

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Swierczewskiego

DO UŻYTKU
SŁUŻBOWEGO

Egz. Nr 3

płk dypl. Mieczysław BORZĘCKI

MOŻLIWOŚCI I SPOSOBY ZAPEWNIENIA ŁĄCZNOŚCI
DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ W WARUNKACH
WYSOKIEGO TEMPA NATARCIA

Rozprawa doktorska



BIBLIOTEKA SYMIONOW
KADEN
#36521

WARSZAWA

WRZESIEŃ

1969

stron: 223



584

3

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Swierczewskiego

DO UŻYTKU
SŁUŻBOWEGO

~~XXXXXXXXXX~~

Egz. Nr3

płk dypl. Mieczysław BORZĘCKI

**MOŻLIWOŚCI I SPOSOBY ZAPEWNIENIA ŁĄCZNOŚCI
DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ W WARUNKACH
WYSOKIEGO TEMPА NATARCIA**

Rozprawa doktorska



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
BIBLIOTEKA SYMIONOW
KADRE
im. gen. broni Karola Swierczewskiego
36521

WARSZAWA

WRZESIEŃ

1969

stron: 223

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

zmech. prot. 12657. J

DO UŻYTKU
SŁUŻBOWEGO



Egz. Nr 3

płk dypl. Mieczysław BORZECKI

MOŻLIWOŚCI I SPOSOBY ZAPEWNIENIA ŁĄCZNOŚCI
DYWIZJI ZMECHANIZOWANEJ W WARUNKACH
WYSOKIEGO TEMPA NATARCIA

Rozprawa doktorska



Opracowano pod kierunkiem naukowym
płk. prof. Jakuba BROCHA

WARSZAWA

WRZESIEŃ

1969

ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
im. gen. bron. Karola Świerczewskiego

36521

NO. 12345
123456789

123456789

3



123456789

T R E Ś Ć

WSTEP

Rozdział I

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE WSPÓŁCZESNEGO NATARCIA I ICH WPŁYW
NA ZAPEWNIENIE ŁACZNOŚCI

Rozdział II

ŚRODKI ŁACZNOŚCI

1. Środki radiowe
2. Środki radioliniowe i radiotelefoniczne
3. Środki przewodowe
4. Środki ruchome
5. Środki telewizyjne i telekopiowe:
 - a/ Charakterystyka i możliwości wykorzystania środków telewizyjnych.
 - b/ Charakterystyka i możliwości wykorzystania środków telekopiowych.
6. Wozy dowodzenia.

Rozdział III

SYSTEM ŁACZNOŚCI

1. Wpływ struktury systemu dowodzenia na system łączności.
2. Analiza struktury i możliwości obecnego systemu łączności.
3. Proponowana organizacja systemu łączności:
 - a/ Środki i rodzaje łączności w systemie łączności.
 - b/ Podstawowe założenia strukturalne systemu łączności.
 - c/ Węzły łączności.

Rozdział IV

PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA ORGANIZACJI ŁACZNOŚCI

1. Łączność dowodzenia z przełożonym i podwładnymi
2. Łączność współdziałania
3. Łączność tyłów
4. Łączność ostrzegania i alarmowania
5. Łączność wewnętrzna na punktach dowodzenia

ZAKOŃCZENIE

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF CHEMISTRY

REPORT OF THE
COMMISSIONERS OF THE
LAND OFFICE
IN RESPONSE TO A RESOLUTION
PASSED BY THE BOARD OF
LANDS AND MINES
ON FEBRUARY 10, 1880
RELATIVE TO THE
LANDS BELONGING TO
THE STATE OF CALIFORNIA

BY
JAMES W. WHELAN,
COMMISSIONER OF THE
LAND OFFICE

ALBANY, N. Y.:
JAMES W. WHELAN,
COMMISSIONER OF THE
LAND OFFICE,
1880

W S T Ź P

Wprowadzenie na wyposażenie wojsk nowych technicznych środków walki, pociąga za sobą zmiany w sposobach prowadzenia działań bojowych, wywiera wpływ na charakter pola walki. Proces ten szczególnie szybko przebiega na przestrzeni ostatnich dziesiątków lat, wraz z szybkim rozwojem nauki i techniki oraz rozwojem bazy ekonomicznej głównych państw świata. Możliwość zastosowania w przyszłej wojnie broni jądrowej w zasadniczy sposób zmieniło poglądy na charakter przyszłych działań, w których wojska mają w maksymalnym stopniu wykorzystać olbrzymią, niszczyielską siłę tej broni, w celu zniszczenia przeciwnika i opanowania jego terytorium.

W warunkach stosowania broni jądrowej, działania bojowe rozwijać się będą w szybkim tempie, na dużą głębokość, a ich charakter będzie wybitnie manewrowy. Szczególnie dobitnie cechy te występować będą w podstawowym rodzaju działań jakim jest natarcie.

Szybkie tempo natarcia, uniemożliwiające przeciwnikowi stawianie zorganizowanego oporu, wysoka manewrowość wojsk, szybko zmieniające się sytuacje bojowe, brak zwłaszcza w początkowym okresie wojny ciągłych frontów, forsowanie przez szkół wodnych, stosowanie desantów powietrznych, to nieodłączne dzisiaj cechy współczesnego natarcia.

Uwzględniając potrzebę rozśrodkowania wojsk w celu pomniejszenia skutków uderzeń broni jądrowej, dywizja zmechanizowana wchodząca w skład armii, naciera w szerokim pasie i na oddzielnych kierunkach, przez co znacznie wzrastają odległości między punktami dowodzenia.

Jednym z zasadniczych czynników wpływających na wynik działań bojowych jest, obok siły ognia i manewru, dowodzenie wojskami, które powinno być szybkie, ciągłe, elastyczne i trwałe.

Publikowane dotychczas wypowiedzi na temat dowodzenia wojskami zgodne są co do tego, że zastosowanie broni jądrowej na polu walki stworzyło poważne trudności w dowodzeniu wojskami, że dowodzenie stało się bardziej skomplikowane,

a stosowane obecnie środki dowodzenia nie odpowiadają wszystkim wymogom współczesnego dowodzenia.

Pomiędzy wymogami dowodzenia a możliwościami środków dowodzenia istnieje dysproporcja, która szczególnie ostro zarysowuje się w warunkach wysokiego tempa natarcia. Wynika ona głównie z niedostosowania środków dowodzenia do pracy w ruchu i ograniczonych ich możliwości w szybkim przekazywaniu informacji na duże odległości, w różnej formie i odpowiedniej ilości kanałów.^{x/}

Problem ten był dotychczas mało dostrzegany. Obecnie w wielu armiach świata trwają intensywne poszukiwania nowych środków i sposobów dowodzenia.

Jak wiadomo podstawowym środkiem zapewniającym dowodzenie jest łączność. Znaczenie łączności w dowodzeniu wojskami wzrastało w miarę rozwoju sztuki wojennej oraz rozwoju nauki i techniki.

Wynalezienie w końcu XIX wieku elektrycznych środków łączności doprowadziło do zasadniczych zmian w sposobach dowodzenia oraz zmian ilościowych i jakościowych w łączności. Powstały pododdziały łączności, wyposażone początkowo w przewodowe a później radiowe środki łączności. Do zagadnień łączności przywiązywano coraz więcej uwagi. Przykładem tego mogą być liczne wypowiedzi wielu autorytetów wojskowych i państwowych.^{xx/} Znane są wypowiedzi wielkiego stratega rewolucji W.I. Lenina na temat znaczenia łączności w siłach zbrojnych i w budownictwie socjalizmu.

x/ Potwierdzają to między innymi konferencje naukowe przeprowadzone na temat dowodzenia w ASC /w 1962 r./ oraz dowództwach, SOW /w 1965 r. i POW /w 1967 r./.

"Zbiór prac ASG" nr 2/23

"O niektórych problemach dowodzenia na szczeblu armia - dywizja". Wyd. SOW, Wrocław 1965 r.

"Niektóre koncepcje i kierunki usprawnienia systemu dowodzenia na szczeblu armii i dywizji". Wyd. POW, Bydgoszcz 1967 r.

xx/ Głównodowodzący Sił Zbrojnych Związku Radzieckiego S.S. Kamieniew w pracy "Waprosy swiazi", napisanej w 1925 roku, mówi: "Łączność to podstawa, na której opiera się każde dowodzenie, bez łączności w ogóle trudno wyobrazić sobie jakiegokolwiek kierowanie walką i operacją", Podręcznik Akademii im. Frunze. "Organizacja swiazi w obszczewojskowom boju i armiejskich operacjach", Moskwa 1962 r. str. 16.

Okres między pierwszą a drugą wojną światową jest dal-
szym etapem szybko rozwijających się wojsk łączności i środków
łączności, a wśród nich przewodowych środków telefonicznych
i telegraficznych oraz środków radiowych.
Ogromnie szybki rozwój wojsk i środków łączności obserwuje-
my w okresie ostatniej wojny.^{x/}

Mimo znacznej ilości sił i środków łączności, utrzyma-
nie ciągłej łączności na szczeblach taktycznych, szczególnie
w natarciu, napotykało na poważne trudności. Szczególnie
ostro występował ten problem w wojskach pancernych i zmecha-
nizowanych, rozwijających działania na znacznej przestrzeni
i w stosunkowo szybkim tempie. Ilość i jakość środków łącz-
ności pozostawała w tyle za wzrastającymi wymaganiami dowo-
dzenia. Często nie były one w stanie zapewnić łączności na
wymagane odległości, w odpowiedniej ilości kanałów, w każ-
dych warunkach i w określonym czasie.

Dalszy szybki rozwój elektroniki w okresie powojennym,
wyposażenie wojsk w sprzęt łączności o coraz wyższych walo-
rach eksploatacyjnych oraz pewne zmiany jakich dokonano w sy-
stemie łączności, nie zdołały usunąć wszystkich trudności w
zapewnieniu ciągłej i trwałej łączności. Jest to wynikiem
stałego i bardzo szybkiego wzrostu wymagań dowodzenia. Ta
istniejąca dysproporcja jeszcze bardziej wzrasta w warunkach
stosowania broni jądrowej. Zapewnienie ciągłości łączności
staje się coraz bardziej konieczne, a jednocześnie coraz trud-
niejsze. Czas w dowodzeniu wojskami odgrywa podstawową rolę i
każda utrata łączności, choćby na krótki okres, może mieć nie-
obliczalne skutki.

x/ W okresie II wojny światowej ogólna liczebność wojsk łącz-
ności w Armii Radzieckiej wynosiła przeszło milion ludzi,
co stanowiło 12,5% wojsk lądowych. Do zapewnienia łączno-
ści wykorzystano ponad 2 mln km kabli, ponad milion apar-
tów telefonicznych i około miliona radiostacji.
Podręcznik Akademii im. Frunze, Moskwa 1962 str. 17.

Dlatego też dążenia do usprawnienia łączności zmiierzają przede wszystkim do zapewnienia jej ciągłości w ruchu, przyspieszenia obiegu informacji oraz zabezpieczenia tajności przekazywanych informacji.

Doświadczenia drugiej wojny światowej oraz ćwiczeń przeprowadzanych w okresie powojennym wskazują, że największe trudności w zapewnieniu ciągłej łączności sprawiają działania ruchome, a przede wszystkim natarcie prowadzone w wysokim tempie i na dużą głębokość. Jeśli więc zostanie rozwiązany problem zapewnienia łączności w tych najbardziej trudnych warunkach, to będzie on także rozwiązany i w innych warunkach prowadzenia działań. Jeśli system łączności zdolny będzie optymalnie zapewnić łączność w warunkach wysokiego tempa natarcia to również odpowiadał będzie potrzebom dowodzenia w innych działaniach dywizji.

Przeprowadzane w ostatnich latach ćwiczenia z wojskami i szkieletowe, zbliżone do warunków współczesnego natarcia, jak również własne spostrzeżenia poczynione przy opracowywaniu materiałów szkoleniowych oraz na ćwiczeniach ASG wskazują, że stosowane obecnie w dywizji środki łączności i system łączności nie zapewniają w pełni ciągłości łączności oraz szybkiego obiegu informacji w każdych warunkach sytuacji bojowej.

Szczególnie ostro zarysowuje się ten problem w odniesieniu do zasięgu środków łączności, ich przepustowości, kompleksowego wykorzystania, ilości kanałów, wymiarów i ciężaru aparatury oraz środków transportu. Również stosowane sposoby organizacji łączności nie pozwalają na stworzenie elastycznego systemu łączności o dużej wydajności.

Wysokie tempo natarcia zmusza dowódców i sztaby pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych do częstego przesuwania swoich punktów dowodzenia, w wyniku czego poważna część dowodzenia realizowana musi być w ruchu. Ruch jest czynnikiem najbardziej utrudniającym utrzymanie ciągłej łączności. Niektóre środki łączności nie mogą pracować w ruchu, przez co zmniejsza się ilość kanałów łączności. Zasięg środków bezprzewodowych w ruchu znacznie się obniża, a jednocześnie odległości między punktami dowodzenia, w wyniku rozśrodkowania i działania na kierunkach, znacznie wzrastają.

Ponadto zakres łączności, ze względu na obecny skład organizacyjny dywizji i jej organów dowodzenia oraz zadania wykonywane przez pododdziały i oddziały, musiał ulec powiększeniu.

Problem zapewnienia łączności w warunkach wysokiego tempa natarcia nie znalazł dotychczas właściwego naświetlenia.

Istniejące publikacje, głównie instrukcje, tylko ogólnie określają zasady organizacji łączności dywizji w natarciu. Nie ma dotychczas żadnego opracowania traktującego o problemie zapewnienia łączności w warunkach wysokiego tempa natarcia. Bogata jest natomiast literatura przedmiotu potwierdzająca ważność przedstawionego problemu.

Spostrzeżenia poczynione podczas ćwiczeń w terenie oraz przy opracowywaniu materiałów szkoleniowych wskazują, że istnieje potrzeba przeanalizowania tego problemu i ustalenia możliwości jego rozwiązania, co przyczynić się może do usprawnienia łączności i dowodzenia.

Celem niniejszej pracy jest dokonanie oceny możliwości stosowanych obecnie środków i systemu łączności na tle warunków natarcia prowadzonego w wysokim tempie, określenie potrzeb i wymagań w stosunku do środków i systemu łączności oraz przedstawienie podstawowych założeń organizacji łączności dywizji zmechanizowanej w natarciu.

W badaniu przedstawionego problemu zastosowano metody analizy werbalnej i wizualnej. Prowadzono bezpośrednią i pośrednią obserwację wielu ćwiczeń szkieletowych i z wojskami oraz wycinkowe badania praktyczne na ćwiczeniach szkieletowych ASG. Uwzględniano literaturę przedmiotu. W pracy wykorzystano również doświadczenia i wnioski oficerów Katedry Wojsk Łączności ASG oraz oficerów Szefostwa Wojsk Łączności.

Ażeby praca miała charakter użytkowy wnioski i proponowane rozwiązania uwzględniają w poważnej mierze możliwości wojsk łączności w najbliższej przyszłości. Nie pominięto aktualnie stosowanych środków łączności, które ze względu na swe właściwości mogą być wykorzystane w nowych warunkach, jak też wypróbowanych i odpowiadających form organizacyjnych.

Powyższy temat wybrałem z racji wagi problemu i aktualnych potrzeb, jak też i własnych zainteresowań. Problem zapewnienia łączności w warunkach wysokiego tempa natarcia przywiązałem do szczebla dywizji zmechanizowanej, uwzględniając ogniwo dowodzenia pułk-dywizja-armia, z uwagi na to, że na tym właśnie szczeblu dowodzenia trudności w zapewnieniu łączności występują z całą jaskrawością.

ROZDZIAŁ I

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE WSPÓŁCZESNEGO NATARCIA I ICH WPŁYW
NA ZAPEWNIENIE ŁĄCZNOŚCI

Na podstawie analizy rozwoju i zmian, jakim podlegały wojny na przestrzeni stuleci, można stwierdzić, że działania bojowe w przyszłej wojnie z całą pewnością będą się różniły od działań prowadzonych w drugiej wojnie światowej. Zasadniczo zmieniają się warunki i charakter działań jako następstwo możliwości zastosowania, przez obie walczące strony, broni jądrowej. Zmieniają się przez to także warunki w jakich organizowana będzie łączność. Charakter działań zaczepnych wywierał będzie decydujący wpływ na łączność i to tak w dziedzinie wymagań w stosunku do środków łączności, jak i systemu łączności. Z charakteru działań wynikają potrzeby i zadania w zakresie łączności.

W rozdziale tym pragnę określić zakres i zadania łączności oraz ogólne wymagania jakie należy postawić przed środkami i systemem łączności dywizji, w warunkach współczesnego natarcia. W rozważaniach biorę pod uwagę te podstawowe cechy charakterystyczne natarcia, które w zasadniczy sposób wpływają na zapewnienie łączności. Do nich zaliczam: tempo natarcia, oddziaływanie broni jądrowej, szybkość zmian sytuacji bojowej, rozśrodkowanie i działanie wojsk na kierunkach, forsowanie przeszkód wodnych, stosowanie desantów powietrznych oraz zmiany podporządkowania.

Tempo natarcia

Zarówno doświadczenia historii wojen jak i przewidywany charakter początkowego okresu ewentualnej wojny w warunkach stosowania broni jądrowej wskazują, że istnieje obiektywna konieczność prowadzenia natarcia w szybkim tempie. Szybkość jest jednym z warunków powodzenia natarcia. Szybkie tempo natarcia daje nacierającemu dodatkową przewagę nad przeciwnikiem, ponieważ utrudnia mu zorganizowanie oporu, zastosowania skutecz-

nych środków do odparcia uderzenia, paraliżuje jego wolę walki, dezorganizuje jego dowodzenie, zaopatrywanie i ewakuację.

Na przestrzeni ostatnich dziesiątków lat, a szczególnie w okresie drugiej wojny światowej i w okresie powojennym, w miarę wyposażenia wojsk w nowe środki walki, obserwujemy stałą dążność do zwiększania tempa natarcia. Nie ulega więc wątpliwości, że zagadnienia dowodzenia i łączności należy rozpatrywać pod kątem wysokiego tempa natarcia.

Pojęcie wysokiego tempa natarcia jest pojęciem względnym i różnie może być określane, zależnie od rozpatrywanego okresu rozwoju sztuki wojennej, jak i konkretnych warunków sytuacji bojowej. Wysokim tempem natarcia w drugiej wojnie światowej było tempo 15-20 km na dobę dla piechoty oraz 40-60 km na dobę dla wojsk pancernych.

Dzisiaj gdy rozpatrujemy możliwość stosowania broni jądrowej stwierdzamy, że występują sprzyjające warunki, a nawet konieczność, zwiększenia tempa natarcia. Tempo to dochodzić może do 100 i więcej kilometrów na dobę. Takie zakładane tempo natarcia stwarza najbardziej trudne warunki zapewnienia łączności i dlatego stanowi podstawę rozważań.

Istota wpływu tempa natarcia na łączność polega przede wszystkim na współzależności pomiędzy potrzebami dowodzenia a możliwościami zapewnienia łączności w ruchu i na postoju. Współzależność ta nie jest jednakowa przy różnym tempie natarcia.

Wraz ze wzrostem tempa natarcia zwiększa się częstotliwość przesunięć punktów dowodzenia, a tym samym czasokres dowodzenia w ruchu. Jednocześnie możliwości środków łączności w ruchu znacznie się zmniejszają tak pod względem ich zasięgu, ilości kanałów, jak i rodzajów łączności. Ruch ogranicza lub nawet uniemożliwia wykorzystanie niektórych środków łączności. Na przykład przy tempie 15 - 20 km na dobę można było rozwijać linie przewodowe kablowe na szczeblach taktycznych i utrzymywać z powodzeniem przewodową łączność telefoniczną. Obecnie takich możliwości nie ma.

Różnice w możliwościach środków łączności przy pracy w ruchu i na postoju są niejednokrotnie dość duże. Szczególnie duże różnice występują w zasięgu środków radiowych, radioliniowych i radiotelefonicznych. Obrazuje to tabela nr 1.

Maksymalne zasięgi środków radiowych, radioliniowych i radiotelefonicznych DZ na postoju i w ruchu

Rodzaj i typ środków łączności	Maksymalny zasięg na postoju w km	Maksymalny zasięg w ruchu w km
Radiostacja R-118	100 /fala przyziemna/ 800 /fala odbita/	30
Radiostacja R-104 M	50	30
Radiostacja R-112	100	25
Radiostacja R-113	50	20
Radiostacja R-105 ^{x/}	25	8
Radiostacja R-105 PM ^{x/}	40	20
Stacja radioliniowa R-401M	50	15
Stacja radioliniowa R-403M	40	15
Radiotelefon K 1	40	18

Tak więc z jednej strony zwiększenie tempa natarcia zmusza nas do utrzymywania łączności przede wszystkim w ruchu, z drugiej zaś strony ruch zmniejsza możliwości środków łączności.

Wraz ze wzrostem tempa natarcia wzrastają dysproporcje między potrzebami dowodzenia a możliwościami środków łączności.

Dochodzimy do wniosku, że aby złagodzić zachodzące tu dysproporcje trzeba albo zmniejszyć tempo natarcia albo zwiększyć możliwości łączności. Jak już stwierdzono w warunkach stosowania broni jądrowej istnieje konieczność rozwijania natarcia w szybkim tempie i dlatego łączność nie może tu być czynnikiem hamującym. Rozwiązania szukać należy w zwiększeniu

x/ Dane radiostacji R-105 /R-105 PM/ odnoszą się również do radiostacji R-108, R-109 i R-114.

12

możliwości środków łączności oraz w usprawnieniu istniejącego systemu łączności. Posiadane obecnie środki łączności, głównie ze względu na ograniczony zasięg, nie pozwalają na zapewnienie ciągłej łączności w warunkach wysokiego tempa natarcia i dlatego też tempo natarcia zostało ograniczone.^{x/}

Czy zawsze tempo natarcia będzie jednakowo wysokie?

Nie będzie ono równomierne na całej głębokości zadania dnia, uzależnione jest bowiem od sił przeciwnika, charakteru obrony i stopnia jego obezwładnienia. Wystąpią okresy, w których wojska pokonywać będą obronę przeciwnika w tempie 10-15 km/godz. oraz takie gdzie tempo wynosić będzie 3-4 km/godz.

Doświadczenia wojny wskazują, że tam gdzie obrona przeciwnika była silna i niedostatecznie obezwładniona, tempo natarcia było niskie, tam zaś gdzie opór był słaby szybko się zwiększało.^{xx/}

Mogą być również wypadki okresowego zahamowania tempa natarcia, na przykład przy przejściu wojsk dywizji do odparcia przeciwwuderzenia czy kontrataku przeciwnika, podczas forsowania przeszkód wodnych, pokonywaniu zawczasu przygotowanej rubieży obrony itp.

W tych warunkach nastąpią zatrzymania punktów dowodzenia na okres pozwalający na pełne rozwinięcie środków łączności i pracę ich na postoju, przez co zwiększy się ilość rodzajów i kanałów łączności.

Jednym z czynników wpływających na tempo natarcia jest zdolność pokonywania przeszkód terenowych i rejonów skażonych przez nacierającego. Na utrzymanie wysokiego tempa wpływać będzie ukształtowanie i pokrycie terenu, ilość i szerokość przeszk-

x/ Praktycznie na wszelkiego rodzaju ćwiczeniach zakłada się tempo 40-60 km na dobę.

xx/ Podczas przełamывania zawczasu przygotowanej obrony tempo wynosiło 1-1,5 km/godz., a przy przełamывaniu doraźnie zorganizowanej obrony 2-2,5 km/godz. Tempo pościgu wynosiło dla związków ogólnowojskowych 3-4 km/godz., a związków pancernych 4-6 km/godz. W wielu wypadkach dobowe tempo natarcia w faktycznej strefie obrony wynosiło tylko 6-10 km. Myśl Wojskowa nr 2/63. str. 13 i 93.

"Rozwój taktyki Armii Radzieckiej w latach 41-45". Wyd. MON 1960 r.

kód wodnych, stan drożni, mostów itp. Im teren jest bardziej pofałdowany, pocięty i pokryty, tym większe są trudności jego pokonywania. Na zdolność szybkiego pokonywania terenu bezpośredni wpływ ma wyposażenie wojsk w odpowiednie pojazdy mechaniczne. Pojazdy mechaniczne muszą być dostosowane do warunków terenowych na danym kierunku strategicznym. Szczególnie uwaga powinna być zwrócona na odpowiednie wyposażenie dowództw i sztabów oraz pododdziałów łączności w pojazdy mechaniczne. Nie można bowiem zachować ciągłości dowodzenia gdy dowódca i sztab nie nadążają za nacierającymi wojskami. Nie można zachować ciągłości dowodzenia gdy środki łączności pozostają w tyle za dowódcą i grupą operacyjną.

Dowódca, sztab oraz pododdziały łączności powinny posiadać środki transportowe o nie mniejszej zdolności poruszania się w różnym terenie niż nacierające wojska. Wynika z tego, że środki łączności powinny być montowane na pojazdach kołowych lub gąsienicowych zdolnych do pokonywania bezdroży, do poruszania się w dowolnym terenie jak i przez przeszkody wodne. Istnieje też potrzeba posiadania w dywizji śmigłowców z zamontowanymi środkami łączności. Posiadane obecnie przez pododdziały łączności środki transportowe nie odpowiadają jeszcze tym wymaganiom.

Rozwijanie natarcia w szybkim tempie uzależnione jest w poważnym stopniu od właściwego zabezpieczenia ruchu wojsk w pasie natarcia dywizji. Związane to jest z naprawą drożni, przygotowaniem obejść itp. przez pododdziały wojsk inżynierskich oraz sprawną regulacją ruchu na drogach. Kierowanie tymi organami musi być ciągłe w każdych warunkach, a szczególnie w natarciu. Stąd jednym z zadań łączności będzie zapewnienie ciągłej łączności między sztabem dywizji a oddziałem zabezpieczenia ruchu /OZR/ oraz organami regulacji ruchu.

Aby zahamować tempo natarcia przeciwnik starał się będzie tworzyć strefy skażeń promieniotwórczych w dogodnym do tego terenie. Wojska, w tym i pododdziały łączności, muszą być zdolne do pokonywania terenów skażonych i to możliwie szybko.

Posiadanie odpowiednich środków transportowych oraz indywidualnych środków ochronnych w poważnej mierze ułatwi to zadanie.

Szybkie pokonanie strefy skażeń uzależnione jest również od sprawnego działania systemu rozpoznania skażeń, realizowanego przez pododdziały wojsk chemicznych. Rozpoznanie skażeń powinno dostarczyć dowódcy w odpowiednio krótkim czasie danych, umożliwiających podjęcie decyzji do wykonania odpowiedniego manewru obejścia lub przekroczenia terenu skażonego. Ale uzyskanie tych danych w krótkim czasie uzależnione jest od możliwości utrzymania łączności z organami rozpoznania skażeń, co w warunkach natarcia jest trudne do osiągnięcia i nawet w obecnych warunkach pokojowych nie rozwiązane. Dywizyjne patrole rozpoznania skażeń działają przeważnie w ugrupowaniu pułków pierwszego rzutu, a więc na znacznych odległościach, przez co uzyskanie bezpośredniej łączności staje się często niemożliwe.

Wysokie tempo natarcia, obok stron ujemnych wpływających na łączność, ma też i strony dodatnie. Utrudnia bowiem przeciwnikowi prowadzenie skutecznego przeciwdziałania radioelektronicznego, chociaż go nie eliminuje.

Szybkie natarcie przy użyciu broni jądrowej niewątpliwie w poważnej mierze dezorganizuje nie tylko system dowodzenia przeciwnika, ale i system kierowania przeciwdziałaniem radioelektronicznym.

Szybkie tempo natarcia nie pozwoli na pełne wykorzystanie urządzeń przeciwdziałania radioelektronicznego przeciwnika. Zmniejszy to stopień zakłóceń łączności radiowej, radioliniowej i radiotelefonicznej, a tym samym ułatwi utrzymanie łączności.

Powyższe rozważania wskazują, że tempo natarcia jest jednym z podstawowych czynników wpływających na całokształt zagadnień związanych z zapewnieniem łączności. Rzutuje ono na wymagania jakie stawiać musimy przed środkami i systemem łączności.

Przede wszystkim łączność musi być zapewniona w ruchu we wszystkich podstawowych relacjach dowodzenia, współdziałania, tyłów i powiadamiania /ostrzegania, alarmowania/. System

14
Szybkie tempo natarcia
dezorganizuje nie tylko system dowodzenia przeciwnika, ale i system kierowania przeciwdziałaniem radioelektronicznym.
Utrudnia bowiem przeciwnikowi prowadzenie skutecznego przeciwdziałania radioelektronicznego, chociaż go nie eliminuje.
Szybkie natarcie przy użyciu broni jądrowej niewątpliwie w poważnej mierze dezorganizuje nie tylko system dowodzenia przeciwnika, ale i system kierowania przeciwdziałaniem radioelektronicznym.
Szybkie tempo natarcia nie pozwoli na pełne wykorzystanie urządzeń przeciwdziałania radioelektronicznego przeciwnika. Zmniejszy to stopień zakłóceń łączności radiowej, radioliniowej i radiotelefonicznej, a tym samym ułatwi utrzymanie łączności.
Powyższe rozważania wskazują, że tempo natarcia jest jednym z podstawowych czynników wpływających na całokształt zagadnień związanych z zapewnieniem łączności. Rzutuje ono na wymagania jakie stawiać musimy przed środkami i systemem łączności.
Przede wszystkim łączność musi być zapewniona w ruchu we wszystkich podstawowych relacjach dowodzenia, współdziałania, tyłów i powiadamiania /ostrzegania, alarmowania/. System

45

łączości powinien umożliwić utrzymanie łączności między dowódcą /oficerem sztabu/, znajdującym się w ruchu, a dowolnym abonentem /przełożonym, podwładnym, współdziałającym/, bez względu na to czy jest on na postoju czy w ruchu. Środki łączności muszą być dostosowane do pracy w ruchu, a ich parametry, głównie w odniesieniu do zasięgu, znacznie zwiększone. Przydatność środków łączności na szczeblach taktycznych należy oceniać głównie z punktu widzenia ich możliwości w ruchu. Wszystkie środki łączności powinny być montowane na pojazdach, zdolnych do poruszania się w dowolnym terenie. Dowódcy i oficerowie sztabu muszą dysponować odpowiednimi pojazdami z zamontowanymi na nich środkami łączności, zapewniającymi łączność w ruchu.

Oddziaływanie broni jądrowej

Możliwość użycia broni jądrowej, spowodowała zasadnicze zmiany w sposobach i warunkach prowadzenia działań. Wpływ broni jądrowej jest wszechstronny i w stosunku do łączności rozpatrywać go można tak pod względem bezpośredniego jak i pośredniego oddziaływania. Pośrednie oddziaływanie związane jest z tempem natarcia, rozśrodkowaniem, szybkością zmian zachodzących na polu walki i innymi cechami współczesnego natarcia, które rozpatrywane są oddzielnie. W tym miejscu uwzględnić chcę bezpośredni wpływ broni jądrowej na łączność oraz określić wynikające z tego wnioski.

Bezpośredni wpływ broni jądrowej na łączność obejmuje oddziaływanie tej na ludzi i środki łączności. Na oddziaływanie to składają się zarówno niszcząca siła broni jądrowej i powodowane przez nią zniszczenia ludzi i sprzętu łączności jak również wpływ na pracę środków łączności.

W warunkach stosowania broni jądrowej wszystkie środki łączności narażone są na zniszczenie, jednakże nie wszystkie w jednakowym stopniu. Najbardziej wrażliwe na zniszczenie są linie przewodowe nie zakopane do ziemi oraz urządzenia antenowe środków radioliniowych i radiowych.^{x/}

x/ Amerykańskie doświadczenia prowadzone w celu zbadania stopnia zniszczenia sprzętu łączności pod wpływem wybuchów c.d. na str. 18

16

Obiektem ataku bronią jądrową mogą być punkty dowodzenia dywizji, na których grupuje się większość sił i środków łączności. Mogą więc ulec zniszczeniu nie tylko pojedynczo rozmieszczone środki łączności, ale i całe węzły łączności. Wystąpią porażenia ludzi obsługujących sprzęt łączności.

Wszystko to spowodować może częściową lub całkowitą dezorganizację łączności, a tym samym i dowodzenia.

Ażeby łączność mogła w tych warunkach spełniać swe zadania musi być w jak największym stopniu odporna na działanie broni jądrowej. Osiągnąć to można między innymi przez stosowanie bezprzewodowych środków łączności, montowanie środków łączności na pojazdach najbardziej odpornych na działanie fali uderzeniowej i promieniowanie, a więc na transporterach opancerzonych lub czołgach.

Szef łączności dysponować powinien rezerwą środków łączności, której obecnie nie ma zupełnie. System łączności dywizji nie może być oparty na jednym węźle łączności, gdyż w wypadku jego zniszczenia następuje całkowita utrata łączności.

Możliwość stosowania broni jądrowej rzutuje na przedsięwzięcia związane z maskowaniem, rozmieszczeniem środków oraz zabezpieczeniem pododdziałów i obsług łączności przed bronią jądrową. Możliwość powstawania pożarów wyklucza rozmieszczenie węzłów łączności w kompleksach leśnych.

Broń jądrowa wywiera bezpośredni wpływ na działanie środków łączności, a głównie na rozprzestrzenianie się fal elektromagnetycznych.

Wybuchom jądrowym towarzyszą złożone zjawiska elektromagnetyczne. Jednym z nich jest zmiana elektrycznych właściwości atmosfery, często na znacznym obszarze, co w konsekwencji

ciąg dalszy str. 17

jądrowych wykazały, że przy wybuchu 20 KT w promieniu 1 mili /ok. 1,6 km/ zostały całkowicie zniszczone anteny oraz linie przewodowe znajdujące się nad ziemią i na ziemi. Maszty antenowe wytrzymały falę nadciśnienia 0,18 kg/cm².
Przegląd łączności nr 2/58. str. 34.

17

proceedzi do zakłóceń łączności radiowej. Zakłócenia te wywołane są produktami rozpadu, parami wodnymi i innymi czynnikami, wprowadzającymi dodatkową jonizację atmosfery. W latach 1958-62 Amerykanie przeprowadzili szereg doświadczeń w tym zakresie. Wykazały one, że wybuchy jądrowe na dużych wysokościach paraliżują krótkofalową łączność radiową na okres i w rozmiarach zależnych od mocy i wysokości wybuchu, oddaleniu trasy przebiegu łączności od punktu zerowego wybuchu oraz od długości wykorzystywanych fal radiowych.^{x/}

Łączność radiowa utrzymywana na falach ultrakrótkich i decymetrowych w małym lub bardzo małym stopniu ulega zakłóceniom. Proces oddziaływania wybuchów jądrowych na łączność radiową, pracującą w różnym zakresie częstotliwości jest więc nie jednakowy i bardzo złożony.^{xx/}

Wynika z tego, że zapewnienie ciągłej łączności w warunkach stosowania broni jądrowej jest bardziej efektywne przy wykorzystaniu środków łączności pracujących w zakresie fal UKF.

W tym też kierunku idą rozwiązania środków radiowych szczebla taktycznego.

Szybkość zmian sytuacji bojowej

Zmiany sytuacji bojowej na polu walki zależą w głównej mierze od siły i skuteczności ognia oraz stosowanego manewru. Broń jądrowa wywiera tu decydujący wpływ. Duża siła rażenia obu walczących stron doprowadza do gwałtownych zmian na polu walki, wymaga stosowania w szerokim zakresie manewru i szybkości działania. Utrzymanie inicjatywy jest nieodzownym warunkiem

x/ Wybuch jądrowy o mocy 1 MT na wysokości ok. 30 km powodował natychmiastowy zanik sygnałów na falach krótkich w obszarze o promieniu do tysiąca km. To zjawisko, zależnie od częstotliwości roboczej sygnału, trwało od 17 minut do 3 godzin. Ppłk K. Pachowski - "Wpływ wybuchów jądrowych na łączność radiową".

Myśl Wojskowa nr 2/66 r.

xx/ Tamże.

18

ort
gry
koniecz
wielko
zwiększ

wykonania zadania. Dowódca i jego sztab muszą szybko reagować na zachodzące zmiany na polu walki, a więc muszą być stworzone odpowiednie warunki by w jak najkrótszym czasie otrzymywać dane o położeniu, wypracować decyzję i doprowadzić ją w formie rozkazów i zarządzeń do wykonawców. Decydującą rolę odgrywa tu czas, gdyż opóźnienia wiadomości z pola walki lub opróżniony rozkaz, stają się bezużyteczne i prowadzą do utraty inicjatywy.^{x/} Czas potrzebny na cały ten cykl obiegu informacji jest w obecnych warunkach nieporównywalnie skrócony w stosunku do drugiej wojny światowej. Ale szybkość zmian sytuacji bojowej nie tylko zwiększa wymagania w stosunku do szybkości obiegu informacji, ale jednocześnie zwiększa ilość informacji jaka ma być przekazana. Konieczna jest większa częstotliwość wymiany informacji. Przeprowadzane badania nad procesem obiegu informacji i potrzebami w tym zakresie wykazały, że w drugiej wojnie światowej dowódca dywizji podejmował średnio pięć zasadniczych decyzji taktycznych odnośnie sposobu wykonania zadania. w ciągu jednego dnia natarcia i do tego trzeba było uzyskać wiadomości o położeniu co 2-3 godz. W obecnych warunkach wielkości te zmieniają się zasadniczo, czas zmalał do minimum, a wiadomości o sytuacji, zmuszające do podjęcia decyzji, mogą napływać każdej chwili.

Tak więc przy szybkich zmianach sytuacji bojowej musi być zapewniony szybki obieg dużej ilości informacji. Realizacja tego zadania nie jest już dzisiaj możliwa bez szerokiego udziału elektroniki. Elektroniczne układy były i są nadal najbardziej doskonałe w dziedzinie przesyłania różnego rodzaju informacji na odległość. Ale mimo znacznych osiągnięć techniki w tym zakresie problem szybkości obiegu informacji i przetwarzania danych nie jest jeszcze rozwiązany.

Jaki jest udział łączności w rozwiązaniu tego problemu? Łączność musi zapewnić szybkie przekazywanie informacji w każdych warunkach sytuacji bojowej i to w formie zamaskowanej. Składa się na to szereg czynników natury technicznej jak i organizacyjnej.

x/ Problem ten podkreślił Wiceminister ON gen.gyw. T. Tuczapski w informacji dla kadry ASG w dniu 25.4.69 r.

Ażeby zapewnić szybkość przekazywania informacji musi być w pierwszym rzędzie spełniony warunek szybkości działania łączności. Do przedsięwzięć w tym zakresie należy zaliczyć: szybkość nawiązywania łączności, stworzenie łączności wielokanałowej z odpowiednią ilością dróg okrężnych, szybkość w zestawianiu łączny oraz zwiększenie szybkości nadawania i odbioru.

Szybkość nawiązania łączności uzależniona jest od możliwości eksploatacyjnych sprzętu oraz wyszkolenia obsług. Możliwości eksploatacyjne obecnie stosowanego sprzętu łączności nie zapewniają szybkości nawiązania łączności. Nie sprzyjają też temu obecne środki transportowe, na których zamontowane są środki łączności.

Łączność wielokanałowa może być zorganizowana tylko przy pomocy odpowiedniej ilości i jakości środków, a drogi okrężne przez odpowiednią organizację systemu łączności. Stosowany obecnie w dywizji sprzęt techniczny łączności to w większości sprzęt jednakanalowy, a więc nieekonomiczny, bowiem dla stworzenia kilku kanałów łączności na danym kierunku trzeba zastosować dwukrotną ilość aparatury w stosunku do ilości kanałów.

Zwiększyć trzeba i to znacznie szybkość nadawania i odbioru oraz uzyskiwania połączeń. Człowiek ma tu ograniczone możliwości i zastąpić go powinno urządzenie, zdolne w krótkim czasie przetworzyć, nadać i odebrać dużą ilość informacji w układzie impulsów elektrycznych. Takie urządzenia powinny się znaleźć na aparaturze końcowej, z których korzysta dowódca i oficerowie sztabu. Czynności związane z uzyskiwaniem połączeń powinny być zautomatyzowane.

Problem automatyzacji łączności jest przedmiotem intensywnych badań i niewątpliwie wejdzie w stadium realizacji. Automatyzacja łączności powinna zapewnić uzyskanie szybkich połączeń z dowolnym abonentem przez dowolne środki transmisji oraz przekazanie informacji w bardzo krótkim czasie bez udziału człowieka.

Z szybkością obiegu informacji związany jest problem maskowania przekazywanych informacji. Odbywa się ono na szczeblach taktycznych w oparciu o archaiczny system tajnego dowo-

20

dzenia. I tu trzeba widzieć obie strony szybkości obiegu informacji, a więc szybkość działania łączności oraz maskowania przesyłanych informacji. Już dzisiaj istnieją w tym względzie poważne dysproporcje i należy się liczyć, że będą się one pogłębiały tak długo, jak długo człowieka ^{nie} wyręczy odpowiednie elektroniczne urządzenie utajniające. x/

Rozsrodkowanie i działanie wojsk na kierunkach

Rozsrodkowanie wojsk jest jednym z przedsięwzięć zabezpieczenia wojsk przed skutkami broni jądrowej i również w natarciu występuje w znacznych rozmiarach.

Ugrupowanie dywizji w natarciu musi uwzględniać zarówno zabezpieczenie wojsk przed skutkami broni jądrowej jak i uzyskiwania przewagi nad przeciwnikiem w określonym czasie i miejscu oraz możliwości stosowania manewru. Rozsrodkowanie nie może więc być być nieograniczone i nie jednakowo kształtować się będzie w toku natarcia. Zawsze jednak wzrost rozsrodkowania powoduje wzrost odległości między poszczególnymi elementami ugrupowania bojowego, a więc także między punktami dowodzenia. Każde zwiększenie odległości między punktami dowodzenia, zmniejsza możliwość zapewnienia bezpośredniej łączności.

Odległość między punktami dowodzenia na szczeblach taktycznych w czasie drugiej wojny światowej były niewielkie, co ułatwiało organizację łączności.

Pas natarcia dywizji w końcowej fazie wojny wynosił średnio 2-3 km^{xx/}. Obecnie zwiększył się 10-krotnie, przy czym z reguły pas natarcia dywizji w głębi operacyjnej jest szerszy

x/ Podczas prób przeprowadzanych w ASG czas przekazywania krótkiej informacji, tekstem jawnym przez radiostację trwał ok. 2 min. Przekazanie tej samej informacji w formie zakodowanej za pomocą dokumentów kodowych, trwało średnio 20 min, a więc 10 razy dłużej. Zbiór prac ASG nr 2/63. str. 27.

xx/ Najczęściej pas natarcia dywizji pokrywał się z odcinkiem przełamania. Odcinek natarcia pułku wynosił do 1,5 km. "Rozwój taktyki Armii Radzieckiej w latach 41-45". Wyd. MON 1960 r. str. 158.

niż w początkowej fazie natarcia.^{x/}

W porównaniu z drugą wojną światową obszar działań związków taktycznych i oddziałów wzrósł kilkakrotnie. Kilkakrotnie też zwiększyły się odległości między punktami dowodzenia oraz częstotliwości przesunięć punktów dowodzenia.^{xx/}

Głębokość ugrupowania bojowego dywizji w natarciu, nie wliczając tyłów dywizji, wynosi średnio 40 km, a w pościgu jeszcze więcej.

Wszystko to mówi jak wielkie zmiany zaszły w tym względzie od zakończenia wojny i jak dalece wzrosły odległości między dowódcami i sztabami. Wzrastają więc i to bardzo poważnie wymagania w stosunku do łączności.

Odległości między punktami dowodzenia nie będą stale jednakowe i różnie będą się kształtowały w toku natarcia. Ale przyjmując nawet najbardziej dogodny wariant centralnego rozmieszczenia SD dywizji względem elementów ugrupowania bojowego, to odległości do punktów dowodzenia pułków dochodzić będą do 20 km i więcej. Na znacznych odległościach od SD dywizji znajdują się pododdziały dywizyjne, a głównie organa rozpoznania. Tymczasem uzyskanie zasięgu 20 km w ruchu, przy obecnie stosowanych środkach, jest już mało osiągalne. Należy się liczyć z tym, że w toku natarcia zajdzie potrzeba zapewnienia łączności na jeszcze większe odległości.

Niemalą wpływ na zapewnienie łączności ma działanie wojsk dywizji na kierunkach. Dywizja zmechanizowana nacierać może na 2-3 kierunkach, mając najczęściej w pierwszym rzucie 2/3 swych sił. Między nacierającymi oddziałami i pododdziałami wystąpią znaczne odstępy i luki a tym samym odsłonięte skrzydła. Wielkość luk między batalionami wahać się może w granicach 3-5 km, a między pułkami 10 km i więcej. Luki te mogą się zwiększać na skutek nierównomiernego tempa natarcia. W lukach tych może pozostawać część sił przeciwnika, jego grupy dywersyjne, co stwarzać będzie, między innymi, niebezpieczeństwo dla punktów dowodzenia i węzłów łączności,

x/ Na ćwiczeniach przeprowadzonych przez dowództwo POW w 12DZ na temat: "Natarcie dywizji w początkowym okresie wojny", szerokość pasa natarcia przy wejściu do walki wynosiła 17 km, podczas forsowania przeszkody wodnej 22 km, a w głębi operacyjnej 40 km.

xx/ Myśl Wojskowa nr 7/63. Sesja naukowa na temat dowodzenia wojskami.

a w szczególności oddzielnie rozmieszczonych środków łączności.

W warunkach natarcia na kierunkach jeszcze bardziej zwiększają się odległości między punktami dowodzenia, bowiem punkty dowodzenia dywizji trzeba przesuwac na jednym głównym kierunku natarcia. Stąd odległości do wojsk nacierających na pozostałych kierunkach ulegną zwiększeniu. Utrudnia to nie tylko utrzymanie łączności dowodzenia, ale także łączności współdziałania między elementami ugrupowania bojowego dywizji oraz łączności z tyłami.

Ażeby zapewnić ciągłość łączności w warunkach rozśrodkowania i działania na kierunkach trzeba posiadać środki łączności, mogące zapewnić łączność bez względu na zachodzące zmiany w odległościach między punktami dowodzenia. Podstawowe środki radiowe dywizji powinny posiadać zasięg nie mniejszy jak 30-40 km przy pracy w ruchu. W ogniwie dowodzenia dywizja-pułk znaleźć się powinny pośrednie ogniwa łączności, pracujące na postoju i w ruchu, mające możliwość utrzymywania łączności z dowolnym abonentem. Oddzielnie pracujących środków łączności oraz węzłów łączności nie należy rozmieszczać w lukach między oddziałami i pododdziałami a tylko w ugrupowaniu wojsk. Ochrona i obrona węzłów łączności powinna być jednym z głównych obowiązków sztabów.

Przy znacznym rozśrodkowaniu wojsk i natarciu na kierunkach, może zaistnieć konieczność zorganizowania na pewien czas pomocniczego punktu dowodzenia dla dowodzenia wojskami działającymi na pomocniczym lub oddzielnym kierunku natarcia. W związku z tym należy w dywizji posiadać odpowiednią ilość sił i środków łączności do zapewnienia łączności z tego punktu dowodzenia.

Forsowanie przeszkód wodnych

Forsowanie przeszkód wodnych jest jedną z cech współczesnego natarcia szczególnie na nadmorskim kierunku strategicznym. Na zachodnioeuropejskim teatrze działań wojennych na głębokości 600 km znajduje się pięć dużych i średnich przeszkód wodnych /co 100 - 150 km/ oraz 28 małych /co 20-30 km/. Dywizja nacierająca w pierwszym rzucie armii na głębokość do 100 km może napotkać na jedną dużą lub średnią i 2-3 małe przeszkody wodne, które z reguły trzeba będzie forsować. Forsowanie odbywać się będzie najczęściej z marszu, a wszelkie przedsięwzięcia związane

z forsowaniem organizowane w ograniczonym czasie przy podejściu do przeszkody wodnej.

Wynika z tego, że organizując łączność do natarcia trzeba zawczasu organizować łączność na czas forsowania, przewidując do tego celu odpowiednie środki.

Dodatkowe potrzeby lub zmiany w łączności, wynikające z rozwoju działań, trzeba uwzględniać w miarę zbliżania się do przeszkody wodnej.

W czasie podchodzenia do przeszkody wodnej oraz podczas forsowania i przeprawy, ilość przekazywanych informacji poważnie wzrośnie. Dlatego też wydaje się celowe aby wiadomości dotyczące forsowania i przeprawy były przekazywane w oddzielnych kanałach łączności. Ponieważ kierownictwo nad zabezpieczeniem forsowania spoczywa w rękach szefów saperów dywizji i pułków, stąd łączność organizowana dla potrzeb kierowania przeprawą powinna być oddana do ich dyspozycji. Jednakże dowódca i sztab dywizji /pułku/ muszą mieć możliwość pracy w tych kanałach łączności. Szef saperów dywizji powinien mieć zorganizowaną łączność dla potrzeb kierowania przeprawą z szefami saperów pułku, pododdziałami wojsk inżynieryjnych zabezpieczającymi przeprawy oraz komendantami przepraw. Oddzielnie powinna być zorganizowana łączność na poszczególnych punktach przepraw, ze szczególnym uwzględnieniem zapewnienia łączności na przeprawach czołgów pod wodą.

Jeżeli w rejonie przeszkody wodnej wysadzony zostanie desant powietrzny, to do zadań łączności należeć będzie zapewnienie łączności dowódcy i sztabu dywizji z desantem, jak też łączność współdziałania między oddziałami forsującymi przeszkodę wodną a desantem.

Warunki w jakich zapewniana będzie łączność podczas forsowania mogą być różne. Sprzyjające warunki wystąpią gdy tempo natarcia zostanie zahamowane i punkty dowodzenia dywizji i pułków zostaną rozwinięte przed przeszkodą wodną.

Wówczas istnieje możliwość rozwinięcia środków łączności na punktach dowodzenia i uzyskania większej ilości kanałów łączności. Zawsze jednak liczyć się trzeba z koniecznością zapewnienia łączności w warunkach ruchu, gdy dowódcy i sztaby

Do tego czasu...

24

będą musiały szybko przeprować się na przeciwległy brzeg w ślad za forsującymi z marszu oddziałami i pododdziałami. Przeprowanie pojazdów ze środkami łączności dopiero po uruchomieniu przeprowy promowej jest już dzisiaj nie do przyjęcia. Wprawdzie część środków łączności, które są dzisiaj zamontowane na lekkich pojazdach, można przeprować na samobieżnych pływających środkach przeprowowych, to ^{jednak} nie rozwiązuje to problemu. Istnieje konieczność aby podstawowe wozy dowodzenia były zdolne do samodzielnej przeprowiania się, a więc aby były wozami pływającymi.

Dużego znaczenia przy podejściu do przeszkody wodnej i w czasie forsowania, nabiera sprawa zapewnienia łączności z organami regulacji ruchu, które zgodnie z decyzją dowódcy i planem sztabu dywizji będą kierować wojska na poszczególne przeprowy. Wynika z tego dodatkowa potrzeba utrzymania łączności między organami regulacji ruchu a pododdziałami wojsk inżynieryjnych zabezpieczającymi przeprowy.

Stosowanie desantów powietrznych

Rola desantów powietrznych w działaniach manewrowych, a szczególnie w warunkach stosowania broni jądrowej, poważnie wzrosła. Już doświadczenia desantów powietrznych stosowanych w czasie drugiej wojny światowej, jak desant wojsk niemieckich na Kretę w maju 1941 r. oraz operacje desantowe aliantów na zachodzie Europy w 1944 r., wskazują jak wielki wpływ miały one na wynik operacji.

Należy liczyć się z tym, że w operacjach zaczepnych z reguły wysadzane będą powietrzne desanty taktyczne a nawet operacyjne. Desanty te wysadzane na kierunkach natarcia poszczególnych dywizji będą wykonywały odpowiedzialne zadania opanowania ważnych obiektów o znaczeniu taktycznym i operacyjnym jak mosty, przeprowy, porty, węzły komunikacyjne, lotniska itp. oraz dezorganizowania dowodzenia i zaopatrywania wojsk przeciwnika. Od realizacji tych zadań w poważnej mierze zależeć będzie wykonanie zadań przez dywizję. Stąd wynika konieczność zapewnienia łączności między dowódcą i sztabem nacierającej dywizji a desantem.

Desanty taktyczne mogą być wysadzane na początku operacji zaczepnej i te będą szczegółowo zaplanowane, łącznie z zagadnieniami zapewnienia łączności, lub też w toku trwania operacji.

W tym drugim wypadku łączność z desantem organizowana będzie w ograniczonym czasie.

Zależnie od przeznaczenia desantu, jego zadań i obiektów, może być on wysadzony na różnych odległościach od wojsk nacierających od czoła. Najczęściej odległości te wahać się będą w granicach kilkudziesięciu a nierzadko 100 km i więcej.

Jako desanty powietrzne mogą być wykorzystane nie tylko wojska powietrzno-desantowe ale i pododdziały piechoty zmotoryzowanej z dywizji zmechanizowanej. W tym przypadku zadaniem łączności będzie również zapewnienie łączności dowodzenia między dowódcą i sztabem dywizji a dowódcą desantu oraz łączności współdziałania na spotkanie. Bez względu więc na to czy desant organizowany będzie przez armię czy przez dywizję, zagadnienia zapewnienia łączności dywizji z desantem będą występowały zawsze chociaż w różnym zakresie.

Łączność z desantem powinna być szczegółowo zorganizowana na okres podejścia dywizji do rejonu działania desantu i połączenia się z nimi. Jeżeli desant organizowany będzie z organicznych sił dywizji, to dodatkowym zadaniem łączności będzie utrzymanie łączności z tym pododdziałem do czasu załadunku go na środki transportowe.

Ale realizacja tych zadań napotyka na poważne trudności, głównie ze względu na ograniczone możliwości środków łączności. Do zapewnienia łączności z desantem ze zrozumiałych względów, mogą być zastosowane tylko bezprzewodowe środki łączności a ich zasięg pokryć musi występujące tu odległości.

Trudności w utrzymywaniu łączności z desantem zmniejszać się będą w miarę zbliżania się wojsk dywizji do rejonu działania desantu. Dowódca i sztab dywizji muszą mieć jednak możliwość otrzymywania danych od desantu przez cały czas jego działania, od tego bowiem zależeć będzie w wielu wypadkach decyzja dowódcy dywizji oraz sposób jej realizacji.

Wynika z tego, że system łączności dywizji powinien być zawsze przygotowany na zapewnienie łączności z desantem, bez względu na to kiedy będzie on wysadzony.

Do zapewnienia łączności z desantem muszą być zastosowane środki łączności o znacznym zasięgu, przy czym środki łączności dywizji powinny mieć możliwość pełnej współpracy ze środkami łączności wojsk powietrzno-desantowych.

Zmiany podporządkowania

Jedną z charakterystycznych cech działań zaczepnych, szczególnie w głębi operacyjnej, będą zmiany podporządkowania. Zmiany te dotyczyć mogą całości dywizji, na przykład przejścia dywizji z jednej armii do drugiej, lub też części sił dywizji. W tym drugim wypadku rozróżnić trzeba dwie zmiany podporządkowania: jedną, gdy z dywizji wychodzi z podporządkowania organizacyjny oddział /pododdział/ i drugą, gdy dywizji podporządkowuje się oddział /pododdział/ innej dywizji.

Ze zmianą podporządkowania związane są zagadnienia przyjęcia dowodzenia i łączności.

Przejęcie dowodzenia jest trudne i wymaga odpowiedniego czasu na wejście podporządkowanego oddziału /pododdziału/ do systemu łączności dywizji oraz zapewnienia tajnego dowodzenia.

Wejście podporządkowanego oddziału /pododdziału/ do systemu łączności dywizji wiąże się przede wszystkim z wprowadzeniem zmian w danych do pracy środków łączności /dane radiowe, radiotelefoniczne, radioliniowe, kryptoniny, sygnały rozpoznawcze itp/, a niekiedy również i zmianami w organizacji łączności. Podporządkowany oddział /pododdział/ działający uprzednio w składzie innego związku, ma zorganizowany własny system łączności w oparciu o posiadany sprzęt i dane do pracy środków łączności otrzymane od swego poprzedniego przełożonego. Część danych, a głównie częstotliwości robocze, może się pokrywać z danymi stosowanymi w dywizji, co doprowadza najczęściej do występowania zakłóceń w pracy systemu łączności dywizji. Powstają więc trudności w utrzymywaniu ciągłości dowodzenia nie tylko z podporządkowanym oddziałem /pododdziałem/, ale i pozosta-

lymi elementami ugrupowania bojowego dywizji.

Zmiany tego stanu rzeczy należy szukać w dwóch kierunkach, a mianowicie doskonalenia środków łączności oraz w sposobach organizacji łączności. Podstawowym warunkiem jest wyposażenie dowództw i sztabów odpowiednich szczebli dowodzenia w jednolite środki łączności. Środki radiowe powinny posiadać dużą ilość fal roboczych, przez co zmniejszy się prawdopodobieństwo pokrywania się fal roboczych w łączności dywizji i podporządkowanego oddziału /pododdziału/. Wszystkie bezprzewodowe środki łączności powinny być dostosowane do szybkiego i automatycznego przestrajania częstotliwości i nawiązywania łączności. Dane do pracy środków łączności należy przesyłać do zainteresowanego sztabu wraz z rozkazem o zmianie podporządkowania. W tym celu sztab dywizji powinien dysponować kilkoma zapasowymi kompletami dokumentów, zawierających dane do pracy środków łączności.

Określony powinien być też realny termin w jakim podporządkowany oddział ma wejść do systemu łączności dywizji.

Oddzielnym i nierozwiązanym jeszcze problemem, występującym przy zmianach podporządkowania, są zmiany w podporządkowaniu między armiami sojuszniczymi. Wypadki takie mogą mieć miejsce dość często szczególnie na skrzydłach dwóch współdziałających ze sobą armii sojuszniczych.

Najczęściej zmiany te dokonywane będą w ogniwie dowodzenia armia-dywizja. Z punktu widzenia łączności istotnym jest więc problem wejścia dywizji do systemu łączności innej armii. Środki łączności dywizji, pracujące dotychczas w relacjach systemu łączności własnej armii, przejść muszą do pracy w relacjach systemu łączności innej armii. Jeżeli systemy łączności obu armii są jednakowe oraz stosowany jest sprzęt o jednakowych lub zbliżonych parametrach, to nawiązanie łączności nie powinno nastręczać trudności, przy założeniu, że dane do pracy środków łączności zostaną uprzednio dostarczone do dywizji. Ale wyłaniają się przy tym potrzeby skorygowania własnych danych radiowych, radiotelefonicznych i radiolinowych, gdyż mogą się one pokrywać, zgrania obsługa oraz sprawy

językowe^{x/}. Ulec musi też zmianie system maskowania przekazywanych informacji w ogniwie dywizja-armia.

Wynika z tego, że przy tego rodzaju zmianach podporządkowania należy się liczyć z brakiem łączności w okresie przejścia dowodzenia na okres kilku godzin zanim nie zostaną wprowadzone nowe dane do pracy środków łączności i nawiązana łączność lub też zorganizowane oddzielne kanały łączności dowodzenia.

