia pasma przenoszenia, a tym samym do zwiększenia ilości linii roboczych, co w warunkach ogromnego nasycenia wojsk sprzętem radioelektronicznym daje ogromne korzyści.

Następną korzyścią będzie możliwość organizacji jednolitego systemu łączności, w którym połączenia radiowe, radioliniowe występować będą jako różne elementy transmisyjne, które będą współdziałać ze sobą przy zapewnieniu połączeń między poszczególnymi abonentami. Stwarza to możliwość wydziałania relacji od dowódców i sztabów znajdujących się na postoju do dowódców i sztabów przemieszczających się w ruchu.

W obecnych warunkach przy połączeniu dwupiętrowym dwaj prowadzący rozmowę partnerzy zazwyczaj nie mówią równocześnie, skutkiem czego zdolność transmisyjna jednego z dwóch kierunków pozostaje niewykorzystana.

Wykorzystanie tych przerw dla przesyłania informacji dokonać może tylko automatyczne urządzenia połączeniowe. Jest to kolejna zaleta automatycznego systemu łączności.

Podziału przekazywanych informacji na poszczególne relacje i kanały dokonują telefonistki. Telefonistka nie jest w stanie dokonywać tego w odpowiednio szybkim czasie i dlatego realizacja połączeń trwa niejednokrotnie bardzo długo. Urządzenia elektroniczne potrafią nie tylko w odpowiednio szybkim czasie rozdzielać informacje na poszczególne kanały ale mogą samieniać kanały uszkodzone, co eliminuje przerwy w łączności. W wyniku tego powstaje optymalne obciążenie poszczególnych kanałów w danym systemie łączności. Urządzenia te mogą odnaleźć żądanego abonenta, który jest włączony do automatycznego systemu łączności.

Należy zakładać możliwość automatycznego włączania i wyłączania odpowiedniego urządzenia włącznie do zmian roboczych częstotliwości, automatycznego ustawiania anten.

Zostały przedstawione w skrócie niektóre właściwości automatycznego systemu łączności, który ma być stosowany dla zapewnienia wymiany informacji pomiędzy człowiekiem a maszyną, maszyną a maszyną, maszyną a człowiekiem przy wprowadzeniu środków automatyzacji w systemie dowodzenia.

Z przedstawionych rozważań widać, że na obecnym etapie i w najbliższej przyszłości kierunek pracy naukowo-badawczej powinien być skierowany na opracowanie takich urządzeń, które zapewnią sztabowi przesłanie jak największej ilości informacji w jednostkę czasu.

Na podstawie przedstawionych poglądów na łamach czasopism fachowych i ... publicystycznych na tematy automatyzacji, można scharakteryzować twierdzenie, że w przyszłej wojnie zwycięży ten, kto potrafi przekazać swoją wolę /informację/ do wykonawców w najszybszy sposób oraz w takim samym czasie zdobyć otrzymane meldunki od podwładnych. Dlatego należy dążyć do wszelkich starań aby w jak najkrótszym okresie osiągnąć postęp w dziedzinie skracania czasu na przekazywanie informacji.

Podstawą systemu łączności armii przy automatyzowanym systemie dowodzenia jest powiązanie między sobą węzłów łączności punktów dowodzenia armii i podwładnych, oraz szerokiej sieci pomocniczych węzłów łączności wielokanałowymi radioliniowymi i przewodowymi środkami łączności.

Radioliniową i przewodową łączność w armii z podwładnymi zapewniać się będzie a zasady przez pomocnicze węzły łączności a bezpośrednio jedynie ze związkami i oddziałami rozmieszczonymi w pobliżu punktów dowodzenia armii.

Łączność radiową na radiostacjach średniej i dużej mocy zapewniać się będzie w sposób bezpośredni pomiędzy punktami dowodzenia, jednak nie wyklucza się możliwości utrzymywania łączności i przez PŁ.

Uwzględniając potrzeby automatycznego systemu dowodzenia przed systemem łączności stawia się następujące wymagania:

- winien być jednolity dla sztabów wszystkich rodzajów wojsk i służb;
- winien zapewniać gwarancję ciągłości łączności w dowolnych warunkach dowodzenia;
- powinna go cechować wysoka wierność przekazywanych wiadomości oraz ich sprawny odbiór na punktach odbioru;
- winien w pełni zadowalać potrzeby dowodzenia z punktu widzenia ilości i jakości kanałów łączności;
- we współczesnych warunkach system łączności winien być elastycznym przy zachowaniu wysokiej ruchliwości poszczególnych jego elementów;
- winien w sposób pewny zapewniać tajność przekazywanych wiadomości oraz maskowanie punktów dowodzenia;
- winien być ekonomicznym.

Jako dane wyjściowe przy obliczaniu wymaganej ilości kanałów łączności w takim systemie łączności armii są:

- strukturalny schemat automatycznego systemu dowodzenia;
- charakterystyka strumienia informacji;
- możliwości kanałów łączności, a szczególnie ich przepustowość;
- charakterystyka środków łączności armii.

Podstawą przy dalszych wyliczeniach jest określenie obojętności strumienia informacji pomiędzy stanowiskiem dowodzenia armii, a stanowiskami dowodzenia podwładnych i współdziałających związków i oddziałów w godzinę szczytu oddzielnie na każdym kierunku. Określona informacja przekazywana jest w zależności od sytuacji i ważności z różną częstotliwością. Na przykład jedna wiadomość może być przekazywana z częstotliwością co 20 minut, inna co 30 minut, a jeszcze inna co 2 godziny itp.

Znając strumień informacji przekazywanych na danym kierunku oraz możliwości współdzielonych kanałów łączności można określić konieczną ilość kanałów łączności. Należy pamiętać i o tym, że informacja mogą być przekazywane nie tylko w kanałach telekodowych między elektronowymi maszynami cyfrowymi /EMC/, ale i w kanałach normalnej łączności telefonicznej i telegraficznej.

Przyjmuje się, że tajna informacja przekazywana w kanałach telefonicznych winna osiągać szybkość 1200 lub 75-300 bodów i 75 do 300 bodów w kanałach telegraficznych. Należy brać pod uwagę fakt, że szybkość eksploatacyjna będzie niższa w zależności od stopnia eliminacji błędów.

Przy takich szybkościach przekazywanie informacji pomiędzy elektronową maszyną matematyczną na stanowisku dowodzenia armii a stanowiskami dowodzenia podwładnych i współdziałających związków wystarczy mieć tylko jeden telekodowy kanał łączności. Jednak aby zagwarantować pewność łączności, koniecznym jest zorganizować oprócz kanałów zasadniczych i kanały dodatkowe innymi środkami.

Na przykład w celu przekazywania informacji pomiędzy elektronowymi maszynami matematycznymi armii i dywizji i odwrotnie w godzinie największego obciążenia, objętość której wynosi 20-25 tys. znaków lub 120-150 tys. impulsów na godzinę przy szybkości eksploatacyjnej 855 bodów, zachodzi potrzeba posiadania w przybliżeniu od 0,04 do 0,05 kanała łączności telekodowej, co otrzymujemy przy następującym obliczeniu.^{1/}

$$\frac{1,2 - 1,5 \cdot 10^5}{855 \cdot 3,6 \cdot 10^3} = 0,04 - 0,05;$$

Z tego wniosek, że na tym kierunku należy posiadać jeden podstawowy kanał telekodowy, na przykład radioliniowy oraz dla zachowania trwałej łączności konieczny jest dublujący KF lub UKF kanał radiowy.

1/ W podanym przykładzie i następnych przyjęto kod o sześciu impulsach do przesyłania informacji przez E.M.C.

A oto jeszcze jeden przykład, który dotyczy przekazania informacji telegraficznej o objętości 6-8 tysięcy znaków lub 36-48 tysięcy impulsów z szybkością 200 bodów/sek. W tym wypadku zachodzi potrzeba posiadania 0,05-0,06 kanała telegraficznego, co wynika z obliczenia:

$$\frac{0,36 - 0,48 \cdot 10^5}{200 \cdot 3,6 \cdot 10^3} = 0,05 - 0,06;$$

Jednocześnie obok tego należy przewidzieć posiadanie 1-2 kanałów telefonicznych między SD armii a SD dywizji, dla prowadzenia awaryjnych rozmów telefonicznych.

Przeprowadzona kalkulacja potrzeb w kanałach łączności uwzględniła podane wyżej uwagi. Bane ujęto w ten sposób, że w liczniku przedstawione zostały kanały sympleksowe, a w mianowniku kanały dupleksowe.

Ilość kanałów w automatycznym systemie dowodzenia przedstawia zestawienie.

Zgodnie z poprzednimi obliczeniami na kierunku łączności armia - dywizja, podstawowy kanał radioliniiowy dublowany jest przez kanały radiowe UKF w stosunku jeden na dwie dywizje.

Jednak na ważniejszych kierunkach do dywizji, jednostek raketowych i rakiet przeciwlotniczych armii przewiduje się wykorzystanie radiostacji KF. Konieczność taka wynika z warunków operacyjnych, ponieważ przy wysokim tempie marszu i działań przy znacznym rozbrodkowaniu wojsk, przy zbyt dużych odległościach pomiędzy punktami dowodzenia, radiowe kanały KF mogą w wielu wypadkach okazać się jedynymi w przekazywaniu informacji w systemie E.M.C. Chociaż eksploatacyjna szybkość przesyłania wiadomości w tych kanałach nie jest wysoka, jednak podstawowe wiadomości mogą być przekazywane w wymaganym czasie.

Z E S T A W I E N I E

potrzeb w kanałach łączności armii przy automatycznym systemie dowodzenia

Nazwa łączności	Ilość jed- norodnych źródeł	Kanały telekodowe			Telefo- niczne	Telegra- ficzne	Razem
		75-300	1200	Razem			
<u>z SD armii</u>							
Sztab Generalny	1	-	-	-	-	1/0	1/0
SD Frontu	1	-	0/3	0/3	0/6	1/1	1/10
SD armii sąsiednich	6-8	0/3	0/10	0/13	0/3	0/1	0/17
SD DPanc i DZ	7	-	0/13	0/13	0/13	0/7	0/33
SD BROT	1	-	0/3	0/3	0/2	-	0/5
SD sdro	1	-	0/2	0/2	-	-	0/2
SD art /DPanc i DZ/ parplot	7	-	0/1	0/1	-	-	0/1
darplot /DPanc i DZ/ powietrzny desant takt.	1	-	0/4	0/4	0/4	-	0/3
oddziały chemiczne	7	-	0/7	0/7	0/7	-	0/14
chemiczne oddziały rozpozn.	1-2	-	2/0	2/0	-	-	2/0
wojska inżynieryjne	1-3	-	-	-	1/0	1/0	2/0
rozpoznanie inżynier.	2-3	1/0	-	1/0	-	-	1/0
Ożap	2	-	-	-	-	1/0	1/0
artyleria armii	2	1/0	-	1/0	1/0	-	1/0
art. lotnictwo	4	1/0	0/1	0/1	-	-	2/0
Samoloty rozpozn. i korygowania	5-7	-	3/0	3/0	-	-	3/0
stacje meteorologiczne	4-5	1/0	-	1/0	-	-	1/0
SD szefostwa OPL Fr.	1	-	0/1	0/1	0/12	-	0/13
powiadomianie	1	-	1/0	1/0	-	-	1/0
posterunki radiolokac.	3	-	0/3	0/3	0/3	-	0/6
jednostki specjalnego przeznaczenia OPL	1-2	-	0/2	0/2	-	-	0/2
jednostki szczegól- nego znaczenia	1	-	0/2	0/2	0/2	-	0/4
pozostałe jedn.armii	10-15	-	-	-	1/4	6/0	7/4
samoloty rozpoznawcze	4	-	1/0	1/0	-	-	1/0
punkt wzięć wybuchów jednorodnych	4-5	2/4	-	2/4	0/4	-	2/8
ZSD armii	1	-	0/2	0/2	0/4	0/1	0/7
KSD armii	1	-	0/2	0/2	0/4	0/1	0/7
drugie położ.SD armii	1	-	0/3	0/3	0/3	-	0/6
Razem:		6/7	8/59	14/66	3/71	10/11	27/148
<u>z KSD armii</u>							
KSD Frontu	1	-	0/2	0/2	0/1	-	0/3
SD armii	1	-	0/2	0/2	0/4	0/1	0/7
KSD DPanc, DZ i zw.art.	8-10	0/5	0/2	0/7	0/5	-	0/12
Ruchoma Baza armii	1	-	0/2	0/2	0/1	-	0/3
jednostki tyłowe	3	0/3	-	0/3	0/2	-	0/5
drugie położenie KSD armii	1	-	0/1	0/1	0/1	-	0/2
Razem:		0/8	0/10	0/18	0/15	0/1	0/34

Jak wynika z zestawienia zachodzi potrzeba posiadania od SD armii 80 telekodowych kanałów łączności, 24 kanałów telegraficznych i 74 kanały telefoniczne, a więc razem 178 kanałów łączności. Kanały te winne być zunifikowane i duplexowe przystosowane do przenoszenia częstotliwości w paśmie 300-3400 cykli i budowane środkami radioliniovymi, radiowymi i przewodowymi.

Z KSD należy posiadać 18 telekodowych kanałów łączności, 15 kanałów telefonicznych i 1 kanał telegraficzny, ogółem 34 kanały łączności.

Z podanych zestawień wynika, że automatyczny system dowodzenia wymaga o wiele więcej kanałów łączności w stosunku do zwykłego systemu dowodzenia. Zabezpieczyć tak wysoką ilość kanałów o wysokiej wydajności eksploatacyjnej można tylko w oparciu o szeroką sieć PŁ wykorzystując wielokanałowe środki łączności, a w pierwszej kolejności środki radioliniove. Powyższe objaśnia się właściwościami tych środków, które są w stanie zapewnić najbardziej wysokie jakościowo kanały łączności w automatycznym systemie dowodzenia. Potrzeby wskazują, że pojemność kierunków łączności powinna wynosić 12, 24 i 36 kanałów. Dla zorganizowania takiego systemu łączności należy posiadać odpowiednio stacje radioliniove i kable.

Rola radiowych środków w automatycznym systemie dowodzenia nie zmniejsza się. Będą one wysoko wykorzystywane jako środki dublujące kanały radioliniove i jako podstawowe przy wysokim tempie marszu i natarcia. Dla zabezpieczenia łączności radiowej i LF i UHF radiostacje winne być duplexowe, dwukanałowe z możliwością wykorzystania kanałów telefonicznych dla łączności telefonicznej z szybkością 75,300 i 1200 bodów.

-
- 1/ Pod pojęciem kanału telekodowego należy rozumieć kanał przystosowany do przenoszenia informacji elektronicznej maszyny cyfrowej.

Do tego zasięg radiostacji KF winien wynosić 200-300 km, zaś radiostacji UKF na postoju 150-200 km i 50-80 km w ruchu. W obecnych warunkach mogą być stosowane radiostacje R-118. Dla zapewnienia łączności z rozpoznaniem należy posiadać radiostacje o zasięgu 100-150 km. Obecnie w tym celu może być wykorzystywana radiostacja R-115.

Oprócz radiostacji należy posiadać wóz odbiorczy ze 10-15 kanałów łączności z aparaturą wielokrotniąjącą, szyfrową i zdalnego sterowania. Obecnie może być wykorzystywany odbiornik R-450.

Należy wziąć, że i kierowanie systemem łączności będzie nieco inne. Należy sprawnie zapewniać łączność przy przenoszeniu dowodzenia z jednego punktu na drugi, szybkie nawiązywanie łączności na nowych kierunkach. Należy pamiętać, że czas na nawiązanie łączności będzie określony minutami.

Wszystkie te wymagania mogą być zrealizowane jedynie przy zachowaniu centralizacji dowodzenia. Jednak w tym celu wymagane jest automatyczne kierowanie środkami łączności.

Automatyzacja dowodzenia środkami łączności powinna iść w kierunku wprowadzania jej do poszczególnych elementów systemu łączności przy rozwijaniu, strojeniu i przestrajaniu radiowych i radioliniowych środków, do rozwijania i pracy urządzeń komutacji kanałów, zmianę kanałów uszkodzonych budowa linii polowych oraz proces przechodzenia informacji wewnątrz węzłów łączności.

Dla kierowania systemem łączności armii koniecznym jest mieć w etacie węzła łączności stanowiska dowodzenia armii specjalny element przeznaczony do kierowania systemem łączności.

3. Organizacja łączności środkami radiowymi.

W początkowym okresie wojny łączność radiowa będzie mieć wyjątkowe znaczenie, co uzasadnia się dużymi trudnościami w zabezpieczeniu szeroko rozwiniętej i trwałej łączności środkami radioliniovymi i przewodowymi. Tylko radio będzie w stanie zapewnić dowodzenie wojskami, gdyż linie, a nawet same węzły łączności mogą być wyprowadzone z użycia, a czasu na odbudowę nie będzie.

Podstawowym zagadnieniem będzie zapewnienie możliwości wykorzystania radia, wiedząc o tym, że nieprzyjaciół będzie w szerokim zakresie prowadzić rozpoznanie radiowe. Będzie prowadzona obserwacja nieomal każdej radiostacji średniej i dużej mocy, na co przeciwnik posiada możliwości. Dlatego też praca radiostacji na nadawanie może być prowadzona tylko w szczególnych warunkach przy zachowaniu wszelkich środków ostrożności.

Biorąc pod uwagę to, że wojna może rozpocząć się niespodziewanie lub z okresu bezpośredniego zagrożenia, który może trwać nie więcej jak dwie doby, łączność radiowa winna być gotowa do pracy w każdym z podanych wypadków. Potwierdzają to doświadczenia minionej wojny i ćwiczeń przeprowadzanych ze środkami łączności. Przy planowaniu łączności radiowej należy rozgraniczać potrzeby i możliwości jej wykorzystania z chwilą wyjścia w rejon alarmowy podczas marszu, w rejonach odpoczynku, w rejonie wyjściowym lub na rubieży wprowadzenia do bitwy. Należy uwzględnić potrzeby wykorzystania łączności radiowej dla dowodzenia oddziałami w walce z desantami, grupami dywersyjnymi i innymi siłami nieprzyjaciela, podczas wykonywania marszu.

Organizacja łączności radiowej armii winna być przygotowana do szybkiej reorganizacji na wypadek zmiany składu operacyjnego armii w czasie przegrupowywania.

Jednym z ważniejszych zagadnień w organizacji łączności radiowej będzie to, że winna ona być w gotowości do zapewnienia łączności ze związkami taktycznymi

podporządkowanymi z wojsk sojusznicznych. Najbardziej prawdopodobnym będzie podporządkowanie 21 Armii Radzieckiej i NRD, co miało miejsce w ćwiczeniu "BALTYK-ODRA"^{1/}, gdzie w skład 10 armii /ćwiczącej/ przegrupowującej się do rejonu wyjściowego do operacji podporządkowano 21 dywizję pancerną Armii Radzieckiej i 18 dywizję smotrynowską Narodowej Armii Ludowej NRD.

Rozwiązanie tego zagadnienia od podstaw dopiero w okresie przegrupowania może wprowadzić w kłopot nawet najbardziej dobrze przygotowany oddział łączności armii.

Doświadczenia z ćwiczeń "BALTYK-ODRA"^{2/} wskazują, że doraźne rozwiązywanie problemu organizacji łączności między sztabami Wojska Polskiego, Armii Radzieckiej i Narodowej Armii Ludowej NRD nie przyniosło pozytywnych rezultatów. Dlatego też należało aby sztaby wojsk sojusznicznych poszukiwały i przyswajały nowe metody dowodzenia związkami różnych narodowości, aby uniknąć utrudnień i przerwy w pracy łączności.

Ponieważ w obecnym okresie są różnice w formie opracowywanych dokumentach łączności, w metodzie organizacji łączności radiowej i sposobie prowadzenia korespondencji i w wielu innych drobnych sprawach organizacyjnych, które należy eliminować jeszcze w okresie pokoju, a nie z momentem rozpoczęcia wojny.

W omówieniu ćwiczenia "BALTYK-ODRA" podkreślano, że w sojusznicznych marynarkach wojennych już przed kilku laty opracowano i wprowadzono do użycia jednolite dokumenty łączności. Praktyczne stosowanie tych dokumentów na wspólnych ćwiczeniach treningowych pozwoliło ulepszyć dowodzenie i współdziałanie.

1/ Doświadczenia i wnioski z ćwiczenia "BALTYK-ODRA"
s. 14, Warszawa 1962r.

2/ Tamże st. 173 i 174.

Należy tu rozważyć i taki wypadek, kiedy armia Ludowego Wojska Polskiego będzie podporządkowana jednemu z Frontów Armii Radzieckiej. Wymaga to od sztabu armii zapewnienia łączności radiowej z Frontem we wszystkich zorganizowanych przez niego sieciach i kierunkach radiowych oraz umieć organizować łączność współdziałania ze związkami i oddziałami Armii Radzieckiej.

Z powyższego wynika konieczność aby wszystkie przedsięwzięcia dotyczące organizacji łączności radiowej na wypadek wojny były opracowane jeszcze w okresie pokoju. Szczególna uwaga winna być skierowana na organizację łączności z armiami sojusznymi. W tym celu należy ujednolicić sposób i formę opracowywania dokumentów i metody organizacji łączności. Dążyć do tego, aby jednakowe były możliwości eksploatacyjne sprzętu radiowego. Zasadniczy wpływ na organizację łączności ma właściwy podział częstotliwości, czego należy dokonać w ramach Układu Warszawskiego. Zagadnienie to ma poważny wpływ na wydajność środków radiowych. W szeregu ćwiczeniach spotykamy się ze wzajemnym wchodzeniem na tę samą częstotliwość kilku radiostacji. Na przykład w ćwiczeniu szkoleniowym ASG, które odbywały się w dniach 16.6.63r. do 27.6.63r. w rejonie miejscowości WĄCZ, CHOJNICE, PIAA zanotowano zakłócenia na częstotliwościach 2942 KHz, 4730 KHz, 38,7 MHz, 40,5 MHz, 4730 MHz. Pracowano kluczem telegraficznym i prowadzono wymianę radiotelefoniczną w języku rosyjskim /miałamnik; odpis pisma do SWL/. W celu nawiązania łączności współdziałania należy zawczasu wydzielić dyżurne częstotliwości, które by zapewniały utrzymanie łączności na posiadanym sprzęcie w dowolnych warunkach i czasie.

W okresie pokoju łączność radiowa organizowana jest pomiędzy sztabami odnośnych szczebli dowodzenia w tak zwanych "sieciach i kierunkach operacyjnych", w których prowadzony jest dyżur przez całą dobę. Wymianę wiadomości prowadzi się w zależności od potrzeb. Przekazywane są wiadomości operacyjne i ćwiczebne.

Międzygarnizonowa łączność radiowa na szczeblu Okręgu Wojskowego organizowana jest w odpowiednich sieciach i kierunkach radiowych przy pomocy radiostacji średniej mocy.

Łączność ta przeznaczona jest między innymi do przekazania sygnałów alarmowych łącznie z sygnałami o podwyższeniu gotowości bojowej itp. Łączność ta ma za zadanie zapewnić dowodzenia do czasu wyjścia oddziałów w rejon alarmowy a w niektórych wypadkach oraz w zależności od potrzeb i odległości i podczas znajdowania się w tych rejonach. Zrozumiałym jest, że korzystanie z tej łączności może nastąpić dopiero wówczas gdy inne środki łączności, a szczególnie łączność przewodowa nie zapewnią dowodzenia.

W warunkach masowego stosowania broni rakietowo-jądrowej, należy uważać za nie wystarczające posiadanie łączności radiowej przez garnizonowe węzły łączności tylko z węzłami oddziału przełożonego i podwładnych. Powinno one posiadać kanały łączności radiowej przeznaczone dla łączności z sąsiednimi węzłami. Zaś garnizonowe węzły łączności, które rozmieszczone są w pobliżu granic Związku Radzieckiego i NRD muszą mieć łączność radiową z węzłami garnizonowymi tych państw.

Należy również mieć łączność radiową z garnizonowymi węzłami łączności wojsk radzieckich, które stacjonują na terenie naszego kraju i w pobliżu naszych granic na terenie NRD.

Węzły łączności przygranicznych okręgów wojskowych powinny posiadać oddzielną dla ich potrzeb łączność radiową, która może być wykorzystywana szczególnie podczas przegrupowywania wojsk.

Wykonanie podstawowych prac związanych z ujednoczeniem sposobów organizacji łączności radiowej, opracowanie zasad zapewnienia łączności podczas zmian w podporządkowaniu związków operacyjnych i taktycznych, powiązanie łączności stacjonarnej jeszcze w okresie pokoju, to ogromnej wartości zadatek, że dowodzenie w okresie bezpośredniego zagrożenia lub w wypadku agresji.

ze strony nieprzyjaciela w wojskach Układu Warszawskiego zapewnione będzie zgodnie z potrzebami przegrupowywania wojsk i w toku operacji.

W celu osiągnięcia wysokiej żywotności garnizonowe węzły łączności winny mieć łączność radiową z węzłami łączności Ministerstwa Spraw Wewnętrznych, Obrony Powietrznej Kraju i Obrony Terytorium Kraju.

Z tego to powodu i wyposażenie garnizonowych węzłów łączności winno ulec zmianie. Szczególnie należy przygotowywać te węzły łączności, które znajdują się w przewidzianych pasach przegrupowań wojsk.

Należy zwrócić uwagę i na taki fakt, że prawie wszystkie garnizonowe węzły łączności rozmieszczają się w budynkach, które nie są odporne na skutki rażącego oddziaływania broni masowego rażenia. W zasadzie budynki, w których znajdują się węzły są w obrębie budynków kwaterowych, a niekiedy w centrum miasta. Urządzenia antenowe są narażone na uszkodzenie nawet przy nieznaczonej fali uderzeniowej, gdyż są montowane na dach /brak anten wewnętrznych i doziemnych/. Taka sytuacja nie może gwarantować ich dużej żywotności. Sytuacja taka może doprowadzić do utraty łączności radiowej w wypadku dokonania przez nieprzyjaciela uderzeń bronią rakietową-jądrową na miejscowości, w których znajdują się garnizonowe węzły łączności. Utrata łączności radiowej w systemie garnizonowych węzłów łączności wtedy, kiedy nie jest zorganizowana łączność radiowa z polowych węzłów łączności, może w poważny sposób utrudniać dowodzenie wojskami podczas wychodzenia w rejon alarmowy i odmobilizowania związków i oddziałów armii tak i podczas przegrupowania.

Łączność radiowa z polowych węzłów łączności, po wyjściu w rejon alarmowy będzie organizowana zgodnie z planem łączności opracowanym jeszcze w okresie pokoju.

Sprawność działania tej łączności winna być sprawdzana w okresie pokoju pod pozorem różnych ćwiczeń. Wskazano jest aby plan organizacji łączności środkami radiowymi po wyjściu w rejon alarmowy opracowany był w kilku wariantach. Wariantowanie winno dotyczyć ilości rozwijanych sieci i kierunków radiowych. W celu zachowania tajemnicy pakiety z dokumentami należy przysyłać tylko do sztabów dywizji, związków artyleryjskich i związków innych rodzajów wojsk.

W przeprowadzonych dotychczas ćwiczeniach przyjmowano, że po ogłoszeniu alarmu bojowego, grupa oficerów sztabu armii wraz z dowódcą udaje się w rejon wyjściowy do działań lub na rubież wprowadzenia do bitwy, gdzie organizuje się wysunięte stanowisko dowodzenia, a na nim węzeł łączności.

Oznacza to, że dokumenty dotyczące przegrupowania wojsk a w tym i plan łączności na przegrupowanie będą zbierane przez tę grupę, a wobec tego opracowanie ich winno odbyć się w okresie pokoju.

Opracowane dokumenty przez oddziały łączności okręgów wojskowych powinny być w takiej formie, aby w ciągu doby sztab armii mógł wprowadzić w życie zaplanowaną łączność radiową do kompanii włącznie. Uważam, że armia powinna dysponować gotowymi danymi radiowymi do kompanii włącznie, a ich rozprowadzenie i zorganizowanie w całości łączności radiowej winno nastąpić podczas przechwywania sztabu armii w rejonie alarmowym.

Łączność radiowa w armii po wyjściu w rejon alarmowy winna być organizowana z każdego punktu dowodzenia armii, który będzie w tym czasie organizowany. Ilość organizowanych punktów dowodzenia i grup operacyjnych będzie miało zasadniczy wpływ i na organizację łączności, chociażby ze względu na to, że w wypadku obezwładnienia jednego z nich, jego obowiązki powinien móc przyjąć na siebie każdy inny z pozostałych.

Podczas planowania łączności radiowej należy rozpatrywać potrzeby i możliwości zapewnienia jej ze Sztabem Generalnym, Frontem z podległymi dowódcami i sztabami, z sąsiedami, z lotnictwem wsparcia i rozpoznaniem lotniczym, z operacyjnym desantem powietrznym, ze związkami osłony, z tyłowymi jednostkami i urządzeniami, garnizonowymi węzłami łączności, wojskami OPE i OTK.

Bezpośrednia łączność radiowa Sztabu Generalnego ze sztabami armii, które wykonują przegrupowania, winna być zapewniona na kierunku radiowym. Zaś podczas operacji będzie zapewniana w sieci radiowej z możliwością wyprowadzenia na kierunek. Jeżeli nastąpi wypadek, że armia zostanie podporządkowana dowództwu Frontu Radzieckiego, to w tym wypadku nadal pozostanie kierunek radiowy. W tym celu wykorzystuje się radiostację R-110, która może pracować tylko na postoju. Łączność wykorzystywana będzie wówczas, kiedy armie ze względu na sytuację bojową otrzymywać może zadanie bezpośrednio od Sztabu Generalnego lub kiedy system łączności Frontu zostanie zdeorganizowany przeciwdziałaniem nieprzyjaciela. W czasie minionej wojny w Armii Radzieckiej łączność radiowa Sztabu Generalnego z armiami ze składu poszczególnych Frontów utrzymywana była przez cały czas wojny. Odnosi się to również do 1 i 2 armii Ludowego Wojska Polskiego.

