



GBK

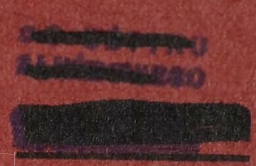
51

30

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA WOJSK ŁĄCZNOŚCI

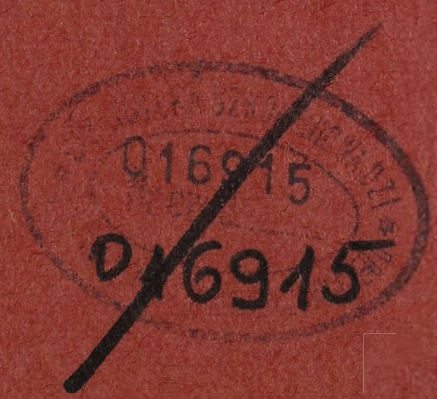
JAWNE



Egz. Nr 1

plk dr Michał GŁĘTA

SYSTEM ŁĄCZNOŚCI



40440

WARSZAWA

LUTY

BIBLIOTEKA NAUCZONA ASP
Archiwum Instytutu Zaliczeń Specjalnych 1971

40440



GBK

51

30

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA WOJSK ŁĄCZNOŚCI

JAWNE

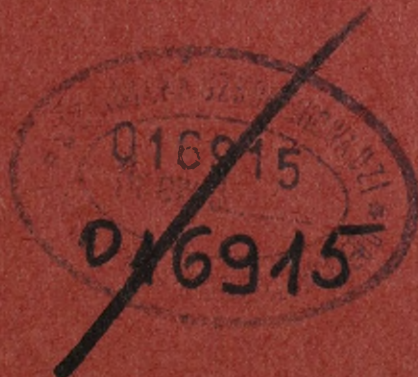
~~WYKŁADY~~
~~PROF. DR. HENRYK~~

~~WYKŁADY~~

Egz. Nr 1

plk dr Michał GŁĘTA

SYSTEM ŁĄCZNOŚCI



40440

WARSZAWA

LUTY

BIBLIOTEKA MUSEUM ASS
Archiwum Państwa Zakładowe Specjalne 971

40440

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

JAWNE

KATEDRA WOJSK ŁĄCZNOŚCI

PODSTAWA
Ustawa z dnia 22 stycznia 1999 roku
art. 86 ust. 2
(Dz.U. RP Nr 11 poz. 96)
.....
podpis

Egz. Nr... 1

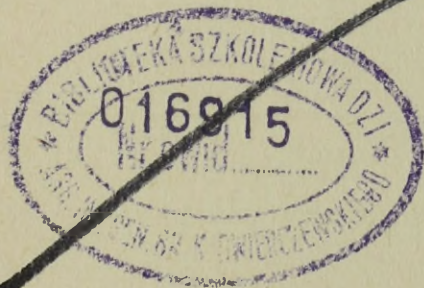
"ZATWIERDZAM"
SZEF KATEDRY WOJSK ŁĄCZNOŚCI

płk dypl.H. JERMANOWSKI

Parallel pt 12657

płk dr Michał GELETA

SYSTEM ŁĄCZNOŚCI



BIBLIOTEKA NAUKOWA ASS WP
Archiwa i Biblioteki Specjalne
Na ewid. 40440

WARSZAWA

LUTY

1971r.

JAWNE

██████████
██████████
██████████

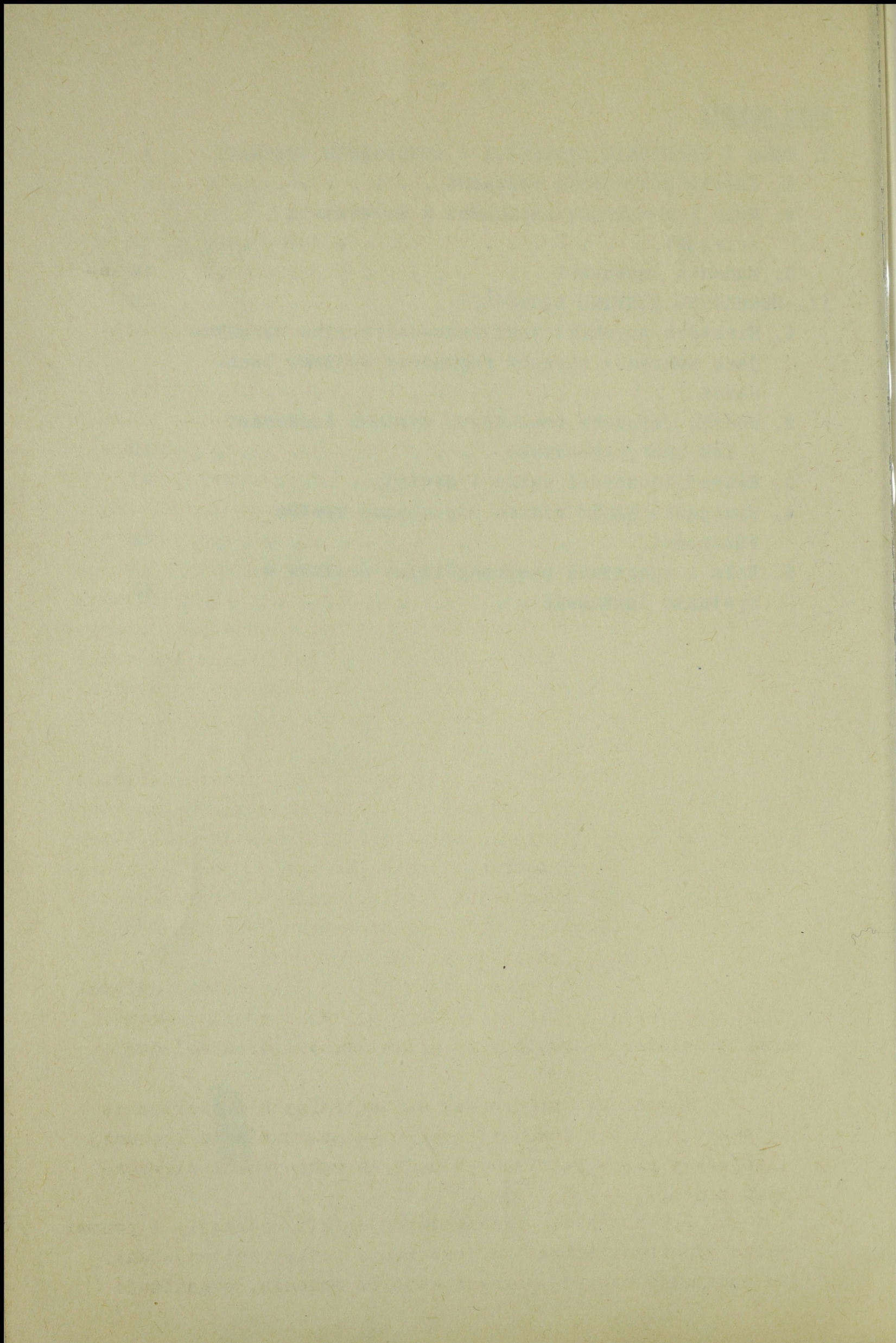
Scanned by [unclear]

018812

██████████

SPIS TREŚCI

I. ROLA I ZNACZENIE ŁĄCZNOŚCI W DOWODZENIU WOJSKAMI	5
1. Istota dowodzenia wojskami	5
2. Rola i znaczenie łączności w dowodzeniu wojskami.	12
3. Zadania łączności	15
II. STRUKTURA SYSTEMU ŁĄCZNOŚCI	18
1. Niektóre czynniki taktyczno-operacyjne warunkujące zakres i sposoby rozbudowy systemu łączności	18
2. Modele /sposoby rozbudowy/ systemu łączności i ich charakterystyka	20
3. System łączności pułku i dywizji	26
4. Wymagania jakimi winien odpowiadać system łączności	28
5. Rola i znaczenie poszczególnych środków w systemie łączności	43



I. ROLA I ZNACZENIE ŁĄCZNOŚCI W DOWODZENIU WOJSKAMI

1. Istota dowodzenia wojskami

Doświadczenia wojenne uczą, że powodzenie w walce i operacji w poważnej mierze zależy od sprawności dowodzenia wojskami.

Bez należytego dowodzenia nie ma szans uzyskania powodzenia i wykonania powierzonych zadań.

Dowodzenie wojskami polega na: ciągłym kierowaniu związkami, oddziałami /pododdziałami/ przez dowódcę i sztab; organizowaniu działań bojowych wojsk i kierowaniu ich wysiłków w celu wykonania postawionych im zadań bojowych.

Dowodzenie wojskami obejmuje: utrzymanie wysokiego stanu moralno-politycznego wojsk i stałej ich gotowości bojowej; ciągłe, uporczywe zdobywanie i strudniowanie danych o sytuacji oraz wykrywanie zamiarów nieprzyjaciela; podejmowanie w porę decyzji i przekazywanie zadań podwładnym; przygotowanie wojsk do działań bojowych i wszechstronne ich zabezpieczenie; organizowanie i utrzymywanie ciągłego współdziałania; stałą kontrolę wykonania postawionych zadań i udzielanie wojskom pomocy.

Dowodzenie wojskami to nieprzerwany proces twórczej działalności dowódców, sztabów i aparatu partyjno - politycznego w zakresie kierowania organizacją i prowadzeniem działań bojowych wojsk. Zakres i konkretna treść pracy - zarówno w okresie organizacji jak i w toku działań bojowych - każdorazowo uzależnione będą od charakteru postawionych wojskom zadań i warunków zaistniałej sytuacji.

Organizacja dowodzenia wojskami jest ściśle związana z organizacją wojsk, ich uzbrojeniem, sposobami prowadzenia działań bojowych i wykorzystywanymi środkami dowodzenia.

Dowodzenie opiera się na centralizacji kierowania wojskami w rękach dowódcy i szerokim przejawianiu rozumnej inicjatywy przez podwładnych podczas wykonywania otrzymanych zadań.

Dowódca jest organizatorem walki /operacji/ i ponosi pełną odpowiedzialność za dowodzenie podległymi wojskami. On podejmuje decyzję, stawia wojskom zadania, organizuje

współdziałanie i kieruje pracą sztabu, organów partyjnych i politycznych, szefów rodzajów wojsk i służb, mobilizuje i nakierowuje ich wolę na wykonanie stojących przed nimi zadań.

System dowodzenia obejmuje również określoną organizację organów dowodzenia /sztabów i punktów dowodzenia/. Przy czym organizacja sztabów i punktów dowodzenia wojskami stale się doskonaliła i zmieniają odpowiednio do rozwoju środków walki, zmian w sposobach prowadzenia działań bojowych, a także odpowiednio do rozwoju technicznych środków dowodzenia, a przede wszystkim środków łączności.

Podstawą dowodzenia wojskami jest decyzja dowódcy, którą podejmuje on w oparciu o otrzymane zadanie lub z własnej inicjatywy, wynikłej z potrzeb pola walki /bitwy/.

Dowódca pododdziału dowodzi podwładnymi osobiście.

Dowódca oddziału, związku taktycznego /operacyjnego/ dowodzi wojskami osobiście i przez swój sztab, a także przez podległych mu szefów rodzajów wojsk i służb.

Sztab /związku operacyjnego, taktycznego, oddziału/ jest podstawowym organem dowodzenia wojskami. Sztab odpowiada za terminową organizację działań bojowych wojsk oraz stanowcze i ciągłe dowodzenie wojskami w każdych warunkach sytuacji bojowej.

Sztab związku /taktycznego, operacyjnego/ w którego skład wchodzi związki /oddziały/ różnych rodzajów wojsk, nosi nazwę sztabu ogólnowojskowego. Kieruje on pracą podległych sztabów i współdziałających wojsk, sztabów rodzajów wojsk, służb i tyłów. Wszelkie zarządzenia i wytyczne sztabu ogólnowojskowego są obowiązujące dla sztabów rodzajów wojsk, służb i sztabu kwatermistrzostwa danego związku /oddziału/.

Dowodzenie wojskami powinno być ciągłe, stanowcze i giętkie.

Ciągłość dowodzenia wojskami polega na znajomości przez dowódcę i sztab aktualnej sytuacji taktyczno-operacyjnej oraz ciągłym oddziaływaniem na przebieg działań bojowych wojsk dla osiągnięcia zamierzonego celu.

Utrzymywanie ciągłości dowodzenia we współczesnych warunkach nabiera szczególnego znaczenia, bowiem utrata dowodzenia w warunkach stosowania broni masowego rażenia może doprowadzić do klęski.

Stanowczość dowodzenia polega na bezwzględnym i uporczywym wcielaniu w czyn powziętej decyzji w celu dokładnego i całkowitego wykonania zadania bojowego. Jednakże w toku działań bojowych sytuacja ulega częstym zmianom w wyniku czego zmieniają się również warunki wykonania zadania. Dlatego też stanowczość dowodzenia wiąże się ściśle z giętkością dowodzenia, która przejawia się w szybkim reagowaniu na zmiany sytuacji oraz w udokładnieniu we właściwym czasie powziętej decyzji, zadań postawionych podległym związkom /oddziałom, pododdziałom/ i sposobu współdziałania.

Szybkość działań bojowych i częste zmiany sytuacji wymagają operatywności dowodzenia. Przez pojęcie "operatywność dowodzenia" należy rozumieć zdolność organów dowodzenia do szybkiego wykonywania nałożonych na nie zadań, szybkiego zbierania informacji o sytuacji i reagowaniu na zachodzące zmiany, stosowania we właściwym czasie broni jądrowej i innych środków ogniowych oraz stałego oddziaływania na przebieg działań bojowych.

Szczególnego znaczenia w zapewnieniu ciągłości dowodzenia wojskami nabiera prawidłowa organizacja, rozmieszczenie i urządzenie punktów dowodzenia oraz ich terminowe przesuwanie w toku działań bojowych.

Dla zapewnienia dowodzenia wojskami zarówno w okresie organizacji walki jak i w toku jej trwania rozwija się system stale działających /czynnych/ punktów dowodzenia.

W pododdziałach organizuje się zwykle jeden punkt dowodzenia, z którego dowódca pododdziału dowodzi podwładnymi. Tak na przykład w batalionie piechoty /czołgów/ organizuje się stanowisko dowódczo - obserwacyjne, które rozwija się w ugrupowaniu bojowym batalionu, w takim miejscu z którego zapewniona jest obserwacja nieprzyjaciela oraz działań własnych pododdziałów.

W pułku zmechanizowanym /czołgów/, organizuje się stanowisko dowodzenia i kwatermistrzowskie stanowisko dowodzenia.