Warunkiem sprawnego i szybkiego przejścia dowodzenia nad podporządkowanym związkiem jest jednolitość systemów i środków łączności i stosowanie jednakowych zasad służby ruchu oraz znajomość języków.

x

x

x

Reasumując dotychczasowe rozważania dochodzimy do następujących zasadniczych wniosków:

1. Możliwość zastosowania na polu walki broni jądrowej stworzyło nowe warunki zapewnienia dowodzenia i łączności. Broń jądrowa komplikuje problem zapewnienia dowodzenia, szczególnie przy szybkim tempie natarcia. Charakter współczesnego natarcia stawia przed łącznością coraz wyższe i trudniejsze zadania i wymagania.
2. Ciągłość dowodzenia dywizji przy szybkim tempie natarcia może być zapewniona tylko w oparciu o techniczne bezprzewodowe środki łączności, odpowiadające wymaganiom dowodzenia we wszystkich warunkach sytuacji bojowej.
3. Łączność we współczesnym natarciu musi być ciągła i trwała tak na postoju jak i przede wszystkim w ruchu, w warunkach

x/ W czasie wspólnych ćwiczeń armii państw Układu Warszawskiego przy zmianach podporządkowania na szczeblu związku operacyjnego i taktycznego, z reguły stosowano zasadę wydzielania własnych sił i środków wraz z grupą oficerów do podporządkowanego związku lub odwrotnie, organizując oddzielne dodatkowe kanały łączności. Takie jednak rozwiązanie poważnie ogranicza obieg informacji i może być stosowane tylko na krótki okres czasu.

19

znacznego rozśrodkowania, szybkich zmian sytuacji bojowej, forsowania przeszkód wodnych, stosowania desantów, zmian podporządkowania itp.

Łączność musi być szeroko zorganizowana w odpowiedniej ilości kanałów we wszystkich ogniwach dowodzenia.

4. Wraz ze wzrostem tempa natarcia, zwiększa się częstotliwość przesunięć punktów dowodzenia, a tym samym czasokres dowodzenia w ruchu. W miarę wzrastania tempa natarcia pogłębia się dysproporcja między potrzebami dowodzenia a możliwościami środków łączności.

5. Zapewnienie szybkiego obiegu informacji w każdych warunkach sytuacji bojowej wymaga zastosowania środków łączności o dużej wydajności i odpowiednim zasięgu.

Środki łączności powinny zapewnić szybkość nawiązywania łączności oraz szybkość przekazywania i maskowania informacji.

Bezprzewodowe środki łączności muszą posiadać dużą ilość fal roboczych, możliwość kompleksowego wykorzystania w systemie łączności dywizji oraz powinny być odporne na działanie broni jądrowej. Wszystkie środki łączności muszą być dostosowane do pracy w ruchu. Należy je montować na pojazdach mechanicznych, posiadających duże zdolności manewru. Dla potrzeb dowódcy i oficerów sztabu istnieje konieczność posiadania odpowiedniej ilości wozów dowodzenia.

6. System łączności dywizji musi być tak zorganizowany by zdolny był zapewnić ciągłą i trwałą łączność dowodzenia, współdziałania, tyłów i powiadamiania /ostrzegania i alarmowania/ bez wprowadzenia zmian w toku natarcia. Ograniczony czas nie pozwala na reorganizację systemu łączności.

System łączności dywizji powinien być z góry przygotowany do zapewnienia łączności podczas forsowania przeszkód wodnych, z desantem powietrznym oraz dostosowany do szybkiego przejęcia dowodzenia w wypadku zmian podporządkowania.

W warunkach stosowania broni jądrowej system łączności musi być elastyczny i żywotny, oparty na kilku węzłach łączności z możliwością uzyskania dróg okrężnych. W syste-

mie łączności powinny być stosowane różne rodzaje środków łączności, zapewniające łączność wielokanałową.

Przedstawione wymagania i zadania łączności wypływające z potrzeb współczesnego natarcia, odnoszą się zarówno do środków łączności jak i organizowanego systemu łączności. Stąd rozwiązanie złożonego problemu zapewnienia łączności w warunkach wysokiego tempa natarcia wymaga dokonania oceny możliwości istniejących środków i systemu łączności, w oparciu o wysunięte wnioski określenia zasadniczych parametrów środków łączności i ich zastosowania oraz określenia kierunków zmian w systemie łączności dywizji.

Główna uwaga: 1) Należy dobrać i wypróbować środki łączności radiotelefonowej, na systemy łączności i inne środki łączności. 2) Na mało podwyższone znaczenie wywołanie tempa dla zapewnienia łączności w systemie i środków łączności.

ROZDZIAŁ II

SRODKI ŁACZNOŚCI

Jak wykazano w I rozdziale, pierwszym podstawowym elementem, prowadzącym do rozwiązania problemu zapewnienia łączności w warunkach wysokiego tempa natarcia są możliwości środków łączności. Od możliwości środków łączności zależy w poważnym stopniu ciągłość i trwałość dowodzenia.

Współzależność między możliwościami dowodzenia a możliwościami środków łączności istnieje w układzie wprost proporcjonalnym. Większe możliwości środków łączności, stwarzają dogodniejsze warunki dowodzenia wojskami, przy czym w grę wchodzi nie tylko ilości środków łączności, ale przede wszystkim ich właściwości taktyczno-techniczne.

Wzrost wymagań w stosunku do dowodzenia powoduje zwiększenie wymagań w stosunku do środków łączności, do ich możliwości. Jednakże możliwości środków łączności pozostawały i pozostają w tyle za szybko wzrastającymi wymaganiami dowodzenia. Można stwierdzić, że rozwój środków walki, rozwój sztuki operacyjnej i taktyki, następował szybciej niż rozwój środków łączności. Te dysproporcje szczególnie jaskrawo zarysowują się w warunkach stosowania broni jądrowej.

Na przestrzeni ostatnich dziesiątków lat, szczególnie od zakończenia pierwszej wojny światowej, obserwujemy znaczny ilościowy i jakościowy rozwój środków łączności. Był on jednak nierównomierny.

Szczególnie szybki rozwój środków łączności nastąpił w okresie ostatniej wojny i w okresie powojennym. Już w czasie ostatniej wojny dywizja dysponowała różnymi środkami łączności, głównie przewodowymi a także radiowymi.^{x/} Ilość tych środków i ich jakość szybko wzrastały.

x/ Zestawienie sił i środków łączności dywizji piechoty LWP w 1945 r. - załącznik nr 1.

Zanim jednak wprowadzono środki łączności zbliżone do aktualnych wymagań dowodzenia, następował nowy skok w rozwoju taktyki i sztuki operacyjnej, a więc i potrzebach dowodzenia, w wyniku czego znowu pogłębiała się dysproporcja.

Możliwość zastosowania broni jądrowej stawia coraz trudniejsze i szersze wymagania przed dowodzeniem i łącznością. Musi więc być dokonany nowy jakościowy skok w rozwoju środków łączności, stosownie do współczesnych, a nawet perspektywicznych potrzeb atomowego pola walki.

Stąd wynika potrzeba dokonania analizy możliwości poszczególnych środków łączności stosowanych obecnie w dywizji w świetle współczesnych potrzeb dowodzenia oraz określenia wymagań, jakim powinny one odpowiadać.

Ponieważ do najbardziej trudnych należy problem zapewnienia łączności w warunkach wysokiego tempa natarcia, stąd rozważanie i wnioski odnośnie parametrów środków łączności opieram na wymaganiach tego rodzaju działań. Jeżeli bowiem środki łączności odpowiadać będą potrzebom dowodzenia w tych warunkach, to będą również w stanie zapewnić łączność we wszystkich innych warunkach działań, umożliwiając w ogóle działanie środków łączności.

Dywizja zmechanizowana dysponuje obecnie różnymi rodzajami środków łączności o różnych właściwościach taktyczno-technicznych. Wzrost ilościowy i jakościowy sprzętu łączności dywizji nastąpił szczególnie w ostatnich latach, przy czym główną uwagę zwrócono na bezprzewodowe środki łączności.

Do poszczególnych rodzajów środków łączności dywizji wchodzi różne typy sprzętu, tak aparatury stacyjnej, abonenckiej jak i transmisyjnej. Różnią się one właściwościami technicznymi, a więc i możliwościami eksploatacyjnymi. Nasuwa się więc pytanie czy w dywizji istnieje potrzeba posiadania tak zróżnicowanego sprzętu i czy ułatwia to czy utrudnia zapewnienie łączności. Szczegółową odpowiedź na to pytanie dać można po przeprowadzeniu oceny poszczególnych środków i określenia ich przydatności. Jedno jest jednak pewne, że łączność nie

23

można opierać na jednym rodzaju czy typie środka, bo w wypadku gdy on zawiedzie, naruszone będzie dowodzenie. Potwierdza ją to niezłomne doświadczenia wojen i wszystkich ćwiczeń. Zasada ta realizowana jest również i w innych armiach.^{x/} Nie można też liczyć na to, że powstanie jeden uniwersalny środek łączności o właściwościach odpowiadającym wszystkim wymaganiom współczesnego dowodzenia i w każdych warunkach. Nie we wszystkich relacjach dowodzenia istnieją jednakowo potrzeby dowodzenia i jednakowe kryteria odnośnie zasięgu, rodzaju łączności itp.

Istnieje więc obiektywna konieczność i celowość stosowania w dywizji różnych rodzajów środków łączności o różnych właściwościach technicznych. Ale jednocześnie istnieje potrzeba zmniejszenia ilości różnych typów środków. Chodzi o to, by zmniejszyć ilość środków łączności rozwijanych na poszczególnych punktach dowodzenia, przy jednoczesnym zwiększeniu ilości kanałów łączności. Ulec powinna zmniejszeniu różnorodności aparatury, z której bezpośrednio korzysta dowódca i oficer sztabu bez szkody dla szybkości obiegu informacji. Dowódcy i oficerowie sztabu nie muszą posiadać zbyt wielu różnych abonenckich środków i urządzeń łączności ale przeznaczone dla nich środki i urządzenia łączności muszą zapewnić szybkie uzyskanie połączeń z dowolnym abonentem i przez dowolny środek transmisji.

Również z punktu widzenia eksploatacji i remontu duża różnorodność w sprzęcie łączności nie jest wskazana.

Maskowanie przekazywanych wiadomości przez środki łączności dywizji odbywa się obecnie tylko za pomocą dokumentów

x/ Np. w dywizji piechoty /pancernej/ armii amerykańskiej stosowane są środki radiowe, radioliniowe, przewodowe i ruchome. Szczególnie szeroko rozbudowana jest łączność radioliniowa.

"Organizacja i kierunki rozwoju łączności sił lądowych Stanów Zjednoczonych". Zarząd II Szt. Gen. 1965.

Jak
było
Olkani
z amoz
dywizji
składa
rodki
wzajemny
el.

tajnego dowodzenia, co ujemnie wpływa na czas obiegu informacji. Dywizja nie dysponuje żadnymi urządzeniami utajnającymi, współpracującymi ze środkami łączności.

Czynności związane z uzyskiwaniem połączeń odbywają się obecnie ręcznie. Środki łączności dywizji nie są dostosowane do automatycznego łączenia i retransmisji, co niewątpliwie wydłuża czas uzyskiwania łączności w niektórych relacjach.

W dywizji nie mają praktycznie zastosowania środki telewizyjne i telekopiowe, ponieważ jednak środki takie istnieją, uważam za celowe przedstawić w tym rozdziale charakterystykę tych urządzeń i określić możliwości ich wykorzystania w warunkach wysokiego tempa natarcia.

W ocenie możliwości środków łączności rozpatrzone będą tylko te właściwości i parametry, które mają bezpośredni związek z potrzebami i warunkami dowodzenia, bez wnikania w rozwiązania konstrukcyjno-techniczne.

1. ŚRODKI RADIOWE

Łączność w warunkach wysokiego tempa natarcia zapewnić można jedynie w oparciu o bezprzewodowe środki łączności, do których w dywizji zalicza się środki radiowe, radioliniowe i radiotelefoniczne. Wspólną zasadniczą cechą tych rodzajów środków jest wykorzystanie fal elektromagnetycznych do przesyłania informacji. Każdy z nich jednak ma szereg odrębnych właściwości, różniących ich między sobą i stąd omawiane będą oddzielnie.

Rola i znaczenie środków radiowych w dowodzeniu wojskami wzrastały w miarę ich rozwoju. Już w czasie drugiej wojny światowej środki radiowe stanowiły, obok środków przewodowych, podstawowy środek łączności dywizji. Ilość środków radiowych w okresie wojny gwałtownie wzrastała.

W 1943 roku na głównych kierunkach działań Armii Radzieckiej nasycenie środków radiowych sięgało 15-20 radiostacji na 1 km frontu, a w końcu wojny ilość ta niejednokrotnie dochodziła do 250-300 radiostacji. Jeśli w operacji stalin-

gradzkiej wykorzystano 2,5 tysiąca radiostacji, to już w operacji białoruskiej 1 Frontu Białoruskiego liczba ta wynosiła 27 174 radiostacji.^{x/}

Poważny skok nastąpił w jakości środków radiowych. Wprowadzano na wyposażenie wojsk radiostacje o różnym rodzaju pracy, mocy, zasięgu - przenośne i samochodowe.

Doświadczenia działań bojowych, a szczególnie działań zaczepnych, potwierdziły w całej pełni tezę, że w działaniach manewrowych środki radiowe są podstawowym, a niekiedy jedynym środkiem łączności. Rola środków radiowych w działaniach zaczepnych niewspółmiernie wzrosła w stosunku do innych technicznych środków łączności stosowanych wówczas w wojsku.

Znalazło to swoje odbicie w regulaminach i instrukcjach.^{xx/} Natarcie prowadzone przez związki pancerne i zmechanizowane w tempie dochodzącym do 60 km na dobę, a przede wszystkim pościg, nie pozwalały na wykorzystanie innych technicznych środków łączności.

Oceniając możliwości posiadanych wówczas przez dywizję środków radiowych, można stwierdzić, że zarówno ilość jak i jakość środków radiowych nie pozwalała na zapewnienie ciągłości łączności w natarciu, mimo że w porównaniu z dzisiejszymi warunkami prowadzone było w niskim tempie.

Jedną z podstawowych przyczyn tego, że łączność radiowa dywizji była ograniczona, była obok małej ilości radiostacji, mała ilość fal roboczych ówczesnych radiostacji. Wynikało to z tego, że radiostacje pracowały w wąskim zakresie fal krótkich. Nie opanowano jeszcze szerszego wykorzystania fal ultrakrótkich. Zakres radiostacji KF dowództwa dywizji pokry-

x/ "Organizacja swiazi w obszczewojzkowom boju i armiejskich operacjach". Podręcznik akademii im. FRUNZE. Moskwa 62 r. str. 20.

xx/ Podkreśla to między innymi instrukcja "Nastawienie po służbie swiazi". Wyd. Min. Obr. ZSRR, 1944 r.

26

wał się w zasadzie z zakresem fal radiostacji stosowanych w innych ogniwach dowodzenia, a więc w armii, korpusie, pułkach, w jednostkach czołgów i innych.^{x/} Wymagało to dokonywania szczegółowego podziału fal na poszczególne szczeble dowodzenia z ogólnej niewielkiej ilości fal. Dywizja otrzymywała do swej dyspozycji w zasadzie tylko 4-5 fal. Stosować musiano zasadę przydziału tych samych fal kilku jednostkom, które zgodnie z planem działań nie były sąsiadami. Jednakże już wówczas w toku natarcia następowały zmiany w ugrupowaniu, tak że działające początkowo na skrzydłach oddziały, nacierały później obok siebie. Przy jednakowych falach następowała dezorganizacja łączności radiowej.

Już wówczas stało się jasne, że w łączności radiowej musi być stosowany sprzęt pracujący w szerokim zakresie, posiadający dużą ilość fal roboczych.

Radiostacje nie były dostosowane do pracy w ruchu. Były to radiostacje przenośne i nie montowano ich w zasadzie na pojazdach mechanicznych.

Zasięg środków radiowych podczas pracy na postoju pokrywał istniejące wówczas odległości między punktami dowodzenia, a jak wiadomo były to odległości niewielkie rzędu kilku kilometrów. Jednakże już w ruchu zasięg gwałtownie malał prawie o 50 %, a w nocy w ogóle trudno było utrzymać łączność radiową. Jest to jak wiadomo związane z zakłóceniami występującymi w nocy, przy wykorzystaniu fal krótkich.

Tę krótką ocenę środków radiowych dywizji stosowanych w czasie ostatniej wojny przedstawiłem, aby wykazać, na jakie napotymano trudności w łączności radiowej, w warunkach kiedy odległości między punktami dowodzenia oraz tempo natarcia były niewielkie. Trudności te nie odbijały się jednak tak ostro na ciągłości łączności ze względu na to, że była możliwość stosowania łączności przewodowej, z której chętniej korzystano. Trudności te wynikały przede wszystkim z niedostatecznej ilości środków radiowych i ich niedoskonałości.

x/ Zakresy częstotliwości, ilości fal i zasięgi podstawowych środków radiowych LWP stosowanych w 1945 r. - załącznik nr 2.

Dzisiaj rzecz jasna wielkości te zmieniły się zasadniczo na korzyść, tak jeśli chodzi o ilość środków radiowych jak i ich parametry. Ale zmieniły się też zasadniczo warunki i wymagania dowodzenia. Znowu więc należy ocenić na ile obecnie stosowane środki radiowe odpowiadają współczesnym wymogom dowodzenia.

Jeśli chodzi o ilość środków radiowych w dywizji to problem ten został w zasadzie rozwiązany. Dokonano tu znacznego postępu, tak jeśli chodzi o dowództwo i sztab dywizji, jak i podległe oddziały i pododdziały.^{x/} Środki radiowe weszły na wyposażenie najniższych szczebli dowodzenia aż do pojedynczych pojazdów włącznie. Stąd też nie ma potrzeby dokonywania oceny ilościowej środków radiowych dywizji. Konieczna jest natomiast analiza podstawowych parametrów środków radiowych i określenia wymagań w tym zakresie w stosunku do potrzeb natarcia.

Na wyposażeniu dywizji zmechanizowanej znajdują się obecnie następujące środki radiowe: radiostacje krótkofalowe średniej i małej mocy, radiostacje ultrakrótkofalowe małej mocy, oraz odbiorniki krótkofalowe i ultrakrótkofalowe. Ze względu na swoje przeznaczenie środki radiowe podzielone zostały na środki radiowe ogólnego przeznaczenia, wojsk rakietowych i artylerii naziemnej, artylerii przeciwlotniczej oraz środki radiowe pokładowe - wozów bojowych /czołgów i transporterów/ i śmigłowców. Ponieważ środki radiowe dywizji charakteryzują się dużą różnorodnością, uważam za celowe dokonanie oceny nie każdego typu sprzętu oddzielnie, a łącznie, według zasadniczych parametrów związanych z potrzebami dowodzenia. Do nich należy przede wszystkim zaliczyć: zakres częstotliwości, zasięg, rodzaje łączności oraz przystosowanie środków radiowych do pracy w ruchu.

x/ W końcu wojny dowództwo i sztab dywizji piechoty dysponowały 11 środkami radiowymi /wraz z dowództwem artylerii/. W latach 50-52 - etat przewidywał 21 radiostacji i odbiorników. Obecnie do zapewnienia łączności radiowej dowództwa i sztabu dywizji wykorzystuje się ok. 120 radiostacji i odbiorników, co w porównaniu z 1945r. jest dziesięciokrotnym wzrostem. W skali zaś całej dywizji wskaźniki wzrostu ilości środków radiowych są daleko większe.

a/ Zakres częstotliwości

Zakres częstotliwości środków radiowych ma bezpośredni wpływ na ilość fal roboczych oraz na zasięg. Z kolei czynniki te warunkują zakres organizacji łączności radiowej oraz możliwości jej utrzymania w natarciu.

Łączność radiowa na falach długich jest trwała ale do utrzymania łączności na duże odległości potrzebne są nadajniki o dużej mocy i dużych urządzeniach antenowych. Mogą więc być wykorzystane jako urządzenia stacjonarne i dla wojsk operacyjnych nie są przydatne.

Podobnie przedstawia się sprawa wykorzystania fal średnich. Fale długie i średnie wykorzystywane są w systemie stacjonarnym przez radiofonię cywilną. Dla potrzeb łączności wojskowej wykorzystuje się zakres fal krótkich i ultrakrótkich. Jaka jest zależność zasięgu i ilość fal roboczych od zakresu częstotliwości ?

Wychodząc z właściwości rozchodzenia się fal radiowych krótkofalowe środki radiowe mogą zapewnić łączność na duże odległości. Wykorzystać tu można nie tylko fale przyziemne, ale również fale przestrzenne odbite. Nawet niewielkie przenośne radiostacje krótkofalowe jak RB i RBM zapewniały łączność radiową z oddziałami partyzanckimi na setki i tysiące kilometrów. Jednakże krótkofalowe środki radiowe nie zapewniają należytej łączności w nocy, szczególnie przy pracy fonicznej. Występują duże wahania w jakości odbioru oraz poważnie zmniejsza się zasięg. W warunkach stosowania broni jądrowej w łączności radiowej organizowanej za pomocą środków radiowych KF wystąpią zakłócenia i przerwy. Jeśli chodzi o ilość fal roboczych to dotychczas stosowane środki radiowe krótkofalowe mają w zasadzie ograniczone możliwości ze względu na konieczność zachowania odpowiedniego odstępu między falami roboczymi. W odniesieniu do ilości fal roboczych występują w krótkofalowych środkach radiowych dywizji znaczne różnice. Radiostacja R-118 pracująca w zakresie 1-7 MHz /odbiornik 1-8 MHz/ posiada 2876 - 6501 fal roboczych zależnie od

stosowanej modulacji. Jest to niewątpliwie dużo i w zasadzie nie ma trudności w rozdziale częstotliwości tej radiostacji w wojskach operacyjnych. Radiostacja pokładowa czołgowa R-112 pracująca w zakresie 2.8 - 4.99 MHz, posiada 220 fal roboczych. Jej możliwości są więc już bardziej ograniczone, chociaż dla dywizji wystarczające, gdyż dywizja potrzebuje obecnie ok. 8-10 fal. Radiostacja R-104 pracująca w zakresie 1.5 - 4.25 MHz posiada 275 fal roboczych. Jak na obecne potrzeby dywizji jest to wystarczające.

Jak przedstawiają się te zagadnienia w odniesieniu do fal ultrakrótkich?

Wykorzystanie zakresu ultrakrótkofalowego stwarza możliwości uzyskania dużej ilości fal roboczych, a tym samym rozwiązuje problem zakresu łączności radiowej. Wynika z tego, że łączność radiowa może być organizowana do najniższego szczebla dowodzenia, jeśli zastosujemy środki radiowe UKF. Łączność radiowa ultrakrótkofalowa jest bardziej stabilna niż krótkofalowa, mniej wrażliwa na zakłócenia a jej zasięg jest niezależny od pory doby. Wnioski z przeprowadzonych w ZSPR badań wskazują, że sprzęt radiowy UKF ma większy współczynnik sprawności niż KF. Wielkość przerw spowodowanych zakłóceniami jest trzykrotnie /radio/ i dwukrotnie /radiolinie/ większa niż spowodowanych niesprawnością sprzętu. Radiostacje KF o mocy poniżej 1 KW nie są w stanie zapewnić łączności w nocy ze względu na zakłócenia.^{x/} Łączność radiowa ultrakrótkofalowa jest najmniej wrażliwa na działanie broni jądrowej. To są niewątpliwie podstawowe zalety fal ultrakrótkich, które przemawiają za tym, że środki radiowe rozwijać się będą w kierunku coraz pełniejszego wykorzystania fal UKF. Ale w grę wchodzi tu zasięg środków radiowych UKF. Praktycznie można wykorzystać tylko fale przyziemne, które rozchodzą się prostolinijnie, a napotykając na przeszkody terenowe odbijają się lub ulegają tłumieniu. W związku z tym zasięg środków radiowych UKF jest ograniczony i zależny głównie

x/ Dane uzyskane na konsultacji w Akademii Wojsk Łączności w ZSRR w Leningradzie.

od warunków terenowych. Już sama krzywizna Ziemi poważnie ogranicza zasięg tych środków.

Z powyższego wynika, że w dywizji powinno się stosować przede wszystkim środki radiowe UKF i to w ogniwach dowodzenia, gdzie występują mniejsze odległości. Natomiast nie można całkowicie rezygnować ze środków radiowych KF, głównie do zapewnienia łączności z przełożonym, dla potrzeb współdziałania oraz rozpoznania, a więc tam gdzie występują większe odległości i środki radiowe UKF nie są w stanie sprostać temu zadaniu.

Środki radiowe UKF są już szeroko stosowane w dywizji. Jednakże ich możliwości daleko odbiegają od potrzeb. Nie wystarczająca jest ilość fal roboczych. Podział zakresu częstotliwości UKF dla potrzeb wojsk pancernych, artylerii naziemnej, artylerii przeciwlotniczej i ogólnego przeznaczenia w poważnym stopniu ułatwił organizację łączności ale nie rozwiązał problemu. Nie osiągnięto tego bowiem przez wprowadzenie jednego typu radiostacji UKF dla wojsk lądowych o szerokim zakresie częstotliwości a poprzez wprowadzenie kilku typów radiostacji o różnych zakresach częstotliwości, które w niewielkim tylko stopniu się pokrywają. W tym kierunku szły rozwiązania nie tylko u nas ale i w armiach zachodnich. Wyodrębnione zakresy częstotliwości dla rodzajów wojsk uprościły trudny problem rozdziału częstotliwości i zmniejszyły możliwości wzajemnych zakłóceń. Ale jednocześnie ograniczyły współpracę między poszczególnymi środkami, a więc i możliwości łączności współdziałania, a także eksploatację tych środków.

Mała ilość fal roboczych daje się szczególnie odczuć w odniesieniu do radiostacji R-105 wykorzystywanych szeroko w łączności dowodzenia, łączności tyłów, tak w jednostkach ogólnowojskowych, jak i części rodzajów wojsk.^{x/} Przy obecnych założeniach organizacji łączności radiowej dywizji /w całości/ potrzeba ogółem ok. 95 fal roboczych UKF /R-105/, nie licząc zapasowych. Do zasadniczych sieci i kierunków

x/ Zakresy częstotliwości i ilości fal środków radiowych, radiotelefonicznych i radioliniowych stosowanych w DZ - załącznik nr 3.

radiowych należy przydzielać fale zapasowe /ok. 1/3 ogólnej ilości/ co łącznie wynosi ok. 125 fal. Radiostacja R-105 posiada 203 fale robocze. W dywizji nie powinno się powtarzać tych samych fal i przy tym założeniu ilość ta jest wystarczająca dla jednej a nawet dwóch dywizji. Nie pokrywa to jednak potrzeb innych jednostek działających w składzie armii, a z którymi dywizja w toku natarcia będzie musiała współdziałać.

Radiostacja R-108 posiada 171 fal roboczych, a dla potrzeb wojsk raketowych i artylerii całej dywizji trzeba około 45 fal roboczych. Ilość więc fal jest dla dywizji wystarczająca, ale znowu trzeba wziąć pod uwagę nie tylko potrzeby wojsk raketowych i artylerii jednej dywizji, ale całej artylerii działającej w składzie armii, gdyż znaleźć się ona może w pasie natarcia dywizji. Okazuje się wówczas, że radiostacja R-108 nie zapewnia wystarczającej ilości fal. Ilość fal radiostacji R-109 artylerii przeciwlotniczej w zasadzie pokrywa zapotrzebowanie. Nie odpowiada jednak już dzisiaj pod tym względem radiostacja czołgowa R-113. Posiada ona tylko 96 fal roboczych, a wprowadzono ją szeroko do łączności nie tylko w pododdziałach wojsk pancernych, ale i dla potrzeb łączności ogólnowojskowej, rodzajów wojsk, rozpoznania itp. Jest ona na wyposażeniu czołgów, transporterów opancerzonych, środków przeprawowych itp. wszystkich rodzajów wojsk. W związku z tym potrzeby w ilości fal są daleko większe niż możliwości.

Można więc ogólnie stwierdzić, że ilość fal roboczych stosowanych obecnie w dywizji radiostacji UKF /poza R-109/ jest niewystarczająca do zapewnienia łączności radiowej we wszystkich ogniwach dowodzenia dywizji.

Z przeprowadzonej oceny wynika, że w dywizji należy stosować przede wszystkim środki radiowe UKF ale w ograniczonej ilości typów. Jeden typ radiostacji UKF powinien być dla jednostek wojsk pancernych i tego samego typu radiostacji powinny się znaleźć na transporterach opancerzonych rodzajów wojsk. Radiostacja ta powinna posiadać szeroki zakres często-

321

tliwości o ilości fal w granicach 1000 - 1500. Zakres częstotliwości powinien się częściowo pokrywać z zakresem UKF radiostacji ogólnego przeznaczenia dla potrzeb współdziałania.

Drugi typ radiostacji UKF powinien być przeznaczony dla pozostałych rodzajów wojsk lądowych o szerokim zakresie częstotliwości i ilości fal rzędu 1-2 tysięcy. Byłaby to radiostacja ogólnego przeznaczenia z możliwością współpracy z radiostacją czołgową oraz radiostacjami wojsk powietrznodesantowych.

Trzeci typ radiostacji UKF o mniejszych możliwościach przeznaczony byłby do łączności na niższych szczeblach dowodzenia /pododdział/. Obok radiostacji UKF w dywizji powinna znaleźć zastosowanie radiostacja KF średniej mocy w relacjach dowodzenia z przełożonym, dla potrzeb współdziałania i rozpoznania.

Jeśli chodzi o odbiorniki radiowe to dywizja dysponuje pięcioma typami odbiorników, z tego trzy to odbiorniki UKF /R-312, IyB i R-313/ i dwa odbiorniki KF /R-311 ERB/. Zakres ich częstotliwości pokrywa zakresy stosowanych radiostacji, jednakże ich jakość odbioru, a także wymiary i ciężar nie odpowiadają wymogom. Różnorodność typów odbiorników pracujących w różnych zakresach utrudnia ich wykorzystania i eksploatację. Nie ma potrzeby stosowania w dywizji trzech typów odbiorników UKF. Odbiornik UKF R-313 stosowany jest do odbioru danych z taktycznego rozpoznania lotniczego i jak wykazały ćwiczenia "Jesienne niebo" przeprowadzane w 1966 r., nie spełnia on swego zadania.^{x/} Wynika z tego, że w dywizji powinien być jeden typ odbiornika UKF o szerokim zakresie 20-300 MHz oraz jeden typ odbiornika KF, pracujący w zakresie 1-20 MHz.

x/ Własne spostrzeżenia poczynione podczas ćwiczeń.



b/ Zasięg środków radiowych

Zasięg to jeden z podstawowych parametrów środków radiowych, który w warunkach natarcia ma poważny wpływ na rozmieszczenie i przesunięcia punktów dowodzenia. W tych okresach natarcia kiedy środki radiowe stanowiąc będą główny środek łączności, zasięg powinien decydować o częstotliwości przesunięć punktów dowodzenia, organizowaniu pośrednich ogniw łączności itp.

Obecne możliwości środków radiowych dywizji odnośnie zasięgu pozostają w tyle za wymaganiami dowodzenia, które musi być realizowane na znaczne odległości w ruchu. W wielu wypadkach właśnie niedostateczny zasięg radiostacji przekreśla jej przydatność, mimo że inne jej parametry w pełni odpowiadają potrzebom.

Zasięg środków radiowych zależy od zakresu częstotliwości /długości fali/, mocy radiostacji, warunków terenowych, rodzaju i wysokości anteny, pracy na postoju i w ruchu oraz innych czynników.

Powszechnie wiadomo, że środki radiowe pracujące w zakresie fal o wyższych częstotliwościach mają mniejszy zasięg. Mniejsze odległości występują na niższych szczeblach dowodzenia co potwierdza wniosek, że tam też należy stosować środki radiowe UKF.

Ich zasięg nie powinien zbyt wykraczać poza występujące tam odległości. Stosowanie bowiem radiostacji o większym zasięgu tam gdzie nie jest to potrzebne, prowadzi do wzrostu zakłóceń, a także w szerszym stopniu pozwala przeciwnikowi na prowadzenie rozpoznania radiowego.

Potrzeby w zasięgu środków radiowych należy więc rozpatrywać zależnie od ognia dowodzenia, inaczej bowiem kształtują się one w ogniu dowodzenia kompania-pluton, a inaczej w ogniu dowodzenia dywizja-armia.

Ażeby określić potrzeby w zasięgu środków radiowych przeznaczonych dla dowództwa i sztabu dywizji należy oprzeć

się na odległościach, jakie wystąpią między punktami dowodzenia dywizji a punktami dowodzenia przełożonego i podwładnych w natarciu. Z góry należy założyć, że odległości te nie będą jednakowe i różnie będą się kształtowały w toku natarcia. W żadnym wypadku nie można ich rozpatrywać w statyce, biorąc jedynie za podstawę odległości przyjmowane w ugrupowaniu dywizji na podstawie wyjściowej do natarcia. Są to bowiem nakończystniejsze warunki i prowadzą do mylnych wniosków. Odległości między punktami dowodzenia należy rozpatrywać w dynamice i za podstawę należy przyjmować największe odległości. Nie można też rozpatrywać ich sztywno, gdyż konkretne warunki sytuacji bojowej dyktować będą w jakim wzajemnym położeniu znajdują się punkty dowodzenia przełożonego i podwładnego. Poważne różnice w odległościach mogą występować w zależności od rozmieszczenia i przesunięć punktów dowodzenia względem poszczególnych elementów ugrupowania bojowego. Orientacyjne odległości pomiędzy punktami dowodzenia dywizji a punktami dowodzenia armii i jednostek podległych oraz zasięg obecnie stosowanych radiostacji ilustruje załącznik nr 4.

Z przedstawionych danych wynika, że stosowane obecnie w dywizji radiostacje nie posiadają wystarczającego zasięgu. Możemy też ogólnie określić wymagania jakim powinien odpowiadać zasięg radiostacji stosowanych w tych ogniwach dowodzenia.

Do zapewnienia łączności radiowej dywizji z przełożonym oraz rozpoznaniem i sąsiadami powinny być stosowane środki radiowe KF o zasięgu nie mniejszym jak 50-70 km w ruchu i około 200 km na postoju.

Dla zapewnienia łączności radiowej dywizji z podległymi dowódcami i sztabami powinny być stosowane środki radiowe UKF o zasięgu nie mniejszym jak 30-40 km w ruchu oraz 50-70 km na postoju.

Zwiększenie zasięgu środków radiowych można osiągnąć przez zwiększenie mocy nadajnika, wykorzystanie właściwości terenu i stosowania odpowiednich anten. Zależność między zwiększeniem mocy a zwiększeniem zasięgu nie jest jednak wprost proporcjonalna. Nie można zwielokrotnić zasięgu, zwie-

lokrotnością mocy. Ponadto zwiększenie mocy związane jest ze zwiększeniem wymiarów i ciężaru radiostacji oraz poborem większej ilości energii elektrycznej ze źródeł zasilania. Nie można więc zwiększyć mocy dowolnie, trzeba bowiem mieć na uwadze przydatność i wykorzystanie radiostacji w warunkach działań. Wszystkie radiostacje wozów dowodzenia i wozów bojowych, a takie są potrzebne do zapewnienia łączności w działaniach ruchomych, nie mogą być radiostacjami dużej lub średniej mocy. Jednakże tam, gdzie istnieje konieczność zapewnienia łączności na odległość 50 km i więcej trzeba zastosować radiostację o zwiększonej mocy. Taka potrzeba istnieje w ogniwie dowodzenia dywizja-armia /front/ oraz z rozpoznaniem i operacyjnym desantem powietrznym. Najlepiej nadają się do tego radiostacje pracujące w zakresie fal krótkich. Dlatego też w dywizji powinna występować radiostacja KF średniej mocy, niezależnie od radiostacji UKF, do których stosuje się wzmacniacze mocy. Wprowadzenie wzmacniaczy mocy, jako oddzielnych przystawek do radiostacji UKF, było podyktowane koniecznością zwiększenia ich zasięgu i dało pozytywne rezultaty, nie wystarczające jednak przy obecnie występujących odległościach. Ponadto eksploatacja radiostacji z oddzielną przystawką jest znacznie utrudniona. Już w swoich założeniach konstrukcyjnych radiostacja powinna mieć odpowiednią moc, stosownie do wymaganego zasięgu.

Zasięg środków radiowych, szczególnie UKF, uzależniony jest w poważnej mierze od warunków terenowych. Najdogodniejsze warunki rozprzestrzeniania się fal radiowych istnieją w terenie płaskim, niepokrytym, a więc bez naturalnych i sztucznych przeszkód terenowych, Natarcie dywizji może być prowadzone w różnych warunkach terenowych, zawsze jednak jesteśmy w stanie wpływać na zasięg poprzez odpowiednie rozmieszczenie punktu dowodzenia w terenie. Nie należy zatrzymywać się i rozmieszczać punktów dowodzenia w takich rejonach, które ze względu na swoje ukształtowanie i pokrycie utrudniają rozchodzenie się fal radiowych.

Zwiększenie zasięgu łączności radiowej osiągnąć można na drodze retranslacji, do czego w zasadzie przystosowane są

środki radiowe. Jednakże stosowanie retranslacji nie może być w dywizji zasadą lecz wyjątkową koniecznością. Bowiem przy retranslacji zaangażować trzeba dodatkową ilość radiostacji, większą ilość fal roboczych, a zestawienie odpowiedniego łącza radiowego i przekazanie informacji wymaga więcej czasu niż przy łączności bezpośredniej.

Poważny wpływ na zasięg środków radiowych mają urządzenia antenowe. Z zasady każdy środek radiowy posiada kilka rodzajów anten /2-3/ i wykorzystuje się je stosownie do konkretnych warunków. O ile jednak na postoju można zastosować większe, wyższe i kierunkowe anteny, uzyskując większy zasięg, o tyle w ruchu można wykorzystać tylko anteny prętowe dokołnego promieniowania, niewielkie, przez co zasięg poważnie się obniża.

Uogólniając przedstawione wnioski można stwierdzić, że zasięg obecnie stosowanych środków radiowych dywizji jest niewystarczający i nie zapewnia ciągłej bezpośredniej łączności radiowej. Do zapewnienia łączności dowództwa i sztabu dywizji potrzebne są środki radiowe KF i UKF o zwiększonym zasięgu, zarówno przy pracy na postoju, jak i w ruchu.

Zasięg środków łączności, a w szczególności środków radiowych, warunkować będzie rozmieszczenie i przesunięcie punktów dowodzenia w natarciu.

c/ Rodzaje łączności

Obecnie stosowane środki radiowe dywizji pozwalają na uzyskanie łączności telefonicznej oraz telegraficznej. Łączność radiowa telegraficzna może być słuchowa i dalekopisowa. Nie wszystkie środki radiowe dywizji posiadają w tym względzie jednakowe możliwości i występujące tu różnice podyktowane są konkretnymi potrzebami.

Doświadczenia wojny i ćwiczeń wskazują, że na szczeblach taktycznych przekazywanie informacji odbywa się prawie wyłącznie fonicznie, w tym ogromna większość w formie bezpośrednich rozmów. Ten sposób przekazywania informacji jest

37

najbardziej dogodny i pozwala na bezpośrednią wymianę myśli między zainteresowanymi oficerami. Przy częstych i szybkich zmianach sytuacji bojowej ten sposób porozumiewania się najbardziej odpowiada potrzebom dowodzenia. Przekazywane informacje w ogniwach dowodzenia szczebla taktycznego będą w zasadzie krótkie i związane z bezpośrednią działalnością wojsk, przy czym ich częstotliwość będzie duża. Stąd też wszystkie radiostacje dywizji /również w oddziałach i pododdziałach/ powinny zapewnić łączność telefoniczną. Obecnie stosowane środki radiowe odpowiadają tym wymaganiom z tym jednak, że zapewniają łączność tylko prostą co utrudnia wzajemne porozumiewanie się. Bardziej dogodne jest łączność dwukierunkową i dlatego też celowe jest, aby radiostacje zapewniały łączność dwukierunkową.

W ogniwie dowodzenia dywizja-armia /front/ przekazywane informacje, ze względu na ich przeznaczenie, obejmują szerszy zakres zagadnień /meldunki i sprawozdania sytuacyjne, rozpoznania, zaopatrywania itp/, będą więc dłuższe w swej treści. Przekazywanie ich fonem przez oficerów jest niewygodne i zabiera dużo czasu oraz nie pozostawia drukowanego przez aparaturę dokumentu, co ma istotne znaczenie dla pracy sztabu i kwatermistrzostwa.

Dlatego też wydaje się celowe, aby do łączności dywizji z armia stosowane były radiostacje zapewniające łączność telefoniczną i telegraficzną dalekopisową. Dodatkowym elementem przemawiającym za takim rozwiązaniem jest możliwość jednoczesnej pracy fonicznej i dalekopisowej co zwiększa wydajność danego środka radiowego w przekazywaniu informacji. Takie możliwości powinna posiadać radiostacja krótkofalowa dywizji przeznaczona do zapewnienia łączności z armią i sąsiadami. Możliwości takie posiada stosowana obecnie radiostacja R-118 BMZ. Łączność telegraficzna dalekopisowa utrzymywana byłaby tylko na postoju.

Do wymagań postawionych przed środkami łączności należy między innymi szybkość przekazywania informacji oraz związane z tym ich maskowanie. Szybkość przekazywania infor-

macji przy pracy fonicznej jest zależna od nadającego i odbierającego i nie wymaga usprawnień. Radiostacje UKF przeznaczone do zapewnienia łączności na szczeblu oddziału i pododdziału nie muszą więc mieć żadnych dodatkowych urządzeń usprawniających obieg informacji. Natomiast radiostacje przeznaczone do zapewnienia łączności w ogniwie pułk-dywizja-armia /dowódca, szef sztabu/ powinny mieć zdolność automatycznego szybkiego przekazywania informacji przy jednoczesnym ich maskowaniu odpowiednim kodem na drodze przesyłania. Obecnie stosowane środki radiowe dywizji takich możliwości nie mają. Takim samym wymaganiom powinny odpowiadać radiostacje przeznaczone do utrzymywania łączności z grupami specjalnymi i organami rozpoznania, działającymi w ugrupowaniu przeciwnika.

d/ Przystosowanie środków radiowych do pracy w ruchu

Jak już wykazano w I rozdziale, wysokie tempo natarcia wymaga dowodzenia w ruchu. Stąd też środki radiowe, będące podstawowymi środkami dowodzenia w tych warunkach, powinny być w pełni dostosowane do pracy w ruchu. Związane z tym są zarówno zagadnienia rozwiązań technicznych samej aparatury, urządzenia antenowe i zasilające, jak też środki transportowe, na których środki łączności są montowane. Zagadnienia te są ze sobą ściśle związane i rozwiązania zmierzające do optymalnego przystosowania środków radiowych do pracy w ruchu muszą je uwzględniać. Jeśli chodzi o przystosowanie aparatury to należy stwierdzić, że może ona pracować zarówno na postoju, jak i w ruchu, przy odpowiednim zasilaniu i zastosowaniu odpowiedniej anteny. Wpływ pracy silnika pojazdu na pracę radiostacji /odbiornika/ został w poważnym stopniu wyeliminowany i jest niewielki.

Poważnym mankamentem obecnych środków radiowych jest ich zbyt duży ciężar i wymiary. Odnosi się to do wszystkich typów radiostacji tak przenośnych, jak i przewoźnych. Jeśli radiostacje są duże i ciężkie to trzeba je instalować na oddzielnych pojazdach, przez co zwiększa się ilość pojazdów na punktach dowodzenia.

Tymczasem dowodzenie w obecnych warunkach natarcia wymaga, aby sztab był ruchliwy, aby ograniczyć do minimum ilość pojazdów. Stąd też i ilość pojazdów ze środkami łączności powinna być ograniczona do niezbędnego minimum. Osiągnąć to można między innymi przez zmniejszenie wymiarów i ciężaru sprzętu. Nie może to jednak wpłynąć na zmniejszenie możliwości środków radiowych. Przy obecnym rozwoju techniki, zastosowania tranzystorów, obwodów drukowanych i innych osiągnięć elektronicznych, wymagania odnośnie zmniejszenia wymiarów i ciężaru środków łączności są w pełni realne.^{x/}

Współczesne natarcie wymaga, aby dowódca i oficer sztabu dowodził w ruchu z pojazdu, który służy im jako środek transportu i miejsce pracy. Na pojeździe tym muszą więc być zamontowane te środki łączności, z których bezpośrednio korzysta dowódca lub oficer sztabu. Im mniejszy sprzęt tym mniej zajmuje miejsca w wozie, tym dogodniejsze warunki pracy.

Wszystkie radiostacje małej mocy nie wymagają oddzielnych pojazdów i powinny się znaleźć wyłącznie na wozach dowodzenia i sztabowych. Powinna być jednak zachowana możliwość ich wymontowania i samodzielnej pracy w razie potrzeby. Obecnie na oddzielnych pojazdach zamontowane są radiostacje średniej mocy. Są one duże /w zasadzie 1 komplet na jednym samochodzie/ i ciężkie, co obniża zdolności manewrowe.

Samochody z radiostacjami średniej mocy mogą poruszać się po drogach gruntowych z szybkością 15 km/godz., a po drogach bitych 20-25 km/godz. umożliwiając pracę radiostacji. Przy większych jednak szybkościach praca jest prawie niemożliwa. Podczas ćwiczeń, kiedy przy zmianie punktów dowodzenia kolumna dowódcy lub sztabu porusza się z szybkością 30-40 km/godz., radiostacje R-118 nie nadążają i pozostają w tyle. Zjazd z drogi na bezdroże przy rozwinięciu węzła łączności jest prawie niemożliwy i najczęściej radiostacje te pozostają na drodze. Utrudnia to i wydłuża czas rozwinięcia stacji. Pokonywanie przeszkód wodnych odbywać się może tylko po odpowiednich przeprawach, przez co grupa operacyjna dowódcy na przeciwległym brzegu może być pozbawiona radiostacji średniej mocy.

x/ Przykładem może być amerykańska radiostacja AN/PRC-25 przeznaczona do łączności w piechocie, artylerii i wojskach pancernych. Posiada ona 920 kanałów. Zastosowano w niej tranzystory i obwody drukowane. Jest tylko jedna lampa w układzie nadajnika. Zasilana jest z jednej baterii 3-15 V. Wymiary radiostacji 28 x 28 x 10 cm. Ciężar z baterią 8,3 kg. Jednakże zasięg tej radiostacji jest mały.

Konieczne więc jest, aby radiostacje średniej mocy montowane były na transporterach opancerzonych zdolnych do pokonywania bezdroży i przeszkód wodnych. Dotyczy to także stacji radioliniowych i innych zasadniczych wozów łączności.

Praca środków radiowych uzależniona jest w poważnym stopniu od posiadanych urządzeń antenowych. Praktycznie każda radiostacja dywizji posiada anteny przeznaczone do pracy na postoju i w ruchu. Anteny przeznaczone do pracy na postoju /promieniowe, kierunkowe/ szczególnie radiostacji średniej mocy, wymagają ok. 15-20 minut na rozwinięcie, co powoduje zbędną stratę czasu w nawiązaniu łączności. Do pracy w ruchu stosowana jest antena prętowa długości do 4 m. Różnice w zasięgu radiostacji w zależności od typu anteny są znaczne, przy czym najmniejszy zasięg jest przy pracy na antenie prętowej w ruchu.

Skrócenie czasu rozwinięcia anteny i nawiązania łączności oraz częściowe zwiększenie zasięgu, można osiągnąć między innymi przez zastosowanie anten teleskopowych wysuwanych mechanicznie na odpowiednią wysokość zależnie od odległości. Czas rozwinięcia takiej anteny nie trwa dłużej jak 1-2 minuty. Nawet więc na krótkim postoju można szybko rozwinąć antenę i uzyskać łączność na większą odległość.

Oddzielnym zagadnieniem przystosowania środków radiowych do pracy w ruchu jest wyposażenie śmigłowców dywizji w środki radiowe wojsk lądowych i ich praca podczas lotu z radiostacjami naziemnymi. Śmigłowiec dowodzenia jest w warunkach współczesnego natarcia niezbędnym środkiem dowodzenia dowódcy i sztabu związku taktycznego i operacyjnego, umożliwiającym dowódcy /oficerowi sztabu/ szybkie poruszanie się w pasie natarcia zależnie od potrzeb. Na śmigłowcu tym, oprócz pokładowej radiostacji samolotowej, powinny się znaleźć środki radiowe zapewniające niezbędną łączność radiową z własnym sztabem oraz dowódcami /sztabami/ podległych oddziałów /pododdziałów/. Jak wykazały przeprowadzone doświadczenia radiostacje UKF zamontowane na śmigłowcach mogą zapewnić łączność radiową na większą odległość niż przy pracy w warunkach naziemnych.^{x/}

x/ Zasięg naziemnych radiostacji UKF zamontowanych na śmigłowcu - załącznik nr 5.

Jest to bardzo ważny czynnik w systemie łączności dywizji w natarciu. Radiostacje te jednak muszą być zawczasu przygotowane do pracy na śmigłowcu, gdyż warunki pracy są tam odmienne od tych jakie występują na wozach dowodzenia. Specjalnego rozwiązania wymagają urządzenia antenowe a mikrofony muszą być zastąpione odpowiednimi laryngofonami. Umieszczenie dowolnej naziemnej radiostacji UKF na śmigłowcu, nie przystosowanej do istniejących tam warunków, nie zapewnia łączności nawet na kilka kilometrów.^{x/}

Tak więc, aby środki radiowe mogły zapewnić łączność w warunkach wysokiego tempa natarcia muszą być przystosowane do pracy w ruchu. Muszą być zamontowane na odpowiednich pojazdach mechanicznych.

Wymagana w natarciu ciągłość łączności radiowej zależy również od źródeł zasilania środków radiowych. Rodzaj i jakość źródeł zasilania wpływa na moc radiostacji, a więc i na ich zasięg oraz na jakość łączności radiowej. Do zasilania współczesnych środków radiowych wykorzystuje się akumulatory i przetwornice. Mogą one występować w oddzielnych lub wspólnych układach zasilania. Każdy środek radiowy ma własne źródło zasilania, pozwalające mu na nieprzerwaną pracę przez określony okres czasu. Radiostacje małej mocy przenośne typu "R" wyposażone są w komplet akumulatorów, umożliwiające nieprzerwaną pracę radiostacji przez przeciąg 15-17 godz., a więc średnio na jeden dzień natarcia. Jednakże już w drugim dniu natarcia wystąpić mogą przerwy w zasilaniu ze względu na niemożliwość pełnego naładowania obu kompletów akumulatorów. Rozwiązania tego zagadnienia szukać należy w doładowywaniu akumulatorów przez prądnicę sprzężoną z silnikiem pojazdu lub przez agregat, co jest możliwe w warunkach pracy na wozach dowodzenia. Stosowane obecnie źródła zasilania są zbyt duże i ciężkie, co zwiększa wymiary i ciężar środków radiowych oraz utrudnia ich wykorzystanie. Ze względu na duże i ciężkie źródła zasilania, niektóre środki

x/ Na podstawie przeprowadzonych badań w ćwiczeniu szkieletowym ASG w czerwcu 1965 r.

radiowe mogą pracować tylko po zamontowaniu ich na pojazdach.^{x/} Radiostacje średniej mocy posiadają własne dwa zespoły zasilania, wchodzące w skład kompletu radiostacji i zamontowane są wraz z aparaturą na jednym wozie. Takie rozwiązanie jest korzystne, gdyż uniezależnia pracę radiostacji od innych źródeł zasilania.

Ciężkie, duże i niewygodne w eksploatacji źródła zasilania środków radiowych muszą ulec modernizacji w kierunku zmniejszenia ich wielkości i ciężaru przy jednoczesnym zwiększeniu ich możliwości eksploatacyjnych.

Na podstawie przeprowadzonej oceny właściwości i możliwości stosowanych obecnie w dywizji środków radiowych oraz w oparciu o wymagania wynikające z charakteru współczesnego natarcia można stwierdzić, że:

- w warunkach wysokiego tempa natarcia środki radiowe stanowią beda na szczeblach taktycznych główny, choć nie jedyny środek łączności, zapewniający łączność w ruchu;
- dywizja powinna mieć szeroko zorganizowaną łączność radiową aż do najniższego szczebla dowodzenia. W tym celu dowództwo i sztab dywizji oraz wszystkie oddziały i pododdziały dywizji muszą być wyposażone w odpowiednią ilość środków radiowych;
- dowództwo i sztab dywizji powinno posiadać również radiostacje KF średniej mocy do zapewnienia łączności z przełożonym /armia, front/, współdziałania /elementy ugrupowania operacyjnego/ oraz z organami rozpoznania ogólnego i desantem powietrznym;
- stosowane obecnie w dywizji środki radiowe nie odpowiadają potrzebom dowodzenia, głównie pod względem ilości fal roboczych i zasięgu przy pracy w ruchu;
- na wyposażenie dywizji należy wprowadzić nowe radiostacje UKF i KF o większym zasięgu i większej ilości fal,

x/ Radiostacja R-105 ze wzmacniaczem mocy YUM i UM-1/ posiadać musi baterie akumulatorów 5 NKN-45 o ciężarze ok. 20 kg.

- przy czym podstawowymi powinny być radiostacje UKF;
- podstawowym rodzajem łączności w dywizji powinna być łączność telefoniczna. Telegraficzna łączność radiowa powinna być stosowana w łączności z przełożonym, organami rozpoznania ogólnego i desantem powietrznym oraz sąsiadami;
 - śmigłowce dywizji powinny posiadać oprócz radiostacji pokładowej również naziemne środki radiowe przystosowane do pracy w czasie lotu;
 - wszystkie środki radiowe dywizji powinny być zamontowane na pojazdach zdolnych do pokonywania bezdroży i przeszkód wodnych. Środki radiowe, z których korzysta bezpośrednio dowódca i oficerowie sztabu należy montować na wozach dowodzenia;
 - wszystkie nowe środki radiowe powinny zapewniać szybkie nawiązywanie łączności bez poszukiwania i podstrajania a wykorzystywane w relacjach pułk-dywizja-armia /dowódca, sztab/ również automatycznego przekazywania i maskowania informacji.

Uogólniając dotychczasowe rozważania i wnioski można określić wymagania jakim powinny odpowiadać środki radiowe dywizji odnośnie ilości typów i ich zastosowania oraz podstawowych parametrów.

Dywizja zmechanizowana powinna posiadać następujące środki radiowe:

- w zakresie fal UKF: trzy typy radiostacji UKF i jeden typ odbiornika radiowego UKF;
- w zakresie fal KF: dwa typy radiostacji KF i jeden odbiornik radiowy KF.

Środki radiowe UKF przeznaczone byłyby do zapewnienia łączności radiowej w pododdziałach i oddziałach dywizji oraz dla dowództwa i sztabu dywizji do łączności z podległymi dowódcami i sztabami, rozpoznaniem lotniczym i częściowo z przełożonym. Środki radiowe KF przeznaczone byłyby do zapewnienia łączności dowództwa i sztabu dywizji z przełożonym, podległymi pułkami /pz, pcz/, organami rozpoznawczymi oraz

do łączności radiowej współdziałania z elementami ugrupowania operacyjnego, desantem powietrznym, sąsiadami itp.

Posiadanie trzech typów radiostacji UKF podyktowane jest potrzebami, wynikającymi z odległości na poszczególnych szczeblach dowodzenia oraz organizacją dywizji. Uważam, że niecelowe jest stosowanie na szczeblu pododdziału radiostacji o takich samych możliwościach /zasięg, moc/, jak dla potrzeb dowodzenia dowództwa i sztabu dywizji.

Radiostacja UKF przeznaczona do zapewnienia łączności radiowej na szczeblu pododdziału /zwana umownie RO-1/ powinna być radiostacją telefoniczną małej mocy, przenośną przystosowaną do zamontowania na wozie dowodzenia. Ilość fal roboczych 500-800. Zasięg do 15 km w ruchu i 25 na postoju. Obecnie w miejsce nowej radiostacji mogą być wykorzystane radiostacje R-105 /R-108 i R-109/ o zbliżonych parametrach.

Radiostacja UKF przeznaczona do zapewnienia łączności radiowej na szczeblu pułku i dywizji /zwana umownie RO-2/ powinna być radiostacją telefoniczną o mocy kilkudziesięciu watt, montowana na wozach dowodzenia. Ilość fal roboczych 1-2 tysiące. Zasięg 30-40 km w ruchu i 50-70 na postoju. Jej zakres częstotliwości powinien się częściowo pokrywać z zakresem radiostacji RO-1 oraz radiostacji UKF czołgowej. Radiostacja powinna umożliwiać współpracę z urządzeniem automatycznego przekazywania i maskowania informacji.

Oddzielną radiostacją UKF powinny posiadać pododdziały i oddziały wojsk pancernych. Podyktowane to jest znaczną ilością wojsk pancernych oraz koniecznością wyposażenia w radiostacje wszystkich wozów bojowych, w tym również transporterów opancerzonych wojsk zmechanizowanych i innych rodzajów wojsk.

Radiostacja ta /zwana umownie RC-1/ powinna być radiostacją pokładową, telefoniczną o zmiennej mocy /kilka-kilkadziesiąt watt/. Ilość fal roboczych 1000 - 1500. Zasięg do 40 km w ruchu i do 50-70 km na postoju. Jej zakres częstotliwości powinien umożliwiać współpracę z radiostacjami UKF ogólnego przeznaczenia.

Tak więc z trzech typów radiostacji UKF dywizji, jedna byłaby radiostacją pokładową czołgową /czołgi, transporterzy opancerzone/ oraz dwie ogólnego przeznaczenia. Jeden odbiornik UKF wysokiej klasy, przystosowany do zamontowania na wozach dowodzenia /sztabowych/, powinien pracować w szerokim zakresie i zapewniać odbiór wszystkich radiostacji UKF.

Zastosowanie dwóch typów radiostacji KF uzależnione jest głównie od przeznaczenia. Pierwszy typ radiostacji KF /zwany umownie RK-1/ wykorzystany byłby w łączności z organami rozpoznania. Byłaby to radiostacja telefoniczno-telegraficzna, przystosowana do automatycznego przekazywania i utajniania informacji, kilkukanałowa /2-3/. Ilość fal 800-1000. Zasięg ok. 70 km w ruchu i ok. 200 km na postoju.

Drugi typ radiostacji KF /zwana umownie RK-2/ to samodzielna radiostacja zamontowana na oddzielnym pojeździe/transporterze opancerzonym/. Powinna to być radiostacja średniej mocy, telefoniczno-telegraficzna /klucz i dalekopis/ simpleksowo-dupleksowa, wielokanałowa, przystosowana do automatycznego przekazywania i maskowania informacji, pracująca w szerokim zakresie fal krótkich /200 - 10 m/ o ilości 3-6 tysięcy fal roboczych. Zasięg 50-70 km w ruchu i do 1 tys. km na postoju. Powinna umożliwiać zdalne sterowanie za pomocą radiostacji małej mocy UKF. Wszystkie radiostacje powinny zapewniać pracę z punktu słabej oraz możliwości retranslacji. Jeden typ odbiornika KF wysokiej klasy, przystosowany do zamontowania na wozach dowodzenia /sztabowych/, powinien pracować w całym zakresie fal krótkich i zapewniać odbiór wszystkich stosowanych radiostacji KF.