Sztab armii po wyjściu w rejon alarmowy powinien zorganizować łączność radiową ze Sztabem Okręgu Wojskowego i utrzymywać ją tak długo aż wszystkie związki, oddziały i inne jednostki oraz urządzenia zostaną odmobilizowane i przybędą w rejon wyjściowy do działań lub na rubież wprowadzenia. Posiadanie łączności radiowej przez Sztab armii z okręgiem wojskowym a przez sztaby dywizji z garnizonowymi węzłami pozwala na wykorzystanie garnizonowej łączności radiowej, a ukrycie łączności radiowej armii. Radiowa łączność garnizonowa pozwala na korzystanie z niej podczas marszu, wymaga to jedynie odpowiedniego przygotowa-

nia organizacyjnego. Przykłady adaptacji tej łączności dla potrzeb marszu i możliwości jej wykorzystania na terenie poszczególnych okręgów wojskowych pokazane są w załącznikach.

Łączność radiowa dowódcy armii z dowódcą Frontu należy zapewniać w sieci lub kierunku dowódcy Frontu telegrafem i mikrofonem. Podczas przegrupowywania najcelowiej jest organizować na kierunku. Jeżeli dowódca armii ufa się na WSD, to na SD należy posiadać odbiornik radiowy pracujący na tej samej częstotliwości co pozwala na utrzymanie łączności z dowódcą Frontu w wypadku jej utraty przez WSD.

Łączność radiowa sztabu armii ze sztabami Frontu, w zależności od posiadanych środków i składu Frontu może być zorganizowana w sieci i na kierunku. Należy dążyć aby w czasie przegrupowania organizować kierunek. Na tym kierunku winna być wykorzystywana aparatura literodrukująca.

Podczas znajdowania się sztabu armii w marszu na kierunku tym winien pracować odbiornik z WSD armii.

Dane radiowe dotyczące łączności pomiędzy sztabami Frontu i armii winny być doprowadzane do wiadomości sztabów dywizji. Celowość tego polega na tym, by w wypadku utraty łączności sztabu armii ze sztabami dywizji mogły one nawiązać ją ze sztabem Frontu.

Należy nadmienić, że ze względu na maskowanie, łączność radiowa armii z Frontem może być wykorzystywana wówczas, kiedy inne środki łączności nie zapewnią trwałego dowodzenia. Ze względu na możliwy podsłuch ze strony nieprzyjaciela, łączność tę w okresie przegrupowywania należy wykorzystywać w szczególnych wypadkach z zachowaniem najwyższych środków maskowania. Należy w szerokim stopniu wykorzystywać pomocnicze węzły łączności Frontu i armii.

Przy organizowaniu łączności radiowej, na wypadek wojny należy widzieć ją jako coś nowego, co organizuje się od podstaw. Ponieważ w okresie pokoju takiej łączności

nie było. Biorąc to pod uwagę, należy dokładnie przygotowywać obsługę i sprzęt do wykonania tego zadania. Warunki w jakich znajdują się węzły łączności armii w czasie przegrupowania mogą mieć poważny wpływ na nawiązanie łączności radiowej. Należy pamiętać, że dla tej łączności wykorzystywane są radiostacje pracujące tylko na postoju, a wobec tego w WSD może być nawiązana łączność dopiero po przybyciu tam przeznaczonych w tym celu radiostacji, co uszczelnione będzie od rodzaju transportu i czasu wysłania.

Uszczelnione to będzie od czasu i miejsca rozwijania węzła łączności Frontu. Najdogodniej jest aby jeden z węzłów Frontu /PWL/ rozwijał się na wysokości WSD armii i w tym samym czasie. Szczegółowie niekorzystnym okresem dla nawiązywania łączności Front - armia będzie okres, kiedy armia będzie wprowadzała swoje związki do bitwy a marszu, kiedy punkty dowodzenia armii mogą być w ruchu i tylko określona ilość środków będzie znajdować się na postoju, aby kierować związkami, które wchodziły do bitwy.

W tym wypadku najskuteczniej byłoby, aby Front skierował w rejon WSD armii swój środek radiowy. Może być i taki wypadek, że jako radiostacja Frontu pracować będzie radiostacja wyznaczonego garnizonowego węzła łączności, który będzie znajdował się w pasie przegrupowania armii. Rozwiązanie takie jest jednym z najbardziej operatywnych i może być zorganizowane jeszcze w okresie pokoju.

Na podstawie podanych wyżej uwag na temat łączności radiowej Front - armia uwidacznia się złożoność tego problemu, który wymaga poważnego wysiłku do jego rozwiązania. Aby zdobyć pewne nawyki w realizacji tego zadania należy w możliwie najszerszym zakresie zdobywać doświadczenia jeszcze w okresie pokoju.

Organizacja łączności radiowej z podwładnymi będzie zawsze uzależniona od przyjętego systemu dowodzenia, niejśmieszniejszego punktu dowodzenia oraz zdolności manewrowej środków transportowych.

Aby w wypadku potrzeby, zapewnić szybkie przybycie radiowych środków łączności w rejon WSD, należy dążyć do tego, aby w składzie pułku łączności armii znajdowały się śmigłowce przeznaczone pod radiostacje lub w nie wyposażone. Ma to kapitalne znaczenie podczas przegrupowania wojsk w okresie wojny, gdy zostaną zniszczone przeprawy na rzekach lub poważnie uszkodzona drożnia. Środki łączności są szczególnie wrażliwe na podane wyżej przeszkody, gdyż większość środków transportowych nie może lub na poważne trudności w pokonywaniu warunków terenowych, a zatem nie może pokonać przeszkody wodnej wpływ lub po dnie.

Dowódca armii z grupą operacyjną winien posiadać środki radiowe jak pokazano na rysunku. /Załącznik nr 3/. Tak zorganizowana łączność pozwala dowódcy armii posiadać pełne dane, aby móc planować operacje i mieć wpływ na przegrupujące się wojska. Może on przejąć dowodzenie wojskami armii w wypadku wprowadzenia ich do bitwy bezpośrednio z marszu lub w wypadku utraty dowodzenia przez stanowisko dowodzenia. Środki radiowe przeznaczone dla potrzeb dowódcy mogą być skierowane w rejon WSD transportem kołowym, kolejowym lub lotniczym. O tym decydować winna sytuacja i posiadany w dyspozycji czas. Uważam, że aby być przygotowanym do zapewnienia sprawnego dowodzenia w wypadku niespodziewanej agresji, należy w każdej armii posiadać przygotowany transport lotniczy do przewozu środków radiowych. Potrzeba taka uzasadniona może być i tym, że przy obecnych tempach działań zachodzi konieczność posiadania środków radiowych na transporcie lotniczym i w operacji zaczepnej.

Łączność radiową sztabu armii, dowódców rodzajów wojsk i służb na przegrupowanie organizuje się podczas znajdowania się sztabu armii w rejonie alarmowym. Podstawowym dokumentem w oparciu o który organizowana będzie łącz-

ność radiowa, będzie plan łączności opracowany jeszcze w okresie pokoju. Do tego planu mogą być wprowadzone uzupełnienia na podstawie zmian wprowadzonych do operacyjnego planu przegrupowania, stanu garnizonowego systemu łączności i sieci telekomunikacyjnej oraz posiadanych sił i środków łączności.

Najbardziej trudnym, a zarazem i najbardziej odpowiedzialnym okresem przy zapewnieniu łączności na przegrupowanie będzie pierwszy etap marszu. Trudność ta będzie wynikała z szeregu względów, a podstawowymi z nich będą odległości pomiędzy punktami dowodzenia, które w żaden sposób nie pozwolą na zapewnienie bezpośredniej łączności w marszu. Może ona być zapewniona jedynie przy pomocy retranslacji lub przez pośredniczenie.

W celu poprawienia tej sytuacji można stosować takie przedsięwzięcia jak:

- odpowiednią organizację marszu stanowisk dowodzenia armii i dywizji;
- zmianę łączności radiowej innymi środkami /radioliniowymi, przewodowymi i ruchowymi/;
- przekazywanie wiadomości za pośrednictwem "sztafetowego" systemu, podając wiadomość przez sztaby znajdujące się pomiędzy adresatem a nadawcą;
- organizacja pomocniczych węzłów łączności armii lub wykorzystanie radiostacji garnizonowych węzłów łączności.

Przyjmowana organizacja przegrupowywania stanowisk dowodzenia armii i podległych sztabów pozwala na to, że poczynając od określonego miejsca mogą one znajdować się na jednakowym dystansie względem siebie lub satrzymywać się w jednakowych odstępach czasu dla przekazania informacji. Podstawą sprawnego wymiany jest umiejętne nawiązywanie łączności i zwiększenie informacji.

Zamianiana środków radiowych innymi może być dokonana w taki sposób, że sztab znajdujący się poza zasięgiem danej radiostacji, może korzystać z wydłużenia zasięgu

przez stację radioliniową lub kanał przewodowy. Kompleksowe wykorzystanie tych środków uzależnione będzie przede wszystkim od marszruty po której maszerować będzie dany punkt dowodzenia. Warianty utrzymywania takiej łączności winny być kilkakrotnie sprawdzone w warunkach ćwiczebnych. Metoda takiej łączności może być często stosowana w okresie zagrożenia lub przy dobrym stanie łączności przewodowej podczas wojny.

Bardzo często wykorzystywano pośredniczenie w przesyłaniu informacji podczas Wielkiej Wojny Narodowej, co dawało dobre rezultaty w wymianie i ograniczało możliwości nieprzyjacielskiego rozpoznania. Takiego rodzaju pracę stosowano podczas ćwiczeń Warszawskiego Okręgu Wojskowego.

Najbardziej pewną łączność radiową można uzyskać wówczas kiedy wszystkie środki radiowe zaangażowane do pracy w poszczególnych sieciach i kierunkach będą nawzajem się uzupełniać, a w razie konieczności stanowić jedną całość. Ogromne znaczenie w pracy radiostacji w ruchu mogą i muszą spełniać radiostacje FWL i garnizonowych węzłów łączności, które będą stać w miejscu, a tym samym mogą w pełni wykorzystywać konieczny zasięg pracy. Ponadto z tych węzłów będzie możliwość szerokiego stosowania każdego innego środka łączności według potrzeb i możliwości. Ujemną stroną tego sposobu jest to, że należy posiadać dodatkową łączność radiową przeznaczoną do kierowania pracą FWL i garnizonowych węzłów łączności.

Na podstawie podanych powyżej uwag odnośnie możliwości zapewnienia łączności radiowej podczas przegrupowania można dojść do wniosku, że nie uda się na trasie 300-600 km zastosować jedno i to samo rozwiązanie, napewno zajdzie potrzeba organizować łączność różnymi sposobami w zależności od warunków i potrzeb, w zależności od stopnia oddziaływania nieprzyjaciela na pracę naszych radiostacji i na łączność przewodową.

Łączność radiowa ze sztabem OW, z którego wydzielona została armia, winna być organizowana na kierunku z zastosowaniem aparatury utajniającej. Łączność ta zapewni wymianę informacji dotyczących przebiegu mobilizacji jednostek i urzędów armii, które organizowane będą na wypadek wojny oraz wymianę wiadomości dotyczących materiałowo-technicznego zabezpieczenia związków i oddziałów armii. Można zapewnić wyjście na inne kanały łączności, do sztabów OPI lub OIK.

Kierunek ten zakończy swoją pracę po wyjściu z terenu OW wszystkich odmobilizowanych i mobilizowanych jednostek i urzędów w rejon wyjściowy do działań lub na rubież prowadzenia.

Jak wynika z przeprowadzonych ćwiczeń łączność radiowa armii ze sztabem Frontu organizować się będzie w czasie wykonywania marszu.

Najprawdopodobniej nastąpi to w czasie odpoczynku po pierwszej nocy marszu. Ze względu na konieczność posiadania trwałej łączności należy zorganizować ją na kierunku z zastosowaniem aparatury szifrującej. Praca tego kierunku będzie prowadzona wówczas, kiedy każdy inny środek nie będzie w stanie zapewnić koniecznej wymiany informacji.

Można założyć i taki wariant, że nie będzie organizowany oddzielny kierunek sztabu armii ze sztabem Frontu.

Łączność tę można zapewnić na kierunku ze sztabem OW przez wprowadzenie doń radiostacji sztabu Frontu i zorganizowanie sieci radiowej do czasu wyłączenia się sztabu OW. Ze względu na to, aby ograniczyć ilość środków radiowych pracujących w czasie przegrupowania, takie rozwiązanie wydaje się bardzo słusze.

Z dowódcą armii znajdującym się na WSD, sztab powinien posiadać jak najbardziej pewną łączność radiową, nie zwracając uwagi na stan łączności innymi środkami. Należy dążyć aby można było zapewnić tę łączność w ruchu i na postoju.

Ponieważ odległość jaka będzie dzieliła sztab od dowódcy nie pozwoli na to, aby w marszu łączność była bezpośrednia dlatego też należy szczególną uwagę zwrócić na pracę środków pośredniczących. Tymi środkami mogą być radiostacje, na garnizonowych lub pomocniczych węzłach łączności, a jeżeli pozwoli odległość to i radiostacje umieszczone na samolocie lub śmigłowcu. Należy dążyć do tego, aby pośredniczenie z śmigłowca było sposobem podstawowym, ze względu na właściwości rozprzestrzeniania się fal UKF.

Sztab armii ze sztabami dywizji i armijnymi oddziałami, związkami i oddziałami rodzajów wojsk winien mieć zapewnioną łączność radiową do kierowania marszem i dowodzenia działaniami, jeżeli zajdzie tego potrzeba przed dojściem do rejonu wyjściowego. Mając na uwadze to, że korzystanie z radia na nadawanie nastąpić może jedynie z powodu zerwania łączności innymi środkami, należy ją mieć tak zorganizowaną aby w każdej chwili można ją uruchomić w takim zakresie jak wymaga tego sytuacja.

Biorąc pod uwagę to, że odległości jakie mogą być pomiędzy sztabami armii i podwładnymi nie zawsze pozwolą na utrzymanie bezpośredniej łączności w ruchu. Oznacza to, że należy organizować retranslację lub pośredniczenie. Ze względu na to, że w zasadzie przed wojskami armii będzie stało jedno zadanie - dojść do rejonu wyjściowego w pełnej gotowości bojowej, pozwala na ograniczoną rozbudowę łączności radiowej - wystarczy posiadać czynną podczas marszu jedną sieć radiową. Praca w takiej sieci winna odbywać się bardzo krótkimi sygnałami aby zwiększyć operatywność. Operatywność można powiększyć przez ustalenie czasu pracy poszczególnych radiostacji wg opracowanego grafika. Można i innymi sposobami powiększać operatywność. Na załączonym schemacie /załącznik nr 4/ pokazano, że sztab armii organizuje sieć dowodzenia i sieć meldowania. Sieć dowodzenia obejmuje radiostację sztabu armii i odbiorniki podwładnych

sztabów, a siecie meldowania odwrotnie. Skład sieci meldowania może być taki, że do jednej mogą wchodzić sztaby związków i oddziałów pierwszego rzutu, zaś do drugiej sztaby związków i oddziałów będących w drugim rzucie.

Taka organizacja pozwoli na bardziej operatywne sebranie wiadomości. W tych sieciach winny pracować radiostacje KF i UKF, które wykorzystywane były stosowanie do odległości.

W takich przypadkach jak walka z desantami, lub przy zmianie sztabu armii czy kiedy zostanie dokonany przez nieprzyjaciela napad rakietowo-jądrowy na maskujące wojska jedna duża sieć przeistoczy się na kilka sieci i kierunków co pozwoli na sprawne wykonanie aktualnego zadania. Celem jest aby były one następujące:

- kierunki radiowe ze sztabami dywizji, które wykonują marsze,
- sieć radiowa sztabu wojsk rakietowych i artylerii armii;
- sieć radiowa sztabu wojsk OPL armii;
- sieć radiowa szefa saperów armii;
- sieć radiowa szefa wojsk chemicznych armii.

W określonych warunkach mogą być organizowane i inne sieci czy też kierunki radiowe dowodzenia i współdziałania.

Szczególne znaczenie w organizacji łączności radiowej w marszu posiadają samoloty lub śmigłowce użyte do transportu środków radiowych. Dlatego też od paru lat prowadzone są w tym kierunku prace naukowo-badawcze. Szczególnie przydatnym okazał się śmigłowiec ze względu na swoje właściwości eksploatacyjne /może wykonywać ruch z szybkością od zera do maksymalnej eksploatacyjnej/.

W załączniku nr 5 przedstawiony jest przebieg doświadczenia i jego wyniki, które zostały przeprowadzone w jednym z okręgów wojskowych na terenie Związku Radzieckiego oraz z doświadczenia przeprowadzonego w POW.

Dzisiaj nie ma żadnych wątpliwości, że najbardziej pewną łączność radiową w marszu można uzyskać przez wykorzystanie śmigłowców. Łączność należy organizować tak, aby wykorzystać radiostację pokładową i dodatkowo zainstalowaną.

Przykłady organizacji łączności za pomocą śmigłowców pokazane są na schematach i w załączniku nr 6. Należy wiedzieć i to, że nie każdy z pilotów jest w stanie wykonywać zadanie związane z utrzymywaniem łączności, dlatego też koniecznym jest szkolenie ich jeszcze w okresie pokoju na różnego rodzaju ćwiczeniach. Szczególnie istotnym problemem będzie koordynacja pracy nie jednego, a kilku śmigłowców znajdujących się jednocześnie w powietrzu. Poniważ powinny one być na odpowiedniej wysokości i odległościach wobec siebie, aby wzajemnie nie przeszkadzać w ruchu i pracy. Należy dążyć do tego aby na śmigłowcu znajdował się oficer łączności lub oficer sztabu.

Śmigłowiec może być wykorzystany do łączności z PWŁ lub GWŁ, co pozwala na przekazywanie wiadomości w ruchu do przełożonych dowódcy armii i sąsiadów. Mogą być różne sposoby wykorzystania śmigłowca do zapewnienia łączności, które będą wynikać z konkretnych potrzeb.

Dla dowodzenia wojskami podczas marszu w Warszawskim Okręgu Wojskowym wykorzystywano i nadal stosuje się radiotelefony typu "Mors". W Śląskim Okręgu Wojskowym wykorzystywane są radiostacje R-105D i R-118.

Jeżeli dla dowodzenia wojskami w czasie marszu wykorzystuje się grupy operacyjne, to zachodzi potrzeba zapewnienia z nimi łączności radiowej. W tym celu organizuje się sieć radiową w składzie radiostacji w zależności od potrzeb. Do tej sieci może być włączone i KSD armii.

Skoro garnizonowe węzły łączności stanowią część składową systemu łączności armii na przegrupowanie, to i one muszą mieć swoje miejsce w łączności radiowej. Różny sposób ta łączność może być organizowana.

Będzie to usatysfakcjonowane od niejścia tych węzłów w systemie łączności, od ich wyposażenia w radiowe środki łączności. Tak samo należy rozpatrywać łączność radiową z pomocniczymi węzłami łączności. Różnica polega jedynie na tym, że garnizonowymi węzłami kierujemy jedynie w zakresie ich pracy, a pomocniczymi węzłami w zakresie pracy i ruchu.

Łączność radiowa powyższych węzłów łączności ze sztabami znajdującymi się w marszu winna być organizowana na kilku częstotliwościach w celu przyśpieszenia wymiany. W tym celu należy zawczasu dokonać podziału, kto z kim i kiedy ma prowadzić wymianę, gdyż sztaby będą w ruchu zmieniają swoje położenie wobec garnizonowych i pomocniczych węzłów łączności, a tym samym naszą wiadomość i czas pracy z poszczególnymi węzłami łączności jak to pokazano na załączonym schemacie - załącznik nr 6.

Podział czasu pracy dla poszczególnych sztabów winien być oparty na danych z oddziału operacyjnego i sztabów rodzajów wojsk oraz szefów służb. Dane takowe należy na czas doprowadzić do zainteresowanych korespondentów. Nie należy mieć złudzeń, że wystarczy opracować dokumenty, doprowadzić do wykonawców i na odpowiedni sygnał uruchomić, a wszystko będzie pracować jak nam się chce. Sprawa współpracy środków stacjonarnych z polowymi i odwrotnie winna być przedmiotem wielu szkoleń i praktycznej pracy podczas ćwiczeń. Na podstawie obserwacji śmiem stwierdzić, że takie zjawisko należy do rzadkości, gdzie podczas ćwiczeń wykorzystywane są stacjonarne środki radiowe.

Jeżeli rozpatrywać zadania garnizonowych węzłów łączności podczas przemarszu wojsk sojuszników przez nasz kraj, to należy wysunąć wniosek, że ich obsługa musi mieć praktykę w zapewnianiu łączności dla sztabów przegrupowujących się wojsk sojuszników. A zdobywanie praktyki jest możliwe, gdyż są wypadki gdy sztaby znajdu-

ją się na terenie naszego kraju podczas ćwiczeń. To samo ma dotyczyć naszych sztabów w stosunku do terytorium WRD.

Dla wymiany wiadomości w kolumnie sztabu podczas marszu należy organizować łączność radiową lub radio-telefoniczną. Z zasady organizuje się jedną sieć dla wszystkich znajdujących się w tej kolumnie, którzy mogą mieć jakiś wpływ na kierowanie marszem wojsk. Obecnie w tym celu wykorzystywane są radiostacje R-105 o zasięgu w ruchu do 6 km, co nie zawsze odpowiada potrzebom. Do tego radiostacja ta nie stanowi stałego wyposażenia środka transportowego określonego oddziału sztabu lub sztabu rodzaju wojsk czy też dowódcy lub szefa rodzaju wojsk, a jest dodatkowo przydzielane na okres ćwiczeń. Sytuacja taka komplikuje zasilenie i montowanie urządzeń antenowych, co w konsekwencji uniemożliwia ich pełne efektywne wykorzystanie. Oprócz tego w tych wozach mogą być zamontowane radiostacje R-105 przeznaczone do innego celu, co powoduje wzajemne zakłócanie się. Wobec tego nie trudno o wniosek, że najlepszym rozwiązaniem byłoby posiadanie w każdym środku transportowym radiostacji pokładowej, która z powodzeniem byłaby obsługiwana przez osoby znajdujące się w danym pojeździe.

Sztab armii podczas marszu powinien otrzymywać wiadomości od rozpoznania lotniczego. W tym celu należy wydzielać odbiornik do sieci radiowej lotnictwa rozpoznawczego Frontu. Do sieci należy wydzielać odbiorniki również w sztabach dywizji.

Niezależnie od sytuacji, już w okresie pokojowym winny być prowadzone rozpoznania promieniowórcze z zadaniem zbierania i przekazywania informacji, między innymi i do sztabów okręgów wojskowych. Dlatego też armia po wydzieleniu się z okręgu wojskowego obowiązana jest wydzielić odbiornik radiowy dla odbioru wyżej podanych informacji, bez względu na to w jakich warunkach odbywa się przegrupowanie.

Po zorganizowaniu sieci powiadamiania o rozpoznaniu promieniotwórczym przez Front, odbiornik ten będzie pracował w tej sieci.

Odbiór wiadomości o sytuacji powietrznej będą dokonywać posterunki OPL armii i dywizji oraz związków i oddziałów artylerii przeciwlotniczej. Wiadomości te odbierane będą z sieci powiadamiania korpusów OPL lub bezpośrednio z kierunku meldowania posterunków radiolokacyjnych. Po zorganizowaniu systemu powiadamiania przez Front odbiorniki tych posterunków przejdą do pracy w sieci powiadamiania posterunku radiotechnicznego Frontu.

Pewna część związków i oddziałów armii może być przegrupowywana transportem kolejowym, a nawet i lotniczym. Wiadomości o ich ruchu muszą docierać do sztabu armii. Dowodzenie wojskami, które wykonują przegrupowanie na znacznej odległości od sztabu i innym rodzajem transportu jak sztab armii, jest bardzo utrudnione i nieprzyjemne dla łączności.

Podczas ćwiczeń zagadnienie to rozwiązywane jest w ten sposób, że związek który miał być przegrupowany transportem kolejowym znajdował się w rejonie wyjściowym do czasu rozpoczęcia marszu przez pozostałe związki i sztab armii. Takie upraszczanie sprawy nie przynosi żadnych doświadczeń i korzyści i nie powinno być stosowane. Pomniejszanie znaczenie bardzo istotnych problemów i stwarzanie atmosfery, iż rzekomo są one bardzo proste nie jest pożyteczne i wymaga radykalnego rozwiązania.

Uważam, że podczas ćwiczeń należy przegrupowanie wojsk transportem kolejowym rozważać bardzo dokładnie i brać pod uwagę te zjawiska, które mogą w tym czasie zaistnieć. Chociażby zerwanie mostu, uszkodzenia na torach kolejowych, pas promieniotwórczy i inne przeszkody, które mogą uniemożliwić dalsze przegrupowanie transportem kolejowym.

Zapewnienie łączności ze sztabem znajdującym się w transporcie kolejowym wymaga dużego doświadczenia wśród oficerów oddziału i wydziałów łączności oraz praktyki wśród szafów poszczególnych radiostacji. Do tego organizacja łączności z transportem kolejowym i wewnątrz transportu oraz pomiędzy transportami /jeden¹⁰² potrzebuje aż pięć transportów/ winna być zaplanowana i doprowadzona do zainteresowanych jeszcze w okresie pokoju. Świadczy to jeszcze raz o tym, że sztab armii i sztaby związków muszą posiadać szeregółowo opracowane dokumenty organizacji łączności radiowej na wypadek wojny jeszcze w okresie pokoju i umieć je wprowadzać w życie w razie potrzeby. Umieć wprowadzać w życie to znaczy przerabiać to w czasie ćwiczeń.

Nie ulega najmniejszej wątpliwości, że podstawowym środkiem łączności ze sztabem będącym w transporcie będzie radio. Po przyjeździe wylądowaniu się z transportu też radio. A więc technika korzystania z radia winna być doprowadzona do perfekcji. Sztab znajdujący się w transporcie winien znać jakimi kanałami i przez jakie węzły może uzyskać połączenie ze sztabem armii w określonym czasie i miejscu podczas przegrupowywania. Dlatego też przeznaczone dla niego dokumenty muszą być wyjątkowo wszechstronnie opracowane zrozumiałe i proste w wykorzystaniu.

Na podstawie ćwiczenia Wojskowej Akademii Łączności w Leningradzie wynika, że do kierowania załadowaniem wojsk na transport kolejowy i lotniczy wydzielą się grupę operacyjną z następcą dowódcy armii na czele. Grupa ta rozmieszczona się w takim miejscu skąd jej najwygodniej kierować załadowaniem. W tym celu posiada odpowiednio zorganizowaną łączność ze sztabem armii podległymi jej sztabami, stacjami załadowania i lotniskami.

W rejonach wylądowania dowodzenie wojskami przybywającymi transportami kolejowymi i lotniczymi przejmować powinna grupa operacyjna WSD, a następnie SD w zależności od czasu ich przybycia.

Propozycja łączności radiowej ze sztabami przegrupowywanymi transportem kolejowym i lotniczym została przedstawiona w załączonych schematach.

Łączność radiowa zorganizowana dla potrzeb dowódcy wojsk rakietowych i artylerii armii na czas przegrupowania ma zapewniać dowodzenie BROT z WSD jak i z SL w każdych warunkach. Łączność radiowa ma zapewnić kontakt dowódcy wojsk rakietowych i artylerii armii z jego sztabem niezależnie od miejsca ich przebywania i łączność z podległymi związkami i oddziałami artylerii w marszu i na wypadek nieplanowanego rozwiązania do działań bojowych.

Wymagana łączność może być zorganizowana w następujący sposób, że łączność z BROT będzie zapewniona na kierunku radiowym /radiostacji KF średniej mocy/. Na częstotliwość tego kierunku winien być wydzielany odbiornik radiowy sztabu wojsk rakietowych i artylerii armii /jeżeli jest nie razem z dowódcą/. Zrozumiałym jest, że bezpośrednia łączność podczas znajdowania jedynie w zasięgu pracujących radiostacji, a w pozostałych wypadkach należy wykorzystywać radiostacje pośredniczące garnizonowych i pomocniczych węzłów łączności.

Na pewność tej łączności winna być zwracana szczególnie uwaga oddziału łączności sztabu armii i szefa łączności BROT, a szczególnie wówczas kiedy przegrupowanie wojsk odbywa się podczas wojny. Kierunek ten należy dublować na radiostacjach UKF z punktem retranslacyjnym na Śmigłowiec.

Łączność radiową z artyleryjskimi związkami i oddziałami zapewnia się przez sztab wojsk rakietowych i artylerii armii, który znajduje się w kolumnie sztabu armii, który w swojej sieci radiowej kierowania marszem posiada łączność z wymienionymi związkami i oddziałami. W wypadku potrzeby uruchamia się sieć radiową dowódcy wojsk rakietowych i artylerii armii, w której znajdują się sztab artylerii i wojsk rakietowych oraz dowódcy podległych związków i oddziałów artyleryjskich.

Łączność radiowa szefostwa wojsk OPL armii ma zapewniać trwałą łączność z podległymi mu wojskami, ze sztabami korpusów OPK oraz szefostwem OPL Frontu, przekazywanie sygnałów powiadamiania wewnątrz armii oraz otrzymywanie sygnałów z posterunków radiotechnicznych korpusów OPK, Frontu i wojsk osłony.

Sposób organizacji i zabezpieczenia łączności w powyższej mierze będzie uzależniony od miejsca przebywania szefa wojsk OPL armii i jego sztabu.

Jeżeli rozpatrywać to zagadnienie na podstawie podanych uprzednio danych, to szef wojsk OPL armii podczas przegrupowania znajdował się z zasady przy dowódcy armii, a jego sztab przy sztabie armii. W takim wypadku łączność radiowa może być organizowana w następujący sposób.

Z pulkiem rakiet przeciwlotniczych na kierunku radiowym na radiostacjach UKF, z wydzieleniem na ten kierunek odbiornika w sztabie szefostwa wojsk OPL armii. W zależności od miejsca znajdowania się pulku w ugrupowaniu marszowym armii w stosunku do WSB łączność z nim może być zabezpieczana bezpośrednio lub pośrednio przez radiostacje garnizonowych i pomocniczych węzłów łączności.

Jeżeli będzie wymagać tego sytuacja operacyjna, to kierunek ten może być dublowany radiostacjami UKF, które w niektórych wypadkach mogą stanowić sąsiednią łączność.