W dywizji /DZ, DPanc/, w armii i we froncie w działaniach zaczepnych organizuje się stanowisko dowodzenia /SD/, wysunięte stanowisko dowodzenia /WSD/ i kwatermistrzowskie stanowisko dowodzenia /KSD/. W działaniach obronnych, na tych szczeblach dowodzenia organizuje się stanowisko dowodzenia, zapasowe stanowisko dowodzenia /ZSD/ i kwatermistrzowskie stanowisko dowodzenia. Oprócz tego we froncie i w armii może być organizowane pomocnicze stanowisko dowodzenia /PSD/.

Odległość między punktami dowodzenia powinna wykluczać jednoczesne porażenie ich jednym wybuchem jądrowym średniej mocy.

Każdy z punktów dowodzenia spełnia określone zadanie, jednak we współczesnych warunkach wymaga się aby w wypadku zniszczenia jednego z nich, funkcje tego punktu dowodzenia mogły być szybko przyjęte przez inny punkt dowodzenia. Wprawdzie pełna zamiennność punktów dowodzenia nie jest możliwa, jednak poważny stopień takiej zamienności powinien być zapewniony.

Stanowisko dowodzenia, z którego z zasady dowódca realizuje dowodzenie wojskami, jest zasadniczym punktem dowodzenia. Stanowisko dowodzenia rozwija się w takim miejscu i odległości od przedniego skraju skąd najwygodniej dowodzić związkami /oddziałami, pododdziałami/ pierwszego rzutu, wojskami raketowymi, drugim rzutem i odwodami, a także skąd mogą być zapewnione warunki utrzymania trwałej łączności z przełożonym, podwładnymi i sąsiadami.

Na stanowisku dowodzenia wraz z dowódcą znajdują się: podstawowa część sztabu i organu politycznego; szefowie rodzajów wojsk i służb ze swoimi organami dowodzenia lub grupami oficerów bezpośrednio związanych z dowodzeniem wojskami; grupa operacyjna /przedstawiciele/ sztabu kwatermistrzostwa, a także przedstawiciele współdziałających związków /oddziałów/.

Wysunięte stanowisko dowodzenia organizuje się w celu przybliżenia organów dowodzenia do wojsk. Z WSD dowódca dowodzi wojskami działającymi na kierunku głównego uderzenia zwłaszcza jeśli dowodzenie nimi jest utrudnione ze stanowiska dowodzenia, a także podczas przesuwania stanowiska dowodzenia

w nowy rejon. WSD powinno być zawsze w gotowości do przejęcia dowodzenia wojskami w wypadku zniszczenia stanowiska dowodzenia.

Na WSD z zasady znajduje się określona grupa oficerów sztabu, rodzajów wojsk i służb. Dowódca przechodzi na WSD w zależności od wymagań taktyczno-operacyjnej i potrzeb jego obecności bliżej wojsk.

Zapasowe stanowisko dowodzenia organizuje się w obronie i rozwija się je równocześnie ze stanowiskiem dowodzenia. Powinno ono być zawsze w gotowości do przejęcia dowodzenia w wypadku zniszczenia stanowiska dowodzenia lub jeśli zachodzi potrzeba szybkiego przeniesienia stanowiskadowodzenia w nowy rejon. Na zapasowym stanowisku dowodzenia znajduje się grupa oficerów sztabu, rodzajów wojsk i służb. Oficerowie ci powinni stale znać aktualną sytuację taktyczno-operacyjną oraz wszelkie rozkazy i zarządzenia przekazywane do wojsk.

Jako zapasowe stanowisko dowodzenia może być niekiedy wykorzystane stanowisko dowodzenia jednego z podległych związków /oddziałów/.

Pomocnicze stanowisko dowodzenia może być organizowane w armii i we froncie dla zapewnienia dowodzenia wojskami działającymi na oddzielnym kierunku, kiedy dowodzenie nimi ze stanowiska dowodzenia jest utrudnione. Na pomocniczym stanowisku dowodzenia znajduje się grupa oficerów, której skład ustala dowódca w zależności od potrzeb dowodzenia.

Po wykonaniu zadania pomocnicze stanowisko dowodzenia jest rozwiązywane.

Kwatermistrzowskie stanowisko dowodzenia organizuje się w celu zapewnienia dowodzenia tyłami. Rozwija się je w rejonie zapewniającym dobre warunki dowodzenia jednostkami tyłowymi oraz utrzymania łączności ze stanowiskiem dowodzenia, a także kwatermistrzowskimi stanowiskami dowodzenia przełożonego i podległych związków /oddziałów/.

Na kwatermistrzowskim stanowisku dowodzenia znajdują się: kwatermistrz związku /oddziału/ z podległymi mu służbami; oddziały /wydziały, oficerowie/ sztabu i oficerowie organu politycznego, którzy nie weszli w skład stanowisk dowodzenia /WSD, ZSD/.

Czas i miejsce rozwijania stanowiska dowodzenia określa dowódca związku /oddziału/ lub sztab przełożony, natomiast pozostałych punktów dowodzenia - dowódca lub szef sztabu.

Punkty dowodzenia należy rozmieszczać z dala od wyróżniających się punktów terenowych oraz w miejscach zapewniających naturalne warunki ochrony i maskowania.

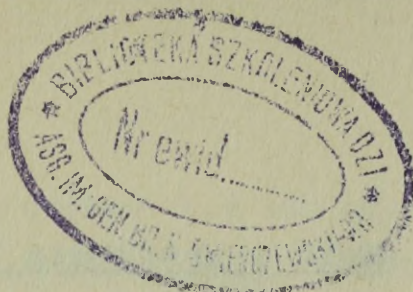
Rozmieszczenie i urządzenie punktów dowodzenia powinno zapewniać trwałą łączność z przełożonym, podległymi związkami i oddziałami, współdziałającymi, sąsiadami i wewnątrz punktu dowodzenia a także możliwość osobistych kontaktów oraz dobre warunki pracy i odpoczynku.

Przesuwanie punktów dowodzenia w toku działań powinno być tak organizowane, aby była zachowana ciągłość dowodzenia wojskami oraz łączność pomiędzy poszczególnymi punktami dowodzenia /związku, oddziału/.

Przesuwanie stanowiska dowódczo - obserwacyjnego batalionu następuje w ślad za nacierającymi pododdziałami. Dowódca batalionu dowodzi w ruchu i z krótkich przystanków za pomocą środków radiowych zamontowanych w jego wozie dowodzenia /lub z czołgu/.

Przesuwanie punktów dowodzenia pułku i dywizji z zasady odbywa się skokami za ugrupowaniem bojowym oddziałów /pododdziałów/ pierwszego rzutu w odległości zapewniającej ciągłość dowodzenia wojskami. Dla wyboru nowych rejonów rozmieszczenia punktów dowodzenia sztab dywizji może wysłać grupę rekonesansową wraz z częścią środków łączności. Podczas zmiany punktów dowodzenia, łączność radiową z przełożonym, podwładnymi i sąsiadami utrzymuje się w ruchu i z krótkich postojów. Przesuwanie stanowiska dowodzenia i wysuniętego stanowiska dowodzenia dywizji odbywa się z reguły w różnym czasie, co sprzyja zachowaniu ciągłości dowodzenia. Sposób i czas przesuwania kwatermistrzowskiego stanowiska dowodzenia określa kwatermistrz dywizji /pułku/.

Wysunięte stanowisko dowodzenia armii przesuwa się w taki sposób, żeby dowódca armii miał zapewnioną możliwość dowodzenia wojskami działającymi na głównym kierunku uderzenia. Odległość WSD od wojsk w toku operacji zależy od aktualnej sytuacji taktyczno-operacyjnej, a przede wszystkim od możli-



wości środków łączności w zakresie zapewnienia dowodzenia wojskami. WSD armii w nowy rejon przechodzi w zasadzie w jednym rzucie utrzymując łączność z podległymi wojskami i stanowiskiem dowodzenia w ruchu i z krótkich postojów. Przesunięcie wysuniętego stanowiska dowodzenia nie może odbywać się równocześnie ze stanowiskiem dowodzenia. Jeśli sytuacja i czas pozwalają, do nowego rejonu WSD może być zawczasu wysyłana grupa rekonosansowa i część środków łączności.

Przesunięcie stanowiska dowodzenia armii w nowy rejon z reguły odbywa się w dwóch rzutach. W celu dokonania wyboru miejsca rozmieszczenia stanowiska dowodzenia, wysyłana jest zawczasu grupa oficerów sztabu, część pododdziałów obsługi, pododdziały rozpoznania skażeń oraz pododdziały inżynieryjno-saperskie. Razem z tą grupą wysyła się niezbędne siły i środki łączności z zadaniem rozwinięcia w tym rejonie węzła łączności.

Po rozwinięciu węzła i nawiązaniu łączności, do nowego rejonu rozmieszczenia SD przechodzi szef sztabu z zasadniczą grupą oficerów sztabu.

Kwatermistrzowskie stanowisko dowodzenia armii z reguły przesuwa się w dwóch rzutach. W wypadku zaistnienia trudności w dowodzeniu jednostkami tyłowymi bezpośrednio z KSD, może być w tym celu zorganizowana grupa operacyjna sztabu kwatermistrzostwa armii i wyposażona w niezbędne środki łączności.

O terminie rozpoczęcia przesuwania poszczególnych punktów dowodzenia i przybycia ich w nowe rejony należy meldować do sztabu przełoczonego i powiadomić sztaby podległych i współdziałających związków /oddziałów, pododdziałów/.

W wypadku konieczności dokonania szybkiej zmiany punktu dowodzenia oraz w warunkach ograniczonej ilości dróg, a także w wypadku konieczności pokonania dużych odcinków terenu o wysokim stopniu skażenia, mogą być wykorzystane śmigłowce i samoloty.

Przedstawione ogólne zasady dowodzenia wojskami w równej mierze odnoszą się do wszystkich rodzajów wojsk. Pewne cechy charakterystyczne w organizacji dowodzenia występują w takich rodzajach wojsk jak wojska raketowe i OPL, a także w tyłach operacyjnych.

2. Rola i znaczenie łączności w dowodzeniu wojskami

Jakkolwiek organizacja łączności nie dotyczy czynników bezpośrednio określających prowadzenie działań bojowych, to jednak osiągnięcie powodzenia w walce i operacji w poważnej mierze zależy od sprawnie działającej łączności.

Łączność staje się bezprzedmiotowa, jeśli jej organizacja nie jest powiązana z wymaganiami i potrzebami dowodzenia. Z kolei dowodzenie staje się niemożliwe, jeśli przy jego organizacji nie uwzględniono możliwości zrealizowania łączności pomiędzy przełożonym a podwładnymi oraz z dowódcami /sztabami/ związków /oddziałów/ współdziałających.

Znaczenie łączności w dowodzeniu wojskami dobitnie scharakteryzował jeden ze znanych dowódców Armii Radzieckiej Marszałek Związku Radzieckiego Czujkow. Kiedy zapytano go /jako dowódcę 62 armii/ jakie były dla niego najtrudniejsze momenty podczas obrony Stalingradu /obecnie Wołgograd/ ten nie zastanawiając się odpowiedział: "Chwile gdy brak było łączności z wojskami. Wyobraźcie sobie, że bywały dni, kiedy Niemcy przerywali całą łączność przewodową z dywizjami, radio przestawało pracować, od wstrząsów nie pracowały lampy.... Wszystko trzeszczy, dudni 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 nieznanomości sytuacji^{x/}.

Na znaczenie łączności wskazywał również w swoich pracach i wystąpieniach wielki radziecki teoretyk wojenny M.W.Frunze. W listopadzie 1942 r. z inicjatywy i pod przewodnictwem Frunzego odbył się zjazd szefów łączności związków Czerwonej Armii, w których brali również udział dowódcy i szefowie sztabów tych związków. Podczas tego zjazdu Frunze powiedział między innymi: "W każdej przyszłej wojnie, którą

x/ J.Kostykov "Technika łączności" Wyd.MON. s.10.

będziemy musieli prowadzić, zagadnienia łączności w związku ze złożonością techniki i zadań dowodzenia armii będą zajmować dominujące znaczenie^{x/}.

Rola i znaczenie łączności w dowodzeniu wojskami wzrasta w miarę doskonalenia technicznych środków walki i zachodzących w wyniku tego zmian w sposobach prowadzenia działań bojowych i w sposobach dowodzenia wojskami.

Dowodzenie wojskami może być realizowane drogą styczności osobistej dowódców, przez oficerów sztabu wysyłanych do wojsk oraz za pomocą różnych środków łączności.

Styczność osobista aczkolwiek pozwala dowódcy na szczegółowe wyjaśnienie sytuacji, osobiste przekazanie /lub wyjaśnienie/ powziętej decyzji itp., może być stosowana tylko w sporadycznych przypadkach. Wzywanie podległych dowódców do sztabu przełożonego doprowadza do odrywania ich od wojsk. Wyjazd przełożonego może mieć miejsce w zasadzie tylko do jednego z podwładnych. W tym czasie pogarszają się warunki dowodzenia pozostałymi, co może doprowadzić do przykrych następstw. Żaden sztab nie może sobie pozwolić na jednoczesne wysyłanie oficerów do sztabów podległych. Spowodowałyby to bowiem znaczne trudności w pracy danego sztabu.

Należy przy tym zaznaczyć, że w warunkach masowego użycia broni jądrowej, częstych i radykalnych zmian w sytuacji, braku ciągłego frontu oraz przy istnieniu znacznych odległości pomiędzy punktami dowodzenia przełożonego i podwładnych, styczność osobista i wysyłanie oficerów sztabu będzie utrudniona, a nawet niemożliwa. Ponadto niezbędna terminowość przekazania danej informacji nie zawsze może być zachowana.

Jak z powyższego wynika, ciągłość dowodzenia wojskami w pełnym zakresie może być zapewniona tylko przy wykorzystaniu różnych środków, a głównie technicznych środków łączności. Uwarunkowane to jest charakterem współczesnych

x/ Tłumaczenie M.G. z książki pt. "Wojska Swiazii Sowietsoj Armii". P.D. Kislakow s.69. Wojennoje Izdatielstwo Ministierstwa Oborony Sojuza SSR. Moskwa 1955r.

działań. Jakkolwiek i dawniej wysuwano postulat ciągłości dowodzenia to jednak przerwy w łączności w ogniwie przełożony - podwładny w wielu wypadkach nie doprowadzały do krytycznych sytuacji. Nie zawsze przerwa w łączności oznaczała naruszenie ciągłości dowodzenia.