2. ŚRODKI RADIOLINIOWE I RADIOTELEFONICZNE

a/ Znaczenie i możliwości środków radioliniowych w zapewnieniu łączności

Podział na środki radiowe i radioliniowe jest przyjętym podziałem umownym i nastąpił w okresie ostatniej wojny, kiedy to środki radioliniowe weszły na wyposażenie wojsk. Wiele właściwości środków radioliniowych różni je od stosowanych środków radiowych i radiotelefonów oraz stwarza inne możliwości wykorzystania. Stąd też środki radioliniowe są rozpatrywane oddzielnie w systemie łączności.

Zastosowanie środków radioliniowych pozwoliło uzyskać dodatkowe hałały łączności telefonicznej i telegraficznej.

Stosując dwa radioliniowe urządzenia nadawczo-odbiorcze można uzyskać między nimi łączność w kilku lub kilkunastu kanałach telefonicznych i telegraficznych, przy czym łączność ta jest łącznością dwupięsową. Możliwości takie dają środki radioliniowe przy pracy na postoju.

W miarę rozwoju środków radioliniowych, a przede wszystkim zwiększenia ilości kanałów łączności oraz możliwości kompleksowego wykorzystania, wzrastała rola środków radioliniowych w systemie łączności. Stały się one podstawowym środkiem łączności w warunkach pracy na postoju. Środki radiowe stosowane w okresie drugiej wojny światowej i w okresie powojennym, zapewniały w zasadzie łączności telefoniczną i telegraficzną /kluczem/ tylko simpleksową i w oddzielnych - pojedynczych kanałach. Ich właściwości techniczne nie pozwalały na współpracę z innymi środkami w jednym systemie łączności. W miarę wzrostu potrzeb w organizacji łączności radiowej wzrastać musiała ilość radiostacji rozwijanych na punktach dowodzenia co było zjawiskiem niepożądanym. Chodziło więc o to, by jedno urządzenie radiowe mogło zastąpić kilka oddzielnych środków radiowych, by jednocześnie urządzenie to mogło współpracować z innymi technicznymi środkami łączności, głównie przewodowymi. Już w okresie wojny powstała aparatura łączności spełniająca częściowo-

47

we te wymagania. Początkowo były to urządzenia duże, ciężkie mogące pracować tylko w warunkach stacjonarnych. W końcowej fazie wojny zastosowano środki radioliniowe w warunkach polowych ale na szczeblach operacyjnych. Zasadniczy skok jakościowy w rozwoju środków radioliniowych nastąpił w latach powojennych. W poważnym stopniu rozwiązano sprawę dostosowania środków radioliniowych do pracy w polu, montując je na pojazdach mechanicznych, skracając czas rozwijania i nawiązywania łączności. Początkowo środki radioliniowe przeznaczono do zapewnienia łączności na szczeblu operacyjnym i w latach 1956-58 weszły one do systemu łączności armii, a nieco później do dywizji.

Doświadczenia ćwiczeń w terenie z zastosowaniem środków radioliniowych wykazały ich duże walory w warunkach pracy na postoju. Powstała możliwość częściowego wyeliminowania łączności przewodowej na zasadniczych kierunkach, wymagającej dużej ilości sił i środków oraz czasu.

Środki radioliniowe pozwoliły na stosunkowo szybkie nawiązanie wielokanałowej łączności telefonicznej i telegraficznej na znaczne odległości, przy czym jakość kanałów łączności nie była gorsza od kanałów radiowych czy przewodowych. Wykorzystując do transmisji fale elektromagnetyczne, stacje radioliniowe umożliwiły nawiązanie bezpośredniej łączności przez teren trudno dostępny lub zajęty przez przeciwnika na odległość rzędu 40-50 km, a przy retranslacji na odległość do 120 km. Możliwości takich nie miały żadne środki radiowe UKF. Dwukanałowa duplexowa łączność telefoniczna i telegraficzna przy wykorzystaniu tylko dwóch fal roboczych, pozwoliła na jednoczesne prowadzenie na danym kierunku kilku rozmów telefonicznych i telegraficznych.

W łączności przewodowej jest to możliwe tylko po wybudowaniu między punktami dowodzenia kilku linii przewodowych lub też jednej linii dobrej jakości i zastosowania oddzielnych urządzeń zwielokrotniających.

Dzięki zastosowaniu odpowiednich anten kierunkowych i kierunkowego promieniowania energii elektromagnetycznej,

poważnie zmniejszono możliwości przeciwnika w zakresie rozpoznania radiowego i stosowania zakłóceń. Tak więc środki radioliniowe w większym stopniu niż środki radiowe, zapewniają maskowanie przekazywanych informacji.

Nastąpiło powiązanie w pracy środków radioliniowych ze środkami przewodowymi, co umożliwiło zestawienie łączy kombinowanych radioliniowo-przewodowych. Takie powiązanie pozwala każdemu abonentowi sieci telefonicznej przewodowej na uzyskanie połączenia przez środki radioliniowe z innym abonentem.

W ostatnich latach na wyposażeniu szczebla taktycznego weszły stacje radioliniowe R-401 M, R-401 MZ i R-403 M. Są to zmodernizowane stacje R-401 i R-403, posiadające większe możliwości eksploatacyjne, co niewątpliwie jeszcze bardziej podnosi ich wartość w systemie łączności. Jedną z najważniejszych właściwości nowych stacji to rozszerzenie ich możliwości w powiązaniu z innymi technicznymi środkami łączności głównie z radiotelefonicznymi oraz możliwości pracy nie tylko na postoju ale i w ruchu.

Przedstawione wyżej ogólne właściwości i możliwości środków radioliniowych pozwalają wyciągnąć wniosek, że zastosowanie środków radioliniowych w poważnym stopniu przyczyniło się do usprawnienia łączności i dowodzenia w dywizji. Środki radioliniowe stały się obok środków radiowych podstawowym środkiem łączności dywizji. Czy jednak można postawić wniosek o pełnej przydatności stosowanych obecnie środków radioliniowych dywizji, we współczesnym natarciu? Podstawą rozważać w tym względzie znowu muszą być warunki w jakich prowadzone jest natarcie, a głównie wysokie tempo natarcia.

Stacje radioliniowe R-401 M, R-401 MZ i R-403 M są dostosowane do pracy w ruchu na antenie prętowej, jednakże ich możliwości w tych warunkach są bardzo małe. Przy pracy w ruchu zapewniają one tylko łączność telefoniczną i tylko w jednym kierunku, przy zasięgu nie przekraczającym 15 km. Praktycznie więc mają mniejsze możliwości niż niektóre środki radiowe UKF /np. R-105 ze wzmacniaczem mocy/. Wynika z tego,

49

że wykorzystanie stacji radioliniowych do zapewnienia łączności w ruchu jest niecelowe i nieekonomiczne. Trzeba je stosować tam gdzie można optymalnie wykorzystać ich właściwości, a więc wówczas, gdy punkty dowodzenia są na postoju. Wiadomo jednak, że w warunkach wysokiego tempa natarcia poważny procent dowodzenia realizowany jest w ruchu, a więc i możliwości korzystania z łączności radioliniowej będą ograniczone. Tak więc znaczenie i możliwości środków radioliniowych w systemie łączności dywizji nie będą jednakowe i im szybsze tempo natarcia i częstsze przesunięcia punktów dowodzenia, tym mniejszy udział i wykorzystanie środków radioliniowych. Nie jest to jednak jednoznaczne z nieprzydatnością stacji radioliniowych w warunkach współczesnego natarcia, gdyż dowodzenie jest realizowane nie tylko w ruchu. Wszędzie więc tam, gdzie nastąpią rozwinięcia lub zatrzymania punktów dowodzenia, celowe jest rozwijać i stosować środki radioliniowe. Przemawiają za tym duży zasięg na postoju, możliwość zapewnienia łączności telefonicznej, ^{i telegraficznej} wielokanałowość, współpraca z innymi środkami łączności, szybkość nawiązania łączności i inne właściwości. Uwzględniając więc właściwości i możliwości środków radiowych i radioliniowych dywizji można stwierdzić, że łączność podczas dowodzenia w ruchu powinny zapewniać głównie środki radiowe, a na postoju głównie środki radioliniowe.

Ażeby jednak określić ich udział w systemie łączności dywizji i możliwości wykorzystania podczas dowodzenia na postoju i w ruchu, celowe jest dokonanie oceny obecnie stosowanych stacji radioliniowych i określenie wymagań w stosunku do nich.

b/ Zakres częstotliwości i ilość fal roboczych środków radioliniowych

Środki radioliniowe pracują w zasadzie w zakresie fal UKF, gdyż kierunkowe wypromieniowanie wąskiej wiązki energii elektromagnetycznej najkorzystniejsze jest przy dużych częstotliwościach, a więc przy wykorzystaniu fal metrowych i decymetrowych. Jak wiadomo zakres fal UKF jest również ko-

rzystny dla środków radiowych, szczebla taktycznego. Czy wobec tego zakresy środków radioliniowych i radiowych powinny się pokrywać? Zakresy te nie powinny się pokrywać gdyż automatycznie zmniejszają się możliwości wykorzystania większej ilości fal roboczych, zmniejszają się możliwości organizacji łączności, powstają trudności w rozdziale częstotliwości, nie mówiąc już o możliwości wzajemnych zakłóceń. Środki radioliniowe powinny pracować w paśmie częstotliwości powyżej zakresu radiostacji UKF. Tak jest też obecnie, kiedy to zakres radiostacji UKF waha się w granicach 22-52 MHz a stacji radioliniowych powyżej 60 MHz. Im wyższa jednak częstotliwość fal, tym mniejszy zasięg przy fali przyziemnej. To powoduje, że zasięg stacji radioliniowych na zwykłych antenach prętowych jest mniejszy niż radiostacji UKF i stąd niecelowe ich wykorzystanie do pracy w ruchu. Zastosowanie natomiast anteny kierunkowej pozwala na zwiększenie zasięgu i wynosi on dla obecnie stosowanych stacji radioliniowych ok. 35-45 km, czego nie osiąągają środki radiowe UKF. Jednakże stosowanie anten kierunkowych możliwe jest tylko na postoju. Widzimy więc, że zakres częstotliwości jest jednym z decydujących czynników wpływających na wykorzystanie stacji radioliniowych w natarciu. Zakres częstotliwości wpływa również na ilość fal roboczych co uzależnia organizację łączności radioliniowej. Obecnie w ogniwie dowodzenia armia-dywizja-pułk stosowany jest jeden typ stacji radioliniowej pracujący w zakresie 60-69.975 MHz i posiadający 134 fale robocze. Do łączności radioliniowej na jednym kierunku potrzeba 2 fale /nadawcza i odbiorcza/ z ogólnej więc ilości fal można zorganizować 67 oddzielnych kierunków radioliniowych. Zakładając, że łączność radioliniowa w dywizji organizowana będzie tylko w podstawowych relacjach z SD dywizji do SD pułków /pz, pcz, pa/ drt oraz między punktami dowodzenia dywizji, to dla dywizji potrzeba ok. 20 fal roboczych. Trzeba ponadto uwzględnić fale zapasowe, potrzeby sąsiednich i drugorzutowych dywizji a także armii /armia - podległe związki i oddziały/. Dochodzimy wówczas do wniosku, że ilość fal roboczych jest niedostateczna. Wprowadzane ostatnio na wyposażenie szczebla taktycznego nowe stacje radioliniowe R-405 Z, tylko częściowo

wo rozwiązują problem ilości fal roboczych, dając dodatkowo 101 fal. Między innymi i z tego względu wydaje się celowe, aby do łączności radioliniowej dywizji z armią zastosować oddzielną stację o innych parametrach niż dla potrzeb wewnątrz dywizji.

c/ Ilość kanałów stacji radioliniowych i możliwości ich wykorzystania

W rozwoju środków radioliniowych obserwujemy dążność do zwiększenia ilości kanałów. Jest to w pełni uzasadnione, ponieważ bezpośrednio wpływa na zmniejszenie ilości sprzętu łączności. Na przykład dwie stacje radioliniowe, pracujące ze sobą na kierunku i zapewniające łączność w 6 kanałach mogą zastąpić 12 radiostacji jednokanałowych, przy wykorzystaniu tylko dwóch fal roboczych. Jest to rozwiązanie bardzo ekonomiczne. Jednakże zwiększenie ilości kanałów stacji radioliniowych pociąga za sobą, jak dotychczas, zwiększenie wymiarów i ciężaru sprzętu. Z drugiej strony ilość kanałów wynika z potrzeb dowodzenia, a te jak wiadomo są różne na różnych szczeblach dowodzenia.

Stosowane w dywizji stacje radioliniowe zapewniają na postoju na jednym komplecie aparatury, łączność w dwóch kanałach telefonicznych i dwóch kanałach telegraficznych. Ilość kanałów telegraficznych jest wystarczająca i jak wykazuje praktyka nawet nie w pełni są one wykorzystane /dywizja-pułk/, natomiast ilość kanałów telefonicznych jest niewystarczająca. Szczególne trudności występują w ogniwie dowodzenia dywizja-armia, gdzie z dwóch kanałów korzysta dowódca, oficerowie sztabu, dowódcy rodzajów wojsk i szefowie służb a także kwatermistrzostwo dywizji. Ponadto kanały te wykorzystuje się dla łączności współdziałania z innymi dywizjami. Tak więc większość informacji jaka ma być przekazana między dywizją a armią kierowana jest w kanały łączności radioliniowej, co powoduje opóźnienia w przekazywaniu informacji. Struktura dowodzenia szczebla armijnego wymaga, aby część informacji dotycząca rodzajów wojsk docierała do odpowiednich dowódców

i sztabów rodzajów wojsk z tej tej przyczyny wydaje się celowe, aby w łączności dywizja-armia były wydzielone oddzielne kanały łączności dla potrzeb rodzajów wojsk.

W ogniwie dowodzenia dywizja-armia oraz między punktami dowodzenia dywizji powinna znaleźć zastosowanie stacja radioliniowa posiadająca przynajmniej 6 kanałów telefonicznych z następującym przeznaczeniem:

- jeden dla dowódcy dywizji;
- dwa dla sztabu dywizji /w tym jeden przede wszystkim dla potrzeb rozpoznania/;
- jeden dla dowódcy i sztabu artylerii dywizji;
- jeden dla łączności współdziałania lub łączności telekopiowej;
- jeden dla łączności radiotelefonicznej.

Kanały telegraficzne w ilości 2-4 wykorzystywane byłyby w zależności od potrzeb.^{x/}

W łączności dywizji z podwładnymi powinna być zastosowana stacja radioliniowa o 3-4 kanałach telefonicznych i 1 kanale telegraficznym.^{xx/} Dwa kanały telefoniczne wykorzystane byłyby do łączności między dowódcami i sztabami, jeden zaś przeznaczony byłby dla powiązania łączności radioliniowej z łącznością radiotelefoniczną. Chodzi o to, aby w każdej chwili była możliwość przejścia z radiotelefonu na telefoniczny kanał stacji radioliniowej.

Do obecnej chwili prawie zupełnie nie wykorzystane były kanały telegraficzne w łączności dywizja-pułk, ze względu na brak aparatury dalekopisowej w pułkach. Wprowadzenie na wyposażenie pułków aparatowni węzła łączności RWE-1 /stacja radioliniowa z radiotelefonem K-1, łącznicą telefoniczną i dalekopisem/ pozwala na wykorzystanie kanału telegraficznego.

x/ Umownie przyjęto nazwę RL-2

xx/ Umownie przyjęto nazwę RL-1

d/ Wykorzystanie stacji radioliniowych

Środki radioliniowe mogą być wykorzystane samodzielnie lub w powiązaniu z łącznością radiotelefoniczną i łącznością przewodową. Wykorzystywane samodzielnie tworzą łącza radioliniowe między punktami dowodzenia. W zasadzie stacje radioliniowe są środkami transmisyjnymi, a nie abonenckimi, stąd też powinny być wykorzystane w składzie węzła łączności. Również ciężar, znaczne wymiary, skomplikowane anteny i niewielkie możliwości zapewnienia łączności w ruchu wskazują, że stacje radioliniowe nie powinny być urządzeniami abonenckimi. Dlatego też nie powinny wchodzić na wyposażenie wozów dowodzenia. Praca stacji radioliniowych w składzie węzła łączności na postoju stwarza duże możliwości uzyskiwania połączeń. Połączenie stacji radioliniowej z centralą telefoniczną i telegraficzną umożliwia każdemu abonentowi, dołączonemu przewodowo do obu tych central, uzyskanie łączności telefonicznej lub telegraficznej. Możliwość współpracy ze środkami przewodowymi jest bezsprzecznie wielkim udogodnieniem w uzyskiwaniu połączeń. Jednakże w warunkach wysokiego tempa natarcia nie tylko, że nie możemy rozwijać łączności przewodowej między punktami dowodzenia, ale w poważnym stopniu musimy ograniczyć rozwijanie wewnętrznej łączności przewodowej. Stąd też korzystanie z połączeń przewodowych przez centralę telefoniczną będzie należało do rzadkości. Pewnym pomocniczym rozwiązaniem przyjmowanym na szeregu ćwiczeniach było rozwijanie stacji radioliniowych w pobliżu wozów dowodzenia i łączenie ich bezpośrednio między sobą krótkimi liniami przewodowymi. Jednakże wykorzystanie stacji jest w tym wypadku ograniczone, gdyż korzystać z niej mogą oficerowie tylko tego wozu dowodzenia, który jest z nią połączony.

Również grupowanie kilku stacji obok siebie powoduje wzrost zakłóceń i utrudnia ich wykorzystanie. Ten sposób wykorzystania stacji radioliniowych stosowany często w toku natarcia daje tylko częściowe rozwiązanie. Stopień wykorzystania stacji jest w dalszym ciągu niski, gdyż ograniczony jest czasem znajdowania się oficerów przy stacjach na punkcie

dowodzenia.

Ażeby wydłużyć do maksimum czas wykorzystania rozwiniętej stacji radioliniowej należy wprowadzić urządzenia bezprzewodowe do łączności między stacjami radioliniowymi jako środkami transmisji a abonentami będącymi w wozach dowodzenia. Przy wysokim tempie natarcia jest to rozwiązanie najbardziej korzystne, pozwalające na wykorzystanie możliwości stacji radioliniowych przez abonentów będących tak na postoju, jak i w ruchu. Wiąże się przez to w jedną całość element stały, jakim jest rozwinięta stacja radioliniowa na postoju, z elementem ruchowym, a więc wozem dowodzenia znajdującym się w ruchu. Trzeba przy tym pamiętać, że przesunięcia punktów dowodzenia dywizji i pułków nie będą dokonywane w tym samym czasie, co jeszcze bardziej skraca czas wykorzystania stacji na postoju.

Do łączności między stacją radioliniową a abonentami znajdującymi się w wozach dowodzenia potrzebny jest radiotelefon abonencki zapewniający łączność telefoniczną dupleksową. Taki radiotelefon powinien znajdować się na każdej stacji radioliniowej i na każdym wozie dowodzenia. Abonent, posiadający taki radiotelefon, może uzyskać połączenie z radiotelefonem stacji radioliniowej, a następnie dupleksową łączność telefoniczną z abonentem innej stacji radioliniowej.

Przy wykorzystaniu stacji radioliniowych na postoju istnieją możliwości zwiększania zasięgu przez retranslację. Z zasady takie wykorzystanie stacji będzie stosowane między dywizją a armią, w warunkach, kiedy po zmianie punktu dowodzenia dywizji, wydłuży się ramię dowodzenia na odległość przekraczającą zasięg bezpośredni. W łączności z podwładnymi konieczność taka nie istnieje, gdyż bezpośredni zasięg stacji radioliniowych w zasadzie jest wystarczający w stosunku do występujących odległości. Jednakże w sporadycznych wypadkach w toku natarcia może zaistnieć okoliczność, że pułk znajdzie się od SD dywizji w odległości przekraczającej bezpośredni zasięg stacji.

Zajdzie wówczas konieczność dokonania retranslacji, bądź przez stację pośrednią dywizji, bądź też przez inny pułk. Przez jeden z pułków pierwszego rzutu trzeba niebiedy

zapewniać łączność radioliniową z oddziałem wydzielonym lub desantem powietrznym. Ponadto pułk powinien mieć możliwość wykorzystania stacji radioliniowej do łączności współdziałania z sąsiadami itp. Wszystko to przemawia za tym, aby nie tylko dywizja ale również pułki posiadały stacje radioliniowe z podwójną aparaturą do zapewnienia łączności jednocześnie na dwóch kierunkach i automatycznej retranslacji. Takie same stacje powinny być stosowane na KSD dywizji, w drt i innych oddziałach dywizji.

Wykorzystanie stacji radioliniowych zależy w poważnej mierze od przystosowania stacji do poruszania się w różnych trudnych warunkach terenowych oraz od szybkości rozwijania i zwijania stacji.

Stacje radioliniowe powinny być montowane na pojazdach o wysokich wskaźnikach manewrowości, aby mogły nadażyć za wozami grupy operacyjnej i swobodnie poruszać się w terenie. Samochody ciężarowo-terenowe GAZ-63, a szczególnie "Robur", na których zamontowane są niektóre stacje R-401 M nie odpowiadają tym warunkom. Wybór miejsca na rozwinięcie, dojazd i rozwinięcie trwa przez to zbyt długo.

Szybkość rozwijania i zwijania stacji zależy obecnie przede wszystkim od szybkości rozwijania i zwijania masztów antenowych. Ze zrozumiałych względów są one wysokie /stacja R-401 M - 14,5 m/ i przy obecnej ich konstrukcji wymagają dużo czasu na rozwinięcie i zwinięcie. Jeśli nawiązanie łączności radioliniowej po rozwinięciu stacji trwa 2-3 minuty, to samo rozwinięcie masztów antenowych trwa obecnie 30-40 min. To powoduje, że efektywny czas pracy stacji poważnie zostaje ograniczony. Im większa bowiem częstotliwość przesunięć punktów dowodzenia, tym ogólny czas potrzebny na rozwijanie i zwijanie anten jest dłuższy. Jeśli założymy, że przesunięcie SD dywizji odbywać się będzie pięć razy na dobę to na rozwijanie i zwijanie stacji trzeba zużyć ok. 5 godz. Jest to w warunkach współczesnego natarcia nie do przyjęcia.

Zmiana tego stanu rzeczy może nastąpić w wyniku zastosowania radiotelefonów na stacjach radioliniowych i u

56

abonentów oraz zastosowania nowych typów anten. Radiotelefony pozwolą abonentom na korzystanie z kanałów radioliniowych jeszcze w czasie dojazdu do punktu dowodzenia, gdy stacja zostanie wcześniej rozwinięta. To samo dotyczy okresu zwijania stacji. Radykalne zmiany muszą nastąpić w konstrukcji masztów antenowych. Czas rozwinięcia jednego masztu nie powinien przekraczać 5 minut, co jest osiągalne przy zastosowaniu masztów teleskopowych. Wówczas nawet przy 20-minutowym zatrzymaniu grupy operacyjnej można uzyskać 10 minut efektywnej pracy stacji.

e/ Charakterystyka radiotelefonów i możliwości ich wykorzystania

Przedstawiając ogólną charakterystykę radiotelefonów i ich możliwości pragnę wykazać, jakie korzyści dać może radiotelefon w procesie dowodzenia, ocenić obecnie stosowane radiotelefony oraz określić wykorzystanie radiotelefonów w warunkach wysokiego tempa natarcia.

Jak wiadomo środki łączności mają różne możliwości zapewnienia łączności w różnych warunkach działań, w związku z czym nie można ich rozpatrywać jednostronnie, gdyż wnioski odnośnie ich przydatności byłyby niepełne.

Radiotelefony są środkami nowymi, niedawno wprowadzonymi na wyposażenie wojsk i również z tego względu wymagają odpowiedniego naświetlenia. Radiotelefony wprowadzone zostały do wojsk nie tylko jako nowy rodzaj środka łączności, który miałby zapewniać samodzielnie łączność na danym szczeblu dowodzenia, ale przede wszystkim po to, aby powiązać poszczególne środki łączności między sobą w ramach jednolitego systemu. Ich główną rolą to powiązanie łączności w ruchu z łącznością organizowaną na postoju, aby w jak najszerszym zakresie wykorzystać możliwości innych środków łączności. Jest to więc środek, który wprowadza do systemu łączności nowe elementy, usprawniające nie tylko wykorzystanie środków łączności, ale i obieg informacji. Nie znaczy to, że radiotelefony rozwiązują nam całkowicie trudny problem ciągłego i szybkiego obiegu informacji, stanowią jednak w tym zakresie poważny krok naprzód. Radiotelefony znalazły szerokie zastosowanie w wielu gałęziach naszej gospodarki

narodowej, komunikacji, w instytucjach państwowych, komunalnych itp. wiążąc abonentów znajdujących się w ruchu z abonentami korzystającymi ze stacjonarnych urządzeń łączności. O znaczeniu radiotelefonów w systemie łączności decydują przede wszystkim ich właściwości i możliwości.

Radiotelefon jest radiowym urządzeniem nadawczo-odbiorczym zdolnym do zapewnienia łączności na odległość za pomocą fal elektromagnetycznych. Radiotelefon jest dalszym udoskonaleniem dotychczas stosowanych radiostacji fonicznych. Przekazywanie wiadomości odbywa się tylko fonicznie, stąd najbardziej przydatne są na szczeblu taktycznym do prowadzenia bezpośrednich rozmów między dowódcami, oficerami sztabu. Jest to urządzenie abonenckie, z którego bezpośrednio korzysta użytkownik, a więc powinny się znajdować na wszystkich wozach dowodzenia i na śmigłowcach. Radiotelefony pracują w zakresie fal ultrakrótkich, co warunkuje ich zasięg. Jest on ograniczony podobnie jak radiostacje UKF i uzależniony przede wszystkim od warunków terenowych i wysokości anten. Z tych względów łączność radiotelefoniczna nie może jeszcze obecnie stanowić oddzielnych radiostacji łączności dywizji, głównie jeśli chodzi o ruch. Przy zastosowaniu anten prętowych umieszczonych na wysokich masztach lub anten kierunkowych można zwiększyć bezpośredni zasięg do granicy 50-70 km. Jednakże w warunkach wysokiego tempa natarcia nie możemy wykorzystać tych możliwości radiotelefonów. Musimy brać pod uwagę łączność w ruchu, a ta może być utrzymywana na odległość do kilkunastu kilometrów. Jak wiadomo jest to dla dywizji niewystarczające. Ale zasięg radiotelefonów to nie tylko bezpośrednia łączność między dwoma radiotelefonami.

Radiotelefony pozwalają na dwukrotną retranslację i to tak na postoju, jak i w ruchu. Tak więc zasięg można zwiększać w zasadzie dwa i trzykrotnie stosując retranslację, co w natarciu dywizji ma ogromne znaczenie. Praktycznie retranslację stosuje się obecnie w ramach centrali radiotelefonicznej, ale możliwości radiotelefonów wskazują, że można również stosować punkty retranslacyjne, jako pośrednie ogniwa łączności. Ma to w działaniach ruchomych wielokrotne znaczenie, pozwala

bowiem "wydłużać" zasięg stosownie do występujących odległości, stosować system abonencki bez organizowania tradycyjnych "sztywnych" sieci lub kierunków i uzyskiwać łączność z dowolnym abonentem, bez względu na to gdzie się on znajduje w pasie działania dywizji.

W dywizji i oddziałach dywizji stosowany jest obecnie radiotelefon UKF typu K-1, którego maksymalny zasięg bez retranslacji na postoju wynosi teoretycznie 40 km, zaś w ruchu 18 km. Praktycznie trudno jest osiągnąć te odległości. Ogólnie jednak można stwierdzić, że w zasadzie pokrywa on **potrzeby** dywizji, bądź bezpośrednio, bądź przez retranslację. Trzeba przy tym dodać, że łączność za pomocą radiotelefonów jest bardzo stabilna i niezależna od pory doby.

Ilość fal bocznych, zwanych w radiotelefonach kanałami, uzależniana jest od pasma częstotliwości, na którym pracuje radiotelefon. Radiotelefon K-1 posiada tylko 50 kanałów dupleksowych /100 simpleksowych/ co jest daleko niewystarczające, szczególnie przy systemie abonenckim.^{x/} Ta mała ilość kanałów zasadniczo obniża walory radiotelefonu K-1 i nie pozwala na jego szersze zastosowanie w oddzielnych relacjach.

Za pomocą radiotelefonów można utrzymywać dwustronną łączność dupleksową podobnie jak przez aparat telefoniczny. Ma to zasadnicze znaczenie w wymianie wiadomości, gdyż umożliwia bardzo dogodne prowadzenie bezpośrednich rozmów i zwiększa częstotliwość dwustronnej wymiany. Łączność za pomocą radiotelefonów jest wysoce stabilna, a nawiązywanie łączności odbywa się bez poszukiwania i podstrajania. Przejście w łączności z jednego kanału na drugi odbywa się tylko za pomocą przełączników, przez co uzyskuje się szybkość w nawiązywaniu łączności przy zmianie kanałów. Dzięki prostocie obsługiwania radiotelefony mogą być bezpośrednio obsługiwane przez użytkowników.

Jedną z podstawowych i bardzo istotnych cech radiotelefonów jest to, że mogą one zapewnić łączność nie tylko między sobą, ale także w powiązaniu z innymi środkami łączności.

x/ Do zapewnienia łączności radiotelefonicznej dowództwa i sztabu dywizji trzeba obecnie ok. 12-15 kanałów. Dywizja otrzymuje zaś z armii średnio 3-4 kanały.

Pozwala to na pełniejsze kompleksowe wykorzystanie różnych środków łączności stosowanych w dywizji. Poszczególne rodzaje środków łączności nie tworzą już oddzielnych zamkniętych w sobie systemów łączności. Co to daje dla dowodzenia? Pozwala na przekazanie informacji dowolną drogą transmisji jaka jest w danych warunkach dostępna przy wykorzystaniu jednego urządzenia abonenckiego. Można zestawiać kombinowane łącza radiotelefoniczno-radioliniowo-przewodowe /przykłady w załączniku nr 6/. Wprawdzie w warunkach wysokiego tempa natarcia powiązania radiotelefonów z łącznością przewodową zewnętrzną nie będzie, to jednak w jak najszerszym zakresie wykorzystane będą do współpracy z łącznością radioliniową. W tym zagadnieniu widzę podstawowe wykorzystanie radiotelefonów w natarciu i to decydowało, że są one rozpatrywane wspólnie ze środkami radioliniowymi. Nie oznacza to, o czym będzie mowa w organizacji łączności, że na szczeblach taktycznych nie może być oddzielnych relacji łączności radiotelefonicznej.

Przedstawione wyżej właściwości i możliwości radiotelefonów wskazują, że jest to środek łączności w poważnym stopniu odpowiadający potrzebom dowodzenia w warunkach wysokiego tempa natarcia i wywiera duży wpływ na organizację i pracę systemu łączności dywizji.

Obecnie stosowane radiotelefony posiadają jeszcze szereg cech ujemnych. Podstawowym brakiem jest mała ilość kanałów /fal roboczych/, co ogranicza ich wykorzystanie. Ponadto jako urządzenie abonenckie są zbyt ciężkie /głównie ze względu na źródła zasilania/ i o dużych jeszcze wymiarach.

Oddzielnego potraktowania wymaga stosowana w dywizji centrala radiotelefoniczna K-4. Jest to podstawowa aparatura węzła łączności dywizji, związana ze wszystkimi rodzajami technicznych środków łączności stosowanych w dywizji. Rozpatrywanie jej w tym podrozdziale podyktowane jest głównie tym, że w warunkach natarcia wiąże się przede wszystkim z wykorzystaniem środków radioliniowych i radiotelefonów.

60

Jak już wskazano łączność radiotelefoniczna może być utrzymywana bezpośrednio między radiotelefonami znajdującymi się u abonentów, przez oddzielne punkty retranslacyjne lub przez centralę radiotelefoniczną. W łączności radiotelefonicznej rola centrali polega na dokonywaniu połączeń między abonentami wyposażonymi w radiotelefony abonenckie lub innymi centralami współpracującymi z daną centralą radiotelefoniczną. W tym celu centrala wyposażona jest w cztery radiotelefony i odpowiednie urządzenia łączeniowe. Możliwości centrali w dokonywaniu połączeń radiotelefonicznych są bardzo ograniczone i wynoszą jednocześnie dwa połączenia /retranslacje/. Łączenie jest dość skomplikowane i odbywa się ręcznie przez co wydłuża czas obiegu informacji. Z punktu widzenia wymagań dowodzenia obecne rozwiązanie jest niewystarczające. Jednakże możliwość dokonywania połączeń radiotelefonicznych podczas pracy w ruchu jest bardzo dodatnią cechą, która ma wpływ na zapewnienie łączności w natarciu.

Obecnie zadanie centrali radiotelefonicznej K-4 nie ogranicza się tylko do udziału w utrzymywaniu łączności radiotelefonicznej, jej zadania są daleko szersze. Ażeby bowiem powiązać ze sobą wszystkie kanały łączności, jakie zapewniają środki łączności rozmieszczone na SD dywizji i umożliwić ich wykorzystanie oficerom sztabu, na centrali K-4 zamontowano również łącznicę telefoniczną i telegraficzną oraz jeden dalekopis. Do centrali K-4 dołączone więc zostały wszystkie zewnętrzne kanały telefoniczne i telegraficzne oraz linie przewodowe łączności wewnętrznej. Miało to usprawnić wykorzystanie kanałów łączności przez dokonywanie połączeń między abonentami posiadającymi różne urządzenia końcowe łączności telefonicznej i telegraficznej.

Doświadczenia wielu ćwiczeń w terenie wskazują, że to rozwiązanie nie zdaje egzaminu. Chociaż ogólne założenia, aby skupiać aparaturę łączności na mniejszej ilości pojazdów, są jak najbardziej słuszne, to jednak w danym wypadku trzeba od tego założenia odejść. Jednoczesna praca przy połączeniach radiotelefonicznych, telefonicznych i telegraficznych nie daje się pogodzić i wprowadza znaczne zakłócenia. Dokonywanie

rozdziaku poszczególnych kanałów na przełączalni centrali jest przy tym zbyt skomplikowane. Wszystko przemawia więc za tym, że trzeba zastosować oddzielnie aparatuwnie węzła łączności dywizji stosownie do wykorzystania poszczególnych rodzajów środków łączności. W najszerszym zakresie wykorzystana będzie w natarciu centrala radiotelefoniczna dla dokonywania połączeń kanałów telefonicznych radiotelefonów i stacji radioliniowych, zarówno podczas pracy na postoju, jak i w ruchu. Centrala dokonywałaby połączeń zarówno zewnętrznych między punktami dowodzenia, jak i abonentów sztabu. Powinna posiadać możliwość dokonywania jednocześnie 3-4 połączeń radiotelefonicznych zewnętrznych oraz 2-3 połączeń wewnętrznych za pomocą radiotelefonów łączności wewnętrznej. Ponadto powinna mieć możliwość przyjęcia kanałów telefonicznych stacji radioliniowych i do 10 abonentów przewodowej łączności wewnętrznej, w warunkach pracy na krótkim postoju. Centrala ta powinna być zamontowana na transporterze opancerzonym.

Z uwagi na łączność telegraficzną dywizji stosowaną w szerszym niż dotychczas zakresie, zarówno z armią, jak i pułkami oraz KSD, celowe jest posiadanie w dywizji oddzielnej aparatuwni telegraficznej. Aparatuwnia ta, składająca się z łącznicy telegraficznej, 4 dalekopisów i przełączalni, zamontowana byłaby na oddzielnym pojeździe. Jej wykorzystanie ograniczałoby się w toku natarcia tylko do pracy na dłuższych postojach.

Uogólniając dotychczasowe rozważania, dotyczące środków radioliniowych i radiotelefonów, można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Właściwości środków radioliniowych stwarzają duże możliwości zapewnienia wielokanałowej łączności telefonicznej i telegraficznej i zaliczać je należy do podstawowego środka łączności dywizji w warunkach pracy na postoju. Możliwości stacji radioliniowych pracujących na postoju można obecnie wykorzystać również w warunkach kiedy grupa operacyjna jest w ruchu, dzięki zastosowaniu radiotelefonów.

2. Ze względu na bardzo ograniczone możliwości uzyskiwane podczas pracy w ruchu, stacje radioliniowe nie powinny być wykorzystywane do pracy w ruchu. Przemawia za tym również fakt, że obecnie można zestawiać łącza radiotelefoniczno-radioliniowe, a więc uniezależniać abonenta od miejsca rozmieszczenia stacji. Praca środków radioliniowych, dzięki stosowaniu anten kierunkowych, jest mniej narażona na rozpoznanie i przeciwdziałanie radiowe przeciwnika niż praca środków radiowych. Stąd na postoju główne relacje radiowe powinny być zastąpione relacjami radioliniowymi. Przy tempie natarcia do 100 km czasokres wykorzystania rozwiniętych stacji radioliniowych sięgać może 10 godzin na dobę.
3. Dywizja powinna posiadać dwa typy stacji radioliniowych. Jeden typ do zapewnienia łączności z armią /SD, WSD, PWŁ armii/ i między punktami dowodzenia dywizji, drugi do zapewnienia łączności z podstawowymi elementami ugrupowania bojowego dywizji. Do łączności z armią potrzebna jest stacja radioliniowa zapewniająca łączność przynajmniej w 6 kanałach telefonicznych i 2-4 kanałach telegraficznych, na bezpośrednią odległość do 40-50 km z możliwością retranslacji. Do łączności z podwładnymi potrzebna jest stacja radioliniowa zapewniająca łączność przynajmniej w 3 kanałach telefonicznych i 1 kanale telegraficznym, na bezpośrednią odległość do 40 km z możliwością retranslacji.
4. Stacje radioliniowe dywizji powinny pracować w zakresie fal UKF nie pokrywającym się z zakresem radiostacji UKF i radiotelefonów oraz posiadać większą ilość fal roboczych. Oba typy stacji radioliniowych powinny posiadać możliwości wzajemnej współpracy. Wszystkie stacje radioliniowe należy wyposażyć w radiotelefony. W celu skrócenia czasu rozwijania i zwijania należy wyposażyć je w nowe teleskopowe maszyny antenowe.
5. W warunkach wysokiego tempa natarcia poważną rolę w zapewnieniu ciągłości łączności dywizji spełniać będą radiotelefony. Ich właściwości techniczne są najbardziej zbliżone

do potrzeb dowodzenia w natarciu. Jako urządzenia abonenckie powinny wchodzić w skład wyposażenia wszystkich wo- zów dowodzenia i śmigłowca. Ich podstawowa rola polegać powinna na umożliwieniu nawiązania łączności, głównie w ruchu, z dowolnym węzłem łączności lub nawet pojedynczą stacją radioliniową i uzyskania telefonicznej łączności dwuplexowej z dowolnym abonentem.

6. Szerokie zastosowanie radiotelefonów wymaga dużej ilości kanałów /fal roboczych/. Stosowane obecnie radiotelefony K-1 mają ich stanowczo za mało. W wyniku tego nie można w pełni zastosować najbardziej właściwego sposobu organizacji łączności radiotelefonicznej, a mianowicie sposobu abonenckiego. Radiotelefony łączności zewnętrznej powinny posiadać ok. 100 kanałów dwuplexowych. Niewielki bezpośredni zasięg radiotelefonów w ruchu może być zwiększony przez retranslację. Możliwości retranslacji i współpracy ze stacjami radioliniowymi pozwalają na zorganizowanie szerokiej sieci radiotelefoniczno-radioliniowej w całym pasie natarcia i na całą głębokość ugrupowania. Powinno to zapewnić ciągłą łączność ze wszystkimi elementami ugrupowania bojowego bez względu na to gdzieby się one nie znalazły.

Zadaniom tym nie odpowiada jednak stosowana obecnie centrala radiotelefoniczna K-4. Nie powinna ona spełniać wszystkich funkcji łączeniowych w łączności telefonicznej i telegraficznej węzła łączności. Oprócz radiotelefonów łączności zewnętrznej dywizja powinna posiadać radiotelefony łączności wewnętrznej.

3. ŚRODKI PRZEWODOWE

Do przewodowych środków łączności przyjęło się dawniej zaliczać elektryczne urządzenia łączności połączone przewodami i zapewniające łączność telefoniczną i telegraficzną. Ten rodzaj środków łączności ma najdłuższą historię wykorzystania w wojsku. One to przez długi okres czasu stanowiły podstawowy środek łączności, a na łączności przewodo-

64

wej opierał się głównie system łączności dywizji. Przewodowe środki łączności wykorzystywane były samodzielnie, stąd też aparatura telefoniczna i telegraficzna dostosowana była do pracy tylko między sobą przy połączeniach przewodowych. W takim też układzie funkcjonalnym występowały środki przewodowe w okresie drugiej wojny światowej. Jednakże rozwój technicznych środków łączności, powstanie nowych rodzajów środków o właściwościach pozwalających na ich techniczne powiązanie i współpracę, wprowadza zmiany w dotychczasowym określeniu środków przewodowych. Końcowa aparatura abonencka i stacyjna /telefoniczna i telegraficzna/ służy obecnie do przesyłania informacji nie tylko przy transmisji przewodowej, ale również przez środki radiowe, radioliniowe i radiotelefoniczne. W związku z tym urządzenia końcowe abonenckie oraz stacyjne łączeniowe, nie związane tylko z liniami przewodowymi, nie powinny być zaliczane do środków przewodowych. Ponieważ jednak biorą one w mniejszym lub większym stopniu udział w przekazywaniu informacji w systemie łączności dywizji, uważam za celowe rozpatrzenie ich przydatności w warunkach natarcia. Najistotniejszym jest jednak problem możliwości i celowości rozwijania przewodowej sieci w natarciu dywizji. Ze względu bowiem na znaczne korzyści, jakie daje przewodowa łączność telefoniczna i telegraficzna i jej wcześniejsze duże znaczenie w systemie łączności dywizji, zasługuje na uwagę.

a/ Możliwości wykorzystania sieci przewodowej

Do okresu drugiej wojny światowej dominował pogląd, że środki przewodowe stanowią podstawowy rodzaj środków łączności we wszystkich rodzajach działań. Środki przewodowe, dzielące się na telefoniczne i telegraficzne zapewniały łączność telefoniczną i telegraficzną na znaczne odległości, były proste w zastosowaniu i obsłudze, pozwalały na prowadzenie telefonicznych rozmów dwukierunkowych oraz przekazywanie wiadomości w formie dokumentu /środki telegraficzne/. Zapewniały ponadto w poważnej mierze maskowanie przekazywanych informacji, gdyż podsłuch możliwy był w zasadzie tylko przy bezpośrednim włączeniu się do linii. Właściwości te zdecydowały, że łącz-

65

ność przewodowa była w wojskach operacyjnych szeroko rozbudowana, a na szczeblach taktycznych stosowana aż do kompanii /plutonu/ piechoty włącznie. Jeśli zważymy, że ilość środków radiowych stosowanych na szczeblach taktycznych była stosunkowo mała, a łączność radiową w ogniwie batalion-pułk-dywizja organizowano tylko w jednym kanale, to wyraźnie widać, że prawie cały ciężar zapewnienia łączności spadał na środki przewodowe.

Czy współczesne środki przewodowe straciły na swych właściwościach? Nie tylko, że nie straciły, ale od czasu wojny poważnie się rozwinęły. Wystarczy chyba wskazać, że dzięki zastosowaniu aparatury zwielokrotniającej można dzisiaj zapewniać wielokanałową łączność telefoniczną i telegraficzną, że zwiększył się zasięg środków, polepszyła jakość i wydajność kanałów itp.

Tak więc rozpatrując dodatnie cechy środków przewodowych, wszystko wskazywałoby na to, aby w dalszym ciągu miały one szerokie zastosowanie na szczeblach taktycznych. Ale o możliwości ich wykorzystania, głównie jeśli chodzi o rozbudowę sieci przewodowej, decyduje charakter działań, a przede wszystkim tempo natarcia i duże rozśrodkowanie.

Rozbudowa sieci przewodowej wymaga obok znacznej ilości ludzi, sprzętu i transportu, przede wszystkim czasu, a o czasie decyduje tempo natarcia.

Na to, że łączność przewodowa, mimo swych cech ujemnych, była w ostatniej wojnie szeroko stosowana, wpłynęły przede wszystkim takie czynniki, jak dostateczna ilość czasu, jakim dysponowano na organizację łączności, niewielkie odległości między punktami dowodzenia oraz niskie, w obecnym pojęciu, tempo natarcia.

W warunkach wysokiego tempa natarcia, przy znacznym rozśrodkowaniu wojsk, nie ma możliwości i celowości rozbudowy zewnętrznej sieci przewodowej. Jeśli bowiem łączność przewodowa ma spełniać w natarciu jakiegokolwiek zadanie, to musi być w jakimś stopniu wykorzystana. Wychodząc z odległości między punktami dowodzenia /na postoju/ i norm roz-

66

budowy linii można stwierdzić, że łączność przewodowa między SD dywizji a SD pułku nawiązana byłaby po upływie 3-4 godzin. Już przy tempie 50 km na dobę trzeba by rozwijać w ślad za nacierającymi wojskami linie kablowe z szybkością 5-7 km/godz. i tylko przy rozwijaniu trzech kierunków za pułkami pierwszego rzutu trzeba byłoby zużyć ok. 200 km kabla.

Tymczasem dowódca i sztab dywizji, a szczególnie pułku, nie mogą przebywać na jednym punkcie dowodzenia po 3-5 godzin. Wykorzystanie więc zewnętrznej łączności przewodowej, przy dużym nakładzie sił i środków, sprowadza się do zera. Zrozumiałe więc, że im szybsze tempo natarcia i większa częstotliwość przesunięć punktów dowodzenia, tym mniejsze możliwości wykorzystania łączności przewodowej, tym jej rozbudowa staje się niecelowa. Stąd rolę łączności przewodowej przejęła łączność radioliniowa, której możliwości są niewspółmiernie większe. Na przykład wybudowanie linii przewodowej kablowej kablem PKL na odległość 40 km wymaga 10 godzin, podczas gdy nawiązanie łączności radioliniowej na tę odległość łącznie z rozwijaniem stacji wymaga tylko 20 minut.

Tak więc w warunkach wysokiego tempa natarcia rozwijanie i wykorzystanie sieci przewodowej dla łączności między punktami dowodzenia jest niecelowe i niemożliwe. Przekazywanie informacji może się więc odbywać tylko w oparciu o środki bezprzewodowe.

Niesco inaczej trzeba spojrzeć na przewodową łączność wewnętrzną na punktach dowodzenia, gdzie pewne możliwości jej wykorzystania istnieją. Ocena jej przydatności rozpatrywana jest oddzielnie.

Mylny jednak byłby wniosek mówiący, że dywizji nie potrzebne są w ogóle środki do rozbudowy sieci przewodowej. Dywizja nie będzie bowiem prowadzić tylko działań zaczepnych i nie zawsze występować będą tak niekorzystne warunki do rozwijania sieci przewodowej, jak przy szybkim tempie natarcia. Struktura organizacyjna pododdziałów łączności i ich wyposażenie muszą odpowiadać potrzebom zapewnienia łączności w różnych działaniach dywizji. Tam gdzie pozwala na to czas i charakter działań

łącność przewodową należy organizować. Dotyczy to przede wszystkim rejonu ześrodkowania, rejonu wyjściowego i dział obronnych, oczywiście w różnym zakresie. Ze względu na maskowanie i przeciwdziałanie radiowe korzystnie jest rozbudowywać sieć przewodową tam gdzie są ku temu możliwości.

Jednakże zawsze napotkamy na trudności w rozwijaniu sieci przewodowej ze względu na zwiększone odległości między punktami dowodzenia, co jest wynikiem rozśrodkowania. Przy większych odległościach potrzeba więcej sił i środków oraz czasu na rozwinięcie sieci przewodowej. Zwiększenie ilości pododdziałów budowy linii przewodowej jest nieuzasadnione i niepotrzebne. Trzeba bowiem przyjąć, że na zasadniczych kierunkach w dywizji wykorzystane zostaną stacje radioliniowe. Jedynie do pododdziałów dywizyjnych rozmieszczonych bliżej SD i w łączności tyłów można i trzeba rozwijać kierunki przewodowe. Ogólnie można więc stwierdzić, że pododdziały łączności przewodowej, które stanowią w batalionie łączności dywizji ok. 30 % stanu osobowego, powinny ulec zmniejszeniu, ale nie całkowitej likwidacji.

W warunkach wysokiego tempa natarcia pododdziały te nie mogą być wykorzystane do wykonywania zadań, do jakich są przeznaczone. W związku z tym stanowią rezerwę dla obsługi innych środków łączności i należy ich w tym kierunku odpowiednio szkolić.

b/ Możliwości i wykorzystanie urządzeń końcowych i stacyjnych

Jak już wskazano przy obecnym stanie rozwoju transmisyjnych środków łączności nie można uzależniać wykorzystania urządzeń końcowych i stacyjnych od możliwości rozbudowy sieci przewodowej.

Tradycyjny polowy aparat telefoniczny służyć może do przekazywania informacji w kanałach telefonicznych, radiowych, radioliniowych i radiotelefonicznych - niezależnie od możliwości pracy na liniach przewodowych, a także umożliwia pracę kluczem telegraficznym przez radiosta-

cję z punktu wynośnego. Aparat ten powinien mieć jednak możliwość współpracy z centralami telefonicznymi CB i CA.

Stosowana w łączności telefonicznej dywizji łącznica telefoniczna LP-40 zamontowana dotychczas na centrali radiotelefonicznej K-4 wymaga zamiany. W toku prowadzenia natarcia jej wykorzystanie będzie bardzo ograniczone ze względu na ograniczone możliwości rozwijania wewnętrznej łączności przewodowej. A zatem jej pojemność 40 abonentów jest do tego zbyt duża. Wystarczająca natomiast jest łącznica o pojemności 20 abonentów, do której dołączonoby kanały telefoniczne stacji radioliniowych i ograniczoną ilość abonenckich aparatów telefonicznych z wozów dowodzenia. Jednakże przy pełnym rozwinięciu stanowiska dowodzenia dywizji i proponowanej zwiększonej ilości kanałów telefonicznych /zewnętrznych/ pojemność łącznicy LP-40 jest już niewystarczająca. Już obecnie na ćwiczeniach, gdy dowództwo i sztab dywizji występuje w całości i ma zorganizowaną pełną łączność, dają się odczuć trudności w tym względzie.

Stąd też w dywizji powinna być łącznica telefoniczna o pojemności 60-80 abonentów zamontowana na oddzielnym pojeździe /Star-66/ rozwijana w składzie WŁ SD dywizji. Jej wykorzystanie związane byłoby z rozwinięciem stanowiska dowodzenia. Powinna ona być dostosowana do współpracy z centralami CB i CA tak, aby część abonentów SD dywizji mogła bezpośrednio korzystać z automatycznego systemu łączności telefonicznej armii. Łącznica LP-40 znaleźć powinna zastosowanie w składzie WŁ KSD dywizji.

Do zapewnienia łączności telegraficznej stosowany jest aparat telegraficzny - dalekopis taśmowy typu "DALIBOR" oraz łącznica telegraficzna LTG-60. Oba urządzenia są niezbędne w abonenckim systemie telegraficznym, tym bardziej, że zakres tego systemu obejmuje łączność dywizji do pułków włącznie. Wykorzystanie jest jednak możliwe tylko w warunkach pracy na postoju, a więc przy szybkim tempie natarcia będzie ograniczone. W sumie jednak w ciągu doby czas wykorzystania wyniesie ok. 10-12 godzin co jest już opłacalne. Mniejszy czas pracy będzie

69

w łączności telegraficznej z pułkami, które częściej będą przesuwac swoje SD, dłuższy natomiast w łączności z armią oraz między punktami dowodzenia dywizji. W celu zapewnienia łączności telegraficznej dywizji jednocześnie przynajmniej z dwoma abonentami potrzebne są obok dalekopisu odzewowego dwa dalekopisy abonenckie. W chwili obecnej są one zamontowane na niektórych wozach dowodzenia, co z punktu widzenia połączeń przewodowych i potrzebnego do tego czasu jest bardzo niewygodne. Praktyka ćwiczeń wykazuje, że dalekopisy te w natarciu są zupełnie niewykorzystane ze względu na ograniczony czas rozbudowy połączeń przewodowych. Również nie korzysta z nich dowódca do prowadzenia bezpośredniej wymiany telegraficznej. Natomiast przy pracy na postoju wygodniej jest mieć dalekopisy w aparatowni, gdzie ponadto znajdowałyby się łącznica telegraficzna, a wiadomości przekazywane byłyby w formie telegramów. Z tych względów nie wymaga się celowe montowanie dalekopisów na wozach dowodzenia. W celu usprawnienia telegraficznego przekazywania informacji w formie dokumentu, celowe jest zamienienie dalekopisu taśmowego na dalekopis arkuszowy. Pojemność łącznicy telegraficznej może być mniejsza. Do utajniania przekazywanych informacji w aparatowni powinno znaleźć zastosowanie telegraficzne urządzenie utajniające.

4. ŚRODKI RUCHOME

Znaczenie środków ruchomych w zapewnieniu łączności nie było zawsze jednakowe. Największe znaczenie miały środki ruchome przed wprowadzeniem elektrycznych, technicznych środków łączności, gdyż poza środkami sygnalizacyjnymi nie było innych możliwości przekazywania informacji. W miarę wyposażenia wojsk w techniczne środki łączności, pozwalające na szybsze przekazywanie informacji w różnej formie, w tym i w formie dokumentu, znaczenie środków ruchomych malało. Ponieważ jednak techniczne środki łączności nie zapewniały niezawodnej łączności, przeto środki ruchome w dalszym ciągu

odgrywały pewną rolę w systemie łączności. Szczególnie szeroko wykorzystywane środki ruchome w tych rodzajach i okresach działań, kiedy ze względu na maskowanie nie pracowały środki radiowe, a wykorzystanie środków przewodowych było utrudnione lub też niemożliwe. Duże znaczenie miały środki ruchome na niższych szczeblach dowodzenia, gdzie stanowiły często jedyny środek łączności.

Poważny wpływ na szerokie stosowanie środków ruchomych miały niewielkie odległości między punktami dowodzenia, a więc czas przekazywania korespondencji bojowej był stosunkowo krótki. W warunkach gdy odległość SD dywizji od SD pułku wynosiła średnio 3-5 km i do przekazania korespondencji zastosowano łącznika na motocyklu, to czas dostarczania korespondencji trwał 6-10 min., a za pomocą łącznika konnego 20-25 min. Tak kształtował się średnio czas dostarczania korespondencji na postoju. W toku natarcia odległości się powiększały przez co wydłużał się czas do 30-40 min. Jednakże przy niskim tempie natarcia dostarczanie korespondencji nie stanowiło większych trudności.

W warunkach współczesnego natarcia wykorzystanie środków ruchomych przedstawia się inaczej. Po pierwsze ilość i jakość technicznych środków łączności dywizji pozwala na przekazywanie informacji w różnej formie, w tym i formie dokumentu oraz stosunkowo szybko. W związku z tym może się okazać niecelowe stosowanie środka ruchomego na danym kierunku. Po drugie wysokie tempo natarcia i zwiększone odległości między punktami dowodzenia, a także warunki terenowe i atmosferyczne, utrudniają wykorzystanie naziemnych środków ruchomych. Wydłuża się czas dostarczania korespondencji bojowej, co przy szybkich zmianach sytuacji bojowej poddaje w wątpliwość wykorzystanie naziemnych środków ruchomych. Czy wobec tego ruchome środki łączności mogą być przydatne i wykorzystane w warunkach wysokiego tempa natarcia? Niewątpliwie tak, chociaż stanowiąc będą tylko pomocniczy środek łączności i wykorzystany w ograniczonym zakresie.

Dywizja może bowiem znaleźć się w takim położeniu, gdy wykorzystanie bezprzewodowych środków łączności stanie się

utrudnione ze względu na przeciwdziałanie przeciwnika. Ponadto istnieje potrzeba przekazania niekiedy wiadomości w formie szkicu, mapy z wrysowanym położeniem, sprawozdania itp, których przekazanie przez inne środki łączności jest niemożliwe. Szersze zastosowanie będą miały środki ruchome na szczeblach taktycznych w innych rodzajach i okresach działań.

Tak więc dywizja oraz podległe oddziały i pododdziały dywizji nie mogą być pozbawione środków ruchomych, a ich wykorzystanie będzie zależne od konkretnych możliwości środków i potrzeb dowodzenia. Obecnie dywizja dysponuje łącznikami na samochodach osobowo-terenowych i motocyklach. W warunkach wysokiego tempa natarcia jest to już niewystarczające. Potrzebne są szybsze środki ruchome, by skrócić czas wymiany korespondencji. Wykorzystanie naziemnych środków ruchomych będzie w natarciu poważnie utrudnione. Należy bowiem liczyć się z tym, że od uderzeń jądrowych i lotnictwa poważnie ucierpi drożnia, zniszczone będą mosty i przeprawy, powstaną rejony skażone itp, co utrudni lub uniemożliwi poruszanie się naziemnych środków ruchomych. Na drogach znajdują się kolumny zmotoryzowane i czołgi, których wyminięcie lub wyprzedzenie może okazać się trudne. Poważnym niebezpieczeństwem dla naziemnych środków ruchomych będzie zagrożenie ze strony przeciwnika /pododdziały desantowe, dywersanci itp/, który przenikać będzie lub pozostanie w ugrupowaniu dywizji.

Wszystko to wskazuje, że w dywizji jako ruchome środki łączności powinny znaleźć zastosowanie śmigłowce. Śmigłowce mogą być wykorzystane w różnych warunkach, nawet przez teren czasowo zajęty przez przeciwnika. Śmigłowce mogą służyć do przewożenia nie tylko korespondencji bojowej, ale również i oficerów sztabu /kierunkowych/. Poważnie skrócony będzie czas dostarczania korespondencji. Śmigłowiec poruszający się z szybkością 150 km/godz. może dostarczyć korespondencję w ogniwie dywizja-pułk w ciągu 10-15 minut. Jeśli do tego dodamy, że śmigłowiec wyposażony w radiostację stwarza możliwość utrzymywania łączności radiowej z punktami dowodzenia, to wartość jego jako środka ruchomego jeszcze bardziej wzrasta. W dywizji oprócz śmigłowców, jako ruchome środki łączności powinny być stosowane lekkie uzbrojone pojazdy opancerzone.

5. ŚRODKI TELEWIZYJNE I TELEKOPIOWE

a/ Charakterystyka i możliwości wykorzystania środków telewizyjnych

Środki telewizyjne należą do technicznych środków łączności i rozpatrywane są w systemie łączności od niedawna. Nie znalazły jeszcze praktycznego zastosowania w systemie łączności dywizji, stąd też wszelkie rozważania na ten temat są w sferze teorii. W oparciu o właściwości środków telewizyjnych i kierunki ich dalszego rozwoju, czynione są próby wykazania ich przydatności w procesie dowodzenia. Najczęściej jednak przedstawia się jedynie korzyści płynące z zastosowania środków telewizyjnych, nie uwzględniając możliwości ich wykorzystania we współczesnych warunkach działań. Stąd też wydaje się celowe przedstawienie środków telewizyjnych nie tylko z punktu widzenia ich właściwości, ale również w aspekcie możliwości ich wykorzystania w natarciu.