Ze związkami i oddziałami artylerii przeciwlotniczej szef wojsk OPL armii może mieć łączność przez sztab, który posiada z nim łączność w sieci kierowania marszem.

W wypadku potrzeby wprowadzenia związków i oddziałów z sieci kierowania marszem, podaje się ustalony sygnał, poczym łączność zabezpiecza się w specjalnie przygotowanej sieci radiowej dla wojsk OPL armii.

Wojska armii podczas przegrupowania się po terytorium własnego kraju osłaniane będą przez artylerię przeciwlotniczą korpusów OPK, dlatego też w celu uzgadniania zadań sztab wojsk OPL armii winien mieć zape-

wnioną łączność radiową ze sztabami korpusów i jednostek artylerii OPK, w strefie osłony których będą się znajdować wojska armii.

Plan konieczny do współpracy należy doprowadzać do zainteresowanych w odpowiednim czasie, najlepiej w okresie pokoju. Celem jest aby pewne elementy współpracy łączności radiowej między sztabami wojsk OPK a sztabami wojsk OPL przerabiano jeszcze w okresie pokoju, podczas ćwiczeń co pozwoli na wypracowanie praktycznych wniosków.

Powiadamanie wojsk a posterunku radiotechnicznego armii nie może odbywać się w marszu, ponieważ nie mogą w tych warunkach pracować stacje radiolokacyjne. Zachodzi więc potrzeba, aby sygnały powiadamiania posterunki OPL sztabu armii i związków taktycznych odbierały z posterunków radiotechnicznych pracujących w miejscu i posiadających rozwinięty system radiolokacyjny. W takim położeniu znajduje się system powiadamiania korpusów OPK. Dlatego też tylko on być może wykorzystywany przez armię. W tym celu na częstotliwość sieci powiadamiania korpusu należy włączyć odbiorniki posterunków OPL armii i innych zainteresowanych związków podczas przemarszu przez jego teren. W celu przyspieszenia obiegu informacji, odbiorniki mogą być włączane na kierunki meldowania poszczególnych stacji radiolokacyjnych.

Kiedy przegrupowująca się armia znajduje się w pasie działań systemu powiadamiania Frontu, to odbiorniki podanych wyżej sztabów wejdą do sieci powiadamiania Frontu.

Jeżeli do czasu wejścia wojsk armii do rejonów wyjściowych do działań nie zostanie rozwinięty system powiadamiania Frontu, to odbiorniki posterunków OPL armii i podległych sztabów winny być włączane do sieci powiadamiania sztabu kierującego działaniem wojsk osłony.

W wypadku, gdy w toku działań armia będzie nacierać wzdłuż wybrzeża morskiego, to jej posterunek OPK włączy jeden z odbiorników do sieci powiadamiania

Marynarki Wojennej, jeszcze w okresie przegrupowania.

Szef wojsk inżynieryjnych w wypadku konieczności armii winien mieć możliwość bezpośredniego dowodzenia podległymi mu wojskami podczas przegrupowania. Rozwiązanie tej potrzeby jest w obecnych warunkach ani proste ani łatwe. Powodem tego jest fakt, że wojska inżynieryjne mogą wykonywać bardzo różnorodne zadania w różnych miejscach na dużych odległościach zarówno od siebie jak i od punktów dowodzenia armii.

Na przykład inżynieryjne patrole rozpoznawcze podczas marszu mogą znajdować się 15-20 km przed czołowymi oddziałami maszerujących wojsk armii. Utrzymanie z nimi bezpośredniej łączności przez szefa wojsk inżynieryjnych armii jest niemożliwe. Łączność ta może być utrzymana przez radiostacje pośredniczące na śmigłowcu lub radiostacje maszerujących oddziałów oraz przez garnizonowe węzły łączności. Sposób pośredniczenia będzie ustalany w zależności od sytuacji. Jeżeli przegrupowanie będzie odbywać się w toku wojny, to zasadniczym środkiem pośredniczenia będzie radiostacja umieszczona na śmigłowcu. Praca tej łączności może odbywać się tylko w określonych godzinach ze względu na możliwości śmigłowca.

Saperzy znajdujący się w składzie grup rozpoznania ogólnowojskowego swoje wiadomości przekazywać będą kanałami radiowymi tych grup.

Inżynieryjne grupy rozpoznawcze mogą być wyrzucane w rejon rubieży wejścia armii do bitwy. Na korsyś armii działać mogą 2-3 grupy, każda w składzie od drużyny do plutonu. Wyrzucenie ich nastąpić może na 100-150 km przed maszerującymi wojskami. Odległość i czas znajdowania się tych grup w oderwaniu od wojsk wymaga posiadania odpowiedniej łączności, która może być zapewniana z WSD lub ze SD. Jeżeli WSD będzie już rozwinięte, to łączność z tymi grupami należy zabezpieczyć z niego. W tym celu należy wydzielać radiostacje R-105 dla każdej grupy i R-105 PM dla dowódcy całości, który zebrane wiadomości przekazywać będzie szefowi wojsk inżynieryj-

nych lub wysłannemu oficerowi. W wypadku meldowania konieczności przekazywania tych wiadomości na SD należy wykorzystywać radiostację pośredniczącą na śmigłowcu.

Przy zabezpieczeniu łączności z inżynieryjnymi elementami ugrupowania natarcowego powstają trudności i z tego powodu, że tworzą się ich z takich pododdziałów jak drużyna, pluton, kompania lub batalion / niskie szczeble dowodzenia/. Ponieważ istnieje u nas zasada przydzielania środków łączności według szczebli dowodzenia nie według wykonywanych zadań więc na szczeblu kompanii i batalion zasięg radiostacji nie pozwoli w żadnym wypadku zapewnić bezpośredniej łączności w ruchu z punktem dowodzenia armii. Konieczne jest pośredniczenie i do tego w wielu wypadkach nie tylko przez jedną radiostację. W tych wypadkach pośredniczyć będą /mogą/ nie tylko radiostacje garnizonowych lub pomocniczych węzłów łączności ale i radiostacje sztabów związków i oddziałów, w pobliżu których będą znajdować się pododdziały wojsk inżynieryjnych. Należy mieć na uwadze, że zabezpieczenie łączności w ten sposób nie daje gwarancji o jej ciągłości i żywotności, gdyż jest uzależniona od pracy wielu radiostacji z różnych sztabów. Dlatego należy dążyć aby pododdziałom inżynieryjnym przydzielano sprzęt nie według szczebli dowodzenia, a w szczególności od wykonywanych przez nie zadań.

Łączność radiową szefostwa wojsk inżynieryjnych armii z przełożonym i szefami saperów podwładnych sztabów zabezpiecza się w sieciach radiowych sztabu armii.

Szef wojsk chemicznych armii winien mieć również zabezpieczoną łączność radiową z podległymi mu wojskami na czas przegrupowania, aby na wypadek konieczności mógł nimi dowodzić w dowolnym okresie przegrupowania.

Podczas przegrupowania w armii należy zorganizować stały system rozpoznania skażeń promieniotwórczych i chemicznych.

Podstawowymi elementami tego systemu jest ośrodek analizy skażeń przy sztabie armii oraz grupy obliczeniowe przy sztabach dywizji i pułków. Do tego ośrodka i grup dostarczane są dane przez organa rozpoznania skażeń. Ponieważ organa rozpoznania skażeń działające będą na całej trasie przegrupowania, zachodzi potrzeba organizacji z nimi ciągłej łączności radiowej, to znaczy, że grupa obliczeniowa pułku winna posiadać łączność radiową z podległymi jej patrolami i grupą obliczeniową dywizji. Dla zabezpieczenia tej łączności należy mieć radiostacje UKF w patrolach i odbiornik z radiostacją w grupie obliczeniowej pułku./załącznik nr 7/.

Grupa obliczeniowa dywizji ma zbierać dane od podległych jej patroli, od pułkowych grup obliczeniowych i otrzymywać dane z armijnego ośrodka analizy skażeń. Dla zabezpieczenia łączności radiowej należy posiadać radiostacje UKF z FM w składzie patroli i odbiornik z radiostacją w grupie obliczeniowej dywizji.

Ośrodek analizy skażeń armii ma zbierać dane od podległych organów rozpoznania skażeń naziemnych i powietrznych od dywizyjnych grup obliczeniowych od ośrodków analizy skażeń sąsiednich armii oraz otrzymywać informacje z ośrodka analizy skażeń Frontu oraz opracowane dane przekazywać do wiadomości oficerów sztabu armii tak na postoju jak i w ruchu. Aby zabezpieczyć konieczną łączność radiową dla potrzeb ośrodka analizy skażeń należy posiadać odpowiednią ilość ludzi i sprzętu. W związku z tym naziemne patrole rozpoznania skażeń należy wyposażać w radiostacje UKF z FM. Koniecznym jest aby śmigłowce do rozpoznania powietrznego wyposażać w radiostacje UKF tego samego typu co i rozpoznawanie naziemne. Ze względu na wykonywane zadania całość patroli rozpoznawczych należy mieć w jednej sieci radiowej.

Dane od dywizyjnych grup obciążeniowych mogą być przekazywane w kanałach łączności zorganizowanej dla potrzeb sztabu armii, a w celu przyspieszenia wymiany nadać im odpowiednie hasło. Na tych samych zasadach prowadzić wymianę z sąsiednimi ośrodkami analizy skazań oraz z Frontem.

Przekazywanie danych wewnątrz sztabu armii może odbywać się w sieci radiowej sztabu, gdzie ośrodek analizy skazań będzie jednym z korespondentów tej sieci.

Dane ze stacji meteorologicznej armii należy otrzymywać drogą łączności wewnętrznej na stanowisku dowodzenia armii. Ta sama zasada winna być stosowana przy odbiorze wiadomości z posterunku radiotechnicznego wojsk OPL armii.

Łączność radiowa tyłów armii na przegrupowanie ma zabezpieczać dowodzenie tyłami w najbardziej niezbędnym zakresie. Z zasady podczas ćwiczeń występują dwa tylowe punkty dowodzenia, z których zapewniać należy łączność. Tymi punktami są KSD i grupa operacyjna przy WSD w rejonie wyjściowym do działań. KSD wykonuje marsz samodzielną kolumną i dlatego winno posiadać łączność radiową z SD. Łączność radiowa między KSD armii a KSD związków i oddziałów armii podczas przegrupowania organizuje się od rubieży przejęcia dowodzenia tyłami armii i podległych związków oraz oddziałów. Rubież taka ma znajdować się w odległości 15-20 km od rejonu wyjściowego do działań lub od rubieży wejścia do działań.

W wypadku potrzeby wymiany informacji między tymi elementami podczas marszu odbywa się ona drogą pośrednią poprzez sztaby. Jednak sieć radiowa kwatermistrza armii z podległymi mu kwatermistrzami może być zorganizowana jeszcze w rejonie alarmowym, a jej uruchomienie może nastąpić w dowolnym czasie podczas przegrupowania na ustalony sygnał.

Ponieważ tylowe elementy armii w czasie pokoju nie istnieją, a ich organizacja nastąpi w okresie bezpośredniego zagrożenia lub po wybuchu wojny drogą mobilizacji, wobec tego i łączność z nimi podczas przegrupowania kwatermistrzostwo armii nie będzie miało.

Zgodnie z założeniami odmobilizowane jednostki, składy i urządzenia tylowe będą kierowane w rejon wyjściowy tyłów armii do działań, co będzie odbywało się pod kierownictwem Sztabu Głównego Kwatermistrzostwa. Oznacza to, że kwatermistrzostwo armii będzie przyjmować przydzielone sobie jednostki na określonej rubieży. W związku z tym łączność z tymi jednostkami winna być organizowana od tej rubieży. W tym celu należy organizować określoną ilość sieci lub prowadzić dyżury na kilku częstotliwościach. Taka sytuacja wymaga odpowiedniego podziału środków radiowych z kompanii łączności tyłów i odpowiednio wczesne wysłanie koniecznej ilości tych środków na rubież przyjmowania tyłów armii. W wypadku braku czasu na dojazd środków radiowych należy dążyć do tego aby część zadań przejęły na siebie środki radiowe jednego z garnizonowych węzłów łączności, odpowiednio przygotowanego w tym celu jeszcze w okresie pokoju. Może być zadanie takie powierzone pomocniczemu węzłowi łączności armii.

Łączność radiową wewnątrz jednostek tyłowych będzie można organizować na podstawie dokumentów opracowanych w okresie pokoju, a doręczonych sztabom jednostek podczas ich mobilizacji.

Wypada stwierdzić, że brak jest doświadczeń z praktycznego zabezpieczenia łączności tyłów armii. Brak ten może w poważnym stopniu zawążyć na teoretycznych opracowaniach i potrzebach podczas wojny. Wydaje się nieodzowną koniecznością przeprowadzenie coś w rodzaju ćwiczeń szkieletowych gdzie podgrywać należy wszystkie elementy tylowe występujące w armii aby zdobyć jakieś minimum praktycznych wiadomości.

Brak jest i danych historycznych, gdyż w okresie niniejszej wojny dowodząco tyłami i w tyłach przy pomocy środków przewodowych i łączników, a nie środków radiowych.

W obecnych i przyszłych warunkach tyły stają się nieomalże tak samo ruchome jak i wojska operacyjne i bez sprawnie działającej łączności radiowej dowodzenie nimi jest niemożliwe.

Rozpatrując zagadnienie zachowania ciągłości dowodzenia stawiane są wymagania wobec KSD aby było ono zdolne i przygotowane do przejęcia na siebie dowodzenia w wypadku zniszczenia SD armii. Zadanie takie wymaga aby KSD miało zabezpieczone minimum łączności radiowej dla potrzeb dowodzenia przegrupowaniem wojsk armii. Zagadnienia związane z wykorzystaniem posiadanych środków przez KSD oraz przejęcia na siebie kierowania łącznością radiową winno być przedmiotem szczególnych rozpracowań w okresie pokoju w oparciu o wnioski z ćwiczeń szkieletowych lub z wojskami, gdzie taką zmianę należałoby przeprowadzić.

Osobnym problemem jest łączność radiowa dla potrzeb regulacji ruchu. Nie ulega wątpliwości, że bez takiej łączności nie może być mowy o sprawnym kierowaniu ruchem wojsk, a szczególnie kiedy będzie się odbywać już w okresie wojny. Jednak żeby organizować łączność w okresie wojny, należy umieć organizować i w czasie pokoju. Doświadczeń na tym polu my nie posiadamy, gdyż nie posiadamy odpowiednich oddziałów i pododdziałów. W załączniku Nr przedstawiam projekt organizacji łączności radiowej dla kierowania ruchem wojsk jak i wewnątrz pododdziałów regulacji ruchu, który opracowany został na podstawie konsultacji w ZSRR.

Łączność radiowa w rejonie odpoczynku w swojej organizacji nie powinna ulegać zmianom z okresu marszu. Wydaje się celowym jest dokonywać zmiany danych radiowych radiostacji KF średniej mocy, jeżeli pracowały one podczas marszu, aby utrudnić pracę nieprzyjacielskiemu rozpoznaniu. W rejonie odpoczynku sztaby będą pracować w miejscu i nie należy korzystać z łączności radiowej, a posługiwać się innymi środkami łączności. Gdyby zaś zachodziła niezbędna potrzeba użycia radia, to w pierwszym rzędzie należy korzystać z radiostacji UKF małej mocy /bezpośrednio lub przez retranslację/.

Środki radiowe prawdopodobnie wykorzystywane będą dla łączności wewnątrz punktów dowodzenia. Muszą to być środki o odpowiednio przygotowanym zasięgu aby uniemożliwić podsłuch różnego rodzaju grupom rozpoznawczym i dywersyjnym nieprzyjaciela.

Łączność radiowa w rejonie wyjściowym do działań ma być zabezpieczona w takim zakresie jak podczas marszu. Po przybyciu wojsk armii w rejon wyjściowy należy niezwłocznie przystąpić do organizacji łączności radiowej do operacji zaczepnej. Podstawą do wykonania reorganizacji będzie dyrektywa łączności Frontu, w skład którego wejdzie armia, decyzja dowódcy armii i plan łączności armii do operacji zaczepnej.

Zostanie zorganizowana sieć radiowa powiadamiania armii i sieć radiowa ostrzegania i alarnowania w dywizjach, ponieważ rozwinięty będzie armijny system radiolokacyjny.

Sztabowi wojsk rakietowych i artylerii należy zabezpieczyć łączność dla potrzeb meteorologicznych, gdyż zostaną rozwinięte stacje meteorologiczne armii i podwładnych sztabów.

Zajdzie potrzeba zabezpieczenia łączności radiowej z sąsiadami i elementami ugrupowania operacyjnego Frontu.

W tym to czasie dowódcy podkajów wojsk i służb przejdą do pracy z podległymi im wojskami w swoich sieciach i kierunkach radiowych, aby być w pełnej gotowości do wykonania postawionych im zadań podczas operacji.

Jeżeli przegrupowanie wojsk odbywać się będzie do czasu rozpoczęcia działań wojennych to dane z rozpoznania do sztabu armii mogą napływać od przełożonych i armijnego rozpoznania radioelektronicznego. Dane od przełożonych przekazywane będą w zorganizowanej z nimi łączności radiowej, a dla odbioru informacji z rozpoznania radioelektronicznego należy zorganizować łączność pomiędzy grupą operacyjną batalionu rozpoznania radiowego, a oddziałem rozpoznawczym sztabu armii. Taką samą łączność należy zabezpieczyć z batalionem rozpoznania systemów radiolokacyjnych i innymi pododdziałami /zespółami/ rozpoznania radioelektronicznego armii.

Z rozpoczęciem działań wojennych rozpocznie działalność i rozpoznanie specjalne armii. Dla przekazywania informacji od grup działających na terenie nieprzyjaciela należy zabezpieczyć łączność radiową zgodnie z konkretnymi potrzebami. Należy uważać, że w tym wypadku nie można szukać żadnego szablonu. Odwrotnie za każdym razem stosować inną organizację i metodę pracy środków radiowych. Należy przewidywać, że zajdzie konieczność zmiany sposobu wymiany za każdym nawiązaniem łączności. Prawdopodobnie będą przyjmowane sposoby pracy radiostacji i kod stosowany przez nieprzyjaciela.

W tym czasie może nastąpić zmiana w składzie armii, co będzie wymagać większej reorganizacji w łączności radiowej we wszystkich sieciach i kierunkach radiowych.

Jeżeli armia po marszu wychodzi na rubież rozwinęcia do operacji zaczepnej to wymienione wyżej prace wykonywane będą na tej rubieży, a gdy czas

utrzymania się na to nie pozwoli, to należy wykonywać w ostatnich godzinach marszu. Szczególnego wysiłku będzie wymagać sytuacja kiedy związki taktyczne wprowadzane będą do bitwy z marszu.

Nie wymaga uzasadnienia potrzeba zakazu pracy środków radiowych na nadawanie podczas marszu, jednak mogą być wypadki, zwłaszcza kiedy przegrupowanie odbywa się po rozpoczęciu wojny, kiedy przewodowa łączność może ulec poważnemu zniszczeniu. Jeżeli tak, to staje się koniecznym aby łączność radiowa była w pełni przygotowana do zabezpieczenia dowodzenia wojskami armii w każdych warunkach. Ponieważ mogą być wypadki, że część sił armii może być angażowana do walki z desantami nieprzyjaciela lub dużymi grupami dywersyjnymi, to łączność na przegrupowanie ma za zadanie zabezpieczyć dowodzenie i w tych wypadkach.

Biorąc pod uwagę aktualny stan środków radiowych w pułkach łączności armii oraz ich ilość można dojść do wniosku że może ich niestarczyć na zabezpieczenie potrzeb dowodzenia w początkowym okresie wojny, jeżeli weźmiemy pod uwagę potrzebę organizacji pomocniczych węzłów łączności. Wydaje się celowym aby armia nie organizowała swoich pomocniczych węzłów łączności podczas przegrupowania, a potrzebne PWŁ organizował Sztab Generalny.

Celowym jest dążenie do szerokiego wykorzystania radiowych środków łączności z garnizonowych węzłów łączności.

Jednak jest to problem bardzo złożony i wymaga dokładnego sprawdzenia i przygotowania jeszcze podczas ćwiczeń w okresie pokoju.

Należy bezwzględnie dążyć do osiągnięcia wzrostu zasięgu działania poszczególnych radiostacji z jednoczesnym zmniejszaniem ich wymiarów. Skoro odległości pomiędzy pasami przegrupowywania poszczególnych związków mają wynosić 20-25 km, to sztaby sąsiednich związków

lub sztab armii i znajdujący się obok sztab związku mogą być oddalone względem siebie na odległość 30 km i więcej. Oznacza to, że może być przekroczony zakres zasięgu radiostacji R-118 jako podstawowego środka w łączności radiowej na szczeblu armia-dywizja, co oznacza, że nie posiadamy obecnie radiostacji, która by gwarantowała bezpośrednią łączność w ruchu na tym szczeblu dowodzenia.

Na podstawie danych z szeregu ćwiczeń wynika, że odległości pomiędzy stanowiskiem dowodzenia armii, a stanowiskami dowodzenia dywizji pierwszego rzutu wahają się w granicach 60-100 km, a do stanowisk dywizji drugiego rzutu 100 km i więcej. Sytuacja taka wymaga aby radiostacja KŻ średniej mocy w obecnych warunkach dysponowała zasięgiem w granicach 100 kilometrów.

Jeżeli analizować czas rozwijania radiostacji do pracy, to prawie przy każdej radiostacji określany jest on czasem rozwijania anteny lub urządzeń antenowych. Wymaga to jakiegoś gruntownego rozwiązania. Wydaje się wprost dziwnym aby w okresie dwudziestolecia nie zrobiono nic na lepsze w tej dziedzinie, mimo tego, że wzory anten teleskopowych znajdują się w niektórych jednostkach.

Nie najlepszy jest i transport, na którym montowane są radiostacje i inne środki radiowe. Samochody są przesadnie dużych wymiarów, mało zwrotne o słabym resorowaniu nie przystosowane do znajdowania się w pasie działań środków promieniotwórczych oraz nie chronią obsługi przed skutkami działania broni konwencjonalnej. Wydaje się nieodzownym opracowanie jakiegoś specjalnego, typowego wozu pod radiowe środki łączności, co zostało poczynione w związku Radzieckim i NRD.

W dalszej pracy należy dążyć do tego aby na jednym środku transportowym można było montować dwa i więcej nadajników średniej mocy. To samo dotyczy i odbiorników.

Przyjęta obecnie zasada montowania w każdej radiostacji R-118 nadajnika i odbiornika bez względu na jej przeznaczenie jest nieudanym rozwiązaniem.

Wiemy, że w armii radiostacja średniej mocy rozmieszczona się od SD na odległości 10 i więcej kilometrów a więc odbiorniki "Amur" i R-111 nie są w ogóle wykorzystywane, do tego na SD należy posiadać jeszcze jeden odbiornik. Montowanie kilku nadajników w jednym środku transportowym zmniejsza ilość transportu i ułatwia sterowanie. Pewne próby w tym kierunku zostały poczynione w Związku Radzieckim.

Wydaje się celowym aby na temat usprawnienia eksploatacji radiowych środków łączności zorganizowana została specjalna sesja naukowa w Wojskowej Akademii Technicznej, która może i powinna wyjść ze swoimi propozycjami i usłyszeć uwagi od grona użytkowników.

Biorąc pod uwagę potrzeby współczesnego pola walki, transport dla środków radiowych winien być na podwoziu gąsienicowym, a w pierwszym rzędzie nadajniki radiowe. Winien być przygotowany do samodzielnego pokonywania przeszkód wodnych, aby nie odstawać od wojsk walczących.

Na przykład, w jaki sposób ma przeprowiać się radiostacja ^{R-118} znajdującą się w pułku czołgów podczas przeprawy po dnie i jaka jej przydatność w tym pułku podczas jego dalszych działań.

Warunki ekonomiczne nie pozwolą na pełną i jednoczesną modernizację środków radiowych jak i transportu tych środków. Jednak należy dążyć aby w najbliższej przyszłości poczynić pewne prace mające na celu chociaż częściowe usprawnienie gdyż w najbardziej trudnych dla dowodzenia momentach radio

pozostaje podstawowym środkiem przenoszenia informacji, a wobec tego wysiłki skierowane na zwiększenie wydajności tego środka łączności mogą być tylko opłacalne.

4. Organizacja łączności środkami radiolinowymi

Środki radiolinowe, które jako środki łączności poraz pierwszy zostały zastosowane do transmisji informacji w wojsku podczas drugiej wojny światowej, w bardzo szybkim tempie rozwinęły się w okresie powojennym. Jeżeli podczas wojny stosowane były tylko na szczeblach operacyjnych, to obecnie używane są do szczebla pułku włącznie, a w wojskach rakietowych i niżej.

Doświadczenia z ćwiczeń, które były prowadzone z wojskami przez okręgi wojskowe i MON, wykazują, że stacje radiolinowe w pełni zdają egzamin w zabezpieczeniu potrzeb dowodzenia pod względem łączności, w każdym rodzaju działań. Mogą być z powodzeniem stosowane przez sztaby odnośnych szczebli dowodzenia i podczas przegrupowania wojsk na duże odległości.

Po raz pierwszy w naszym wojsku środki radiolinowe podczas przegrupowania i w masowy sposób zostały zastosowane w ćwiczeniu doświadczalnym 12 DZ /POW/. Ćwiczenie to zostało przeprowadzone na temat "Marsz ubezpieczony DZ na dużą odległość i natarcie na do-
raźnie zorganizowaną obronę nieprzyjaciela"^x /Marsz wykonano na odległość 300 km/

W tym ćwiczeniu łączność radiolinową organizowano z każdego punktu dowodzenia dywizji stanowiska dowodzenia, wysuniętego stanowiska dowodzenia i kwatermistrzowskiego stanowiska dowodzenia.

x/ Ćwiczenie zostało przeprowadzone w dniach 6-10. 5.60r.

Na okres marszu, według marszruty, po której przesuwały się punkty dowodzenia dywizji, zorganizowana była sieć radioliniowa. Sieć zbudowana była za pomocą stacji radioliniowych R-401 i R-403. Stacje te wykorzystano w ten sposób, że R-401 stanowiły sieć radioliniową, zaś R-403 ustawione obok R-401 zapewniały przejście z radiolinii pracującej w ruchu na sieć radioliniową. Dokładnie tą organizację obrazuje załączony schemat - załącznik nr 8

Zorganizowana sieć radioliniowa miała za zadanie zapewnić łączność pomiędzy sztabem dywizji, grupą operacyjną /WSD/ i kwatermistrzem dywizji. Elementy te znajdować się miały względem siebie w następujących odległościach od sztabu dywizji: do WSD było - do 38 km, zaś do KSD było - do 35 km.

Takie odległości były na początku marszu, zaś w końcowej części marszu odległości te znacznie się zwiększyły i sięgały do 50 km. /Powodowane było to wzrostem tempa marszu OW/.

Łączność radioliniową z podwładnymi zorganizowano na stacjach radioliniowych R-403 w sieci z każdego z punktów dowodzenia.

Skład sieci radioliniowej dowódcy dywizji /sztabu dywizji/ uzależniony był od konkretnych warunków. Na przykład w rejonie ześrodkowania pracowały radiolinie R-403 dowódcy 12 DZ, dowódców 5 i 41 pz, 16 poz i KSD 12 DZ. Podczas marszu, ze względu na odległość, nie pracowała radiolinia KSD 12 DZ. Na rubieży rozwinięcia do walki skład tej samej sieci był następujący: radiolinie R-403 dowódcy i sztabu DZ, 5, 9, 41 pz, 16 poz, KSD 12 DZ i pośrednio przez 16 poz, 16 brozp.

Podczas marszu zorganizowana była sieć radioliniowa z-oy dcy 12 DZ d/s liniowych w składzie radiolinii R-403: z-oy dcy 12 DZ, 16 poz, 16 brozp oraz mogły włączać się radiolinia 5 i 9 pz.

Ćwiczenie potwierdziło celowość organizacji łączności radiolinijowej na czas przegrupowania. Świadczą o tym dane dotyczące wymiany wiadomości. W tym ćwiczeniu około 70-80% wymiany wiadomości przekazywano przez środki radiolinijowe.

Ćwiczenie wykazało również i ujemną stronę zorganizowanej łączności, a mianowicie to, że organizowanie osi radiolinijowej na czas przegrupowania tylko dla jednej dywizji jest nie ekonomiczne.

Przy ocenie wyników pracy łączności radiolinijowej w czasie tego ćwiczenia, należy brać pod uwagę fakt, że było to ćwiczenie doświadczalne, a więc zarówno jego organizatorzy tak i sztaby nie posiadali żadnych doświadczeń w korzystaniu z łączności radiolinijowej. Pomimo tego widoczny jest wysoki procent udziału stacji radiolinijowych w przesyłaniu informacji pomiędzy sztabem dywizji a sztabami oddziałów.

Wydaje się, że podstawowymi czynnikami, jakie wpłynęły na tak szeroką wymianę informacji poprzez stacje radiolinijowe było to, że w odróżnieniu od radiostacji, zapewniały one łączność dwukierunkową, a podczas prowadzenia wymiany informacji nie należało się stosować do ścisłych zasad służby ruchu radiowego oraz to, że wymianę prowadzono "kierem".

Należy podać, że w szeregu ćwiczeń na tematy przegrupowania wojsk na duże odległości, wykorzystywano łączność radiolinijową. Jednak ze względu na to, że organizowano ją w większości wypadków dla potrzeb kierownictwa, nie można wyciągnąć praktycznych wniosków dla szczebla armii.

Na uwagę zasługuje organizacja łączności radiolinijowej w ćwiczeniu "BAŁTYK-ODRA", w którym zapewniało łączność radiolinijową sztabowi armii ze sztabami nowopodporządkowanych dywizji na czas wykonywania przez nie marszu z rejonów seśrodkowania do rubieży rozwinięcia do działań.

Łączność radioliniovą zorganizowano w ten sposób, że w pasie przegrupowania dwóch dywizji zorganizowana była oś radioliniova od sztabu armii, /trasa której przebiegała poprzez węzły pomocnicze systemu łączności armii/. Oś organizowano radioliniami R-400, obok których ustawione były stacje radioliniove R-401 i połączone z radioliniami R-400 co zapewniało wyjście na oś w promieniu 25 km.