We współczesnych działaniach ciągłość dowodzenia wojskami nabiera szczególnego znaczenia, bowiem w warunkach gwałtownych zmian w sytuacji i krytycznych okresach walki, które mogą powstać w wyniku użycia broni jądrowej przez nieprzyjaciela, najmniejsza zwłoka w podjęciu i zrealizowaniu zamierzonej decyzji może całkowicie przekreślić jej wartość, a nawet doprowadzić do klęski.

Realizacja jakiegokolwiek zamierzenia przedsięwziętego przez dowódcę /sztab/ wymaga przede wszystkim zebrania niezbędnych danych o położeniu, dokonania ich oceny, powzięcia odpowiedniej decyzji i postawienia zadań wykonawcom. To z kolei wymaga szybkiego i sprawnego obiegu informacji pomiędzy poszczególnymi ogniwami /organami/ dowodzenia, co niemal wyłącznie zależy od sprawności działania łączności. Pamiętać przy tym należy, że najcenniejsze będą zawsze informacje najaktualniejsze, a realizacja podjętej decyzji będzie tym skuteczniejsza im szybciej zostanie doprowadzona do wykonawców.

Dlatego też we współczesnych warunkach utrzymanie ciągłej łączności jest podstawowym warunkiem zapewnienia ciągłości dowodzenia. Obecnie nie można zakładać żadnych przerw w dowodzeniu, a tym samym przerw w łączności pomiędzy przełożonym i podwładnym. Odnosi się do wszystkich rodzajów sił zbrojnych i rodzajów wojsk, a szczególnie wojsk raketowych stanowiących główną siłę uderzeniowych wojsk lądowych. Tu łączność spełnia podwójną rolę, zapewnia dowodzenie i kierowanie ogniem. Brak łączności uniemożliwia skuteczne wykorzystanie tych wojsk i może zdecydować o działaniu pozostałych wojsk, a tym samym o dalszym rozwoju operacji /działań bojowych/.

Wzrost znaczenia rozpoznania we współczesnych działaniach oraz formy i sposoby jego prowadzenia podnoszą łącz-

ność do rangi jedyne go środka zapewniającego przekazywanie informacji od wszystkich organów rozpoznania /naziemnego, powietrznego, radioelektronicznego, specjalnego, skażeń i innych.

Poważną rolę do spełnienia ma również łączność w systemie obrony przeciwlotniczej wojsk. Powinna ona zapewnić dowodzenie oddziałami i pododdziałami rakiet i artylerii przeciwlotniczej i kierowanie ich ogniem, dowodzenie oddziałami i pododdziałami rozpoznania radiolokacyjnego i środkami przeciwdziałania radioelektronicznego i lotnictwem myśliwskim.

Niemalą rolę spełnia również łączność w dowodzeniu tyłami zapewniając kierowanie technicznym, materiałowym i medycznym zabezpieczeniem wojsk.

Jak z powyższego wynika, rola łączności we współczesnych działaniach niezmiernie wzrosła, a wprowadzenie środków automatyzacji dowodzenia wojskami jeszcze bardziej zwiększy jej znaczenie.

3. Zadania łączności

Zadania łączności wynikają z roli jaką łączność ma do spełnienia w procesie dowodzenia wojskami we współczesnych działaniach bojowych.

Do podstawowych zadań łączności należą:

- a/ Zapewnienie terminowego przekazania sygnałów/rozkazów, zarządzeń/ dotyczących postawienia wojsk w stan gotowości bojowej.

Głównym zadaniem wszystkich rodzajów sił zbrojnych, rodzajów wojsk i wojsk specjalnych jest zachowanie stałej gotowości bojowej do odparcia agresji nieprzyjaciela i przejście do aktywnych działań w celu zdecydowanego rozbięcia napastnika.

Wiadomo, że w celu zadania naszym wojskom jak największych strat, nieprzyjaciel będzie się starał wykonać niespodziewane uderzenia jądrowe. Szczególnie niebezpieczne w tym wypadku jest pierwsze uderzenie jądrowe przy niespodziewanym rozpoczęciu wojny. W takich warunkach należy dokonać szybkiego wyprowadzenia wojsk ze stałych miejsc dyslokacji w celu zachowania ich gotowości bojowej. Sytuacja taka może zaistnieć

również i w toku wojny podczas znajdowania się wojsk w rejonach ześrodkowania.

Zadanie to może być z powodzeniem zrealizowane jedynie w tym wypadku jeśli łączność zapewni szybkie przekazanie do wojsk sygnału alarmowego.

Niemniej ważne jest również szybkie przekazanie do wojsk rakietywnych odpowiednich komend /rozkazów, zarządzeń/ dotyczących terminowego wykonania uderzeń jądrowych na nieprzyjaciela.

b/ Zapewnienie dowódcy, sztabowi, szefom rodzajów wojsk i służb ciągłego dowodzenia podległymi wojskami:

W tym celu łączność powinna zapewnić terminowe otrzymywanie danych o zaistniałej sytuacji, przekazywanie podwładnym rozkazów i zarządzeń oraz meldunków do sztabu przełożonego.

c/ Zapewnienie wymiany informacji pomiędzy współdziałającymi związkami /oddziałami, pododdziałami/ i sąsiadami.

Zadanie to wynika z faktu, że we współczesnej walce i operacji podstawowym warunkiem osiągnięcia powodzenia jest współdziałanie wszystkich rodzajów wojsk co do celu, czasu i miejsca. Aby osiągnąć zamierzony cel, działania wojsk powinny być stale uzgadniane, co wymaga posiadania między nimi sprawnie działającej łączności.

d/ Zapewnienie terminowego przekazywania sygnałów powiadamiania

W związku z możliwością zastosowania broni masowego rażenia zadanie to nabiera szczególnego znaczenia. Łączność powinna zapewnić przekazywanie sygnałów powiadamiania o zagrożeniu z powietrza do podległych wojsk, a przede wszystkim do wojsk /środków/ obrony przeciwlotniczej. W wypadku otrzymania danych o skażeniach /zakażeniach/ należy zapewnić szybkie przekazanie ustalonych sygnałów powiadamiania, tak aby wojska którym grozi niebezpieczeństwo skażeń /zakażeń/ mogły na czas podjąć odpowiednie środki zaradcze.

e/ Zapewnienie dowodzenia tyłami

Prowadzenie współczesnych działań wymaga ciągłego zaopatrywania walczących wojsk w niezbędne środki i materiały.

Szczególnego znaczenia w tym zakresie nabiera terminowe dostarczenie rakiet i paliwa rakietowego. Aby zapewnić terminowe zaopatrywanie wojsk, ewakuację chorych i rannych żołnierzy oraz ewakuację i remont techniki bojowej, łączność powinna zapewnić dowódcy i kwatermistrzowi związku /oddziału/, a także szefom rodzajów wojsk i służb dowodzenia podległymi jednostkami tyłowymi. Ponadto powinna również zapewnić kierowanie pracą kwatermistrzów podległych związków /oddziałów/.

----- ... -----

Wymienione wyżej ogólne zadania łączności w procesie dowodzenia wojskami odnoszą się w zasadzie do wszystkich rodzajów działań bojowych. Ich konkretyzacja następuje w zależności od zadań wykonywanych przez poszczególne związki /oddziały/ oraz wytworzonej aktualnie sytuacji.

II. STRUKTURA SYSTEMU ŁĄCZNOŚCI

1. Niektóre czynniki taktyczno - operacyjne warunkujące zakres i sposoby rozbudowy systemu łączności.

Rozbudowa systemu oraz warunki zapewnienia łączności we współczesnej walce i operacji znacznie się skomplikowały.

Wysokie tempo natarcia /60-80 km na dobę/ oraz manewrowy charakter działań bojowych wojsk zmuszają do częstych zmian punktów dowodzenia dla zachowania ciągłości dowodzenia wojskami i niedopuszczenia do odrywania się dowódców i sztabów od wojsk, co wymaga zapewnienia im niezawodnej łączności w ruchu, szybkiego rozwijania węzłów łączności, zapewnienia pracy środków łączności w ruchu i z krótkich przystanków oraz zwiększenia mobilności pododdziałów łączności.

Zwiększyły się obszary działań oddziałów, związków taktycznych i operacyjnych. Na przykład w porównaniu z okresem II Wojny Światowej rejony ześrodkowania wojsk wzrosły 4-krotnie, pasy natarcia /obrony/ 2-3-krotnie, głębokość zadań 5-8-krotnie. Taki stan rzeczy powoduje zwiększenie odległości między punktami dowodzenia przełożonego i podwładnych, a co zatem idzie zwiększenie nakładu sił i środków łączności dla zapewnienia ciągłości dowodzenia.

Zaistniały możliwości prowadzenia działań na oddzielnych kierunkach, w oderwaniu od sił głównych i bez styczności z sąsiadami, co niekiedy utrudnia utrzymywanie bezpośredniej łączności z tymi związkami /oddziałami/ i wymaga stosowania różnych zabiegów mających na celu jej zapewnienie /organizowanie pomocniczych węzłów łączności, stacji pośrednich itp./.

W toku działań, określone związki /oddziały/ mogą być w każdej chwili odcięte od wyższego szczebla dowodzenia, a także od własnych jednostek tyłowych. Mogą być również doraźnie organizowane związki /oddziały/ z różnych jednostek do wykonywania określonych zadań. Ponadto w zależności od zaistniałej sytuacji mogą następować zmiany w podporządkowaniu poszczególnych związków i oddziałów. A zatem system łączności powinien zapewnić możliwość przejęcia dowodzenia tymi związkami i oddziałami i kierowania ich walką.

Możliwość użycia przez nieprzyjaciela broni masowego rażenia zwiększa ilość prac z zakresu inżynierskiego urządzenia węzłów łączności, zwiększa wymagania co do maskowania węzłów, stacji i linii łączności. W wyniku uderzeń jądrowych nieprzyjaciela mogą powstać poważne straty w siłach i środkach łączności, co w znacznym stopniu może utrudnić zapewnienie łączności w walce i operacji. Ponadto mogą zaistnieć warunki rozbudowy systemu łączności /jego elementów/ w terenie skażonym co poważnie utrudni pracę pododdziałów łączności.

Ogromne znaczenie zaskoczenia we współczesnych działaniach wymaga utrzymywania wojsk w stałej gotowości bojowej, skrócenia czasu na organizację walki i operacji, a co za tym idzie również skrócenia czasu na planowanie i organizację łączności /rozbudowę systemu łączności/.

Rozwijanie systemu łączności w toku działań, względnie odbudowa naruszonego systemu łączności /jego elementów/ w wyniku ogniowego oddziaływania nieprzyjaciela, będzie również musiało być realizowane w bardzo krótkim czasie. Trudności te szczególnie jaskrawo wynikną w wypadku niespodziewanego wybuchu wojny.

Obecnie znacznie wzrosły potrzeby w kanałach łączności szczególnie na szczeblach operacyjnych. Wynika to stąd, że pojawiły się nowe rodzaje wojsk, w związku z czym zwiększyła się ilość źródeł informacji a także jej objętość, ponadto zwiększyły się wymagania co do szybkości przekazywania informacji.

Tak więc system łączności /jego struktura/ powinien zapewnić realizację zadań i wymagań współczesnego dowodzenia rozumianego jako dowodzenie realizowane przy pomocy nowoczesnych urządzeń technicznych i uwzględniające współczesne teorie naukowe takie jak teoria informacji, cybernetyka itp. Jest oczywiste, że usprawnienie obiegu informacji i jej przetwarzanie, uruchomienie systemu elektronicznych maszyn cyfrowych oraz zastosowanie na szeroką skalę technicznych środków rozpoznania i obserwacji możliwe jest pod warunkiem posiadania systemu łączności charakteryzującego się najwyższymi wskaźnikami organizacyjnymi i technicznymi.

2. Modele /sposoby rozbudowy/ systemu łączności i ich charakterystyka

Dla wykonania zadań stawianych łączności z zakresu zapewnienia ciągłości dowodzenia wojskami, na każdym szczeblu dowodzenia organizuje się określony system łączności.

Konsekwencją zorganizowania systemu łączności jest utworzenie dróg przesyłowych z różnych współpracujących z sobą środków i urządzeń łączności, których większość jest zgrupowana na węzłach łączności.

Przez pojęcie "system łączności" należy rozumieć zespół węzłów i stacji łączności danego związku /oddziału/, węzłów łączności punktów dowodzenia podległych wojsk i linii łączności łączących te węzły pomiędzy sobą.

Węzły, stacje i linie łączności /jako elementy systemu łączności/ rozwija się odpowiednio do przyjętej organizacji dowodzenia i zadań wykonywanych przez wojska.

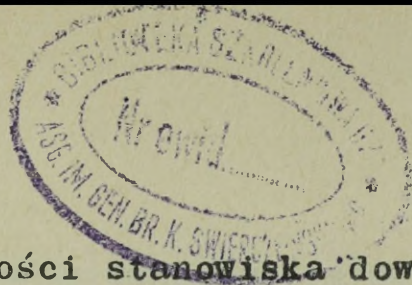
Podstawę systemu łączności każdego szczebla dowodzenia stanowią węzły łączności. Od ich rozmieszczenia i przesunięcia w toku działań w głównej mierze zależy układ linii i rozptyw kanałów łączności.

Według swego przeznaczenia węzły łączności dzielą się na węzły łączności punktów dowodzenia i pomocnicze węzły łączności.

Węzły łączności punktów dowodzenia /w zależności od szczebla dowodzenia/ organizuje się na stanowisku dowodzenia, wysuniętym stanowisku dowodzenia, zapasowym stanowisku dowodzenia, kwatermistrzowskim stanowisku dowodzenia, a w określonych przypadkach również na pomocniczym stanowisku dowodzenia i w miejscach rozmieszczenia grup operacyjnych wydzielanych ze składu sztabu danego związku^{x/}.

Węzeł łączności stanowiska dowodzenia jest zasadniczym węzłem systemu łączności. Rozwija się go w celu zapewnienia łączności dowódcy i sztabowi z przełożonym /dowódcą, sztabem/, podwładnymi i współdziałającymi związkami /oddziałami, pododdziałami/, a także z innymi punktami dowodzenia

x/ Dotyczy to głównie szczebla operacyjnego.



danego związku /oddziału/. Węzeł łączności stanowiska dowodzenia zapewnia również potrzeby pod względem łączności szefów rodzajów wojsk i służb związku /oddziału/.