Zalety środków telewizyjnych są niewątpliwie duże. Pozwalają one na wyeliminowanie wpływu człowieka na treść przekazywanej informacji oraz zredukowanie różnicy w czasie pomiędzy wydarzeniem a przekazaniem o nim informacji. Urządzenia telewizyjne umożliwiają przekazywanie informacji w formie obrazu z jednoczesnym komentarzem fonicznym. Informacje przekazywane przez urządzenia telewizyjne są aktualne w pełnym słowa tego znaczeniu, gdyż odbiór informacji odbywa się jednocześnie z zachodzącym wydarzeniem, którego dana informacja dotyczy. Urządzenia telewizyjne pozwalają nie tylko na przekazywanie obrazów wydarzeń i akcji, ale również na przekazywanie obrazów dokumentów pisanych, wycinków map, szkiców itp. Największą szybkość przekazywanych informacji mają właśnie środki telewizyjne / 6×10^3 słów na minutę/.

Przedstawione właściwości wskazują, że środki telewizyjne mogą oddać wielkie usługi w dowodzeniu, szczególnie w zakresie szybkości, ilości i formy przekazywanych informacji.

Z tych względów najbardziej odpowiednie byłoby wykorzystanie środków telewizyjnych dla potrzeb dowodzenia, współdziałania i rozpoznania /obserwacji/.^{x/} Jednakże ich wykorzystanie uzależnione jest od przystosowania do pracy w warunkach polowych i to przy częstych zmianach miejsca pracy. Obecny stan polowych środków telewizyjnych nie pozwala na zapewnienie łączności telewizyjnej w natarciu.

Jak bowiem przedstawiają się możliwości obecnych urządzeń telewizyjnych?

Do urządzeń telewizyjnych polowych zalicza się: punkty nadawcze /naziemne i powietrzne/, telewizyjne centra odbiorczo-retranslacyjne, punkty retranslacyjne, abonenckie punkty odbiorcze. Z urządzeń tych tworzyć można zewnętrzny i wewnętrzny system telewizyjny. Przekazywanie obrazu i fonii może się odbywać drogą radiową i przewodową. Ten drugi sposób przekazywania obrazu i fonii w natarciu dywizji jest niemożliwy.

W dywizji można wykorzystać urządzenia telewizyjne do zewnętrznego systemu telewizyjnego przeznaczonego przede wszystkim do obserwacji położenia wojsk i rozpoznania. W tym celu w dywizji mogą mieć zastosowanie punkty nadawcze /głównie na śmigłowcach/ oraz punkty odbiorcze, przy czym drogą transmisji muszą być fale elektromagnetyczne. Rozwijanie bowiem linii przewodowych między punktem nadawczym a odbiorczym nie jest możliwe. Odbiorniki telewizyjne znaleźć się powinny w sztabie dywizji i sztabach pułków, co pozwalałoby na jednoczesny odbiór danych przekazywanych przez punkt nadawczy z obserwacji pola walki.

Naziemne punkty nadawcze TUP "Beta", które mogą objąć obserwacją odcinek 1,7 - 3,6 km są nieprzydatne, ponieważ otrzymywane efekty są niewspółmiernie małe w stosunku do ilości sprzętu i nakładów pracy. Zasięg tego urządzenia na

x/ Zalety łączności telewizyjnej w warunkach półstacjonarnych przedstawione zostały na pokazie zorganizowanym przez Szefostwo Wojsk Łączności w Wyższej Szkole Oficerskiej Wojsk Łączności /Zegrze - grudzień 1968 r./.

antenie kierunkowej wynosi ok. 10 km i przy 12 m antenie odbiornika nie pozwala na bezpośrednie przekazywanie obrazu z działań batalionów, które nacierać będą w odległości 15 - 20 km i więcej od SD dywizji. Dla zwiększenia zasięgu trzeba byłoby zastosować na danym kierunku dodatkowo dwie stacje przekaznikowe typu "Kormoran". W wariancie ruchomym każda taka stacja umieszczona jest aż na dwóch samochodach co daje na jednym tylko kierunku dodatkowo cztery pojazdy. Najistotniejszym jest jednak fakt, że urządzenia naziemne nie pracują w ruchu, a samo rozwinięcie stacji "Kormoran" trwa 1-5 godzin. Do pracy w ruchu może więc być wykorzystany jedynie punkt nadawczy /kamera i nadajnik/ zamontowany na śmigłowcu oraz odbiorniki w sztabach.

Obciążenie sztabu dywizji dodatkowymi wozami z urządzeniami telewizyjnymi, których w toku natarcia nie można wykorzystać, jest niepotrzebne.

Wykorzystanie urządzeń telewizyjnych dla obserwacji naziemnej, współdziałania oraz dowodzenia między dywizją a pułkami będzie możliwe tylko wówczas kiedy zasięg tych urządzeń będzie wynosił 20 - 30 km, a urządzenia nadawcze i odbiorcze przystosowane będą do pracy w ruchu.

Niewątpliwie najbliższa przyszłość przyniesie nowe osiągnięcia w sprzęcie telewizyjnym, co pozwoli na szersze jego wykorzystanie. Zastosowanie środków telewizyjnych na szczeblu taktycznym wymaga przeprowadzenia wielu praktycznych badań w polu, w różnych warunkach działań.

b/ Charakterystyka i możliwości wykorzystania urządzeń telekopiowych

Urządzenia telekopiowe to przede wszystkim stacyjna aparatura telekopiowa, za pomocą której zapewnia się łączność telekopiową. Jest to nowy rodzaj łączności, pozwalającej na elektryczne przekazywanie na odległość dokumentów pisanych lub drukowanych. Drogą transmisji mogą już dzisiaj być nie tylko linie przewodowe, ale również fale elektromagnetyczne /przez radiostacje lub stacje radioliniowe/. W od-

Wartość
na przykład
wzrost
wzrost
wzrost
wzrost
wzrost
wzrost
wzrost
wzrost
wzrost

różnieniu od aparatury dalekopisowej, która rejestruje znaki pisarskie na taśmie telegraficznej /lub arkuszu papieru/, telekopia pozwala na przekazywanie dokumentu w takiej formie, w jakiej został on wykonany.

Jej przydatność odnosiłaby się więc głównie do pracy sztabu dywizji i kwatermistrzostwa, gdzie ta forma przekazywania informacji jest najbardziej odpowiednia. Dotyczy to fotokopii map, szkiców, rysunków, sprawozdań itp. z tym tylko, że w kolorze czarno-białym. Z tego też punktu widzenia urządzenia telekopiowe przyczynić się mogą do usprawnienia pracy sztabu, szczególnie w zakresie dowodzenia i współdziałania.

Dotychczas aparatura telekopiowa nie znalazła u nas praktycznego zastosowania w polu i jest w początkowym stadium rozwoju.

Oceniając możliwości aparatury telekopiowej od strony potrzeb dowodzenia w natarciu, trzeba uwzględnić takie właściwości, jak format przekazywanego dokumentu, szybkość jego przekazywania oraz wykorzystania w ruchu. Rozpatrując właściwości urządzeń telekopiowych stwierdzić można, że istniejące obecnie urządzenia telekopiowe nie mogą być wykorzystane w natarciu dywizji.

Prototypowa aparatura telekopiowa pozwala na przekazywanie dokumentu tylko w formacie A-5, co jest niewystarczające. Taki format nie pozwala na przekazywanie w całości fotokopii map i szkiców, a jedynie w ograniczonym zakresie rozkazów, zarządzeń, meldunków i sprawozdań. Zwiększony więc musi być format przynajmniej do wielkości A-4.

Szybkość przekazywania jednego dokumentu jest jeszcze niewielka. Dla formatu A-5 czas przekazywania wynosi 6-8 minut, a przy formacie A-4 będzie większy. Wydaje się, że czas ten nie powinien być większy jak 5-10 minut, aby można było przekazać dokument przynajmniej do 3 abonentów, w czasie nie dłuższym jak 30 min. Związane to jest bowiem z czasem przebywania sztabu na jednym miejscu.

Taka
aparatura
nie może być
wykorzystana

Taka
aparatura
nie może być
wykorzystana

Praca aparatury telekopiowej możliwa jest tylko na postojach i związana głównie z możliwością wykorzystania środków przewodowych i radioliniowych. Im częstsze będą przesunięcia punktów dowodzenia tym możliwości wykorzystania łączności telekopiowej będą mniejsze.

Reasumując można stwierdzić, że obecna aparatura telekopiowa nie odpowiada wymaganiom dowodzenia. Muszą być zwiększone jej możliwości eksploatacyjne, a przede wszystkim format przekazywanego dokumentu oraz szybkość przekazywania. Wykorzystanie łączności telekopiowej w dywizji w toku natarcia może być realizowane tylko w bardzo wąskim zakresie, stąd nie wydaje się celowe. Łączność telekopiowa może być jednak wykorzystana w ogniwie dywizja-armia.

6. WOZY DOWODZENIA

Funkcja jaką spełniają wozy dowodzenia w systemie łączności dywizji wskazują, że należy je rozpatrywać w rozdziale "środki łączności". Wozem dowodzenia nazywamy bowiem pojazd mechaniczny, w którym zamontowane są różne techniczne środki łączności, przeznaczone do zapewnienia łączności danemu dowódcy /oficerowi sztabu/ w określonym systemie łączności.

Szczególne role przypada wozom dowodzenia w warunkach wysokiego tempa natarcia, gdy poważna część dowodzenia realizowana jest w ruchu.

Idea zgrupowania środków łączności i przystosowania ich do pracy na jednym pojeździe powstała już w okresie drugiej wojny światowej, kiedy to w wojskach pancernych i zmechanizowanych trzeba było zapewniać łączność podczas jazdy.

Wpłynęła na to również wzrastająca ilość środków łączności, z których korzystał dowódca i oficer sztabu, a które uprzednio pracowały oddzielnie i rozmieszczone były poza miejscem pracy dowódcy. Dysponowano już wówczas sprzętem radiowym pokładowym, w które wyposażone były czołgi i transporterzy opancerzone. Na samochodach i transporterach opancerzonych, wykorzystywanych wówczas przez dowódców, montowano środki radiowe, z których bezpośrednio korzystał dowódca. Ilość tych środków

była stosunkowo niewielka i ograniczała się do 2-3 radiostacji i odbiorników. I chociaż ówczesne środki nie zapewniały ciągłości łączności w ruchu, to już sam fakt, że znajdowały się zawsze przy dowódcy, dawał wiele korzyści.

W latach powojennych ilość środków radiowych, będących w dyspozycji dowódców i oficerów sztabu, poważnie wzrosła, co przy jednoczesnym wzroście potrzeb dowodzenia i manewrowości wojsk, zmusiło do szukania nowych rozwiązań w wykorzystaniu środków łączności w ruchu. Problem ten nie jest jeszcze ostatecznie rozwiązany i wymaga dalszych badań i usprawnień, chociaż zrobiono już w tym kierunku wiele.

W chwili obecnej sprzęt łączności, znajdujący się na wyposażeniu dywizji, zamontowany jest na pojazdach przez co zwiększyła się jego manewrowość. Jest on w większości przystosowany do pracy na postoju i w ruchu. Podstawowe środki transmisyjne i łączeniowe, jak radiostacje średniej mocy, stacje radioliniowe, centrale telefoniczne i telegraficzne zamontowane są na oddzielnych pojazdach. Wszystkie końcowe urządzenia abonenckie, a głównie radiostacje małej mocy, odbiorniki, radiotelefony i aparaty telefoniczne zamontowane są na pojazdach dowódcy i oficerów sztabu, które są jednocześnie miejscem ich pracy. Czy obecnie stosowane wozy dowodzenia dywizji i podległych oddziałów i pododdziałów odpowiadają potrzebom dowodzenia w natarciu?

Uwzględnić tu trzeba przede wszystkim ilość i rodzaj wozów dowodzenia oraz ich wyposażenia.

Ilości wozów dowodzenia nie można uzależniać tylko od ilości oficerów, którzy mają z nich korzystać, ale trzeba mieć na uwadze zadania, jakie mają spełniać w systemie łączności. Im większe dowództwo i sztab, tym potrzeby w ilości wozów dowodzenia wzrastają. Chodzi jednak o to, by nie było ich zbyt dużo przy jednoczesnym uwzględnieniu wszystkich potrzeb zapewnienia łączności. Ze względów eksploatacyjnych i remontowych nie wskazana jest ich duża różnorodność tak jeśli chodzi o typy pojazdów, jak i ich wyposażenia.

Przeprowadzane badania i doświadczenia z ćwiczeń w terenie wskazują, że mimo wielu zalet wozy dowodzenia dywizji nie odpowiadają jeszcze współczesnym wymogom dowodzenia.

Do ujemnych cech współczesnych wozów dowodzenia należy zaliczyć:

- nieprzystosowanie do poruszania się po bezdrożach i pokonywania przeszkód wodnych;
- zbyt duża różnorodność i ilość aparatury co utrudnia ich wykorzystanie;
- brak urządzeń do automatycznego przekazywania i utajniania informacji;
- brak urządzeń do zapewnienia łączności wewnętrznej w czasie marszu;
- niepełne rozwiązanie urządzeń zasilających;
- niepełne dostosowanie urządzeń antenowych do szybkiego rozwijania i zwijania oraz pracy w ruchu.

W związku z tym zagadnienie wozów dowodzenia wymaga rozwiązań idących w dwóch kierunkach.

Po pierwsze dowództwo i sztab dywizji oraz podległych oddziałów i pododdziałów muszą być wyposażone w odpowiednie środki transportowe. Powinny to być kołowe lub gąsienicowe pojazdy opancerzone, zdolne do pokonywania przeszkód wodnych i poruszania się po bezdrożach. Pojazdem takim w DZ może być pływający transporter opancerzony. Ich ilość powinna zapewniać umieszczenia w wozach wszystkich oficerów grupy operacyjnej dowódcy, sztabu i KSD wraz z personelem obsługującym środki łączności, stosownie do przyjętego systemu dowodzenia.

Po drugie wozy dowodzenia muszą być wyposażone w odpowiednie środki dowodzenia stosownie do ich przeznaczenia. Dażyć należy do maksymalnego ujednoczenia w wyposażeniu wozów w poszczególnych ogniwach dowodzenia. Pozwala to na szybką zamianę wozu w wypadku uszkodzenia lub zniszczenia, bez uszczerbku dla łączności oraz stwarza lepsze warunki eksploatacyjne. Ma to również poważny wpływ na trwałość systemu łączności, gdyż daje jednakowe możliwości uzyskiwania łączności.

Obecnie dowódca artylerii dywizji może dowodzić podległymi jednostkami wojsk raketowych i artylerii tylko ze swego wozu dowodzenia i w wypadku gdy jest razem z dowódcą dywizji w jego wozie dowodzenia, traci z nimi bezpośredni kontakt. Przy jednolitych środkach łączności i jednolitym wyposażeniu zasadniczych wozów dowodzenia będzie możliwość uzyskania łączności z dowolnym korespondentem, bez względu na to, na którym wozie dowodzenia znajdzie się dowódca lub oficer sztabu. Środki łączności wozu dowodzenia powinny zapewnić wielokanałową łączność z przełożonym i podwładnymi różnymi środkami transmisji.

Jednocześnie wóz dowodzenia nie może być przeładowany środkami łączności, nie tylko ze względu na brak miejsca, ale niemożliwość ich jednoczesnego wykorzystania.^{x/} Praktyka ćwiczeń wykazuje, że na nadawanie mogą jednocześnie pracować dwa środki. Przy pracy większej ilości środków występują zakłócenia, które utrudniają utrzymanie łączności. Mając to na względzie środki łączności powinny zapewnić jednoczesne nadawanie do przełożonego i podwładnych oraz odbiór informacji od 2-3 korespondentów. Wynika z tego, że w jednym wozie dowodzenia powinno się znaleźć 4-5 środków łączności do bezpośredniego przekazywania /odbierania/ informacji. Pewne różnice w wyposażeniu wozów dowodzenia są jednak nieuniknione ze względu na ich przeznaczenie.

Ogólnie wyposażenie wozów dowodzenia dywizji powinno zapewniać:

- uzyskanie łączności z przełożonym, podwładnymi i współdziałającymi dowódcami i sztabami;
- otrzymywanie sygnałów ostrzegania i alarmowych;
- łączność wewnętrzną grupy operacyjnej między wozami dowodzenia;
- zdalne sterowanie radiostacjami średniej mocy;

x/ Problem ten poruszali w swoich wystąpieniach szefowie łączności OW i związków taktycznych na dorocznej nara-dzie szkoleniowej Szefa Wojsk Łączności w dniu 8.12.67r. w Zegrzu.

- możliwość automatycznego przekazywania informacji w zasadniczych relacjach łączności z jednoczesnym utajnianiem.

Tym samym wymaganiom powinny odpowiadać wozy dowodzenia podległych oddziałów i pododdziałów, pracujące w jednolitym systemie łączności dywizji.

Aby spełnić powyższe wymagania wozy dowodzenia dywizji powinny być wyposażone w następujące środki i urządzenia łączności:

- radiostacje UKF oraz odbiorniki KF i UKF do zapewnienia łączności zewnętrznej;
- radiostację UKF do zdalnego sterowania radiostacjami średniej mocy;
- radiotelefony łączności zewnętrznej i wewnętrznej;
- aparaty telefoniczne;
- urządzenie do automatycznego przekazywania informacji;
- urządzenie do utajniania informacji;
- pulpit operatora;
- urządzenia zasilające i pomocnicze.

Wszystkie środki i urządzenia powinny być połączone ze sobą w taki sposób, by dowódca /oficer sztabu/ mógł korzystać z dowolnego środka ze swego miejsca pracy. Ponadto każdy środek zapewniający łączność telefoniczną powinien być połączony z głośnikiem, by w razie potrzeby odbieraną wiadomość mogli słyszeć wszyscy oficerowie znajdujący się w wozie.

W oparciu o organizację dowództwa i sztabu dywizji, dotychczasowe doświadczenia i publikacje w tym zakresie oraz postawione wymagania, dowództwo i sztab dywizji /bez KSD/ powinno dysponować 14 wozami dowodzenia /w tym 11 transporterów opancerzonych i 3 samochody sztabowe STAR-66/ oraz trzema ruchomymi punktami dowodzenia /RPD/ na śmigłowcach.

Ilość, przeznaczenie i wyposażenie wozów dowodzenia dowództwa i sztabu DZ przedstawia załącznik nr 7:

*Stwierdzenie
+ 2 ca
dla techników*

Z przedstawionego zestawienia wynika, że ogólna ilość środków łączności wozów dowodzenia zostaje zmniejszona w stosunku do obecnego wyposażenia, przy jednoczesnym zachowaniu możliwości zapewnienia łączności zgodnie z postawionymi wymaganiami. Z każdego wozu dowodzenia istnieje możliwość utrzymania łączności z przełożonym i każdym elementem ugrupowania bojowego dywizji.

W wypadku kiedy dowódca dowodził będzie z ruchomego punktu dowodzenia na śmigłowcu, zamontowane tam środki łączności powinny mu zapewnić łączność z przełożonym, podwładnymi i własnym sztabem.

W tym celu RPD należy wyposażyć w następujące środki i urządzenia łączności:

- radiostacje UKF małej mocy /RO-2, RC-1/;
- radiotelefon łączności zewnętrznej /K-2/;
- odbiornik UKF;
- urządzenia zasilające.

Wyposażenie to pozwoli dowódcy nie tylko na utrzymanie łączności bezpośredniej, zależnie od potrzeb, ale również do radiotelefonicznego dowiązania się do dowolnego WŁ armii, dywizji i podległych oddziałów.

Charakter działań zaczepnych wymaga wyposażenia w odpowiednie wozy dowodzenia nie tylko grupy operacyjnej dowódcy i sztabu dywizji, ale także grupy operacyjnej kwatermistrza. Już wprowadzenie na wyposażenie plutonu łączności KSD wozu dowodzenia dla kwatermistrza dywizji, poważnie wpłynęło na usprawnienie łączności tyłów, a przede wszystkim na łączność kwatermistrza ze sztabem dywizji. Jednakże potrzeby w łączności tyłów są większe. W toku natarcia istnieje potrzeba kierowania pododdziałami tyłowymi, a głównie batalionem zapasowym, batalionem napraw i batalionami medycznymi, które podlegają odpowiednim szefom służb. Jeśli założyć, że w warunkach współczesnego natarcia tyły dywizji przesuwać się będą w dwóch grupach na oddzielnych kierunkach, że rozwijanie punktów medycznych oraz punktów napraw i ewakuacji sprzętu, będzie wymagało podejmowania decyzji często podczas zmiany

82

KSD, to zagadnienie wozów dowodzenia dla KSD staje się palącą potrzebą. Trzeba przy tym zaznaczyć, że w warunkach wysokiego tempa natarcia przesunięcie KSD odbywać się będzie z taką samą częstotliwością jak przesunięcie SD.

Dla grupy operacyjnej KSD potrzeba 5 wozów dowodzenia z przeznaczeniem dla kwatermistrza dywizji, sekcji org. plan., szefa służby zdrowia, zastępcy dowódcy d/s technicznych oraz jeden dla pozostałych szefów służb kwatermistrzowskich.

Proponowane wyposażenie wozów dowodzenia KSD dywizji zapewnia:

- łączność radiową i radiotelefoniczną z SD dywizji i podległymi kwatermistrzami;
- łączność z kwatermistrzem armii w systemie łączności armii i dywizji;
- uzyskanie łączności z przełożonym i podwładnymi przez dowolny WŁ;
- łączność radiową z podległymi pododdziałami tyłowymi;
- łączność wewnętrzną między wozami dowodzenia grupy operacyjnej KSD dywizji;
- zdalne sterowanie radiostacjami średniej mocy;
- automatyczne przekazywanie i maskowanie informacji.

Przedstawione propozycje odnośnie ilości, przeznaczenia i wyposażenia wozów dowodzenia stwarzają warunki zapewnienia ciągłej łączności dowództwa i sztabu dywizji z przełożonym, podwładnymi, współdziałającymi jednostkami i tyłami tak na postoju, jak i w ruchu. Umożliwiają wykorzystanie dowolnych środków transmisyjnych rozwiniętych na węzłach łączności, podczas dowodzenia w ruchu.

Problemowi wozów dowodzenia poświęcono w ostatnich latach wiele uwagi przeprowadzając wiele badań nad ich dalszym udoskonaleniem. Dzięki Szefostwu Wojsk Łączności dokonano ujednolicenia wozów i wyposażenia ich w najnowsze środki łączności. Nowe wersje wozów dowodzenia uwzględniają już szereg wysuniętych tu postulatów.

1) Stwierzenie
2) Rozwiązanie na
3) Podkreślenie
4) Uwaga o zmianie
5) Uwaga o zmianie
6) Uwaga o zmianie
7) Uwaga o zmianie
8) Uwaga o zmianie
9) Uwaga o zmianie
10) Uwaga o zmianie

ROZDZIAŁ III

SYSTEM ŁACZNOŚCI



System łączności stanowi drugi podstawowy element rozpatrywanego problemu zapewnienia łączności w warunkach wysokiego tempa natarcia. Nie można bowiem, mając nawet najbardziej doskonałe środki łączności, zapewnić ciągłości i trwałości dowodzenia bez należyście zorganizowanego systemu łączności. Te dwa elementy muszą być rozpatrywane w ścisłym ze sobą związku.

Zarysowujące się od pewnego czasu dysproporcje między możliwościami obecnie organizowanego systemu łączności, a operatywnością i skutecznością dowodzenia wojskami, znajdują się w centrum uwagi specjalistów wojskowych, zajmujących się problematyką dowodzenia i łączności. Dysproporcje te spowodowały konieczność zrewidowania starych i poszukiwania nowych metod organizacji dowodzenia i łączności, a przede wszystkim znalezienia optymalnych rozwiązań w zakresie struktury organizacyjnej systemu łączności i sposobów jego wykorzystania.

Stąd też koncepcje i proponycje dotyczące usprawnienia dowodzenia wiążą się nierozzerwalnie z koniecznością wprowadzenia zmian do systemu łączności.

Konieczność opracowania nowej koncepcji organizacyjnej systemu łączności oraz odpowiedniego wyposażenia w środki łączności, wynika również z potrzeb wprowadzania automatyzacji do procesu obiegu informacji.

O potrzebie usprawnienia systemu łączności świadczą między innymi przytaczane uprzednio konferencje naukowe w okręgach wojskowych i w ASG, a także przeprowadzane w maju 1967 r. praktyczne ćwiczenia wojsk łączności.^{x/}

x/ Omówienie ćwiczenia przez Szefa Wojsk Łączności MON, maj 1967 r.

Dotychczasowe publikacje, dotyczące analizy systemu łączności i nowych koncepcji usprawnienia systemu łączności, obejmują głównie szczebel operacyjny. Pomijanie szczebla taktycznego nie wydaje się uzasadnione, gdyż wprowadzenie zmian tylko do systemu łączności jednego szczebla dowodzenia nie rozwiązuje ogólnego problemu właściwego obiegu informacji. System łączności dywizji jest jak wiadomo częścią składową jednolitego systemu łączności armii i wymaga również dostosowania go do potrzeb współczesnego pola walki.

System łączności jest ściśle związany z systemem dowodzenia i od niego uzależniony. Dlatego też chcąc przedstawić nową koncepcję struktury i wykorzystania systemu łączności dywizji w warunkach wysokiego tempa natarcia uważam, że celowe rozpatrzenie wpływu struktury systemu dowodzenia na system łączności oraz dokonanie oceny istniejącego systemu łączności.

1. Wpływ struktury systemu dowodzenia na system łączności

Podstawowym zadaniem systemu łączności jest zapewnienie ciągłej wymiany informacji między zainteresowanymi dowódcami i sztabami. Ażeby spełnić to zadanie istotnym dla zorganizowania systemu łączności jest określenie ilości relacji łączności oraz miejsca skąd należy je zapewnić. Musimy więc odpowiedzieć sobie na pytanie dla kogo i z kim należy zorganizować łączność oraz z jakich punktów dowodzenia. Potrzeby w tym zakresie wynikać będą ze struktury organizacyjnej dywizji i organizowanych elementów ugrupowania bojowego, przyjętej podległości, organizacji dowództwa i sztabu dywizji i podległych jednostek oraz potrzeb współdziałania. W składzie dywizji, według obowiązujących etatów na rok 1967/68, znajdują się różne rodzaje wojsk, zorganizowane na czas działań w odpowiednie elementy ugrupowania bojowego, współdziałające ze sobą przy wykonywaniu zadania. Wykonują one różne zadania bojowe, co wpływa na treść przekazywanych informacji oraz konieczność organizowania oddzielnych kanałów łączności. Im większa ilość elementów ugrupowania bojowego i różnorodność wykonywanych zadań, tym większe są potrzeby w ilości relacji i

kanalów, organizowanego systemu łączności, tym systemem łączności staje się bardziej złożony.

Obecna organizacja dywizji zmechanizowanej i różnorodność zadań wykonywanych przez oddziały i pododdziały pozwalają na scentralizowanie dowodzenia tylko w ręku dowódcy.

Dowódca dywizji nie jest już w stanie bezpośrednio dowodzić wszystkimi oddziałami i pododdziałami dywizji i nie ma takiej potrzeby. Dysponuje on organem dowodzenia jakim jest sztab oraz dowódcy rodzajów wojsk i służb. Działalność bojowa oddziałów i pododdziałów rodzajów wojsk kierowana jest bezpośrednio przez dowódców rodzajów wojsk i szefów służb w myśl decyzji dowódcy dywizji.

Ze względu na szybkość zmian sytuacji bojowej istnieje potrzeba zbierania danych o położeniu wojsk możliwie jednocześnie od wszystkich elementów ugrupowania bojowego, a więc tworzyć trzeba odpowiednią ilość równoległych relacji łączności. Łączność z wszystkimi elementami ugrupowania bojowego tylko w kanałach dowodzenia dowódcy dywizji jest nie do przyjęcia, gdyż powodowałoby to poważne opóźnienia w przepływie informacji. Wiele też informacji o charakterze specjalistycznym dotrzeć powinno nie bezpośrednio do dowódcy dywizji, a do odpowiednich dowódców rodzajów wojsk i szefów służb. Analogiczna zasada musi być stosowana w przekazywaniu rozkazów i zarządzeń do podległych oddziałów i pododdziałów.

Z powyższego wynika, że w systemie łączności dywizji należy zorganizować oddzielne relacje i kanały łączności dla dowódcy i sztabu dywizji oraz tych dowódców rodzajów wojsk i szefów służb, którym podlegają odpowiednie oddziały i pododdziały dywizji. Podobne relacje i kanały łączności występować będą w ogniwie dowodzenia armia-dywizja. Tak więc potok informacji o działalności bojowej poszczególnych elementów ugrupowania bojowego przepływać będzie do punktów dowodzenia dywizji różnymi drogami i jednocześnie. Z punktu widzenia operatywności dowodzenia ma to szczególnie ważne znaczenie, gdyż przyspiesza otrzymywanie danych niezbędnych

*Dec
mowa
dowódcy*

*1. Dec
kom*

do podjęcia decyzji. Jednakże oddzielne relacje i kanały łączności rodzajów wojsk i służb nie mogą stanowić oddzielnych zamkniętych systemów. Jak już uprzednio wykazano w dywizji organizowanej musi być jednolity system łączności, obejmujący wszystkie rodzaje wojsk i spełniający wszystkie zadania w zakresie łączności dowodzenia, współdziałania, tyłów i powiadamiania.

Wychodząc z powyższych założeń w dywizji zmechanizowanej w natarciu powinna być organizowana łączność dla potrzeb dowódcy, szefa sztabu, wydziału operacyjnego, wydziału rozpoznawczego, dowódcy i sztabu artylerii, szefa OPL, szefa saperów, szefa zabezpieczenia chemicznego, kwatermistrza, szefa służby zdrowia, zastępcy dowódcy do spraw technicznych. Będą to oddzielne relacje, z których korzystać będą przede wszystkim wymienieni wyżej oficerowie. Niezależnie jednak od tego z podstawowymi elementami ugrupowania bojowego muszą być zorganizowane kanały łączności ogólnego przeznaczenia, z których korzystać mogą wszyscy funkcyjni, zależnie od potrzeb. Przy jednolitym wyposażeniu technicznym i jednolitych sposobach wykorzystania środków łączności, istnieje możliwość uzyskiwania łączności przez dowódcę dywizji i oficerów sztabu z dowolnym elementem ugrupowania bojowego dywizji.

Oddzielne relacje łączności należy również organizować dla potrzeb współdziałania oraz ostrzegania i alarmowania. Do tego celu może być również wykorzystany każdy kanał łączności dowodzenia.

Poszczególne relacje i kanały łączności mogą być doprowadzane oddzielnie do miejsc pracy /wozów dowodzenia/ oficerów dowództwa i sztabu dywizji lub też mogą być grupowane zależnie od przeznaczenia i doprowadzane do odpowiednich zespołów dowodzenia. Zależy to od przyjętej organizacji dowodzenia i podziału zadań między oficerami dowództwa i sztabu dywizji. Przy organizacji systemu łączności jest to problem nader ważny, gdyż warunkuje wydzielenie odpowiednich sił i środków łączności w określone miejsca i powiązanie ich w taki sposób, by zapewnić sprawny obieg informacji.

Niewłaściwy sposób wykorzystania środków łączności, nawet przy ich wysokich walorach technicznych, nie gwarantuje ciągłego dowodzenia. Siły i środki łączności muszą być tak grupowane, by zapewniały poszczególnym oficerom /zespółom/ przekazywanie informacji w każdych warunkach. Jest to jednak możliwe tylko przy zawczasu określonej strukturze systemu dowodzenia, a przede wszystkim punktów dowodzenia. Ilość punktów dowodzenia, ich rozmieszczenie, sposób przesunięć w toku natarcia, a także skład organów dowodzenia, w decydujący sposób wpływają na strukturę systemu łączności. Między innymi od ilości organizowanych punktów dowodzenia i ich rozmieszczenia zależy ilość i skład węzłów łączności oraz innych elementów systemu łączności.

Na temat punktów dowodzenia szczebla taktycznego ukazało się wiele publikacji, polemik, dyskusji, w których zabierało głos wielu teoretyków i praktyków, dowódców i oficerów sztabu. Wszyscy wskazują na wagę problemu we współczesnych warunkach działań oraz konieczność dostosowania struktury punktów dowodzenia do potrzeb i charakteru współczesnego pola walki oraz przedstawiają swoje koncepcje w tym zakresie.

Przytłaczająca większość autorów jest zdania, że w warunkach współczesnego natarcia na szczeblach taktycznych należy organizować:

- w batalionie piechoty zmotoryzowanej i dywizjonie artylerii /wojsk raketowych/ jeden punkt dowodzenia /stanowisko dowodzenia/;
- w pułku zmechanizowanym /pułku czołgów, pułku artylerii, pułku artylerii przeciwlotniczej/, dwa punkty dowodzenia /stanowisko dowodzenia i kwatermistrzowskie stanowisko dowodzenia/;
- w dywizji zmechanizowanej /DPanc/ trzy punkty dowodzenia.

Przeznaczenie punktów dowodzenia batalionu /dywizjonu/ i pułku jest jasno sprecyzowane i nie budzi wątpliwości. Stąd też należy je przyjąć za podstawę do organizacji systemu łączności batalionu i pułku. Wszystkie więc relacje i kanały łączności batalionu /dywizjonu/ skupiałyby się na SD

batalionu /dywizjonu/. W pułku nastąpić już musi rozdział relacji i kanałów łączności na dwa punkty dowodzenia, a mianowicie na SD i KSD pułku.

Z SD pułku, na którym znajduje się dowódca i sztab pułku, należy zapewnić łączność dowodzenia, współdziałania i ostrzegania /alarmowania/, natomiast z KSD pułku łączność tyłów oraz łączność z dowódcą i sztabem pułku.

W związku z tym siły i środki łączności pułku trzeba rozdzielić na dwa punkty dowodzenia i zorganizować tam węzły łączności. Obecnie pułki nie dysponują odpowiednią ilością sił i środków łączności do zorganizowania dwóch węzłów łączności i z zasady organizuje się tylko WZ stanowiska dowodzenia, wydzielając dla kwatermistrza niezbędną ilość środków. Czy przy przedstawionych założeniach ilości punktów dowodzenia batalionu i pułku jest możliwość zapewnienia łączności w warunkach wysokiego tempa natarcia, zważywszy, że odległości między punktami dowodzenia znacznie wzrosły. Odpowiedź należy dać twierdzącą. Z stanowiska dowodzenia batalionu, przy zastosowaniu proponowanych środków łączności, istnieje pełna możliwość zapewnienia łączności dowódcy batalionu z przełożonym i wszystkimi elementami ugrupowania bojowego batalionu, a także łączność współdziałania z sąsiadami i elementami ugrupowania bojowego pułku. W toku natarcia utrzymywana byłaby tylko łączność radiowa i radiotelefoniczna z wozu dowodzenia dowódcy batalionu.

W pułku zmechanizowanym /pułku czołgów, pułku artylerii, pułku artylerii przeciwlotniczej/ organizacja dwóch punktów dowodzenia, przy odpowiednim ich rozmieszczeniu i przesunięciu w natarciu, pozwala na pełne zapewnienie łączności bez konieczności stosowania samodzielnych ogniw pośrednich. Z SD pułku zapewniana byłaby łączność we wszystkich relacjach i kanałach dla grupy operacyjnej pułku, a to: dowódcy pułku, szefa sztabu, pomocnika d/s operacyjnych, pomocnika d/s rozpoznania, szefa artylerii, szefa saperów i szefa zabezpieczenia chemicznego. Z wozów dowodzenia dowództwa i sztabu pułku istnieje możliwość utrzymania bezpośredniej łączności z każdym elementem ugrupowania bojowego pułku i do KSD pułku.

Z sąsiadami, elementami ugrupowania bojowego dywizji mogą być organizowane relacje bezpośrednie będą też łączność z nimi utrzymywana byłaby pośrednio przez węzły łączności dywizji.

Do KSD pułku należy doprowadzić relacje i kanały łączności tyłów, a więc kwatermistrza pułku z przełożonymi i podwładnymi oraz łączności między punktami dowodzenia. Ponadto środki łączności KSD pułku powinny być zdolne do zapewnienia łączności z tymi elementami ugrupowania bojowego pułku i dywizji, które w toku natarcia znajdują się w jego pobliżu, a z różnych względów mogą mieć trudności w utrzymaniu bezpośredniej łączności z SD pułku czy dywizji. Ażeby jednak KSD pułku spełniać mogło to dodatkowe zadanie, zarówno w systemie łączności pułku, jak i dywizji, należy go wyposażać w odpowiednie środki łączności.

Utrzymanie ciągłej łączności w natarciu w poważnej mierze zależy od rozmieszczenia punktów dowodzenia i organizacji ich przesunięć w toku natarcia.

Doświadczenia ćwiczeń wskazują, że najdogodniejsze warunki utrzymania ciągłej łączności istnieją wówczas, gdy SD pułku rozmieszczone jest w ugrupowaniu lub bezpośrednio za ugrupowaniem pierwszego rzutu i z zasady na głównym kierunku natarcia, a KSD pułku bezpośrednio za ugrupowaniem bojowym pułku. Takie rozmieszczenie punktów dowodzenia pułku pozwala na nieprzerwaną łączność ze wszystkimi elementami ugrupowania bojowego, a szczególnie z pierwszym rzutem, który wykonuje główne zadanie. Przy szybkim tempie natarcia przesunięcie punktów dowodzenia pułku powinna odbywać się w jednym rzucie z takim wyliczeniem, aby odległość SD od walczących batalionów oraz od KSD pułku nie przekraczała zasięgu stosowanych środków łączności. Odległości te w toku natarcia nie będą stałe, gdyż SD pułku nie będzie tylko elementem ruchomym. Największe odległości wystąpią z chwilą rozpoczęcia zmiany SD /po pracy na postoju/, najmniejsze po zmianie SD /po wykonaniu "skoku" i zbliżeniu się do nacierających wojsk pierwszego rzutu/. Najdogodniejsze warunki utrzymania łączności zarówno z punktu widzenia potrzeb

łączości dywizji istnieją wówczas, gdy odległości te kształtują się w granicach od 3 km do 15 km /najmniejsza i największa/. Przesunięcie punktów dowodzenia pułków powinna być skoordynowane z przesunięciem punktów dowodzenia dywizji. Bowiem system łączności dywizji opierać się musi nie tylko na węzłach łączności dywizji, ale również i pułków. Należy więc zachować odpowiednie odległości w poszczególnych ogniwach dowodzenia.

Na temat punktów dowodzenia dywizji istnieje kilka poglądów i to głównie odnośnie ich przeznaczenia, a co za tym idzie organizacji grup dowodzenia i miejsca ich rozmieszczenia. Do najczęściej spotykanych rozwiązań należy zaliczyć organizowanie w natarciu dywizji trzech punktów dowodzenia: SD, KSD i WSD lub ZSD. Niektórzy opowiadają się za organizowaniem tylko dwóch punktów dowodzenia SD i KSD dywizji. Każda z powyższej przytoczonych koncepcji ma niewątpliwie dodatnie i ujemne strony. Chodzi jednak o to, by uzyskać optymalne wskaźniki operatywnego i ciągłego dowodzenia w każdych warunkach działań, a przede wszystkim przy szybkim tempie natarcia. Ilość punktów dowodzenia, ich skład, rozmieszczenie i przesunięcia w toku natarcia muszą być rozpatrywane w stosunku do charakteru działań zaczepnych. Musimy tu wziąć przede wszystkim pod uwagę wysokie tempo natarcia, znaczne rozśrodkowanie wojsk oraz możliwości środków łączności. Jeśli chodzi o ilość punktów dowodzenia dywizji, to obecne koncepcje nie odbiegają w zasadzie od tych, jakie były stosowane w okresie drugiej wojny światowej, jednak ich zadania i funkcjonalność w procesie dowodzenia zmienia się zasadniczo. Zmieniły się bowiem zasadniczo warunki prowadzenia działań.

Jeżeli obecnie dywizja w natarciu w początkowym okresie wojny naciera w pasie szerokości ok. 30 km i głębokości ugrupowania ok. 40 km, to w drugiej wojnie światowej w takim pasie nacierało kilka korpusów i znajdowało się tam kilkadziesiąt punktów dowodzenia oddziałów i związków taktycznych.^{x/}

x/ "Rozwój taktyki Armii Radzieckiej w latach 41-45".
Wyd. MON 1960 r., str. 158.

Miejscem skąd dowodził dowódca dywizji był punkt obserwacyjny /PO/. Rozmieszczano go w ugrupowaniu bojowym pierwszego rzutu w odległości ok. 1 km za przednimi pododdziałami, celem obserwacji pola walki. Cel ten osiągnano, jeśli nie w stosunku do całego pasa natarcia, to zawsze do odcinka przełamania, na głównym kierunku uderzenia. Szczególnie więc dogodnie warunki istniały do zapewnienia łączności dowódcy dywizji z dowódcami pułku, a nawet batalionów. Było to jednak możliwe gdy pas natarcia był wąski. Było też konieczne, gdyż stosowane wówczas środki łączności nie zawsze mogły zapewnić ciągłość łączności z SD.

Czy we współczesnych warunkach natarcia jest to konieczne i możliwe?

Znaczne rozśrodkowanie wojsk, działania na kierunkach i szybkie tempo natarcia uniemożliwiają prowadzenie obserwacji wzrokowej z naziemnych punktów obserwacyjnych, w takim zakresie, jak to było w czasie wojny. Poważnie zwiększyły się też możliwości środków łączności w stosunku do stosowanych ówczesnie.

Tak więc w obecnym warunkach organizacja punktów obserwacyjnych dla dowódców pułków i dywizji jest niecelowa, co nie oznacza, że w sporadycznych wypadkach, szczególnie przy zahamowaniu tempa natarcia, dowódca nie może znaleźć się w określonym rejonie dla obserwacji pola walki. Najczęściej jednak będzie korzystał w takich wypadkach z punktów dowodzenia podległych dowódców. Wzrasta natomiast rola obserwacji z powietrza, co potwierdza konieczność posiadania ruchomego punktu dowodzenia /RPD/ na śmigłowcu. Czy wobec tego dowodzenie w całości może być realizowane z jednego punktu dowodzenia, a więc z SD /nie licząc dowodzenia tyłmi z KSD/? Przy takim założeniu wszystkie relacje łączności organizowane muszą być z SD, co pociąga za sobą skupienie dużej ilości środków łączności, zarówno na oddzielnych pojazdach, jak i wozach dowodzenia. Zwiększenie ilości środków łączności związane jest ze zwiększoną ilością po-
 dowodzenia z SD, które i tak jest już bardzo rozwinięte. x/

92

jazdów na SD, które i tak jest już bardzo rozbudowane.^{x/} Duża ilość środków łączności zgrupowana w jednym miejscu utrudnia rozwinięcie węzła łączności, stwarza większe możliwości wzajemnych zakłóceń, wydłuża i tak już dużą kolumnę SD oraz utrudnia pracę środków łączności w ruchu. Wydłuża się czas rozwinięcia i zwinięcia stanowiska dowodzenia, a więc skraca czas efektywnej pracy na postoju. Tymczasem wymagania dowodzenia w warunkach szybkiego tempa natarcia wskazują, że grupy operacyjne muszą być ruchliwe, zdolne do szybkiego przesunięcia punktu dowodzenia, przy czym czas przebywania grupy operacyjnej na jednym miejscu będzie ograniczony. Z tego więc punktu widzenia nie należy grupować znacznej ilości środków łączności w jednym miejscu, na jednym punkcie dowodzenia.

Drugim poważnym argumentem jest zagrożenie bronią jądrową. SD dywizji może być obiektem ataku bronią jądrową. Poziom współczesnych środków rozpoznania i rażenia pozwala na stosunkowo szybkie wykrycie punktów dowodzenia i to szczególnie wówczas gdy zgrupowana jest na nich duża ilość środków łączności, głównie radiowych. Obecnie SD dywizji rozmieszcza się w rejonie ok. 1-2 km² i można je zniszczyć jednym uderzeniem jądrowym o mocy 10 KT.^{xx/} Zniszczenie SD jest równoznaczne ze zniszczeniem ok. 80-90 % środków łączności zapewniających łączność z SD, a więc z utratą dowodzenia. Z punktu więc żywotności systemu łączności, środki łączności zapewniające łączność dowodzenia, współdziałania i ostrzegania /alarmowania/ powinny być rozmieszczane w dwóch rejonach, na dwóch punktach dowodzenia, przy czym odległość między nimi nie powinna być mniejsza jak 3-5 km.

x/ Na przykład w ćwiczeniu 12 DZ przeprowadzonym w 1963 r. pod kryptonimem "GRYP" w grupie dcy dywizji było 12 pojazdów, a w grupie szefa sztabu 50 pojazdów. W ćwiczeniu przeprowadzonym we wrześniu 1963 r. przez WOW z 3 DZ kolumna stanowiska dowodzenia dywizji liczyła 48 pojazdów. Przykłady z rozprawy doktorskiej ppłk. dypl. S. OLEKSIŃSKIEGO, str. 50.

xx/ Płk dr Z. ZIELIŃSKI. Rozprawa doktorska str. 26.

W natarciu główna uwaga w zapewnieniu dowodzenia powinna być skupiona na wojskach pierwszego rzutu, a w związku z tym należałoby zapewnić takie warunki, które eliminowałyby utratę ciągłości łączności przede wszystkim z pierwszym rzutem dywizji. Najdogodniejsze warunki zapewnienia ciągłej łączności będą wówczas, gdy zmniejszymy odległości między grupą operacyjną dywizji, a dowódcami i sztabami wojsk pierwszego rzutu, a więc gdy jeden z punktów dowodzenia dywizji znajdzie się bliżej nacierających wojsk. Wydaje się więc celowe organizowanie w natarciu wysuniętego stanowiska dowodzenia /WSD/ i wydzielenie na nim odpowiedniej ilości sił i środków łączności.

W warunkach wysokiego tempa natarcia bardzo często praktykowano wydzielenie z SD grupy dowodzenia dowódcy, która opuszczała SD i wysuwała się do przodu dla dowodzenia wojskami pierwszego rzutu. Praktykowano to jeszcze w czasie wojny w związkach pancernych, ale wówczas sztab, pozostając w tyle i posiadając środki łączności o ograniczonych możliwościach, często tracił łączność z jednostkami a nawet z grupą operacyjną dowódcy. Praktycznie więc nie brał udziału w dowodzeniu.

Czy podobne ujemne zjawiska w procesie dowodzenia mogą zaistnieć obecnie? Obiekcje w tym względzie są uzasadnione tylko w tym wypadku kiedy środki łączności nie zapewniają łączności z obu punktów dowodzenia oraz między nimi. Wiadomo jednak, że nawet obecnie, przy daleko niewystarczających możliwościach środków łączności, łączność, choć w ograniczonym zakresie, jest utrzymywana jeśli właściwie zorganizowane jest przesunięcie punktów dowodzenia. Jeżeli jednak zastosowane zostaną nowe środki łączności, to podstawowe trudności w tym względzie zostaną usunięte. Rozdział więc dowództwa i sztabu dywizji na SD i WSD nie utrudni porozumiewania się między tymi dwoma grupami dowodzenia a przyczyni się do zapewnienia trwałości, ciągłości i operatywności dowodzenia. Trzeba przy tym widzieć również zapewnienie łączności z armią oraz drugim rzutem i tyłami dywizji. Dowodzenie tylko z SD dywizji

rozmieszczonym w ugrupowaniu pierwszego rzutu wydłuża w toku natarcia ramię dowodzenia w stosunku do SD /WSD/ i tyłów dywizji, a tym samym utrudnia utrzymanie z nimi łączności.

Tak więc z punktu widzenia organizacji systemu łączności, trwałości i ciągłości jego działania, najkorzystniejsze warunki w natarciu istnieją wówczas, gdy organizowane są trzy punkty dowodzenia urzutowane w głąb ugrupowania dywizji.

Wysunięte stanowisko dowodzenia rozmieszczane byłoby z zasady w ugrupowaniu pułków pierwszego rzutu i stąd zapewniana łączność przede wszystkim z wojskami pierwszego rzutu, oddziałem wydzielonym /jeśli jest organizowany/, organami rozpoznania, dywizjonem rakiet taktycznych i desantem powietrznym. Zmniejszone odległości do tych elementów ugrupowania dają możliwość utrzymania ciągłej łączności nawet w warunkach przeciwdziałania radioelektronicznego przeciwnika. Węzeł łączności tego punktu dowodzenia byłby jednym z podstawowych elementów nowego systemu łączności i występował by jako element stały.

Stanowisko dowodzenia dywizji rozmieszczone byłoby między pierwszym a drugim rzutem dywizji lub w ugrupowaniu drugiego rzutu w odległości 10 - 15 km od WSD dywizji. Utrzymanie takiej odległości pozwoli na ciągłą bezpośrednią łączność między WSD a SD dywizji. Z SD zapewniana byłaby łączność przede wszystkim z drugim rzutem dywizji, elementami ugrupowania bojowego działającymi bliżej SD, z KSD dywizji, z dowódcami i sztabami współdziałających jednostek oraz przełożonym /SD armii/. Niezależnie od tego zapewniony musi być obieg informacji sztabu dywizji z wojskami pierwszego rzutu a głównie pułkami oraz organami rozpoznania, wojskami raketowymi i artylerią,

Najkorzystniejsze warunki utrzymania łączności istnieją wówczas, gdy SD dywizji jest rozmieszczone centralnie^W w stosunku do elementów ugrupowania bojowego dywizji. Jednakże szeroki pas natarcia i działanie na kierunkach nie zawsze pozwoli na takie rozmieszczenie SD, stąd odległości między SD dywizji a SD pułków nie będą kształtowały się jednakowo. W toku

natarcia mogą więc występować różne odległości, przekraczające nawet zasięg środków radiowych w ruchu co powodować może utratę bezpośredniej łączności. Czy wobec tego wystarczające byłoby utrzymywanie łączności pośrednio przez WSD dywizji? Takie rozwiązanie jest niewystarczające, gdyż opóźniałoby to obieg informacji, a łączność sztabu uzależniona byłaby od działania węzła łączności WSD. Między WSD a SD trzeba by zorganizować dużą ilość kanałów łączności. Dlatego też niezależnie od węzłów łączności WSD i SD dywizji istnieje konieczność posiadania w systemie łączności dywizji ogniw pośrednich, pracujących w pasie natarcia dywizji za ugrupowaniem pierwszego rzutu oraz w ugrupowaniu drugiego rzutu dywizji lub tyłów.

Kwatermistrzowskie stanowisko dowodzenia /KSD/ dywizji rozmieszczone byłoby za SD dywizji w odległości ok. 10 km. Zachowanie tej odległości pozwala na utrzymanie bezpośredniej łączności ze sztabem dywizji oraz ułatwia utrzymanie łączności z kwatermistrzami podległych oddziałów i pododdziałów oraz urządzeniami medycznymi i technicznego zabezpieczenia. Z KSD dywizji zapewniana byłaby przede wszystkim łączność tyłów z przełożonym i podwładnymi. Na KSD dywizji organizowany byłby kwatermistrzowski węzeł łączności. Jednakże jego zadania nie powinny się ograniczać tylko do łączności tyłów. Przy znacznym rozśrodkowaniu i zwiększonych odległościach istnieje potrzeba rozszerzenia zadań węzła łączności KSD również na zapewnienie łączności dowodzenia. I to nie tylko wówczas gdy ulegnie zniszczeniu WŁ SD dywizji, ale zależnie od potrzeb, równoległe z pracą WŁ SD dywizji. Warunkiem spełnienia tych zadań jest odpowiednie wyposażenie KSD w nowy sprzęt i urządzenia łączności oraz takie rozmieszczenie i przesunięcie KSD względem SD, które zapewniłyby utrzymanie ciągłej łączności. Rozmieszczanie KSD dywizji w rejonie dywizyjnego punktu zaopatrywania /DPZ/ oraz przyjmowana dotychczas zasada przesuwania KSD wraz ze składami, nie wydaje się być w nowych warunkach uzasadniona, ani z punktu widzenia potrzeb materiałowo-technicznego zabezpieczenia, ani z punktu widzenia łączności. KSD prze-

znaczone jest bowiem do kierowania zabezpieczeniem materiałowo-technicznym i medycznym oddziałów i pododdziałów dywizji, a nie pracą DPZ i z racji swej roli powinno być bliżej walczących wojsk, a przede wszystkim sztabu dywizji i KSD podległych oddziałów. Powinno ono kierować urządzeniami medycznymi i zabezpieczenia technicznego, które rozmieszczają^{się} bliżej walczących wojsk niż DPZ. Związywanie KSD dywizji z rejonem DPZ komplikuje dowodzenie tyłami, gdyż w toku natarcia powoduje zwiększenie się odległości w stosunku do sztabu dywizji i KSD podległych jednostek i doprowadza często do utraty łączności. Z tych też względów w toku prowadzenia natarcia KSD dywizji, celowe jest rozmieszczać i przesuwać za SD dywizji w odległości ok. 10 km.

Podział dowództwa i sztabu dywizji na trzy punkty dowodzenia wskazuje na konieczność organizowania trzech węzłów łączności dostosowanych do pracy na postoju i w ruchu oraz zapewnienia trwałej wielokanałowej łączności między tymi punktami dowodzenia. Przy przedstawionych uprzednio środkach łączności i rozmieszczeniu punktów dowodzenia jest to w pełni możliwe. Jednakże w warunkach wysokiego tempa natarcia poważnym wpływem na utrzymanie łączności ma organizacja przesunięć punktów dowodzenia. Jak już wskazano szybkie tempo natarcia pociąga za sobą zwiększenie częstotliwości przesunięć punktów dowodzenia. Zależność przesunięcia SD dywizji i pułku od tempa natarcia przy założonych i stałych odległościach od linii styczności z przeciwnikiem, wykazano na wykresach - załącznik nr 8.

Z wykresów tych wynika między innymi, że ilość przesunięć SD pułku jest większa niż SD dywizji i przesunięcia nie zawsze odbywają się równocześnie. A zatem możliwości w utrzymaniu łączności będą ulegać zmianom.

W oparciu o możliwości środków łączności i doświadczenia z ćwiczeń można wyciągnąć wniosek, że największe trudności w utrzymaniu łączności wystąpią podczas jednoczesnego przesuwania punktów dowodzenia przełożonego i podwładnego. Dogodniejsze warunki utrzymania łączności wystąpią w okre-

sach gdy jeden punkt dowodzenia jest w ruchu, a drugi na postoju. Najbardziej dogodne warunki utrzymania łączności istnieją wówczas gdy punkty dowodzenia przełoczonego i podwładnego będą dłuższy czas na postoju. W natarciu warunki takie wystąpić mogą przy przejściu wojsk dywizji do odparcia przeciuderzenia czy kontrataku przeciwnika, podczas forsowania szerokich przeszkód wodnych i niekiedy przy pokonywaniu zawczasu przygotowanych rubieży obronnych przeciwnika. Z reguły jednak nie będą to okresy zbyt długie. Jakże wobec tego przyjąć zasady przesunięć punktów dowodzenia dywizji i podległych oddziałów, aby najefektywniej wykorzystać system łączności.

Pierwszym warunkiem powinno być zachowanie odpowiednich odległości między punktami dowodzenia uzależnione możliwościami środków łączności. Po drugie należy tak zsynchronizować zmianę punktów dowodzenia dywizji, aby nie wszystkie przesuwały się jednocześnie. Wydaje się, że najdogodniejszy byłby taki wariant, w którym przesunięcia punktów dowodzenia dywizji będą się odbywać na zmianę, z takim wyliczeniem, aby przy każdym postoju punktu dowodzenia pułku, był również na postoju jeden punkt dowodzenia dywizji /WSD lub SD/. Przy tym założeniu jest możliwość wykorzystania na postoju wszystkich dostępnych kanałów łączności, a jednocześnie następuje zbliżenie drugiego punktu dowodzenia dywizji do pułków, co dodatnio wpływa na utrzymanie łączności w ruchu. Ażeby KSD dywizji nie pozostawało na zbyt dużych odległościach od wojsk, celowa będzie jego jednoczesna zmiana z SD dywizji.

Reasumując powyższe rozważania można stwierdzić, że:

- system łączności musi ściśle dostosowany do struktury systemu dowodzenia jako jego integralna część;
- na strukturę systemu łączności dywizji mają bezpośredni wpływ przede wszystkim takie elementy systemu dowodzenia, jak organizacja dowództwa i sztabu dywizji, podział zadań w zakresie dowodzenia między oficerami dowództwa i sztabu dywizji, ilość punktów dowodzenia, ich przeznaczenie, rozmieszczenie i sposób przesunięcia w toku natarcia;

- z punktu widzenia organizacji systemu łączności, jego trwałości i ciągłości działania, w natarciu dywizji należałoby organizować WSD, SD i KSD, urzutowane w głąb ugrupowania dywizji, przy zachowaniu odpowiednich odległości. Przesunięcia punktów dowodzenia przełożonego i podwładnego powinny być tak zgrane, aby wykorzystać do maksimum możliwości środków łączności przy pracy na postoju;
 - system łączności dywizji powinien być jednolity i obejmować całą łączność dowodzenia, współdziałania, tyłów i powiadamiania;
 - ze względu na charakter wykonywanych zadań i treść przekazywanych informacji należy organizować relacje i kanały łączności ogólnego przeznaczenia oraz oddzielne relacje i kanały łączności rodzajów wojsk, rozpoznania, tyłów, ostrzegania /alarmowania/ oraz współdziałania;
 - podstawowymi elementami systemu łączności dywizji powinny być węzły łączności organizowane przy punktach dowodzenia /WSD, SD, KSD/;
- Ponadto istnieje potrzeba organizowania 2-3 ogniw pośrednich rozmieszczonych w pasie natarcia dywizji zależnie od potrzeb;
- węzły łączności punktów dowodzenia podległych oddziałów i pododdziałów powinny spełniać również zadania łączności dla potrzeb dywizji;
 - realizacja zadań systemu łączności dywizji wymaga zastosowania nowych środków łączności.