Sztaby maszerujących dywizji posiadały radiolinie R-401, które pracowały w ruchu z radioliniami R-401 ustawionymi na osi. Zorganizowana w ten sposób łączność zabezpieczyła dowodzenie armii tymi dywizjami przez cały czas trwania marszu łącznie z forsowaniem przeszkody wodnej jaką była rz. Odra /sztab armii znajdował się na poligonie "DRAWSKO"/.

Jako praktyczny wniosek z powyższego ćwiczenia może być to, że wysuwane propozycje o potrzebie i możliwości organizacji łączności radioliniovej na czas przegrupowania są realne. Jak również realną jest możliwość zapewnienia łączności radioliniovej podczas znajdowania się sztabu armii i sztabów podległych związków w ruchu. Daleszym i, wydaje się, głównym wnioskiem będzie też, że łączność radioliniova w ruchu może być zapewniona pomiędzy sztabami znajdującymi się względem siebie na odległościach praktycznego zasięgu stosowanych w tym celu stacji radioliniowych /z uwzględnieniem stacji pośrednich/.

Wyciągając dalej idące wnioski można stwierdzić, że łączność radioliniova może być organizowana podczas przegrupowania armii w początkowym okresie wojny. Podstawą do takiego stwierdzenia jest duża przepustowość radiolinii oraz to, że mogły one zabezpieczać potrzeby dowodzenia zarówno na postoju jak i w ruchu.

Celowość stosowania łączności radioliniovej wynika również i z tego, że środki przewodowe mogą nie zabezpieczyć potrzeb w zakresie dowodzenia z tego powodu, że są bardzo narażone na uszkodzenia w kablach i urządzeniach końcowych lub przelotowych,

a środki radiowe nie w każdych warunkach i każde z posiadanych mogą być wykorzystywane.

Środki radiolinijowe nie zostały jeszcze w sposób masowy doprowadzone do wszystkich sztabów ogólnowojskowych i rodzajów wojsk, jak to ma miejsce w przypadku środków radiowych. Z tego to powodu nie ma stacji radiolinijowych w składzie garnizonowych węzłów łączności. Zatem na czas przegrupowania, łączność radiolinijową organizować należy niejako od podstaw.

Aby przyspieszyć jej organizację, należy wykorzystanie zaplanować jeszcze w okresie pokoju. Jednak aby planowanie miało realne pokrycie, doświadczenie w tym zakresie należy zdobywać podczas ćwiczeń z wojskami w okresie pokoju. Dlatego też w czasie ćwiczeń, należy rozmieszczać stacje radiolinijowe przy garnizonowych węzłach do możliwości wykorzystania tego sprzętu w powiązaniu z pozostałymi środkami łączności w jakie są wyposażone garnizonowe węzły łączności.

W ćwiczeniach należy organizować i pomocnicze węzły łączności z wyposażaniem ich w stacje radiolinijowe dla kontroli wyników ich pracy w systemie pomocniczych węzłów łączności armii.

Zdobyte doświadczenia z pracy stacji radiolinijowych na garnizonowych i pomocniczych węzłach łączności pozwoli na ich wykorzystanie, w wypadku potrzeby, już w rejonie alarmowym sztabu armii.

Stacje radiolinijowe z zasady nie należałoby wykorzystywać dla bezpośredniej łączności sztabu armii, z jego rejonu alarmowego, ze sztabami podległych związków.

Powodem do tego są bardzo duże odległości pomiędzy tymi sztabami, co wymaga angażowania bardzo znacznej ilości środków; krótki czas przebywania sztabów w tych rejonach co utrudni dołączenie stacji radiolinijowych, które będą pracować jako pośrednie, do kolumn sztabów lub w miejsca wyznaczone im w pasie przegrupowania.

Ponadto można zakładać, że będziemy w stanie zabezpieczyć potrzeby dowodzenia w tym czasie środkami przewodowymi i ruchomymi.

Po wyjściu sztabów w ich rejony alarmowe powinny być wykonane połączenia przewodowe pomiędzy węzłami rejonów alarmowych z garnizonowymi węzłami łączności. Mając na uwadze czas jaki jest potrzebny nadzorowi technicznemu poczty na nastawienie jednego dowolnego obwodu /kanału/, który wynosi od 4-6 godzin, należy liczyć się z koniecznością wykorzystania w tym celu stacji radioliniiowych.

Konieczne dane do organizacji tej łączności jak i miejsca ustawienia stacji radioliniiowych należy posiadać opracowane w dokumentach planu przegrupowania.

Wykorzystanie stacji radioliniiowych w armii, po wyjściu wojsk i sztabów w rejony alarmowe może nastąpić z zasady tylko ze stanowiska dowodzenia. Powodem tego jest to, że WSD i KSD w tym okresie będą wykonywać marsz w określone im planem przegrupowania miejsca.

Właściwości taktyczno-techniczne radiolinii pozwalają twierdzić, że mogą one być wykorzystywane dla łączności w marszu. Stan sieci kablowej kraju oraz potrzeby dowodzenia w zakresie łączności podczas marszu wymagają organizacji łączności radioliniiowej.

Jak wynika z ćwiczeń, które prowadzono przez okręgi wojskowe, podstawowym sposobem organizacji łączności radioliniiowej w marszu była łączność na osi. Jednak wydaje się, że ten sposób organizacji przyjmowano jedynie dlatego aby zapewnić łączność tylko z jednym sztabem dywizji.^{x/} oraz z tego względu, że nie korzystano z łączności przewodowej.

x/ Ćwiczenia przeprowadzane były tylko z jedną dywizją.

Organizacja osi radioliniowej wymaga bardzo dużej ilości stacji radioliniowych, co w początkowym okresie wojny może mieć zasadniczy wpływ na możliwość ich wykorzystania w mających nastąpić działaniach. Następną ujemną stroną osi będzie to, że ze względu na szerokość pasa przegrupowania armii /do 100 km i więcej/ nie zapewni się łączności ze wszystkimi sztabami podległych związków i oddziałów. Z tych to względów łączność radioliniowa samodzielnie może występować w razie przegrupowania wojsk na stosunkowo nieduże odległości, gdy umieszczenia na kablach i urządzeniach sieci telekomunikacyjnej będą tak wysokie, że stanie się ona nie podatną do korzystania.

Ponieważ łączność radioliniowa w armii jest podstawowym środkiem łączności, dlatego należy posiadać ją w gotowości do pracy i mającej nastąpić operacji i angażowanie ich dla potrzeb przegrupowania jest niecelowe. Dlatego najkorzystniej byłoby, gdyby łączność radioliniową dla potrzeb armii na czas przegrupowania organizował swymi środkami Sztab Generalny lub sztab Frontu.

Organizacja łączności radioliniowej na czas przegrupowania powinna zapewniać możliwość korzystania z niej z każdego punktu dowodzenia armii i przez każdą grupę operacyjną.

Można zakładać, że podstawowym sposobem wykorzystania łączności radioliniowej podczas przegrupowania będzie szerokie jej wykorzystanie wspólnie z łącznością przewodową. Ilość środków radioliniowych potrzebnych do wykorzystania podczas przegrupowania należy określać na podstawie stanu łączności w pasie przegrupowania armii i potrzeb dowodzenia. Praca ta powinna być wykonana w ramach opracowania planu przegrupowania. Oddział łączności armii obowiązany jest posiadać dokładne dane do organizacji łączności radioliniowej włącznie do miejsca ustawienia poszczególnych stacji w terenie. Wydaje się celowym aby zaplanowana łączność była sprawdzoną w czasie ćwiczeń z wojskami.

Podczas organizacji łączności radioliniiowej wspólnie z łącznością przewodową stacje radioliniiowe najcelowiej jest stosować do wyłudzania kierunków łączności przewodowej, zwłaszcza obwodów /kanałów/ biegnących od ośrodków sieci telekomunikacyjnej do punktów kontrolno-telefonicznych na poszczególnych marszroutach. Ustawiać przy garnizonowych i pomocniczych węzłach łączności, budować połączenia rękodowe na rubieżach, z których podległe sztaby mają składać meldunki z przebiegu przegrupowania.

Jeżeli łączność radioliniiowa ma być organizowana podczas przegrupowania, to należy ją organizować na całą głębokość przegrupowania - od rejonów alarmowych do rejonu wyjściowego do działań lub do rubieży rozwinięcia do bitwy. Oznacza to, że łączność radioliniiowa może być zapewniona z SD, WSD i KSD.

Organizacja łączności radioliniiowej ze stanowiska dowodzenia może być rozwiązywana różnymi sposobami. Można korzystać z łączności radioliniiowej przez stacje radioliniiowe, które będą znajdować się w kolumnie marszowej sztabu armii. Polegałoby to na tym, że oficer sztabu armii lub sztabu rodzaju wojsk, posiadając radiostację UKF łączy się ze stacją radioliniiową kolumny sztabu, a dalej z radiolinią rozwiniętą w terenie, następnie kanałem radioliniiowym lub przewodowym do stacji radioliniiowej rozmieszczonej na marszrucie, w promieniu której znajdować się będzie stacja radioliniiowa sztabu związku taktycznego lub oddziału /patrz załącznik nr 9/. Rozwiązanie takie pozwala na korzystanie z łączności radioliniiowej w sposób zorganizowany przez wszystkich oficerów z kolumny sztabu armii. W kolumnie sztabu armii może znajdować się jedna i więcej pracujących stacji radioliniiowych. Ponieważ kolumna sztabu armii może mieć długość do 8 km i więcej stacje radioliniiowe można rozmieścić ustawiając jedną w ozole, a drugą w ogonie kolumny. Jeżeli znajdzie potrzeba, co może być uwarunkowane stopniem wykorzystania łączności radioliniiowej na

przegrupowanie, potrzebami dowodzenia lub innymi okolicznościami, to w kolumnie sztabu armii może pracować i większa ilość stacji radioliniiowych.

Taka organizacja łączności radioliniiowej pozwoli na utrzymanie łączności w ruchu z przełożonym, z dowódcą armii na SD i KSD.

Może być i nowy sposób korzystania z łączności radioliniiowej w czasie marszu, który polega na tym, że oficer z kolumny sztabu armii łączy się za pomocą radiostacji UKF z radiostacją UKF ustawioną na radiolinii, którą rozmieszczono w terenie, a dalej połączenie przechodzi jak i w pierwszym przypadku.

Ujemną stroną tego rozwiązania jest trudność w zorganizowaniu odpowiedniej koordynacji w korzystaniu z łączności radioliniiowej przez oficerów sztabu kolumny sztabu armii.

Aby zorganizowana łączność radioliniiowa pracowała efektywnie należy określać sposób pracy poszczególnych stacji radioliniiowych rozmieszczonych w terenie. Można widzieć dwa sposoby pracy tych stacji radioliniiowych.

Pierwszy sposób ma polegać na tym, że stacja pracuje na odbiór w sposób ostry na antenie niekierunkowej z zadaniem nawiązania łączności z dowolną stacją radioliniiową, która może znajdować się w zasięgu jej działania. Sposób ten pozwala na sprawne nawiązywanie łączności ale ogranicza zasięg łączności.

Drugi sposób ma polegać na tym, że stacja radioliniiowa, która znajduje się w pasie przegrupowania pracuje na antenie kierunkowej tylko z jednym określonym sztabem tak długo aż wyjdzie on z zasięgu jej działania. Ten sposób pracy stacji radioliniiowej wymaga wysokich kwalifikacji od jej załogi ale zwiększa zasięg i stwarza możliwość prowadzenia wymiany informacji tylko z określonym korespondentem. Jeżeli w tym wypadku zastosować antenę kierunkową i na stacji znajdującej się w kolumnie sztabu, to przy odpowiednim ustawianiu

anten można całkowicie wyeliminować podsłuch przez pozostałe stacje radioliniowe. Wydaje się celowym stosowanie tego sposobu łączności pomiędzy sztabem armii a dowódcą armii oraz pomiędzy sztabem armii a dowódcą armii oraz pomiędzy sztabem armii a Sztabem Generalnym, Frontem i sztabem okręgu wojskowego.

^{być} Mogą wypadki, że część stacji pracować będzie jako stacje pośredniczące. Jedne z nich mogą pośredniczyć w łączności pomiędzy określonymi węzłami łączności, a inne pomiędzy węzłem a sztabem znajdującym się w ruchu. /patrz załącznik nr 9/. Stacja taka powinna pracować na jednym półkomplecie z anteną kierunkową z stacją radioliniową będącą na postoju, zaś na drugim półkomplecie z anteną niekierunkową z korespondentami znajdującymi się w ruchu. Praca ma odbywać się zgodnie z ustalonym planem z wieloma korespondentami. Po zakończeniu pracy na jednym punkcie zwraca się i w zależności od potrzeb, jedzie na kolejne miejsce pracy lub dołącza do maszerującej kolumny sztabu armii.

Na podstawie obserwacji podczas ćwiczeń prowadzonych w okręgach wojskowych daje się zachować, że największe nasilenie wymiany informacji między sztabem armii a podwładnymi oraz z przełożonym, następuje w okresie organizowania marszu wojsk oraz w czasie ich zbliżania się do rejonu wyjściowego do działań lub do rubieży rozwinięcia.

Do tego, w tych to okresach obowiązywać będzie kompletna cisza radiowa oraz mogą być poważne trudności w kontakcie z łącznością przewodowej. Przyczyną tej sytuacji może być w okresie wyciągania kolumn - opóźnienie w zestawianiu koniecznych łączy telefonicznych lub ruch kolumn sztabu, zaś w końcowej fazie marszu zniszczenia na liniach telefonicznych jakie mogą być spowodowane uderzeniem broni rakietowo-jądrowej nieprzyjaciela. Dlatego można wysnuć wniosek, że w tych okresach należy szczególną uwagę zwrócić na organizację łączności środkami radioliniowymi. Można zakładać, że w środkowej fazie marszu należy w maksymalnym

stopniu wykorzystywać sieć telekomunikacyjną środki ruchome i radiostacje UKF z retranslacją na śmigłowcu.

Poważnym niedociągnięciem stacji radioliniowych jest to, że ich zasięg uzależniony od "widoczności anten". Ponieważ moc stacji radioliniowych pozwala na utrzymanie łączności na znacznie wyższych odległościach, dlatego należy szukać jakiegoś rozwiązania, któreby pozwoliło na zwiększenie zasięgu. Możliwość osiągnięcia wyższego zasięgu łączności na stacjach radioliniowych potwierdza doświadczenie z ćwiczeń przeprowadzonych w ZSRR na terenie gór Kaukazu. W tym ćwiczeniu na stacjach radioliniowych R-401M uzyskano i utrzymywano łączność na dystansie 200 km^{x/}.

Doświadczenie to pozwala wysuwać wniosek, że aby osiągnąć wyższy zasięg łączności na stacjach radioliniowych należy punkt retranslacji umieścić na śmigłowcu. Doświadczeń w tym kierunku nie prowadzono. Konsultacja przeprowadzona w Katedrze Nadajników Radiowych Akademii Łączności w Leningradzie potwierdziła słuszność wysuwanych propozycji. Szef wymienionej Katedry stwierdził, że przy zastosowaniu retranslacji należy spodziewać się osiągnięcia łączności na 200 km. A więc cyfra, która powinna stać się przynętą do prowadzenia badań technicznych. Wydaje się, że najpoważniejszym problemem będzie opracowanie odpowiedniego urządzenia antenowego, które mogłoby pracować kierunkowo podczas lotu śmigłowca.

Stacja radioliniowa zamontowana na śmigłowcu w zasadniczy sposób zmieni organizację łączności radiolinowej nie tylko podczas przegrupowania ale i w czasie operacji zaczepnej oraz w poważnym stopniu pozwoli na ograniczone użycie sprzętu.

Osiągnięcie pozytywnych wyników z proponowanych doświadczeń, umożliwia korzystanie z łączności radiolinowej i radiowej na radiostacjach UKF. Zatem należałoby wypróbować i taki wariant, kiedy na śmigłowcu zamontowana będzie radiolinia i radiostacja R-105 lub radiotelefon /k-1/.

x/ Informacja uzyskana podczas konsultacji z ZSRR.

Takie zestawienie sprzętu pozwoli na korzystanie z jednego punktu retranslacji /proponowano oddzielny punkt z R-105/ co zapewni możliwość zabezpieczenia potrzeb dowodzenia dowódcy sztabu kwatermistrzostwa armii w najbardziej złożonych warunkach przegrupowania i operacji. Proponowane rozwiązanie organizacji łączności radiolinijowej z retranslacją przedstawia schemat - załącznik nr 11.

Organizacja pracy łączności radiolinijowej przy pomocy śmigłowców mogłaby odbywać się w sposób następujący. Śmigłowiec ze stacją radiolinijową na pokładzie wznosi się w powietrze w czasie określonym planem pracy i jednym półkompletem nawiązuje łączność ze stacją radiolinijową, pracującą na jednym z punktów dowodzenia armii, a drugim półkompletem nawiązuje łączność ze stacją radiolinijową sztabu podwładnego. Po zakończeniu pracy z jednym sztabem nawiązuje łączność z drugim. W ten sam sposób może być utrzymywana łączność i pomiędzy punktami dowodzenia armii, kiedy będzie pozwalać na to odległość między nimi.

Przy pomocy takiej retranslacji można dążyć do zapewnienia łączności i ze sztabami znajdującymi się w transporcie kolejowym. Pozwoli to na wprowadzanie zmian dotyczących ruchu transportu.

Przedstawiony sposób wykorzystania retranslacji wymaga zachowania bardzo wysokiej dyscypliny w czasie prowadzenia wymiany informacji. Powodem tego jest ograniczona możliwość przebywania śmigłowca w powietrzu. Dlatego nie tylko wchodzi tu w grę czas wydzielony na prowadzenie wymiany pomiędzy abonentami, ale i odpowiednie przygotowanie treści wymiany. Oddział łączności będzie miał za zadanie określania miejsca znajdowania się śmigłowca w powietrzu i trasę jego przelotu. Nie ulega wątpliwości, że aby osiągnąć pożądane rezultaty należy prowadzić szkolenie pilota i załogi stacji radiolinijowej i oficerów sztabu.

Po przybyciu sztabu armii i sztabów przegrupowywanych wojsk w rejon dziennego odpoczynku, bez względu na możliwość korzystania z łączności przewodowej, należy mieć zaplanowaną i przygotowaną do pracy łączność radioliniovą. Organizacja łączności radioliniovej w rejonie odpoczynku dla potrzeb sztabu armii ma być jak najbardziej prostą i dostosowaną do sytuacji i czasu przebywania wojsk i sztabów w tym rejonie. Należy unikać budowy kierunków bezpośrednich ze wszystkimi sztabami dywizji. Dążyć do szerokiego wykorzystania łączności pośredniej. Może być i tak, że któryś ze sztabów dywizji będzie pośredniczyć w łączności z dwoma - trzema innymi sztabami.

Podczas znajdowania się sztabu armii w rejonie dziennego odpoczynku winna być zwrócona szczególna uwaga na zapewnienie łączności radioliniovej ze sztabem Frontu, dowódcą armii i KSD. Potrzeba taka wynika z powodu zbliżania się wojsk do rejonu wyjściowego do działań lub rubieży rozwinięcia. W okresie tym mogą wyniknąć różne nieprzewidziane zmiany w sytuacji /należy zakładać, że będzie to już okres wojny/, które mogą wpłynąć na sposób użycia wojsk armii, na zmianę kierunku działań, a nawet i na zmianę rejonu wyjściowego.

Praca grupy operacyjnej na WSD rozpocznie swoją pracę w zakresie planowania mającej nastąpić operacji w okresie, kiedy sztab armii opuści rejon alarmowy i będzie wykonywać marsz. Dla zapewnienia potrzeb grupy operacyjnej na WSD należy mieć co najmniej dwie stacje radioliniovej R-401. Tymi dwoma stacjami można będzie zapewnić łączność ze sztabem armii /jeżeli będzie organizowana os radioliniova, względnie retranslacja ze śmigłowca/; z KSD podczas jego znajdowania się na rubieży przejęcia jednostek i oddziałów tyłowych armii; z BROT gdy zostanie przegrupowana przed siłami głównymi; ze sztabem dywizji pancernej, przegrupowanej transportem kolejowym. Z pozostałymi sztabami, jakie mogą znajdować się w rejonie wyjściowym można zapewnić łączność radioliniovą przez węzły łączności BROT i DPanc.

Może być i taki wypadek, że w rejonie wyjściowym organizowany będzie PWA. W tym wypadku z WSD należy zorga-

niżować łączność z PWŁ, przez którego mieć łączność ze sztabami znajdującymi się w rejonie wyjściowym, a nawet łączność z ewentualnymi sąsiadami.

Stacje radioliniowe dla potrzeb WSD wysłać należy w rejon jego rozmieszczenia wraz z kompanią łączności WSD. Celowym jest wysłać w tym czasie i zespoły PWŁ, jeżeli one będą tam rozwijane. Biorąc pod uwagę powierzchnię rejonu wyjściowego dla wojsk armii, to nie ulega najmniejszej wątpliwości potrzeba organizacji w tym rejonie PWŁ.

Dowodzenie tyłami armii w czasie przegrupowania jest bardzo trudne i wymaga dobrze zorganizowanej łączności. Dlatego nie można pozbawiać tyłów takiego środka łączności jakim jest łączność radioliniowa. Wypada podkreślić, że bardzo opornie idzie wprowadzanie stacji radioliniowych dla potrzeb tyłów armii. Sytuację taką uważać należy za niezrozumiałą, którą należy naprawić. Wydaje się, że aż zbyt wiele jest przykładów z ostatniej wojny, które udowadniają, że niedomagania w pracy tyłów powodowane były brakiem potrzebnej łączności. Potrzeba dobrej i pewnej łączności dla tyłów na współczesnym polu walki nie wymaga uzasadnień i dlatego tym bardziej jest dziwnym hamowanie dopływu środków radioliniowych dla potrzeb kwatermistrzostwa armii.

Łączność radioliniową tyłów na czas przegrupowania należy zapewnić dla potrzeb grupy operacyjnej KSD i właściwego KSD.

Grupa operacyjna w rejonie wyjściowym co działań może pracować na WSD lub w rejonie przyszłego KSD. Ze względu na trudności wynikające z braku radioliniowych środków łączności grupa ta powinna znajdować się na WSD i korzystać z jego łączności.

KSD armii podczas znajdowania się na rubieży przejmowania powinno mieć zapewnioną łączność radioliniową z WSD i SD armii z kwatermistrzostwem Frontu i okręgu wojskowego.

Łączność radioliniową z dowódcą i sztabem armii należy zapewniać w ramach organizacji tej łączności dla potrzeb przegrupowania. Jeżeli będzie organizowana dla

potrzeb armii oś radioliniowa, to KSD powinno mieć możliwość korzystania z kanałów telefonicznych tej osi, co pozwoli na uzyskanie wymaganych wyżej połączeń.

Można jednym półkompletem utrzymywać łączność z PWŁ rozmieszczonym w rejonie wyjściowym do działań, przez który będzie zapewnione połączenie z WSD.

Ponieważ węzeł łączności WSD posiadać będzie łączność radioliniową z SD armii, SD Frontu, sztabem okręgu wojakowego i podwładnymi, co pozwoli na zapewnienie potrzeb i KSD.

W rejonie wyjściowym do działań lub na rubieży wprowadzenia do bitwy łączność radioliniową należy organizować tak, aby zabezpieczyć konieczny w tym czasie obieg informacji pomiędzy sztabem armii a podwładnymi sztabami. Należy ją planować i rozbudowywać bez względu na stan łączności przewodowej. Jednak zakres wykorzystania łączności radioliniowej powinien być dostosowany do stanu łączności przewodowej.

W rejonie tym nastąpi przerwa bezpośredniej łączności radioliniowej ze Sztabem Generalnym i okręgiem wojskowym, która mogła być podczas przegrupowania a uzyskamy to ze sztabem Frontu. Zorganizowana będzie bezpośrednia łączność z KSD armii do KSD Frontu. Węzeł łączności KSD zostanie połączony z węzłem SD i PWŁ, co umożliwi zapewnienie łączności radioliniowej kwatermistrzostwa armii z podwładnymi kwatermistrzami.

Jeżeli w tym okresie zajdzie zmiana w podporządkowaniu armii, to niezależnie od tego w skład jakiego Frontu ona wejdzie nie może to stanowić przeszkody^w zabezpieczeniu łączności radioliniowej.

Sposób organizacji łączności radioliniowej w rejonie wyjściowym powinien stanowić podstawę lub początek jej organizacji w operacji zaczepnej i dlatego organizacja winna być dostosowana do planu operacji. Szczególnie należy zwracać uwagę na rozmieszczenie stacji pośrednich, które mogą być wykorzystane nawet bez zmiany miejsca w systemie łączności w mającej nastąpić operacji.

Należy pamiętać, że planując łączność radioliniovą na przegrupowanie jak i na czas operacji trzeba zawsze pamiętać o tym, że należy ją wiązać, gdzie pozwalają warunki, z łącznością przewodową i radiową aby była odporna na możliwe oddziaływanie nieprzyjaciela zakłócenia miejscowe i warunki terenowe.

Wydajność eksploatacyjna łączności radioliniovej w poważnym stopniu uzależniona jest od odpowiedniego przydziału częstotliwości i sprawnego przenieszenia stacji radioliniovych na zwiazkach i oddziałach. Należy odpowiednio przestrzegać zasad maskowania sprzętu i jego ochrony przed skutkami broni masowego rażenia, a stacje pośrednie również i przed dywersją oraz rozbiciami nieprzyjaciela. Umiejętne wykonywanie tych zadań to gwarancja trwałego zabezpieczenia dowodzenia wojskami armii.

Z doświadczeń wynika, że posiadane stacje radioliniove są o małej przepustowości i to nakłada obowiązek na ośrodek naukowo-badawczy sprzętu łączności aby opracować nową wielokanałową stację radioliniovą na 6,12 i więcej kanałów. Wymagać tego będzie i automatyzacja dowodzenia z wprowadzeniem maszyn cyfrowych do pracy sztabu.

5. Organizacja łączności środkami przewodowymi.

We współczesnych warunkach w różny sposób poszczególne autorzy wypowiadają swoje zdanie na temat wykorzystania łączności przewodowej dla potrzeb wojska. Przykładem takiego stanu rzeczy jest fakt, że w obecnym okresie armia nie posiada żadnego pododdziału do budowy polowych linii łączności, a podczas ćwiczeń w zasadzie wykorzystuje się sieć telekomunikacyjną. Są wypadki, kiedy zadania pododdziałów liniowych wykonywane są przez pododdziały łączności dowodzenia. Bywa to podczas ćwiczeń kompleksowych na poligonie, gdzie sieć telekomunikacyjna jest słabo rozbudowana lub nie istnieje wcale. Sytuacja taka

doprowadza do tego, że nie posiadamy żadnych doświadczeń na temat budowy łączności przewodowej w wspomnianych warunkach tempa operacji. Jeżeli chodzi o początkowy okres wojny, a w tym i przegrupowanie wojsk, to liczymy wyłączenie na sieć telekomunikacyjną.

Łączność przewodowa, z jakiej korzystały zastępy w czasie minionej wojny, w wspomniany sposób zmieniła swoje oblicze. Stała się bardziej elastyczną, zwiększył się zasięg działania, udoskonalona została aparatura węzłowa i przelotowa.

W wyniku rozwoju środków radiolinijowych i modernizacji aparatów telefonicznych, powstała możliwość powiązania kanałów przewodowych z radiolinijowymi i na środkami zwanyymi radiotelefonami. Stan taki w poważnym stopniu wpływa na zachowanie ciągłości w łączności przewodowej nawet podczas ruchu.

Łączność przewodowa, podczas przegrupowania wojsk armii na duże odległości w początkowym okresie wojny, powinna być stosowana w bardzo szerokim zakresie i spełniać podstawową rolę w zapewnieniu potrzeb dowodzenia w tym okresie.

Należy łączność przewodową wykorzystywać dla potrzeb dowodzenia przegrupowującymi się związkami taktycznymi oraz dla potrzeb kontroli i regulacji ruchu na marszroutach przegrupowujących się wojsk.

Podstawą do organizacji łączności przewodowej na czas przegrupowania i zakres jej wykorzystania stanowi istniejąca w pasie przegrupowania armii sieć telekomunikacyjna państwa oraz stan garnizonowej łączności, czego powodem jest to, że armia nie posiada własnych pododziałów liniowych.

Należy przewidywać potrzebę wzmocnienia sieci telekomunikacyjnej kraju przez pomocnicze węzły łączności sztabu Generalnego, Frontu i armii.

Potrzeba taka wynika z konieczności zapewnienia korzystania z sieci przewodowej nie tylko przez punkty dowodzenia znajdujące się na postoju ale i przez punkty dowodzenia, które są w ruchu.

Korzystanie z łączności przewodowej w ruchu jest niemożliwe, ale możliwym jest dokonywanie przejść z kanałów przewodowych na radioliniowe i odwrotnie. Przejścia takie może być zapewnione tylko przez odpowiednio ku temu przygotowane punkty. Takimi punktami mogą być pomocnicze i garnizonowe węzły łączności oraz pojedyncze stacje radioliniowe wystawione w odpowiednich miejscach w pasie przegrupowania armii.

Powiązanie sieci telefonicznej ze stacjami radioliniowymi pozwala zapewniać łączność w marszu w całym pasie przegrupowania armii ze wszystkimi punktami dowodzenia, które wyposażone będą w środki radioliniowe oraz będą znajdować się w zasięgu łączności stacji radioliniowych /jednej na postoju, drugiej w ruchu/.

Z tego wynika, że wydajność tego rodzaju łączności uzależniona będzie od ilości punktów przejść z łączności radioliniowej na przewodową.

Nie można sądzić, że w łączności przewodowej można korzystać jedynie w powiązaniu z łącznością radioliniową. Łączność przewodowa może być wykorzystywana samodzielnie. W takim wypadku sztaby mogą z niej korzystać tylko w określonym czasie i z ustalonych wcześniej miejsc zwanych "punktami kontrolnymi" lub z telefonów wewnętrznych węzłów garnizonowych, pomocniczych lub ośrodków łączności podległych Ministerstwu Łączności.