Węzeł łączności wysuniętego stanowiska dowodzenia rozwija się w celu zapewnienia łączności dowódcy z przełożonym, własnym sztabem /SD/ oraz z dowódcami podległych i współdziałających wojsk. Węzeł ten przeznaczony jest przede wszystkim do zapewnienia łączności z wojskami działającymi na głównym kierunku uderzenia.

Węzeł łączności zapasowego stanowiska dowodzenia organizuje się w celu zapewnienia ciągłości łączności w wypadku zniszczenia stanowiska dowodzenia. Z węzła łączności zapasowego stanowiska dowodzenia zawczasu przygotowuje się minimalnie niezbędną łączność na ważniejszych kierunkach, a w wypadku przeniesienia dowodzenia na zapasowe stanowisko dowodzenia łączność rozwija się w takim zakresie jak z węzła łączności stanowiska dowodzenia.

Węzeł łączności kwatermistrzowskiego stanowiska dowodzenia jest jednym z węzłów systemu łączności danego związku /oddziału/. Organizuje się go w celu zapewnienia łączności z podległymi jednostkami tyłowymi, z kwatermistrzowskimi stanowiskami dowodzenia przełożonego i podwładnych oraz pozostałymi punktami dowodzenia własnego związku /oddziału/. Oprócz tego węzeł ten może być wykorzystany dla dowodzenia wojskami w wypadku zniszczenia pozostałych punktów dowodzenia /SD, WSD, ZSD/.

Pomocnicze węzły łączności rozwija się poza punktami dowodzenia dla zwiększenia niezawodności i ciągłości łączności, stworzenia dróg okrężnych, zwiększenia efektywności wykorzystania wielokanałowych linii, a także dla zapewnienia łączności ze związkami /oddziałami, pododdziałami/ z którymi utrudnione jest zapewnienie bezpośredniej łączności z odnośnymi punktami dowodzenia.

Pomocnicze węzły łączności rozwija się w miejscach, w których wymagane jest skupienie większej ilości kanałów łączności lub w miejscach skąd łatwiej jest wykorzystać te węzły dla zapewnienia łączności z punktami dowodzenia podległych i współdziałających wojsk. Zwykle rozwija się je

na skrzyżowaniach osiowych i rękawowych linii łączności oraz w rejonach rozmieszczenia większej ilości jednostek.

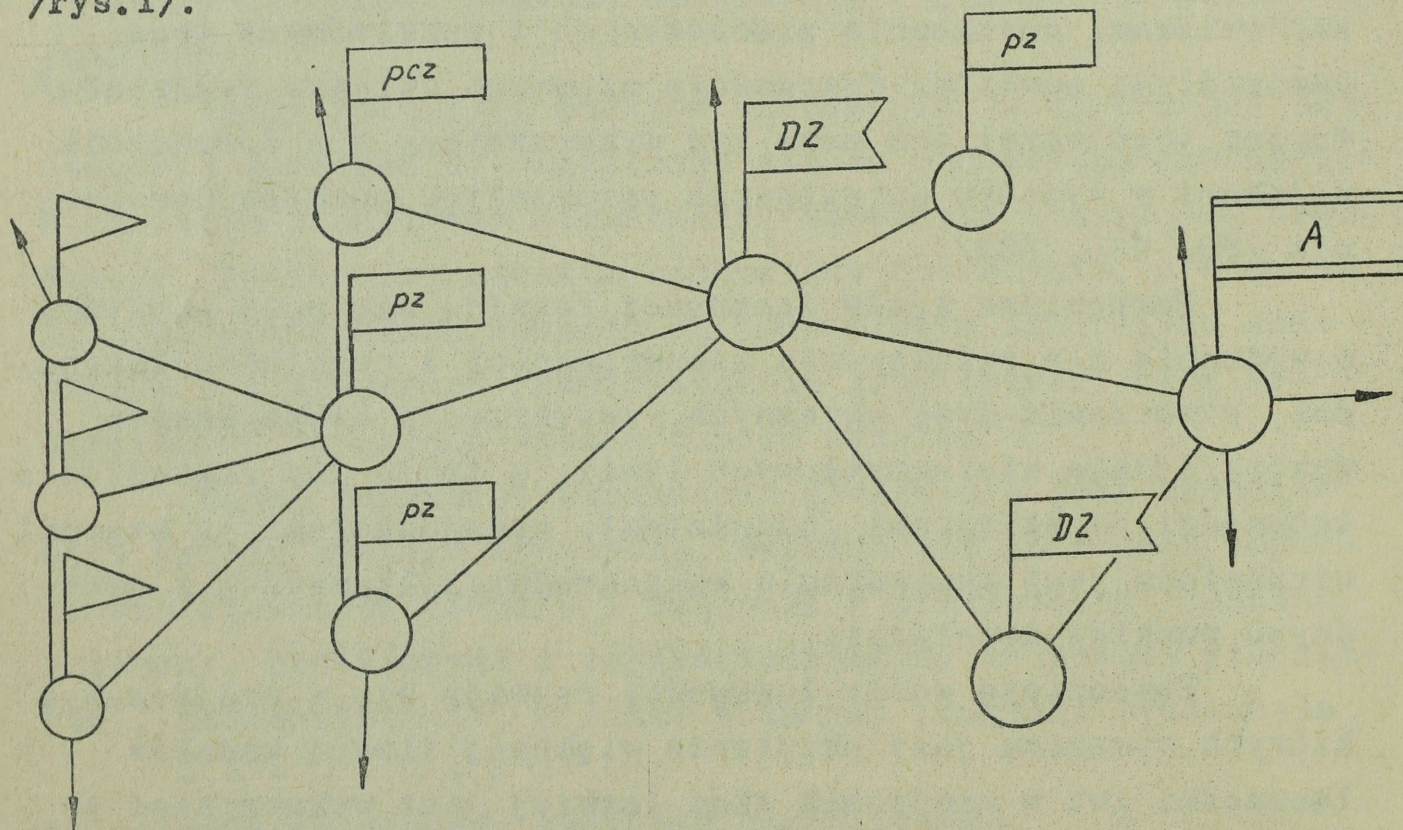
Poszczególne węzły łączności powiązane są między sobą w jednolitą całość pod względem techniczno-eksploatacyjnym za pomocą środków radiowych, radioliniowych, radiotelefonicznych i przewodowych, które tworzą odpowiednie drogi przesyłowe. Ilość i rodzaj wykorzystywanych w tym celu środków zależy od szczebla dowodzenia, rodzaju działań bojowych, przyjętej organizacji dowodzenia, warunków terenowych, ilości i jakości posiadanych środków.

Teoretycznie możliwe są dwa modele /sposoby rozbudowy / systemu łączności.

Według pierwszego modelu węzły łączności rozwija się tylko na punktach dowodzenia związku /oddziału/.

W tym wypadku każdy węzeł stanowi ośrodek, od którego rozchodzą się linie łączności /tworzone za pomocą różnych środków łączności/ wiążące bezpośrednio dany węzeł z węzłami łączności punktów dowodzenia przełożonego i podległych dowódców /sztabów/, a także współdziałających związków /oddziałów/.

Tak zbudowany system łączności można nazwać systemem bezpośredniej łączności lub centralnych węzłów łączności /rys.1/.



Rys.1. System bezpośredniej łączności /centralnych węzłów łączności/.

System łączności zbudowany według tego modelu posiada szereg cech dodatnich.

Bezpośrednia łączność pomiędzy punktami dowodzenia /bez pośredniczenia/, jest w mniejszym stopniu narażona na oddziaływanie ogniowe i broni jądrowej nieprzyjaciela, a w przypadku gdy zasięg środków łączności /radiowych, radioliniowych, radiotelefonicznych/ w pełni pokrywa odległości między odnośnymi punktami dowodzenia, zapewniona jest większa trwałość łączności.

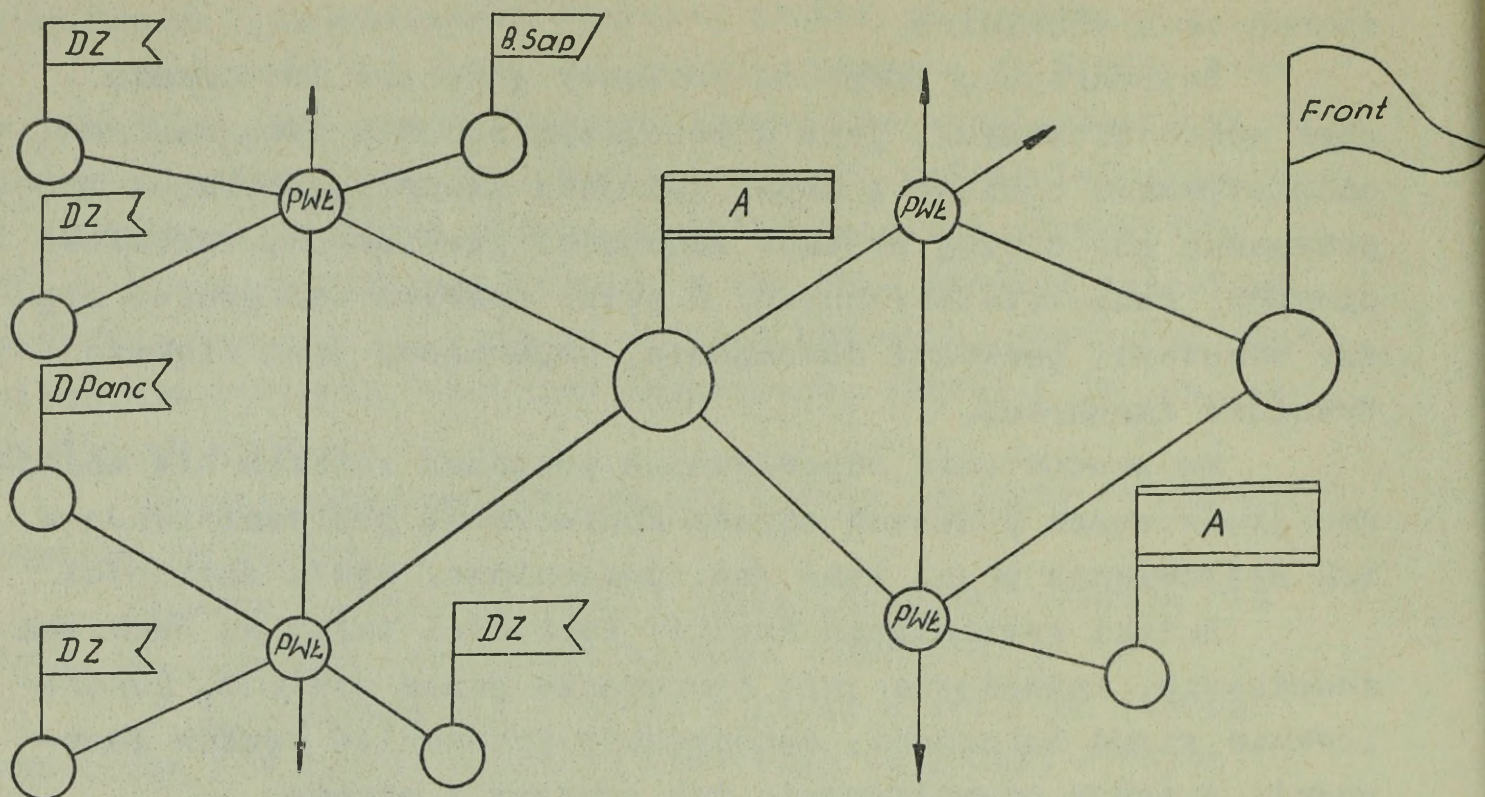
Na zestawienie odpowiednich połączeń zatracą się mniejszą ilość czasu ponieważ odpada konieczność pośredniczenia w ich zestawieniu przez inne /np. pomocnicze/ węzły łączności.

Dzięki rozwinięciu środków łączności tylko na punktach dowodzenia, łatwiejsze jest kierowanie pracą systemu, kontrolowanie stanu łączności, dokonywanie przesunięć węzłów łączności, a także organizowanie ich ochrony i obrony.

Oprócz cech dodatnich, system ten posiada również szereg cech ujemnych, które szczególnie jaskrawo występują na szczeblach operacyjnych /front, armia/ - a mianowicie. W związku z dużą ilością podległych związków i oddziałów różnych rodzajów wojsk, zorganizowanie z każdym z nich bezpośrednio łączności doprowadziłoby do nagromadzenia dużej ilości sił i środków na punktach dowodzenia w wyniku czego stałyby się one zbyt ociężałe /mało ruchliwe/.

Utrudnione byłoby wykorzystanie wielokanałowych środków łączności, dokonywanie manewru kanałami oraz organizowanie nowych kierunków łączności zwłaszcza podczas przegrupowania i zmian w podporządkowaniu wojsk, szczególnie kiedy korespondenci znajdują się na znacznych odległościach od punktów dowodzenia.

Drugi model systemu łączności polega na tym, że łączność dalekosiężną z punktów dowodzenia zapewnia się nie bezpośrednio jak w pierwszym przypadku, lecz poprzez pomocnicze węzły łączności. Stąd też może on być nazwany systemem pomocniczym węzłów łączności /rys.2./.



Rys.2. System pomocniczych węzłów łączności.

W systemie pomocniczych węzłów łączności istnieją większe możliwości dokonywania manewru kanałami łączności, efektywnego wykorzystania wielokanałowych środków łączności, a tym samym zapewnienia łączności z wieloma korespondentami. Istnieje możliwość szybszego nawiązania łączności z dowódcami i sztabami znajdującymi się na dużych odległościach od punktów dowodzenia.