2. Analiza struktury i możliwości obecnego systemu łączności

Obecny system łączności dywizji zmechanizowanej posiada właściwości systemu stosowanego w okresie drugiej wojny światowej. Jest to zrozumiałe, zważywszy, że wprowadzane zmiany opierają się w poważnej mierze na zasadach organizacyjnych i strukturalnych stosowanych uprzednio. Każdy system doskonalili się na skutek jego bezpośredniej zależności od rozwoju teorii i praktyki dowodzenia oraz w miarę wprowadzania na wyposażenie wojsk nowych środków łączności. Dzięki zastosowaniu doskona-

szych środków łączności możliwości obecnego systemu łączności są nieporównywalnie większe niż stosowanego w okresie wojny. Jednakże struktura organizacyjna systemu, w swych podstawowych założeniach pozostała niezmienną. Powiększyły się tylko elementy systemu i jego zakres. Podstawą systemu łączności dywizji był węzeł łączności stanowiska dowodzenia, a elementem uzupełniającym węzeł łączności punktu obserwacyjnego dowódcy dywizji, organizowany w ograniczonym składzie i to nie zawsze. Brak sił i środków nie pozwalał na zorganizowanie węzła łączności KSD /zwanego ówczasie drugim rzutem sztabu/. Większość organizowanych kanałów łączności skupiała się na SD dywizji. Zniszczenie tego węzła łączności było równoznaczne z utratą łączności sztabu dywizji. Środki radiowe i przewodowe były stosowane oddzielnie i zapewniały w poszczególnych relacjach tylko łączność jednokanałową. Każde zwiększenie ilości kanałów związane były z koniecznością zastosowania większej ilości aparatury i linii łączności. Podstawowym rodzajem łączności była łączność telefoniczna, a jedynie do łączności ze sztabem armii stosowano łączność telegraficzną /aparat Mors'e lub ST-35/ w jednym oddzielnym kanale telegraficznym. O ile jednak system ten o ograniczonych możliwościach mógł spełniać swoje zadania, to wynikało to głównie z charakteru ówczesnego natarcia i warunków, w jakim łączność była organizowana.

Organizowany system łączności nie zapewniał odpowiedniej ilości kanałów, był mało elastyczny, a co najważniejsze, nie zapewniał ciągłości łączności w toku natarcia. Po osi przesunięcia punktów dowodzenia rozwijano przewodową oś łączności, na której w zasadzie opierała się łączność między punktami dowodzenia dywizji i z podstawowymi elementami ugrupowania bojowego.

Przedstawiona ogólna charakterystyka systemu łączności dywizji z okresu drugiej wojny światowej wskazuje jak niewielkie były możliwości tego systemu w działaniach o charakterze manewrowym.

Obecny system łączności dywizji w stosunku do okresu wojny jest poważnie wzbogacony, głównie ze względu na ilość i rodzaje środków łączności oraz ich możliwości. Dzięki zastosowaniu środków radioliniowych oraz nowych środków radiowych, system łączności dywizji pozwala na uzyskanie kilku kanałów łączności z przełożonym i zasadniczymi elementami ugrupowania bojowego dywizji. Zwiększenie ilości kanałów łączności nastąpiło jednakże głównie przez zwiększenie ilości środków łączności rozwijanych na punktach dowodzenia, co nie jest korzystne. Ilość środków łączności na węzle łączności stanowiska dowodzenia urosła do znacznych rozmiarów, powodując poważne trudności w ich rozmieszczeniu i wykorzystaniu.

Oprócz węzła łączności SD dywizji organizowany jest, jako element stały, węzeł łączności KSD, a doraźnie zależnie od potrzeb, WŁ wysuniętego stanowiska dowodzenia. Tak więc obecnie system łączności dywizji opiera się na dwóch podstawowych elementach: węzle łączności SD, który jest główny i węzle łączności KSD. Na węzle łączności KSD skupiają się tylko relacje i kanały łączności tyłów, praktycznie więc wszystkie relacje łączności dowodzenia, współdziałania i ostrzegania /alarmowania/ skupiają się na SD, powodując duże zagęszczenie środków łączności. Jedynie w wypadku doraźnie organizowanego WŁ WSD dywizji, część relacji i kanałów łączności doprowadzana jest do WŁ WSD.

Tak więc węzeł łączności SD dywizji stanowi centralny ośrodek, od którego rozchodzą się łącza we wszystkich kierunkach do węzłów łączności punktów dowodzenia przełożonego, podwładnych i współdziałających dowódców /sztabów/. Tę zasadę organizacji systemu łączności można nazwać zasadą węzłów centralnych, a model systemu - osiowym. Nazwę podyktowała praktyka rozwijania węzłów łączności po osi przesunięcia punktów dowodzenia. Taka struktura systemu łączności jest już w nowych warunkach natarcia niewystarczająca. Przy centralnym rozmieszczeniu WŁ SD dywizji i niewielkich odległościach w stosunku do punktów dowodzenia elementów ugrupowania bojowego, system zapewniał utrzymanie bezpośredniej łączności. Jednakże przy znacznym rozśrodkowaniu, a więc zwiększonych odległościach

między punktami dowodzenia i konieczności zapewnienia łączności w ruchu, utrzymanie bezpośredniej łączności tylko z WŁ SD ze wszystkimi elementami ugrupowania staje się często niemożliwe. Największe trudności w utrzymaniu ciągłej łączności istnieją z pododdziałami rodzajów wojsk i organami rozpoznania.^{x/} Dla dowodzenia oddziałami pierwszego rzutu dywizji dowódca często wyjeżdża do przodu właśnie ze względu na brak łączności. Sztab dywizji pozostając w tyle traci niejednokrotnie łączność z pododdziałami pierwszego rzutu, a nierzadko i z grupą dowodzenia dowódcy. W takich wypadkach sztab jako organ dowodzenia często nie bierze udziału w dowodzeniu.

Węzeł łączności KSD dywizji spełnia w systemie łączności dywizji bardzo ograniczoną rolę, przeznaczony jest bowiem tylko do zapewnienia łączności tyłów i też tylko w układzie węzłów. Zapewnia on łączność kwatermistrzowi z jednostkami i urządzeniami tyłowymi w rejonie DPZ i niektórymi tylko KSD podległych jednostek. Z reguły nie zapewnia łączności z urządzeniami medycznymi i technicznymi zabezpieczenia, a łączność z kwatermistrzami pułków pierwszego rzutu uzyskuje się najczęściej pośrednio przez WŁ SD dywizji i pułków. Jeśli do tego dodamy małą ilość kanałów łączności między KSD a SD dywizji i pułków oraz to, że w toku natarcia wydłuża się ramię dowodzenia, to staje się jasne, że w tym układzie WŁ KSD dywizji nie spełnia swojej roli. Jak już wskazywano uprzednio rola tego WŁ w systemie łączności dywizji musi być zwiększona i obejmować również zagadnienia zapewnienia łączności dowodzenia i współdziałania, a KSD zbliżone do SD dywizji i KSD oddziałów.

x/ Na naradzie szkoleniowej Szefa Wojsk Łączności w grudniu 1957 r. szefowie łączności OW i związków taktycznych stwierdzili, że najczęściej brak jest łączności z oddziałem rozpoznawczym /OR/, patrolami rozpoznania skażeń, OZR, OZap, grupami specjalnymi i innymi pododdziałami dywizji, działającymi często na znacznych odległościach od SD.

102

Przy obecnym układzie strukturalnym system łączności dywizji nie może być trwały. W warunkach zagrożenia bronią jądrową jest on ciągle narażony na zniszczenie i to w takim stopniu, że nie będzie możliwości szybkiego jego odtworzenia. Zniszczenie bowiem węzła łączności SD dywizji paraliżuje prawie całkowicie jego działanie.

System łączności dywizji jest jeszcze bardzo mało elastyczny i uzależniony od działania SD dywizji. Wszelkie zmiany w ugrupowaniu bojowym lub kierunkach i rejonach działania, zmuszają do dokonywania zmian w systemie łączności, a głównie przedsięwzięć organizacyjnych na SD dywizji. Tymczasem w toku prowadzenia natarcia nie ma na to czasu. Jeżeli oddział czy pododdział dywizji wyjdzie z zasięgu środków łączności WŁ SD dywizji traci z nim łączność. Nie ma on bowiem możliwości dowiązania się do innego elementu systemu łączności dywizji lub pułku.

Organizowane z WŁ SD dywizji kierunki /radiowe, radioliniowe/, sieci /radiowe/ i inne relacje łączności są z reguły sztywne o stałym składzie, a na poszczególne sieci i kierunki wydzielane są oddzielne środki łączności. W wyniku tego coraz więcej środków łączności grupuje się na SD, obciążając grupę operacyjną znaczną ilością pojazdów.

b. Stusue

W warunkach wysokiego tempa natarcia, przy szybko zmieniających się sytuacjach bojowych, nie można już zakładać, że poszczególne elementy ugrupowania bojowego działać będą na z góry zaplanowanych kierunkach i rejonach. W toku natarcia ich miejsce w ugrupowaniu dywizji ulegać będzie zmianom. System łączności musi więc stwarzać warunki utrzymania łączności bez względu na to, gdzie dany element ugrupowania znajdzie się w toku natarcia.

Obecny system łączności dywizji nie spełnia tych warunków i jest to jeden z jego głównych braków.

Mała elastyczność systemu wynika również i z tego, że dostosowany on jest do tradycyjnej organizacji sztabu. Zmiany w funkcjonalnej strukturze sztabu zmuszają do wprowadzania zbyt wielu zmian w organizacji łączności.

System łączności dywizji nie jest jeszcze systemem jednolitym, w którym wykorzystywano by środki łączności kompleksowo, a możliwości przekazywania informacji udostępnione wszystkim zainteresowanym dowódcom i oficerom sztabu. Obecnie oddzielnie organizowane relacje łączności rodzajów wojsk dostępne są z reguły tylko tym, dla których są organizowane. Podyktowane to jest różnorodnością środków łączności, które są tam stosowane i niewłaściwym wyposażeniem wozów dowodzenia. Wpływ na to mają chyba również tradycje z ubiegłych lat, kiedy to organizowano system łączności ogólnowojskowy, system łączności artylerii i OPL. Wyrazem tego są jeszcze do dzisiaj oddzielne pododdziały łączności dowódcy i sztabu artylerii d-tywizji i szefa OPL dywizji. Prowadzi to często do braku łączności, braku jednolitego kierownictwa, a także wprowadza dodatkowe trudności w organizacji i wykorzystaniu systemu łączności.

System łączności dywizji nie jest dostatecznie powiązany z systemami łączności podległych oddziałów, przez co nie mogą one, jako części składowe systemu przełożonego, spełniać roli zapewnienia łączności dla potrzeb przełożonego. Ze względu na ograniczone możliwości systemu łączności pułku /obliczane tylko dla potrzeb pułku/ nie może on brać udziału w zestawianiu pośrednich czy bezpośrednich połączeń między WŁ SD dywizji a pododdziałem dywizyjnym, działającym w ugrupowaniu pułku.

Podobnie przedstawia się to zagadnienie w odniesieniu do systemu łączności armii. System łączności dywizji nie może jeszcze w dostatecznym stopniu świadczyć usług w zapewnieniu łączności dla potrzeb armii.

Przy obecnej strukturze systemu łączności dywizji nie jest on w pełni zdolny do zapewnienia ciągłej łączności w ruchu podczas przesunięcia punktów dowodzenia, gdy możliwości środków łączności maleją. Ten niedostatek systemu łączności daje się szczególnie odczuć przy wysokim tempie natarcia. Trzeba przy tym podkreślić, że w ruchu prawie cały ciężar łączności spada na łączność radiową, która przy niewiel-

kiej ilości kanałów, braku dróg okrężnych i niedostatecznym zasięgu, nie może zapewnić właściwego obiegu informacji. Wymiana informacji wewnątrz grupy operacyjnej punktu dowodzenia, a więc między wozami dowodzenia nie jest w dostateczny sposób zapewniona. Szczególne trudności występują w ruchu podczas przesunięcia punktów dowodzenia, brak jest bowiem praktycznie bezprzewodowego kanału łączności wewnętrznej. Ilość kanałów łączności, przy wzrastających ilościach przekazywanych informacji, jest w wielu ogniwach niewystarczająca. Do takich ogniw należy przede wszystkim zaliczyć łączność z dowódcą i sztabem armii, łączność z pułkami pierwszego i drugiego rzutu dywizji oraz między punktami dowodzenia dywizji. Ogólna ilość kanałów łączności w tych podstawowych relacjach dywizji sięga 2-4 na postoju i 1-2 w ruchu. Praktyka ćwiczeń wykazuje, że jest to w obecnych warunkach niewystarczające. W bardzo małym zakresie organizowane i wykorzystywane są kanały telegraficzne, chociaż już ostatnio możliwości takie istnieją.

W obecnym systemie łączności dywizji nie wykorzystane są poza łącznością telefoniczną inne rodzaje łączności i jak już wskazywano przekazywane informacje nie są utajniane.

Czy na podstawie przedstawionych braków i niedomagań można wyciągnąć wniosek o całkowitej nieprzydatności obecnego systemu łączności dywizji? Wniosek taki byłby zbyt pochopny i nie odzwierciedlający w pełni rzeczywistości. Obecny system łączności doskonalony przecież na przestrzeni wielu lat i poddawany sprawdzianom, ma również wiele stron dodatnich. Przede wszystkim jest on prosty w organizacji i nieskomplikowany w kierowaniu przez szczupły stan osobowy wydziału łączności sztabu dywizji. Nie wymaga zbyt skomplikowanej aparatury stacyjnej i retransmisyjnej, przy czym rozwinięcie tego systemu można wykonać mniejszym nakładem sił i środków.

Rozwijanie WŁ po osi przesunięcia punktów dowodzenia jest korzystnym czynnikiem zapewnienia łączności między punktami dowodzenia.

W ramach jednego węzła łączności można stosunkowo łatwo i szybko dokonywać manewru sprzętem łączności. Oczywiście

jest przy tym, że nie można rezygnować z rozwijania węzłów łączności na punktach dowodzenia.

Tak więc chcąc określić nowy model systemu łączności należy uwzględnić zarówno ujemne, jak i dodatnie strony obecnego systemu. Trzeba przy tym podkreślić, że wiele z przedstawionych braków i niedociągnięć obecnego systemu łączności wynika z ograniczonych możliwości stosowanych środków łączności co przedstawiono w rozdziale II.

Badania przeprowadzane podczas ćwiczeń nad systemem łączności poszczególnych szczebli dowodzenia wykazują, że większej modernizacji wymagają systemy łączności szczebla operacyjnego, w mniejszym zaś stopniu szczebla taktycznego. Wynika to przede wszystkim z zakresu dowodzenia i występujących odległości.

Błędnym byłoby więc twierdzenie, że współczesne potrzeby dowodzenia w natarciu wymagają w dywizji organizowania zupełnie nowego modelu systemu łączności, nie posiadającego żadnego elementu lub cech obecnego systemu. Takie postawienie problemu oderwane byłoby od rzeczywistości i przyniosło jedynie szkody. Nie jest to też możliwe do zrealizowania chociażby z punktu widzenia ekonomicznego i zachowania gotowości bojowej wojsk.

Reasumując można generalnie stwierdzić, że wzrastające potrzeby dowodzenia w natarciu wymagają u s p r a w-
n i e n i a systemu łączności dywizji poprzez wprowadzenie zmian w strukturze systemu oraz zastosowania nowych środków łączności o wyższych wskaźnikach ich możliwości.

3. Proponowana organizacja systemu łączności

System łączności dywizji w natarciu powinien zapewnić trwałą i ciągłą łączność w całym pasie natarcia i na całej głębokość z dowolnym dowódcą lub sztabem, tak na postoju jak i w ruchu oraz w odpowiedniej ilości kanałów. Realizacja tego założenia wymaga określenia środków łączności, jakie mają być do tego zastosowane i ich przeznaczenia oraz struktury systemu łączności, ze szczególnym uwzględnieniem węzłów łącz-

ności jako głównych elementów systemu łączności. Te bowiem zagadnienia decydują o tym, jaki ma być model systemu łączności i te są treścią niniejszego podrozdziału. Przedstawione dane są reasumpcją dotychczasowych rozważań.

a/ Środki i rodzaje łączności w systemie łączności

System łączności dywizji organizowany będzie w oparciu o środki radiowe, radioliniowe, radiotelefoniczne, telewizyjne i telekopiowe. Podstawową rolę w systemie łączności spełniać będą środki radiowe i radioliniowe w powiązaniu ze środkami radiotelefonicznymi.

Środki radiowe przewidziane są głównie jako urządzenia końcowe zamontowane na wozach dowodzenia do utrzymywania łączności bezpośredniej. Niewielka tylko część środków radiowych stosowana będzie na oddzielnych pojazdach i przewidziana do wykorzystania przez dowódcę i oficerów grupy operacyjnej na drodze zdalnego sterowania. Przytłaczająca większość środków radiowych dywizji to środki radiowe UKF. Począwszy od najniższego szczebla dowodzenia aż do pułku zmechanizowanego /pułku czołgów/ włącznie, stosowane będą tylko środki radiowe UKF i wszystkie zamontowane na wozach dowodzenia. Jedynie pułk zmechanizowany, pułk czołgów, batalion rozpoznawczy dywizji i dywizjon rakiet taktycznych dysponował będzie środkami radiowymi KF. Przeznaczeniem tych środków będzie:

- w pz i pcz łączność radiowa sztabu ze sztabem dywizji /armii/;
- w batalionie rozpoznawczym łączność OR i grup dywersyjnych ze sztabem dywizji /armii/;
- w dywizjonie rakiet taktycznych do łączności z dowódcą wojsk rakietowych i artylerii armii oraz z ABROT przy scentralizowanym dowodzeniu ze szczebla armii.

Na szczeblu dywizji środki radiowe KF stosowane będą w ograniczonym zakresie i tylko w następujących relacjach:

- sztabu dywizji ze sztabami pułków /pz, pcz/;
- sztabu dywizji z OR i grupami dywersyjnymi;
- sztabu dywizji ze sztabem armii;
- sztabu dywizji ze sztabami współdziałających związków i oddziałów armii oraz sąsiadami;

- kwatermistrza dywizji z kwatermistrem armii.

W przedstawionym rozwiązaniu może budzić wątpliwość zastosowanie radiostacji KF w ogniwie sztab dywizji - sztab pułku. Wydaje się jednak, że jest to mimo wszystko konieczne, zważywszy, że w toku działań pułk znaleźć się może od punktów dowodzenia dywizji w takiej odległości, gdy środki radiowe UKF nie będą w stanie zapewnić tej łączności. Może to mieć miejsce w warunkach gdy jeden z pułków pozostanie w tyle w stosunku do sił głównych np. przechodząc czasowo do obrony, zwalczając desant itp. Niekiedy może to być pułk działający jako OW dywizji i prowadzący pościg. Przemawia za tym również możliwość zmiany podporządkowania, a szczególnie w tych wypadkach kiedy dowodzenie pułkiem będzie musiało przejść czasowo armia. Innymi słowy pułk /pz, pcz/ musi mieć środki radiowe umożliwiające mu wejście do systemu łączności armii.

Jeśli chodzi o środki radiowe UKF, to jak już przedstawiono w II rozdziale, stosowane byłyby trzy typy radiostacji UKF, z tego dwie ogólnego przeznaczenia oraz jedna pokładowa zamontowana na wszystkich wozach bojowych, w tym i na wozach dowodzenia. Radiostacje ogólnego przeznaczenia stosowane byłyby we wszystkich rodzajach wojsk dywizji, umożliwiając zapewnienie łączności współdziałania. Zastosowanie poszczególnych typów radiostacji w nowym systemie nie jest związane tylko ze szczeblem dowodzenia jak było to dotychczas, ale przede wszystkim z zadaniami, jakie wykonują oddziały i pododdziały oraz występującymi przy tym odległościami.

Propozycje zastosowania radiostacji KF i UKF w proponowanym systemie łączności DZ przedstawione są w załączniku nr 9.

W układzie tym jest możliwość wykorzystania czasowo obecnie stosowanej radiostacji R-105 w miejsce proponowanej radiostacji RO-1.

W planach perspektywicznych Szefostwa Wojsk Łączności na najbliższe lata przewiduje się wprowadzenie czterech typów radiostacji UKF, a mianowicie:

- radiostacji jednowstęgowej R-137 "BANT", występującej samodzielnie na oddzielnym samochodzie /transporterze opancerzonym/; przeznaczonej do zapewnienia łączności w ogniwie armia-dywizja;
- radiostacji R-111 "BINOM-M", montowanej na wozach dowodzenia, przeznaczonej do zapewnienia łączności w ogniwie dywizja-pułk-batalion;
- radiostacji R-107 "BINOM" montowanej na wozach dowodzenia oraz w wariantcie przenośnym, do zapewnienia łączności w ogniwie batalion-kompania-pluton;
- radiostacji pokładowej czołgowej R-123, przeznaczonej do zapewnienia łączności w oddziałach i pododdziałach wojsk pancernych.^{x/}

Podstawowe dane taktyczno-techniczne tych radiostacji podane są w załączniku nr 10.

Oceniając ich możliwości dochodzimy do wniosku, że różnią się one w zasadniczy sposób od dotychczas stosowanych radiostacji. Ich główne zalety to zwiększony zasięg, zwiększona ilość fal roboczych, stabilność pracy, szybkość w nawiązywaniu łączności przy przejściu do pracy na innej fali i szereg innych.

Podstawowe parametry są więc poważnie zbliżone do tych, jakie przedstawiono w wymaganiach /rozdział II/. W dalszym jednak ciągu jest to sprzęt o dużych wymiarach i ciężarze, nie posiadający możliwości jednoczesnego utajniania. Ilość fal roboczych poszczególnych radiostacji jest duża, ale jeśli weźmiemy pod uwagę fakt, że wszystkie one pracują prawie w jednym zakresie, to możliwości pod tym względem poważnie się obniżają. Szczególnie niekorzystnie kształtuje się zakres radiostacji czołgowej, bo chociaż nie będzie problemu w utrzymaniu łączności współdziałania, to jakże często mogą występować zakłócenia w pracy sieci czołgowych przez radiostacje wojsk zmechanizowanych. Wypadki takie, jeśli już nie w skali dywizji, to w skali armii mogą często zaistnieć np. przy wejściu dywi-

x/ Dane uzyskane na konsultacji w Szefostwie Wojsk Łączności.

zji drugiego rzutu armii do walki.

W związku z planowanym wprowadzeniem na wyposażenie wojsk przedstawionych wyżej radiostacji zachodzi pytanie, jakie byłoby ich miejsce w nowym systemie. Wydaje się, że najbardziej celowe byłoby ich następujące zastosowanie:

- radiostacja R-107 w ogniwach przewidzianych dla radiostacji RO-1 /R-105/;
- radiostacji R-111 w ogniwach przewidzianych dla radiostacji RO-2;
- radiostacji R-123 w ogniwach przewidzianych dla radiostacji RC-1, z tym jednak, że byłoby to radiostacja stosowana przejściowo.

Natomiast radiostacja UKF typu R-137 mogłaby zastąpić obecnie stosowaną radiostację KF R-118, do zapewnienia łączności dowódcy dywizji z dowódcą armii, dowódcy artylerii z dowódcą wojsk raketowych i artylerii armii szefa OPL dywizji z szefem OPL armii. Zasięg tej radiostacji do 70 km w ruchu daje gwarancję utrzymania ciągłej łączności. Ta też radiostacja przewidziana byłaby do łączności ostrzegania dywizji.

Jeśli chodzi o radiostacje krótkofalowe to byłyby to głównie radiostacje średniej mocy, kilku kanałowe zapewniające łączność telefoniczną i telegraficzną i występujące na oddzielnych transporterach opancerzonych. W miejsce proponowanej radiostacji RK-2 mogłaby być czasowo wykorzystana radiostacja R-118, a w najbliższej przyszłości planowana radiostacja jednokwęgowa R-140 "POŁOSA-N". Ta radiostacja w zasadzie odpowiada postawionym wymaganiom. Jej podstawowe dane taktyczno-techniczne wykazane są w załączniku nr 10. Radiostacja ta znalazłaby zastosowanie w relacjach łączności radiowej po linii sztabów pułk-armia oraz KSD dywizji - KSD armii. Oprócz tego w batalionie rozpoznawczym występowałyby radiostacje KF /wariant przenośny/ montowane na wozach bojowych z przeznaczeniem zapewnienia łączności między OR i grupami dywersyjnymi a sztabem dywizji.

Przy takim układzie środków radiowych system łączności dywizji jest w stanie w pełni zapewnić ciągłą łączność radiową

170

dowódcy i sztabu dywizji z przełożonym i podwładnymi, łączność tyłów i powiadamiania /ostrzegania, alarmowania/, tak na postoju jak i w ruchu. W proponowanym systemie zmniejsza się na SD i WSD dywizji ilość środków radiowych na oddzielnych pojazdach z 10 rozwijanych obecnie /w tym wszystkie KF/ do 7 /w tym 5 KF/. Wynikają z tego korzyści ilościowe i jakościowe. Zmniejsza się poważnie czas nawiązania łączności, a zwłaszcza dostrojone częstotliwości umożliwiają szybkie przejście z jednej częstotliwości na drugą, co ma szczególne znaczenie w razie zakłóceń. W szerszym niż dotychczas zakresie pozwala na zastosowanie systemu abonenckiego.

Wykorzystanie środków radiowych w natarciu nie byłoby równomierne. Ciągłą pracę środków radiowych przewiduje się tylko w tych relacjach, gdzie nie organizowana jest łączność radioliniowa. Natomiast tam gdzie występują relacje radioliniowe wykorzystanie środków radiowych ograniczone byłoby tylko do tych okresów, w których korzystać z kanałów radioliniowych bezpośrednio nie można.

W relacjach od batalionu /dywizjonu/ wzwyż łączność radiowa byłaby utajniona a od pułku wzwyż także z możliwością automatycznego przekazywania informacji. Podobnie w relacjach łączności radiowej od OR i grup dywersyjnych.

Środki radioliniowe spełniać będą podstawową rolę w systemie łączności na postoju punktów dowodzenia oraz będą uzupełniały łączność radiową w ruchu ale tylko w powiązaniu z radiotelefonami. Nie przewiduje się pracy stacji radioliniowych w ruchu. Jedynym sposobem organizacji łączności radioliniowej byłyby kierunki. Zamontowany na każdej stacji radioliniowej radiotelefon przeznaczony jest do powiązania łączności radioliniowej z łącznością radiotelefoniczną, co pozwoli na wykorzystanie telefonicznych kanałów radioliniowych przez abonentów znajdujących się w ruchu.

Relacje radioliniowe organizowane byłyby:

- do pułków pierwszego i drugiego rzutu;
- do dywizjonu rakiet taktycznych;
- do pułku artylerii /jeśli jest w dyspozycji dowódcy

- artylerii dywizji/ i ABAA /np. sztab i 1-2 dywizjony/
jeśli jest przydzielona do dywizji;
- do sąsiednich dywizji /zależnie od potrzeb/.

W wymienionych relacjach stosowana byłaby stacja radioliniowa RL-1 i wykorzystane wszystkie kanały telefoniczne i jeden telegraficzny. W stacje radioliniowe RL-1 powinny być wyposażone oprócz batalionu łączności dywizji, również pododdziały wymienionych wyżej oddziałów i pododdziałów dywizji. Do łączności z armią /SD, WSD lub PWŁ/ oraz między punktami dowodzenia dywizji stosowaną byłaby wielokanałowa stacja radioliniowa RL-2, zapewniająca łączność telefoniczną i telegraficzną, a ponadto kanały telefoniczne wykorzystywane byłyby do łączności radiotelefonicznej i telekopiowej /z armią/.

Plany perspektywiczne Szefostwa Wojsk Łączności na najbliższe lata zakładają wprowadzenie na wyposażenie wojsk dywizji dwóch stacji radioliniowych:

- stacji radioliniowej R-405-Z przeznaczonej do łączności w ogniwie dywizja-pułk;
- stacji radioliniowej "DNIEPR" przeznaczonej do łączności w ogniwie armia-dywizja.

Ogólne założenia pokrywają się więc z przedstawionymi wymaganiami, jednakże tylko stacja "DNIEPR" może być brana pod uwagę w proponowanym systemie łączności. Odpowiada ona w zasadzie pod względem ilości kanałów, bowiem w zależności od ilości stosowanych bloków zwielokrotniających można uzyskać 3-6-12 kanałów, ale tylko telefonicznych. Dla uzyskania kanałów telegraficznych musi być stosowana oddzielna aparatura zwielokrotniająca co nie jest korzystne. Posiada ona też odpowiednią ilość fal roboczych, co rozwiązuje problem rozdziału fal i usuwa trudności w organizacji łączności radioliniowej.

Natomiast stacja radioliniowa R-405-Z nie odpowiada wymaganiom, jest to bowiem stacja R-401 z dodatkowym blokiem decymetrowym, przez co powiększono ilość fal o 101.

Pozostałe parametry pozostają bez zmian. Zwiększenie ilości fal nie rozwiązuje wszystkich trudności, przy czym jak wykazała praktyka już stosowanych stacji R-405-Z, łączność na falach decymetrowych może być utrzymywana tylko w dogodnych warunkach terenowych. Nieco zmodernizowana jest antena tzw. książkowa. Należy więc uważać, że stacja R-405-Z może być stosowana w systemie łączności dywizji tylko przejściowo.

W proponowanym systemie stacje radioliniowe występowałyby jako stacje węzłowe na punktach dowodzenia oraz w ogniwach pośrednich /ruchomych ośrodkach łączności/.

Środki radiotelefoniczne spełniają w systemie łączności dywizji rolę uzupełniającą organizowanych kanałów radiowych i radioliniowych. Ich podstawowe zadanie to powiązanie abonentów znajdujących się w ruchu z elementami systemu łączności rozwiniętymi na punktach dowodzenia lub ogniwach pośrednich. Szczególne zadania przypadają środkom radiotelefonicznym w ramach kompleksowego wykorzystania środków łączności w powiązaniu z łącznością radioliniową /kanały telefoniczne/ i łącznością przewodową /wewnętrzna/. W dywizji znajdują zastosowanie dwa rodzaje środków radiotelefonicznych, a mianowicie: radiotelefony abonenckie, zamontowane w wozach dowodzenia /sztabowych/ i na wszystkich stacjach radioliniowych oraz centrale radiotelefoniczne. Radiotelefony abonenckie występowałyby w dwóch wariantach - jako radiotelefony łączności zewnętrznej i radiotelefony łączności wewnętrznej.

Radiotelefony łączności zewnętrznej występować będą we wszystkich zasadniczych wozach dowodzenia od batalionu /dywizjonu/ wzwyż, a także u dowódców wszystkich innych elementów ugrupowania bojowego dywizji. Zapewni to każdemu elementowi ugrupowania bojowego dywizji dowiązanie się do dowolnego węzła łączności dywizji lub pułku, bądź też ruchomych ośrodków łączności /ogniwa pośrednie/. W celu pełniejszego wykorzystania możliwości radiotelefonów; a także z uwagi na konieczność tworzenia wielokanałowej łączności bezprzewodowej, przewiduje się ponadto organizowanie w natarciu oddzielnych relacji łączności radiotelefonicznej. Łączność ta organizo -

wana byłaby dwoma sposobami: w pułkach zmechanizowanych - jako zasada - dwupleksowa sieć radiotelefoniczna; w dywizji sposobem abonenckim. Nie narusza to w niczym podstawowego przeznaczenia radiotelefonów.

Radiotelefony łączności wewnętrznej instalowane byłyby na wozach dowodzenia /sztabowych/, aparatuwniach węzłów łączności i przeznaczone tylko do zapewnienia łączności wewnętrznej podczas przesunięć punktów dowodzenia oraz podczas krótkich postojów.

Centrale radiotelefoniczne, jako aparatuwnie węzłów łączności, rozmieszczone byłyby na węzłach łączności dywizji /WSD, SD, KSD/, na węzłach łączności pułków /SD/. Dotyczy to tylko pułków zmechanizowanych i pułk czołgów. Natomiast na KSD pułków /pz, pcz/, SD pułku artylerii /pa/, pułku artylerii przeciwlotniczej, dywizjonu rakiet taktycznych oraz ruchomych ośrodków łączności rozwijane byłyby dotychczas stosowane aparatuwnie ruchomego węzła łączności /RWŁ-1/. Oprócz dotychczasowego wyposażenia w skład aparatuwni RWŁ-1 wchodzić powinien dodatkowo jeden radiotelefon łączności zewnętrznej, pulpit połączeniowy dla dokonywania połączeń retranslacyjnych oraz jedna radiostacja RC-2.

Środki telewizyjne zapewniałyby łączność telewizyjną zewnętrzną i tylko w relacjach bezprzewodowych. Ich wykorzystanie ograniczy się do przekazywania informacji w formie obrazu i fonii od urządzenia nadawczego zamontowanego na śmigłowcu do urządzeń odbiorczych zamontowanych w wozach sztabowych na SD pułków /pz, pcz, pa/ i dywizji oraz WSD dywizji. Przeznaczeniem tej łączności będzie zapewnienie przekazywania informacji z rozpoznania przeciwnika oraz położenia wojsk własnych, szczególnie podczas wprowadzania drugiego rzutu do walki, odparcia kontrataku, pościgu i innych charakterystycznych okresów działań.

Środki telekopiowe zapewniałyby łączność telekopiową tylko w ogniwie sztab dywizji - sztab armii, przy wykorzystaniu kanałów radioliniowych. Ten rodzaj łączności stosowany byłby tylko podczas pracy sztabu dywizji na po-

stoju. Przewidywane rodzaje łączności w proponowanym systemie łączności dywizji przedstawiono w załączniku nr 11.

W celu zwiększenia wymiany informacji w systemie łączności dywizji należy zastosować urządzenia automatycznego przekazywania informacji. Urządzenia wykorzystane byłyby w ogniwach dowodzenia dywizja-pułk i batalion rozpoznawczy oraz dywizja-armia. Dla skrócenia czasu uzyskiwania połączeń między sztabem dywizji a sztabem armii centrala telefoniczna sztabu dywizji byłaby abonentem wewnętrznej centrali automatycznej sztabu armii. Z automatycznych połączeń korzystaliby: dowódca, szef sztabu, dowódca artylerii dywizji, wydział operacyjny.

W przedstawionym układzie środków i rodzajów łączności wszystkie ogniwa dowodzenia całej dywizji pokryte są odpowiednią ilością różnych relacji łączności. Ich ilość i forma przekazywanych informacji dostosowana jest do ważności danego ogniwa dowodzenia, zadań i charakteru działań poszczególnych oddziałów i pododdziałów i przypuszczalnego natężenia strumienia informacji.

b/ Podstawowe założenia strukturalne systemu łączności

W skład proponowanego systemu łączności dywizji wejdą trzy węzły łączności punktów dowodzenia dywizji /WSD, SD, KSD/ i dwa-trzy ruchome ośrodki łączności dywizji. Ponadto dla potrzeb dywizji, będą pośrednio wykorzystywane węzły łączności SD i KSD pułków /pz, pcz, pa, paplot/, a niekiedy PWE systemu łączności armii.

Podstawowymi elementami systemu łączności dywizji będą węzły łączności punktów dowodzenia dywizji. Wszystkie trzy węzły łączności będą elementami stałymi, bez względu na to czy w toku natarcia dowódca dywizji dowodzi z WSD czy z SD. Ze zrozumiałych względów węzeł łączności SD dywizji jest i pozostaje głównym węzłem łączności i tu skupiać się będzie największa ilość relacji i kanałów łączności. Z punktu widzenia przeznaczenia poszczególnych relacji i kanałów łączności, ich podział byłby następujący:

- z WŁ WSD relacje i kanały łączności dowodzenia, w tym rów-

115
kwarant
i realne

- niez rozpoznania;
- z WŁ SD relacje i kanały łączności dowodzenia, współdziałania oraz powiadamiania /ostrzegania, alarmowania/;
- z WŁ KSD relacje i kanały łączności tyłów i częściowo dowodzenia.

Każdy jeden węzeł łączności zdolny będzie do zapewnienia łączności dowodzenia, współdziałania, tyłów i powiadamiania. Innymi słowy z każdego węzła łączności można będzie używać łączność bezpośrednią lub pośrednią z dowolnym dowódcą /sztabem/, przełożonym, podwładnym i współdziałającym lub dla potrzeb tyłów i powiadamiania. W związku z tym skład grup operacyjnych na punktach dowodzenia może być dowolny i nie będzie pociągać za sobą zmian w systemie łączności.

W celu zapewnienia właściwego obiegu informacji między grupami operacyjnymi punktów dowodzenia istnieć będzie ściśle powiązanie węzłów łączności punktów dowodzenia między sobą różnymi środkami łączności i w zwiększonej niż obecnie ilości kanałów.

Relacje łączności między punktami dowodzenia organizowane będą po osi przesunięcia punktów dowodzenia. Tak więc w toku natarcia powstanie oś łączności dywizji, biorąca swój początek na KSD dywizji, przechodząca przez SD do WSD dywizji. W miarę przesuwania punktów dowodzenia do przodu, przesuwałyby się oś łączności oparta zawsze na trzech węzłach łączności punktów dowodzenia.

Ruchome środki łączności dywizji spełniałyby w systemie łączności dywizji rolę pomocniczą, niemniej jednak bardzo ważną. Te elementy systemu łączności są przewidziane do pracy tak na postoju jak i w ruchu. Ich istnienie jest uwarunkowane koniecznością zapewnienia ciągłej i trwałej łączności w całym pasie natarcia i na całą głębokość ugrupowania bojowego z dowolnym abonentem i to bez względu na to gdzie będzie się znajdował. Tak więc pas natarcia dywizji byłby pokryty węzłami punktów dowodzenia i ruchomymi ośrodkami łączności, rozmieszczonymi względem siebie na odległościach gwarantujących trwałą łączność i powiązanych

między sobą odpowiednią ilością kanałów łączności. Zmieni się przez to charakter systemu łączności, wychodzi on poza ramy dotychczasowego systemu osiowego, a mając elementy pracujące poza punktami dowodzenia dywizji staje się systemem "prze-strzennym". Nazwa ta przyjęta jest umownie.

Do podstawowych zadań ruchomych ośrodków łączności należeć będzie:

- umożliwienie uzyskania łączności z oddziałami, a szczególnie pododdziałami dywizji, z którymi okresowo utrzymanie bezpośredniej łączności nie będzie możliwe;
- umożliwienie oddziałom i pododdziałom dywizji, które utraciły bezpośrednią łączność z punktami dowodzenia dywizji, dowiązanie się do systemu łączności i otrzymania pośredniego połączenia;
- stworzenia dróg okrężnych;
- retranslację kanałów radioliniowych, radiotelefonicznych i radiowych oraz zestawienia łączy kombinowanych;
- dokonywanie połączeń między różnymi abonentami.

Ruchome ośrodki łączności są więc ogniwami pośrednimi między WŁ punktów dowodzenia dywizji, a punktami dowodzenia podległych oddziałów i pododdziałów, a także sąsiadów lub współdziałających rodzajów wojsk. Odciażają one węzły łączności punktów dowodzenia.

Pewne symptomy organizowania pośrednich ogniw łączności spotykamy w okresie drugiej wojny światowej. W łączności przewodowej dywizji stosowano niekiedy tzw. punkty kontrolno-telefoniczne /aparaty lub łącznice telefoniczne małej pojemności/, organizowane na osi lub dłuższych kierunkach przewodowych. Do punktów tych, spełniających funkcje łączeniowe, dołączały się rozmieszczone w pobliżu oddziały lub pododdziały.

Nawet więc przy stosunkowo niewielkich wówczas odległościach istniała, w pewnych określonych warunkach, potrzeba zastosowania tych elementów pośrednich. Przy obecnym rozśrodkowaniu wojsk i znacznych odległościach jest to tym bardziej uzasadnione, niezależnie od tego, że zasięg środków

łączności poważnie wzrósł. Jeśli nawet zasięg środków łączności w danym konkretnym położeniu pozwoli na utrzymanie bezpośredniej łączności między punktami dowodzenia, to mimo to nie można zrezygnować z posiadania ruchomych ośrodków łączności w pasie natarcia, gdyż szybkie zmiany sytuacji mogą wprowadzić poważne zmiany w rozmieszczeniu elementów ugrupowania bojowego. Już sama możliwość uzyskania dróg okrężnych łączności w podstawowych ogniwach dowodzenia przemawia za tym, by ośrodki takie istniały. Również niebagatelne znaczenie ma ich istnienie w warunkach stosowania broni jądrowej i ciągłego zagrożenia zniszczenia węzłów łączności punktów dowodzenia. Nawet zniszczenie dwóch WŁ dywizji stwarza, choć niewielkie, możliwości utrzymania łączności z elementami ugrupowania bojowego. Ma to również duże znaczenie dla uzyskiwania łączności o dwa szczeble niżej, szczególnie w warunkach gdy zniszczony będzie punkt dowodzenia pułku. Istnienie ruchomych ośrodków łączności ułatwia również nawiązanie łączności z oddziałami lub pododdziałami podporządkowanymi. Ruchomy ośrodek łączności może być także wysuwany do przodu w stosunku do WŁ WSD, w czasie pościgu dla utrzymania łączności z OW dywizji. W oparciu o ruchome ośrodki łączności może być doraźnie organizowany pomocniczy punkt dowodzenia, a niekiedy nawet WSD. Tak więc posiadanie ruchomych ośrodków łączności dywizji jest w warunkach natarcia nieodzowne a ich przeznaczenie może być różne, stosownie do aktualnych potrzeb dowodzenia. Dzięki temu system łączności staje się trwalszy, a jednocześnie elastyczny i nie wymagający wprowadzania ciągłych zmian. Zastosowanie ruchomych ośrodków łączności pozwala na stosowanie bardziej elastycznego sposobu organizacji łączności, a mianowicie sposobu abonenckiego. Wymaga jednak bardziej operatywnego i ciągłego kierownictwa ze strony sztabu dywizji.

Poszukiwania nowego modelu systemu łączności w warunkach znacznego rozśrodkowania obserwujemy również w armiach państw zachodnich, a szczególnie armii amerykańskiej. Podstawowym wymaganiem, jaki spełniać miał nowy model systemu łączności, było zapewnienie ciągłej wielokanałowej łączności

MS

ści z każdym elementem ugrupowania w całym pasie działań. Wymaganiu temu miał odpowiadać siatkowy system łączności, stosowany zarówno na szczeblu operacyjnym, jak i taktycznym. Siatkowy system łączności dywizji przewiduje organizację rejonowych /strefowych/ węzłów łączności poszczególnych szczebli dowodzenia, powiązanych ze sobą wielokanałowymi łączami.^{x/} Poszczególne organa dowodzenia i jednostki są abonentami najbliższej położonych węzłów. System ten daje niewątpliwie wiele korzyści, a głównie większą ilość kanałów i dróg okrężnych, umożliwiając uzyskanie łączności z dowolnym elementem ugrupowania bojowego przez dowolny węzeł łączności. Jest on jednak dość trudny w organizacji i eksploatacji. Oparcie tego systemu głównie na wielokanałowej łączności radioliniowej nie pozwala na wykorzystanie go w każdych warunkach. Szczególnie nieprzydatny stał się on w warunkach szybkiego tempa natarcia. Ażeby bowiem w natarciu zdążyć z rozwijaniem węzłów strefowych trzeba było mieć 2-3 krótną ich ilość w stosunku do ilości rozwijanej w rejonie wyjściowym, przy czym spełniać one mogą swoje zadania tylko na postoju. Tak więc amerykański system siatkowy wymaga z jednej strony dużej ilości środków łączności i to zamontowanych na oddzielnych pojazdach, z drugiej zaś nie odpowiada wymaganiom dowodzenia w działaniach o charakterze manewrowym.

W odróżnieniu od systemu siatkowego proponowany system przestrzenny dywizji nie zakłada znacznie rozbudowanych węzłów strefowych o stałej ilości i składzie, a ruchome ośrodki łączności zdolne są do wykonywania swych zadań przede wszystkim w ruchu. Ilość rozwijanych ruchomych ośrodków łączności może ulegać zmianom stosownie do potrzeb dowodzenia. Jako zasadę należałoby przyjąć, że dywizja powinna posiadać 3-4 takie ośrodki łączności. W natarciu dywizji na dwóch oddzielnych kierunkach należałoby wykorzystać dwa ośrodki - po jednym na każdym kierunku - do zapewnienia łączności z oddziałami i pododdziałami działającymi w pierwszym rzucie.

x/ "Organizacja i kierunki rozwoju łączności sił lądowych Stanów Zjednoczonych". Wyd. MON 1965 r., str. 97 i 111.

Do łączności z drugim rzutem, niektórymi odwodami oraz w łączności tyłów można zastosować jeden ośrodek. Jeden ruchomy ośrodek łączności, pozostający w odwodzie, może być wykorzystany nawet do uzupełnienia WŁ punktów dowodzenia dywizji lub WŁ podległych oddziałów, na wypadek ich uszkodzenia lub zniszczenia.

System łączności dywizji ma być systemem jednolitym, tworząc organizacyjnie jedną całość. Jednolitość systemu wyraża się przede wszystkim w ścisłym powiązaniu z systemami łączności przełożonego i podległych oddziałów, zastosowaniu jednolitych środków łączności w poszczególnych ogniwach dowodzenia i kompleksowego ich wykorzystania oraz możliwości wykorzystania dla potrzeb rodzajów wojsk i służb dywizji. Dzięki temu stwarza się możliwości obiegu informacji między dowolnymi abonentami, wszystkimi dostępnymi w danym okresie środkami transmisji. Zorganizowane relacje i kanały łączności dostępne będą dla wszystkich zainteresowanych dowódców i oficerów sztabu. Nie oznacza to jednak likwidacji oddzielnych relacji i kanałów łączności przeznaczonych przede wszystkim dla poszczególnych dowódców rodzajów wojsk i szefów służb, co wynika z potrzeb przyjętego systemu dowodzenia. Jednolitość systemu łączności wymaga jednolitości kierownictwa w zakresie jego planowania, organizacji i wykorzystania. Stąd też w proponowanym systemie nie ma miejsca na oddzielne elementy systemu łączności rodzajów wojsk i służb. Wszystkie zagadnienia związane z planowaniem i wykorzystaniem systemu łączności mają być rozwiązywane centralnie przez sztab dywizji.

Do rozwijania i eksploatacji systemu łączności dywizji przeznaczony byłby tylko jeden pododdział łączności, a mianowicie batalion łączności, wchodzący organicznie w skład dywizji i podległy sztabowi dywizji. Ulec muszą wobec tego likwidacji pododdziały łączności dowódcy i sztabu artylerii dywizji oraz szefa OPL.

Organizacja batalionu łączności dywizji musi uwzględniać potrzeby całego dowództwa i sztabu dywizji, łącznie z dowódcami rodzajów wojsk i służb, przy czym poszczególne pod-

oddziały batalionu powinny być zdolne do rozwijania i eksploataowania określonych elementów systemu. Chodzi o to, by każdy pododdział miał określone przeznaczenie i był wyposażony we wszystkie środki łączności potrzebne do organizacji i eksploatacji danego elementu systemu łączności. Przy takim założeniu nie będzie zachodziła potrzeba stosowania zbędnego manewru siłami i środkami łączności. Ogólnie batalion łączności dywizji uległ by nieznacznemu powiększeniu, co jednak jest nieuniknione. Zwiększone wymagania w stosunku do łączności nie mogą być bowiem zrealizowane tylko przez zwiększenie możliwości środków łączności. Już samo wprowadzenie zmodernizowanych lub całkowicie nowych urządzeń łączności pociągać musi zwiększenie stanu osobowego pododdziałów łączności, a nawet ilości pojazdów. Nie pociąga to jednak dodatkowego obciążenia grup operacyjnych punktów dowodzenia.

Przedstawiona struktura systemu łączności dywizji uwzględnia potrzeby dowodzenia nie tylko w warunkach wysokiego tempa natarcia. Proponowany system łączności jest w stanie zapewnić ciągłość i trwałość łączności we wszystkich innych rodzajach i warunkach działań. Wymaga jednak dalszych badań, a szczególnie praktycznych doświadczeń w miarę wyposażenia dywizji w nowy sprzęt łączności. Przestrzenny system łączności stwarza również dogodne warunki do wprowadzania elementów automatyzacji w procesie obiegu informacji. Strukturę proponowanego systemu łączności DZ przedstawia załącznik nr 12.

c/ Węzły łączności

Węzły łączności punktów dowodzenia, jako podstawowe elementy systemu łączności, wymagają oddzielnego rozpatrzenia. Bowiem od ich składu, rozmieszczenia oraz sposobu przesunięć w toku natarcia zależy efektywność systemu łączności.

1/ Organizacja i skład węzłów łączności

Jak już wskazano w natarciu dywizji istnieje potrzeba organizowania trzech węzłów łączności rozwijanych na WSD, SD i KSD dywizji. Każdy węzeł łączności musi być dostosowany do pracy na postoju i w ruchu, zapewniając łączność dla wszystkich oficerów grupy operacyjnej danego punktu dowodzenia. W ramach jednolitego systemu łączności, nie organizuje się oddzielnych elementów WŁ przeznaczonych wyłącznie dla dowódców rodzajów wojsk i służb dywizji. Jedynie wozy dowodzenia związane są^z poszczególnymi oficerami grupy operacyjnej.

Główna rola w systemie łączności spełniać będzie WŁ SD dywizji i tu zgrupowana będzie większość sił i środków łączności batalionu. Przy tym węzle łączności rozmieszczać się będzie dowództwo batalionu wraz z odwodem środków łączności, swoim kwatermistrzostwem oraz urządzeniami technicznego i materiałowego zabezpieczenia. Ze względu na znaczenie tego WŁ, jego organizacją i eksploatacją kierował będzie osobiście dowódca batalionu jako szef WŁ, zgodnie z zadaniami otrzymanymi od szefa łączności dywizji. Wydział łączności sztabu dywizji powinien również bezpośrednio kierować pracą węzła łączności WSD, spełniającego poważną rolę w łączności dowodzenia. Potrzeby w zakresie rozmieszczenia tego węzła i jego zmiany w toku natarcia ustalone byłyby bądź w sztabie dywizji, bądź bezpośrednio przez dowódcę dywizji. Wydaje się konieczne, aby w skład grupy operacyjnej WSD wchodził jeden z oficerów wydziału łączności sztabu dywizji. W zakres jego obowiązków wchodzić będzie kierowanie pracą tego WŁ, a także ruchomymi ośrodkami łączności wykorzystywanymi do łączności z oddziałami i pododdziałami pierwszego rzutu.

W tym celu oficer ten powinien posiadać pełną dokumentację systemu łączności dywizji.

Nieco inaczej należy traktować węzeł łączności KSD dywizji. Doświadczenia ćwiczeń wskazują, że w toku prowadzenia natarcia wpływ wydziału łączności na organizację i przesunięcie WŁ KSD jest niewielki. Ponieważ węzeł ten przeznaczony jest głównie do zapewnienia łączności tyłów, wystę-

puje oddzielnie i przesuwa się wraz z KSD dywizji, ogólne kierownictwo nad tym węzłem łączności spoczywać powinno na zastępcy kwatermistrza. Powinien on zgodnie z decyzją kwatermistrza i w porozumieniu ze sztabem dywizji, stawiać zadania dowódcy pododdziału łączności w zakresie rozwijania, zwijania i przesunięcia tego WŁ.

Skład poszczególnych węzłów łączności powinien być stały, chociaż niejednorodny dla każdego węzła. Stały skład WŁ nie zmusza do wprowadzania częstych zmian, które obecnie trzeba dokonywać zależnie od potrzeb dowodzenia. Jeśli te potrzeby zostały określone, to każdy zespół rozwijający dany WŁ posiadał będzie taką ilość środków łączności, które są w stanie zapewnić niezbędną łączność. Pewne uzupełnienia składu węzła łączności mogą być konieczne tylko w sporadycznych wypadkach, gdy okresowo cały ciężar dowodzenia spoczywał będzie na jednym punkcie dowodzenia.

Skład węzłów łączności uzależniony jest przede wszystkim od rodzaju łączności zapewnianej z danego punktu dowodzenia oraz ilości i rodzaju środków wydzielanych do jej utrzymania.

Jak przedstawia się obecny skład WŁ punktów dowodzenia dywizji i jakie proponuje się zmiany?

Każdy WŁ dywizji ma inny skład, tak co do ilości elementów, jak i środków tworzących dany element węzła. Ta różnorodność nie tylko ogranicza możliwości utrzymania łączności z poszczególnymi punktami dowodzenia ale również wykorzystanie środków łączności. Dotychczas jako zasadę przyjmuje się rozwijanie dwóch węzłów łączności punktów dowodzenia: WŁ SD i WŁ KSD dywizji. W natarciu ze składu WŁ SD wydziela się pewną ilość sił i środków łączności do zorganizowania WŁ WSD zależnie od potrzeb. W zasadzie wspólnymi elementami tych WŁ jest stacja telefoniczna i grupa środków radiowych. Składnice meldunkowe występują na WŁ SD i KSD, a stacja telegraficzna, jak dotychczas, tylko na WŁ SD dywizji. Pewne zmiany w tym względzie wprowadza zastosowanie na KSD aparatu RWE-1.

Określenia poszczególnych elementów WŁ, stosowane jeszcze w czasie ostatniej wojny, nie odzwierciedlały ich właściwej treści i przeznaczenia, gdyż pod tymi pojęciami kryją się całkowicie odmienne zespoły środków, niż to było dawniej. Dla przykładu można podać, że stację telefoniczną nazywano łącznicą telefoniczną rozwiniętą oddzielnie w schronie z dołączonymi do niej liniami przewodowymi łączności wewnętrznej i zewnętrznej. Obecnie łącznica telefoniczna zamontowana jest na samochodzie wraz z szeregiem innych urządzeń łączności, tworząc aparaturę węzła powiązaną z innymi rodzajami środków łączności. W czasie wojny do stacji telegraficznej dywizji zaliczało się pojedynczy, oddzielnie zainstalowany aparat telegraficzny /początkowo Mors'e później ST-35/. Obecnie stacja telegraficzna to łącznica telegraficzna i abonenckie aparaty telegraficzne wykorzystywane do łączności przez różne środki transmisji. Niektóre już obecnie występujące urządzenia łączności jak np. centrala radiotelefoniczna nie ma właściwie określonej przynależności do któregośkolwiek z elementów. Podobnie przedstawia się sprawa z urządzeniami telewizyjnymi i telekopiowymi.

Dlatego też wydaje się, że istnieje aktualnie potrzeba ujednoczenia tych określeń. Bardziej celowe będzie określanie elementów WŁ według ~~spełnionych~~ zadań. Stąd w dywizji proponuje się ustalenie jednakowych elementów dla wszystkich węzłów łączności, a o wielkości i zakresie łączności uzyskiwanej z danego węzła łączności będzie decydować ilość i rodzaj aparatury lub samodzielnie pracujących środków transmisyjnych.

W skład węzłów łączności punktów dowodzenia dywizji powinny wejść następujące elementy:

- wozy dowodzenia;
- zespół samodzielnych środków transmisyjnych;
- zespół aparatury stacyjnych;
- posterunek łączności z lotnikiem.

Ponadto w skład WŁ SD i KSD wejdzie składnica meblunkowa.

*Sluski
propozycje*

124

Wozy dowodzenia zapewniać mają dowódcy i oficerom sztabu dywizji - bezpośrednio lub pośrednio przez inne elementy - łączność radiową, radiotelefoniczną, radioliniową i ewentualnie przewodową w kanałach telefonicznych.

Ilość wozów dowodzenia na danym punkcie dowodzenia zależy od składu grupy operacyjnej. W warunkach gdy dowódca dowodził będzie w toku natarcia z WSD, ilość wozów dowodzenia na poszczególnych punktach dowodzenia kształtować się może następująco:

- na WSD trzy-cztery WD /dowódca dywizji, dowódca artylerii dywizji, szef wydziału rozpoznawczego, szef saperów/;
- na SD 9-10 WD /szef sztabu, zastępca do spraw liniowych, wydział operacyjny, wydział rozpoznania, wydział łączności, wydział CPL, sztab artylerii, szef zabezpieczenia chemicznego;
- na KSD 4-5 WD /kwatermistrz, sekcja org.-plan., zastępca do spraw technicznych, szef służby zdrowia, inni szefowie służb/.

Jeżeli dowódca czasowo będzie dowodził z SD to oczywiście ilość wozów dowodzenia na SD ulegnie zwiększeniu. Należy bowiem przyjąć jako zasadę, że dowódca /oficer sztabu/ porusza się wozem dowodzenia /śmigłowcem/ i tam gdzie znajduje się dowódca /oficer sztabu/ tam też jest jego WD.

Zespół samodzielnych środków transmisyjnych

W skład tego elementu wędła wejdą radiostacje zamontowane na oddzielnych pojazdach oraz stacje radioliniowe. Ze względu na konieczność maskowania zespół ten dzielić się będzie na dwie części i rozmieszczać oddzielnie. Podczas przesunięcia punktu dowodzenia i pracy w ruchu, w składzie tego elementu występować będą tylko radiostacje zamontowane na oddzielnych pojazdach. Ilość tych środków łączności na poszczególnych węzłach nie będzie jednakowa, co podyktowane jest ilością relacji łączności organizowanych za pomocą tych środków. Najwięcej samodzielnych środków transmisyjnych rozwiniętych będzie na SD dywizji.

Zespół aparatowni stacyjnych. W skład tego zespołu wejdą oddzielnie występujące aparatownie węzła rozwijane na danym punkcie dowodzenia. Wykorzystanie poszczególnych aparatowni zależeć będzie od ilości relacji i kanałów łączności, rodzaju stosowanej łączności, a przede wszystkim wody czasokresu pracy grupy operacyjnej na postoju. Trzeba założyć tu dwa warianty wykorzystania aparatowni. Jeden wariant w warunkach pracy w ruchu i krótkich postojów i drugi podczas dłuższych postojów lub rozwinięcia punktu dowodzenia. W pierwszym wariantcie liczyć się należy tylko z wykorzystaniem jednej aparatowni - centrali radiotelefonicznej. W drugim wariantcie mogą być rozwinięte pozostałe aparatownie węzła.

Posterunek łączności z lotnikiem ze względu na swoje przeznaczenie nie jest już ściśle związany z innymi elementami węzła i powinien występować na każdym punkcie dowodzenia, z uwagi na wykorzystanie śmigłowców w procesie dowodzenia, a także potrzeb rozpoznania. Ma on zapewniać łączność ze śmigłowcami armii /które przybywać będą na punkty dowodzenia dywizji/ oraz śmigłowcami dywizji, a przede wszystkim z RPD dowódcy dywizji, jeśli jest w toku natarcia wykorzystywany.

Posterunek łączności z lotnikiem jest elementem ruchomym i powinien być wykorzystywany tak na postoju, jak i w ruchu.

Składnica meldunkowa związana jest przede wszystkim z SD i KSD, tam bowiem odbywać się będzie wymiana dokumentów bojowych, a także poczty polowej. Składnicy meldunkowej nie należy jednak wiązać z posterunkiem łączności z lotnikiem, jak to jest obecnie, ze względu na ich odmienne zadania. Natomiast ruchome środki łączności powinny się znajdować na każdym węźle łączności.

W proponowanym składzie węzłów łączności nie wyodrębnia się jako oddzielnych elementów stacji telewizyjnej i stacji telekopiowej. Podyktowane to jest tym, że urządzenia telewizyjne i telekopiowe zamontowane będą na aparatowniach węzła i wozach sztabowych i nie będzie się ich rozmie-

szczać oddzielnie jako samodzielnych elementów. Związane to jest również z kompleksowym wykorzystaniem środków łączności. Struktura węzłów łączności punktów dowodzenia DZ przedstawiona jest w załączniku nr 13.

2. Zasady rozmieszczania węzłów łączności

Rozmieszczanie węzłów łączności dywizji związane jest bezpośrednio z punktami dowodzenia. Ze względu na to, że dowodzenie realizowane jest tak w ruchu, jak i na postoju, zagadnienie to należy rozpatrywać w dwóch podstawowych wariantach a mianowicie na rozwiniętym punkcie dowodzenia oraz w kolumnie podczas marszu.