Sposób korzystania i przygotowania sieci telekomunikacyjnej dla potrzeb przegrupowania wojsk armii winien być określony jeszcze w czasie pokoju na podstawie potrzeb dowodzenia wynikających z planu przegrupowania.

Pomocnicze i garnizonowe węzły łączności oraz inne punkty, z których mają korzystać sztaby powinny dokonać pewnych prac związanych z włączeniem się do poszczególnych obwodów /kanałów/, które będą musiały wykonywać swoimi siłami.

Organizacja pomocniczych węzłów łączności i punktów kontrolnych nastąpi dopiero w okresie bezpośredniego zagrożenia lub już podczas wojny. Jednak aby przyspieszyć ich ustawienie i włączenie się do sieci telekomunikacyjnej

kraju należy część prac wykonać jeszcze w okresie pokoju.

W okresie pokoju można ustalić miejsca ustawienia danych węzłów łączności lub stacji radiolinowych. Można podjąć podczas ćwiczeń pewne przygotowania, które usprawnią połączenie się z siecią telekomunikacyjną. Szczególnie istotną sprawą będzie przygotowanie personelu środków łączności ML do współpracy z polowym systemem łączności armii. Konieczne nauki i doświadczenia można zdobyć jedynie podczas ćwiczeń przeprowadzanych przez poszczególnie okręgi wojskowe.

Łączność przewodowa zorganizowana na przegrupowanie powinna umożliwiać korzystanie z niej z każdego z punktów dowodzenia armii, bez względu na miejsce ich znajdowania się.

Najbardziej rozwiniętą łącznością winna być łączność ze stanowiska dowodzenia armii, a szczególnie po jego wyjściu w rejon alarmowy. Z tego to rejonu zapewniana będą zasadnicze kierunki łączności przewodowej z przełożonymi, sztabem okręgu wojskowego i podwładnymi.

Ilość kanałów łączności przewodowej z przełożonym i sztabem okręgu wojskowego określana będzie przez nich. Niemniej jednak armia powinna mieć zawsze ustaloną optymalną ilość kanałów, które zabezpieczą sztabowi armii, sztabowi wojsk rakietowych i artylerii, szefostwu wojsk OPL i kwaterymistrzostwu posiadanie oddzielnego połączenia z węzłem łączności sztabu okręgu wojskowego.

Z rejonu alarmowego sztab armii powinien posiadać po jednym kanale telefonicznym do sztabu każdego związku taktycznego, związku i oddziału wojsk specjalnych.

Łączność telegraficzną należy mieć zapewnioną w garnizonowym systemie łączności abonenskiej. Realizacja tego winna być dokonana poprzez doprowadzenie połączeń z garnizonu stałego do rejonu alarmowego sztabu armii i związków taktycznych oraz sztabów wojsk specjalnych, które dysponować będą aparatami telegraficznymi.

Realizacja tych połączeń powinna być wykonana jeszcze do czasu przybycia w rejon alarmowy sztabów. Gwarancją wykonania tego będzie wcześniejsze postawienie w stan gotowości bojowej oddziałów i pododdziałów łączności oraz w odpowiednim czasie powiadomienie odpowiednich urzędów pocztowych o potrzebie zestawienia nawozano zaplanowanych obwodów /kanałów/.

Łączność przewodowa w rejonie alarmowym powinna być bardzo żywotną, gdyż ze względu na duże odległości, prawie ze wszystkimi sztabami podwładnymi, utrudnione będzie wykorzystanie łączności radiolinijowej i radiostacji UKF.

Korzystanie z łączności przewodowej z rejonów alarmowych zakończy się z opuszczeniem rejonów alarmowych przez wszystkie podległe sztaby.

W czasie pobytu sztabów w rejonach alarmowych przygotowywana będzie przez oddziały łączności sztabu okręgu wojskowego i sztabu armii łączność przewodowa na czas przegrupowania, która została zaplanowana w czasie pokoju.

Mogą być wypadki, że do opracowanego planu będą wprowadzane zmiany, które mogą wynikać ze zmiany pasa przegrupowania miejsc rejonów dziennego odpoczynku, zmian na kablach lub urządzeniach sieci telekomunikacyjnej.

Dla zabezpieczenia potrzeb dowodzenia podczas przegrupowania, należy dążyć aby na każdej, z wydzielonych dla potrzeb armii, marszrucie znajdował się jeden obwód /kanał/ telefoniczny. Z tego obwodu /kanału/, po dokonaniu odpowiednich odprowadzeń, może korzystać sztab armii dla łączności z podwładnymi, a podwładne sztaby związków z podwładnymi im oddziałami.

Podstawowym dokumentem, który w tym okresie допоможе może w racjonalnym wykorzystaniu wydzielonych obwodów /kanałów/, będzie dokument określający czas w jakim poszczególne sztaby/mogły będą korzystać z łączności przewodowej.

Sztab armii podczas snajdowania się w marszu powinien posiadać oddzielne obwoły /kanały/ dla łączności ze sztabem Generalnym, Frontem i sztabem okręgu wojskowego. Kanały te wydzielane będą przez wymienione sztaby z podaniem zapasowych.

Łączność

Sztab armii powinien posiadać przewodów, z WSD i KSD z obwoływ ich przybycia w zaplanowane rejon. Wystarczy dla łączności z tymi punktami dowodzenia posiadać po jednym kanale telefonicznym. Wskazaniem jest aby kanały te dublowane były zapasowymi o innej trasie przebiegu.

Ponieważ tylko przestrzenna sieć łączności telefonicznej może zadowolić potrzeby dowodzenia przegrupowaniem, wobec tego należy mieć, pomiędzy kierunkami według marszrut, połączenia rokadowe. Ilość połączeń rokadowych powinna być uzależniona od sposobu przyjętego dowodzenia i charakteru pasa przegrupowania.

Na podstawie obserwacji ćwiczeń daje się zauważyć, że meldowanie o przebiegu marszu dokonuje się w określonym czasie, a nie w sposób ciągły. Jeden sztab armii żąda aby podwładni meldowali mu o przebiegu marszu w ich związkach co trzy, a inny co pięć godzin. W tym wypadku należy rozumieć, że na rubieżach, z których będą składane meldunki, należy posiadać połączenia rokadowe /załącznik nr 12/.

Na przykład, jeżeli sztab armii wymaga aby informacje ze sztabów dywizji napływały co trzy godziny, co oznacza, że połączenia rokadowe należy mieć co 60-75 km/będzie to przy założeniu, że marsz odbywa się z szybkością 20-25 km/godz. Jeżeli założyć, że głębokość przegrupowania wynosi 300-600 km to otrzymamy $300 \text{ km} / 60-75 / = 4-5 \text{ rokad}$ i $600 \text{ km} / 60-75 / = 8-10 \text{ rokad}$.

Ze względu na warunki terenowe, połączenia rokadowe należy mieć przed i pokonaniu przeszkody wodnej, na skrzyżowaniach głównych dróg itp.

Przy planowaniu łączności należy potrzebny połączeń rokadowych wynikające z charakteru pasa przegrupowania łączyć z potrzebami dowodzenia.

Jeżeli rozpatrywać potrzebę połączeń radiowych dla dywizji w celu zabezpieczenia łączności z pułkami, to będzie ona taka sama jak i w armii. A ponieważ pułki meldować będą wówczas nie do czasu i miejsca położenia w stosunku do meldunków dywizji, to jest realna możliwość korzystania z tych samych połączeń radiowych.

Przejście z kierunku na radię nie być dokonywane na pomocą garnizonowych, pomocniczych lub na pocztowych węzłach łączności, które będą znajdować się w pasie przegrupowania armii.

Celem bardziej elastycznego manewru posiadanymi kanałami /obwodami/ w wypadku powstania przeszkód, należy przewidywać okresowe korzystanie z kierunków na sąsiednich marszrutach lub dążyć do wzajemnej zmiany na poszczególnych odcinkach. Do takiego stylu pracy należy przystosować węzły łączności.

Podczas marszu należy kontrolować sposób korzystania z łączności przewodowej i wymagać bezwzględnie przestrzegania planu. Czuwać nad tym winien oficer oddziału łączności sztabu armii, który powinien znajdować się na jednym z węzłów łączności /PWL, GWL/. Zasada taka winna być stosowana na całej głębokości przegrupowania.

W rejonie dziennego odpoczynku łączność przewodową należy wykorzystywać w jak najszerszym zakresie, jeżeli pozwalają na to warunki, a szczególnie stan sieci telekomunikacyjnej i możliwości budowy linii polowych /dotyczy podwładnych/. Nie należy dążyć aby sztab armii posiadał oddzielne kierunki przewodowe do każdego sztabu. Można wykorzystywać i połączenia pośrednie.

Łączność w rejonie odpoczynku winna być przygotowywana podczas przegrupowania pod kierownictwem jednego z oficerów oddziału łączności sztabu okręgu wojskowego przy współpracy z przedstawicielem oddziału łączności sztabu armii.

WSD armii gdzie znajduje się dowódca armii ma mieć połączenie telefoniczne ze Sztabem Generalnym przez SD armii i jeden bezpośredni kanał telefoniczny łączności rządowej. Łączność z dowódcą i sztabem Frontu przez SD armii.

Ponadto z WSD zabezpiecza się łączność:

- ze sztabem armii i KSD ;
- ze związkami i oddziałami, które przegrupowują się transportem kolejowym /ewentualnie lotniczym/;
- z BHOT po przegrupowaniu;
- ze stacjami wyładowania transportów kolejowych;
- z wojskami osłony;
- z marynarką wojenną, jeżeli armia działa wzdłuż wybrzeża;
- z wojskami OPK.

Kanały dla zabezpieczenia powyższej łączności muszą być przygotowane do czasu przybycia w ten rejon dowodzącej armii przez pododdziały wyznaczone przez Sztab Generalny, ponieważ wiemy, że armia w tym czasie pododdziałami linio-
wymi nie dysponuje. Doprowadzenie do węzła łączności WSD ma wykonać obsługa tego węzła.

Z wymienionymi sztabami zabezpiecza się łączność na jednym kanale telefonicznym z każdym. Jedynie ze szta-
bem armii, podczas jego znajdowania się w rejonie odpocyn-
ku zabezpiecza się dodatkowo w kanale telegraficznym z zastosowaniem aparatury utajniającej.

Łączność przewodową sztabu armii ze sztabem Frontu w rejonie wyjściowym ma być zabezpieczona na obu kierunkach, na których należy zapewniać łączność w 3-4 kanałach tele-
fonicznych i 2-3 kanałach telegraficznych. Należy dążyć do tego aby łączność była ustanowiona do czasu przybycia sztabu armii w rejon wyjściowy do działań.

W położeniu wyjściowym do działań łączność przewodo-
wa sztabu armii ze sztabami dywizji BHOT i parplot ma być zabezpieczana na jednym kierunku bezpośrednio lub przez PWL w 1-2 kanałach telefonicznych i jednym kanale tele-
graficznym. Taka ilość kanałów może w pełni zadowolić potrzeby sztabu armii, sztabów rodzajów wojsk i szefów służb.

Należy nadmienić, że stan kanałów łączności uzależniony będzie od stanu sieci telekomunikacyjnej w danym rejonie wyjściowym. Przy wprowadzaniu dywizji do bitwy z marszu,

należy dążyć aby na rubieży rozwinięcia zabezpieczyć jeden kanał telefoniczny między sztabem armii a sztabem dywizji.

Łączność ze sztabem wojsk osłony może być zabezpieczona w kanałach Sztabu Generalnego lub Frontu.

W wyjątkowo korzystnej sytuacji może być łączność bezpośrednia. Na tym kierunku należy zabezpieczyć dwa kanały telefoniczne i jeden telegraficzny z aparaturą utajniaszącą. Tymi metodami i w tych kanałach należy zabezpieczyć łączność z marynarką wojenną. Należy przyjąć jako zasadę, że sztab armii będzie utrzymywał łączność poprzez pomocnicze węzły łączności Frontu. Organizacja łączności przewodowej w rejonie wyjściowym do działań lub na rubieży rozwinięcia, z powodu możliwości oddziaływania nieprzyjaciela, powinna być w ścisłym i wzajemnym powiązaniu ze środkami radioliniowymi. Powiązanie kanałów ma mieć miejsce na węzłach punktów dowodzenia, na pomocniczych węzłach łączności i stacjach pośrednich. Nie można zapominać o tym, że w poważnej mierze stopień wykorzystania łączności przewodowej podczas przegrupowania będzie uzależniony od jego przygotowania w czasie pokoju w ramach przygotowań teatru działań wojennych.

6. Organizacja łączności środkami ruchomymi.

Szerokie wykorzystanie ruchomych środków łączności, a szczególnie samolotów i śmigłowiec łączności w poważnym stopniu rozszerza możliwości zabezpieczenia ciągłego dowodzenia wojskami podczas przegrupowania i w operacji początkowego okresu wojny, kiedy wykorzystanie innego rodzaju łączności będzie utrudnione.

Jako ruchome środki łączności w armii wykorzystuje się samochody, transportery opancerzone, motocykle, samoloty i śmigłowce. W zależności od sytuacji, warunków, pory roku i pogody mogą być wykorzystywane i inne środki.

Organizacja łączności środkami ruchomymi w początkowym okresie wojny komplikuje się z powodu ograniczonego stanu środków oraz dużych odległości pomiędzy punktami dowodzenia. Podstawowymi środkami dla zabezpieczenia łączności będą samoloty i śmigłowce łączności.

Łączność środkami ruchomymi z podwładnymi w czasie przegrupowania zapewnia się przez składnice meldunkowe organizowane przez sztab armii. Dostarczanie dokumentów do wysuniętej składnicy meldunkowej jak również do odległych korespondentów najcelowiej jest dokonywać za pomocą śmigłowców łączności.

Miejsca rozmieszczenia składnic meldunkowych i lądowisk zorganizowanych na marszrutach dla dowodzenia wojskami podawać należy do wiadomości podwładnym w zarządzeniu łączności sztabu armii. Celowym jest rozmieszczenie składnic meldunkowych przy organizowanych węzłach łączności, co gwarantuje pewną ochronę i zapewnia lądowisko. W czasie planowania łączności środkami ruchomymi, należy uwzględnić ich właściwości taktyczno-techniczne i wymagania operacyjne sztabu armii aby:

- zabezpieczyć w czasie dostarczania korespondencji do sztabów dywizji, związków i oddziałów rodzajów wojsk, sąsiednich armii lub do sztabów wojsk OPK, do sztabu Okręgu Wojskowego, kwatermistrzowskiego stanowiska dowodzenia i wewnątrz tyłów armii;

- rozdzielić posiadane środki ruchome na poszczególne punkty dowodzenia oraz według kierunków łączności;

- wydzielić odpowiedni odwód, aby zabezpieczyć nieprzerwaną łączność podczas ruchu i wykonywania dodatkowych zadań sztabu armii;

- dokonywać prawidłowego wyboru miejsc na rozmieszczenie składnic meldunkowych i łączności oraz marszrut zarówno w rejonach alarmowych, podczas przegrupowywania, w rejonie odpoczynku jak i w rejonie wyjściowym i na rubieży wejścia do bitwy.

Planując łączność środkami ruchomymi szczególnie należy uwzględnić ich pracę w warunkach nocnych, podczas znajdowania się dowódców i sztabów w ruchu oraz możliwości przekraczania stref skażonych.

Z podanych warunków na szczególną uwagę zasługują loty nocne, gdyż przegrupowanie wojsk odbywać się będzie z zasady nocami. Do pracy w nocy należy przygotowywać wszystkie środki i załogi. Obecnie nie posiadamy śmigłowców przystosowanych do nocnych lotów, a wobec tego i nie są przygotowani i piloci. Wiadomym jest, że prowadzone są prace w zakresie technicznego wyposażenia śmigłowców, a piloci mają przeszedć odpowiednie przeszkolenia. Wydaje się koniecznym aby realizacja tak poważnych, a jednocześnie niezbędnych zamierzeń została zrealizowana w możliwie krótkim czasie.

Specjalnego przygotowania wymaga pilot i łącznicy w zakresie doręczania korespondencji podczas znajdowania się sztabów w ruchu. Przygotowania te należy zdobywać w czasie ćwiczeń prowadzonych przez poszczególne Okręgi wojskowe i Akademię Sztabu Generalnego.

Łączność środkami ruchomymi ze stanowiska dowodzenia armii do wysuniętego stanowiska dowodzenia, stanowisk dowodzenia dywizji i związków rodzajów wojsk, do kwatery strzeleckiego stanowiska dowodzenia po wyjściu w rejon alarmowy organizuje się na kierunkach. Na tych kierunkach zapewniana będzie łączność z jednostkami armii, sztabami których będą znajdować się w pobliżu sztabów dywizyj względnie na drodze poruszania się danego środka.

Podział środków ruchomych do wykonywania zadań należy dokonywać stosownie do odległości pomiędzy punktami dowodzenia. Samoloty mogą być wykorzystywane do WSD i sztabów oddalonych o ponad sto kilometrów. Śmigłowce należy wykorzystywać na bliższych odległościach oraz tam gdzie na jednej marszucie należy ładować dużą ilość rasy w polowych warunkach.

Po wyjściu sztabu armii z rejonu alarmowego dla łączności wewnątrz armii, ze Sztabem Generalnym i Okręgiem Wojskowym można wykorzystywać wyłącznie śmigłowce. Samoloty w tym celu można wykorzystywać z rejonu dalszego odpoczynku do którego należy ich wysłać z rozpoczęciem marszu.

Po wyjściu armii w podporządkowanie Frontu ze sztabu armii do sztabu Frontu wysyłany tam będzie samolot lub śmigłowiec w zależności od odległości.

Samochody łączności wykorzystywane będą do Sztabu Generalnego, sztabu okręgu wojskowego i KSD armii - do czasu rozpoczęcia marszu.

Można ich wykorzystywać do sztabów jednostek rozmieszczonych w pobliżu stanowiska dowodzenia armii oraz do lądowiska.

W rejon wysuniętego stanowiska dowodzenia należy wysłać odpowiednią ilość środków ruchomych dla zabezpieczenia potrzeb grupy operacyjnej dowódcy armii. Najdogodniej aby znalazły się tam samolot, śmigłowiec i samochód. Zapewni to wszystkie wynikające podczas pracy potrzeby dowodzenia. Samolot może być wysyłany do Frontu, okręgu wojskowego i sztabu armii. Śmigłowiec do sztabów wojsk osłonowych, sztabów dywizji i oddziałów, które przegrupowały się transportem kolejowym.

Samochód do wszystkich rejonów wyładowania, lądowiska i inne miejsca oraz w razie potrzeby może zastąpić śmigłowiec.

Na kwatermistrzowskie stanowisko dowodzenia, dla łączności wewnątrz tyłów armii, należy wydzielać śmigłowce i samochody. Śmigłowce dlatego, że występuje potrzeba częstego lądowania ze względu na dużą ilość jednostek

składów, urzędów i innych elementów tyłowych, które mogą znajdować się w różnych miejscach i na znacznych odległościach, a których nie zawsze będzie możliwość do lądowania samolotu. Oprócz tego najdziej potrzeba, częstych wylotów, ponieważ nie zawsze ze wszystkimi będzie łączność przewodowa. Dlatego też w wielu wypadkach śmigłowce będą jedynymi środkami dowodzenia w czasie przegrupowania i w położeniu wyjściowym.

Sytuacja taka wystąpi i na rubieży przyjmowania jednostek, urzędów i innych elementów tyłowych armii.

Samochód będzie wykorzystywany do jednostek, które mogą rozmieszczać się na bliskich odległościach od KSD lub KSP do lądowiska i SD armii.

W warunkach początkowego okresu wojny i wysokich tempach przegrupowania wojsk szczególnego znaczenia nabierają samoloty i śmigłowce łączności.

Duża szybkość przelotowa i niezależność od dróg pozwala wykorzystywać prawie na każdym kierunku nawet w celu nawiązania łączności ze sztabami znajdującymi się na dużych odległościach od sztabu armii i na tych kierunkach, gdzie użycie innych ruchomych środków łączności spotka się z trudnościami lub będzie niemożliwe.

Samoloty i śmigłowce mogą omijać rejony o wysokim natężeniu napromieniania, pokonywać tereny objęte działaniem grup dywersyjnych nieprzyjaciela. Doświadczenia zdobyte podczas minionej wojny i ćwiczeń ukazują możliwość szerokiego wykorzystania śmigłowca i samolotu łączności w trudnych warunkach meteorologicznych i na doraźnie zorganizowanych lądowiskach. W czasie wojny radzieccy piloci na samolotach łączności, nawet w bardzo trudnych warunkach bojowych, wykonywali powierzone im zadania.

Podczas przegrupowywania wojsk nie zastąpione usługi może przynosić śmigłowiec. Może on wykonywać zadanie związane z dostarczeniem korespondencji i do przewozu oficerów sztabu armii. Może być wykorzystany do przekazywania i przyjmowania informacji przez radiostację będącą w powietrzu. W tym celu należy zabezpieczyć odpowiednią

Łączność radiową pomiędzy śmigłowcami a sztabami. Śmigłowce mogą być wykorzystywane dla łączności z elementami regulacji ruchu. Należy nakazać, że podczas przegrupowania śmigłowce będą wykonywać i wiele innych zadań, które wynikną podczas marszu. Mogą być wykorzystywane przez oddział łączności armii do kierowania systemem łączności oraz dla rozpoznania stanu uszereżowania łączności w rejonie, w który zostało dokonane uderzenie bronią rakietowo-jądrową nieprzyjaciela.

W celu zamaskowania kierunku przegrupowania wojsk i miejsc rozmieszczenia sztabów śmigłowce i śmigłowce łączności muszą mieć po dwie-trzy trasy w odpowiedni sposób wytyczone i w miarę możliwości rozpoznane przez dowódców kluczy, a nawet pilotów. Należy dążyć do tego, aby piloci w miarę możliwości zapoznali się z nimi jeszcze w okresie pokoju.

Na zabezpieczenie łączności samolotami i śmigłowcami łączności istotne znaczenie wywiera sposób i czas przygotowania lotnisk i lądowisk w marszu, a także ich przyjęcie i obsługa. Sprzęt łączności armii powinien w odpowiednim czasie doprowadzić do zainteresowanych sztabów wytyczne dotyczące przygotowania lotnisk i lądowisk, a wraz z tym i tabele sygnałowe dla łączności z samolotami i śmigłowcami.

Należy zakładać, że w początkowym okresie wojny dywizje i związki rodzajów wojsk nie będą posiadać należnych im etatowo śmigłowców łączności, w związku z tym najdłużej potrzebą wykorzystania śmigłowców armii dla potrzeb sztabów związków a nawet oddziałów. Szczególnie ważne znaczenie ma to dla dywizji pierwszego rzutu.

Tak więc ruchome środki łączności odpowiednio przygotowane i wykorzystane mogą przynieść ogromne usługi w dowodzeniu wojskami podczas przegrupowania wojsk na duże odległości w początkowym okresie wojny.

Rozdział IV.

WĘZŁY ŁĄCZNOŚCI ARMII.

Węzły łączności na których grupuje się znaczna część środków łączności, a w przyszłości i środków automatyzacji, są jednym z ważniejszych elementów, które zabezpieczają dowodzenie wojskami armii i działanie systemu łączności w całości.

Zgodnie z przeznaczeniem węzły łączności armii można podzielić na węzły łączności punktów dowodzenia i pomocnicze węzły łączności. Węzły łączności są ważniejszymi elementami jednolitego systemu łączności, a według ich organizacji i pracy określić można działanie pozostałych elementów systemu łączności. Podniesienie na wyższy poziom wymagań wobec organizacji łączności armii powoduje konieczność wprowadzenia szeregu istotnych zmian jak organizacyjnych tak i w wyposażeniu węzłów łączności.

Już w okresie Wielkiej Wojny Narodowej zaistniała potrzeba posiadać w armii ruchome węzły łączności, amontowane w specjalnych samochodach. W latach powojennych ruchome węzły łączności były kilkakrotnie modernizowane i doskonalone, stosownie do wzrostu wymagań technicznych, w ich skład włączano nowe środki łączności oraz tworzono nowe elementy.

Już w okresie Wielkiej Wojny Narodowej zaistniała potrzeba posiadać w armii ruchome węzły łączności, amontowane w specjalnych samochodach. W latach powojennych ruchome węzły łączności były kilkakrotnie modernizowane i doskonalone, stosownie do wzrostu wymagań technicznych, w ich skład włączano nowe środki łączności oraz tworzono nowe elementy.

W obecnym okresie zachodzi potrzeba ponownego przeprowadzenia modernizacji węzłów łączności armii. W ramach tej modernizacji należy zrealizować następujące wymagania:

- uproszczyć strukturę organizacji węzła celem dostosowania go do potrzeb jednolitego systemu łączności armii; połączenie kilku elementów, wyeliminowanie zbędnych punktów komutacji kanałami łączności i usprawnienie kierowania węzł^{em} w całości oraz poszczególnymi elementami, które obejmują znaczną ilość środków łączności. Dotychczasowe założenia odnośnie scentralizowanego wykorzystania poszczególnych elementów, które zdały egzamin w wyniku ćwiczeń należy porzucić bez zmian;

- podnieść na wyższy poziom ruchliwość i manewrowość węzłów łączności;

- podnieść żywotność węzłów łączności, poszczególnych elementów i aparatowni do współczesnych wymagań przy jednoczesnym zmniejszeniu robót naprawczych;

- wprowadzić elementy automatyzacji do środków i węzłów łączności, a w pierwszym okresie automatyczne utajnianie telegraficznych i telefonicznych kanałów łączności;

- wprowadzić specjalne radiowe i radioliniowe środki do zapewnienia zdalnego sterowania radiostacjami rozmieszczonymi poza punktami dowodzenia jak na postoju tak i w ruchu;

- przeprowadzić unifikację końcowej i komutacyjnej aparatury łączności z jednoczesnym podniesieniem na wyższy poziom jej efektywności;

- podnieść na wyższy poziom efektywne wykorzystanie przewodowych linii łączności;

- ułatwić warunki pracy dla szefa węzła, dyżurnego łączności oraz dla pozostałego stanu osobowego węzła.

Zgodnie z tymi wymaganiami są już realizowane lub należy przystąpić do wykonania następujących przedsięwzięć:

- montować środki łączności i urządzenia aparatowni węzłów łączności armii w samochodach o małych wymiarach /typu sanitarki/ z hydraulicznymi amortyzatorami, co pozwoli w znacznym stopniu zwiększyć szybkość przemieszczania węzłów łączności, ułatwi ich rozmieszczanie na pun-

których dowodzenia oraz zmniejszyć prace saperskie o około 30% /należy zakładać, że w porównaniu z samochodami ZIS-151 lub GAZ-66 nośność wozu oraz warunki pracy załóg nieco się pogorszą ale tylko w położeniu "stojąc", a część kabli do połączeń wewnętrznych trzeba będzie przewozić na innych samochodach/;

- wprowadzić zdalne sterowanie /manipulację/ radiostacjami znajdującymi się poza punktami dowodzenia, za pomocą radiolinii, radiotelefonów i radiostacji UKF, co w poważnym stopniu skróci czas na rozwijanie i swijanie węzłów łączności, a tym samym i punktów dowodzenia;

- wprowadzić aparaturę do automatycznego utajniania kanałów telegraficznych, która została opracowana przez Ośrodek Naukowo-Badawczy podległy Szefostwu Wojsk łączności;

- opracować aparaturę do automatycznego utajniania kanałów telefonicznych; wprowadzenie tej aparatury na wyposażenie węzłów w znacznym stopniu zwiększy wydajność obiegu informacji, co w pracy zastąpi jest niezbędnym;

- unifikować aparaturę końcową telegraficzną i telefoniczną i podnieść efektywność jej wykorzystania przez wprowadzenie na wszystkich węzłach łączności jednokrotnego typu aparatów telegraficznych i telefonicznych;

- ujednolicić urządzenia komutacyjne co w znacznym stopniu usprawni dokonywanie połączeń pomiędzy węzłami i ułatwi ich obsługę;

- wprowadzić nową aparaturę do zwielokrotniania kanałów telegraficznych o wysokiej częstotliwości, co pozwoli na bardziej efektywne wykorzystanie obwodów i kanałów, a tym samym na zwiększenie obiegu informacji pomiędzy zastawami;

- unifikować system zasilania elementów węzła łączności, podnieść ich moc wyposażać węzły w zapasowe urządzenia prądotętność, stworzyć autonomiczne urządzenia zasilania na podstawowych elementach węzła, co pozwoli na podniesienie ciągłości pracy systemu łączności;

- wprowadzać się w skład węzłów łączności urządzeń głośnomówiących lub radiostacji DKF, które mają zapewnić szefowi węzła i dyżurnemu łączności sprawne kierowanie pracą elementów węzła łączności, rozwijaniem i ewoluowaniem oraz holowaniem pododdziałów przemarszu;

- wyposażać samochody ze składu węzła w jednolite spalinoowo-elektryczne urządzenia ogrzewające i odpowiadającą cyrkulacją ciepłego powietrza.

Większość z podanych przedsięwzięć realizuje się przez poszczególne punkty łączności według posiadanych możliwości, co nie zawsze dodatnio wpływa na stan węzłów łączności armii, utrudnia ich współpracę w systemie łączności Frontu i zapewnienie łączności współdziałania z sąsiadami.

Dlatego też należy realizację tych przedsięwzięć ująć w jednolity plan na szczeblu Sztabu Generalnego. Mało tego, ujednolicenie węzłów łączności winno nastąpić we wszystkich armiach Układu Warszawskiego, aby można było utrzymywać łączność w wypadku podporządkowania armii Ludowego Wojska Polskiego w skład Frontu Armii Radzieckiej lub odwrotnie.

1. Węzeł łączności stanowiska dowodzenia

Węzeł łączności stanowiska dowodzenia armii przeznaczony jest dla zabezpieczenia łączności dowódcy i sztabowi armii z przełożonymi, z dowódcami i sztabami podwładnych i współdziałających związków oraz z pozostałymi sztabami podległymi armii, a szczególnie z kwatermistrzowskim stanowiskiem dowodzenia, a także dla zapewnienia koniecznych łączności dowódcom rodzajów wojsk i szefom służb, a w pierwszej kolejności dowódcy i sztabowi wojsk rakietowych i artylerii armii.