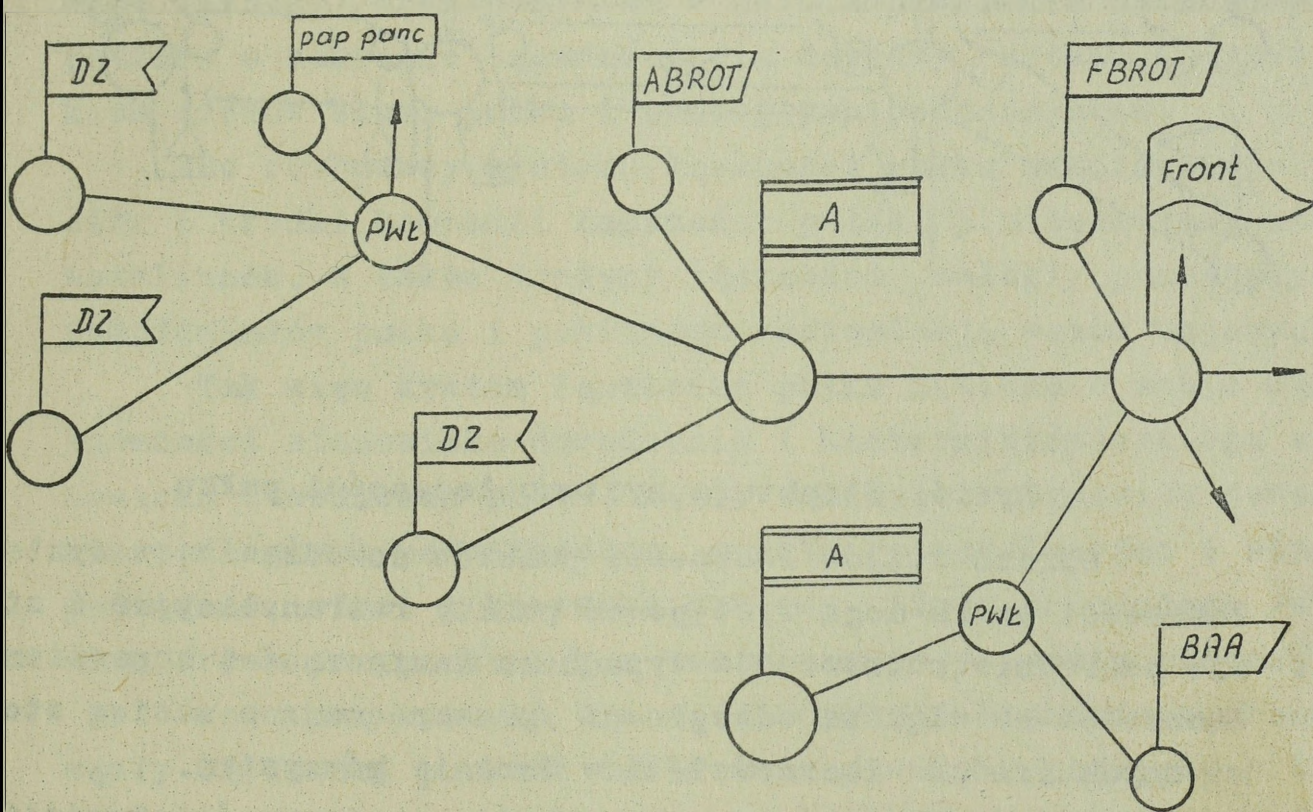
System ten posiada również braki. Duża ilość linii o znacznej długości oraz pomocniczych węzłów przywiązanych do terenu naraża system /w większym stopniu/ na oddziaływanie ogniowe nieprzyjaciela. W wyniku częstych zmian w położeniu wojsk w toku działań zachodzi konieczność dokonywania częstych zmian w rozplywie kanałów łączności na pomocniczych węzłach łączności. Utrudnione jest przesuwanie pomocniczych węzłów łączności, ponieważ nie na wszystkich kierunkach można zwijać łączność jednocześnie.

Ażeby pomocnicze węzły łączności mogły należycie spełniać swoje zadania, konieczne jest posiadanie sieci łączności

służbowej między punktami dowodzenia a pomocniczymi węzłami łączności. Jednak możliwości istniejących obecnie w wyposażeniu wojsk środków łączności nie są w stanie zapewnić dostatecznej ilości kanałów dla potrzeb dowodzenia z równoczesnym wydzieleniem niezbędnej ilości kanałów dla stworzenia sieci służbowej łączności.

Wymienione braki nie pozwalają na rozbudowę systemu łączności tylko według modelu pomocniczych węzłów łączności.

Dlatego też obecnie na szczeblach taktycznych stosuje się system bezpośredniej łączności, natomiast na szczeblach operacyjnych kombinowany system łączności polegający na połączeniu obu wymienionych modeli łącznie /rys.3./.

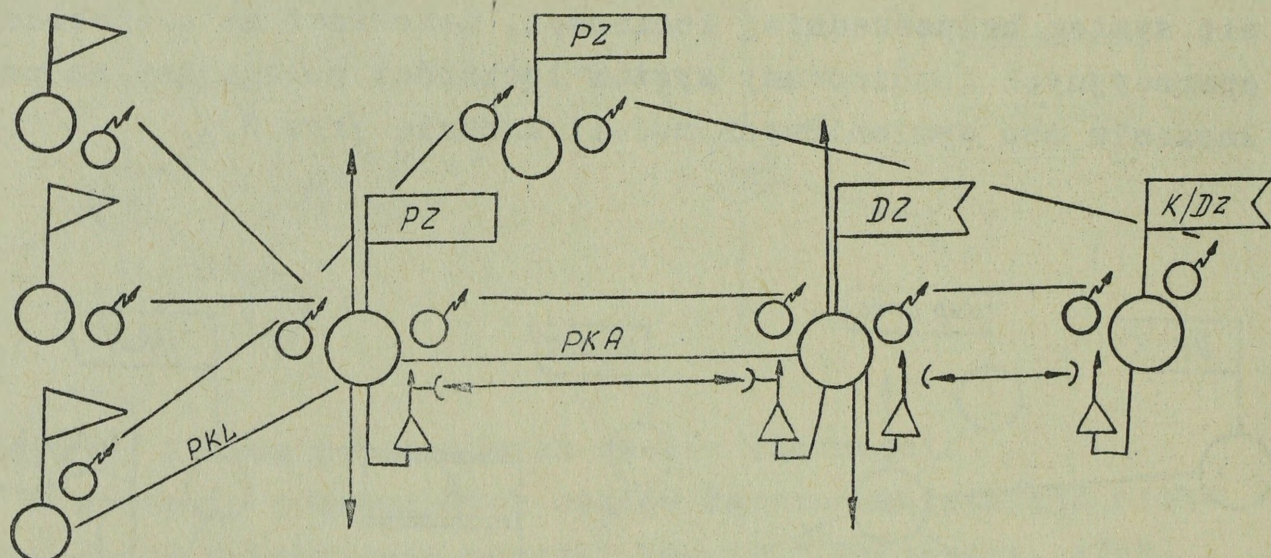


Rys.3. Kombinowany system łączności.

W tym przypadku łączność radiową organizuje się z zasady bezpośrednio pomiędzy punktami dowodzenia przełożonego i podwładnych, a łączność radioliniowa i przewodowa może być utrzymywana poprzez pomocnicze węzły łączności.

3. System łączności pułku i dywizji

Podstawę systemu łączności pułku stanowią ruchome węzły łączności punktów dowodzenia powiązane różnymi środkami między sobą, z węzłami łączności punktów dowodzenia dywizji, podległych pododdziałów i współdziałających oddziałów i pododdziałów /rys.4./.



Rys.4. Struktura systemu łączności pułku.

Oprócz węzłów łączności punktów dowodzenia, w systemie łączności pułku mogą występować punkty retranslacyjne i stacje pośrednie, zwłaszcza w wypadkach konieczności zapewnienia łączności na większe odległości /przekraczające zasięg stosowanych środków łączności/ i w terenie górzystym.

System łączności pułku z systemem łączności dywizji powiązany jest za pomocą środków radiowych, radioliniowych, radiotelefonicznych /niekiedy także za pomocą środków przewodowych/ bezpośrednio, a czasem przez pomocniczy węzeł łączności.

Z systemem łączności podległych pododdziałów, system łączności pułku powiązany jest głównie za pomocą środków radiowych /bardzo rzadko za pomocą środków przewodowych/.

Powiązanie systemu łączności pułku z systemem łączności dywizji i podległych pododdziałów jest niezbędne ze względu na konieczność zapewnienia łączności o szczebel w górę i w dół.

Poprzez węzły łączności dywizji dowódca i sztab pułku może utrzymywać łączność z sąsiednimi pułkami, pułkiem drugiego rzutu dywizji, odwodami dywizji, lotnictwem, wspierającą artylerią i kwatermistrzowskim stanowiskiem dowodzenia dywizji. Natomiast w systemie łączności pułku zapewnia się łączność pomiędzy batalionami pierwszego i drugiego rzutu poszczególnych batalionów z odwodami pułku, wspierającą artylerią i inne.

System łączności pułku rozwija się według jednolitego planu włącznie do plutonu piechoty i pojedynczego wozu bojowego /czołgu, transportera/ w celu zapewnienia niezbędnych potrzeb w zakresie łączności dla dowódcy, sztabu i wszystkich szefów służb pułku i podległych pododdziałów.

Do rozbudowy systemu łączności pułku wykorzystuje się siły i środki kompanii łączności pułku, plutonów łączności batalionów, a także drużyny łączności /załogi/ pozostałych pododdziałów pułku i pokładowe radiostacje wozów bojowych.

Tak więc system łączności pułku zawiera w sobie węzły łączności stanowiska dowodzenia i kwatermistrzowskiego stanowiska dowodzenia pułku, węzły łączności stanowisk dowodzenia podległych pododdziałów, punkty retranslacyjne i stacje pośrednie, sieci i kierunki radiowe, linie przewodowe /w niektórych przypadkach/, a także elementy poczty polowej.

Podstawę systemu łączności dywizji stanowią ruchome węzły łączności punktów dowodzenia dywizji, podległych i współdziałających oddziałów /pododdziałów/, powiązane między sobą za pomocą środków radiowych, radioliniowych, radiotelefonicznych, przewodowych /w niektórych przypadkach/ i poczty polowej.

System łączności dywizji organizuje się według modelu bezpośredniej łączności pomiędzy punktami dowodzenia dywizji i podległych oddziałów.

Oprócz węzłów łączności punktów dowodzenia, w systemie łączności dywizji w niektórych wypadkach mogą występować pomocnicze węzły łączności i punkty retranslacyjne. Elementy te występują głównie w wypadku konieczności zapewnienia łączności na dalsze odległości, w ruchu, przy posiadaniu ograniczonej ilości środków, w przypadku stosowania przez nieprzyjaciela zakłóceń radiowych itp.

Szereg potrzeb dywizji z zakresu łączności może być realizowanych poprzez węzły łączności przełożonego. W szczególności poprzez węzły łączności armii może być utrzymywana łączność dowódcy i sztabu dywizji z sąsiednimi dywizjami, dywizją /dywizjami/ drugiego rzutu, odwodami armii, związkami /oddziałami/ wspierającymi, lotnictwem i kwatermistrzowskim stanowiskiem dowodzenia armii.

Z kolei w systemie łączności dywizji może być zapewniona łączność pomiędzy wszystkimi elementami ugrupowania bojowego dywizji.

System łączności dywizji winien zapewniać potrzeby w zakresie łączności dla dowódcy, sztabu i szefów rodzajów wojsk i służb dywizji.

4. Wymagania jakim winien odpowiadać system łączności

System łączności organizowany dla potrzeb dowodzenia wojskami operacyjnymi winien spełniać wiele wymagań zarówno pod względem operacyjnym jak i techniczno - eksploatacyjnym.

Pod względem operacyjnym system łączności powinien odpowiadać następującym wymaganiom:

- zaspokajać potrzeby wszystkich rodzajów wojsk i służb a jednocześnie tworzyć jednolitą całość umożliwiającą kompleksowe wykorzystanie wszystkich rodzajów technicznych środków łączności;

- być powiązany z systemem łączności przełożonego, podwładnych i współdziałających związków /oddziałów/;

- zapewnić dowodzenie o jeden - dwa szczeble niżej;

- cechować się ekonomicznością zarówno pod względem sił jak i środków łączności;

- umożliwiać szybkie dostosowanie całego systemu lub jego części do nowych warunków wynikających z aktualnych zmian w sytuacji;

- być wystarczająco rozwinięty wzdłuż i wszerz pasa działania wojsk;

- charakteryzować się znacznymi możliwościami eksploatacyjnymi, które pozwoliłyby uzyskać łączność z każdego węzła łączności z dowolnym korespondentem bezpośrednio lub drogą okrężną;

- zapewnić dużą pojemność kanałów umożliwiających przyjmowanie znacznej ilości informacji w różnej postaci.

Z technicznego punktu widzenia system łączności winien cechować się terminowością nawiązania łączności, niezawodnością, szybkością działania, wiernością przekazywanych informacji i skrytością.

a/ Terminowość nawiązania łączności

Przez określenie "terminowość nawiązania łączności" należy rozumieć gotowość łączności do zapewnienia dowodzenia wojskami w ustalonym terminie.

Termin "nawiązania łączności" oznacza uruchomienie nowych relacji łączności co zwykle ma miejsce podczas organizacji walki /operacji/; podczas przegrupowania i zmian zaistniałych w sytuacji kiedy zachodzą zmiany w podporządkowaniu wojsk; podczas dokonywania zmian w organizacji i współdziałania; podczas organizowania łączności z nowych rejonów punktów dowodzenia; podczas przenoszenia dowodzenia wojskami z jednego punktu dowodzenia na drugi itp.

Przy organizowaniu nowych relacji łączności, czas na nawiązanie łączności liczy się od momentu otrzymania zadania od dowódcy /szefa sztabu/ do momentu oddania kanałów łączności do eksploatacji przez użytkowników.

Do tego ogólnego czasu wlicza się czas niezbędny na: planowanie łączności, postawienie zadań funkcyjnym łączności, przegrupowanie pododdziałów łączności do rejonów w których mają wykonywać otrzymane zadanie, rozwijanie środków i urządzeń łączności, nawiązywanie łączności, regulacja kanałów łączności i przekazanie ich na poszczególne elementy węzła łączności do użytkowania.

W zależności od warunków sytuacji niektóre elementy ogólnego czasu mogą nie występować. Na przykład podczas uruchamiania nowych relacji w toku działań bojowych odpada

w zasadzie czas przeznaczony na planowanie łączności /opracowanie dokumentów planu łączności/. Niekiedy może odpaść czas przeznaczony na przegrupowanie pododdziałów łączności.

Ważnym elementem ogólnego czasu przeznaczonego na nawiązanie łączności jest czas niezbędny na rozwijanie środków i urządzeń łączności, jak: rozwijanie środków radiowych i radioliniowych, aparatowni węzła łączności, linii łącznikowych, wewnętrznej sieci telefonicznej, budowę kierunków radioliniowych i kablowych itp.

Czas przeznaczony na nawiązanie łączności zależy od aktualnej sytuacji taktyczno-operacyjnej. Na przykład podczas organizacji walki /operacji/ na planowanie i nawiązanie łączności przeznacza się stosunkowo większą ilość czasu, natomiast w wypadku, kiedy wojska zostały postawione w stan gotowości bojowej w trybie alarmowym i wprowadzone do rejonów alarmowych, a także w toku działań, czas na nawiązanie łączności zostaje znacznie ograniczony. Podczas wprowadzenia do walki /bitwy/ drugich rzutów, wykonywania kontrataków i przeciwuderzeń, a zwłaszcza podczas dokonywanych zmian w podporządkowaniu, dowódca organizuje się w ograniczonym czasie a zatem i czas nawiązania łączności należy liczyć w godzinach, a niekiedy w minutach.