Właściwe rozmieszczenie całego węzła łączności jak i poszczególnych jego elementów ma istotny wpływ na czas rozwijania i zwijania węzłów łączności oraz na ich efektywny czas pracy. W warunkach wysokiego tempa natarcia, gdy zwiększa się częstotliwość przesunięć punktów dowodzenia efektywny czas pracy WE na postoju maleje. Trzeba obiektywnie stwierdzić, że zagadnienie to było dotychczas niezbyt doceniane i analizowane. Pozostajemy jeszcze przy starych zasadach, często opartych na doświadczeniach ostatniej wojny, nie dostrzegając coraz większych różnic ilościowych i jakościowych środków łączności, rozwijanych na punktach dowodzenia.

Często przy rozpatrywaniu pracy sztabu na postoju i w ruchu, obliczeniach przesunięć punktów dowodzenia, prawie całkowicie nie uwzględnia się warunków na rozwijanie węzłów łączności i ich przesunięcia w toku natarcia. A węzeł łączności jest i musi być elementem punktu dowodzenia, bez którego grupa operacyjna dowodzić nie może.

Istota tego zagadnienia polega na tym, by optymalnie wykorzystać możliwości środków łączności na postoju i w ruchu, przy najmniejszej stracie czasu. Musimy przy tym uwzględnić szereg czynników wpływających na pracę środków łączności i to w ścisłym związku z konkretnym położeniem. Z jednej więc strony należy uwzględniać realny czas rozwijania i zwijania węzła łączności, z drugiej zaś należy dążyć do skróce-

nia tego czasu do niezbędnego minimum. Osiągnąć to można w dwóch płaszczyznach, a mianowicie przez odpowiednie przy - stosowanie środków łączności oraz przedsięwzięcia organiza - cyjne. Wymagania stawiane środkom łączności, a dotyczące mon - towania ich na odpowiednich pojazdach, szybkości rozwijania i nawiązywania łączności uwzględnione zostały w poprzednich rozdziałach i ich realizacja niewątpliwie przyczyni się do skrócenia czasu rozwijania WŁ i zwiększenia czasu efektyw - nej pracy.

Do przedsięwzięć organizacyjnych należy w pierwszym rzędzie rozmieszczenie środków łączności w rejonie SD na postoju i w kolumnie w ruchu oraz zestawienia odpowiednich połączeń między poszczególnymi elementami węzła. Rzecz zro - zumiała, że im większa ilość środków łączności danego WŁ, tym organizacja rozwijania WŁ musi być sprawniejsza.

Rejon rozmieszczenia węzła łączności nie może być przypadkowy, nawet w warunkach kiedy nie można go zawnazdu rozpoznać. W miarę możliwości należy dokonać wyboru rejonu z mapy i planować przesunięcia w stosunku do odległości względem punktów dowodzenia podległych oddziałów i podod - działów. Uwzględnić należy przede wszystkim warunki tere - nowe, które umożliwiałyby dogodne rozmieszczenie środków łączności, jak również ich pracę i maskowanie. Dotyczy to także i krótkich postojów podczas przesunięcia punktów do - wodzenia. Węzły łączności nie powinny być rozmieszczane w większych osiedlach, dolinach, dużych masywach leśnych itp. nie sprzyja to bowiem rozwijaniu węzłów łączności i utrzymaniu łączności. Dążyć należy do tego, aby w rejonie rozmieszczenia było jak najmniej przeszkód terenowych i w miarę możliwości dogodne warunki dojazdu. Są to sprzyjają - ce warunki do szybkiego rozmieszczenia środków łączności.

Dotychczasowa praktyka rozmieszczenia elementów WŁ ulec musi modyfikacji, gdyż przy ograniczonym czasie nie sprzyja szybkiemu rozwinięciu WŁ i nawiązaniu łącz - ności. W tym względzie brak jest jednolitych zasad. Do - tychczas przy każdym przesunięciu węzeł łączności jest ina - czej usytuowany w terenie. Dotyczy to zresztą także roz -

1928

mieszczeniu całości punktu dowodzenia. Każdorazowo traci się cenny czas na ustalanie rejonów rozmieszczenia poszczególnych elementów względem siebie, a także na zbędne manewrowanie wozami.

Konieczne staje się ustalenie wzorcowego sposobu rozmieszczenia grupy operacyjnej i elementów WŁ i stosowania go jako zasady w każdym warunkach. Poczynione próby na ćwiczeniach wskazują, że jest to możliwe do osiągnięcia. Między innymi na ćwiczeniach szkieletowych ASG w 1966 i 67 r. przeprowadzono każdorazowe rozwijanie WŁ SD dywizji według ustalonego systemu. Dzięki temu skrócono czas rozwinięcia WŁ do 30-40 min., przy ograniczonej ilości połączeń przewodowych. Należy zrezygnować z dotychczasowego promienistego rozmieszczenia środków łączności względem grupy operacyjnej, gdyż są one wówczas rozproszone po całym SD. Wprawdzie eliminuje się wówczas poważnie możliwości wzajemnych zakłóceń, ale utrudnia szybkie rozwijanie środków i elektryczne powiązanie ich między sobą oraz opóźnia nawiązanie łączności.

Jako zasadę należy przyjąć jednolity sposób rozwijania węzła z dokładnym określeniem gdzie dany środek ma być rozmieszczony względem grupy operacyjnej i innych elementów WŁ. Zachowane przy tym muszą być odpowiednie odległości. Sprzyjającym czynnikiem skracającym czas rozwijania WŁ będzie rozwijanie punktu dowodzenia po obu stronach drogi, która stanowi oś zmiany, przyjmując kształt wydłużonej elipsy. Pozwala to na szybkie przejście z kolumny, do rejonu rozwinięcia i odwrotnie.

Przy grupie operacyjnej muszą rzecz jasna znajdować się tylko te środki łączności, które przeznaczone są do zapewnienia łączności z danego punktu dowodzenia. Wszelkie inne środki łączności powinny znajdować się w rejonie rozmieszczenia batalionu łączności.

Jakich zasad należy przestrzegać, by usprawnić rozwijanie poszczególnych elementów WŁ SD dywizji?

Nie należy rozmieszczać wozów dowodzenia dowolnie, a grupować je w ustalonym porządku stosownie do spełnianych

funkcji np. grupa dowodzenia, planowania, informacji. Wozy dowodzenia powinny być oddalone względem siebie w odległości ok. 50-100 m. Za grupą operacyjną należy rozmieszczać centralę radiotelefoniczną i pozostałe aparatownie stacyjne tak, by stworzyć dogodny warunki połączeń między nimi. W odległości ok. 100-200 m od aparatowni należy rozmieścić stacje radioliniowe, łącząc je z odpowiednimi aparatowniami lub wozami dowodzenia.

Ze względu na maskowanie i umożliwienie dogodnej pracy środków radiowych wozów dowodzenia, środków radioliniowych i radiotelefonicznych, radiostacje średniej mocy zamontowane na oddzielnych pojazdach muszą być oddalone od grupy operacyjnej. Praktyka ćwiczeń wykazuje, że odległość ta nie może być w naturze zbyt duża, gdyż powoduje stratę czasu na dojazd i rozwinięcie, utrudnia ochronę i obronę a niejednokrotnie i wykorzystanie radiostacji. Mogą one być rozmieszczone w dwóch-trzech rejonach w odległości 100-200m względem siebie. Wykorzystanie tych radiostacji przez oficerów grupy operacyjnej, odbywałoby się drogą zdalnego sterowania przez radiostacje UKF z wozów dowodzenia.

Składnica meldunkowa związana jest z pracą ruchomych środków, a nie pracą aparatowni, stąd może być rozmieszczona poza grupą operacyjną w odległości do 500 m. Najcelowiej rozwijać ją w przodzie w stosunku do grupy operacyjnej i w miarę możliwości przy skrzyżowaniu dróg.

Rozmieszczenie posterunku łączności z lotnikiem /PLL/ uzależnione jest głównie od warunków terenowych, które decydować będą o wyborze miejsca na lądowisko. Dlatego też nie można stosować tu szablonu. Funkcjonalnie PLL związany jest z bazowaniem śmigłowców dywizji, dlatego też rozwijanie tego elementu powinno się odbywać w porozumieniu z oficerem kierującym pracą i przebazowywaniem śmigłowców.

Należy przyjąć, że w dywizji wybiera i przygotowuje się lądowisko tylko dla śmigłowców /teren płaski, niepokryty o powierzchni 200 x 20 m/.

Warianty rozmieszczenia elementów WŁ punktów dowodzenia dywizji przedstawione są w załącznikach nr 14, 15 i 16.

Przedstawione rozwiązania na pewno nie są idealne, wydaje się jednak, że jest to najważniejsze przedsięwzięcie organizacyjne pozwalające na poważne skrócenie czasu rozwinięcia WŁ SD dywizji. Przy tych założeniach istnieją realne możliwości skrócenia czasu rozwijania i zwijania węzła co daje gwarancję korzystania z rozwiniętych środków po każdym przesunięciu punktów dowodzenia dywizji. Czas rozwinięcia węzłów łączności WSD i KSD będzie rzecz jasna jeszcze krótszy ze względu na mniejszą ilość rozwijanych tam środków łączności.

Powstaje jednak pytanie czy po każdym przesunięciu lub zatrzymaniu się punktu dowodzenia decydować się na rozwijanie węzła łączności w takim układzie jak przedstawiono. Trzeba mieć tu na względzie potrzeby dowodzenia i celowość. Jeśli założymy, że zatrzymujemy się krócej jak 1 godz., by ponownie przesunąć SD, co może mieć miejsce np. przy przejściu do pościgu, to takiego rozwinięcia nie należy stosować. Poza wozami dowodzenia, radiostacjami i centralą radiotelefoniczną może być rozwinięta tylko część stacji radiolinowych, bez dokonywania jakichkolwiek połączeń przewodowych. Zawsze jednak utrzymany powinien być określony ogólnie porządek rozwijania.

Czy podczas rozwijania węzła łączności naruszone będzie dowodzenie i ciągłość łączności? Taka ewentualność nie może zaistnieć, gdyż podobnie jak w ruchu, tak i w tym okresie utrzymywana będzie łączność radiowa i radiotelefoniczna, a warunki jej utrzymania będą dogodniejsze /na postoju większy zasięg/.

Z rozwijaniem węzła łączności i pracą środków łączności w ruchu związane jest ściśle zagadnienie rozmieszczenia środków łączności w kolumnie grupy operacyjnej. Rozmieszczenie to nie może być dowolne jeśli środki łączności mają zapewnić łączność w ruchu. Niewłaściwe rozmieszczenie wozów łączności w kolumnie spowodować może poważne trudności w utrzymaniu łączności w ruchu. Trzeba tu w pierwszym

rzędzie uwzględnić możliwości wzajemnych zakłóceń. O ile bowiem przy rozwiniętym SD można środki łączności odpowiednio oddalić względem siebie, o tyle w kolumnie następuje ich skupienie, a odległości między nimi sięgają kilkudziesięciu metrów. Szczególnie dotyczy to radiostacji średniej mocy względem środków radiowych wozów dowodzenia. Stąd też wozy, na których zamontowane są radiostacje średniej mocy, nie powinny znajdować się przy wozach dowodzenia, chyba że nie zakładamy ich pracy na nadawanie w ruchu.

Po drugie wozy łączności należy ustawić w takiej kolejności, która pozwoli na szybkie rozwinięcie się a następnie ponowne sformowanie kolumny. Dlatego też w kolumnie znaleźć się muszą również te wozy łączności, które nie pracują w ruchu, a muszą być rozwijane po zatrzymaniu się. Do nich należą przede wszystkim stacje radioliniowe.

Przykładowe rozmieszczenie środków łączności w kolumnie punktów dowodzenia dywizji przedstawione jest w załącznikach nr 14, 15 i 16.

3. Przesunięcia węzłów łączności w natarciu

Zapewnienie ciągłej łączności w warunkach wysokiego tempa natarcia wymaga umiejętnej i skoordynowanej organizacji przesunięcia węzłów łączności punktów dowodzenia w toku natarcia.

Przesunięcie węzłów łączności powinno być tak zorganizowane, by optymalnie wykorzystać możliwości środków łączności i zapewnić grupom operacyjnym poszczególnych punktów dowodzenia dywizji najdogodniejsze warunki przekazywania informacji. Powszechnie wiadomo, że najtrudniejsze warunki utrzymania ciągłości dowodzenia istnieją w trakcie przesunięcia punktów dowodzenia. Ruch bowiem nie tylko ogranicza lub nawet uniemożliwia wykorzystanie niektórych środków łączności i zmniejsza ich zasięg, ale również wpływa ujemnie na pracę grupy operacyjnej. Doświadczenia działań zaczepnych prowadzonych przez związki taktyczne i oddziały

w czasie ostatniej wojny, jak również ćwiczenia, dają dostateczną ilość przykładów utraty łączności w czasie przesunięcia punktów dowodzenia. Było to najczęściej wynikiem niedostatecznego uwzględniania możliwości środków łączności, a co za tym idzie niezachowywania odpowiednich odległości między punktami dowodzenia oraz odpowiedniej częstotliwości ich przesunięć. Stąd też obowiązujące wówczas i obecnie regulaminy i instrukcje wyraźnie podkreślają konieczność zachowania ciągłości łączności podczas przesunięć punktów dowodzenia. W czasie wojny, a także jeszcze po wojnie przyjmowano nawet zasadę, że sztab nie mógł przesunąć się na następne SD dopóki nie zorganizowano tam łączności z podwładnymi, przełożonym, współdziałającymi sztabami i sąsiadami. Niewątpliwie zasada słuszna ale nie w każdym warunkach natarcia możliwa do zrealizowania. Decydującym czynnikiem jest tu bowiem tempo natarcia. Ono przede wszystkim decydować będzie o ilości przesunięć punktów dowodzenia, czasokresie pracy grup operacyjnych na postoju i w ruchu, a w konsekwencji i o przesunięciach węzłów łączności. Ogólnie wiadomo, że im wyższe tempo natarcia tym częstotliwość przesunięć punktów dowodzenia jest większa, a jeśli tak to czas pracy węzłów łączności na postoju maleje. Stąd należy wyciągnąć

dalszy wniosek, że czas rozwijania i zwijania oraz przesunięcia węzłów łączności musi być skrócony do minimum. Ale tempo natarcia nie jest i nie może być jedynym czynnikiem wpływającym na częstotliwość przesunięć punktów dowodzenia i węzłów łączności. Drugim podstawowym czynnikiem są możliwości środków łączności i jak się wydaje ten czynnik zaczyna odgrywać coraz większą rolę.

W związku z tym, że podstawowym środkiem zapewniającym łączność w ruchu są środki radiowe, odległości przyjmowane między punktami dowodzenia w natarciu określane są zasięgiem tych środków. Oczywiście, że za podstawę musi być brany zasięg środków radiowych w ruchu, a nie na postoju.

Określanie jednak odległości między punktami dowodzenia zasięgiem tylko środków radiowych nie jest już obecnie wystarczające. Jak już wskazywano w systemie łączności dywi-

zji wykorzystywane są różne rodzaje środków łączności w ścisłym ze sobą powiązaniu. Stąd też trzeba brać pod uwagę możliwości optymalnego wykorzystania różnych środków łączności tak w ruchu, jak i na postoju.

Ponieważ możliwości łączności na postoju pod względem zasięgu środków, ilości kanałów i rodzajów łączności są daleko większe niż w ruchu, dlatego też dażyć należy do maksymalnego wykorzystania środków łączności na postoju, a więc do rozwijania węzłów łączności.

W tym w warunkach wysokiego tempa natarcia i przyjmowanych zasadach przesunięć punktów dowodzenia istnieją realne możliwości rozwijania węzłów łączności i ich wykorzystania? W ukazujących się publikacjach na temat przesunięć punktów dowodzenia i odległości między nimi, najczęściej zakłada się, że SD pułku powinno się rozmieszczać w odległości 3-5 km, a SD dywizji w odległości 10-15 km od linii styczności nacierających wojsk pierwszego rzutu. Wskazuje się przy tym, że odległości te powinny być zachowane w toku natarcia, a przesunięcia punktów dowodzenia dywizji i pułków powinny odbywać się skokami w ślad za nacierającymi wojskami. x/

Jak wobec tego przy powyższych założeniach kształtowań się będą przesunięcia węzłów łączności SD pułku i SD dywizji w stosunku do tempa natarcia? Zakładamy przy tym, że kolumna punktu dowodzenia dokonuje przesunięcia ze średnią szybkością 20 km/godz. Jak wykazują bowiem doświadczenia ćwiczeń jest to wielkość najczęściej uzyskiwana, wliczając w to nawet formowanie kolumn.

Ażeby zachować przyjmowane odległości już z chwilą rozpoczęcia natarcia należałoby rozpocząć przesunięcie węzłów

x/ Płk d. Z. ZIELIŃSKI "Myśl Wojskowa" /tajna/ nr 4/62 str. 96. Gen. bryg. Z. BOBECKI "Myśl Wojskowa" /tajna/ nr 2/63, str. 13. Płk dypl. M. JANKOWSKI Skrypt ASG, wyd. 1966 r. nr wid. 08883.

184

łączności pułków i dywizji. Jest to w tym okresie natarcia szczególnie niekorzystne dla pracy dowódców i sztabów, gdyż z jednej strony nastąpi zwiększenie ilości przekazywanych informacji, a z drugiej strony jesteśmy zmuszeni do zmniejszenia ilości kanałów łączności /zwinięte stacje radioliniowe/. Już więc z tego powodu nie wydaje się słuszne sztywne określenie odległości punktów dowodzenia od linii styczności czołowych pododdziałów w toku natarcia.

Przy jednostajnym ruchu wojsk w tempie 10 km/godz. SD pułku musiałoby wykonać w każdej godzinie 2 "skoki", a więc w ciągu 10 godzin natarcia trzeba by wykonać ok. 20 przesunięć SD pułku.

Czas pracy SD pułku na postoju po każdym przesunięciu wynosiłby ok. 10-15 min. W takich warunkach nie można w ogóle rozpatrywać przesunięcia węzła łączności pułku a ograniczyć się tylko do wykorzystania wozów dowodzenia. A jeśli tak, to musielibyśmy założyć, że łączność w ogniwie dowodzenia pułk - dywizja utrzymywana byłaby tylko za pomocą środków radiowych i radiotelefonicznych bez jakiegokolwiek powiązania z innymi środkami łączności.

Przesunięcie węzła łączności SD dywizji odbywałoby się z mniejszą częstotliwością, ale czy wystarczającą w czasie by móc rozwijać WŁ i wykorzystać jego możliwości? Pierwsze przesunięcie musiałoby nastąpić z takim wyliczeniem, aby SD dywizji po przesunięciu znalazło się w odległości ok. 5 km od linii styczności wojsk, a więc na odległość ok. 10 km w czasie 20-25 min. Jeśli teraz przyjąć odległość SD dywizji od linii styczności 10 km to węzeł łączności pozostałby na postoju tylko 30 min. /wojska w tym czasie przesuną się o dalsze 5 km i łączna odległość wyniesie 10 km/. Przy głębokości zadania 100 km i tempie 10 km/godz. węzeł łączności SD dywizji trzeba by przesunąć ok. 10 razy. Jeżeli założymy, że odległość SD dywizji od linii styczności może wynosić 15 km /co przy obecnie stosowanych środkach radiowych jest możliwe/, to czas pozostawania węzła łączności SD dywizji na postoju wzrośnie każdorazowo do 1 godz., a ilość przesunięć zmniejszy się do 5-6. Ale wykazany czas 30 min. - 60 min.

postoju nie oznacza jeszcze efektywnej pracy węzła.

Powyższe wyliczenia nie uwzględniają bowiem czasu potrzebnego na rozwinięcie i zwinięcie WŁ pułku i dywizji, które zgodnie z przyjętymi normami wynoszą: x/

- węzeł łączności SD pułku - 35 min;
- węzeł łączności SD dywizji - 80 min;
- węzeł łączności KSD dywizji - 45 min.

Czas rozwijania w warunkach nocnych zwiększa się o 20%.

Powyższe normy nie uwzględniają czasu na inżynierskie urządzenie węzłów.

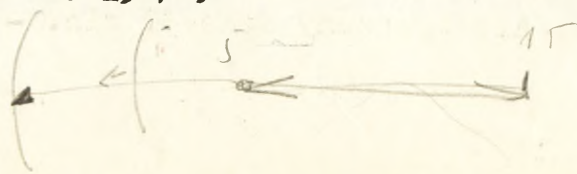
Jeśli więc uwzględnić przyjęte normy, to okaże się, że przy założonych odległościach i tempie natarcia 10 km/godz. nie ma możliwości rozwijania i pracy węzłów łączności pułku i dywizji na postoju. Oczywiście, że rozważania te są teoretyczne, w praktyce bowiem tempo natarcia nie będzie jednostajne co wpłynie na ilość przesunięć punktów dowodzenia, ich pracę na postoju i w ruchu itd.

Jednakże przedstawione dane pozwalają wyciągnąć podstawowy wniosek, że przyjmowane dotychczas zasady przesunięć punktów dowodzenia, a w tym i węzłów łączności SD pułków i dywizji, nie pozwalają na wykorzystanie istniejących możliwości posiadanych środków łączności co powoduje zmniejszenie ilości kanałów łączności i utrudnia obieg informacji. Jednocześnie wiadomo, że charakter współczesnego natarcia wymaga stworzenia możliwie największej ilości kanałów łączności, zwiększenia przepustowości i szybkości obiegu informacji.

Archiw. zasob. 50

Problem ten wymaga więc nowego ujęcia. Niewątpliwie zwiększenie tempa natarcia powodować musi większą częstotliwość przesunięć punktów dowodzenia i węzłów łączności i jest to obiektywna konieczność. Jeżeli jednak praca grup operacyjnych na postoju jest bardziej wydajna i efektywna i jeżeli możliwości łączności na postoju są większe, to nie

x/ "Podstawowe normy taktyczne". Inspektorat Szkolenia. Wyd. MON. Szkol. 258/65.



137

Węzeł łączności SD dywizji pracowałby dłużej i tak: 1 godz. przy dwugodzinnym postoju i 2 godz. przy trzygodzinnym postoju /nie wliczając rozwijania i zwijania/.

Przesunięcie węzła łączności powinno się odbywać z szybkością nie mniejszą jak 20 km/godz.

W tych warunkach istnieją poważne możliwości wykorzystania węzłowych stacji radioliniowych i ruchomych aparatów ni węzła, a więc łączności wielokanałowej i nie tylko telefonicznej.

Przesunięcie węzłów łączności SD pułków pierwszego rzutu może odbywać się dwukrotnie w stosunku do przesunięcia węzła łączności SD dywizji, przy zachowaniu przynajmniej jednego cyklu pracy na postoju obu punktów dowodzenia. Jeśli jeszcze przy tym uwzględnimy organizację węzła łączności WSD dywizji, niezależnie od węzła łączności SD oraz ruchomych ośrodków łączności, to nie może zaistnieć sytuacja utraty łączności z pułkami pierwszego rzutu nawet w wypadku gdyby SD dywizji pozostało w tyle na odległość ponad 30 km. Przesunięcie węzłów łączności punktów dowodzenia dywizji musi być jednak skoordynowane tak, aby nie wszystkie węzły łączności znajdowały się jednocześnie w ruchu - w trakcie przesunięcia. Jako zasadę należałoby przyjąć, aby nie dokonywać przesunięcia jednocześnie węzłów łączności SD i WSD dywizji. Praca przynajmniej jednego węzła na postoju daje możliwości jego wykorzystania nie tylko tym, którzy są na danym punkcie dowodzenia, ale wszystkich znajdujących się w ruchu i w zasięgu posiadanych środków radiowych i radiotelefonicznych.

Natomiast przesunięcie węzłów łączności SD i KSD dywizji powinna odbywać się jednocześnie. Szybkie jednoczesne przesunięcie obu tych węzłów łączności ogranicza ilość kanałów tylko na przeciąg wykonywanej zmiany /ok. 1-1,5 godz./ pozwalając następnie przez okres 2-3 godz. na pełne ich wykorzystanie.

Przy niskim tempie natarcia, jeśli pozwalała na to ilość środków łączności, przesunięcia węzłów łączności SD

dywizji dokonywano rzutami. Z zasady do nowego rejonu SD wysyłano zawczasu część sił i środków, celem rozwinięcia elementów węzła, wewnętrznej łączności przewodowej i nawiązania łączności z przełożonym i podwładnymi.

Z czasem, kiedy tempo natarcia zaczęło wzrastać a czas na rozwijanie węzłów łączności maleć, przy jednoczesnym krótkim postoju grupy operacyjnej, zasada przesunięcia węzłów łączności rzutami musiała ulec rewizji. Wysokie tempo natarcia wpłynęło na to, że przesunięcie węzłów łączności musiało się odbywać w zasadzie w jednym rzucie wraz z grupą operacyjną. Jak przedstawia się to zagadnienie w odniesieniu do przedstawionych warunków ?

Jeśli chodzi o węzły łączności SD i KSD oddziałów dywizji, to musi być przyjęta wyłącznie zasada ich przesunięcia w jednym rzucie. Ta sama zasada musi być również stosowana w stosunku do WŁ WSD i KSD dywizji. Są one bowiem niewielkie i nie ma potrzeby obciążać je dodatkowym kompletem aparatury. Natomiast przesunięcie WŁ SD dywizji może się odbywać dwoma sposobami: w jednym rzucie lub w dwóch rzutach, przy czym w tym drugim wypadku środki radiowe przesuwane byłyby tylko w jednym rzucie i zawsze z grupą operacyjną. Zmiana WŁ SD dywizji w jednym rzucie występowałaby w tych okresach natarcia, kiedy wzrośnie tempo natarcia i przesunięcia punktu dowodzenia trzeba wykonać na większą odległość oraz w pościgu.

Przy przesunięciu WŁ SD w jednym rzucie wymagana jest wysoka sprężystość organizacyjna związanła węzła, bowiem większość środków łączności węzła znaleźć się musi w kolumnie grupy operacyjnej i zapewniać łączność w ruchu.

Przesunięcie WŁ w dwóch rzutach jest możliwe przy zmniejszeniu tempa natarcia i w warunkach, gdy grupa operacyjna może przebywać w jednym rejonie ok. 2 godz. Wówczas możliwe i celowe jest wysyłanie zawczasu do planowanego rejonu części sił i środków łączności dla rozwinięcia tam elementów węzła łączności /aparatowni, stacji radioliniowych/ oraz łączności wewnętrznej. Najczęściej z tą grupą łączności w nowy rejon SD wysłana będzie grupa rekonesansowa sztabu

dywizji. Trzeba jednak mieć zawsze na uwadze fakt, że szybkie zmiany sytuacji bojowej nie zawsze pozwolą na zajęcie planowanego rejonu następnego SD.

Często już w trakcie przesunięcia SD trzeba będzie dokonywać zmian odnośnie zaplanowanego rejonu. Stąd też bardzo istotną jest sprawa zorganizowania i utrzymania łączności z grupą rekonesansową i tą częścią sił i środków, która zawczasu skierowana została do następnego rejonu rozmieszczenia SD.

Proponowane zasady nie wykluczają stosowania innych sposobów utrzymywania łączności podczas przesunięcia punktów dowodzenia.

W czasie przejazdu grupy operacyjnej do nowego rejonu mogą nastąpić zatrzymania zarówno wymuszone /przeszkody terenowe, zagrożenie przez grupy npla, skażenia itp/, jak i celowe, na przykład dla wyjaśnienia sytuacji, utrzymania stabilniejszej łączności, przekazania zarządzeń itp. W tych wypadkach środki łączności mogą pracować pozostając w kolumnie lub też zależnie od potrzeb wyjść z kolumny i rozwinąć się w pobliżu. Dotyczy to części pojazdów łączności, jak wozów dowodzenia, oddzielnych radiostacji, stacji radioliniowych. W ten sposób można zmniejszyć stopień wzajemnych zakłóceń. O stopniu rozwijania środków łączności decydował będzie czas zatrzymania grupy operacyjnej i powinien być w miarę możliwości określony przez dowódcę lub szefa sztabu. Zatrzymania punktów dowodzenia dywizji i pułków w jednym czasie mogą być nawet zawczasu ustalone przez przełożonego.

Sposoby te były doświadczalnie stosowane na ćwiczeniach szkieletowych ASG w 1965 r. i 1966 r. i osiągnęto zadowalające wyniki. Postój punktów dowodzenia dywizji i pułków trwał średnio 20-40 min. i w tym czasie występowała intensywna wymiana informacji za pomocą środków radiowych a częściowo i radioliniowych. Podobną praktykę zastosowano w ćwiczeniu sztabowym przeprowadzonym przez Akademię im. Frunze w lipcu 1962 r.

Sposób ten przy proponowanym systemie łączności nie powinien być regułą,

120 80-30

Bardzo istotnym zagadnieniem przy przesunięciu punktów dowodzenia i węzłów łączności, jest znajomość ze strony podległych oddziałów i pododdziałów dywizji, rejonów rozmieszczenia węzłów łączności i ruchomych ośrodków łączności dywizji, aktualnie istniejących jak i planowanych. O ile dokładne określenie rejonów następnych SD przy wysokim tempie natarcia nie zawsze jest możliwe, o tyle zawsze musi być określona i podana do wiadomości podległych jednostek oś przesunięcia punktu dowodzenia według przyjętej marszruty, po której przesuwała się będzie grupa operacyjna. Jest to konieczne nie tylko dla potrzeb oficerów łącznikowych i ruchomych środków łączności, ale również dla utrzymania łączności z przełożonym i podległymi elementami ugrupowania bojowego. Określając czas i marszrutę przesunięcia punktu dowodzenia możemy określić odległości między poszczególnymi punktami dowodzenia i możliwości środków, za pomocą których można łączność utrzymać.

Uogólniając dotychczasowe rozważania związane z przesunięciem węzłów łączności dywizji i podległych pułków, można wyłęgnąć następujące wnioski:

- w warunkach wysokiego tempa natarcia nie można sztywno trzymać się obowiązujących norm odległości między punktami dowodzenia, gdyż nie pozwoli to na rozwijanie i efektywną pracę węzłów łączności dywizji i podległych oddziałów /pododdziałów/;
 - zwiększone możliwości środków łączności, głównie w zasięgu środków radiowych i radiotelefonicznych pozwalają na zwiększenie czasokresu pracy grup operacyjnych na postoju;
 - odległości punktów dowodzenia pułku i dywizji w toku natarcia, w stosunku do linii styczności nacierających wojsk pierwszego rzutu, mogą wynosić:
 - SD pułku od 3 km do 15 km;
 - SD dywizji od 5 km do 30 km;
 - WSD dywizji od 3 km do 15 km.
- Wielkości maksymalne warunkowane są nie tylko zasięgiem środków radiowych, ale i głębokością ugrupowania.

Max
odległości
SD, WSD

144

KSD pułków najcelowiej utrzymywać w odległości 3-5 km za SD pułku, a KSD dywizji w odległości 10 km za SD dywizji. Przyjęte odległości pozwalają na przebywanie grup operacyjnych na jednym miejscu /po każdorazowej zmianie/ przez przeciąg 1 - 1,5 godz. dla SD pułku i 2-3 godzin dla SD dywizji, przy założonym tempie 10 km/godz. i głębokości zadania 100 km. Przy niższym tempie natarcia wielkości te kształtować się będą bardziej korzystnie;

- czas rozwijania i zwijania węzłów łączności musi ulec poważnemu skróceniu, przez co zwiększy się efektywny czas pracy węzłów łączności. Przy spełnieniu przedstawionych wymagań w stosunku do sprzętu łączności, zamontowania środków łączności na odpowiednich pojazdach, a także ograniczenia rozwijania przewodowej łączności wewnętrznej, czas rozwijania węzłów łączności może wynosić: WŁ SD pułku 15 - 20 min., WŁ SD dywizji 30-40 min;
- przesunięcie węzłów łączności musi odbywać się szybko. Średnia prędkość przejazdu powinna kształtować się w granicach 20-30 km/godz;
- nie należy dopuszczać do jednoczesnego przesuwania wszystkich WŁ punktów dowodzenia;
- istnienie WŁ WSD dywizji oraz ruchomych ośrodków łączności pozwoli na utrzymanie ciągłej łączności radiowej i radiotelefonicznej tak na postoju, jak i w ruchu - oraz w szerszym stopniu na wykorzystanie łączności radiolinijowej, nawet przy zwiększonych odległościach między punktami dowodzenia.

Przedstawione wielkości nie mogą być przyjmowane jako wielkości stałe, gdyż nigdy nie osiągniemy idealnych warunków. Wydaje się jednak, że proponowana struktura systemu łączności, ilość, rozmieszczenie i przeznaczenie poszczególnych jego elementów oraz zasady ich przesunięcia, stwarzają najbardziej dogodne warunki pracy grup operacyjnych, zapewniając im ciągłość dowodzenia i właściwy obieg informacji ze wszystkimi elementami ugrupowania bojowego w całym

142
pasie natarcia dywizji.

Nowa struktura systemu łączności dywizji odpowiada założeniom nowego modelu systemu łączności armii. Prace na nowym modelu systemu łączności armii są poważnie zaawansowane, a ogólne jego założenia przedstawione zostały przez Katedrę Wojsk Łączności ASG na konferencji naukowej z okazji XX-lecia ASG. Powiązanie systemu łączności dywizji z systemem łączności armii usprawni obieg informacji w całym pasie działania armii i nie tylko w ogniwie jednego szczebla dowodzenia. Mając na uwadze przyszłościowe zautomatyzowane procesy dowodzenia, zmiany w systemie łączności idą w kierunku stworzenia odpowiednich do tego warunków. Łączy, jakie uzyskujemy przez obecnie stosowane środki łączności nie odpowiadają jeszcze tym wymaganiom, jednakże założoną strukturą może stanowić podstawę do dalszego rozwoju systemu łączności i przygotowania go do pracy z zautomatyzowanym systemem dowodzenia. Przyszłościowy system łączności musi być bowiem zdolny do zapewnienia automatycznego zbierania, przetwarzania i przekazywania informacji. Głównymi elementami w zautomatyzowanym systemie dowodzenia będą urządzenia techniki obliczeniowej /ETO/, a przede wszystkim elektroniczne maszyny liczące /EML/. Do efektywnego wykorzystania tych urządzeń trzeba będzie stworzyć system transmisji cyfrowych zwany też w literaturze systemem telekodowym. Łączność w tym systemie powinna umożliwić przesyłanie informacji w postaci sygnałów - kodów, najczęściej cyfrowych, przydatnych dla maszyn cyfrowych, przeliczników itp.

Burzliwy rozwój elektroniki daje podstawy do twierdzenia, że w niedalekiej przyszłości urządzenia łączności zdolne będą spełniać te wymagania.

Przedstawione w pracy założenia strukturalne systemu łączności oraz proponowane rozwiązania i przesunięcie w stronę łączności standardy warunku które najwidoczniej w dziedzinie usprawnienia dowodzenia. Na szczególną uwagę zwrócić:

- a) propozycji związane z komercyjnymi perłami 450 oraz implementacją 50 i 450;*
- b) propozycji związane z standardyzacją rozwiązań w celu;*
- c) propozycji przesunięcia i odległości PD (wzrostu)*

ROZDZIAŁ IV

PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA ORGANIZACJI ŁĄCZNOŚCI

Organizacja łączności opiera się na przyjętej strukturze systemu dowodzenia łączności oraz środkach jakie w nim mają zastosowanie. Jednocześnie musi ona być dostosowana do decyzji dowódcy. W każdym konkretnym przypadku przejścia dywizji do natarcia, zarówno zadania dywizji, decyzja dowódcy jak i położenie wyjściowe mogą być różne. Stąd też mogą wystąpić specyficzne wymagania w stosunku do organizacji łączności. Nie oznacza to jednak, że w każdym przypadku organizacja łączności powinna być inna. Jak już wskazano, w obecnych warunkach prowadzenie natarcia nie ma możliwości dokonywania każdorazowo reorganizacji łączności. Podstawowe założenia organizacji łączności muszą być stałe i uwzględniać maksimum potrzeb bez względu na zmianę sytuacji bojowej i decyzję dowódcy.

Dlatego też przedstawione niżej założenia organizacji łączności traktowane są jako zasady, które mogą mieć zastosowanie w każdych warunkach działań. Zmiany decyzji dowódcy dywizji, zmiany w składzie organizacyjnym dywizji lub podporządkowaniu wymagać będą tylko wprowadzenia do łączności uzupełnień, które nie decydują o całokształcie organizacji łączności.

W celu usystematyzowania poszczególnych relacji i kanałów łączności organizacja łączności przedstawiona jest w zależności od charakteru i przeznaczenia przesyłanych informacji bez względu na rodzaj stosowanych środków łączności. Dlatego też w rozdziale tym odstąpiono od tradycyjnego przedstawienia organizacji łączności według rodzajów środków. Uwzględniono natomiast dotychczasowy podział łączności na łączność dowodzenia, współdziałania, tyłów oraz ostrzegania i alarmowania, jako najbardziej odpowiadający potrzebom obiegu informacji.^{x/}

x/ Organizacja łączności DZ w natarciu przedstawiona jest w załącznikach nr 18, 19 i 20.

1. Łączność dowodzenia z przełożonymi i podwładnymi

Zgodnie z założonym systemem, łączność dowodzenia dywizji powinna zapewnić dowódcy i sztabowi dywizji oraz dowódcom rodzajów wojsk i szefom służb dywizji ciągły obieg informacji z przełożonymi i podwładnymi.

Łączność z przełożonym

Pod określeniem "przełożony" przyjęto dowództwo i sztab armii jako najbardziej typowy wariant, gdyż dywizja najczęściej naciera w składzie armii. Nawet w wypadku gdy dywizja jest w odwodzie frontu, to z chwilą wejścia do walki z zasady jest podporządkowana armii.

Łączność z armią organizowana jest przez sztab armii zgodnie z założeniami systemu łączności armii i dywizja nie ma na to bezpośredniego wpływu. Łączność ta wprawdzie wykracza poza ramy systemu łączności dywizji jest jednak tutaj przedstawiona z uwagi na konieczność wykazania możliwości przekazywania informacji w tym ogniwie dowodzenia.

Łączność z armią obejmować będzie bezpośrednie relacje łączności radiowej oraz relacje łączności radioliniowej organizowane między punktami dowodzenia armii i dywizji, zapewniające łączność telefoniczną, telegraficzną i telekopiową. Ponadto do przesyłania korespondencji bojowej wykorzystany będzie kierunek organizowany za pomocą śmigłowców i samochodów.

Bezpośrednia łączność radiowa dowodzenia utrzymywana będzie przez:

- dowódcę dywizji z dowódcą armii;
- dowódcę artylerii dywizji z dowódcą wojsk raketowych i artylerii armii;
- szefa OPL dywizji z szefem OPL armii;
- szefa saperów dywizji z szefostwem wojsk inżynieryjnych armii;
- szefa łączności dywizji z szefostwem wojsk łączności armii;
- sztab dywizji ze sztabem armii.

Jako stałą zasadę należy przyjąć, że będą to sieci radiowe armii z możliwością wyprowadzenia radiostacji dywizji do pracy w kierunku radiowym, szczególnie w odniesieniu do łączności między sztabami.

Łączność dowódcy dywizji z dowódcą armii utrzymywana byłaby w dwóch sieciach radiowych dowódcy armii - w jednej za pomocą radiostacji KF RK-2 /lub "BANT"/, w drugiej za pomocą radiostacji UKF RO-2 z wozu dowodzenia. W odróżnieniu od dotychczas przyjmowanych zasad, podstawową relacją łączności radiowej z dowódcą armii byłaby druga sieć radiowa /UKF/. Pierwsza sieć radiowa stanowić będzie relacje pomocniczą wykorzystywaną w okresach dużego nasilenia wymiany informacji lub koniecznością zapewnienia łączności na większą odległość. Do drugiej z wymienionych wyżej sieci radiowych dowódcy armii celowe jest wydzielenie radiostacji na SD dywizji. W ten sposób nawet w wypadku przejęcia dowodzenia przez szefa sztabu dywizji, jest on w stanie utrzymywać bezpośrednią łączność z dowódcą armii bez konieczności dokonywania manewru środkami radiowymi.

Łączność dowódcy artylerii dywizji utrzymywana byłaby w jednej sieci radiowej dowódcy WRiA armii za pomocą radiostacji KF RK-2 /lub "BANT"/. Zakładając więc, że dowódca artylerii dywizji znajdować się będzie z reguły przy dowódcy dywizji uzyskamy w każdych warunkach trzy bezpośrednie relacje radiowe z przełożonym.

Jedynie w przypadku gdy czasowo dowódca dywizji dowodzić będzie z RPD /na śmigłowcu/ łączność z dowódcą armii ograniczy się do jednej bezpośredniej relacji radiowej. Jednakże zawsze istnieć będzie dodatkowa możliwość utrzymania łączności z przełożonym pośrednio przez Wł stanowiska dowodzenia dywizji. Z tych samych relacji łączności korzystać będą oficerowie grupy operacyjnej dowódcy.

Oprócz relacji radiowych do dyspozycji dowódcy i jego grupy operacyjnej stoją relacje radioliniowe organizowane między punktami dowodzenia armii i dywizji. Przyjmując przedstawioną uprzednio organizację punktów dowodzenia armii i dywizji, należy założyć, że między armią a dywizją

organizowane będą z reguły dwa kierunki radioliniowe - jeden między wysuniętymi stanowiskami dowodzenia i drugi między stanowiskami dowodzenia. Na każdym kierunku 6 kanałów telefonicznych i 2 telegraficzne. Tak więc bez względu na to skąd dowódca dywizji dowodzi, z SD czy WSD, ma zapewnioną bezpośrednią łączność radioliniową z armią przynajmniej w jednym kanale telefonicznym i telegraficznym. Przy czym podczas dowodzenia w ruchu możliwości te zmniejszają się tylko o kanał telegraficzny, gdyż wykorzystując radiotelefon można w dalszym ciągu korzystać z radioliniowych kanałów telefonicznych.

Czy przy takim rozwiązaniu zachodzi obawa utraty łączności z przełożonym?

Obawy takiej być nie może, bowiem przy przedstawionej ilości kanałów i organizacji węzłów łączności armii, dywizji i pułków, dowódca dywizji znajdując się w dowolnym miejscu pasa natarcia dywizji będzie miał możliwość uzyskania łączności przynajmniej w dwóch kanałach telefonicznych nie wliczając oddzielnych relacji łączności sztabu.

Łączność szefa OPL, szefa saperów i szefa łączności z ich przełożonymi utrzymywana byłaby w oddzielnych sieciach radiowych armii. Sieć radiowa szefa wojsk inżynieryjnych armii wykorzystywana byłaby głównie podczas forsowania przesłód wodnych.

Łączność sztabu dywizji ze sztabem armii utrzymywana będzie w dwóch bezpośrednich relacjach radiowych armii. Podobnie jak w łączności między dowódcami organizowana będzie jedna sieć radiowa sztabu armii za pomocą radiostacji średniej mocy KF i druga za pomocą radiostacji UKF z wozu dowodzenia. W tym jednak przypadku podstawową relacją łączności między sztabami będzie pierwsza sieć radiowa, bowiem na SD istnieją lepsze warunki rozwinięcia radiostacji średniej mocy, zapewniającej łączność na dalszą odległość. Ponadto bardzo często między sztabami stosowana będzie wymiana dalekopisowa. Z tej też relacji radiowej korzystać będą pozostali oficerowie /zespoły/ sztabu dywizji łącznie ze sztabem artylerii, dla którego nie przewiduje się oddzielnych kana-

łów radiowych z przełożonym.

W celu usprawnienia obiegu informacji dla potrzeb rozpoznania przewiduje się organizowanie oddzielnej relacji radiowej rozpoznania armii.

Armijne sieci radiowe dowódcy i sztabu armii mogą być wykorzystane przez dowódcę i sztab dywizji również dla potrzeb współdziałania głównie z dywizją II rzutu armii oraz desantem operacyjnym, których radiostacje z reguły wejdą do tych sieci radiowych armii.

Ilość przedstawionych relacji radiowych sztabu dywizji z przełożonym jest wystarczająca, zważywszy, że dowódcy rodzajów wojsk dysponują oddzielnymi kanałami, a także i z tego względu, że na każdym postoju istnieje możliwość wykorzystania 6 kanałów radioliniowych, telefonicznych i 2 telegraficznych.

W rozdziale II przedstawiono propozycje wykorzystania tych kanałów. Należy tylko nadmienić, że przy proponowanym układzie jesteśmy w stanie zapewnić sprawny obieg informacji dla wszystkich wydziałów /zespołów/ sztabu dywizji i rodzajów wojsk. Jeśli przy tym określone kanały doprowadzane będą bezpośrednio do miejsc pracy zainteresowanych oficerów, to znacznie wzrośnie szybkość obiegu informacji. Zmalaże jednak ilość kanałów łączności z przełożonym podczas przesunięcia stanowiska dowodzenia, co jest zrozumiałe ze względu na ruch. W tym przypadku sztab dywizji dysponować będzie trzema relacjami radiowymi /nie wliczając szefa OPL i szefa łączności/ oraz możliwością wykorzystania jednego kanału telefonicznego, radioliniowego w powiązaniu z radiotelefonami wozów dowodzenia.

Tak więc założona organizacja łączności z przełożonym pozwala uzyskać łączność z obu punktów dowodzenia w ogólnej ilości 9 relacji radiowych oraz 12-16 kanałów łączności radioliniowej na postoju i 2 kanałach w ruchu w powiązaniu z radiotelefonami. Dodać należy jeszcze możliwości utrzymania łączności radiotelefonicznej w systemie abonentkim armii przynajmniej w 2 kanałach w warunkach zbliżonych odległości.

Łączność z podwładnymi

Organizacja łączności z podwładnymi powinna uwzględniać nie mniejszą ilość relacji łączności radiowej niż z armią, przy zmniejszonej ilości kanałów radioliniowych. Jest to podyktowane mniejszymi możliwościami, wykorzystania łączności radioliniowej w toku natarcia, zakładając, że w pułkach rozwijanie stacji odbywać się będzie tylko na postojach trwających nie mniej jak 30 min. W szerszym jednak zakresie stosowana będzie łączność radiotelefoniczna w systemie abonenckim dywizji.

Oddzielne relacje radiowe organizowane będą:

- dowódcy dywizji z dowódcami podstawowych elementów ugrupowania bojowego;
- dowódcy artylerii dywizji z dowódcami oddziałów i pododdziałów rakiet i artylerii oraz szefami artylerii pułków /pz/;
- szefa OPL dywizji z podległym pułkiem artylerii przeciwlotniczej, bateriami artylerii przeciwlotniczej pułków /pz, pcz/ i ewentualnie jednostką wzmocnienia;
- szefa saperów dywizji z podległymi inżynierskimi elementami ugrupowania bojowego dywizji, a podczas forsowania także z szefami saperów pułków oraz komendantami przepraw dywizyjnych;
- szefa zabezpieczenia chemicznego z podległymi pododdziałami chemicznymi;
- szefa łączności z szefami łączności pułków, drt i batalionem łączności dywizji;
- szefa sztabu dywizji z szefami sztabów pułków;
- sztabu dywizji z organami regulacji ruchu;
- sztabu artylerii dywizji ze sztabami podległych oddziałów /pododdziałów/ rakiet i artylerii;
- szefa rozpoznania /wydziału rozpoznania/, z organami rozpoznania i szefami rozpoznania pułków /pz, pcz/.

Realizując wymienione założenia organizacyjne obejmujemy łącznością radiową wszystkie elementy ugrupowania bojowego, organa rozpoznania i regulacji ruchu i to z obu punktów

149

dowodzenia dywizji. Oprócz kanałów bezpośrednich stwarzamy możliwości wykorzystania dróg okrężnych, szczególnie przez sieci radiowe rodzajów wojsk. Ale jak już poprzednio wskazano nie w każdych warunkach będzie możliwość utrzymania bezpośredniej łączności radiowej z każdym elementem ugrupowania bojowego. I tu przyjdą z pomocą przede wszystkim ruchome ośrodki łączności dywizji wyposażone w środki radiowe, radioliniowe i radiotelefoniczne, jak również węzły łączności pułków. Zgodnie z założeniami systemu łączności, ośrodki te rozmieszczone byłyby w ugrupowaniu pułków pierwszego rzutu /2/ lub za ich ugrupowaniem, przez co każdy element ugrupowania bojowego dywizji może nawiązać łączność radiową lub radiotelefoniczną z najbliższym położonym ośrodkiem lub WŁ pułku. Ażeby jednak ośrodki łączności mogły spełniać zadania pośredniczenia, muszą być połączone z węzłami łączności punktów dowodzenia dywizji. Jednym z rozwiązań jest włączenie radiostacji ośrodków do sieci radiowej punktów dowodzenia dywizji. W ten sposób stworzony zostanie oddzielny kanał łączności, wykorzystywany głównie do przekazywania informacji między punktami dowodzenia, a zależnie od potrzeb, również z ruchomymi ośrodkami łączności dywizji. Ponadto każdy ruchomy ośrodek łączności utrzymywać będzie łączność radiotelefoniczną z najbliższym węzłem łączności dywizji.

Jeśli chodzi o łączność radiową dowódcy dywizji to należy ją ograniczyć do potrzeb dowodzenia tylko podstawowymi elementami ugrupowania bojowego, ale jednocześnie w kilku kanałach. Wynika z tego, że powinno się zorganizować przynajmniej dwie sieci radiowe dowódcy dywizji, do których wchodziłyby radiostacje dowódcy dywizji oraz dowódców pułków /pz, pcz/, desantu taktycznego jeśli jest organizowany i szefa sztabu. W ten sposób stwarza się możliwości prowadzenia wymiany jednocześnie z dwoma podległymi dowódcami. W toku prowadzenia natarcia zaistnieć może jednak konieczność nawiązania i utrzymania łączności z dowolnym elementem ugrupowania, często tym, który nie wchodzi do dwu wymienionych sieci. Rozwiązań jest tu

kilka - jednym z nich to włączanie się do sieci podwładnego i tę zasadę należy w dalszym ciągu stosować, posługując się osobistym kryptonimem dowódcy. Ale niezależnie od tego wydaje się celowe zorganizowanie trzeciej sieci dowódcy, do której wchodziłyby radiostacje dowolnego korespondenta zależnie od potrzeb. W tej sieci radiowej mogłaby więc być prowadzona wymiana informacji z pułkiem działającym na oddzielnym kierunku, pułkiem drugiego rzutu, zastępcą dowódcy lub innym oficerem wyjeżdżającym do wojsk, OR dywizji, kwatermistrzem dywizji i innymi.

O wymianie z tym lub innym korespondentem decyduje oczywiście dowódca.

Tak więc dla dowódcy zorganizowane byłyby dwie podstawowe i jedna pomocnicza relacja łączności radiowej. Oprócz tego dochodzi przynajmniej jeden kanał łączności radiotelefonicznej w systemie abonenckim dywizji, z możliwością uzyskania łączności ze wszystkimi elementami ugrupowania bojowego i własnym sztabem. Wymienione kanały łączności mogą być wykorzystane tak na postoju jak i w ruchu.

Niezależnie od relacji łączności radiowych i radiotelefonicznych dla dowódcy i grupy operacyjnej WSD oddane zostaną do dyspozycji kanały telefoniczne i telegraficzne kierunków radioliniowych. Kierunki takie zorganizowane byłyby między WSD a SD dywizji dla łączności ze sztabem oraz przynajmniej dwoma pułkami pierwszego rzutu i drt. Na każdym kierunku radioliniowym z pułkami i drt byłyby w dyspozycji trzy kanały telefoniczne i jeden telegraficzny wykorzystywane jednak tylko na postoju.

W analogiczny sposób zorganizowana byłaby łączność sztabu z SD dywizji, z tym jednak, że wystarczające są tu dwie sieci radiowe sztabu dywizji - jedna organizowana za pomocą radiostacji średniej mocy KF i druga za pomocą radiostacji UKF wozów dowodzenia. Z obu tych sieci korzystałoby wszyscy oficerowie grupy operacyjnej SD dywizji. Sztab, mając dogodniejsze warunki pracy na postoju, w szerszym zakresie ^{wy}korzystać może kanały radioliniowe. Z SD organizowane byłyby kierunki radioliniowe do WSD i KSD dywizji

151

oraz do SD pułków, drt oraz ruchomych ośrodków łączności, stosownie do potrzeb. W ten sposób dla łączności sztabu dywizji ze sztabami podstawowych elementów ugrupowania stworzona zostanie możliwość wymiany informacji ogółem w 6-7 kanałach łączności na postoju oraz 3-4 kanałach w ruchu. Z pozostałymi pododdziałami możliwości te obejmować będą 2-3 kanały łączności na postoju i 1-2 w ruchu, nie wliczając dróg okrężnych.

Tak więc zarówno z SD jak i z WSD istnieją realne możliwości wymiany informacji z każdym elementem ugrupowania bojowego.

Dowódca i sztab artylerii dywizji korzystać będą z organizowanych relacji radioliniowej dla łączności z szefami artylerii pułków oraz dowódcą i sztabem drt na ogólnych zasadach z tym, że kierunek do drt będzie oddany do dyspozycji dowódcy i sztabu artylerii dywizji.

Dodatkowymi kanałami łączności będzie łączność radiotelefoniczna obejmująca również oddziały i pododdziały artylerii.

Łączność radiowa dla potrzeb artylerii organizowana byłaby w oddzielnych relacjach radiowych dowódcy i sztabu artylerii dywizji. Jako zasadę należy przyjąć kierunek radiowy dowódcy artylerii dywizji z dowódcą drt oraz dwie sieci radiowe dowódcy i jedna sztabu artylerii dywizji. Bezpośredni kierunek z dowódcą drt jest uzasadniony koniecznością stworzenia możliwości natychmiastowego przekazania zarządzeń lub komend do drt jako głównej siły ogniowej dywizji. Sieć radiowa nie zawsze może to zapewnić. Pierwszą sieć radiowa dowódcy artylerii obejmowałaby tylko dowódców oddziałów i pododdziałów artylerii będących w dyspozycji dowódcy artylerii. Kierowanie działalnością ogniową tej artylerii oraz jej przesunięciami w toku natarcia ze strony dowódcy i sztabu artylerii jest konieczne. Natomiast oddziały i pododdziały artylerii przydzielone do pułków /pz,poz/ kierowane byłyby pośrednio przez szefów artylerii pułków, wykonują one bowiem zadania przede wszystkim stawiane przez

dowódcę pułku. W związku z tym zachodzi potrzeba zorganizowania oddzielnej sieci radiowej dla łączności z szefami artylerii pułków. Do tej sieci celowe jest włączenie dywizjonu artylerii przeciwpancernej, co ma niemałe znaczenie dla utrzymania łączności współdziałania między pułkami pierwszego rzutu dywizji a dappanc. Wszystkie natomiast zagadnienia organizacyjne związane z działalnością oddziałów i pododdziałów artylerii organicznej i przydzielonej przekazywane byłyby w sieci radiowej sztabu artylerii dywizji. Do obowiązków sztabu artylerii dywizji należy również kierowanie działalnością stacji meteorologicznych i plutonu rozpoznania dźwiękowego. Do tego celu może być zorganizowana oddzielna sieć radiowa sztabu artylerii dywizji. Otrzymywanie danych od stacji meteorologicznych dywizji zapewnione byłoby w sieci radiowej zabezpieczenia meteorologicznego dywizji.

Przedstawiona organizacja łączności dla potrzeb dowodzenia artylerią powinna zapewnić ciągły obieg informacji z wszystkimi jednostkami artylerii w toku natarcia.

6. Stwierdzenie
Jednakże zorganizowanie oddzielnych relacji łączności dla dowódcy i sztabu artylerii nie oznacza całkowitej odrębności tej łączności. Jest ona częścią składową jednolitego systemu łączności dywizji i może być utrzymywana nie tylko z wozów dowodzenia artylerii, ale z każdego wozu dowodzenia dowódcy lub sztabu dywizji i to z obu punktów dowodzenia.

Kierowanie działalnością pułku artylerii przeciwlotniczej dywizji i ewentualnie przydzielonym oddziałem /pododdziałem/ artylerii przeciwlotniczej odbywać się będzie w kanale łączności radiotelefonicznej oraz oddzielnej sieci radiowej szefa OPL na ogólnych zasadach. Do sieci tej weszłyby również radiostacje baterii artylerii przeciwlotniczej pułków /pz, pcz/. Ponadto do zapewnienia łączności z posterunkami radiolokacyjnymi kompanii radiotechnicznej dywizji istnieje potrzeba organizowania oddzielnej sieci radiowej szefa OPL.

W mniejszym natomiast zakresie organizowana będzie łączność z inżynierskimi elementami ugrupowania bojowego

dywizji, a więc OInż, OZap i OZR dywizji. Organizacyjnie są to niewielkie pododdziały wydzielane najczęściej z batalionu saperów dywizji i uwzględniając ich zadania nie wymagają szeroko rozbudowanej łączności. Jednakże ograniczenia tej łączności tylko do jednej sieci radiowej szefa saperów dywizji - jak to ma miejsce obecnie - jest niewystarczające. W związku z tym przewiduje się, że oprócz łączności radiowej łączność z OInż, OZap i OZR utrzymywana będzie w radiotelefonicznym systemie abonenckim bądź bezpośrednio, jeśli pozwolą na to odległości, bądź pośrednio przez ruchome ośrodki łączności lub WŁ pułków.

Dowodzenie pododdziałem chemicznym realizowane bezpośrednio przez szefa zabezpieczenia chemicznego wymaga zorganizowania przynajmniej jednego kanału łączności radiowej, a z organami rozpoznania skażeń również łączności radiotelefonicznej. Konieczne jest więc zorganizowanie sieci radiowej szefa zabezpieczenia chemicznego, w której utrzymywana byłaby łączność z kompanią chemiczną dywizji, plutonem zabiegów specjalnych i plutonem rozpoznania skażeń.

W celu sprawnego kierowania łącznością dywizji, głównie szefami węzłów łączności dywizji i batalionem łączności, istnieje konieczność organizowania oddzielnej sieci radiowej kierowania łącznością dywizji. Do sieci tej wchodziłyby również radiostacje szefów łączności pułków i drt, zależnie od potrzeb.

Oddzielnym problemem w łączności dowodzenia dywizji jest łączność dla potrzeb rozpoznania. Rola rozpoznania w każdym współczesnych działaniach poważnie wzrosła, a w warunkach wysokiego tempa natarcia w szczególności.

Szybkość obiegu informacji ma tu szczególne znaczenie, tak w odniesieniu do decyzji dowódcy, jak i działania wojsk. Dane z rozpoznania napływać muszą do dowódcy i sztabu bardzo szybko. Wiadomości o nieprzyjacielu napływają różnymi i wieloma drogami, przy czym napływają do różnych komórek sztabu, są więc rozproszone.

157
6. - stosunek
Rozporządzenie
formalne by
szereżak
W tej sytuacji zarysowuje się konieczność skierowania tych różnych dróg przesyłania danych z rozpoznania do jednego ośrodka, który mógłby dokonywać w krótkim czasie oceny wszystkich danych z rozpoznania, opracować je w formie konkretnych wniosków i przedstawić dowódcy oraz innym wydziałom sztabu.