Węzeł łączności stanowiska dowodzenia jest podstawowym węzłem jednolitego systemu łączności armii, z tego to węzła zapewnia się organizacyjno-techniczne kierowanie całym systemem łączności armii.

Do wykonania tego zadania na węzle łączności stanowiska dowodzenia armii sešrodkowuje się znaczną ilość różnego rodzaju środków łączności, które pozwalają zorganizować i eksploatować wymaganą ilość kanałów łączności. Skład węzła i ilość tworzonych kanałów łączności nie jest stałym i będzie ulegać zmianie w pewnych granicach w zależności od potrzeb sztabu w danej sytuacji operacyjnej, zadań łączności oraz stanu sił i środków łączności. Przykładowe wyliczenie kanałów zostało podane w poprzednim rozdziale.

Środki łączności, które wchodzi w skład węzła łączności grupowane są w niespołyżnane elementami węzła w taki sposób aby zabezpieczały żywotność węzła, umożliwiały kompleksowe ich wykorzystanie i częściową wzajemną zamianę kanałów tworzonych tymi środkami, a także możliwość przekazywania części kanałów łączności do wołów sztabowych stanowiska dowodzenia.

W związku z tymi wymaganiami węzeł łączności stanowiska dowodzenia armii składa się z następujących elementów: grupy radiowych środków łączności, grupy stacji radioliniiowych, stacji telegraficznej, stacji telefonicznej, stacji zasilania, ekspedycji, dowódczo-dyspozytorskiego stanowiska, składnicy meldunkowej i ładowniska. W skład węzła może wchodzić grupa remontowo-techniczna.

Należy nadmienić, że podczas przegrupowania nie wszystkie wymienione elementy węzła łączności pracować będą w sposób ciągły, jednak wszystkie muszą być w gotowości do wykonania swego zadania po rozwinięciu się węzła łączności w terenie. Podczas marszu nie będą pracować stacje telegraficzna i telefoniczna oraz zasilania i ekspedycja.

Wszystkie elementy w rejonie odpoczynku mogą być rozwinięte chociaż będą wykorzystane w ograniczonym stopniu. Pełne obciążenie wszystkich elementów węzła łączności nastąpi w rejonie wyjściowym lub na rubieży wprowadzenia do bitwy.

a/ Dowodzenie węzłem łączności.

Zgrupowane na węźle łączności SD armii środki łączności i zorganizowane tymi środkami kanały łączności wymagają umiejętne i sprężyste kierowania. Oprócz tego, przez węzeł łączności SD armii realizuje się organizacyjno-techniczne kierowanie całym systemem łączności armii podczas przegrupowania i operacji. Zachodzi więc konieczność organizacji dowodzenia systemem i węzłem łączności oraz zapewnienie dowodzenia odpowiednimi technicznymi środkami i urządzeniami.

Do kierowania pracą węzła łączności wyznacza się oficera - dowódcę batalionu dowodzenia, któremu podlega całość obsługi węzła bez względu na przydział etatowy i czas znajdowania się w składzie węzła. Dlatego też jemu podlegają siły i środki łączności, które przybywają od przełożonych i współdziałających sztabów.

Techniczne zabezpieczenie kierowania węzłem łączności zabezpiecza się przez zorganizowanie łączności służbowej, która powinna umożliwić szefowi węzła oddziaływać na jego pracę podczas znajdowania się w ruchu, w czasie rozwijania i zwijania. Łączność służbowa może być organizowana przy pomocy radiotelefonu lub w okresie przejściowym, radiostacji R-105.. Po rozwinięciu węzła do kierowania jego pracą wykorzystywać można urządzenia głośnomówiące lub służbową łączność telefoniczną.

Łączność służbową należy tak zorganizować i wyposażyć w odpowiednie urządzenia, aby można było korzystać z niej z aparatuwni i kabiny kierowcy każdego samochodu ze składu węzła.

b/ Rozmieszczenie węzła łączności.

Węzeł łączności jest częścią składową punktu dowodzenia i dlatego węzeł łączności stanowiska dowodzenia będzie jego częścią składową. Z tej to racji wyznacza mu się odpowiedni rejon w obszarze przeznaczonym pod stanowisko dowodzenia w terenie i miejsce w kolumnie podczas znajdowania się stanowiska dowodzenia w ruchu.

Pozzczególne elementy węzła łączności i aparaturowie rozmieszczone są zgodnie z ich przeznaczeniem. Na przykład elementy takie jak ekspedycja, stacja telefoniczna, aparaturowia telegraficzna wysuwane są bliżej sztabu, a stacja zasilania, składnica meldunkowa czy lądowisko jak najdalej sztabu. W ruchu radiostacje małej mocy UKF i KF będą przy ich dysponentach, a pozostałe środki zgodnie z ich wykorzystaniem w tym okresie mogą być zwinięte i maszerować oddzielną kolumną / zst. R-102, R-110 itp/, mogą pracować w ruchu, a ich miejsce w kolumnie sztabu będzie ustalone stosownie do potrzeb dowodzenia w ruchu. Najcelowiej, aby radiostacje średniej mocy i radiolinie były w pobliżu wozów dowodzenia tych oficerów sztabu, dowódców rodzajów wojsk, którzy będą bezpośrednio z nich korzystać.

Radiostacjami średniej mocy można sterować za pomocą radiostacji UKF w promieniu ich zasięgu. Można z tego wysnuć taki wniosek, że radiostacje średniej mocy należy zgrupować w jednym miejscu w kolumnie sztabu w odległości promienia zasięgu radiostacji użytej do sterowania względem wozów dowodzenia. Pogląd taki nie może być realizowany ze względu na zakłócenia w pracy zgrupowanych radiostacji przez ich pola antenowe.

Często podczas ćwiczeń można spotkać radiostacje średniej mocy i radiolinie, które pracują w ruchu, ustawione w kolumnie marszowej obok siebie. Jest to ogromny błąd, który uści się na dysponentach, gdyż wzajemne zakłócenie nie zapewni wymaganej łączności. Pożądanym jest aby radiostacje średniej mocy znajdowały się względem siebie w odległości 100-200 m. Praktycznie oznacza to, że poszczególne oddziały sztabu armii, sztabów rodzajów wojsk i inni oficerowie sztabu znajdować się mają w kolumnie marszowej na odległości 150-200 m względem siebie. Takie ugrupowanie sztabu armii w kolumnie pozwoli na zachowanie wymagań maskowania. Pozostały sprzęt będzie ustawiony w takim miejscu kolumny aby nie rozdzielał wozów z oficerami sztabu, z uwzględnieniem jednak możliwości sprawnego uruchomienia w razie potrzeby.

Jak wynika z ówczesnej w terenie kierowanie pracą węża łączności bardzo sprężyste odbywa się podczas jego znajdowania się na postoju i zadziałające słabo w czasie wykonywania przez sztab marszu. Znika kierownicza rola szefa węża i kontrola nad pracą węża ze strony dyżurnego łączności. Brak jakiegos podziału pracy wśród poszczególnych zakłóg radiostacji radiolinii itp. Stan taki doprowadza do niskiej wydajności pracy środków węża łączności sztabu, a pośrednio i całego systemu łączności armii. Szef węża i dyżurny łączności nie mogą nawlecić wykonywania swoich obowiązków podczas znajdowania się sztabu w ruchu obowiązani są i podczas marszu nadzorować nad pracą poszczególnych elementów węża a o stanie łączności meldować operacyjnemu dyżurnemu sztabu armii, z którym podczas marszu powinni znajdować się w jednym wozie. W wypadku zatrzymania się kolumny sztabu dowódcy pracujących środków łączności obowiązani są do meldowania o pracy środków łączności dyżurnemu łączności. Sposób meldowania należy określać przed wymarszem, który powinien obowiązywać przez cały czas marszu. W wypadku potrzeby rozwijania dodatkowych środków łączności po zatrzymaniu się sztabu, sposób i miejsce powinno być jednakowe na każdym położeniu bez względu na warunki terenowe.

Należy zwracać szczególną uwagę na to, aby środki radiowe i radioliniowe nie zakłócały się wzajemnie i na postoje. Nie należy dopuszczać do takiego wypadku aby nadajniki radiowe okręgały stanowisko dowodzenia i rozmieszczane były szablonowo na każdym położeniu. Sytuacja taka sprzyja rozpoznaniu nieprzyjaciela i może pociągać za sobą poważne następstwa.

W walce ze wzajemnym zakłócaniem należy dążyć do racjonalnego rozdziaku częstotliwości. Wybranie częstotliwości wolnych od wzajemnych zakłóceń lub zastosewanie urządzeń, które mogą zabezpieczyć niezbędną ochronę radiowych i radioliniowych środków łączności. Brak zakłóceń można stwierdzić przez praktyczną pracę łączności. Ochronę przed zakłócaniami stanowią mogą specjalne

filtry i inne urządzenia oraz stosowanie przedsięwzięć jak przed zakończeniem przesłuchania.

Stacje radioliniowe i radiostacje VHF wykorzystywane do zdalnego sterowania, należy rozmieszczać w odległości nie bliższej jak 30 m od samochodów odbiorczych, a podczas ruchu powinny znajdować miejsce na samochodami odbiorczymi w tej samej odległości.

Środki zdalnego sterowania znajdujące się przy nadajnikach, najkorzystniej jest rozmieszczać od nadajników w odległości 200-300 m. W kolumnie marszowej powinny znajdować się przy nadajnikach.

Należy opracować odpowiednie urządzenia filtrujące do agregatów stacji zasilania, a rozmieszczać ich należy w granicach 250-300 m od wozów odbiorczych. Podczas marszu stacji zasilania do pracy nie wykorzystuje się.

Dla przygotowania węzła łączności do pracy w rejonie dziennego odpoczynku, należy zawczasu wysłać tam odpowiednie siły i środki. Najcelowiej jest wykorzystać w tym rejonie jedno z poleceń kompanii wysuniętego stanowiska dowodzenia. Czas wysłania będzie uwzględniony czasem nawiązania łączności oraz ilością organizowanych kanałów łączności. Należy dążyć aby łączność w rejonie dziennego odpoczynku została nawiązana do czasu przybycia tam sztabu armii.

Węzeł łączności stanowiska dowodzenia w rejonie wyjściowym do działań należy rozwijać do czasu przybycia tam stanowiska dowodzenia. Należy zakładać, że do czasu przybycia sztabu wszystkie elementy tego węzła muszą być w stanie zabezpieczyć potrzeby dowodzenia w całym systemie łączności armii. Do organizacji tego węzła należy wykorzystać najlepsze zespoły i sprzęt, gdyż będzie on stanowić podstawowy element systemu łączności do mających nastąpić działań. Do wykonania tego zadania jeden z batalionów winien być przygotowywany jeszcze w okresie pokoju podczas ćwiczeń łączności lub szkoleniowych.

Jeżeli wojna wybuchnie w wyniku niespodziewanej agresji, to może zajść potrzeba przeszerzenia części sił batalionu dowództwa w rejon wyjściowy do działań nawet na śmigłowcach. Dlatego też jeszcze w okresie pokoju należy przygotowywać ludzi i sprzęt do transportu śmigłowcami.

2. Węzeł łączności wysuniętego stanowiska dowództwa

Węzeł łączności wysuniętego stanowiska dowództwa przeznaczony jest do zabezpieczenia potrzeb dowództwa dowódcy armii dowódcy wojsk rakietowych i artylerii armii i pewnej ilości oficerów, którzy stanowią grupę operacyjną dowódcy armii.

Węzeł łączności ma zapewnić ciągłą łączność z Frontem, stanowiskiem dowództwa armii ze związkami i oddziałami wchodzącymi w skład armii, a w pierwszej kolejności z wojskami rakietowymi i związkami działającymi w pierwszym rzucie operacyjnym armii.

Węzeł ten ze względu na wyposażenie w sprzęt i transport jest o wiele mniejszy od węzła stanowiska dowództwa, jest bardziej ruchliwy i zdolny do utrzymania łączności w ruchu. Aby wykonać zadania stawiane przed takim węzłem, wydaje się celowym mieć środki łączności w dwu grupach: grupę środków dowódcy armii i grupę środków dla pozostałych oficerów WSD. Wszystkie środki transportu ze składu tego węzła mają odpowiadać potrzebom współczesnego pola walki.

Aby w pełni zabezpieczyć potrzeby dowództwa węzeł łączności WSD powinien być zdolnym do zabezpieczenia 4-6 literofrukujących dwupleksowych połączeń; 3-4 jednocześnie połączeń radiowych KF; 5-6 połączeń radiowych UKF; łączność radioliniową na 4-5 kierunkach; na 5-6 kierunkach połączenia telefoniczne i telegraficzne. Automatyczne utajnianie rozmów na 2-4 dwupleksowych kierunkach telegraficznych, a w przyszłości i na 2-3 kierunkach telefonicznych. Zdalne sterowanie radiostacjami zabezpieczać przy pomocy radiostacji R-105 lub radiotelefonu K-1.

Przy wyborze rejonu do rozwijania takiego węzła łączności należy brać pod uwagę następujące dane:

- aparatownie rozmieszczać w odległości 20-30 m od samochodów sztabowych;
- radiostacje średniej mocy oddalać na 1-2 km od elementów sztabowych;
- wozy dowodzenia rozmieszczać w odległości 150-200 m od samochodów /schronów/ grupy operacyjnej;
- stacje radiolinowe ustawiać w odległości 150-200 m od ruchomej aparatowni węzła /RWL/;
- składnicę meldunkową rozwijać w odległości 300-500 m, a ładowisko 1-1,5 km od wysuniętego stanowiska dowodzenia.

Dowodzenie pracą środków węzła należy organizować na tych samych zasadach jak na WL stanowiska dowodzenia.

Nawet w czasie przegrupowania może najść potrzeba aby dowódca armii z grupą oficerów znalazł się w rejonie wyjściowym lub na rubieży wejścia do działań w bardzo ograniczonym czasie. Wyjazd dowódcy w czasie wojny bez środków łączności jest nie do pomyślenia.

Najszerszym środkiem transportu, jakim dysponuje dowódca armii jest samolot lub śmigłowiec. Z tych dwóch śmigłowiec jest bardziej dogodny w warunkach polowych.

Przygotowanie śmigłowca dla potrzeb dowódcy, wyposażenie go w środki łączności w naszym wojsku rozpoczęto w roku 1962. Osiągnięte wyniki pozwalają sądzić, że zostanie on wprowadzony na wyposażenie WSD. Jednak jeden śmigłowiec nie rozwiąże problemu. Należy prowadzić badania w kierunku zamontowania na śmigłowcach jednego połączenia węzła łączności WSD. W tym celu należy wykorzystać śmigłowce typu Mi-4 i większe. Na jednym z ćwiczeń z wojskami, które przeprowadzano na terenie ZSRR, grupa oficerów WSD jako środki transportu posiadała śmigłowce. Na śmigłowcach zamontowane były środki łączności dla potrzeb tej grupy. Jak wynika z relacji uczestników tego ćwiczenia, osiągnięto pozytywne rezultaty. x/
Ćwiczenie takie należy przeprowadzić i w naszym wojsku.
x/ Na podstawie relacji uczestnika tego ćwiczenia
płk inż. K. Własowa.

3. Węzeł łączności kwatermistrzowskiego stanowiska dowodzenia armii.

Węzeł łączności kwatermistrzowskiego stanowiska dowodzenia armii przeznaczony jest do zabezpieczenia potrzeb dowodzenia z kwatermistrzowskiego stanowiska dowodzenia armii, z KSD Frontu, stanowiskiem dowodzenia armii KSD związków ogólnowojskowych i innych oraz oddziałów armii, z tyłowymi jednostkami i urzędzeniami armii, jak również dla zabezpieczenia łączności wewnętrznej na punkcie dowodzenia.

We wspomnianych warunkach ilość kanałów łączności na węźle KSD znacznie narasta, ich stan został podany w tabeli przy rozdziale trzecim.

Węzeł łączności KSD winien składać się z grupy radiostacji, ruchomej aparatuwni węzła /RWL/, stacji nasłaniania, składnicy meldunkowej i lądowiska, do tego dochodzą wozy dowodzenia i stacje radiolinii.

Węzeł łączności KSD powinien być tak wyposażony aby zabezpieczył:

- do 6 jednocześnie pracujących literodrukiem dwupleksowo i simpleksowo kanałów łączności;
- do 6 kanałów słuchowych na radiostacjach KP, oraz utrzymywać dyżur na 2-3 częstotliwościach KP i utrzymywać łączność na 3-4 częstotliwościach UKF;
- łączność radioliniiową na 3 zewnętrznych kierunkach i jednym wewnętrznym;
- łączność telefoniczną, z zastosowaniem aparatury wielokrotna-jącej, na 7 kierunkach w 10-ciu kanałach i łączność telegrafiiczną na 5-ciu kierunkach /w wielokrotnionych kanałach telefonicznych/;
- wewnętrzną łączność telefoniczną dla 50 i więcej abonentów.

Podczas wybierania rejonu dla rozmieszczenia takiego węzła należy mieć na uwadze:

- samochody odbiorcze rozmieszczać w odległości 75-100 m od RWL;
- stację nasłaniania w odległości 80-90 m od RWL i 150-180 m od samochodów odbiorczych;

- nadajniki radiowe w odległości 6-8 km od KSD
- w dwóch-trzech grupach 3-4 nadajniki w grupie;
- radiostacje małej mocy, które nie są w wozach dowodzenia w odległości 200-300 m od KSD;
- składnica paliwowa w odległości 0,5-1 km, a ładownisko 1,5-2 km od KSD.

Węzeł łączności obsługuje kompania łączności KSD ze składu pułku łączności armii.

Ponieważ w kompanii łączności KSD znajduje się tylko jedno położenie, ^B tego to powodu zmiana węzła następować będzie w jednym rzucie. Wydaje się, że założenie takie nie jest uzasadnione. Ponieważ w jednym rzucie może przejechać tylko sztab kwatermistrzostwa ale nigdy w jednym rzucie, jednocześnie w KSD, nie przejadą w nowy rejon elementy i urządzenia tylne. Wobec tego najdłużej potrzeba ponostawienia pewnych środków łączności dla dowodzenia pozostałością. Jedno położenie nie pozwala na zachowanie odległości łączności w wypadku przesłonek części środków łączności. Należy dążyć do tego, aby dla dowodzenia częścią elementów tyłowych na rubieży przejęcia oraz w rejonie wyjściowym wykorzystywać pomocnicze węzły łączności armii lub Frontu.

Ponieważ KSD po ogłoszeniu alarmu udaje się bezpośrednio w rejon rubieży przejęcia, a wobec tego tam uda się i kompania łączności. Oznacza to, że podczas przegrupowania węzeł łączności KSD pracować w ruchu nie będzie. Wykorzystanie się z środków węzła jednostek i urządzeń tyłowych na "rubieży przejęcia" i w rejonie wyjściowym będzie uzależnione od konkretnych potrzeb.

4. Pomocnicze węzły łączności armii.

Pomocnicze węzły łączności /PWL/ organizuje się po to, aby system łączności armii był bardziej trwałym podczas zabezpieczania łączności z punktami dowodzenia armii podległych związków, a szczególnie z tymi, które znajdują się w ruchu oraz w celu wydajnej pracy wielokanałowych środków łączności.

Ponadto pomocnicze węzły łączności mogą być organizowane dla zabezpieczenia łączności ze związkami /oddziałami/ działającymi na oddzielnych kierunkach, z którymi łączność nie może być utrzymywana bezpośrednio.

Powazne uslugi oddaja węzły łączności podczas przegrupowywania wojsk na duże odległości, kiedy to powstają duże odległości między punktami dowodzenia i większość z nich znajduje się w ruchu.

Ponieważ tempo przegrupowania wojsk będzie bardzo wysokie, dlatego PWŁ mają być bardzo ruchliwe, aby nadążały za wojskami i były zdolne do zabezpieczenia potrzeb dowodzenia podczas znajdowania się punktów dowodzenia w ruchu.

Stosownie do miejsca pomocniczych węzłów łączności w systemie łączności armii i stawianych im wymagań mają te węzły posiadać radiowe i radiolinijowe środki łączności oraz aparaturę do zwielokrotniania linii przewodowych. Całość sprzętu winna być zamontowana na samochodach specjalnych przystosowanych do pokonywania każdych warunków terenowych.

Środki łączności PWŁ muszą być przystosowane do wykonywania zadań jakie mogą być stawiane przed systemem łączności armii.

W obecnych warunkach brak statowych pomocniczych węzłów łączności i dlatego ich skład kompletuje się zgodnie z potrzebami ówczesnej sytuacji ze stanu posiadanych sił i środków.

W wielu wypadkach rolę PWŁ armii wykonują węzły łączności dywizji, o czym nigdzie się nie pisze i nie mówi. Sytuacja taka najczęściej zdarza się w natarciu kiedy dla wydłużenia kierunku łączności radiolinijowej pomiędzy SD armii a SD dywizji, poleca się pozostawić pewną część środków łączności na poprzednio zajmowanym położeniu.

Z tego węzła często korzystają i inne elementy ugrupowania operacyjnego armii. A więc rola tego węzła zmienia się. Węzeł dywizji staje się elementem systemu łączności armii.

Biorąc pod uwagę wymagania jakie stawia się pomocnicznemu węzłowi łączności skład PWŁ może być następujący:

- grupy środków radiowych/R-113, R-105, R-114 i R-312/;
- grupy stacji radioliniowych /2-3 stacje/;
- aparatuwni RNŁ wyposażoną w aparaturę wielokrotniąjącą na 4-7 kanałów telefonicznych;
- zespół prądóworego.

Pomocnicze węzły łączności rozmieszczona się w terenie z wykorzystaniem jego naturalnych właściwości ochronnych. Środki radiowe i radioliniowe rozmieszczać należy w odległości 100-500 m od RNŁ w zależności od warunków terenowych.

Aby uniknąć wzajemnych zakłóceń należy zachować dystans 150-200 m między radiostacjami a radioliniami.

Saperskie urządzenia pomocniczego węzła łączności polega na wykonaniu ukryć dla stanu osobowego oraz stanowisk obronnych. W miarę posiadanego czasu należy zakończyć kable.

Rozwijanie węzła przeprowadza się bezpośrednio po przybyciu w nakazany rejon z zachowaniem rekonesansu terenu /pola minowe i stopień skażeń/.

- Nawiązanie łączności przeprowadza się w kolejności ustalonej przez szefa oddziału łączności armii. Może być przyjęta następująca kolejność nawiązywania łączności :
- na radiostacji średniej mocy ze stanowiskiem dowodzenia armii w sieci radiowej pomocniczych węzłów łączności lub innej w tym celu przeznaczonej;
 - na radiostacjach małej mocy z nawzajem ustalonymi korespondentami;
 - łączność radioliniową z innymi pomocniczymi węzłami, stanowiskiem dowodzenia armii i podległych związków;
 - przyjęcia kanałów i obwodów przewodowych.

Zwijanie PWŁ i przejście w nowy rejon następuje po zakończeniu pracy ze wszystkimi korespondentami znajdującymi się w tym rejonie lub na zarządzenie szefa łączności armii.

Szef pomocniczego węzła łączności winien być przygotowany wraz ze swoim zespołem, do prowadzenia pomiaru składek podczas znajdowania się na postoju jak i w ruchu, do realizacji przedsięwzięć związanych z obroną przed środkami broni masowego rażenia i grupami dywersyjnymi.

Podczas przegrupowywania wojsk na terenie własnego kraju rolę pomocniczych węzłów łączności mogą wykonywać garnizonowe węzły łączności, odpowiednie do tego przystosowane w okresie pokoju.

O wykorzystaniu garnizonowego węzła łączności przez sztab armii w charakterze pomocniczego węzła łączności decyduje Sztab Generalny. Decyzja ta spada jeszcze w okresie pokoju, żeby sztab armii mógł zaplanować wykorzystanie garnizonowego węzła łączności w systemie łączności armii. Garnizonowy węzeł łączności nie podlega szefowi łączności armii jedynie pod względem wykonywanych zadań na rzecz systemu łączności armii.

W celu lepszej koordynacji współpracy należy na garnizonowy węzeł łączności, jeszcze przed rozpoczęciem przegrupowania ^{wysłać} jednego z oficerów pododdziału łączności armii lub podległego związku, jeżeli taki węzeł będzie rozmieszczony w pasie jego przegrupowania.

5. Właściwości struktury organizacyjnej węzłów łączności armii przy wykorzystaniu automatycznych systemów dowodzenia.

Biorąc pod uwagę wprowadzenie na wyposażenie wojska automatycznych systemów dowodzenia i perspektywę rozwoju środków łączności można dojść do wniosku, że ulegnie zmianie organizacyjno-techniczna strona węzłów łączności, na których oprócz techniki łączności grupowane będą elementy automatycznego systemu dowodzenia.

Wyposażenie węzłów łączności będzie w znacznym stopniu zautomatyzowane. Na węźle będzie dużo aparatury do automatycznego utajniania kanałów telefonicznych i telegraficznych.

Przy wykorzystaniu automatycznego systemu dowodzenia wojskami, system łączności armii winien zabezpieczać dużą ilość kanałów w celu zadośćuczynienia potrzebom wszystkich rodzajów wojsk i służb jak również i samego automatycznego systemu dowodzenia.

W takiej sytuacji węzeł łączności stanowiska dowodzenia armii może posiadać następujące elementy:

- grupę środków radiowych;
- grupę środków radiolinowych w składzie której znajdzie się aparatura do zwielokrotniania i automatycznego utajniania kanałów łączności;
- stacji zdalnego wprowadzania informacji;
- kros do przyjęcia kanałów;
- stacji telefonicznej;
- stacji telegraficznej;
- grupy zespołów prądotwórczych;
- grupy wozów dowodzenia;
- składnicy meldunkowej i lądowiska.

Grupa środków radiowych węższa przyszłości nadal będzie składać się z zespołu nadawczego i zespołu odbiorczego.

W zespole nadawczym mogą być pojedyncze nadajniki jak i samochody nadawcze, grupujące w sobie kilka nadajników pracujących w paśmie 1,5-60Mc. Moc takich nadajników winna być rzędu 1 KW.

W celu uzyskania bezpośredniej łączności radiowej między stanowiskiem dowodzenia armii a stanowiskiem dowodzenia Frontu w składzie grupy środków radiowych należy mieć radiostację o mocy 2-5 KW.

Zdalne sterowanie nadajnikami może być zabezpieczone za pomocą stacji radiolinowych z zastosowaniem aparatury zwielokrotniającej lub przez specjalnie wyprodukowany w tym celu sprzęt do zdalnego sterowania.

Zespół odbiorczy może składać się z samodzielnych samochodów odbiorczych. Każdy taki samochód może posiadać 8-10 literodrukujących, słuchowych i innych specjalnych odbiorników.

Taki skład zespołu odbiorczego pozwoli zabezpieczyć napływanie informacji, koniecznej dla dowodzenia wojskami nawet przy utracie łączności środkami radioliniowymi i przewodowymi.

Wszystkie kanały radiowe mają być kierowane na kros, a z krosu na odpowiednie elementy węzła łączności.

Grupy środków radioliniowych należy widzieć w połączeniu z urządzeniami wielokrotniającymi kanały radiolinowe i przewodowe.

Stacje radiolinowe winno być wielokanałowe, zdolne do przyjęcia łączności od dwóch-trzech pomocniczych węzłów łączności z systemu łączności armii i Frontu oraz od dwóch-trzech kierunków łączności do podwładnych.

Stacja zdalnego wprowadzania informacji może być w składzie:

- automatycznej łącznicy do przyjmowania telekodowych kanałów;
- aparatuwni zdalnego wprowadzania informacji;
- automatycznego rozdzielacza informacji.

Automatyczna łącznica ma mieć możliwości łączenia telekodowych kanałów automatycznego systemu dowodzenia. Łącznica ma być o pojemności, która pozwoli na przyjęcie roboczych i zapasowych kanałów łączności, winna posiadać możliwość prowadzenia kontroli stanu kanałów łączności, automatycznie zawiadamiać kros o uszkodzeniu oraz automatycznie dokonywać zmiany kanału.

Aparatuwnie do zdalnego wprowadzania informacji są elementami koordynującymi pomiędzy kanałami systemu łączności armii a wejściem do elektronicznej maszyny cyfrowej. Zakłada się, że każda z aparatuwni do zdalnego wprowadzania informacji będzie o pojemności 15 telekodowych kanałów łączności. Na każdy roboczy kanał przewiduje się mieć oddzielne urządzenia do eliminacji skażeń.

Automatyczny rozdzielacz informacji przeznaczony jest dla rozdzielu informacji napływającej telekodowymi kanałami pomiędzy elektronicznymi maszynami cyfrowymi, a kompleksowymi aparatuwniami łączności i stacją telegraficzną.

Grupa elektronowych maszyn matematycznych składa się z kilku maszyn, z których jedna jest wieloczynnościową i przeznaczoną się dla potrzeb dowództwa i sztabu armii, a pozostałe są maszynami specjalistycznymi i przeznaczone dla rodzajów wojsk.

Stacja telefoniczna winna być przygotowana do przyjęcia 200 kanałów, co ma zabezpieczyć potrzeby łączności wewnętrznej i dalekosiężnej.

Stacja telegraficzna winna być w składzie dwu kompletów szybkopiśmących aparatów telegraficznych i fototelegraficznych. Mała ilość aparatów wynika z tego, że podstawowa ilość aparatów będzie maintained bezpośrednio u abonentów w ich samochodach dowodzenia.

Grupa środków prądowódzących może składać się z kilku stacji zasilania. Wszystkie stacje zasilania należy włączyć w jedną ogólną sieć systemem pierścieniowym, co w poważnym stopniu przyczyni się do podniesienia żywotności sieci zasilania i ciągłej pracy elementów węzła łączności.

Grupa wozów dowodzenia przeznaczona dla pracy dowództwa i sztabu oraz dowódców rodzajów wojsk armii. Należy dążyć aby wozy dowodzenia wyposażone były w urządzenia wynosne związane z ekranami, aparatami litierodrukującymi i innymi urządzeniami przeznaczonymi do współpracy z automatycznym systemem dowodzenia i łączności.

Składnica meldunkowa i lądowisko nie wymagają żadnych zmian.