Terminowość nawiązania łączności nabiera szczególnego znaczenia w warunkach częstych i radykalnych zmian sytuacji, kiedy zachodzi konieczność organizowania nowych relacji łączności które trudno zawczasu przewidzieć i przygotować.

Jednym z czynników mających istotny wpływ na terminowość nawiązania łączności jest stała gotowość pododdziałów łączności do wykonania postawionych zadań, a także należyty poziom wyszkolenia oraz przejawianie inicjatywy i samodzielności w pracy przez szefa łączności związku /oddziału/ oraz dowódców i żołnierzy pododdziałów łączności.

Szef wojsk łączności /szef łączności/ związku /oddziału/ powinien zawsze znać aktualną sytuację taktyczno-operacyjną i łączności, przewidywać rozwój działań bojowych i terminowo dokonywać zmian w istniejącym systemie łączności odpowiednio do zmian zachodzących na polu walki i potrzeb dowodzenia.

Dla zapewnienia terminowości organizacji łączności szef sztabu związku /oddziału/ powinien terminowo stawiać zadania szefowi łączności uwzględniając realną możliwość ich wykonania. Z drugiej strony, szef łączności powinien terminowo opracować plan łączności, wydać zarządzenia łączności sztabom podległych związków /oddziałów, pododdziałów/ i stawiać zadania pododdziałom łączności. Przy tym należy uwzględnić możliwości pododdziałów łączności odpowiednio do zakładanych norm pracy i czasu potrzebnego na przygotowanie i wykonanie postawionych zadań oraz na ześrodkowanie sił i środków łączności w rejon przewidzianych prac.

W celu zapewnienia terminowego nawiązania łączności należy wykorzystywać takie środki i takie sposoby organizacji łączności, które w danych warunkach zapewniają nawiązanie jej w nakazanym terminie.

Dużego znaczenia dla zapewnienia terminowości nawiązania łączności nabiera również utrzymywanie w stałej sprawności technicznej środków i urządzeń łączności, a także uproszczenia w zakresie organizacyjno-technicznej struktury węzłów łączności.

b/ Niezawodność łączności

Przez określenie "niezawodność łączności" należy rozumieć jej zdolność do zapewnienia ciągłości dowodzenia wojskami w różnych warunkach sytuacji.

Niezawodność łączności charakteryzuje się ilością i czasem trwania przerw. Przy czym do przerw zalicza się nie tylko przerwy w wymianie informacji powstałe w wyniku naruszenia pracy systemu /linii, kanału, kierunku łączności itp/, ale również w wyniku zmniejszenia /z różnych powodów/ szybkości, wierności i skrytości przekazywanych informacji poniżej określonych norm.

To ostatnie wynika z faktu, że wymaganie co do niezawodności łączności leży w ścisłej ^{uwagać} współzależności z innymi wymaganiami. Na przykład nie można za niezawodną łączność w danym kanale jeśli nie zapewnia on wierności informacji nawet jeśli nie występują przerwy w łączności.

Niezawodność łączności nabiera szczególnego znaczenia w zapewnieniu ciągłości dowodzenia wojskami. W szybko zmieniających się sytuacjach współczesnej walki i operacji utrata łączności nawet na krótki okres czasu w krytycznym momencie może doprowadzić do naruszenia lub utraty dowodzenia, co jest szczególnie istotne w dowodzeniu wojskami raketowymi i wewnątrz nich, w lotnictwie i wojskach OPL.

Z chwilą wprowadzenia zautomatyzowanego systemu dowodzenia wojskami wymagania co do niezawodności łączności jeszcze bardziej wzrosną jako, że efektywność tego systemu leży w ścisłej współzależności z niezawodnością działania łączności.

Należy jednak zaznaczyć, że uzyskanie wysokiego stopnia niezawodności łączności w warunkach współczesnych działań bojowych znacznie się komplikuje. Na niezawodność łączności wpływa szereg czynników taktyczno-operacyjnych. Do podstawowych z nich należą: oddziaływanie ogniowe nieprzyjaciela na siły i środki łączności /szczególnie broni jądrowej/, stosowanie przez nieprzyjaciela celowych zakłóceń naszej łączności radiowej i radioliniowej, wysoki stopień nasycenia wojsk w środki radiowe i radioliniowe co powoduje wzajemne zakłócenia. Ponadto określony wpływ na niezawodność łączności wywiera wysokie tempo i charakter działań bojowych wojsk, odległości między punktami dowodzenia oraz warunki terenowe i meteorologiczne w jakich prowadzone są działania bojowe.

Niezawodność łączności zależy także od techniczno-eksploatacyjnych właściwości stosowanych środków i urządzeń łączności warunkujących określone minimum przerw z przyczyn technicznych, a także od stopnia wyszkolenia składu osobowego pododdziałów obsługujących dane środki łączności.

Do podwyższenia niezawodności łączności należy przede wszystkim wykorzystać takie środki łączności, które są najbardziej odpowiednie w zaistniałej sytuacji. Należy jednak mieć na uwadze, że zapewnienie wymaganej niezawodności łączności na określonym kierunku łączności przy wykorzystaniu jednego środka łączności jest bardzo trudne, a w wielu

wypadkach niemożliwe. Dlatego też na najważniejszych kierunkach należy jednocześnie stosować różne środki łączności i organizować /wykorzystywać/ drogi określone.

Ważnego znaczenia pod względem zwiększenia niezawodności łączności nabiera stosowanie zabiegów z zakresu ochrony sił i środków łączności przed bronią masowego rażenia nieprzyjaciela. Dlatego też należy przedsięwziąć wszelkie środki co do inżynierskiego ich urządzenia i maskowania, wykorzystywać ochronne właściwości terenu, posiadać rezerwowe anteny do radiolinii i radiostacji, stosować anteny o zwiększonej odnorności /doziemne/, linie kablowe układać do ziemi itp.

Niemalże znaczenie dla zwiększenia niezawodności łączności w warunkach oddziaływania nieprzyjaciela na siły i środki łączności ma posiadanie odwodu sił i środków łączności, dokonywanie manewru siłami i środkami łączności oraz stosowanie odpowiednich sposobów organizacji łączności.

Odwód sił i środków łączności powinien istnieć na wszystkich szczeblach dowodzenia i we wszystkich rodzajach działań bojowych. W odwodzie powinny się znajdować różne środki przeznaczone do uzupełnienia strat i odbudowy naruszonego systemu ^{łączności} zwłaszcza w wyniku uderzeń jądrowych nieprzyjaciela, a także podczas radykalnych zmian sytuacji. Odwód sił i środków łączności powinien być rozmieszczony w takiej odległości od punktów dowodzenia, która wykluczałaby możliwość zniszczenia go jednym uderzeniem jądrowym razem ze środkami rozwiniętymi na punkcie dowodzenia. Ponadto odwód sił i środków powinien być rozmieszczony w takich rejonach i na takich kierunkach skąd mógłby być szybko wprowadzony do działań.

Równoległe z wydzieleniem odwodu sił i środków łączności, należy wydzielać /w miarę możliwości/ rezerwowe kanały łączności, które oddaje się do użytku w wypadku zaistnienia przerw w czynnych kanałach łączności. Rezerwowe kanały łączności należy wydzielać na szczególnie ważnych kierunkach.

Niezawodność łączności osiąga się również poprzez terminowe rozwijanie węzłów łączności na punktach dowodzenia i pomocniczych węzłów łączności.

Dowodzenie wojskami musi być realizowane ciągle niezależnie od tego czy dowódcy i sztaby znajdują się na punktach dowodzenia czy w ruchu. W związku z tym, dla zwiększenia niezawodności łączności należy właściwie organizować przesunięcie węzłów łączności punktów dowodzenia i stosować takie środki łączności, które zapewniają utrzymanie łączności w ruchu. Środki te powinny znajdować się przy dowódcy /sztabie/ i zapewnić pracę w ruchu i z krótkich przystanków bez straty czasu na rozwijanie aparatury i nawiązywanie łączności.

Oprócz tego, podczas przesunięcia punktów dowodzenia powinna być zorganizowana łączność w kolumnie grupy operacyjnej dowódcy /szefa sztabu/ z wybranymi oficerami sztabu i szefami rodzajów wojsk i służb, a także z radiostacjami średniej mocy pracującymi w ruchu. Przy tym celowe jest, aby przy radiostacjach utrzymujących łączność na zasadniczych kierunkach znajdowali się oficerowie sztabu.

Dla zapewnienia niezawodności łączności należy również stosować przedsięwzięcia z zakresu ochrony łączności radiowej i radioliniowej przed zakłóceniami stosowanymi przez nieprzyjaciela oraz zakłóceniami od własnych radiostacji^{x/}.

Dla zapewnienia ciągłej pracy środków łączności i uniknięcia przerw powstałych z przyczyn technicznych należy właściwie je eksploatować, kontrolować sprawność aparatury, przeprowadzać okresowe remonty, zapewnić ciągłość zasilania oraz dokonywać szybkiego usuwania uszkodzeń na węzłach, stacjach i liniach łączności.

Oprócz wymienionych przedsięwzięć, zwiększenie niezawodności łączności osiąga się również przez stosowanie ochrony i obrony węzłów, stacji i linii łączności, a także wysoki stopień wyszkolenia stanu osobowego pododdziałów łączności.

x/ Przedsięwzięcia z zakresu ochrony łączności radiowej i radioliniowej przed zakłóceniami stosowanymi przez nieprzyjaciela omawia się w oddzielnych wydawnictwach Katedry Wojsk Łączności.

c/ Szybkość działania łączności

Przez określenie "szybkość działania łączności" należy rozumieć jej zdolność do zapewnienia przekazywania, odbioru i dostarczenia informacji w ustalonych terminach.

Charakter współczesnych działań stawia wysokie wymagania co do szybkości przekazywania rozkazów, zarządzeń i meldunków. Wymaganie to uwarunkowane jest wysokim tempem działania wojsk, a także częstymi i radykalnymi zmianami sytuacji.

Szybkość działania łączności nabiera szczególnego znaczenia w przekazywaniu i otrzymywaniu danych od wszystkich organów rozpoznania, w przekazywaniu sygnałów powiadamiania oraz w wojskach rakietowych i OPL.

Oprócz tego, konieczność zwiększenia szybkości wymiany informacji wynika ze zwiększenia objętości i ilości rozkazów i zarządzeń przekazywanych do wojsk oraz otrzymywanych od nich meldunków.

Szybkość działania łączności określa się ogólnym czasem przejścia informacji od nadawcy do adresata.

Ogólny czas przejścia informacji telegraficznej /telegramu/ składa się z sumy czasu zużytego na jej opracowanie w centrum /stacji/ kryptograficznym, dostarczenie do aparatu, przygotowanie do nadawania w aparatu, nadawanie telegramu w określonym kanale łączności, a następnie to samo /w odwrotnym porządku/ w punkcie odbioru włącznie do przekazania telegramu adresatowi.

Przy prowadzeniu rozmów telefonicznych, ogólny czas liczy się od momentu zaistnienia potrzeby przeprowadzenia rozmowy do momentu jej zakończenia.

Do ogólnego czasu zalicza się:

- czas potrzebny na wywołanie centrali telefonicznej;
- czas oczekiwania od momentu przyjęcia zgłoszenia;
- czas zestawienia połączenia;
- czas wezwania abonenta do aparatu;
- czas prowadzenia rozmowy.

Czas przekazania informacji zależy również od przepustowości i ilości kanałów łączności na danym kierunku. Natomiast przepustowość tego lub innego kanału oraz ich ilość zależy od właściwości technicznych stosowanych środków i urządzeń.

Analiza strumieni informacji wskazuje, że szybkość ich przekazywania określa się stopniem pilności informacji /pilna lub poza kolejnością/ jako, że te rodzaje informacji zarówno pod względem częstotliwości, jak też objętości i czasu znacznie przewyższają inne rodzaje informacji.

Do rodzaju "pilnych" informacji zalicza się meldunki o położeniu wojsk własnych i nieprzyjaciela, o skażeniach itp.

Do rodzaju "poza kolejnością" zalicza się informacje o szczególnie ważnych wydarzeniach /o uderzeniach jądrowych nieprzyjaciela, o użyciu środków chemicznych i biologicznych o wykryciu środków napadu jądrowego nieprzyjaciela itp./. Informacje te powinny być doprowadzone do wszystkich instancji szczególnie szybko tak, aby czas jej przekazania od pułku do frontu mógł być liczony dosłownie w minutach.

Zwiększenie szybkości działania łączności osiąga się różnymi drogami. Przede wszystkim należy stosować takie środki i takie sposoby organizacji łączności, których właściwości zapewnią terminowe przekazywanie rozkazów, zarządzeń i meldunków. Odpowiednio do potrzeb dowodzenia konieczne jest posiadanie określonej ilości kanałów na każdym kierunku łączności. Jednak należy przy tym pamiętać, że zbytne zwiększenie ilości kanałów może doprowadzić do niepotrzebnego zwiększenia ilości środków łączności na punktach dowodzenia. Należy więc stosować środki o dużej przepustowości /wielokanałowe środki łączności, aparaturę zwielokrotniającą, szybko piszącą itp./.

Efektywnym środkiem zwiększającym szybkość działania łączności jest aparatura utajniająca i szyfrowo-kodowa.

Należy również dbać o skrócenie do minimum czasu obiegu dokumentów wewnątrz sztabu i na węźle łączności co niejednokrotnie zajmuje poważną część ogólnego czasu przekazywania informacji.

Szefowie łączności wszystkich szczebli winni kontrolować terminowość przekazywania informacji oraz jej dostarczenia adresatowi.

Zwiększenie szybkości działania łączności można również osiągnąć drogą przekazywania rozkazów, zarządzeń, meldunków, komend w postaci zawczasu opracowanych sygnałów. Oprócz tego zwiększenie szybkości działania łączności osiąga się również poprzez właściwe posługiwanie się technicznymi środkami łączności i dokumentami tajnego dowodzenia wojskami przez oficerów sztabu.