Dla łączności wypływają z tego dwa podstawowe zadania, po pierwsze tak zorganizować łączność, by objąć nią wszystkie organa rozpoznania ogólnowojskowego i rodzajów wojsk i zapewnić szybkie przekazywanie danych z rozpoznania i po drugie zapewnić sprawne informowanie grup operacyjnych dowódcy i sztabu dywizji o działalności nieprzyjaciela.

W realizacji pierwszego zadania należy zapewnić otrzymywanie danych z rozpoznania powietrznego, ze sztabu armii, od własnych organów rozpoznawczych dywizji /w tym i rodzajów wojsk/ i grup dywersyjnych, a także zapewnić kierowanie działalnością organów rozpoznawczych dywizji. Jak już uprzednio wskazywano realizacja tego zadania szczególnie w odniesieniu do naziemnych organów rozpoznania, jest obecnie poważnie utrudniona głównie ze względu na znaczne odległości. Wymaga to nie tylko zastosowania odpowiednich środków radiowych, ale także właściwej organizacji łączności.

Otrzymywanie danych z taktycznego rozpoznania powietrznego realizowana byłaby na ogólnych zasadach przez wydzielenie odbiornika do sieci radiowej taktycznego rozpoznania powietrznego. Jednakże otrzymywanie tych danych tylko przez szefa rozpoznania jest niewystarczające. Dane z rozpoznania powietrznego powinny docierać jednocześnie na SD i WSD dywizji oraz SD pułków. Dlatego też na obu punktach dowodzenia dywizji znaleźć się muszą odbiorniki pracujące w sieci taktycznego rozpoznania powietrznego.

Dla sprawnego obiegu informacji rozpoznania w ogniwie dywizja-armia cłowe jest wydzielenie na stałe jednego radioliniowego kanału telefonicznego tylko dla potrzeb rozpoznania, przy czym kanał ten doprowadzony byłby bezpośrednio do ośrodka rozpoznania sztabu dywizji.^{x/}

x/ Taki sposób zastosowany był na ćwiczeniach szkieletowych ASG w lipcu 67 r., dając bardzo pozytywne wyniki.

Ponadto organizowana będzie oddzielna relacja radiowa między ośrodkiem rozpoznania sztabu dywizji a ośrodkiem /oddziałem/ rozpoznania sztabu armii.

Łączność z naziemnymi organami rozpoznania nie może już obecnie być rozpatrywana tylko w relacji sztab dywizji - oddział rozpoznawczy, zwiększył się bowiem zakres wykonywanych zadań przez organa rozpoznawcze oraz zróżnicował charakter przekazywanych informacji.

W natarciu dywizji jako organa rozpoznania działać mogą:

- oddział rozpoznawczy /OR/ dywizji;
- samodzielne patrole rozpoznawcze /SPR/;
- grupy dywersyjno-rozpoznawcze;
- kompania rozpoznania radioelektronicznego;
- patrole rozpoznania skażeń;
- artyleryjskie rozpoznanie powietrzne;
- patrole rozpoznania inżynierskiego.

Część tych organów rozpoznania działa w ugrupowaniu nieprzyjaciela, część zaś w ugrupowaniu wojsk własnych, stąd też różne będą odległości między nimi, a punktami dowodzenia dywizji. Ten element rzutuje również na organizację łączności. Ponieważ ilość organów rozpoznania poważnie wzrosła nie wystarczy obecnie jedna relacja łączności, gdyż wystąpiłyby poważne opóźnienia w przekazywaniu informacji. Również ze względów maskowania nie celowe jest włączanie wszystkich organów rozpoznania do jednej relacji radiowej. Dlatego też należy je rozdzielić stosownie do wykonywanych zadań, charakteru przekazywanych informacji i rejonów działania.

Oddzielne relacje radiowe organizowane byłyby dla łączności z OR i SPR dywizji, grup dywersyjno-rozpoznawczych, rozpoznania radioelektronicznego oraz rozpoznania rodzajów wojsk. Mimo oddzielnych relacji będą one ze sobą powiązane, co pozwoli na skoordynowanie ich działania.

Dla łączności z OR, SPR należy zorganizować przynajmniej dwie sieci radiowe /lub jeden kierunek i jedną

sieć/ z możliwością automatycznego przekazywania danych. Do jednej z sieci rozpoznania dywizji powinny wchodzić SPR pułków pierwszego rzutu dla wzajemnej wymiany informacji między organami rozpoznania dywizji i pułków. Dotychczas łączność taka nie jest organizowana. Przekazywanie w tych relacjach informacje odbierane byłyby przez szefa rozpoznania, ośrodek rozpoznania i dowództwo batalionu rozpoznawczego.

W celu otrzymywania danych i kierowania grupami dywersyjno-rozpoznawczymi organizowane byłyby oddzielne kierunki radiowe /dla każdej grupy/, w których wymiana odbywałaby się seansami, a informacje przekazywane automatycznie. Dane od grup dywersyjno-rozpoznawczych otrzymywałby ośrodek rozpoznania, on też kierować będzie ich działalnością, wykorzystując do tego radiostacje KF średniej mocy.

Dane z artyleryjskiego rozpoznania powietrznego oraz rozpoznania skażeń przekazywane byłyby w oddzielnych sieciach radiowych z uwagi na specyfikę kierowania tymi organami rozpoznania.

Niezależnie od tego przewiduje się organizowanie oddzielnej sieci radiowej rozpoznania dywizji, w celu przyspieszenia, obiegu informacji pomiędzy szefem rozpoznania dywizji, a szefami rozpoznania pułków /pz, pcz/.

Dla łączności z organami rozpoznania radioelektronicznego /zespół namierzania radiowego, punkty rozpoznania radiolokacyjnego/ organizowana byłaby oddzielna sieć radiowa UKF, a dane od tych organów odbierane przez ośrodek rozpoznania dywizji.

Przekazywanie opracowanych przez ośrodek rozpoznania dywizji danych o działalności nieprzyjaciela do poszczególnych komórek sztabu na S dywizji, odbywałoby się w organizowanych relacjach łączności wewnętrznej przewodowej na postoju i radiotelefonicznej w ruchu.

Dodatkowym kanałem przekazywania informacji z rozpoznania może być telewizyjny zewnętrzny system łączności. Przystosowany do tego celu śmigłowiec przekazywałby obraz

*Szerokie trakcje i
rozpoznania b. ważne 157*

i fonię ze swego nadajnika do monitorów zamontowanych w jednym z wozów sztabowych WSD dywizji i SD pułków oraz Ośrodka rozpoznania na SD dywizji.

Scentralizowanie wszystkich relacji i kanałów łączności rozpoznania w jednym ośrodku rozpoznania dywizji pozwoli na bardziej efektywne wykorzystanie danych z rozpoznania i dokonywanie ich analizy i oceny w całości kształcie wszystkich napływających informacji o działalności nieprzyjaciela. Ośrodek ten dysponowałby swoimi środkami łączności rozmieszczonymi i działającymi w składzie WE SD dywizji. Personel i obsługę Ośrodka stanowić mogą przewidziane etatem zespoły sztabu batalionu rozpoznawczego dywizji wspólnie z oficerami sztabu dywizji. Założenia organizacji łączności dla potrzeb rozpoznania zostały potraktowane nieco szerzej z uwagi na jej ogromne znaczenie w warunkach wysokiego tempa natarcia.

Kierowanie działalnością pododdziałów regulacji ruchu sztabu dywizji odbywać się będzie w oddzielnej sieci radiowej, do której wejdą radiostacje sztabu dywizji i komendantów dróg oraz w kanałach radiotelefonicznych w systemie abonenckim dywizji. Każdy komendant drogi będzie miał możliwość radiotelefonicznego dowiązania się do najbliższego położonego węzła łączności pułku lub dywizji.

Na dotychczasowych zasadach organizowana może być łączność między komendantem drogi a patrolami regulacji ruchu.

Łączność dywizji podczas forsowania przeszkód wodnych nie będzie odbiegała od przedstawionych wyżej założeń organizacji łączności dowodzenia. Ilość i zakres organizowanych relacji i kanałów łączności dowodzenia zapewnią także obieg informacji podczas forsowania nawet w wypadku wzmożonej w tym okresie wymiany informacji. Sprzyjającym jednak czynnikiem jest fakt zatrzymania punktów dowodzenia przed przeszkodą wodną, co umożliwi wykorzystanie kanałów łączności radioliniowej.

Tym niemniej spotkamy się z potrzebą zapewnienia obiegu informacji związanych z organizacją przepraw i kierowaniem przeprawą wojsk dywizji. Ażeby nie zakłócić normalnego przepływu informacji w istniejących relacjach i kanałach łączności dowodzenia, konieczne jest zorganizowanie oddzielnej sieci radiowej kierowania przeprawą dywizji.

Sieć ta zapewnić będzie łączność szefa saperów dywizji, jako komendanta odcinka przeprawy dywizji, z szefami saperów pułków pierwszego rzutu oraz komendantami przepraw promowych /mostowych/ dywizji. Organizowanie tej łączności należy do obowiązków sztabu dywizji, nie można jednak tego dokonać w okresie podchodzenia do przeszkody wodnej, gdyż nie ma na to czasu. W warunkach gdy forsowanie przeszkód wodnych odbywało się z planowym przygotowaniem był czas na organizację forsowania w tym i na organizację łączności. We współczesnych warunkach gdy forsowanie przeszkód wodnych odbywa się z reguły z marszu i gdy wiadomo, że dywizja nacierając napotka w ciągu doby na 1-2 średnie lub szerokie przeszkody wodne, łączność na czas forsowania musi być zorganizowana zawczasu. Wymienione relacje łączności kierowania przeprawą muszą być stałym elementem systemu łączności dywizji z tym tylko, że wykorzystywane jedynie podczas forsowania przeszkód wodnych.

Łączność na każdej przeprawie organizowanej przez pododdziały wojsk inżynieryjnych powinna być również elementem stałym, co pozwala na jej szybkie uruchomienie w każdych warunkach.

W łączności dowodzenia oprócz łączności radiowej, radiotelefonicznej i radioliniowej wykorzystane będą ruchome środki łączności. Łączność środkami ruchomymi organizowana będzie za pomocą śmigłowców i samochodów osobowo-terenowych /transporterów/ na kierunkach ze wszystkimi elementami ugrupowania bojowego dywizji.

2. Łączność współdziałania

Rola współdziałania w warunkach wysokiego tempa natarcia jest nie mniejsza niż w innych działaniach bojowych dywizji.

Właśnie wysokie tempo natarcia, szybkość zmian sytuacji bojowej, wymagają, by współdziałanie było jak najbardziej precyzyjne i ciągłe w każdej sytuacji bojowej i by realizowane było bardzo szybko. Szczególnie dotyczy to rodzajów wojsk, które wspólnym wysiłkiem wykonują nakazane zadania.

Potrzeba uzgadniania działań między współdziałającymi dowódcami i sztabami istnieje bowiem nie tylko w okresie organizacji działań, ale przede wszystkim w toku prowadzenia natarcia.

Zadania w zakresie współdziałania mogą być należycie realizowane tylko w oparciu o ciągłą i trwałą łączność zorganizowaną między zainteresowanymi dowódcami i sztabami, zapewniając im właściwy obieg informacji przez cały okres wykonywania wspólnego zadania.

Zagadnienia współdziałania w warunkach współczesnego natarcia obejmują szeroki zakres, tak w odniesieniu do samego sztabu dywizji, jak i poszczególnych elementów ugrupowania bojowego oraz rodzajów wojsk dywizji.

Łączność współdziałania należy obecnie rozpatrywać nie tylko w płaszczyźnie sztab dywizji i sztaby współdziałających wojsk i sąsiadów, ale również w płaszczyźnie współdziałania między poszczególnymi rodzajami wojsk i elementami ugrupowania bojowego dywizji. Sztab dywizji jako organizator współdziałania wewnątrz dywizji musi nie tylko zorganizować współdziałanie, ale w oparciu o wynikające z tego potrzeby wskazać na możliwości wykorzystania systemu łączności dla celów współdziałania.

Do zapewnienia łączności współdziałania należy zorganizować oddzielne kanały łączności, a ponadto trzeba udostępnić w miarę możliwości wszystkie inne, istniejące w danym okresie kanały łączności dowodzenia. Przy czym w wielu wypadkach sięgnąć trzeba po relacje łączności organizowane przez podwładnych i przełożonego.

Tak więc rozpatrując łączność współdziałania dywizji należy uwzględnić możliwości wykorzystania różnych

1140
dróg przesyłowych systemu łączności dywizji w powiązaniu z systemami łączności podwładnych, przełożonego i współdziałających jednostek. W ramach jednolitego systemu możliwość utrzymania tej łączności jest w pełni realna.

W zasadzie wszystkie podstawowe zagadnienia dotyczące współdziałania dywizji - uzgadniane i rozpatrywane są przez sztab dywizji, a przede wszystkim przez wydział operacyjny lub zespół planowania i informacji. Stąd też te ogniwa muszą mieć możliwość dwustronnej wymiany informacji ze współdziałającymi jednostkami i przekazywania opracowanych danych dla dowódcy i szefa sztabu. Wobec tego stosować trzeba zasadę, aby organizowane relacje i kanały łączności współdziałania doprowadzone były w pierwszym rzędzie do sztabu na SD. Odnosi się to przede wszystkim do tej łączności współdziałania, która zapewniana jest dla potrzeb sztabu dywizji. Łączność współdziałania między elementami ugrupowania bojowego i rodzajami wojsk dywizji powinna być zorganizowana przez sztab dywizji, ale relacje i kanały łączności doprowadzane do współdziałających ze sobą jednostek.

Powyższe założenia nie oznaczają jednak, że możliwości przesyłania informacji w zakresie współdziałania będą istniały tylko z SD dywizji. Możliwości takie muszą być również zapewnione z pozostałych punktów dowodzenia dywizji, a głównie z WSD. Z tego punktu dowodzenia dowódca dywizji i jego grupa operacyjna lub zastępca dowódcy dywizji do spraw liniowych powinni mieć możliwość uzyskiwania łączności współdziałania bezpośrednio lub pośrednio przez inne węzły łączności /własne, przełożonego, podwładnych/.

W celu określenia założeń organizacji łączności współdziałania należy w pierwszym rzędzie określić potrzeby w tym zakresie. Potrzeby te można podzielić na dwie grupy.

Do pierwszej grupy, w której zainteresowany jest bezpośrednio sztab dywizji, można zaliczyć:

- ✓ - łączność z lotnictwem wsparcia;
- ✓ - łączność z elementami ugrupowania operacyjnego armii, działającymi na korzyść dywizji;

- łączność z sąsiadami /najczęściej z sąsiednimi dywizjami/;
- ✓ - łączność między lotnictwem a OPL i artylerią dywizji;
- ✓ - łączność z desantem powietrznym szczebla operacyjnego, działającym na kierunku natarcia dywizji.

Do drugiej grupy, gdzie zainteresowani są głównie podwładni i rodzaje wojsk dywizji, można zaliczyć:

- ✓ - łączność między elementami ugrupowania bojowego dywizji;
- łączność między piechotą zmotoryzowaną i pododdziałami czołgów a artylerią;
- ✓ - łączność między oddziałami /pododdziałami/ pierwszego rzutu a desantem powietrznym /na spotkanie/.

Łączność współdziałania z lotnictwem wsparcia sztabu dywizji utrzymywałyby za pomocą środków radiowych bezpośrednio z SD dywizji, a także pośrednio w kanałach radioliniiowych przez WŁ SD armii. Jednakże realizacja tej łączności nie będzie leżeć w bezpośredniej kompetencji sztabu dywizji, a w kompetencji przełożonego przez oficera lotnictwa, który znajdowałby się przy sztabie dywizji. Wydaje się, że jest to uzasadnione, zważywszy, że naprowadzanie lotnictwa na cele naziemne i powietrzne, a także określanie aktualnych możliwości lotnictwa, wymaga wysokich kwalifikacji specjalistycznych. Ta zasada chociaż nie nowa daje pozytywne rezultaty. Stosowano ją z powodzeniem w czasie ostatniej wojny w Armii Radzieckiej i Wojsku Polskim, a także szeroko w armiach zachodnich.^{x/}

Łączność radiowa z lotnictwem wsparcia utrzymywana byłaby przez radiolokacyjny punkt wykrywania i naprowadzania /RPWN/ rozwijany w pobliżu SD dywizji i przez jego etatowe środki łączności. Punkt ten miałby łączność radiową z lotnictwem w powietrzu w sieci radiowej dowodzenia powietrznego oraz z WSD dywizji, lotnictwa szturmowo-rozpoznawczego i WSD dywizji lotnictwa myśliwskiego, które z kolei rozwijać się będą przy SD armii. Między SD dywizji a punktem wykrywania i naprowadzania należy zorganizować oddzielny kierunek radiowy, który zapewniłby łączność między wydziałem operacyjnym

x/ Pisze o tym między innymi gen. Bradley w książce "Epopcja żołnierska". Wyd. MON, str. 185.

31

a tym punktem, w warunkach kiedy nie ma zorganizowanej przewodowej łączności wewnętrznej, a więc głównie podczas przesunięcia SD dywizji. Takie same możliwości należy stworzyć dowódcy dywizji, gdy jest na WSD z tym, że do tego celu może on wykorzystać wszystkie kanały łączności istniejące między WSD a SD dywizji.

Oprócz tego w warunkach pracy na postoju sztab dywizji może uzyskać łączność z WSD DLSzR i WSD DLM w kanałach radioliniowych przez WŁ SD armii.

Tak więc kwestia koordynacji działań lotnictwa wsparcia na rzecz wojsk dywizji będzie odpowiednio zapewniona. Jeśli do tego radiolokacyjny punkt wykrywania i naprowadzania wyposażony zostanie w radiotelefon i pracować będzie w systemie abonenckim dywizji, to przekazywanie dwustronnych informacji między sztabem dywizji a tym punktem nie powinno napotykać na trudności.

W podobny sposób rozwiązana byłaby łączność współdziałania między artylerią i OPL dywizji, a lotnictwem. Sztab artylerii dywizji /lub dowódca/ i szef OPL dywizji korzystaliby z tych samych kanałów łączności. Również pułk artylerii przeciwlotniczej dywizji utrzymywałby łączność z radiolokacyjnym punktem wykrywania i naprowadzania przez WŁ SD dywizji, a ponadto bezpośrednią łączność radiową. Uzgodnienie podziału celów powietrznych między artylerią przeciwlotniczą a lotnictwem może się odbywać w relacjach łączności SD dywizji - SD armii i dalej do WSD DLM, lub bezpośrednio przez RPWN.

Łączność współdziałania z elementami ugrupowania operacyjnego armii powinna obejmować zarówno relacje bezpośrednie jak i pośrednie przez węzły łączności armii. Bezpośrednią łączność współdziałania należy zapewnić przede wszystkim z dywizją drugiego rzutu, która wchodzić będzie do bitwy w toku operacji w pasie natarcia dywizji lub na sąsiednim kierunku, z pułkiem artylerii przeciwpancernej oraz sąsiednimi dywizjami /dywizją/. Ta łączność organizowana w zasadzie przez armię, powinna być stała, chociaż jej wykorzystanie w toku natarcia będzie się różnie kształtowało. Zależy to bowiem od potrzeb

współdziałania w danym okresie natarcia. I tak wymiana informacji między dywizją pierwszego rzutu a dywizją drugiego rzutu - wystąpi dopiero wówczas, gdy sprecyzowane zostanie miejsce i czas wejścia dywizji drugiego rzutu armii do bitwy, a z pułkiem artylerii przeciwpancernej w wypadku jego działania w pasie natarcia dywizji, na przykład podczas odpierania przeciwuderzenia lub kontrataków nieprzyjaciela. Z sąsiednimi dywizjami zależnie od kierunków natarcia i wspólnych zadań.

Z pozostałymi elementami ugrupowania operacyjnego łączność współdziałania może być utrzymywana pośrednio przez węzły łączności armii.

Łączność z dywizją drugiego rzutu armii może być zapewniona bezpośrednio w sieci radiowej współdziałania armii, a ponadto na rubieży wejścia do bitwy na falach dyżurnego odbioru obu zainteresowanych sztabów dywizji. Niezależnie od tego w tym okresie może być wykorzystana łączność radiowa dowodzenia armii, a głównie sieci radiowe dowódcy i sztabu armii, w których pracują radiostacje wszystkich dywizji armii. W ten sposób łączność radiowa z dywizją drugiego rzutu armii zapewniona byłaby przynajmniej w dwóch-trzech kanałach radiowych. Ale możliwości przekazywania informacji nie ograniczają się tylko do kanałów radiowych. Poważną rolę spełniać będzie łączność radioliniowa i radiotelefoniczna. Dywizja drugiego rzutu, będąc w pośrednim rejonie ześrodkowania, ma z zasady łączność radioliniową /telefoniczną i telegraficzną/ bezpośrednio z SD armii lub pośrednio przez inny WŁ armii. Wykorzystując więc kierunek radioliniowy między SD dywizji a SD /WSD, PWE/ armii możemy uzyskać łączność telefoniczną i telegraficzną z dowódcą i sztabem dywizji drugiego rzutu operacyjnego armii. A zatem dodatkowo uzyskujemy 1-2 kanały łączności. Jednakże warunkiem uzyskania tej łączności jest postój. Jak zatem utrzymać łączność współdziałania w okresie najbardziej intensywnej wymiany, a więc przemarszu do rubieży wejścia i w czasie wchodzenia do bitwy? Dotychczas utrzymywano ją tylko w relacjach radiowych i to w ograniczonym zakresie ze względu na maskowanie. Przy proponowanych za-

łożeniach z pomocą przychodzą radiotelefony. Dowódca i sztab dywizji drugiego rzutu armii zawsze znajdzie się w zasięgu radiotelefonów węzłów łączności armii, bądź dywizji pierwszego rzutu i może przez nie uzyskać telefoniczną łączność dwupleksową. W zapewnieniu tej łączności współdziałania może brać udział między innymi także WŁ KSD dywizji.

Analogicznie przedstawiać się będzie zagadnienie łączności współdziałania sztabu dywizji z pułkiem artylerii przeciwpancernej, tak z rejonu jego ześrodkowania, jak i podczas przemarszu oraz na rubieży rozwinięcia. Jednakże w tym wypadku należy jeszcze uwzględnić łączność współdziałania między pappanc a dywizjonem artylerii przeciwpancernej i OZap dywizji jeśli działają wspólnie. Ta łączność współdziałania może być zapewniona za pomocą radiostacji małej mocy z wozów do wodzenia na falach dyżurnego odbioru lub przez wzajemne włączenie się w sieci radiowe tych elementów ugrupowania, a także za pomocą radiotelefonów w systemie abonenckim.

Przy założonym systemie łączności nie będzie również zasadniczych trudności w utrzymaniu łączności między pappanc a dowódcą WRiA armii, bo chociaż bezpośrednia łączność może nie być nawiązana to zawsze pappanc ma możliwość dowiązania się do najbliższej położonego WŁ pułku lub dywizji i uzyskaniu łączności z armią.

Łączność współdziałania z sąsiadami rozpatrywać należy w dwóch wariantach zależnie od tego czy sąsiednia dywizja wchodzi w skład tej samej, czy innej armii. To rozgraniczenie jest konieczne z uwagi na to, że możliwości utrzymywania łączności, głównie w ilości kanałów, są różne. Jeśli sąsiednia dywizja wchodzi w skład tej samej armii, to łączność z nią można utrzymywać w zorganizowanym systemie łączności armii, a więc w sieci radiowej współdziałania armii, na falach dyżurnego odbioru, a w łączności radioliniowej przez węzły łączności armii. Oprócz tego wymiana informacji z sąsiednimi dywizjami /dywizja/ może się odbywać w podstawowych relacjach łączności radiowej dowodzenia. Jeśli jednak sąsiednia dywizja jest innej armii, to możliwości te automatycznie odpadają i

165

trzeba je zawczasu zorganizować. Wprawdzie nie we wszystkich okresach natarcia potrzeby współdziałania są jednakowe, to jednak szybkość zmian sytuacji bojowej może doprowadzić do nie zawsze przewidzianych zawczasu potrzeb. Stąd też ta łączność współdziałania powinna być zawsze zorganizowana w odpowiedniej ilości kanałów co usprawni nawiązanie łączności nawet w wypadku gdy w toku natarcia sąsiadem zostanie inna dywizja. Ta łączność radiowa może być zorganizowana na kierunku radiowym lub na fali dyżurnego odbioru za pomocą radiostacji KF lub UKF, zależnie od odległości.

Łączność radioliniową należy w każdych warunkach zapewnić na oddzielnym kierunku w kanałach telefonicznych i telegraficznych. Zasadę tę należy przyjąć w łączności współdziałania z obu sąsiednimi dywizjami bez względu na to w skład jakiej armii wchodzi.

Zyskuje na tym nie tylko dywizja, ale także armia a nawet pułki, kierunki te bowiem są drogami określonymi, które w razie potrzeby może wykorzystywać dla celów współdziałania przełożony i podwładny. Kierunki radioliniowe współdziałania z sąsiadami należy zorganizować z SD dywizji, a wykorzystane mogą być także przez grupy operacyjne każdego punktu dowodzenia dywizji. Może być niekiedy taki wypadek gdy sąsiednia dywizja w trakcie trwania operacji nacierać będzie na rozbieżnym kierunku, co spowoduje znaczną lukę i zwiększoną odległość między SD sąsiednich dywizji, przekraczającą zasięg stacji radioliniowych. W tych warunkach łączność radioliniowa między tymi dywizjami na bezpośrednich kierunkach nie byłaby utrzymywana a jedynie pośrednio przez WŁ armii /najczęściej WŁ WSD lub PWL/. Łączność z sąsiednimi dywizjami może być również utrzymywana pośrednio przez WŁ pułków nacierających na skrzydłach.

Łączność współdziałania z operacyjnym desantem powietrznym organizowana jest w zasadzie przez front lub armię jeszcze przed rozpoczęciem operacji i wszystkie związane z tym dane doprowadzane są do wiadomości sztabom dywizji, które nacierać będą na kierunku działania desantu.

168
Utrzymanie łączności z desantem lądowym - 178 -

Bez względu na odległość na jakiej wysadzony będzie desant, sztab dywizji powinien mieć przez cały czas natarcia zorganizowaną łączność radiową z desantem. W tym celu na SD i WSD dywizji należy wydzielić środki radiowe do sieci radiowych armii, w których pracują radiostacje desantu. Początkowo łączność ta utrzymywana byłaby jednostronnie, czyli sztab dywizji odbierałby dane przekazywane przez desant do sztabu armii. Wymiana dwustronna nie jest wówczas potrzebna. W miarę zbliżania się wojsk dywizji do rejonu działania desantu zachodzi potrzeba wymiany dwustronnej i wówczas powinna rozpocząć pracę radiostacja sztabu dywizji. Jeżeli WSD dywizji zbliży się do SD desantu na odległość pozwalającą na utrzymanie bezpośredniej łączności radiowej za pomocą radiostacji UKF, to celowe jest utrzymywanie łączności na oddzielnym kierunku. Jednakże jeden kanał łączności nie gwarantuje trwałości łączności i to szczególnie w okresie wzmożonej wymiany informacji. Dlatego też powinien być zorganizowany kierunek radioliniowy między desantem a WSD dywizji zbliżającej się do rejonu działania desantu. Jak wiadomo łączność tę można nawiązać średnio na odległość ok. 40 km. A zatem dowódca i sztab dywizji powinien dążyć do tego, by WSD i SD dywizji znalazły się w tym okresie możliwie najbliżej linii styczności wojsk, a tym samym bliżej SD desantu. Dodatkowym kanałem łączności a desantem będzie łączność radiotelefoniczna nawiązywana przed połączeniem się z desantem.

Łączność współdziałania między elementami ugrupowania bojowego dywizji utrzymywana będzie w oddzielnych relacjach łączności, jak też w poważnym stopniu przy wykorzystaniu wszystkich innych relacji łączności dowodzenia dywizji. Łączność tę zorganizuje sztab dywizji i dane do pracy środków łączności powinien przekazać wszystkim elementom ugrupowania. Ponieważ w trakcie natarcia poszczególne elementy ugrupowania bojowego korzystać będą z węzłów łączności i ruchomych ośrodków łączności dywizji, a także WŁ pułków, konieczne jest doprowadzenie do wiadomości podległych oddziałów i pododdziałów, danych wszystkich elementów systemu łączności dywizji i pułków. Dotyczy to w pierwszym rzędzie

danych radiotelefonicznych i radioliniowych wszystkich węzłów i ruchomych ośrodków łączności rozwiniętych w pasie natarcia dywizji.

Podstawowym kanałem łączności współdziałania dywizji będzie sieć radiowa współdziałania, do której wejdą radio - stacje wszystkich elementów ugrupowania bojowego dywizji. Dotychczas do sieci tej wchodziły tylko radiostacje pułków /pz, pcz/, pułku artylerii i dappanc, co nie pozwalało na pełne zabezpieczenie tej łączności. Dodatkową trudnością w utrzymaniu łączności było zastosowanie do tego celu radiostacji R-114 PM, występującej oddzielnie bez stałego pojazdu. W proponowanej organizacji do sieci tej wejdą radiostacje z wozów dowodzenia lub sztabowych pułków pierwszego i drugiego rzutu, OPpanc, OZap, OZR i artylerii dyspozycyjnej dywizji. Dodatkowymi kanałami łączności radiowej współdziałania będą sieci radiowe dowodzenia, które powinny być wykorzystane w pełni w łączności jednostronnej /odbierane dane o położeniu sąsiednich pułków/, a częściowo i w łączności dwustronnej za zgodą radiostacji głównej. Niezależnie od tego każdy element ugrupowania bojowego dywizji powinien otrzymać falę dyżurnego odbioru. Do zapewnienia łączności współdziałania, głównie w ruchu, wykorzystana będzie również abonenska łączność radiotelefoniczna tak bezpośrednio między radiotelefonami wozów dowodzenia, jak też przez radiotelefony WŁ i ruchomych ośrodków łączności dywizji i pułków. Nie zakłada się przy tym żadnej sztywnej organizacji, a poszczególne połączenia realizowane będą okresowo zależnie od potrzeby

Oprócz tego do łączności współdziałania można będzie wykorzystać łączność radioliniową dywizji. Dla łączności między pułkami pierwszego i drugiego rzutu można wykorzystać kierunki radioliniowe dywizji /z SD, WSD/, a między pułkami i pozostałymi elementami ugrupowania bojowego dywizji łączność radioliniową w powiązaniu z łącznością radiotelefoniczną. Te bowiem elementy ugrupowania bojowego, które nie posiadają środków radioliniowych, dowiążą się za pomocą radiotelefonów do najbliższego położonego WŁ pułku lub

2/

dywizji. W tych warunkach nie może więc mieć miejsca brak łączności współdziałania nawet w wypadku utraty bezpośredniej łączności radiowej.

W łączności współdziałania między pułkami mogą być organizowane bezpośrednie kierunki radioliniowe. Łączyć one będą WZ SD współdziałających pułków pierwszego rzutu, tworząc pierwszą przednią rokadę radioliniową. Jest to korzystne nie tylko ze względu na potrzeby współdziałania, daje to bowiem przynajmniej 2 dodatkowe kanały tej łączności, ale także z uwagi na powiązanie systemów łączności pułków między sobą. To z kolei stwarza dodatkowe drogi okrężne w łączności dowodzenia dywizji, a cały system łączności staje się trwalszy. Na kierunku radiolinio wym może być także zapewniona łączność współdziałania między pułkiem drugiego rzutu a pułkiem pierwszego rzutu, na kierunku którego wchodzi on do walki. Łączność ta powinna być nawiązana na rubieży wejścia do walki, jeśli oczywiście pozwoli na to czas.

Łączność współdziałania między oddziałami /pododdziałaniami/ piechoty zmotoryzowanej i czołgów a artylerią należy ustalać zależnie od szczebla dowodzenia oraz ilości i rodzaju artylerii. W warunkach współczesnego natarcia, przy szerokim pasie i znacznej głębokości ugrupowania, oddziaływanie całością artylerii dywizji i pułków na dowolnym kierunku czy w rejonie przy pełnym scentralizowaniu dowodzenia artylerii staje się mało prawdopodobne. Stąd też zagadnienia łączności współdziałania z artylerią skupiać się będzie w ogniwie pułku pierwszego rzutu i przydzielonej artylerii oraz w ogniwie dywizji i będącej w jej dyspozycji artylerii.

Jako podstawową zasadę należy przyjąć, że koordynacja działań piechoty i czołgów z artylerią odbywać się będzie na szczeblu pułku przez szefa artylerii pułku, któremu podlegać będzie tak artyleria organiczna jak i przydzielona. Przy czym szef artylerii pułku znajdując się na SD pułku miałby łączność radiową z dowódcami pododdziałów artylerii w swojej sieci radiowej. Do sieci tej wejść mogą ponadto w razie potrzeby radiostacje dowódcy lub szefa sztabu pułku a nawet dowódców batalionów.

169

Uzgadnianie działań między artylerią pułku a artylerią dyspozycyjną dywizji /zwaną niekiedy DGA/ może się odbywać w sieci radiowej dowódcy artylerii dywizji, do której wchodzi radiostacje szefów artylerii pułków oraz we wszystkich innych kanałach łączności zorganizowanych między pułkiem a dywizją. Dowódca artylerii dywizji, mając bezpośrednią łączność radiową z dowódcami swojej artylerii, może w każdej chwili wykorzystać ją na korzyść dowolnego pułku. Podczas przesunięcia punktów dowodzenia w toku natarcia trzeba jednak zwrócić uwagę na to, by odległość dowódcy artylerii dywizji /szefa artylerii pułku/ od dowódców podległej mu artylerii nie przekraczała możliwości środków radiowych.

Łączność współdziałania między oddziałami /pododdziałami/ pierwszego rzutu a desantem powietrznym należy zorganizować tak w wypadku działania desantu operacyjnego jak i taktycznego organizowanego przez dywizję. W pierwszym przypadku łączność ta zorganizowana jest przez przełożonego, w drugim zaś przez sztab dywizji. Dotychczas zagadnienie tej łączności współdziałania traktowane jest ogólnie i niewystarczająco, gdyż nie uwzględnia często łączności na spotkanie między pododdziałami. Jeżeli desantowana jest dywizja powietrznodesantowa to najczęściej łączność współdziałania ustalana jest tylko do szczebla związku taktycznego, a więc DPD i dywizji nacierających na tym kierunku. Niżej łączność ta organizowana jest w trakcie zbliżania i obejmuje pułki dywizji zmechanizowanej /pancernej/ i bataliony powietrznodesantowe. Wiadomo jednak, że w warunkach natarcia organizowanie każdej dodatkowej relacji łączności napotyka na trudności, a w wypadku desantu w szczególności, zważywszy, że łączność z desantem utrzymywana jest przez teren przeciwnika i tylko drogą radiową. Dlatego też bez względu na rodzaj desantu łączność współdziałania musi być zawsze zorganizowana i obejmować również szczebel batalionu. Batalion działając na spotkanie może wówczas pominać ogniwo pułku i bezpośrednio skontaktować się z dowódcą pododdziału desantu.

470

Do zapewnienia tej łączności współdziałania wykorzystane będą środki radiowe szczebla pułk-batalion a więc pozwalające na nawiązanie łączności już z odległości ok. 30 km co jest w pełni wystarczające. Przy zbliżeniu na odległość średnio 10 km mogą być także wykorzystane radiotelefony jako dodatkowy kanał łączności. W każdych warunkach powinna być zorganizowana sieć radiowa współdziałania na spotkanie, do której wchodziłyby radiostacje pułku /pułków/ pierwszego rzutu i ich batalionów /tylko tych, które nacierają na kierunkach działania desantu/ oraz desantu. Stworzenie możliwości bezpośredniego porozumiewania się nie eliminuje innych dróg otrzymywania i przekazywania danych głównie przez przełożonego. Trzeba przy tym wskazać, że tego rodzaju łączność współdziałania utrzymywana jest nie stale a okresowo i do tego celu nie trzeba angażować żadnych dodatkowych środków łączności. W wypadku niedostatecznej ilości środków należy nawet zrezygnować chwilowo z innej relacji łączności, mniej ważnej i wydzielić środki do zapewnienia łączności z desantem. Wykorzystanie środków łączności musi być podporządkowane potrzebom dowodzenia i współdziałania w danym okresie natarcia.

Zagadnieniami związanymi ze współdziałaniem zajmuje się w pułku i dywizji przede wszystkim sztab, przeto kanały łączności współdziałania należy doprowadzić do tych oficerów sztabu, którzy są za to odpowiedzialni. W ich dyspozycji powinny być środki radiowe zapewniające łączność radiową współdziałania. Oni też muszą być doskonale zorientowani w ilości organizowanych relacji łączności współdziałania i w możliwościach uzyskania połączeń, sama bowiem najbardziej doskonała łączność nie może zapewnić współdziałania. Z możliwościami łączności współdziałania powinni być także zapoznani wszyscy inni oficerowie sztabu, a przede wszystkim ci, którzy wejdą w skład grupy operacyjnej dowodzącej dywizji. Jeżeli bowiem dowódca dowodzi z WSD, to musi mieć pełną możliwość utrzymywania łączności współdziałania czy to bezpośrednio z WSD czy też przez węzeł łączności SD. Przy jednolitych środkach łączności i powiązaniu ze sobą

171

punktów dowodzenia dywizji wielokanałowa łącznością stwarzane będą odpowiednie warunki do utrzymania łączności współdziałania z każdego punktu dowodzenia.

Niemalą rolę w zapewnieniu łączności współdziałania spełniać będą również środki ruchome, szczególnie w tych okresach kiedy nie będzie można korzystać z łączności radioliniowej. Do przesyłania korespondencji między sztabem dywizji a sąsiednimi dywizjami i elementami ugrupowania operacyjnego armii mogą być wykorzystane śmigłowce oraz łącznicy na samochodach osobowo-terenowych lub transporterach opancerzonych. Podstawowym sposobem organizacji łączności środkami ruchomymi powinien być kierunek a środki ruchome wydzielane przez oba zainteresowane sztaby zależnie od potrzeby.

Przedstawione założenia organizacji łączności współdziałania obejmują tylko podstawowe zagadnienia. W toku prowadzenia natarcia może wyniknąć szereg innych, dodatkowych potrzeb łączności współdziałania o mniejszym znaczeniu, które będą doraźnie realizowane. Można jednak stwierdzić, że przy założonym systemie łączności będzie je można zawsze rozwiązać, jeśli nie na drodze bezpośrednich połączeń, to pośrednio przez każdy element systemu łączności jaki rozwijany będzie w pasie natarcia dywizji. Spełniony musi być jednak podstawowy warunek znajomości danych do pracy środków łączności organizowanego systemu, bez znajomości bowiem danych nie można efektywnie wykorzystać tego systemu. To nakłada obowiązek na wydział łączności dywizji i podległych szefów łączności dokładnego opracowania danych i doprowadzenia ich w terminie do wiadomości wszystkich zainteresowanych dowódców i sztabów.

3. Łączność tyłów

Jednym z warunków prowadzenia natarcia w szybkim tempie jest odpowiednie zaopatrywanie oraz techniczne i medyczne zabezpieczenie wojsk. Bez nagromadzenia odpowiednich zapasów materiałowych i ciągłego zaopatrywania nie można prowadzić działań bojowych, w których bierze udział duża

ilość wojsk i techniki bojowej. Trzeba się bowiem liczyć nie tylko z ciągłym i znacznym zużyciem środków materiałowych, ale i stratami, które trzeba uzupełniać, by zachować zdolność bojową wojsk. Ale szybkie tempo natarcia, a także znaczne rozśrodkowanie poważnie utrudnia pracę tyłów, przy czym czas jakim obecnie dysponują tyły do realizacji swych zadań jest bardzo ograniczony. Ażeby tyły mogły spełniać w tych warunkach swoje zadania, nie mogą być oderwane od walczących wojsk, muszą być ruchliwe i ciągle kierowane. Dowodzenie tyłami jest już obecnie poważnym problemem i napotyka w praktyce na wiele trudności, głównie w terminowej wymianie informacji tyłowych. Wynika to z rozśrodkowania pododdziałów i urządzeń tyłowych oraz konieczności szybkiego ingerowania kwatermistrzostwa dywizji w sprawach zaopatrywania, ewakuacji i zabezpieczenia technicznego walczących oddziałów i pododdziałów dywizji. Szybkie zmiany sytuacji bojowej wysuwają często potrzebę szybkiego zaopatrywania podległych pułków w trakcie przegrupowania tyłów, lub też dokonania manewru środkami materiałowymi.

Te potrzeby dowodzenia tyłami nakazują organizowanie oddzielnych kanałów łączności tyłów. Przy czym łączność tyłów nie może już dzisiaj ograniczać się do zapewnienia obiegu informacji między kwatermistrzem dywizji a kwatermistrzem armii i podległych pułków. Jej zakres musi być rozszerzony i dostosowany do zadań wynikających z nowej struktury tyłów i potrzeb dowodzenia w całokształcie tyłów dywizji i podległych jednostek.

Łączność tyłów dywizji oprócz łączności kwatermistrza obejmować musi również łączność służby zdrowia i służby zabezpieczenia technicznego, a z relacji łączności tyłów korzystać powinny wszystkie służby kwatermistrzowskie.

W łączności tyłów dywizji organizowane będą oddzielne relacje łączności radiowej, a w sprzyjających warunkach nawet przewodowej. Wykorzystana będzie również na ogólnych zasadach łączność radioliniowa i radiotelefoniczna. Jednocześnie dla potrzeb tyłów będą wykorzystane relacje łączności dowodzenia i współdziałania w ramach jednolitego systemu. Sprzyjającym czynnikiem realizacji tej łączności będzie wielokanałowe po-

wiązanie węzła łączności KSD dywizji z węzłem łączności SD dywizji.

Przewzajająca ilość organizowanych relacji łączności tyłów powinna być doprowadzona do KSD dywizji, skąd realizowane jest dowodzenie tyłami. Część relacji organizowana będzie w rejonie dywizyjnego punktu zaopatrywania /DPZ/ dla potrzeb pododdziałów i urzędzeń tyłowych rozmieszczonych w tym rejonie.

Łączność kwatermistrzostwa dywizji z kwatermistrzostwem armii utrzymywana będzie w sieci radiowej kwatermistrza armii za pomocą radiostacji KF średniej mocy. Radiostacja kwatermistrza dywizji może być wyprowadzona z sieci do pracy na kierunek radiowy, dalekopisowy. Przy pracy na kierunku zwiększa się częstotliwość wymiany informacji ale sposób ten może być stosowany tylko na postoju. W tej relacji radiowej, organizowanej przez armię, przekazywane będą informacje dotyczące pracy tyłów tak służb kwatermistrzowskich jak i innych związanych z tyłami. W sieci tej kwatermistrz dywizji może jednocześnie uzyskać łączność z kwatermistrzami pozostałych dywizji armii oraz z szefostwem ruchomej bazy armii, których radiostacje wejdą do tej sieci.

Radiostacja utrzymująca łączność z kwatermistrzostwem armii powinna znajdować się stale na KSD dywizji bez względu na to czy kwatermistrz dywizji znajdował się będzie na KSD czy na SD dywizji.

Przy odpowiedniej ilości kanałów łączności między SD a KSD dywizji nie zachodzi potrzeba przesuwania tej radiostacji na SD, utrudnia to bowiem jej wykorzystanie i powoduje dodatkowe trudności z jej rozwijaniem na SD dywizji.

Drugą relacją łączności kwatermistrzostwa dywizji z kwatermistrzostwem armii może być kierunek radioliniowy między KSD dywizji a KSD armii. Będzie on jednak organizowany tylko w sprzyjających warunkach, a mianowicie gdy oba te punkty dowodzenia znajdują się na postoju względem siebie w odległości do 40 km. Wówczas można uzyskać dodatkowo łączność w kanałach telefonicznych i telegraficznych. Jeżeli

Handwritten notes:
Handwritten notes at the bottom of the page, including the word "Jeżeli" and some illegible scribbles.

144

takich warunków nie będzie, to kierunek radioliniowy może być zorganizowany między KSD dywizji a PWE armii. I to powiązane jest bardzo korzystne, gdyż przez PWE można uzyskać pośrednio łączność z KSD armii, a ponadto może to być okrężna droga łączności dowodzenia między sztabem dywizji a sztabem armii. A jakie możliwości utrzymania łączności tyłów z przełożonym istnieją podczas przesunięcia KSD w trakcie natarcia? Przy przedstawionych założeniach łączność ta zapewniona będzie w 1-2 kanałach - jeden stały radiowy w sieci kwatermistrza armii i drugi telefoniczny za pomocą radiotelefonu pośrednio przez PWE armii. Ten drugi sposób uzyskania łączności uzależniony jest jednak od miejsca rozmieszczenia PWE armii i nie przy każdym przesunięciu KSD dywizji może występować.

Łączność kwatermistrza dywizji z kwatermistrzami podległych oddziałów i pododdziałów dywizji zapewniona będzie w bezpośrednich relacjach radiowych tyłów oraz przy wykorzystaniu łączności radiowej, radioliniowej i radiotelefonicznej organizowanej dla potrzeb dowodzenia. Do tego celu wykorzystane będą również środki ruchome.

Łączność kwatermistrza dywizji z kwatermistrzami podległych oddziałów i pododdziałów jest nader istotna gdyż w tych relacjach odbywać się będzie prawie cała wymiana informacji odnośnie zaopatrywania oraz medycznego i technicznego zabezpieczenia. Z tego też względu muszą być stworzone możliwości przekazywania informacji tyłów w kilku kanałach. Ze zrozumiałych względów możliwości te będą większe przy pracy na postoju, mniejsze w ruchu. Podstawową łącznością będzie łączność radiowa. Jak jednak zorganizować tę łączność jeśli w dywizji występuje łącznie 12 podległych kwatermistrzów pułków i pododdziałów dywizyjnych. Po pierwsze należy określić, którzy kwatermistrzowie podległych jednostek mają mieć łączność radiową z kwatermistrzem dywizji. Za podstawę należy przyjąć, że łączność tę powinni mieć ci kwatermistrzowie, którzy wraz ze swymi tyłami będą w czasie natarcia rozmieszczać się oddzielnie i nie w pobliżu WŁ punktów dowodzenia dywizji. Do nich należeć będą kwatermistrzowie pułków /pz, pcz, pa i paplot/ i kwatermistrzowie pododdziałów /drt, dar, dappanc/.

175

Po drugie należy dokonać podziału zależnie od wykonywanych zadań przez oddziały i pododdziały dywizji. Podział ten jest konieczny, bowiem przy tej ilości korespondentów radiowych niecelowe będzie organizowanie jednej sieci radiowej kwatermistrza. Stąd łączność radiowa kwatermistrza z kwatermistrzami podległych jednostek należy zorganizować w dwóch sieciach radiowych, których skład określi kwatermistrz. Do każdej sieci wejdzie średnio - 5-6 radiostacji co w łączności tyłów nie jest duża. W obu sieciach wykorzystane będą jednakowe radiostacje z wozów dowodzenia i dlatego przejście z jednej sieci do drugiej nie będzie sprawiało trudności.

Odmiennie natomiast odbywać się będzie utrzymywanie łączności innymi środkami łączności.

Łączność z kwatermistrzami pułków może być utrzymywana pośrednio w kanałach radioliniowych od WŁ KSD dywizji, przez WŁ SD dywizji, do WŁ SD pułków i dalej drogą radiotelefoniczną do WŁ KSD pułków. Z tymi jednostkami, z którymi nie utrzymuje się łączności radioliniowej można nawiązać łączność przez WŁ SD, WSD dywizji lub ruchomy ośrodek łączności drogą radioliniową i radiotelefoniczną. Łączność ta może być jednak nawiązana tylko wówczas, gdy pododdziały znajdują się w zasięgu radiotelefonów. Podobnie utrzymana będzie łączność z kwatermistrzami tych pododdziałów, które rozmieszczają się w pobliżu SD dywizji, jak batalion saperów i batalion rozpoznawczy. Stanowiska dowodzenia tych pododdziałów mogą być abonentami centrali radiotelefonicznej SD dywizji, a przy sprzyjających warunkach mogą być połączone przewodowo z węzłem łączności SD dywizji.

W ten sposób, wykorzystując zarówno bezpośrednio relacje łączności tyłów jak i relacje łączności dowodzenia możemy zapewnić wymianę informacji kwatermistrza dywizji z kwatermistrzami wszystkich podległych jednostek. Nawet w wypadku gdyby nie można było uzyskać bezpośredniej łączności z kwatermistrzem oddziału /pododdziału/, to zawsze będzie można ją uzyskać z szefem sztabu, a takich połączeń pośrednich i bezpośrednich jest w zakładanym systemie łączności wiele.

Kwatermistrzowi dywizji należy zapewnić również możliwość dowodzenia podległymi tyłami dywizji. W tym celu zorganizowana będzie łączność radiowa kwatermistrza z batalionem zaopatrzenia. Jednakże w natarciu tyły dywizji najczęściej nie występują w całości, a dzieli się je na dwie części, z tego jedna może być wysuwana do przodu /zwana też czołówką/, przy czym przesuwane będą zawsze po oddzielnych marszrutach. Na dowódców tych części /kolumn/ tyłów dywizji wyznacza się dowódcę batalionu zaopatrywania i jego zastępcę lub szefa sztabu batalionu. Jeśli zatem zapewnimy łączność kwatermistrzowi dywizji z dowódcą batalionu i jego zastępcą /szefem sztabu/, to jednocześnie zapewnimy łączność z obu kolumnami tyłów dywizji. Celowe jest więc zorganizowanie trzeciej sieci radiowej kwatermistrza dywizji, do której wejdą radiostacje kwatermistrza lub jego zastępcy oraz dowódców obu części tyłów dywizji.

Jeśli przy tym zastosujemy w tej sieci te same radiostacje co w dwóch pierwszych sieciach kwatermistrza, to nawet kwatermistrze pułków /pododdziałów/ mogą włączać się do tej sieci i uzyskać łączność bezpośrednio z tyłami dywizji. Ta łączność radiowa powinna być zorganizowana bez względu na to czy KSD dywizji znajdować się będzie w rejonie DPZ czy też nie. Nie celowe jest natomiast włączenie do tej sieci radiostacji poszczególnych składów czy nawet innych pododdziałów tyłowych jak dotychczas praktykowano. Po pierwsze dlatego, że kierownicy składów podlegają dowódcy batalionu zaopatrywania, a nie bezpośrednio kwatermistrzowi, a po drugie, że z kolei trzeba zapewnić łączność radiową w kolumnach tyłów, które przecież nie są małe /około 120 pojazdów/. W składzie każdej kolumny byłaby więc zorganizowana jedna sieć radiowa w składzie 3-4 radiostacji. Nie oznacza to, że grupa operacyjna KSD dywizji pozbawiona jest łączności ze składami. Łączność tę można bowiem uzyskać w razie potrzeby włączając radiostacje KSD dywizji do sieci kolumn tyłów.

Pododdziały medyczne i technicznego zabezpieczenia nie powinny wchodzić do sieci kwatermistrza dywizji, a utrzymywać łączność z ich bezpośrednimi przełożonymi. Jest to uzasadnione ze względu na odmienny charakter wykonywanych zadań,

177

a także ich miejsce w ugrupowaniu dywizji. Stąd też dla potrzeb służby zdrowia i technicznego zabezpieczenia przewiduje się organizowanie oddzielnych relacji łączności niezależnie od możliwości korzystania z istniejących relacji łączności dowodzenia, tyłów lub nawet współdziałania.

Nie w każdym jednak ogniwie dowodzenia są one potrzebne. I tak dla łączności szefa służby zdrowia i zastępcy dowódcy dywizji do spraw technicznych z ich przełożonymi w armii wykorzystane będą kanały łączności telefonicznej i telegraficznej zorganizowane między punktami dowodzenia dywizji i armii. Żadne dodatkowe oddzielne kanały łączności nie są tu potrzebne. Możliwość utrzymania łączności między szefem służby zdrowia i zastępcą dowódcy do spraw technicznych, a dowódcą i sztabem dywizji oraz kwatermistrzem dywizji uzależnione są od tego, gdzie znajdować się będą w toku natarcia wymienieni szefowie służb. Szef służby zdrowia znajdować się może na KSD dywizji lub SD batalionu medycznego dywizji. W pierwszym przypadku dla łączności z dowódcą i sztabem dywizji może wykorzystywać relacje łączności między SD a KSD dywizji, a dla łączności z kwatermistrem łączność wewnętrzną KSD. W drugim wypadku utrzymanie łączności będzie możliwe przez najbliższy położony węzeł łączności dywizji lub pułku.

Jeśli chodzi o zastępcę dowódcy dywizji do spraw technicznych to obecnie coraz częściej postuluje się aby znajdował się on na SD dywizji, co ułatwia szybsze rozwiązywanie problemów technicznego zabezpieczenia.^{x/}

Z punktu widzenia łączności jest to również korzystne gdyż zastępca do spraw technicznych staje się wówczas abonentem węzła łączności SD dywizji i może bardziej operatywnie wykorzystywać istniejące kanały łączności z przełożonym, służbą techniczną oddziałów i pododdziałów dywizji. Istnieją także wówczas dogodniejsze warunki utrzymania łączności z podległy-

x/ Gen. bryg. P. Przyłucki i płk dr E. Łańcucki - "Problemy usprawnienia organizacji i metod dowodzenia w dywizji". Myśl Wojskowa /tajna/ nr 3/67 str. 55.

mi mu pododdziałami i urządzeniami technicznego zabezpieczenia. Jednakże i w wypadku znajdowania się zastępcy do spraw technicznych na KSD dywizji istnieć będą pełne możliwości utrzymania łączności z przełożonym i podwładnymi. Tak więc założony system łączności w poważnym stopniu uniezależnia tych szefów służb od miejsca znajdowania się w toku natarcia.

Oddzielne relacje łączności służby zdrowia i służby technicznej organizowane będą za pomocą środków radiowych dla łączności z podległymi pododdziałami i urządzeniami. Dla potrzeb szefa służby zdrowia organizowana będzie sieć radiowa, do której wejdą radiostacje batalionu medycznego dywizji, batalionów medycznego wzmocnienia, a jeśli zajdzie potrzeba, to również kompanii medycznych pułków. W ten sposób szefowi służby zdrowia dywizji zostaną stworzone warunki kierowania działalnością podległych batalionów medycznych oraz ewakuacją rannych z oddziałów dywizji.

Łączność zastępcy dowódcy do spraw technicznych z podległymi mu pododdziałami i urządzeniami technicznego zabezpieczenia zapewniona będzie w oddzielnej sieci radiowej. Jeśli do tej sieci wejdą środki radiowe zastępców do spraw technicznych pułków pozwoli to nie tylko na kierowanie służbą techniczną pułków, ale umożliwi również wymianę informacji między pułkami, a pododdziałami i urządzeniami technicznego zabezpieczenia dywizji. Ma to niemałe znaczenie dla całości kształtu technicznego zabezpieczenia dywizji.

Tak więc założony system i przedstawiona organizacja łączności tyłów powinny zapewnić ciągłe dowodzenie tyłami w każdych warunkach natarcia a tym samym sprawniejsze zaopatrzenie oraz medyczne i techniczne zabezpieczenie.

4. Łączność ostrzegania i alarmowania

Podstawowym celem organizacji tej łączności jest zapewnienie przekazywania podległym jednostkom sygnałów o zagrożeniu powietrznym lub naziemnym ze strony przeciwnika. Ze względu na to, że zagrożenie takie nastąpić może natychmiast w każdych warunkach sytuacji bojowej - a szczególnie przy obecnych możliwościach techniki rażenia - konieczność

149

organizowania oddzielnych kanałów łączności do tego celu jest bezsporna. Powstała ona zresztą jeszcze w czasie ostatniej wojny i łączność ta nosiła miano łączności alarmowej. Wówczas to sygnały alarmowania przekazywano w oddzielnej sieci radiowej alarmowania i był to podstawowy kanał tej łączności, a także w sieci przewodowej na odpowiednie hasło. W oparciu o ówczesne doświadczenia można stwierdzić, że była to zasada słuszna i zdała egzamin. Warto przy tym wskazać, że przekazywane były wówczas sygnały alarmowe obrony przeciwpancernej, obrony przeciwlotniczej, obrony przeciwchemicznej i inne. Sygnały alarmowe przekazywane były przez sztab na zarządzenie dowódcy lub szefa sztabu.

Z chwilą pojawienia się zagrożenia bronią masowego rażenia, gdy nosicielem tej broni stało się lotnictwo, łączność alarmowania zaczęła zatracać swój pierwotny charakter i począwszy od dywizji wzwyż przeszła w posiadanie wojsk OPL, a w chwili obecnej wykorzystywana jest wyłącznie dla potrzeb OPL. W związku z tym łączność alarmowania przestała praktycznie spełniać swoje zadania, do których została powołana. Zmieniona została również nazwa ze względu na treść i przeznaczenie przekazywanych informacji a mianowicie "łączność powiadamiania" i "łączność ostrzegania". Pojęcie "łączność powiadamiania" istnieje na szczeblach operacyjnych, gdzie organizuje się oddzielne relacje łączności radiowej do przesyłania danych o celach powietrznych z posterunków radiotechnicznych armii /frontu/ do posterunków OPL związków taktycznych oraz jednostek wojsk OPL. Dane te przekazywane są odpowiednim kodem zrozumiałym tylko dla planszeczistów OPL i już dla oddziałów armii są nieprzydatne i niezrozumiałe. Pojęcie "łączność ostrzegania" istnieje na szczeblu związku taktycznego, a więc i w DZ, gdzie organizuje się oddzielną sieć radiową ostrzegania dywizji. Ale i tu przekazuje się tylko dane o celach powietrznych. Sygnały te przekazywane są do oddziałów dywizji przez posterunek OPL dywizji rozmieszczony na SD i chociaż są one zrozumiałe przez odbierającego to odnoszą się tylko do sygnałów OPL. W jakich więc kanałach łączno-

Łączność między zespołem planowania i informacji /wydziałem operacyjnym/ a ośrodkiem alarmowania utrzymywana byłaby w układzie łączności wewnętrznej radiotelefonicznej, a przy sprzyjających warunkach również przewodowej. W ten sposób zarówno w ruchu jak i na postoju stworzone będą możliwości natychmiastowego przekazywania wszelkich sygnałów ostrzegania i alarmowania.

x

x

x

Przedstawione rozważania i propozycje organizacji łączności odnoszą się do łączności między punktami dowodzenia dywizji a punktami dowodzenia przełożonego, podwładnych i współdziałających jednostek. Zorganizowane relacje łączności mają zapewnić w jednolitym systemie obieg informacji między dowódcami i sztabami. Ażeby jednak mogły one spełnić swe zadanie należy stworzyć odpowiednie warunki właściwego ich wykorzystania przez dowódców i oficerów sztabu. W tym celu musi być zorganizowana na punktach dowodzenia łączność wewnętrzna. Doświadczenia ćwiczeń wskazują, że bez dobrze zorganizowanej łączności wewnętrznej nie może być mowy o szybkiej wymianie informacji, tak w ramach dowództwa i sztabu dywizji, jak i między punktami dowodzenia. Jest to już dzisiaj poważny problem wymagający odpowiedniego rozwiązania.