Jeśli chodzi o zasady rozmieszczenia węzłów w terenie to pozostaną nie zmienionymi. Jednak podczas przemieszczania węzła należy pamiętać o tym, aby zabezpieczyć przekazanie z elektronowej maszyny cyfrowej pierwszego położenia pamięci do elektronowej maszyny cyfrowej drugiego położenia.

Przedstawione sugestie nie mogą stanowić rozwiązań, a jedynie namiastkę do dalszej pracy nad tym problemem przez specjalistów. Prawdziwy skład węzła przyszłości może być wypracowany w drodze doświadczeń i automatyzacji.

systemu dowodzenia armii. Należy zakładać, że modernizacja i automatyzacja pracy elementów dzisiejszego węzła łączności odbywać się będzie stopniowo przez wprowadzanie szeregu zmian, które mogą zaczynać się od:

- zwiększenia ruchliwości elementów i węzła w całości;
- podniesienia na wyższy poziom odporności elementów węzła łączności na działanie broni masowego rażenia;
- zmniejszenia wymiarów i ciężaru poszczególnych środków łączności;
- zmniejszenie czasu na rozwijanie elementów i wchodzenie w łączność;
- wprowadzania elementów półautomatyzacji i automatyzacji;
- zmniejszenie ilości połączeń kablowych i ilości okablowania.

Można wprowadzać i szereg innych zmian, które powodują usprawnienia w pracy samego węzła łączności i systemu łączności. W poważnym stopniu będzie to uzależnione od stopnia zainteresowania się tymi problemami osób odpowiedzialnych za dowodzenie i łączność w armii i wyżej.

6. Ochrona sił i środków łączności przed bronią masowego rażenia.

Planowanie obrony sił i środków łączności przed bronią masowego rażenia odbywa się w sztabie armii. Dane dotyczące ochrony sił i systemu łączności opracowuje oddział łączności i przedstawia je do ogólnego planu sztabu armii. Na podstawie danych z planu sztabu armii dowódcy oddziałów i pododdziałów łączności opracowują swoje plany, gdzie wszystkie przedsięwzięcia uwzględniane są w sposób szczegółowy. Opracowany plan przedstawiać należy do sztabu armii aby na jego podstawie otrzymać konieczne środki ochronne oraz pomoc w inżynieryjno-saperskim zabezpieczeniu.

Plan ochrony sił i środków łączności przed bronią masowego rażenia na początkowy okres wojny opracowywany będzie jeszcze w okresie pokoju. Opracowywany będzie również przez sztab pułku łączności plan wykorzystania etatowych środków ochronnych indywidualnych i zbiorczych.

W pulku winien być opracowany plan przeprowadzenia zabiegów specjalnych częściowych i pełnych. Jeżeli zabiegi przeprowadzane będą przez pododdziały specjalne, należy to wykazać w tym planie.

Pododdziały łączności, a w niektórych wypadkach i oddzielne batalie winne być przygotowane do samodzielnego prowadzenia rozpoznania skażeń. Szczególnie to dotyczy będzie pomocniczych węzłów łączności, stacji pośrednich i ruchomych środków łączności. Ruchome środki łączności wyposażone w odpowiednie przyrządy pomiarowe mogą równolegle do swego zadania prowadzić rozpoznanie skażeń w terenie, po którym będą się poruszać, zgodnie z planem szefa wojsk chemicznych armii.

Do wykonania tych zadań należy szkolić batalie już w okresie pokojowym.

Skoro podstawowymi elementami systemu łączności armii są węzły łączności i na nich grupuje się gros sił i środków łączności armii, wobec tego ochrona ich przed bronią masowego rażenia należy udzielać szczególnej uwagi.

Inżynierskie urządzenie węzła łączności jest istotnym elementem podniesienia na wyższy stopień jego żywotności. Zagadnienie to obejmuje: przygotowanie ukryć pod samochody poszczególnych elementów łączności, ochronę okablowania, maskowanie węzła i rejonu rozmieszczenia pulku łączności, zorganizowanie przeciwpożarowej ochrony i przygotowanie stanowisk obronnych. Jeżeli czas pozwoli, a może to być w rejonie wyjściowym, to należy wykorzystać ukrycia typu lekkiego z urządzeniami filtrów-wentylacyjnymi, aby w wypadku potrzeby można było schronić tam stan osobowy węzła łączności.

Ponieważ czas znajdowania się węzła łączności w rejonie wyjściowym będzie bardzo ograniczony, że nie pozwoli to na wykonanie dużej ilości prac inżynierskich, dlatego należy w maksymalnym stopniu wykorzystać naturalne ukształtowanie terenu i jego maskę ochronną.

Dla rozmieszczenia węzła łączności stanowiska dowodzenia armii należy posiadać 45-55 ukryć z tego bezpośrednio na stanowisku dowodzenia 32-35. Wykonanie tak dużej ilości ukryć wymaga wykonania prac ziemnych w granicach 2000 m² jeżeli wykonany to w formie wkopów na różnego rodzaju skokach i 2500 m³ jeżeli wszystko wykonany na równinie. Na wykonanie tych prac sposobem ręcznym potrzeba 3500 i 4200 roboczogodzin.

Z tego przykładu widać wyraźnie, że czas rozwijania węzła nie pozwoli jej stosować i należy w jak najszerszym stopniu stosować maszyny inżynieryjne.

Jeżeli stanowisko dowodzenia i węzeł łączności w rejonie wyjściowym będą przygotowane w okresie pokoju lub w okresie zagrożenia - czyli będzie dużo czasu, to należy stosować elementy prefabrykacyjne z żelazobetonu.

Do maskowania węzła łączności należy wykorzystywać naturalną maskę terenu i specjalne siatki do maskowania. Maskowanie należy stosować podczas znajdowania się w rejonie rozwinięcia jak i na postoju. Z tego to powodu każdy samochód ze składu węzła powinien posiadać siatkę do maskowania.

Istotnego znaczenia nabiera organizacja obrony przeciwpożarowej. Dlatego też należy ją mieć zorganizowaną w rejonie elementów węzła łączności jak i w rejonie środkowym pułku lub batalionu dowodzenia. Realizacja zadań przeciwpożarowych winna być ujęta w specjalnej instrukcji i doprowadzona do całego stanu osobowego danego węzła łączności. Przekazywanie sygnałów alarmowych dotyczących pożaru i każdych innych winno odbywać się na polecenie dyżurnego łączności.

W celu likwidacji skutków białej śmierci ze składu węzła winne być organizowane grupy awaryjno-ratunkowe. W zasadzie grupy takie będąc odpoczywającą zmianą. Zadania do wykonania grupie awaryjnej należy rozdzielać zgodnie ze specjalnością, co w pewnym stopniu wpływa na sprawność wykonywanych zadań.

Przy planowaniu likwidacji skutków uderzeń białej śmierci należy uwzględnić sposób zamiany zniszczonych lub uszkodzonych środków łączności, uwzględnić sposób przejęcia kamarów łączności przez środki ocalałe.

Należy rozpatrywać możliwości i sposób zmiany elementów zniszczonych na jednym węśle przez odpowiednie elementy drugiego ogólnego węzła. Na przykład, po zniszczeniu części nadajników węzła łączności stanowiska dowodzenia jakie kanały łączności na przejęcie węzła łączności XSD i odwrotnie.

Do likwidacji skutków uderzeń bomb winien być przygotowany cały stan osobowy oddziałów i pododdziałów łączności i umieć wykonywać powierzona zadania w każdych warunkach jak na postoju, w ruchu czy też podczas odpoczynku. Szczególnie należy dobrze przygotować ludzi do wykonywania tych zadań po raz pierwszy w początkowym okresie wojny aby nie dopuścić do paniki, a tym samym do zerwania łączności, co doprowadzić może aż do zerwania dowodzenia. W tym to kierunku należy przygotowywać żołnierzy podczas ćwiczeń w polu. Jest to ogromnie ważny odcinek pracy partyjno-politycznej, które w oddziałach i pododdziałach łączności winna być prowadzona bez względu na wykonywane zadania.

Oddziały i pododdziały łączności w całości jak i indywidualni żołnierze I-ej i II-ej armii Ludowego Wojska Polskiego dali wiele bohaterskich przykładów z faszystowskim najeźdźcą, które winne być wykorzystywane w szkoleniu wojsk łączności armii.

Rozdział V.

WŁASCIWOŚCI PRACY ODDZIAŁU ŁĄCZNOŚCI ARMII PODCZAS PRZEGRUPOWYWANIA.

Rola szefa łączności armii w zakresie zabezpieczenia pewnej i trwałej łączności a tym samym i zabezpieczenia dowodzenia wojskami armii we współczesnych warunkach znacznie wzrasta. Wobec niego stawiane są wymagania nie tylko w zakresie kierowania szefami łączności podległych armii związków i oddziałów oraz wojskami łączności armii ale i okazywanie im niezbędnej pomocy.

Szef łączności armii obowiązany jest kierować systemem łączności na przegrupowanie bezpośrednio sam, a kontrolować pracę tego systemu przez swoich następców i oficerów z oddziału łączności armii. Ponieważ praca systemu łączności uzależniona jest od potrzeb i wymagań dowodzenia, dlatego szef łączności i cały oddział łączności powinni swoje obowiązki wykonywać w ścisłym powiązaniu z oddziałem operacyjnym sztabu armii, sztabami rodzajów wojsk, kwatermistrzostwem i podległymi szefami łączności.

Aby prawidłowo zaplanować organizację łączności na przegrupowanie, szef łączności winien dysponować odpowiednimi danymi o sytuacji operacyjnej i sytuacji łączności w armii. Powinien on dysponować danymi o sytuacji łączności od przelocowanych i sąsiadów, od podwładnych którzy istnieją w okresie pokojowym i o sytuacji łączności w tych jednostkach, które będą mobilizowane w okresie zagrożenia lub po wybuchu wojny. Każda konkretna sytuacja w początkowym okresie wojny będzie miała ogromne znaczenie na organizację łączności i zabezpieczenia potrzeb dowodzenia.

Na podstawie zmian w sytuacji operacyjnej, w wyposażeniu i organizacji pododdziałów łączności, w stanie sieci telekomunikacyjnej szef łączności winien wnieść uzupełnienia do opracowanego planu łączności armii oraz do planów łączności podległych armii związków i oddziałów.

W okresie przegrupowywania, po wprowadzeniu korekty w planie łączności, należy stawiać uzupełniające zadania dla oddziału łączności armii, dowódców jednostek łączności i podwładnym szefom łączności, a w wypadku koniecznym i uzupełniać dane dla sąsiadów lub współdziałających jednostek.

Wykonywanie zadań stawianych wobec łączności podczas przegrupowania nie zawsze będzie mogło odbywać się zgodnie z regulaminowymi zasadami. Powodem do tego będzie brak czasu na zachowanie wszystkich zasad jakimi posługuje się szef i oddział łączności w okresie pokoju. Dlatego w okresie pokoju należy planować łączność nie tylko na okres przegrupowywania ale i na czas mającej nastąpić operacji.

Plan łączności armii opracowuje się na podstawie ogólnego planu operacyjnego na wypadek wojny, przyjętego systemu dowodzenia, posiadanych sił i środków łączności, które mogą być w dyspozycji, na podstawie stanu sieci telekomunikacyjnej kraju, wydzielonej do dyspozycji armii i zakresu korzystania z pomocy systemu łączności Sztabu Generalnego i Frontu.

Plan łączności winien uwzględniać potrzeby okresu wojennego możliwie najdokładniej. Powinien uwzględniać wymagania wobec łączności przy zmianie podporządkowania związku taktycznego w ramach Frontu Polskiego lub z Frontu sojusznika.

Ze względu na złożoność tego problemu, zagadnieniom związanym z zabezpieczeniem łączności przy zmianie podporządkowania należy udzielać szczególną uwagę jeszcze w okresie pokoju. Wydaje się, że aby uniknąć straty czasu na reorganizację łączności z nowo podporządkowanym związkiem, należy dążyć do tego aby pracował on na danych łączności związku, który ubył. Wariant ten wydaje się lepszym od innych tym, że reorganizuje u siebie łączność tylko jeden związek, a pozostałe pozostają w dotychczasowym układzie.

W wypadku, kiedy armia zostanie wzmocniona nowym związkiem, to nawiązanie łączności będzie sprawą złożoną. Oddział łączności ma być przygotowany na przyjęcie nowego związku co należy uwidocznić w dokumentach planu łączności.

Organizację łączności z takim związkiem należy realizować w dwóch etapach, aby nie hamować realizacji potrzeb dowodzenia i wykonywanych zadań przez dany związek.

W pierwszym etapie należy zapewnić łączność dla potrzeb dowódcy i sztabu armii, a w drugim etapie pozostałą łączność armii z tym związkiem i łączność wewnątrz tego związku.

Należy być przygotowanym do tego, że w początkowym okresie wojny spotkamy się ze sprzętem łączności nowego i starego parku. Sytuacja taka będzie w każdym okresie, gdyż przebrojenie wojsk następuje etapami, a tego to powodu nie należy spodziewać się takiej sytuacji, że w pewnym roku całość wojsk łączności będzie wyposażona w jednaki sprzęt.

Stan taki nie sprzyja planowaniu łączności, gdyż na każdym szczeblu dowodzenia wystąpić może potrzeba stosowania sprzętu łączności o różnych typach i danych taktyczno-technicznych.

Przy opracowywaniu łączności radiowej należy dążyć do tego aby podstawowe sieci miały po kilka zapasowych danych do pracy. Należy posiadać opracowanych kilka wariantów organizacji łączności i zawsze więcej od ilości wariantów użycia związków armii. Należy opracowywać tak, aby podczas przegrupowania wojsk armii i na pierwszą operację nowego planu łączności nie opracowywać, a jedynie wnieść uzupełnienia do planu opracowanego w okresie pokoju.

Planowanie łączności środkami radioliniovymi będzie można dokonać w zbyt ogólny sposób na czas przegrupowania i bardziej dokładnie w rejonie wyjściowym do działań. Jednak w pasie przegrupowania armii należy dokonać wyboru tras i przygotowania danych dla ewentualnego ustawienia stacji radioliniovych. Opracowywać te dane należy według wariantów przegrupowywania wojsk armii, szczególnie dokładnie należy zaplanować czas i miejsce ustawiania stacji radioliniovych podczas marszu.

Planowanie łączności przewodowej będzie ściśle powiązane z możliwościami wykorzystania sieci telekomunikacyjnej w rejonach alarmowych, w pasie przegrupowania w rejonie odpoczynku i rejonie wyjściowym do działań.

Należy również w tym samym stopniu uwzględnić możliwości wykorzystania łączności międzygarnizonowej okręgu wojskowego i pomocniczych węzłów łączności Sztabu Generalnego.

Jeżeli rejon wyjściowy do działań będzie znajdował się na terytorium sojusznika, to również przy planowaniu łączności środkami przewodowymi należy kierować się tymi samymi zasadami.

Aby usunąć szereg wątpliwości natury organizacyjnej i w zakresie eksploatacji sieci telekomunikacyjnej w początkowym okresie wojny, a tym samym usprawnić współpracę szefów łączności wszystkich szczebli dowodzenia z przedstawicielami Ministerstwa Łączności, należy opracować specjalną instrukcję na temat "Organizacja łączności przewodowej podczas przegrupowania wojsk w rejon wyjściowy do działań w początkowym okresie wojny". Instrukcja taka winna być opracowana przez przedstawicieli MON i ML.

W wielu wypadkach ze względu na czas, oficerowie wojsk łączności będą musieli dopomóc pracownikom nadzoru technicznego ML w zestawianiu obwodów /kanałów/ przeznaczonych dla potrzeb wojska. Jednak ze względu na to, że ML posiada inne urządzenia teletechniczne, które nie są znane oficerom wojsk łączności pomoc ich nie zawsze okaże się właściwą. Dlatego też wydaje się celowym aby oficerowie wojsk łączności byli przeszkoleni ze znajomości ośrodków łączności ML oraz z zakresu znajomości zasad eksploatacji.

Wydaje się celowym, aby ta część personelu z nadzoru technicznego ML, która będzie powołana do służby w wojsku, była przeszkalana przez wojsko. Ludzie ci winni być powoływani na niektóre ćwiczenia w polu oraz na przeszkolenie teoretyczne przy odnośnych sztabach /Okręgu Wojskowego i dywizji/ jako oficerowie lub podoficerowie rezerwy bez powoływania do służby wojskowej.

W okresie pokoju należy wypracować najbardziej praktyczne sposoby łączenia polowych węzłów łączności z ośrodkami łączności ML, sprzężanie kanałów radioliniiowych z przewodowymi i wykorzystanie wojskowej aparatury wielokrotniającej.

Podane wyżej przedsięwzięcia i temu podobne należy opracowywać podług przeprowadzanych wspólnych ćwiczeń wojsk łączności z odpowiednimi wydziałami MŁ.

W okresie zagrożenia szef łączności armii i oficerowie podległego mu oddziału łączności będą kierowali odmo-
bilizowaniem i mobilizacją oddziałów i pododdziałów łączności oraz przygotowywaniem ich do wykonania stojących przed nimi zadań.

Po wyprowadzeniu wojsk w rejon alarmowy zadaniem szefa i oddziału łączności armii będzie zabezpieczenie zamiany garnizonowego systemu łączności okręgu, z którego korzystał wydzielone dowództwo i sztab armii, dowódcy rodzajów wojsk i kwatermistrzostwo armii na polowy system łączności, który będzie w pewnym stopniu mniejszy w porównaniu z poprzednim. Następnym zadaniem będzie uruchomienie polowego systemu armii w ograniczonym czasie. W okresie tym szef łączności winien zwrócić szczególną uwagę na stan łączności z wojskami rakietowymi armii i dywizji, na zabezpieczenie wiadomości z rozpoznania, na łączność ze związkami i oddziałami obrony przeciwlotniczej.

W okresie tym nastąpi podział oficerów oddziału łączności Okręgu Wojskowego zgodnie z planem na oficerów oddziału łączności armii i oficerów oddziału łączności okręgu wojskowego. W celu zachowania wysokiej gotowości bojowej oddziału łączności armii, który z miejsca przystępuje do wykonywania zadań bojowych, winien składać się prawie wyłącznie z oficerów byłego oddziału łączności sztabu okręgu wojskowego. Oficerowie którzy przybędą na uzupełnienie muszą być zawodowymi, a praca w oddziale łączności armii musi być im znana z okresów ćwiczeń w czasie pokoju.

Oddział łączności armii po wykonaniu zadań związanych z zabezpieczeniem dowództwa wojskami armii po ich wyjściu w rejon alarmowy podzieli się na część do wykonywania dalszych zadań.

Z dowódcą armii na WSD, w rejonie wyjściowym do działań wyjadą szef Oddziału łączności lub jego zastępca wraz z jednym oficerem z oddziału łączności, którzy będą

nieli na zadanie zabezpieczyć dowódcy i będących z nim oficerów potrzebną łączność.

Będą nieli na zadanie przedstawiać dowódcy armii możliwości łączności, jeżeli najdnie potrzeba wprowadzenia poważnej zmiany w planie mającej nastąpić operacji.

Pozostała część oficerów oddziału łączności będzie wykonywała zadania, którymi będzie zajmował się sztab podczas przegrupowania. Jednak naczelnym zadaniem będzie zabezpieczenie potrzeb dowodzenia wojskami armii podczas przegrupowania. Zabezpieczyć możliwość przekazywania informacji dotyczących stanu marszerujących wojsk i doprowadzenie do podległych sztabów rozkazów lub rozkazów traktujących zmianę dotychczas wykonywanych zadań.

Zadaniem tej części oficerów oddziału będzie kierowanie wojskami łączności aby na czas zostały przygotowane do wykonywania nowych zadań, aby w odpowiednim czasie została przygotowana łączność w rejonach odpoczynku i na rubieży wejścia do działań. Do nich będzie należało decydować o sposobie i zakresie korzystania z zorganizowanego systemu łączności. Śledzić będą za tym, aby wiadomości z rozpoznania, sygnały powiadamiania i dane o sytuacji składek w odpowiednim czasie docierały do sztabu armii. Może najść potrzeba wprowadzenia zmian do systemu łączności armii na polecenie przełożonych lub w wyniku oddziaływań nieprzyjaciela.

Po przybyciu w rejon wyjściowy do działań lub na rubież wprowadzenia oddział łączności winien w maksymalnie ograniczonym czasie wprowadzić w życie plan łączności do mającej nastąpić operacji. Pomocze w reorganizacji łączności w poszczególnych związkach i oddziałach armii. Jeżeli podczas przegrupowania wojsk armii powstały znaczne straty w wojskach łączności, oddział łączności winien dołożyć wszelkich starań aby dokonać uzupełnień.

Bazegołnego wysiłku będzie wymagać się od oddziału łączności w zabezpieczeniu trwałej łączności z Frontem, w skład którego wejdzie armia. Należy przygotować się do tego, że może zajść zmiana w podporządkowaniu armii - może być podporządkowana Frontowi Radzieckiemu.

Nie mniejszy wysiłek trzeba będzie włożyć w wypadku zmiany składu operacyjnego armii.

Wydaje się celowym aby oddział łączności armii miał zawczasu rozpracowany podział pracy pomiędzy wszystkich oficerów w razie potrzeby wykonywania zadań podanych wyżej i innych jakie mogą być przewidywane w planie operacyjnym sztabu armii. Należy zakładać, że w czasie prac grupowania bardzo trudno będzie znaleźć czas na organizację pracy oddziału łączności.

Należy uważać, że najistotniejszym zadaniem oddziału łączności armii podczas przegrupowania będzie dopilnowanie pełnej realizacji zadań opracowanych w planie łączności na ten okres oraz tak pokierować systemem łączności aby w końcowej fazie przegrupowania był on w stanie zabezpieczyć potrzeby dowodzenia zgodnie z otrzymanym przez armię zadaniem.

PROPOZYCJE I WNIOSKI

W warunkach użycia broni masowego rażenia nie-
wypłutecznie wzrasta znaczenie dowodzenia i łączności.
Aby zabezpieczyć zaopatrzenie wojsk armii, a w wypadkach
koniecznych sprawne i w krótkim czasie zaopatrzenie dla
wykonania zadania na głównym kierunku, mieć możliwość
szybko naprowadzać ład i porządek w wojskach które stały
się obiektem napadu broni masowego rażenia nieprzyjaciela,
potrzebne będą nowe metody dowodzenia wojskami oraz
 umiejętne wykorzystanie sił i środków łączności. Dowodze-
nie i łączność powinna być dokładnie zaplanowana i orga-
nizowana aby pozwalały na natychmiastową reakcję dowódców
i sztabów na zachodzące zjawiska, szybko zbieranie i opra-
cowanie w niekątowej formie danych o położeniu i stanie
wojsk, techniki bojowej jak również zapewnić takie same
dane o nieprzyjacielu.

Wychodząc ze stanu obecnego i niedalekiej perspektywy
rozwoju elektroniki, a szczególnie elektronicznych maszyn
matematycznych i wprowadzenie ich dla potrzeb wojska,
należy widzieć, że stopniowo zacznie się rozwijać aparatu-
ra automatycznego dowodzenia wojskami. Automatyzacja do-
wodzenia wojskami w zasadzie nie zmieni treści i kolejnoś-
ci pracy dowódcy i sztabu, pozwoli jednak znaczną część
pracochłonnych czynności wykonywać szybko przy pomocy
maszyn.

Podstawowymi celami automatyzacji dowodzenia powinno
być:

- podniesienie na wyższy poziom działań bojowych wojsk,
a szczególnie podniesienie wydajności nowych rodzajów
techniki;
- skrócenie czasu podczas planowania organizacji i wyko-
nywania zadań;
- otrzymywanie w krótkim czasie wszechstronnych danych
o położeniu i stanie wojsk własnych i nieprzyjaciela;
- zabezpieczenie podstaw do prawidłowego przyjęcia
decyzji;
- zabezpieczenie możliwości zcentralizowanego dowodzenia,

szczególnie w okresie trudnych sytuacji;

- zabezpieczenie ciągłej i wydajnej kontroli działań wykonywanych przez wojsko, a szczególnie kontroli użycia wojsk i broni o wysokiej sile oddziaływania na pole walki;

- zabezpieczenie scharonizowanej współpracy pomiędzy wszystkimi organami materiałowo-technicznego i medycznego zabezpieczenia z potrzebami i zadaniami walczących wojsk.

W warunkach przegrupowania wojsk a podczas przygotowań do mającej nastąpić operacji można system automatyczny wykorzystać do zbierania danych o sytuacji przeciwnika, stanie jego sił i gotowości bojowej do przygotowania danych dla wyboru najdogodniejszego kierunku działań, do wyliczenia danych dotyczących użycia broni masowego rażenia i wielu innych zadań istotnych dla tego okresu.

Ciągłość dowodzenia wojskami armii może być zabezpieczona tylko przy prawidłowo zaplanowanej i zorganizowanej łączności armii zgodnie z charakterem przegrupowania i zamiarem operacji, konkretną sytuacją /okres zagrożenie czy wojny, użycie broni lub przy jej zagrożeniu/, posiadanym czasem, ilością i stanem sił i środków łączności.

Podstawę systemu łączności armii podczas przegrupowania są węzły łączności i sieć wielokanałowej łączności radiolinijowej i przewodowej. Środki radiowe w systemie łączności armii wykorzystywane mogą być stosownie do zaistniałej sytuacji, kiedy zachodzi konieczność otrzymania bezpośredniej wymiany informacji, kiedy zostanie poważnie naruszona łączność radiolinijowa i przewodowa. Łączność dla potrzeb dowódców rodzajów wojsk, związków i oddziałów armii winna być rozpatrywana jako jednolity system łączności armii.

W celu podniesienia elastyczności systemu łączności armii należy wprowadzać pomocnicze węzły łączności oraz podnosić jakość łączności bezpośredniej.

W warunkach raptownych zmian sytuacji zachodzących w bardzo krótkich odstępach czasu pomocnicze węzły łączności zabezpieczają szybką i sprawą reorganizację systemu łączności i sprzyjają szybkiemu ustanowieniu łączności w trudnych warunkach na podstawowych kierunkach.

W czasie przegrupowania wojsk armii jako pomocnicze węzły łączności należy wykorzystywać garnizonowe węzły łączności, które znajdują się w pasie przegrupowania armii. Pozwala to na odciążenie statowych środków łączności w znacznym stopniu stosować manewr karami /obrotami/ sieci telekomunikacyjnej, co gwarantuje żywotność systemu łączności, pozwala łączyć się z systemem łączności wojsk OPE oraz systemem łączności kolonii, co daje możliwość kontaktu z wojskami przegrupowanymi transportem kolejowym.

W złożonych warunkach współczesnego początkowego okresu wojny ciągłość łączności może być osiągnięta tylko przy kompleksowym wykorzystaniu wszystkich środków łączności, ponieważ każdy z nich występując samodzielnie nie jest w stanie zadośćuczynić potrzebom dowodzenia.

Zdecydowany charakter początkowego okresu wojny w warunkach użycia broni masowego rażenia, dużych odległości do pokonania podczas przegrupowania przed mającą nastąpić operacją, nowe i wyższe wymagania stawiane dowodzeniu i łączności, na pierwszym miejscu wysuwają środki radiolinijowe i radiowe, które pozwalają na zabezpieczenie dowodzenia w najbardziej złożonych warunkach.

Dowództwa i sztaby armii, podległych związków i oddziałów ogólnowojskowych i rodzajów wojsk jeszcze w czasie pokoju winny nauczyć się korzystać bezpośrednio ze środków radiowych i radiolinijowych. Koniecznym jest wyrobić się ich sbytniego przywiązania do łączności przewodowej, nauczyć się wykorzystywać nie tylko aparat telefoniczny stojący na biurku ale i mikrofon ze słuchawkami ^{od} radiostacji. Dla lepszego wykorzystania możliwości środków radiowych, należy udoskonalić dokumenty tajnego dowodzenia, a szczególnie różnego rodzaju tablice rozmównicowe, które w obecnym okresie nie odpowiadają potrzebom dowodzenia i nie są pomocą dowódców i oficerom sztabu, a tym samym oddziałują ich od korzystania ze środków radiowych.

Organizacja ruchomych punktów retranslacyjnych doprowadza do pozytywnych rezultatów, co zostało osiągnięte podczas ćwiczeń, jednak korzystanie z nich jest koniecznością z powodu niedostatecznego zasięgu radiowych

środków łączności UKF. Na wyposażeniu armii należy posiadać takie radiostacje UKF, które zabezpieczyłyby pewną łączność o zasięgu nie mniejszym niż 40-50 km.

Możliwość wykorzystania odpowiednio wyposażonych śmigłowców w charakterze radiowych i radioliniowych punktów retransmisji oraz jako środków transportu elementów stacji radiostacji i urządzeń łączności w powiększonym stopniu umożliwia możliwość zabezpieczenia łączności podczas przegrupowania wojsk oraz w warunkach niesprzyjających zmian w sytuacji w operacji zaczepnej.

Łączność radioliniowa we współczesnych warunkach, a szczególnie w początkowym okresie wojny nabiera szczególnego znaczenia w zakresie zabezpieczenia ciągłego dowodzenia wojskami podczas przegrupowania, jeżeli zostanie naruszona łączność przewodowa.

Aby jak najbardziej efektywnie wykorzystać środki radioliniowe i przewodowe celowym jest wykorzystywać ich wspólnie dla potrzeb nie tylko dowódcy i sztabu ale i potrzeb dowódców rodzajów wojsk i kwatermistrzostwa, w tym wypadku należy zwrócić uwagę na szerokie wykorzystanie garnizonowych i pomocniczych węzłów łączności.

Budowę struktury systemu łączności armii określa się na podstawie zadania jakie wykonuje armia, operacyjnego ugrupowania wojsk armii, organizacji dowodzenia, składu operacyjnego wojsk i techniki bojowej biorącej udział w przegrupowaniu i operacji armii. Nie mała rolę odegra sposób przegrupowania wojsk armii - jakie rodzaje transportów zostaną zastosowane.

Perpektywy rozwoju przewodowych środków łączności winny być w kierunku masowego wykorzystania urządzeń wielokrotności, wprowadzenia usprawnień do budowy linii polowych, obniżenia wagi poszczególnych aparatów, stosowania bliżej jednorazowego użytku, co pozwoli na znaczne obniżenie ilości obwodów i przyczyni się do podniesienia tempo budowy i odbudowy linii kablowych. W warunkach dużego składu masowego rażenia, ruchome środki łączności, a szczególnie śmigłowce i samoloty łączności spełniają ważną rolę w zabezpieczeniu dowodzenia.