Efektywne zwiększenie szybkości przekazywania informacji może być również osiągnięte drogą wprowadzenia zautomatyzowanego systemu dowodzenia wojskami opartego na zastosowaniu elektronowych maszyn cyfrowych /EMC/. Należy jednak pamiętać, że zastosowanie EMC zwiększa wymagania co do jakości kanałów łączności, ich przepustowości i niezawodności działania. Środki łączności i EMC powinny być zgodne co do szybkości działania /pracy/. Szybkość wprowadzania i wyprowadzania informacji z EMC jest znacznie wyższa od szybkości przekazywania informacji w stosowanych obecnie kanałach łączności. W związku z tym dla zapewnienia przekazywania informacji wypracowanej przez EMC wymagane jest nie tylko zwiększenie ilości kanałów łączności między punktami dowodzenia, ale także znaczne zwiększenie szybkości przekazywania informacji w tych kanałach. Dlatego też w zautomatyzowanym systemie dowodzenia ważne miejsce będzie zajmował zautomatyzowany system łączności.

Zwiększenie szybkości zrealizowania telefonicznej łączności /telefonicznych połączeń/ można osiągnąć poprzez skrócenie czasu na jej przygotowanie /zestawienie połączeń/. Z kolei skrócenie tego czasu można osiągnąć poprzez stosowanie na węzłach łączności automatycznych central telefonicznych, przy czym w pierwszym rzędzie należy je stosować dla wewnętrznej łączności na punktach dowodzenia większych sztabów.

Zwiększenie szybkości przekazywania telegraficznych informacji powinno iść drogą wprowadzenia telegrafii abonenckiej i automatyzacji łączności telegraficznej. Instalowanie końcowych aparatów telegraficznych bezpośrednio w poszczególnych komórkach sztabu pozwala na skrócenie czasu niezbędnego na przejście oficerów sztabu do aparatowni dalekopisowej i z powrotem, a także oczekiwanie na rozpoczęcie rozmowy.

Przy automatyzacji łączności telegraficznej w pierwszej kolejności powinny być zautomatyzowane takie procesy jak uruchomienie i zatrzymanie aparatu, przełączanie kanałów telegraficznych, połączenie abonentów między sobą, nawiązanie łączności i inne.

Szybkie zrealizowanie koniecznych połączeń, zestawienie kanałów, szybkie nawiązanie łączności i przekazywanie informacji możliwe są w warunkach posiadania wysoko wykwalifikowanych radiotelegrafistów, telegrafistów, mechaników i innych specjalistów obsługujących środki i urządzenia łączności.

d/ Wierność łączności

Przez pojęcie "wierność łączności" należy rozumieć stopień dokładności informacji w punkcie odbioru.

Podczas przekazywania informacji mogą mieć miejsce zniekształcenia. Zniekształcenia te powstają przede wszystkim w wyniku oddziaływania na kanały łączności /szczególnie na krótkofalową łączność radiową/ różnego rodzaju zakłóceń. Oprócz tego zniekształcenia mogą być wnoszone przez samą aparaturę łączności i operatorów. Oczywiście występujące zniekształcenia obniżają wierność informacji.

Wierność przekazywanych informacji nabiera ważności we wszystkich rodzajach sił zbrojnych i rodzajach wojsk, a szczególnie w wojskach rakietowych i OPL. Na przykład omyłka choćby w jednej cyfrze przy przekazywaniu koordynatów celu lub czasu wykonania uderzenia jądrowego może doprowadzić do niewykonania zadania, a także niepotrzebnych strat ekonomicznych.

Należy zaznaczyć, że szczególnie wysoki stopień wierności w przekazywaniu informacji wymagany jest w zautomatyzowanym systemie dowodzenia ponieważ EMC nie są w stanie wykonać zadania jeśli na wejście maszyny przekazana będzie informacja zniekształcona.

Za postawę przy określaniu wymagań co do wierności przekazywanych informacji można przyjąć możliwość odczytania i wykorzystania przez dowódców i oficerów sztabu informacji przekazanej im z pewnymi zniekształceniami.

Z doświadczeń I Wojny Światowej i ćwiczeń w okresie powojennym wiadomo, że zniekształcenia w telegramach nie przewyższające 2-3% w zasadzie nie sprawiały większych trudności w ich odczytaniu przez oficerów sztabu. Wyjaśnień wymagały jedynie zniekształcenia w adresie.

Wydawałoby się więc, że obecnie również można zakładać podaną wielkość zniekształceń. Jednak we współczesnych warunkach w związku z pojawieniem się broni jądrowej w znacznej mierze zwiększyła się ilość informacji, częstotliwość jej napływu i szybkość przekazywania. W wyniku tego skraca się czas na jej percepcję. Dlatego też wymagania co do wierności informacji zwłaszcza w zautomatyzowanym systemie dowodzenia muszą być znacznie wyższe od wymagań stawianych w okresie II Wojny Światowej.

e/ Maskowanie łączności

Przez pojęcie "maskowanie łączności" należy rozumieć zdolność jej do uniemożliwienia nieprzyjacielowi odczytania treści informacji przekazywanej przez techniczne /elektryczne/ środki łączności oraz miejsc rozmieszczenia punktów dowodzenia.

We współczesnej walce i operacji wzrosło znaczenie różnych rodzajów rozpoznania. Osiągnięcie powodzenia w walce i operacji oraz należytych efektów w stosowaniu broni jądrowej nie jest możliwe bez prowadzenia ciągłego rozpoznania. Do zadań rozpoznania należą m.in.: ustalenie charakteru działań bojowych nieprzyjaciela, jego sił, składu bojowego i ugrupowania, miejsc rozmieszczenia jego środków ogniowych i broni jądrowej, miejsc rozmieszczenia punktów dowodzenia i środków obrony przeciwlotniczej, możliwości bojowych i zamiaru nieprzyjaciela. Bez tych danych niemożliwe jest powzięcie właściwej decyzji i prowadzenie działań bojowych.

Analogiczne zadania wykonuje również rozpoznanie nieprzyjaciela w stosunku do naszych wojsk. Dlatego też jednym z obowiązków sztabów wszystkich szczebli jest stosowanie różnych przedsięwzięć w walce z rozpoznaniem nieprzyjaciela, a w szczególności w zakresie zapewnienia tajnego dowodzenia wojskami.

Tajne dowodzenie wojskami powinno zapewnić zachowanie w tajemnicy wszystkich przedsięwzięć związanych z przygotowaniem i prowadzeniem działań bojowych. Powinno ono pozbawić nieprzyjaciela możliwości dokonywania efektywnych uderzeń jądrowych na nasze wojska lub osłabić je oraz zapewnić wykonanie niespodziewanych uderzeń jądrowych na nieprzyjaciela.

Na równi z innymi przedsięwzięciami w zakresie zapewnienia tajnego dowodzenia wojskami realizowanymi przez poszczególne sztaby, ważne znaczenie posiada maskowanie łączności. W pierwszym rzędzie odnosi się to do łączności radiowej i radioliniowej, która jest najłatwiejsza do wykrycia. Współczesne środki rozpoznania radiowego umożliwiają przechwytywanie różnych informacji przekazywanych przez radiowe i radioliniowe środki łączności, a przy pomocy namierników radiowych ustalać miejsca rozmieszczenia pracujących radiostacji.

Z treści przechwyconych rozmów nieprzyjaciel może uzyskać dane o charakterze działań naszych wojsk, ich liczebności, uzbrojeniu, stanie gotowości bojowej, stanie moralno-politycznym itp.

Szczególnie cenne dane rozpoznania radiowe nieprzyjaciela może zebrać w wypadku prowadzenia rozmów tekstem jawnym oraz nieprzestrzegania zasad prowadzenia wymiany radiowej. Nie mniejszą szkodę niż prowadzenie rozmów otwartym tekstem przynosi stosowanie prymitywnych kodów, które nieprzyjaciel może łatwo rozszyfrować.

Znając miejsca rozmieszczenia pracujących radiostacji i stacji radioliniowych, ich ilość, moc, charakter pracy i inne tego rodzaju dane można określić rejony rozmieszczenia punktów dowodzenia, ugrupowanie wojsk, rejony ich ześrodkowania, marszruty przegrupowania itp.

Maskowanie łączności nabiera szczególnie ważnego znaczenia podczas organizacji działań zaczepnych, w okresach ześrodkowania i przegrupowania wojsk, wprowadzenia do walki /bitwy/ drugich rzutów i odwołów oraz w wojskach rakietowych.

Z dotychczasowych rozważań wynika, że maskowanie łączności jest jednym z ważniejszych wymagań jeśli chodzi o zachowanie w tajemnicy treści rozmów przekazywanych przez elektryczne środki łączności.

Dla zachowania skrytości treści rozmów stosuje się aparaturę utajnioną zarówno w kanałach telefonicznych jak i telegraficznych. Tam gdzie takiej aparatury nie ma lub zastosowanie jej z różnych względów jest niemożliwe, rozmowy należy prowadzić przy pomocy tabel rozmówniczych, kodowanych map i innych dokumentów tajnego dowodzenia wojskami.

W okresie przygotowawczym do działań należy zabronić prowadzenia rozmów tekstem jawnym przez techniczne środki łączności szczególnie w zagadnieniach dotyczących organizacji tych działań. Dotyczy to prowadzenia rozmów nie tylko przez środki radiowe i radioliniowe, ale również i środki przewodowe.

Jak wiadomo, nadawanie otwartym tekstem dozwolone jest w zasadzie na szczeblach taktycznych dla przekazywania sygnałów ostrzegania /alarmowania/, a w toku działań dla kierowania ogniem i przekazywania komend /rozkazów/, które podlegają natychmiastowemu wykonaniu i nie ujawniają zamiaru prowadzonych działań. Nazwy jednostek, stopnie i stanowiska dowódców we wszystkich wypadkach powinny być przekazywane w sposób zamaskowany.

Drugim nie mniej ważnym przedsięwzięciem jest zachowanie w tajemnicy miejsc rozmieszczenia punktów dowodzenia, stanowisk startowych rakiet i innych ważnych obiektów, co osiąga się drogą maskowania ich od naziemnego, powietrznego i agenturalnego rozpoznania nieprzyjaciela, a szczególnie od namierzania radiowego. W związku z tym pracować należy krótkimi sygnałami i stosować szybkopiszącą aparaturę. Przy czym za każdym razem należy zmieniać częstotliwość tak, aby każdy nowy sygnał był nieoczekiwany dla rozpoznania radiowego nieprzyjaciela. Należy przy tym nadmienić, że w takich warunkach znacznie komplikuje się dowodzenie wojskami, ponieważ sztaby ogólnowojskowe /szczególnie szczebla operacyjnego/ zmuszone są często do przekazywania setek znaków w jednej informacji. Dlatego też podstawowym przedsięwzięciem w tym zakresie jest

rozmieszczanie nadajników radiowych poza rejonem stanowisk dowodzenia i stosowanie urządzeń zdalnego sterowania.

Odległość rozmieszczenia nadajników od stanowiska dowodzenia powinna być nieduża, ponieważ w miarę jej zwiększania komplikuje się zdalne sterowanie. Jednocześnie odległość ta w znacznym stopniu zależy od dokładności namierzenia i promienia oddziaływania broni jądrowej nieprzyjaciela.

Obeonie dokładność namierzenia polowych namierników radiowych nie przekracza $1-2^{\circ}$.

Z doświadczeń i wyliczeń wynika, że nadajniki powinny być oddalone od punktów dowodzenia związków operacyjnych na odległość znacznie przewyższającą wielkość minimalnego błędu namierzenia /od SD armii nie mniej niż 10-12 km, od SD frontu nie mniej niż 15-20 km/.

Kolejnym przedsięwzięciem z zakresu maskowania łączności jest ustalenie i surowe przestrzeganie zasad wykorzystania poszczególnych rodzajów środków łączności w zależności od aktualnej sytuacji. Jak wiadomo największy stopień tajności zapewniają przewodowe środki łączności, szczególnie linie kablowe ułożone w ziemi. Również pewne trudności dla rozpoznania radiowego nieprzyjaciela w zakresie wykrycia i namierzenia sprawiają radioliniowe środki łączności /choć możliwość taka istnieje/. Najbardziej narażone pod tym względem są środki radiowe zwłaszcza krótkofalowe. Wychodząc z właściwości poszczególnych rodzajów środków łączności należy ustalić /i surowo przestrzegać/ jakie środki, w jakim okresie działań i w jakim stopniu należy wykorzystać.

Dla zwiększenia stopnia maskowania łączności należy zachować w tajemnicy wszystkie przedsięwzięcia związane z organizacją łączności, dokładnie maskować węzły, stacje i linie łączności, stosować przedsięwzięcia z zakresu maskowania radiowego, inżynierskiego urządzenia węzłów i stacji, budowy linii z zachowaniem zasad maskowania itp.

Oprócz tego należy zachować w tajemnicy dyslokację związków i oddziałów, przestrzegać zasad adresowania korespondencji bojowej i prywatnej.

We wszystkich wypadkach, a w szczególności w okresach organizacji działań należy ograniczać do niezbędnego minimum ilość osób upoważnionych do prowadzenia rozmów przez techniczne środki łączności.

Duże znaczenie posiada również zwiększona czujność całego stanu osobowego i dyscyplina łączności.

Dyscyplina łączności wyraża się w: przestrzeganiu zasad tajnego dowodzenia wojskami, umiejętnym posługiwaniu się przez dowódców i oficerów sztabu technicznymi środkami łączności oraz znajomości zasad prowadzenia rozmów, przestrzeganie ustalonych zasad wykorzystania poszczególnych rodzajów środków łączności, prowadzenie kontroli właściwego wykorzystania poszczególnych środków łączności, a szczególnie radiowych i radioliniowych.

Dowódcy wszystkich szczebli powinni wychować podwładnych w duchu przestrzegania zasad dyscypliny łączności i przedsięwziąć wszelkie środki zaradcze w wypadku stwierdzenia jej naruszeń oraz naruszeń zasad tajnego dowodzenia wojskami.

5. Rola i znaczenie poszczególnych środków w systemie łączności

Dla zapewnienia dowodzenia wojskami we współczesnej walce i operacji stosuje się radiowe, radioliniowe, radiotelefoniczne, przewodowe i sygnalizacyjne środki łączności oraz pocztę polową.

Znaczenie każdego z tych środków wynika z sytuacji taktyczno-operacyjnej i właściwości taktyczno-technicznych danych środków. Oprócz tego zakres wykorzystania poszczególnych środków zależy od charakteru działań bojowych i szczebla dowodzenia, rodzaju wojsk, terenu, warunków meteorologicznych itp.

a/ Środki radiowe

Środki radiowe zapewniają szybkie nawiązanie łączności w zasadzie na nieograniczone odległości. Podstawowym warunkiem uzyskania łączności na znaczne odległości jest prawidłowy wybór częstotliwości roboczych i dobór odpowiednich anten.