Poważne trudności w wykorzystaniu śmigłowców i samolotów powstaną, powstaną podczas wykonywania marszu. Powodowane jest to tym, że ciągła zmiana położenia sztabu nie pozwala na zachowanie pracy lądowiska przy danym sztabie. Śmigłowiec po wykonaniu zadania muszony jest szukać swego sztabu. Dlatego też należy we wszystkich przypadkach zabezpieczyć pewną łączność radiową śmigłowców i samolotów z radiostacjami znajdującymi się w kolumnie sztabu.

W dalszym rozwoju sprzętu radiolinowego, należy dążyć do posiadania stacji wielokanałowych, któreby pozwalały na zunifikowanych kanałach telefonicznych zapewniać jednocześnie łączność telegraficzną i fototelegraficzną.

Należy dążyć aby łączność telegraficzna zajęła poważną pozycję w realizacji potrzeb dowodzenia. Szczególnie jest ona przydatna podczas planowania działań, przesyłanie meldunków i sprawozdań. Użycie fototelegrafu zwiększa możliwości przepustowe systemu łączności, skraca czas dowodcy i sztabu w pracy nad powzięciem decyzji, a tym samym podnosi sprawność dowodzenia.

W celu zachowania tajności podczas przekazywania informacji przez wszystkie środki łączności, należy stosować urządzenia utajnijające, co w poważnym stopniu przyspieszy obieg informacji.

Opracowanie i zastosowanie środków kompleksowej automatyzacji dla dowodzenia wojskami wymaga rozwijania i wprowadzania automatyzacji do systemu łączności. Należy rozwijać stosowaną obecnie najnowszą aparaturę łączności /np. przy aparatach telegraficznych urządzenia perforacji/, szczególnie wielokanałową aparaturę, która posiada wysoką wydajność, a jednocześnie popełnia najmniej błędów, podczas przekazywania informacji i danych. Ponadto należy pamiętać o potrzebie przekazywania danych z obserwacji pola walki, za pomocą środków telewizyjnych.

W celu podniesienia operatywności i pewności łączności należy szeroko stosować automatyczne kierowanie pracą środków łączności. W tym celu koniecznym jest opracowanie urządzeń dla automatycznego przestrzegania najeźników z jednej częstotliwości na drugą przy pomocy

odpowiednich przycisków lub według ustalonego programu; mechanizować pracę podczas rozwijania węzłów łączności, urządzeń antenowych, opracować nowe typy anten i automatyczne punkty nasilania, abonencką łączność głosnomówiącą na węzłach łączności armii, automatyczne sterowanie aparaturą znajdującą się w wozach dowodzenia lub schronach dowódcy i u części oddziałów sztabu. /Włączanie i wyłączanie po nadaniu informacji/.

Aparatura węzłów łączności winna pozwalać na wprowadzenie do niej kanałów informacji od obliczeniowych urządzeń i środków automatycznego dowodzenia wojskami.

W perspektywie dla zapewnienia dowodzenia wojskami armii winien być zorganizowany jeden system łączności, który pozwoli w sposób zautomatyzowany dowodzić wojskami.

Od zautomatyzowanego systemu łączności należy oczekiwać:

- możliwości elastycznego wykorzystania poszczególnych realacji w całym systemie łączności przez punkty dowodzenia znajdujące się na postoju i w ruchu;
- zapewnienie ekonomicznego wykorzystania zestawionych kanałów łączności poprzez standaryzację urządzeń końcowych i przenoszenia informacji;
- zapewnienie możliwości odszukania każdego korespondenta, który włączony jest do danego systemu łączności przez samo urządzenie przenoszenia informacji;
- zapewnienie optymalnego rozdziału informacji na poszczególne kanały w czasie ich eksploatacji na poszczególne kanały w czasie ich eksploatacji /zamlana przeciążonych i uszkodzonych/;
- wyeliminowanie udziału człowieka w przekazywaniu informacji pomiędzy dowódcami i sztabami;
- zmniejszenia pasma przenoszenia informacji z równoczesnym zwiększeniem ilości częstotliwości roboczych;
- istnienia uniwersalnych kanałów łączności, które pozwolą na przekazywanie w nich informacji telefonicznej, telegraficznej i fototelegraficznej;

Są to wymagania, od których w poważnym stopniu uzależnione jest dowodzenie wojskami na współczesnym polu walki. Wysunięte wymagania nie mogą stanowić jakiegos zakończonego poglądu na zagadnienie automatyzacji systemu łączności, a są oparte na podstawie wniosków jakie nasunęły się przy opracowaniu niniejszej pracy.

System łączności armii w przyszłości winien obejmować wszystkie środki elektronowe i maszynы obliczeniowe, które dopomagają rozwiązywać operacyjno-taktyczne dane związane z planowaniem i prowadzeniem działań. Tymi elektromowymi urządzeniami, które w obecnym okresie nie wchodzi w skład systemu łączności są stacje radiolokacyjne i urządzenia telewizyjne.

Przyszłościowy system łączności powinien być zdolny do rozwiązywania następujących zadań:

- automatycznie zbierać, opracowywać i wyrażać w sposób wizualny dane o położeniu i stanie wojsk własnych, o położeniu wojsk nieprzyjaciela i obraz terenu;
- automatycznie opracowywać dane operacyjne, taktyczne i techniczne dotyczące stosunku sił i techniki, użycia broni masowego rażenia, lotnictwa, środków obrony przeciwlotniczej, artylerii, środków przeciwdziałania radioelektronicznego o stanie materiałowo-technicznym wojsk;
- zabezpieczać opracowanie materiałów sprawozdawczych o stanie wojsk własnych i przeciwnika, dotyczących organizacji wojsk i innych;
- opracowywać dane dotyczące sytuacji na ziemi i w powietrzu w czasie pozwalającym na przyjęcie decyzji;
- opracowywać optymalne warianty użycia podstawowych rodzajów techniki na najważniejsze obiekty nieprzyjaciela.

Od szefa i oddziału łączności armii wymaga się umiejętnej i twórczej pracy w zakresie planowania i organizacji łączności na okres przegrupowania i operacji. Wymaga to usilnej pracy jeszcze w okresie pokoju podczas planowania i sprawdzenia podczas ćwiczeń.

Sedno planowania łączności polega na określeniu sposobu budowy systemu łączności na całą głębokość przegrupowania z przystosowaniem do mającej nastąpić operacji, sposobu wykorzystania różnych środków łączności, zabezpieczenie manewru siłami i środkami łączności.

Aby mieć pewną łączność w położeniu garnizonowym oraz podczas wyjścia w rejony alarmowe należy posiadać dobrze rozwiniętą sieć przewodową, której linaży /obwody/ nie mogą być wydzielane w różnych kablach.

Jeszcze w okresie pokoju należy dążyć do zapewnienia się ze stanem sieci telekomunikacyjnej do rejonów alarmowych i na planowanych marszroutach na przegrupowanie. Przygotowanie tej łączności winno być dokonane siłami MA i MON.

Szczególne przemyślaną ma być sprawa zapewnienia łączności ze sztabami mobilizowanymi podczas wojny, zagadnienie zabezpieczenia łączności podczas zmiany w podporządkowaniu związku taktycznego jak i całej armii.

Wykonano w 10 egz.

Egz. nr 1-10 Bibl. tajna
Wyk: płk dypl. Cz. Roman
Druk: S.Cz. dn. 4.XII.63r.
Nr.ks. 248B/WW.

Załącznik nr 5

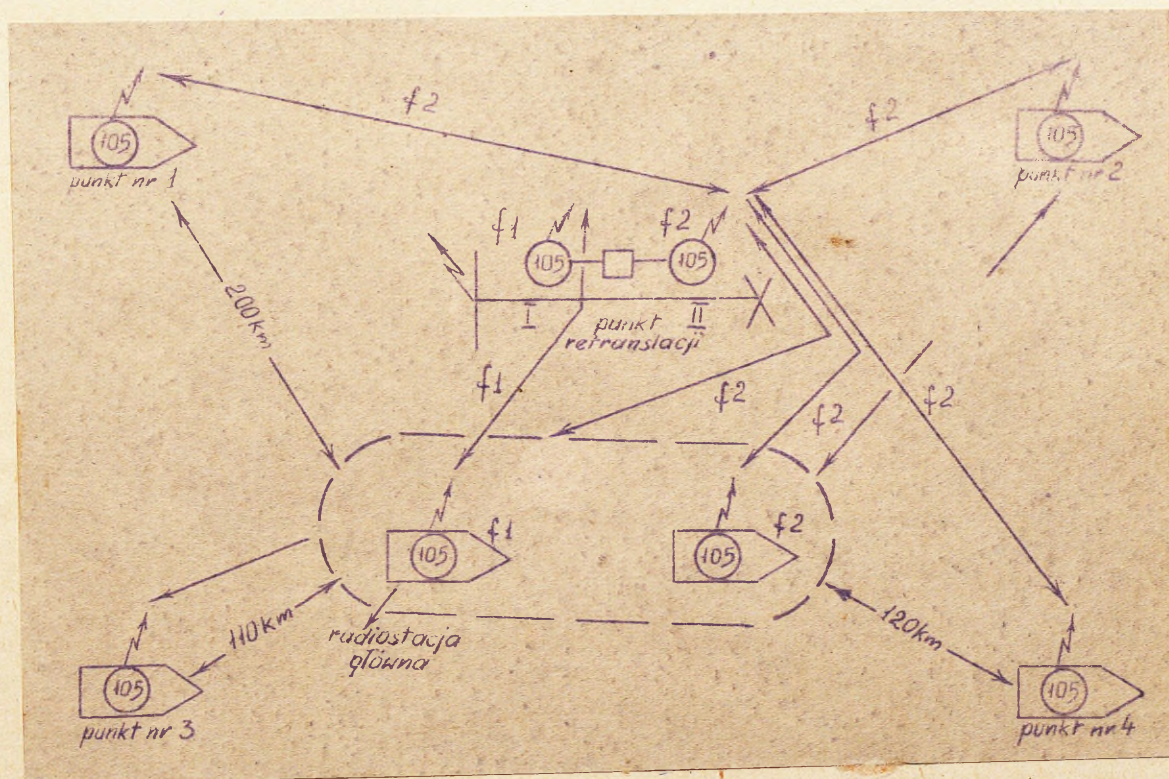
TAJNE

egz.nr....

Retranslacja w łączności radiowej ze śmigłowca

Latem 1959r. kiedy przeprowadzaliśmy doświadczenia w celu określenia sposobu jak można zwiększyć zasięg łączności naziemnych radiostacji typu R-105, jeżeli ich nadawanie retranslować radiostacjami tego typu umieszczonymi na śmigłowcu Mi-4 /rys./

Główne radiostacje znajdowały się się na lotnisku i pracowały na częstotliwości f_1 , zaś podległe - na częstotliwości f_2 ,



Kiedy główna radiostacja wywoływała jedną z podległych, pierwsza /I/ z radiostacji pracujących w retranslacji pracowała na odbiór na częstotliwości f_1 , a druga /II/ - na nadawanie na częstotliwości f_2 . Kiedy podległa radio-

stacja odpowiadała dla głównej, druga radiostacja, pracująca w retranslacji odbierała na częstotliwości f_2 , zaś pierwsza nadawała na częstotliwości f_1 .

Podległe radiostacje nawiązywały łączność ze sobą przy pomocy retranslacyjnego punktu, jedynie po uzyskaniu zgody radiostacji głównej - jedna z nich przestrzega się na częstotliwości f_1 .

Radiostacje znajdujące się na ziemi, pracowały na antenach prętowych, a radiostacje retranslacyjnego punktu - na pokładowej antenie radiostacji RSB-5. Radiostacje znajdujące się na śmigłowcu pracowały bez przystawek mocy. Druga pokładowa radiostacja RSI-u-4u pracowała w tym czasie na własnej antenie w sieci lotnictwa.

Śmigłowiec podczas doświadczenia latał na różnych wysokościach ponad lotniskiem, względnie oddalał się od niego w stronę punktu nr 1. Zasięg łączności określano w zależności od wysokości lotu i kierunku przyjmowanego przez śmigłowiec.

Wyniki doświadczenia charakteryzują się następującymi danymi:

Wysokość lotu w m	Zasięg w zależności od położenia śmigłowca w km	
	w połowie dystansu pom rst.	nad jednym z punktów pracy
200	55	30
400	120	60
600	210	100
800	300	140
1000	400	200

Z przedstawionych powyżej danych wynika, że zasięg łączności pomiędzy radiostacjami, które pracowały na ziemi, jest wprost proporcjonalnie uzależniony od wysokości lotu śmigłowca.

Otrzymane dane nie są ostatecznymi: ponieważ podczas doświadczenia do tego nie dążono.

Podczas ruchu zasięg działania naziemnych radiostacji bez użycia bloków wzmożenia zmniejszał się około dwóch razy przy użyciu bloków wzmożenia - w granicach 25%.

Jakość łączności oceniono na dobrze i bardzo dobrze. Przy zwiększaniu wysokości lotu śmigłowca do 2300 m oraz zmiany kierunku lotu, zmian w jakości łączności nie zauważano.

Wyniki doświadczeń dowodzą, że łączność na duże odległości można zabezpieczyć i przy pomocy radiostacji małej mocy przy zastosowaniu retranslacji radiostacjami tego samego typu, przez umieszczenie ich na śmigłowcu lub na samolocie. Utrzymywanie w ten sposób łączności na duże odległości jest bardziej ekonomiczne jak przy pomocy radiostacji średniej mocy, których użycie w tym celu nie zawsze może być możliwe. Jeżeli założymy, że szef łączności otrzyma zadanie do zabezpieczenia łączności na duże odległości ze sztabami, które dysponują tylko radiostacjami małej mocy. Taka sytuacja może zaistnieć wówczas, kiedy dowódcy sztabowi armii potrzebna będzie łączność z dowódcami pułków, z oddziałami rozpoznania, wystawionymi na tyły nieprzyjaciela, z dowódcami kolumn podczas marszu, z dowódcami związków i oddziałów oraz ze sztabami, które utraciły łączność w innych kanałach.

Łączność pomiędzy takimi korespondentami może być zabezpieczona tylko przy pomocy powietrznych punktów retranslacji.

Powietrzna retranslacja może mieć szerokie zastosowanie dla potrzeb tyłów, w łączności sztabu kwatermistrzostwa z podległymi jednostkami, składami i urządzeniami, pojedynczymi kolumnami i innymi pododdziałami.

Wszystko mówi o tym, że w obecnych warunkach dojrzała sytuacja, kiedy nieodzownym jest mieć na wyposażeniu oddziałów i pododdziałów łączności samoloty Jak-12 i śmigłowce typu Mi-1, które mogą być wykorzystywane do udźwigu radiostacji małej mocy na wysokość 1000-1200 m.

Niektórzy uważają, że powietrzne punkty retranslacji z łatwością mogą być niszczone przez przeciwnika. Może być to w wielu wypadkach i prawdą, jeżeli one będą znajdować się nad jego terenem. Jednak ze względu na podany uprzednio zasięg, nie wydaje taka potrzeba nawet podczas utrzymywania łączności z rozpoznaniem. Ponieważ przy znajdowaniu się nad swoim terenem w odległości 30 km od przedniego skraju wojsk własnych, jest możliwość zabezpieczenia łączności z grupami rozpoznawczymi, które będą działać na terenie nieprzyjaciela do głębokości 170 km. Wiemy, że większość grup rozpoznawczych działa na głębokości 56-80 km od przedniego skraju wojsk własnych. Dlatego też łączność z nimi zapewnić można z punktów odległych o 120-150 km od grup rozpoznania.

Samoloty i śmigłowce, które będą latać na tych odległościach od przedniego skraju, nie będą narażone na oddziaływanie nieprzyjaciela gdyż podstawowa masa jego ognia "ziemia-powietrze" nie sięga tej odległości. Do tego lotnictwo myśliwskie nie jest w stanie zwalczać śmigłowce ze względu na ich niski pułap. W ostatecznym wypadku można wybrać taką przestrzeń lotu, która w ostatecznym stopniu chroniona będzie przez ogień obrony przeciwlotniczej.

Opracowano na podstawie Sbornika statiej žurnala "Wojennyj šwiazist". Wojennoje izdielstwo M.O. Sojuza SSSR Moskwa 1959r.

TAJNE

Egz.nr. . .

Szefostwo Wojsk Łączności WP

W a r s z a w a

óceń na
zeniach ASG.

W dniach od 16.6.63r. do 27.6.63r. przeprowadzono ćwiczenia szkieletowe ASG w rejonie m.Warosz, Chojnice, Pila. Łączność radiowa została zorganizowana na przydzielonych ASG danych radiowych. W czasie ćwiczenia stwierdzono zakłócenia w pracy środków radiowych jak niżej:

1. Dn. 19.6.63r. częstotliwość 2942 KHz:
godz. 9.25-11.30 - ciągła praca na klucz telegraficzny nieznanej radiostacji;
godz. 16.20-16.40- wymiana prowadzona w języku rosyjskim;
godz. 17.20-17.30 - wymiana prowadzona w języku obcym /nie rozpoznano w jakim/;
2. Dn. 20.6.63r. częstotliwość 2942 KHz:
godz. 21.03.-21.23 - ciągła praca na klucz telegraficzny nieznanej radiostacji.
3. Dn. 21.6.63r. częstotliwość 2942 KHz:
godz. 2.14-10.00 - ciągła praca na klucz telegraficzny nieznanej radiostacji;
godz. 13.30-13.50 - wymiana prowadzona w obcym języku.
częstotliwość 4730 KHz:
godz. 15.00-16.00 - pracowała okresami jedna obca radiostacja bez kryptonimu.

4. Dn. 23.6.63r.

częstotliwość 38.7 MHz:

godz. 11.00-12.00.

- wymiana radiowa w języku rosyjski

5. Dn. 26.6.63r.

częstotliwość 40.5 MHz:

godz. 17.50-20.15

- okresowa praca radiostacji po-
sługujących się kryptonimami
"Ural" "Sosz" w języku rosyjskim.

6. Od 24.6 do 26.6.63r. w godz. 9.00-11.00 na zbliżonej
częstotliwości 4730 KHz praca radzieckich radiostacji
prawdopodobnie lotniczych.

Wyniki doświadczeń z POW.

Zgodnie z rozkazem G.J.Sz. Nr 053 z dnia 30.3.1963r. zostało przeprowadzone badanie aparatu "Lubin" /na SM-2/. Badania prowadzone były na terenie P.O.W. w dniach 19-26.4.1963r.

Zakres badań obejmował:

- możliwości zasięgu radiostacji umieszczonych na śmigłowcu na wysokości lotu od 100-600 m;
- możliwości zasięgu radiostacji w różnych warunkach terenowych: leśnistych, w rejonie jezior, w terenie nadmorskim itp.;

1. Radiostacje na ziemi rozmieszczone zostały w terenie równinnym. Praca radiostacji odbywała się w dzień i osiągnięto następujące wyniki:

Wysokość lotu SM-2 w m	Zasięg radiostacji w km		
	R-105	R-108	R-113
100	20	25	35
200	25	30	40
300	35	40	50
400	40	50	55
600	55	60	70

2. Z pracy środków radiowych rozmieszczonych w terenie nadmorskim¹ w rejonie jezior ustalono, że zasięg radiostacji tego samego typu obniżył się w stosunku do zasięgu radiostacji rozmieszczonych w terenie równinnym średnio w granicach 10-15 %.

3. Podczas pracy radiostacji rozmieszczonych w masywie leśnym ustalono następujące wskaźniki.

Wysokość lotu SM - 2 w m	Zasięg radiostacji w km		
	R-105	R-108	R-113
100	15	20	20
200	25	25	30
300	35	40	45
400	40	45	50
600	50	60	70

4. Przeprowadzono badania zasięgu radiostacji tego samego typu przy zastosowaniu retranslacji w aparatuwni "Lubin". Radiostacja rozstawiono w terenie równinnym.

Wyniki tego badania były następujące:

Wysokość lotu SM-2 w m	Zasięg radiostacji w km		
	retranslacja		
	a/ R-105-R-108	b/ R-105-R-113	c/ R-108-R-113
100	40	45	50
200	50	55	60
300	65	70	75
400	70	75	85
600	80	80	100

Podczas doświadczenia stosowane były anteny typu "kulikowa" i kombinowane. Kiedy do pracy radiostacji rozmieszczonych na ziemi stosowano anteny masztowe o wysokości 10 m, to zasięg radiostacji zwiększał się jednostronnie o około 10 - 15 %.

W warunkach nowych zmiany zasięgu radiostacji nie stwierdzono.

Załączniki

=====

1. Schemat zasięgu radiowych i radioliniowych środków łączności podczas pracy w ruchu.
2. Pismo do S.W.L. w sprawie zakłóceń pracy środków radiowych podczas ćwiczeń szkieletowych ASG, przeprowadzonych w czerwcu 1961r.
3. Schemat łączności radiowej grupy operacyjnej na WSD armii w rejonie wyjściowym do działań.
4. Schemat organizacji łączności radiowej dla potrzeb rozpoznania skażeń.
5. Wyniki z doświadczenia przeprowadzonego w jednym z okręgów wojskowych w ZSRR /retranslacja radiowa ze Śmigłowa/.
6. Schemat organizacji łączności radiowej podczas przegrupowania przy retranslacji ze Śmigłowa.
7. Schemat organizacji łączności radiowej dla potrzeb regulacji ruchu.
8. Schemat organizacji łączności radioliniowej 12 DZ na czas marszu.
-
10. Schemat organizacji łączności radioliniowej w rejonie alarmowym.
11. Schemat organizacji łączności radioliniowej przy retranslacji ze Śmigłowa.
12. Schemat organizacji łączności przewodowej na przegrupowanie.
13. Organizacja łączności radioliniowej w ruchu z wykorzystaniem PWL /przykład z pracy dyplomowej ppłk M.Ślęczyka/.

14. Schemat organizacji łączności radiowej w rejonach alarmowych.

15. Schemat organizacji łączności radiowej na czas przegrupowania w przewidywaniu wejścia do działań z marszu.

16. Schemat organizacji łączności radiowej podczas przegrupowania dywizji transportem lotniczym.

17. Schemat organizacji łączności radioliniowej w rejonie wyjściowym do działań.

18. Schemat organizacji łączności radioliniowej w rejonie odpoczynku.

19. Wyniki doświadczeń z POW.

B i b l i o g r a f i a

1. A. Jaszkiewicz gen., L.Gordon płk. - Organizacja łączności w operacji zaczepnej frontu w początkowym okresie wojny. Wyd.WKAS, Leningrad 1962.
2. L.Gordon płk., Pogorelski płk. - Organizacja łączności armii w operacji zaczepnej. Wyd. WKAS, Leningrad 1962.
3. D.Woroncow płk - Organizacja łączności armii pancernej w operacji zaczepnej. Wyd. WKAS, Leningrad 1962.
4. Anisimow płk - Organizacja łączności tyłów armii w operacji zaczepnej. Wyd. WKAS, Leningrad 1962.
5. Kortaszow płk, Woroncow płk - Zasady organizacji łączności w walce i operacji. Wyd. WKAS, Leningrad 1961.
6. Rejmler płk, Nowikow płk - Węzły łączności armii Leningrad 1962.
7. Gryszanow płk, Mielnikow płk - Organizacja łączności w wojskach rakietowych. Wyd. WKAS, Leningrad 1962.
8. Pod redakcją Leonowa gen. - Problemy łączności w świetle dalszego rozwoju sztuki wojennej. Wyd. MO Sojuza SRR, Moskwa 1959.
9. Nazarov gen - Operacja zaczepna armii w początkowym okresie wojny. Wyd.WKAS, Leningrad 1962.
10. Operacja zaczepna armii w początkowym okresie wojny - Cwiczenie główne. Wyd. WKAS, Leningrad 1962.
11. Organizacja i zabezpieczenie łączności podczas przegrupowania wojsk - praca Grupy naukowo-badawczej. Wyd.WKAS, Leningrad 1960.
12. Nazarov gen - Pierwsza operacja zaczepna Frontu w początkowym okresie wojny jądrowej. Wyd. WKAS, Leningrad 1962.
13. M.Sładczyk ppłk - Organizacja łączności radioliniowej w operacji zaczepnej. Wyd. WKAS, Leningrad 1960.

14. Historia wojsk łączności sowieckiej Armii /krótki zarys historyczny/. Wyd. WKAS, Leningrad 1961.
15. Z. Zieliński płk dr - Praca sztabu armii w operacji zaczepnej z uwzględnieniem przegrupowania wojsk na dużą odległość. Wyd. ASG, Warszawa 1962.
16. A. Madejski płk dypl. prof. - Operacja zaczepna armii ogólnowojskowej w początkowym okresie wojny. Wyd. ASG, Warszawa, 1963.
17. E. Hołyński płk - Organizacja łączności w operacji zaczepnej armii w początkowym okresie wojny. Wyd. ASG, Warszawa 1963.
18. K. Piszczek płk dypl. - Zasady organizacji i prowadzenie rozpoznania operacyjnego /na szczeblu armii/. Wyd. ASG, Warszawa 1962.
19. Doświadczenia i wnioski z ćwiczenia "BAŁTYK-ODRA". Wyd. MON, Warszawa 1962.
20. Doświadczenia i wnioski z ćwiczenia "PODLASIE". Wyd. MON, Warszawa 1962.
21. Instrukcja łączności - Organizacja łączności w wojskach lądowych. Wyd. MON, Warszawa 1961.
22. Regulamin polowy sił lądowych Stanów Zjednoczonych - Wywiad techniczny wojsk łączności FM11-30, sierpień 1956 /tłum. z angielskiego/. Wyd. MON, Warszawa 1963.
23. Organizacja łączności w związkach operacyjnych i taktycznych sił lądowych Stanów Zjednoczonych. Wyd. MON, Warszawa 1955.
24. M. Kitkowski ppłk dypl. - Zbiór materiałów z organizacji łączności z ćwiczeń w terenie z wojskami i sztabami. /Materiały pomocnicze/ Wyd. ASG, Warszawa 1960.
25. Wpływ współczesnych środków technicznych na usprawnienie dowodzenia wojskami /jednostek ogólnowojskowych/ - II Sesja naukowa. Wyd. ASG, Warszawa 1963.

26. A. Apczewicz płk dypl. - Dowodzenie a informacja - "Myśl Wojskowa", nr 4/1961.
27. Materiały do szkolenia operacyjnego. Wyd. MON.W-wa 1963.
28. K. Ferkowicz płk dypl. - Niektóre aspekty początkowego okresu wojny. - Zbiór prac ASG. 4/1961.
29. Doświadczenia i wnioski z ćwiczenia "BURZA". Wyd. MON, Warszawa 1961.
30. P. Pawart - Łączność sił lądowych w erze atomowej /Tłum. z "Revue Militaire Generale" nr 5/1957/, Wojskowy Przegląd Zagraniczny, nr 1/1958.
31. Niektóre zagadnienia organizacji łączności armii podczas przesunięcia na duże odległości. - "Biuletyn Informacyjny" Wyd. MON 4/49/ 1961.
32. B. Pochyło płk - Za dużo bojowej łączności elektronicznej - "Przegląd informacyjny" nr 3/1959. Wyd. ASG.
33. B. Szczepaniak płk dypl. - Operacja zaczepna armii w początkowym okresie wojny. Wyd. MON, 1957.
34. Nowoczesna technika dowodzenia wojskami według poglądów zachodnich - "Przegląd Informacyjny" nr 7/1958. Wyd. ASG.
35. W. Tramadari - Dowodzenie w wojnie technicznej /Tłum. z "Wehrkunde", 1960/. "Przegląd Informacyjny". Wyd. ASG.
36. Materiały do szkolenia operacyjnego. Wyd. MON 10/1962.
37. Organizacja i wykonanie przesunięcia armii na duże odległości w gotowości wejścia do walki. - "Biuletyn Informacyjny" nr 2/1960. Wyd. MON.
38. Dowodzenie nowoczesnymi, ruchliwymi siłami lądowymi /Tłum. Army Information, Digest, luty 1961/, "Przegląd Informacyjny" nr 9/1961. Wyd. ASG.
39. Colliu płk - Łączność radioliniowa /Tłum. Les cables wertziens nr 5 VIII. /1960/. "Przegląd Informacyjny" nr Wyd. ASG.

40. A. Nikiforow mjr inż. - Niektóre poglądy amerykańskie na automatyzację dowodzenia oddziałami i pododdziałami na polu walki. /Wojen.Wiestnik nr 1/1957/, "Przegląd Informacyjny" nr 5/1958. Wyd. ASG.
41. R. Chłodziak ppłk - Organizacja łączności podczas przesunięcia wojsk na duże odległości. "Biuletyn Informacyjny" nr 1/1962. Wyd. MON.
42. M. Borzęcki ppłk dypl. - Organizacja łączności LZ podczas przegrupowania na duże odległości. "Myśl Wojskowa" /Tajna/ nr 3/1963. Wyd. MON.
43. H. Grudzińska - Propagacja fal ultrakrótkich. /Tłum. z języka rosyjskiego/. Wyd. Kom. i Łączności, Warszawa 1963r.
44. Charakter naszej epoki. Wyd. Zarządu Propagandy GZP WP, Warszawa, styczeń 1962.
45. Współczesne marksistowskie ujęcie problemów wojny i pokojowego współistnienia - Zarząd Propagandy i Agitacji GZP WP. Wyd. MON, Warszawa, grudzień 1960.
46. T. Pióro gen. - Myśl wojskowa w obliczu broni jądrowej. "Myśl Wojskowa" nr 8/60. Wyd. MON.
47. T. Pióro gen. - Niektóre problemy współczesnej myśli wojskowej. "Myśl wojskowa" nr 10/1960. Wyd. MON.
48. "Wtoraja mirowaja wojna 1939 - 1945". Wyd. WJMO SSSR. Moskwa 1958.
49. Eisenhower D.O. - Krucjata w Europie - Wyd. MON., Warszawa 1959.
50. J. L. płk - Poglądy zachodnie na charakter współczesnej wojny i sposoby jej prowadzenia "Myśl Wojskowa" nr 1/1958 Wyd. MON.