Środki radiowe zapewniają utrzymanie łączności z dowódcami i sztabami nie tylko na postoju, lecz również w ruchu,

co nabiera szczególnego znaczenia w warunkach częstych przesunięć punktów dowodzenia. Zapewniają również możliwość utrzymania łączności poprzez teren zajęty przez nieprzyjaciela, a także trudno dostępne odcinki terenu oraz z korespondentami, których miejsce rozmieszczenia jest nie wiadome.

Potrzeba utrzymania łączności poprzez teren zajęty przez nieprzyjaciela będzie we współczesnych warunkach częstym zjawiskiem szczególnie podczas stosowania taktycznych i operacyjnych desantów /powietrznych i morskich/.

Środki radiowe zapewniają możliwość przekazywania informacji kilku korespondentom jednocześnie, co jest szczególnie ważne przy przekazywaniu sygnałów powiadamiania /alarmowania, ostrzegania/.

Środki radiowe w porównaniu ze środkami radiolinowymi i przewodowymi są mniej wrażliwe na oddziaływanie fali uderzeniowej wybuchu jądrowego oraz oddziaływanie lotnictwa i artylerii nieprzyjaciela.

Za pomocą środków radiowych z zasady zapewnia się bezpośrednią łączność pomiędzy punktami dowodzenia przełożonego, podwładnych i współdziałających związków /oddziałów, pododdziałów/. Punkty retranslacyjne stosowane są stosunkowo rzadko. Występują one głównie na szczeblach taktycznych.

Nawiązanie i utrzymanie łączności radiowej w większości wypadków nie zależy od istnienia między korespondentami stref skażeń i zakazań, chociaż istnienie takich stref w warunkach stosowania broni masowego rażenia będzie zjawiskiem dość częstym.

Biorąc pod uwagę fakt, że rozwijanie stacji radiolinowych i linii kablowych przez te strefy będzie utrudnione a niekiedy wręcz niemożliwe, radio w takich wypadkach zostanie często jedynym środkiem łączności.

Za pomocą środków radiowych można utrzymywać łączność o jeden - dwa szczeble w dół lub w górę w dowolnym ogniwie dowodzenia. Jest to szczególnie ważne we współczesnych warunkach. Zastosowanie broni jądrowej stwarza możliwość wyeliminowania z działań punktów dowodzenia niektórych związków /oddziałów/ i dowodzenie tym związkiem /oddziałem/ będzie musiał przejąć sztab wyższy lub niższy.

Łączność o jeden - dwa szczeble niżej niezbędna jest również w innych przypadkach. Jak wiadomo w warunkach szybko zmieniającej się sytuacji szczególnego znaczenia nabiera szybkie otrzymywanie danych o położeniu wojsk własnych i nieprzyjaciela. W celu przyspieszenia otrzymania niezbędnych danych, dowódca /sztab/ wyższy może niekiedy pominąć dowódcę /sztab/ związku /oddziału/ bezpośrednio podległego.

Łączność radiowa o jeden - dwa szczeble niżej nabiera szczególnego znaczenia w dowodzeniu wojskami raketowymi. W tym wypadku, łączność o jeden - dwa szczeble niżej umożliwia przekazywanie rozkazów /komend/ dotyczących wykonania uderzeń jądrowych na nieprzyjaciela bezpośrednio dowódcom dywizjonów rakiet lub bateriom dyżurnym, pomijając dowódcę /sztab/ brygady rakiet.

Oprócz wymienionych dodatnich cech, radio posiada również szereg cech ujemnych. Do najbardziej istotnych cech ujemnych należą: możliwość zakłóceń pracy środków radiowych, możliwość podsłuchu /przechwytania/ przez nieprzyjaciela prowadzonych rozmów, możliwość namierzania /pelengacji/ pracujących radiostacji i określenia w ten sposób miejsca ich rozmieszczenia, mała ilość kanałów szczególnie telefonicznych w porównaniu ze środkami radioliniowymi i przewodowymi.

Należy również nadmienić, że zasięg radiostacji zamontowanych w wozach dowodzenia i wozach bojowych podczas ich pracy w ruchu zmniejsza się w wyniku niemożności wykorzystania odpowiednich anten, oddziaływania na mikrofon wewnętrznych sumów mechanicznych /praca silnika/, przechylenia anteny na skutek oddziaływania podmuchu podczas szybkiej jazdy, zmian częstotliwości na skutek wstrząsów i innych tego rodzaju przyczyn.

Jedną z przyczyn obniżających niezawodność łączności utrzymywanej za pomocą radiostacji krótkofalowych pracujących na falach odbitych może być niewłaściwy dobór częstotliwości odpowiednio do stanu jonosfery.

Nie patrząc jednak na wymienione cechy ujemne, radio jest najbardziej pewnym środkiem zapewniającym ciągłość dowodzenia wojskami, a także współdziałanie między nimi w najbardziej skomplikowanych warunkach współczesnej walki i operacji.

Środki radiowe znajdują szczególnie szerokie zastosowanie podczas działań wojsk w operacyjnej głębokości obrony nieprzyjaciela, po wykonaniu uderzeń jądrowych przez nieprzyjaciela na nasze wojska, węzły i pośrednie stacje radioliniowe, podczas wprowadzenia do walki /bitwy/ drugich rzutów /odwodów/, podczas współdziałania z marynarką wojenną, lotnictwem oraz dla dowodzenia wojskami raketowymi i środkami OPL.

W wojskach lądowych, radio stanowi podstawowy środek łączności na szczeblach taktycznych, a w szeregu przypadków również na szczeblach operacyjnych. Natomiast w takich rodzajach wojsk jak marynarka wojenna i lotnictwo - jest jedynym środkiem łączności.

b/ Środki radiotelefoniczne

Środki radiotelefoniczne zapewniają dwustronną łączność telefoniczną zarówno na postoju jak i w ruchu. Wykorzystuje się je do prowadzenia bezpośrednich rozmów między dowódcami i oficerami sztabu. Głównie jednak stosuje się je w powiązaniu z innymi środkami łączności, co pozwala na kompleksowe wykorzystanie różnych środków pracujących w systemie łączności danego szczebla dowodzenia. Jest to szczególnie istotne podczas znajdowania się dowódców i oficerów sztabu poza rejonem stanowiska dowodzenia i w ruchu.

c/ Środki radioliniowe

Środki radioliniowe łączą w sobie szereg cech dodatnich środków radiowych i przewodowych i w związku z tym pozbawione są niektórych ich cech ujemnych.

Podstawowa dodatnia cecha środków radioliniowych w porównaniu ze środkami radiowymi polega na tym, że zapewniają one wielokanałową łączność telefoniczną i telegraficzną, praktycznie niezależną od pory roku i dnia, warunków atmosferycznych i zakłóceń przemysłowych. Kanały radioliniowe charakteryzują się wyższymi wskaźnikami technicznymi niż kanały radiowe.

Wyższość środków radioliniowych w porównaniu z przewodowymi polega na szybkości rozwijania linii i większej ich ekonomiczności.

Do ujemnych cech środków radioliniowych należy zaliczyć zależność łączności od ukształtowania terenu, co wymaga dokładnego wyboru tras linii zwłaszcza pracujących na falach decymetrowych i centymetrowych, możliwość zakłócania ich pracy przez nieprzyjaciela, a także możliwość przechwytywania przez nieprzyjaciela prowadzonych rozmów.

Jeszcze jedną cechą ujemną środków radioliniowych jest wrażliwość ich masztów antenowych na oddziaływanie fali uderzeniowej powstającej przy wybuchu jądrowym. Jest to szczególnie istotne na dalekosiężnych kierunkach radioliniowych /zwłaszcza na szczeblu armii i frontu/. Odbudowa naruszonych odcinków linii może być utrudniona i wymagać dłuższego okresu czasu. W wielu wypadkach odbudowa linii wzdłuż istniejącej poprzednio trasy może okazać się niemożliwa ze względu na wysoki stopień napromieniowania.

Środki radioliniowe w najszerszym zakresie wykorzystywane są w wojskach lądowych i stanowią podstawowy środek łączności w ogniwie front - armia i armia - dywizja. Stosowane są również na szczeblu dywizji.

a/ Przewodowe środki łączności

Przewodowe środki zapewniają wysoką jakość kanałów łączności, wygodę w posługiwaniu się i stosunkowo wysoką skrytość prowadzonych rozmów, możliwość uzyskania na jednym obwodzie kilku kanałów - czy wykorzystaniu aparatury zwielokrotniającej. Ważną cechą łączności przewodowej w porównaniu z łącznością radiową jest jej mała podatność na zakłócenia stosowane przez nieprzyjaciela.

Oprócz wymienionych zalet, środki przewodowe mają również szereg cech ujemnych. Do podstawowych z nich należą:

- duża podatność linii łączności ułożonych na ziemi na oddziaływanie wybuchów jądrowych, lotnictwa i artylerii nieprzyjaciela i własnej broni pancernej oraz trudność jej budowy /zwijania/ w terenie skażonym;

- duża ilość potrzebnego sprzętu i stosunkowo mała szybkość prac przy budowie i zwijaniu linii;

- duża ilość ludzi potrzebnych do budowy, eksploatacji i ochrony linii;

Przedstawione ujemne cechy środków przewodowych poważnie ograniczają ich wykorzystanie w ruchomych formach walki, a szczególnie w warunkach stosowania broni jądrowej. Dlatego też na szczeblu taktycznym przewodowe środki łączności znajdują zastosowanie w zasadzie tylko w obronie i w rejonach wyjściowych do działań oraz do łączności wewnętrznej na punktach dowodzenia.

W toku działań zaczepnych przy wysokim tempie natarcia wykorzystanie środków przewodowych jest bardzo utrudnione, dlatego też od dywizji w dół z zasady nie są one wykorzystywane. W warunkach działań bez użycia broni jądrowej, środki przewodowe mogą znaleźć również zastosowanie podczas działań zaczepnych i w dywizji /a nawet w pułku/. Na szczeblach operacyjnych przewodowe środki łączności mogą być stosowane w toku natarcia dla zapewnienia łączności pomiędzy punktami dowodzenia, a w niektórych wypadkach również dla łączności z podległymi związkami.

Przewodowe środki łączności powinny być wykorzystywane we wszystkich wypadkach, kiedy pozwala czas i sytuacja, szczególnie w celu zwiększenia stopnia maskowania prowadzonych rozmów i ochrony łączności przed zakłóceniami stosowanymi przez nieprzyjaciela.

b/ Poczta polowa

Poczta polowa stanowi część ogólnego systemu łączności związku /oddziału/. Przeznaczona jest do przyjmowania, opracowywania i dostarczania dokumentów tajnych i jawnych /w tym również korespondencji prywatnej/. Organizuje się ją we wszystkich rodzajach działań bojowych.

Wykorzystanie poczty polowej w dowodzeniu wojskami ma szereg cech dodatnich. Zachowuje się wysoki stopień wierności przekazywanych dokumentów. Ilość dokumentów, która może być przekazana za pomocą poczty polowej jest praktycznie nieograniczona. Dlatego też dokumenty nie wymagające natychmiastowego przekazania celowo jest przekazywać za pośrednictwem poczty polowej.

Przy dostarczaniu dokumentów tajnych odpada konieczność ich kodowania i rozkodowywania, dlatego też w niektórych wypadkach dokumenty te można dostarczyć szybciej za

pośrednictwem poczty polowej niż za pośrednictwem technicznych /elektrycznych/ środków łączności. Zachowuje się większą tajność przekazywania dokumentów ponieważ ilość osób znających ich treść zmniejsza się. Dokument w opieczętowanej kopercie dostarcza się bezpośrednio adresatowi.

Do cech ujemnych łączności pocztowej należy mała szybkość działania, zależność wykorzystania lądowych i powietrznych środków lokomocji od stanu dróg, pogody, pory dnia i roku. Oprócz tego należy być pod uwagę trudności w wykorzystaniu lądowych środków lokomocji w warunkach współczesnych działań ze względu na wysokie tempo natarcia, działania wojsk na oddzielnych kierunkach, w terenie skażonym^{itp.}. W tych wypadkach zwiększa się długość marszrut, wydłuża się czas dostarczania dokumentów, wzrasta niebezpieczeństwo przechwycenia pocztolionów /wraz z dokumentami/ przez przeciwnika, co wymaga zachowania szczególnych środków ostrożności.

Niemniej jednak wykorzystanie poczty polowej rozszerza możliwość zapewnienia dowodzenia wojskami szczególnie w wypadkach ograniczenia w wykorzystaniu środków radiowych i radioliniowych /lub całkowitego zakazu ich pracy/, a organizowanie łączności przewodowej jest utrudnione lub niemożliwe. Ma to miejsce szczególnie podczas przegrupowywania wojsk, w okresie organizacji działań, wprowadzenia drugich rzutów i odwodów na rubież wejścia do bitwy /walki/, podczas pościgu i w podobnych wypadkach.

1/ Sygnalizacyjne środki łączności

Sygnalizacyjne środki łączności stosuje się we wszystkich rodzajach wojsk szczególnie na najniższych szczeblach dowodzenia wojsk lądowych. Wykorzystuje się je do przekazywania sygnałów wywołania, przeniesienia i przerwania ognia, do wzajemnego rozpoznania, wskazywania celów, oznaczania przedniego skraju własnych wojsk, zapewnienia współdziałania pomiędzy pododdziałami. Sygnalizacyjne środki łączności stosuje się również jako środki alarmowania na punktach dowodzenia.

Sygnalizacyjne środki są proste w obsłudze, zapewniają szybkie przekazanie sygnału jednocześnie większej ilości odbiorcom do natychmiastowego jego wykonania.

Podstawową cechą ujemną środków sygnalizacyjnych jest ograniczony zasięg ich działania szczególnie w warunkach słabej widoczności, a także możliwość przyjęcia sygnału nie tylko przez własne wojska, lecz również przez nieprzyjaciela. Ponadto nieprzyjaciel może wprowadzić w błąd nasze wojska drogą przekazywania identycznych sygnałów.

BIBLIOGRAFIA

1. Karłuszow S.B., Woronow D.P. "Osnowy organizacji swiazi w boju i operacji" 1967r. Nr bibl.013313.

ZASTĘPCA SZEFA
KATEDRY WOJSK ŁĄCZNOŚCI

płk dr M. GELETA

Wydrukowano w 60 egz.

Egz.Nr 1-60 Bibl.Szkol.

Wyk.płk M. Geleta

Druk.E.S.dn.10.2.71r.

Nr ks. 0209/0248/WW.

Kor.L.S.