5. Łączność wewnętrzna na punktach dowodzenia

Łączność wewnętrzna powinna w obecnych warunkach wypełniać trzy podstawowe grupy zadań, a mianowicie:

- umożliwiać wymianę informacji między dowódcą dywizji a oficerami sztabu, dowódcami rodzajów wojsk i szefami służb oraz między nimi. Analogicznie na KSD między kwatermistrzem a szefami służb kwatermistrzowskich i innymi oficerami znajdującymi się na KSD;

- umożliwiać uzyskanie połączeń z abonentami punktów dowodzenia przełożonego, podwładnych i współdziałających

182
jednostek z poszczególnych miejsc pracy sztabu;

- zapewnić połączenia między środkami łączności /elementami węzła/ rozmieszczonymi na danym punkcie dowodzenia.

Do pierwszej grupy zadań należy przede wszystkim zapewnienie łączności między oficerami grupy operacyjnej, biorącymi bezpośredni udział w dowodzeniu dla wzajemnego informowania o wiadomościach napływających z zewnątrz oraz wszelkich przedsięwzięć związanych z dowodzeniem.

Druga grupa zadań dotyczy właściwego wykorzystania relacji łączności zorganizowanych do zapewnienia łączności zewnętrznej, a więc między punktami dowodzenia. Chodzi o to aby poszczególni oficerowie dowództwa i sztabu dywizji, znajdujący się na danym punkcie dowodzenia /w wozach dowodzenia lub sztabowych/, przy pomocy posiadanych urządzeń abonenckich mogli uzyskać połączenia łączności zewnętrznej w dowolnym kanale łączności, który w danej chwili jest dostępny.

Wreszcie trzecia grupa zadań obejmuje połączenia między poszczególnymi środkami łączności /elementami węzła/ wiążące je w ramach kompleksowego wykorzystania.

Zadania te są ze sobą ściśle związane i muszą być realizowane jednocześnie, gdyż tylko wówczas można stworzyć największe możliwości wykorzystania wszystkich relacji i kanałów łączności oraz przyspieszyć obieg informacji.

Przedstawione zadania łączności wewnętrznej muszą być spełnione w każdym warunkach działań tak na postoju jak i w ruchu. W warunkach wysokiego tempa natarcia problem łączności wewnętrznej należy rozpatrywać przede wszystkim w warunkach ruchu. Wiadomo też, że zapewnienie łączności w ruchu napotka na poważne trudności. W związku z tym powstaje pytanie czy stosowana obecnie łączność wewnętrzna jest w stanie sprostać wymienionym zadaniom w warunkach wysokiego tempa natarcia. Doświadczenia ćwiczeń i przeprowadzone badania wskazują, że w coraz szerszym stopniu zarysowuje się dysproporcja między potrzebami szybkiego obiegu informacji a obecnymi możliwościami łączności wewnętrznej.^{x/} Im szybsze tempo natarcia tym

x/ Podkreślono ten problem na konferencji naukowej zorganizowanej w grudniu 1967 r. z okazji XX-lecia ASG oraz na konferencjach naukowych POW i SOW.

dysproporcja ta powiększa się. W czym tkwi przyczyna takiego stanu rzeczy? Przede wszystkim w tym, że jak już wskazywano w poprzednich rozdziałach, dywizja i pułki praktycznie nie dysponują odpowiednimi środkami do zapewnienia łączności wewnętrznej w ruchu.^{x/} Do organizacji łączności wewnętrznej stosowane są tradycyjne środki przewodowe, które w warunkach natarcia mogą być wykorzystane tylko w bardzo wąskim zakresie. O tym bowiem decydują takie czynniki jak czas i ruch, a także ilość i rodzaj stosowanych środków łączności.

Zastosowanie polowych środków przewodowych do zapewnienia łączności wewnętrznej i to na wszystkich szczeblach dowodzenia w okresie II wojny światowej było w pełni uzasadnione. Ze względu na niskie tempo natarcia częstotliwość przesunięć punktów dowodzenia dywizji i pułków była niewielka /1-3 w ciągu doby/, był dostateczny czas na rozbudowę sieci przewodowej, a małe odległości między schronami grupy operacyjnej pozwalały na szybkie jej rozwinięcie. Trzeba przy tym dodać, że i ilość środków łączności wymagających wzajemnych połączeń była niewielka. System łączności zewnętrznej oparty był w przytłaczającej większości na środkach przewodowych, stąd też przejście z łączności wewnętrznej na zewnętrzną za pomocą środków przewodowych było najbardziej dogodnym.

W okresie powojennym stan łączności wewnętrznej na SD dywizji nie uległ prawie żadnej zmianie poza zastosowaniem kabli wieloparowych.

Jednocześnie obserwujemy znaczne zmiany strukturalne i funkcjonalne punktów dowodzenia. Manewrowy charakter działań i szybkość zmian sytuacji bojowych wpłynęły na konieczność zwiększenia ilości i szybkości przekazywanych informacji, przy czym do bezpośredniego udziału w dowodzeniu włączono szersze grono oficerów dowództwa i sztabu. Zwiększyły się odległości między poszczególnymi elementami punktów dowodzenia, co wydłużyło czas rozwijania łączności przewodowej. Rosły więc potrzeby i wymagania w stosunku do łączności wewnętrznej niewspółmiernie do jej możliwości. Czas przebywania punktów dowodzenia w jednym miejscu decyduje o możliwości i celowości rozwijania wewnętrznej łączności przewodowej.

x/ Ppłk Popiel w pracy "Punkty uprawnienia obszcze wojskowych czaskiej i sojedienij" pisze na podstawie doświadczeń: "Do braków zalicza się między innymi brak odpowiedniej stałej wewnętrznej łączności między poszczególnymi pojazdami. Stąd też wymiana informacji odbywała się na postojach".
Mysł. Wojskowa tajna nr 4/62. Streszczenie.

Jeśli przyjąć, że SD dywizji pracować będzie w jednym miejscu 1,5 - 2 godz. a organizacja przewodowej łączności wewnętrznej pochłania obecnie 1-1,5 godz. to staje się zrozumiałe, że jej rozwijanie w takich warunkach jest niecelowe. W toku natarcia, gdy dowodzenie realizowane będzie z krótkich postojów, a tym bardziej w ruchu, wykorzystanie środków przewodowych jest więc niemożliwe. Jednocześnie jednak nie można pozbawić dowódcy i oficerów sztabu choćby minimalnych możliwości porozumiewania się między sobą i wykorzystania relacji łączności zewnętrznej. Wynikają z tego następujące podstawowe wnioski:

- oparcie łączności wewnętrznej punktów dowodzenia dywizji i pułków na przewodowej sieci polowej w warunkach wysokiego tempa natarcia jest już niecelowe;

- w łączności wewnętrznej należy stosować środki bezprzewodowe zamontowane na wszystkich wozach dowodzenia, sztabowych a także podstawowych aparatowniach węzła łączności. Jednocześnie jednak nie należy całkowicie rezygnować z sieci przewodowej, która byłaby rozwijana na punktach dowodzenia w warunkach dłuższego postoju.

Środki przeznaczone do zapewnienia łączności wewnętrznej powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- pracować bezprzewodowo na falach elektromagnetycznych UKF;

- zapewniać łączność w ruchu na odległość 2-3 km;

- umożliwiać pracę samodzielną oraz współdziałanie z innymi środkami łączności;

- umożliwiać przekazywanie informacji tekstem jawnym w układzie "simpleks" i "dupleks";

- posiadać małe wymiary i pozwalać na zamontowanie w każdym pojeździe.

Do zapewnienia więc bezprzewodowej łączności wewnętrznej na punktach dowodzenia dywizji i pułków zastosowane byłyby urządzenia abonenckie oraz centrale radiotelefoniczne. Te ostatnie spełniałyby wszystkie funkcje łączeniowe z możliwością wyjścia na dowolny środek transmisji.

Jako urządzenia abonenckie łączności wewnętrznej proponuje się zastosowanie niewielkich radiotelefonów wyposażonych w

*Lejciec
podrobie
z
autora*

głośniki. Istnieją tendencje aby jeden typ radiotelefonu spełniał zadania utrzymania łączności wewnętrznej i zewnętrznej. Ma to niewątpliwie swoje zalety, gdyż ogranicza różnorodność sprzętu, ułatwia eksploatację /remont, części zamienne itp/, zasilenie oraz zmniejsza ilość sprzętu na wozach dowodzenia. Jednakże z punktu widzenia obiegu informacji rozwiązanie takie ogranicza możliwości przekazywania informacji. Trzeba bowiem założyć, że w toku natarcia istnieje potrzeba jednoczesnego utrzymywania łączności zewnętrznej i wewnętrznej, a jedno urządzenie abonenckie nie sprostą temu zadaniu. Ponadto w łączności wewnętrznej sztabu nie ma potrzeby stosowania środków o takich samych parametrach jak w łączności zewnętrznej.

Dlatego też wydaje się celowe zastosowanie oddzielnego radiotelefonu łączności i wewnętrznej posiadającego kilka - kilkanaście kanałów oraz niewielki zasięg.^{x/}

Radiotelefoniczna łączność wewnętrzna na SD dywizji może być zorganizowana w jednej lub dwóch sieciach. Jedna sieć w układzie "simpleks" obejmować może abonentów grupy operacyjnej sztabu oraz centralę radiotelefoniczną. Druga sieć obejmować będzie zasadniczo aparatownie węzła łączności oraz pozostałe elementy stanowiska dowodzenia. Zależnie od potrzeb abonenci mogą dowolnie przechodzić z jednej sieci do pracy w drugiej sieci. Wewnętrzna łączność radiotelefoniczna powinna być stałym elementem systemu łączności na wszystkich organizowanych punktach dowodzenia bez względu na stan grup operacyjnych.

Na WSD i KSD dywizji organizowana byłaby jedna sieć radiotelefoniczna obejmująca wszystkich abonentów węzła łączności danego punktu dowodzenia. Jest to wystarczające z uwagi na mniejszą ilość abonentów.

W ten sposób stworzone będą realne możliwości zapewnienia ciągłości wymiany informacji tak wewnątrz grup operacyjnych punktów dowodzenia, jak i wykorzystania relacji łączności zewnętrznej między punktami dowodzenia w najbardziej

x/ Przemysł krajowy produkuje już tego rodzaju radiotelefony dla potrzeb przedsiębiorstw i instytucji państwowych.

trudnym okresie utrzymania łączności, a więc w ruchu podczas przesunięć punktów dowodzenia oraz na krótkich postojach.

Przedstawione wyżej środki i sposoby zapewnienia łączności nie wyczerpują całokształtu problemu obiegu informacji na punktach dowodzenia. W świetle nowych osiągnięć techniki i potrzeb usprawnienia pracy sztabu łączność wewnętrzną stanowi obecnie tylko jedną - chociaż główną - część procesu obiegu informacji. Już obecnie na punktach dowodzenia dywizji ma zastosowanie szereg innych technicznych urządzeń usprawniających obieg informacji wewnątrz sztabu.

Chodzi już nie tylko o informacje przekazywane fonicznie ale także w formie dokumentu, obrazu oraz informacje przetwarzane przez elektroniczne maszyny cyfrowe.

Na sesji naukowej ASG przeprowadzonej w kwietniu 1963r. zespół pracowników naukowych akademii wysunął szereg postulatów dotyczących usprawnienia dowodzenia przez wprowadzenie nowych środków technicznych i odpowiedniego ich wykorzystania. Wiele konkretnych postulatów w tym względzie wysunięto na konferencji naukowej POW w 1967 r. Wiele z proponowanych środków usprawniających dowodzenie może występować samodzielnie bez konieczności powiązania z pracą środków łączności. Jednakże część z nich wymaga takich powiązań głównie elektrycznych, przewodowych, a więc ich praca możliwa jest tylko w warunkach dłuższego postoju. W warunkach wysokiego tempa natarcia ich wykorzystanie jest więc również problematyczne. Z tych samych względów niecelowe staje się wykorzystanie urządzeń telewizyjnych w wewnętrznym systemie obiegu informacji na punktach dowodzenia dywizji.

Łączność wewnętrzną na punktach dowodzenia dywizji przedstawiana jest w załącznikach nr 14, 15 i 16.

x

x

x

*nie
można
odmówić
telewizji
i telefonom
jednostek
radioelektron.*

Przedstawione założenia organizacji łączności dywizji obejmują podstawową relację proponowanego systemu łączności. Wykazano w nich możliwości i sposoby utrzymania łączności przez dowództwo i sztab dywizji z przełożonym, podwładnym, współdziałającymi dowódcami i sztabami, tak na postoju jak i w ruchu.

Za podstawę przyjęto zapewnienie ciągłości łączności w ruchu, a więc w warunkach najbardziej trudnych. W okresie dowodzenia na postoju zwiększa się ilość kanałów łączności, a tym samym pojemność i częstotliwość strumienia informacji. W każdym jednak warunkach dowódca dywizji i jego sztab są w stanie bezpośrednio oddziaływać na przebieg działań, mając zapewnioną odpowiednią ilość kanałów łączności we wszystkich ogniwach dowodzenia i współdziałania.

W ogólnym przekroju organizacji łączności dywizji dominuje łączność radiowa, a znaczna ilość organizowanych relacji może budzić obawy, że jest ona bardzo skomplikowana. Niewątpliwie łączność radiowa nie jest prosta, jednak w warunkach wysokiego tempa natarcia na niej spoczywać będzie główny ciężar dowodzenia i łącznością radiową objęte muszą być wszystkie ogniwa dowodzenia.

Przy tak szerokiej organizacji łączności i przy ograniczonym czasie przeznaczonym na organizację natarcia, niemożliwe jest stosowanie zasady organizowania łączności przed każdym kolejnym rozpoczęciem natarcia, tak jak to było dotychczas. Jest to już obecnie niemożliwe. Uzgadnianie bowiem potrzeb zapewnienia łączności z oficerami sztabu, dowódcami rodzajów wojsk i szefami służb oraz kwatermistrzem w oparciu o decyzję dowódcy trwa zbyt długo, podobnie jak i zaplanowanie organizacji łączności. Stąd należy przyjąć generalną zasadę, że podstawowe założenia organizacji łączności muszą być elementem stałym, a samo zorganizowanie łączności w myśl tych założeń musi nastąpić wcześniej, a więc przed rozpoczęciem pierwszej operacji zaczepnej.

Zmianie powinna ulec również forma opracowywanych dokumentów łączności, w których przedstawia się organizację

łącności. Opracowanie dokumentów planu łączności jest bardzo pracochłonne i wydział łączności dywizji nie jest w stanie ich opracować w ograniczonym czasie. Potwierdzają to też doświadczenia ćwiczeń, gdzie ćwiczące sztaby mają z reguły gotowe dokumenty łączności opracowane w garnizonach, które w czasie ćwiczeń dostosowuje się do konkretnych potrzeb.

W obecnie opracowywanym schemacie łączności radiowej dywizji trzeba wrysować ok. 280 znaków taktycznych różnych radiostacji, a w tabeli danych radiowych, radioliniowych, radiotelefonicznych oraz kryptonimów stacji i sygnałów rozpoznawczych osób funkcyjnych trzeba łącznie wpisać ok. 320 kryptonimów oraz ok. 120 liczb dwu i trzycyfrowych. W poważnym stopniu są to prace mechaniczne, które nie wymagają angażowania do nich oficerów sztabu. Zobrazowanie całej zaplanowanej łączności dywizji wymaga obecnie opracowania kilku dokumentów /schematów/.

Usprawnieniem w tym zakresie byłoby ujęcie całej organizacji łączności /ilość i rodzaj relacji i kanałów łączności, rodzaje utrzymywanej łączności itp/ w jednym dokumencie, stosując uproszczone znaki graficzne. Próbę wykazania organizacji łączności DZ w jednym dokumencie przedstawia załącznik nr 20. W nowym układzie graficznym przedstawiono również organizację łączności radiowej i radioliniowej - załączniki nr 18 i 19.

Z A K O Ń C Z E N I E

Ciągły i dynamiczny rozwój nauki i techniki wnosi zmiany do sztuki operacyjnej i taktyki, struktury organizacyjnej wojsk oraz środków i metod dowodzenia. I odwrotnie, każde nowe formy i sposoby działań oraz ich charakter stawiają przed nauką i techniką coraz wyższe bardziej złożone zadania i wymagania. Potwierdziły to doświadczenia ostatniej wojny, obserwujemy tę zależność w okresie pokojowym.

Pojawienie się broni jądrowej i możliwość jej zastosowania na polu walki zasadniczo zmieniło koncepcje prowadzenia wojny, a tym samym wywarło wpływ na wszystkie dziedziny działalności sił zbrojnych i zaplecza. W okresie gwałtownego rozwoju środków i sposobów prowadzenia walki jesteśmy świadkami nie nadążania za nim postępu w dziedzinie dowodzenia. W tych warunkach pogłębiła się dysproporcja między potrzebami współczesnego pola walki a możliwościami techniki i metod dowodzenia. Problem dowodzenia stał się zatem jednym z głównych problemów wymagających radykalnego rozwiązania. Problemem tym zajęły się specjalnie do tego celu powołane komórki naukowo-badawcze. Dowodzenie stało się szerokim polem penetracji naukowców i praktyków wojskowych. Coraz więcej ukazuje się publikacji na temat usprawnienia dowodzenia. Nie można jednak usprawnić procesu dowodzenia, dostosować go do wymogów współczesnego pola walki bez usprawnienia procesu obiegu informacji, a ten jak wiadomo uzależniony jest od dróg przesyłowych a więc łączności. Niewiele niestety, jak dotychczas, ukazało się prac traktujących o dostosowaniu systemu łączności do współczesnych potrzeb, a prawie zupełnie nie rozpatruje się tego problemu na szczeblach taktycznych.

Tymczasem wszystkie przeprowadzane ćwiczenia szkieleto-
towe i ćwiczenia z wojskami wskazują, że stosowane środki i system łączności szczebla taktycznego nie w każdym warunkach działań są w stanie sprostać zapewnieniu ciągłego dowo-

dzenia wojskami. Przeprowadzane badania wykazały przy tym, że największe trudności w utrzymaniu ciągłości dowodzenia istnieją w warunkach wysokiego tempa natarcia.

Zaistniała więc obiektywna konieczność zbadania tego problemu, ustalenia przyczyn takiego stanu rzeczy i w oparciu o wyciągnięte wnioski dokonania próby przedstawienia nowych rozwiązań.

Głównym celem badawczym niniejszej pracy było określenie możliwości i sposobów zapewnienia łączności dywizji zmechanizowanej w warunkach wysokiego tempa natarcia. Autor wyszedł bowiem z założenia, że jeśli największe trudności zapewnienia łączności występują przy wysokim tempie natarcia, to zarówno środki jak i system łączności musi być dostosowany do tych warunków. Jeśli bowiem środki i system łączności będą w stanie zapewnić ciągłość łączności i właściwy obieg informacji w warunkach wysokiego tempa natarcia, to oczywiście spełnią to zadanie w każdym innych dogodniejszych warunkach. Generalną linią rozważań było zatem określenie możliwości zapewnienia łączności w ruchu, nie pomijając ich jednak w warunkach pracy na postoju. Wiadomo bowiem, że możliwości łączności na postoju są daleko większe niż w ruchu i stąd warunki dowodzenia tylko na postoju nie mogły być podstawą rozważań.

Niestety ten ważny element ucieka z pola widzenia niektórych teoretyków, którzy rozpatrując problem dowodzenia, a szczególnie zastosowanie niektórych środków dowodzenia, widzą go tylko w statyce. Analizując proces obiegu informacji nie uwzględniają możliwości dróg przesyłowych podczas pracy na postoju i w ruchu. W tej sytuacji przedstawiony model systemu łączności wydać się może zbyt ubogi, mało w nim popularnej automatyki. Jest to jednak system realny, który może być praktycznie zastosowany, model który spełniać ma zadanie w polu a nie w warunkach stacjonarnych. W przedstawionej pracy nie ma jednak żadnej negacji wdrażania do procesu dowodzenia automatyzacji. Wręcz przeciwnie, rozpatruje się go pod kątem stopniowego dostosowania do zautomatyzowanego systemu. Zdajemy sobie jednak sprawę, że proces całkowitej przebudowy syste-

mu dowodzenia i łączności w kierunku kompleksowej mechanizacji i automatyzacji jest długotrwały, zwłaszcza w systemach polowych. Przejście na zautomatyzowany system dowodzenia, mimo zarysowania się już dzisiaj realnych warunków do jego urzeczywistnienia, przez najbliższe lata pozostanie w stadium badań i rozważań.

Duża ilość zaangażowanych wojsk i techniki bojowej na polu walki spowodowała ogromny wzrost przekazywanych informacji w każdym ogniwie dowodzenia. Jak wykazują przeprowadzane badania ilość przekazywanych informacji nie maleje, a ma tendencje zwykłe. Temu obiegowi informacji sprostać muszą środki łączności przy zastosowaniu różnych form przekazu. Wzrastać przy tym musi szybkość przekazywania informacji. W tych warunkach możliwości fizyczne człowieka stają się niewystarczające i część funkcji obiegu przetwarzania informacji przejąć muszą zautomatyzowane urządzenia elektroniczne.

Przedmiot badań stanowiła strona taktyczno-organizacyjna i wynikające z niej postulaty dla strony technicznej. Przedstawione w I rozdziale cechy charakterystyczne współczesnego natarcia stanowiły podstawę dalszych rozważań nad możliwościami środków i systemów łączności, określania ich przydatności i wysunięcia nowych rozwiązań. Polem badań były ogniwka dowodzenia: armia-dywizja - podległe jednostki. Przy ocenie środków łączności i określaniu wymagań w stosunku do nich uwzględniono również niższe szczeble dowodzenia z uwagi na ich wpływ na całokształt systemu łączności dywizji. Podstawowe założenia organizacyjne ograniczono tylko do szczebla dywizji, gdyż szersze jej potraktowanie wykraczałoby poza ramy tematu.

Zasady działania wojsk w dywizji rozpatrywano tylko na tyle, na ile było to niezbędne do ustalenia potrzeb i struktury systemu łączności.

Rozwiązanie problemu zapewnienia łączności w warunkach wysokiego tempa natarcia należy rozpatrywać - zdaniem autora - w trzech płaszczyznach: środków łączności, systemu łączności oraz form organizacyjnych.

Pierwsze dwie stanowią podstawę do określenia organizacji łączności.

Przeprowadzana analiza środków łączności potwierdziła istniejące twierdzenia, że nie wszystkie stosowane obecnie w dywizji środki łączności odpowiadają wymogom współczesnego dowodzenia, szczególnie w odniesieniu do takich parametrów jak zasięg działania, ilość fal roboczych, zakresy częstotliwości i inne.

Tempo natarcia i związane z tym częstotliwości przesunięć punktów dowodzenia wyklucza możliwość stosowania środków przewodowych i poważnie ogranicza wykorzystanie środków telewizyjnych przy obecnym ich stanie technicznym. Główną rolę spełniać będą środki radiowe oraz radiotelefoniczne w powiązaniu z łącznością radioliniową. Łączność radiowa objąć musi wszystkie ogniwa dowodzenia. Na szczeblach taktycznych powinny mieć zastosowanie przede wszystkim bezprzewodowe środki UKF. Zasady wyposażenia jednostek w sprzęt łączności powinny ulec zmianie, biorąc za podstawę nie tylko szczebel dowodzenia i podległość organizacyjną ale przede wszystkim zasady ich wykorzystania jako elementów ugrupowania bojowego.

Z analizy obecnych środków łączności i potrzeb dowodzenia określono wymagania jakim powinny one odpowiadać.

Wydaje się, że wymagania te nie wybiegają poza realne możliwości i mogą być zrealizowane w najbliższej już przyszłości.

Przedstawiony system łączności oparty jest na proponowanych środkach łączności, nie wyklucza jednakowoż stosowania przejściowo niektórych obecnych środków. Wymiana sprzętu łączności nie może bowiem odbyć się jednocześnie i to we wszystkich ogniwach dowodzenia. Trzeba uwzględnić też realne możliwości produkcyjne. Już obecnie Szefostwo Wojsk Łączności wprowadza na wyposażenie wojsk nowy sprzęt łączności o wysokich parametrach, co niewątpliwie przyczyni się do usprawnienia dowodzenia.

Również budowa nowego modelu systemu łączności nie może być oderwana całkowicie od dotychczas wypracowanych założeń.

Są one bowiem oparte na wieloletnich doświadczeniach i przedstawiają sobą znaczny dorobek teoretyczny i praktyczny. Całkowita negacja obecnego systemu łączności byłaby szkodliwa. Jednakże nowe wymagania dowodzenia stwarzają konieczność wypracowania nowego modelu zdolnego do zapewnienia łączności w każdych warunkach. Byłby to optymalny system wymodelowany według najbardziej złożonych wymagań współczesnego natarcia, a zatem odpowiadający również wymaganiom innych rodzajów i form działań. Struktura i podstawowe założenia tego systemu stanowić muszą elementy stałe.

Jako podstawowe i stałe elementy tego systemu występować będą węzły łączności punktów dowodzenia oraz ruchome ośrodki łączności. Ich właściwe wyposażenie, rozmieszczenie i przesunięcie w toku natarcia powinno zapewnić łączność z każdym elementem ugrupowania bojowego dywizji bez względu na to w jakim miejscu w pasie natarcia dywizji się znajduje. W większym niż dotychczas stopniu wykorzystane będą dla potrzeb dywizji węzły łączności podległych jednostek jak i armii. System ten mimo swych stałych elementów nie jest sztywny i może być szybko dostosowany do realizacji nowych zadań, które mogą wyniknąć w czasie natarcia.

System łączności powinien być zdeterminowany systemem dowodzenia. Od ilości punktów dowodzenia, ich rozmieszczenia oraz przesunięć zależy ilość organizowanych relacji i kanałów łączności oraz rozmieszczenie środków łączności. System dowodzenia nie może być oderwany od możliwości systemu łączności. Szczególnie dotyczy to częstotliwości przesunięć punktów dowodzenia w stosunku do zasięgu środków. Badania wykazały, że zachowanie stałych odległości między punktami dowodzenia jest wysoce niekorzystne dla zapewnienia dowodzenia i łączności, ogranicza bowiem poważnie obieg informacji. Przy proponowanych środkach i strukturze systemu łączności można przedłużyć pracę grup operacyjnych punktów dowodzenia na postoju, co wydaje się ze wszech miar korzystne.

Formy organizacyjne muszą być wypracowane zawczasu i stanowić niezmienny szkielet łączności, który w każdych

warunkach działań i zmian sytuacji bojowej mógłby być szybko dostosowany do potrzeb dowodzenia. Ograniczony czas na organizację łączności dyktuje nam konieczność stosowanych zasad organizacji łączności w podstawowych relacjach dowodzenia i współdziałania. Współczesne warunki organizacji i prowadzenia natarcia zmuszają do wprowadzenia zmian tak w metodach kierowania łącznością jak i opracowania podstawowych dokumentów łączności.

W coraz szerszym zakresie wprowadzana musi być mała mechanizacja w pracy sztabu oraz stwarzane warunki do stopniowego zastosowania automatyzacji w procesie obiegu informacji.

Przeprowadzone badania pozwalają stwierdzić, że zastosowanie postulowanych środków łączności, nowego modelu systemu łączności i sposobów organizacji łączności, stwarza realne możliwości zapewnienia ciągłej i trwałej łączności w warunkach wysokiego tempa natarcia.

Przedstawione rozważania i wnioski stanowią próbę możliwie szerokiego naświetlenia problemu zapewnienia łączności dywizji zmechanizowanej w warunkach wysokiego tempa natarcia, uwzględniając w poważnym stopniu możliwości wykorzystania poszczególnych środków łączności.

Podstawą przedstawionych wniosków i rozważań była przede wszystkim analiza doświadczeń wielu ćwiczeń tak szkieletowych, jak i z wojskami, w których brały udział wojska łączności, a ponadto własna obserwacja oraz analiza szczerzej w tym względzie literatury. W rozwiązywaniu postawionych problemów czerpano z pomocy uzyskanej ze strony Szefa Wojsk Łączności MON, oficerów Szefostwa Wojsk Łączności i Katedry Wojsk Łączności ASG. Pozwoliło to na przeprowadzenie bardziej szczegółowej analizy badanych problemów i ustalenie możliwie optymalnych rozwiązań. Część wniosków wypływa z własnych bezpośrednich badań jakie przeprowadzono podczas ćwiczeń szkieletowych. Przeprowadzenie szerszych praktycznych badań jak też sprawdzenia wyciągniętych wniosków na ćwiczeniach doświadczalnych niestety nie było możliwe. W miarę wprowadzania na wyposażenie wojsk nowych środków łączności można będzie szerzej pro-

wadzić badania i eksperymentować.

Rozpatrywany w pracy problem wymaga dalszego i ciągłego badania. Brak jest opracowań przyczynkowych i statystycznych, szczególnie w zakresie obiegu informacji, ilości informacji i ich selekcji.

Dalsze prace badawcze podjętego problemu przyczynią się niewątpliwie do stopniowego usunięcia istniejących dysproporcji między wymaganiami dowodzenia a możliwościami łączności.

x

x

x

W zakończeniu pragnę wyrazić gorące podziękowanie promotorowi płk prof. Jakubowi Brochowi za ofiarną pomoc w opracowaniu niniejszej rozprawy.

OPRACOWAŁ:
ADIUNKT KATEDRY WOJSK ŁĄCZNOŚCI
ASG

płk dypl. Mieczysław BORZECKI

B I B L I O G R A F I A

A. Literatura ogólna

1. ARUSZANIAN gen. - "Charakter współczesnych operacji"
/tłum. "Wojennaja Myśl" nr 3/61./
Przegląd Informacyjny ASG nr 9/61 r.
2. BIDZIŃSKI B. - "Działania zaczepne związków taktycznych
ppłk dr
w szerokich pasach na dużą odległość i w
znacznym oddaleniu od sił głównych".
Myśl Wojskowa /tajna/ nr 2/65 r.
3. BIEGAŃSKI W. - "Analiza wskaźników rozmachu niektórych
ppłk dypl.
operacji aliantów w północno-zachodniej
Europie w kampaniach 1944-1945 r".
Myśl Wojskowa nr 2/63 r.
4. BIEN M. - "Aktualne problemy rozwoju sił zbroj-
gen.bryg.
nych i sposobów prowadzenia współczes-
nych działań bojowych". Myśl Wojskowa
nr 11/61 r.
5. BRADLEY gen. - "Epopeja żołnierska". Wyd. MON 1959 r.
6. BOBECKI Z. - "Współczesne dowodzenie wojskami"
gen.bryg.
Myśl Wojskowa /tajna/ nr 2/63 r.
7. GOŁĄB - "Analiza czynników warunkujących szyb-
ppłk dypl.
kie tempo działań zaczepnych w począt-
kowym okresie wojny". Myśl Wojskowa
nr 3/63 r.
8. JAKUBISIAK W. - "Dowodzenie tyłami pododdziałów, od-
ppłk dypl.
działów i dywizji ogólnowojskowej
oraz sposoby jego usprawnienia w świe-
tle istniejących możliwości i wymagań
współczesnych działań bojowych". Roz-
prawa doktorska. Wyd. ASG 1967 r.

- 197
9. JANKOWSKI M. - "Organizacja, rozmieszczenie, przesuwanie i metodyka pracy na punktach dowodzenia szczebla taktycznego na współczesnym polu walki". Skrypt Wyd. ASG 1966 r.
płk dypl.
 10. KLONOWSKI Z. - "Natarcie DZ, DPanc w początkowym okresie wojny". Skrypt. Wyd. ASG 1964 r.
płk dr
 11. KURNIEWICZ J. - "O rozśrodkowaniu wojsk we współczesnych działaniach bojowych".
płk prof. Myśl Wojskowa nr 1/60 r.
 12. MADEJSKI A. - "Operacja zaczepna armii w początkowym okresie wojny". Wyd. ASG 1962 r.
płk prof.
 13. MICIŃSKI L. - "Usprawnienie organizacji przesunięć i rozmieszczenie sztabów na polowych stanowiskach dowodzenia". Myśl Wojskowa /tajna/ nr 4/68 r.
ppłk dypl.
 14. OLEKSIŃSKI S. - "Organizacja i przesuwanie punktów dowodzenia na szczeblach taktycznych /pułk-dywizja/ w warunkach współczesnego natarcia". Rozprawa doktorska.
ppłk dypl. Wyd. ASG 1967 r.
 15. Opracowanie - "O niektórych problemach dowodzenia na szczeblu armia-dywizja". Wyd. SOF Wrocław 1965 r.
 16. Opracowanie - "Niektóre koncepcje i kierunki usprawnienia systemu dowodzenia na szczeblu armii i dywizji". Wyd. POW Bydgoszcz 1967 r.
 17. PRZYLUCKI P. - "Problemy usprawnienia organizacji i metod dowodzenia w dywizji".
gen.bryg. Myśl Wojskowa /tajna/ nr 3/67 r.
ŁANCUCKI E.
płk dr
 18. "Rozwój taktyki Armii Radzieckiej w latach 41-45"
Wyd. MON 1960 r.

19. TOKARCZYK S. - "Rozmieszczenie i przesunięcie stanowisk
ppłk dypl. dowodzenia w wojskach operacyjnych".
Myśl Wojskowa nr 4/66 r.
20. ZIELIŃSKI Z. - "Organizacja punktów dowodzenia w dobie
płk dr obecnej". Myśl Wojskowa /tajna/ nr 4/62r.

B. Literatura łączności

1. BACHTEL L. - "Łączność w amerykańskiej dywizji typu
brygadowego". Wojskowy Przegląd Zagranic-
zny nr 1/64 r.
2. KOSTIKOW J. - "Telewidienije na pole boja". Technika
płk inż. i wyorużenije nr 1/62 r.
3. MALONE R. płk - "Łączność powinna być mobilna". Wojskowy
Przegląd Zagraniczny nr 4/67 r.
4. LOSCICKI K. - "Niektóre problemy organizacji łączności
ppłk w początkowym okresie wojny na szcze-
blach taktycznych". Myśl Wojskowa /tajna/
nr 3/59 r.
5. "Organizacja i kierunki rozwoju łączności sił lądowych
Stanów Zjednoczonych". Wyd. Sztab Gen. II Zarząd MON 1965r.
6. PACHOWSKI K. - "Wpływ wybuchów jądrowych na łączność
ppłk radiową". Myśl Wojskowa nr 2/66 r.
7. PACHOWSKI K. - "Dowodzenie a łączność w ruchu".
ppłk Myśl Wojskowa nr 9/64 r.
8. PACHOWSKI K. - "Łączność a ciągłość dowodzenia wojska-
płk dyp.. ni". Myśl Wojskowa nr 7/68 r.
9. Podręcznik - "Die Nachrichtenverbindungen der
Panzerdivision /Mot.-Schützen Division/.
Wyd. niem. 1964 r.

10. POPELAWSKI T. - "Współczesne systemy łączności wojsk lądowych". Myśl Wojskowa /tajna/ nr 3/65r.
płk dr inż.
WILDSTEIN P.
płk dr inż.
11. Podręcznik - "Organizacja swiazi w obszczewojskowom boju i armiejskich operacji". Wyd. Akademia im. Frunze. Moskwa 1962 r.
12. S.J. kpt. - "Amerykańska łączność w Wietnamie".
Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr 2/68r.

Wykonano w 20 egz.

Egz. nr 1-20 bibl. tajna

Wyk. płk Borzęcki

Druk. OH, dn. 13.9.69 r.

Nr ks. 01208/02155/WW

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

1. Zestawienie sił i środków łączności DP LWP w 1945 r.
2. Zakresy częstotliwości, ilości fal i zasięgi podstawowych środków radiowych LWP stosowanych w 1945 r.
3. Zakresy częstotliwości i ilości fal środków radiowych, radiotelefonicznych i radioliniowych stosowanych w DZ.
4. Maksymalne odległości pomiędzy punktami dowodzenia dywizji a punktami dowodzenia armii i jednostek podległych występujące w toku natarcia.
5. Zasięg naziemnych radiostacji UKF zamontowanych na śmigłowcu.
6. Przykłady wykorzystania środków radioliniowych i radiotelefonicznych w łączności dywizji.
7. Ilość, przeznaczenie i wyposażenie wozów dowodzenia dowództwa i sztabu DZ /według nowych założeń/.
8. Wykresy przesunięć SD w stosunku do tempa natarcia.
9. Zastosowanie nowych typów radiostacji KF i UKF w proponowanym systemie łączności DZ.
10. Podstawowe dane taktyczno-techniczne radiostacji i stacji radioliniowych nowego parku.
11. Rodzaje łączności w proponowanym systemie łączności.
12. Struktura proponowanego systemu łączności DZ.
13. Struktura węzłów łączności DZ.
14. Schemat rozmieszczenia węzła łączności SD DZ.
15. Schemat rozmieszczenia węzła łączności WSD DZ.
16. Schemat rozmieszczenia węzła łączności KSD DZ.
17. Optymalne warianty przesunięć punktów dowodzenia i węzłów łączności pułków pierwszego rzutu i dywizji w natarciu.
18. Schemat łączności radiowej DZ /według nowego układu/.
19. Schemat łączności radioliniowej DZ /według nowego układu/.
20. Ideowy schemat łączności DZ /projekt/.

Zestawienie sił i środków DP LWP w 1945 r. x/

Załącznik nr

Egz.nr

Punkty dowodzenia	Siły i środki radiowe				Siły i środki przewodowe				Uwagi:	
	Rst sr.mocy	Rst m.mocy	Ob. radiowe	Stam osobowy	Aparat telegr.	Łącznica telefon.	Aparat telegr. p.	Kabel polowy		Stam osobowy
SD	1	9	1	28	2	4	51	75 km	85	Siły i środki łączności na PO decy dywizji wydzie- lono z SD
KSD	-	-	-	-	-	-	2	-	2	
Ogółem:	11 i 28 ludzi				59 środków przewodowych /aparatów łączności/, 75 km kabela i 87 ludzi					

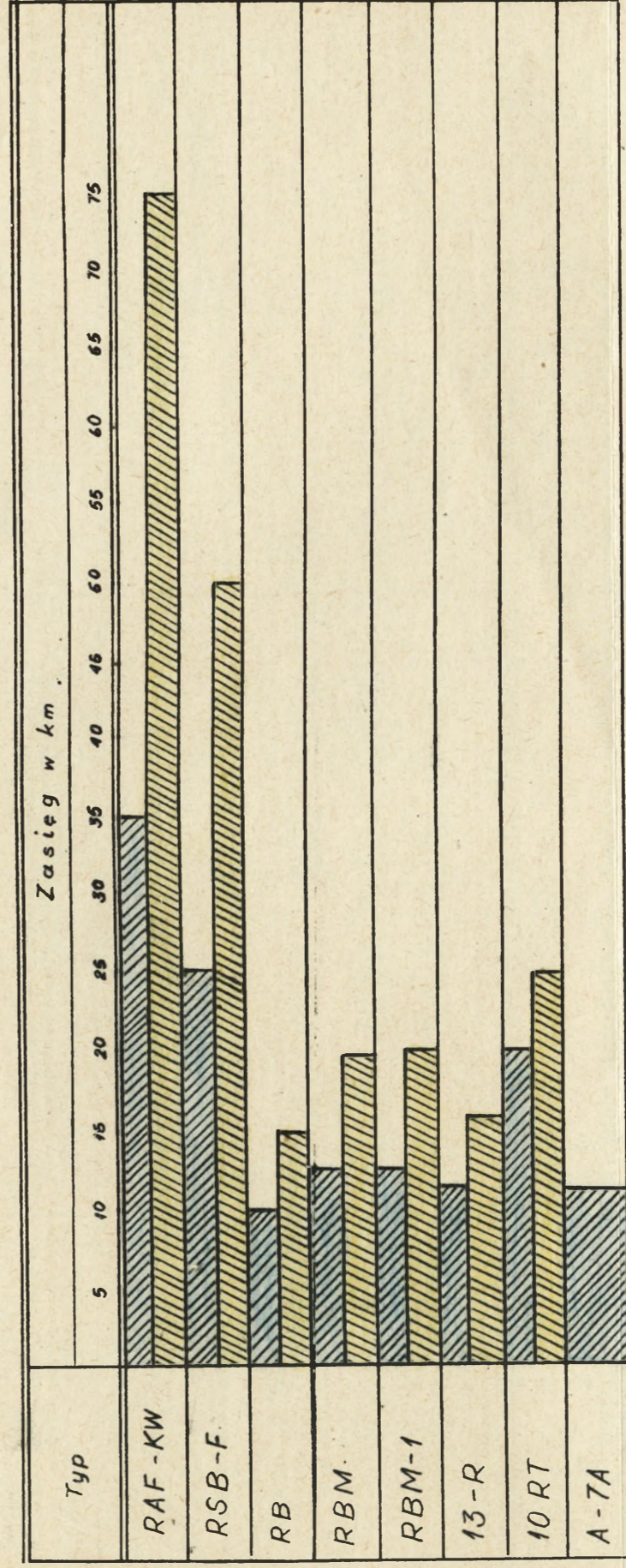
x/ Na podstawie etatu nr 04/507 samodzielnej kompanii łączności DP.

ZAKRESY CZĘSTOTLIWOŚCI I ILOŚCI FAL PODSTAWOWYCH ŚRODKÓW RADIOWYCH LWP STOSOWANYCH W 1945 r

REG. NR...
NR KS. 02188/MW
SU BZYT KU
SLUŻBOWEGO

Typ	Ilość fal	Zakres częstotliwości w MHz																																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
RAF - KW	320					1.5 - 9.5																														
RSB - F	210				1 - 6.25																															
RB /44/	180				1.5 - 6																															
RBM	170				1.75 - 6																															
RBM-1	140				1.5 - 5																															
13 - R	100				1.75 - 4.25																															
10 - RT	90				3.75 - 6																															
USD - 6	474				0.175 - 12																															
A - 7A	50																																		27 - 32	

ZASIĘGI PODSTAWOWYCH ŚRODKÓW RADIOWYCH LWP STOSOWANYCH W 1945 r



Uwaga:

Przyjęto maksymalne zasięgi przy pracy na antenie prętowej. (fala przyziemna)

▨ - zasięg przy pracy fonicznej

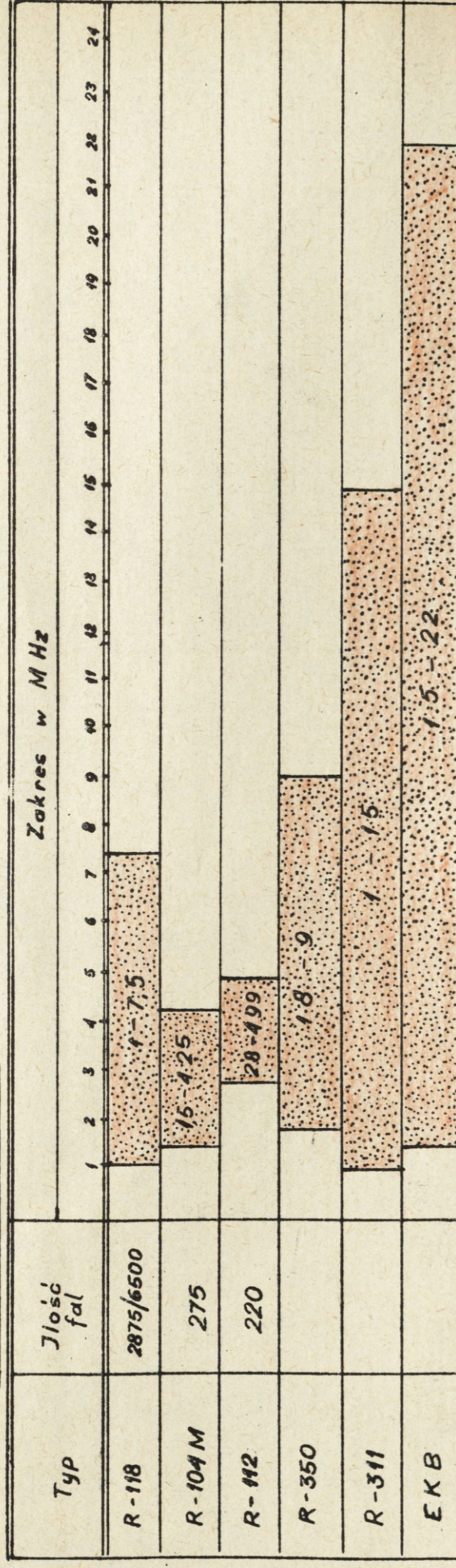
▤ - zasięg przy pracy telegraficznej /kucz/

Wykonano 20 egz.

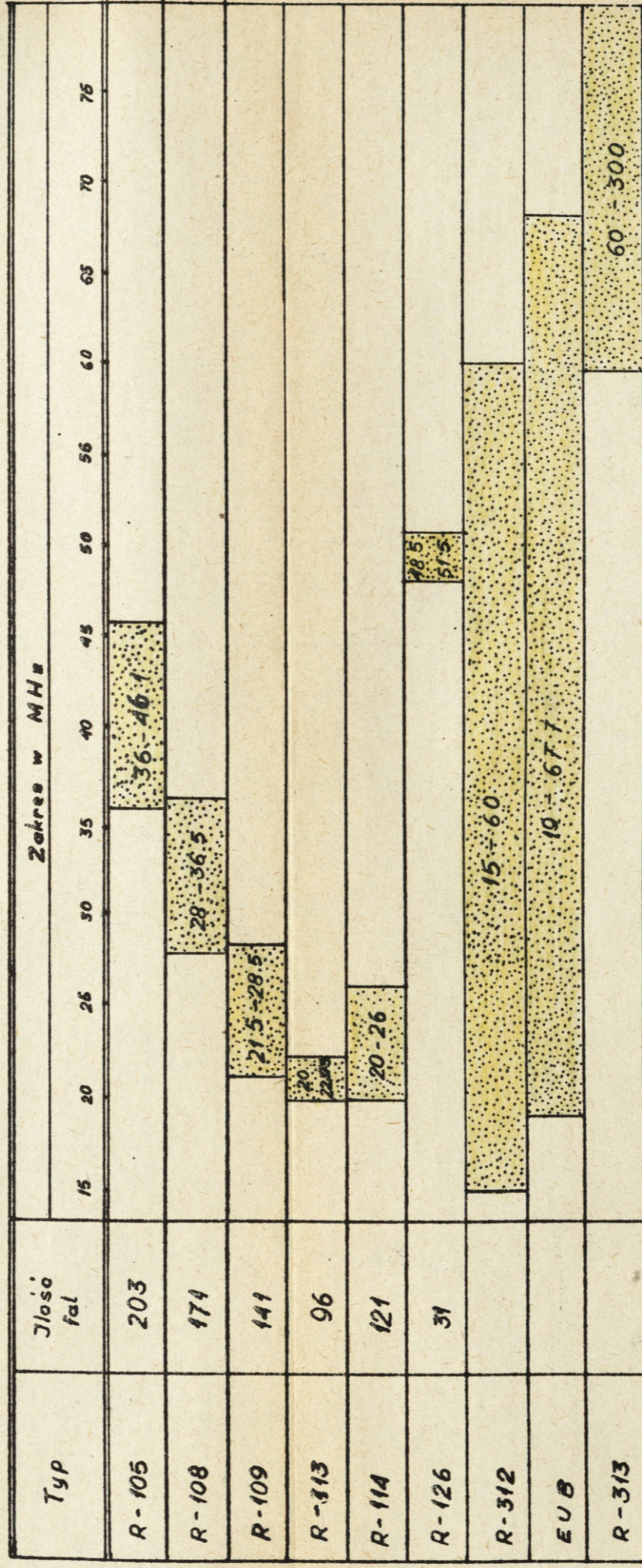
Egz. Nr 1-20/Bibl. tajna
ref. ptk BORZECKI

ZAKRESY CZĘSTOTLIWOŚCI I ILOŚCI FAL ŚRODKÓW RADIOWYCH STOSOWANYCH W DZ

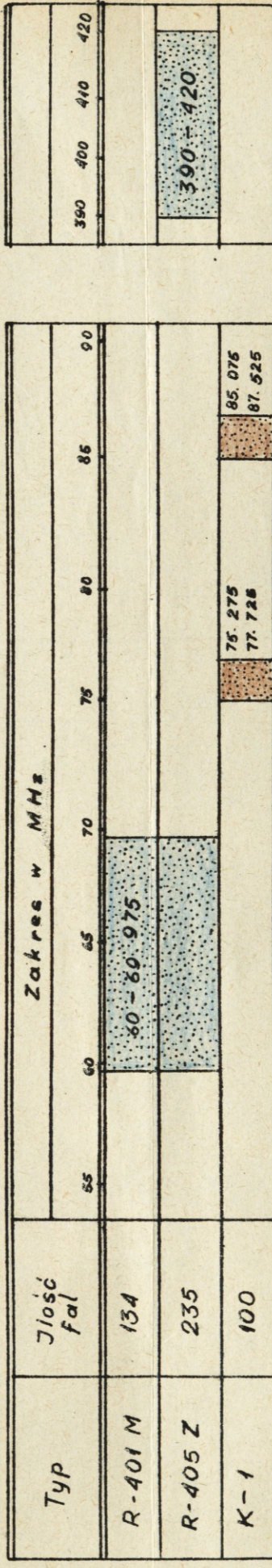
A. Środki radiowe KF.



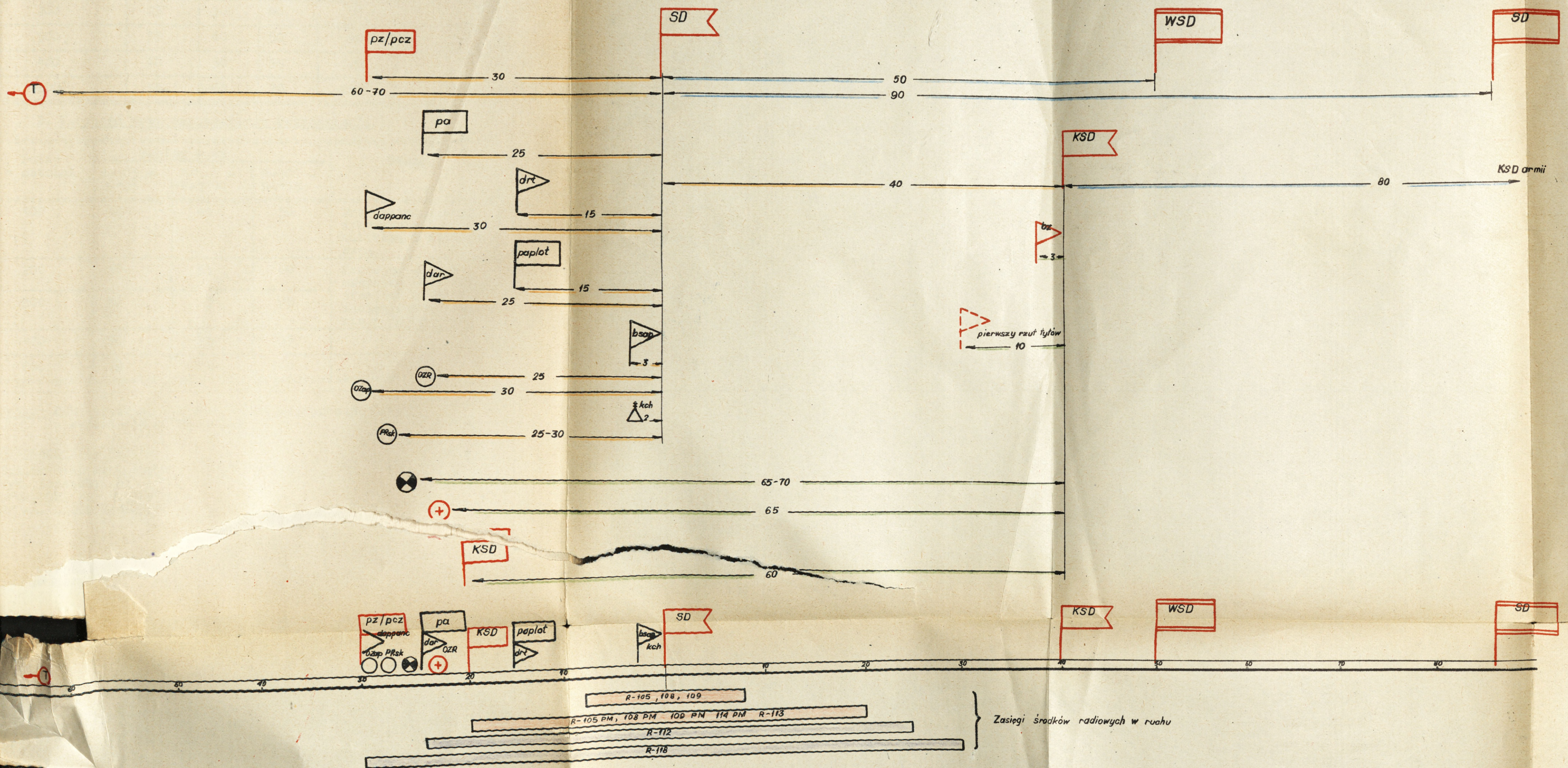
B. Środki radiowe UKF



ZAKRESY CZĘSTOTLIWOŚCI I ILOŚCI FAL STACJI RADIOLINIOWYCH DZ I RADIO- TELEFONU K-4



MAKSYMALNE ODLEGŁOŚCI POMIĘDZY PUNKTAMI DOWODZENIA DYWIZJI A PUNKTAMI DOWODZENIA ARMII I JEDNOSTEK PODLEGLYCH WYSTĘPUJĄCE W TOKU NATARCIA /w km/



LEGENDA

1. Założono:
 - wysokie tempo natarcia na głębokość 100 km;
 - dowodzenie realizowane jest z SD i KSD;
 - KSD rozmieszczone w rejonie OPZ i przesuwane wraz z drugim rzutem tyłów;
 - pas natarcia armii 100 km i dywizji 30 km;
 - dotychczasowe zasady przesunięcia punktów dowodzenia
2. Wykazane odległości nie wystąpią jednocześnie we wszystkich ogniwach dowodzenia;

- ogniwo dowodzenia armia - dywizja
- ogniwo dowodzenia dywizja - podległe oddziały i pododdziały
- ogniwo dowodzenia tyłami

Zasięg naziemnych radiostacji UKF zamontowanych
na śmigłowcuA. Łączność bezpośrednia

Pułap w metrach	Zasięg radiostacji w km				Uwagi:
	R-105	R-108	R-113	R-105 i R-108 ze wzm.mocy	
100	20	25	35	35	
200	25	30	40	55	
300	35	40	50	80	
400	40	50	55	120	
600	55	60	70	210	

B. Łączność przy zastosowaniu retranslacji

Pułap w metrach	Zasięg w km			Uwagi:
	R-105 - R-108	R-105 - R-113	R-108 - R-113	
100	40	45	50	Przy retranslacji wykorzystano antenę kulikową i kombino- waną
200	50	55	60	Stosując antenę masztową przy radio- stacjach naziemnych zasięg wzrasta śred- nio o 10 km
300	65	70	75	
400	70	75	85	
600	80	80	100	

Uwaga: Dane uzyskane podczas badań przeprowadzonych w POW
w okresie 19 - 26.4.1963 r.

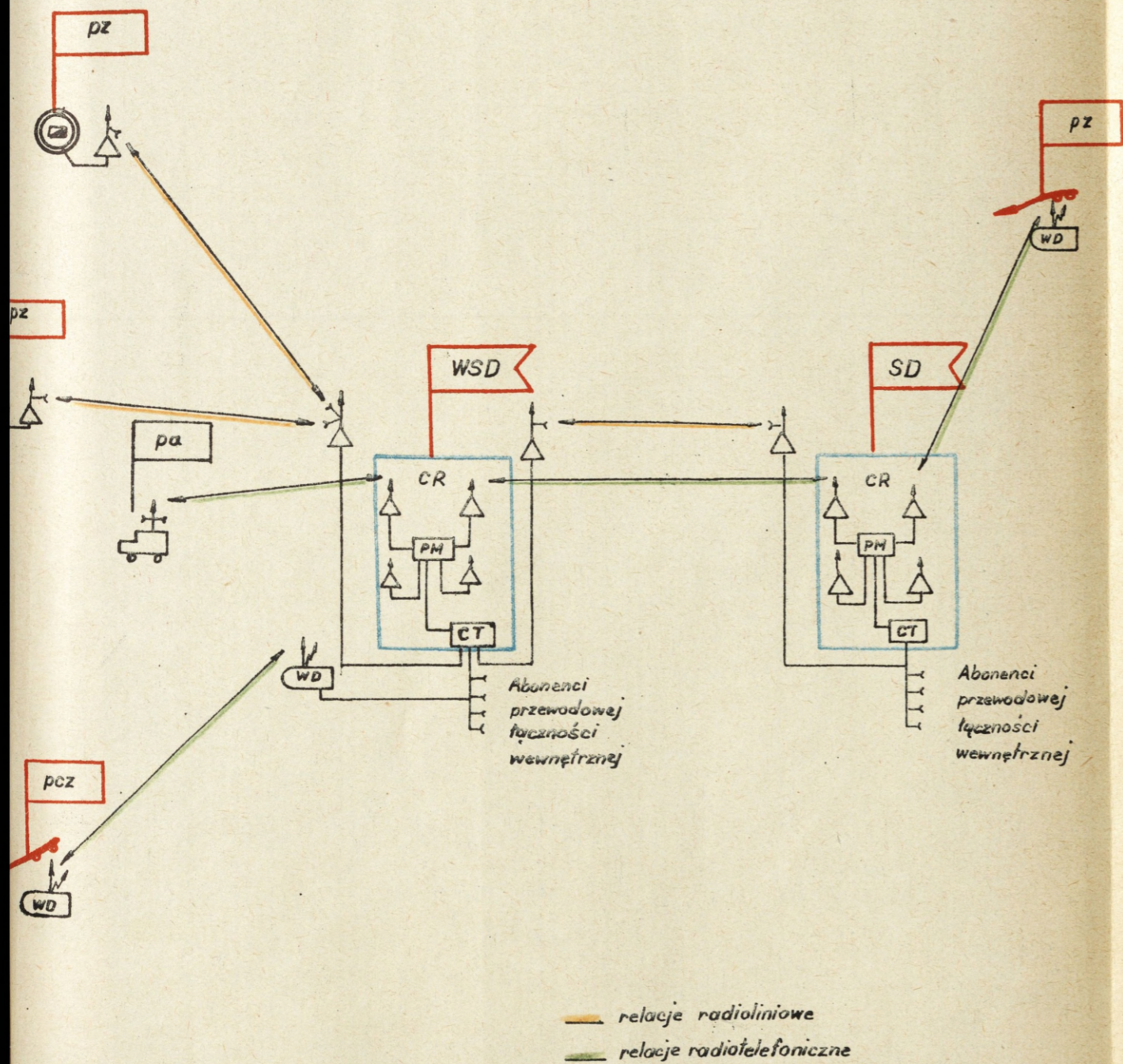
Wykonano w 20 egz.

Egz.nr 1-20 bibl.tajna
Wyk. Borzęcki płk
Druk. OH, dn. 13.9.69r.
Nr ks. 01208/02155/WW

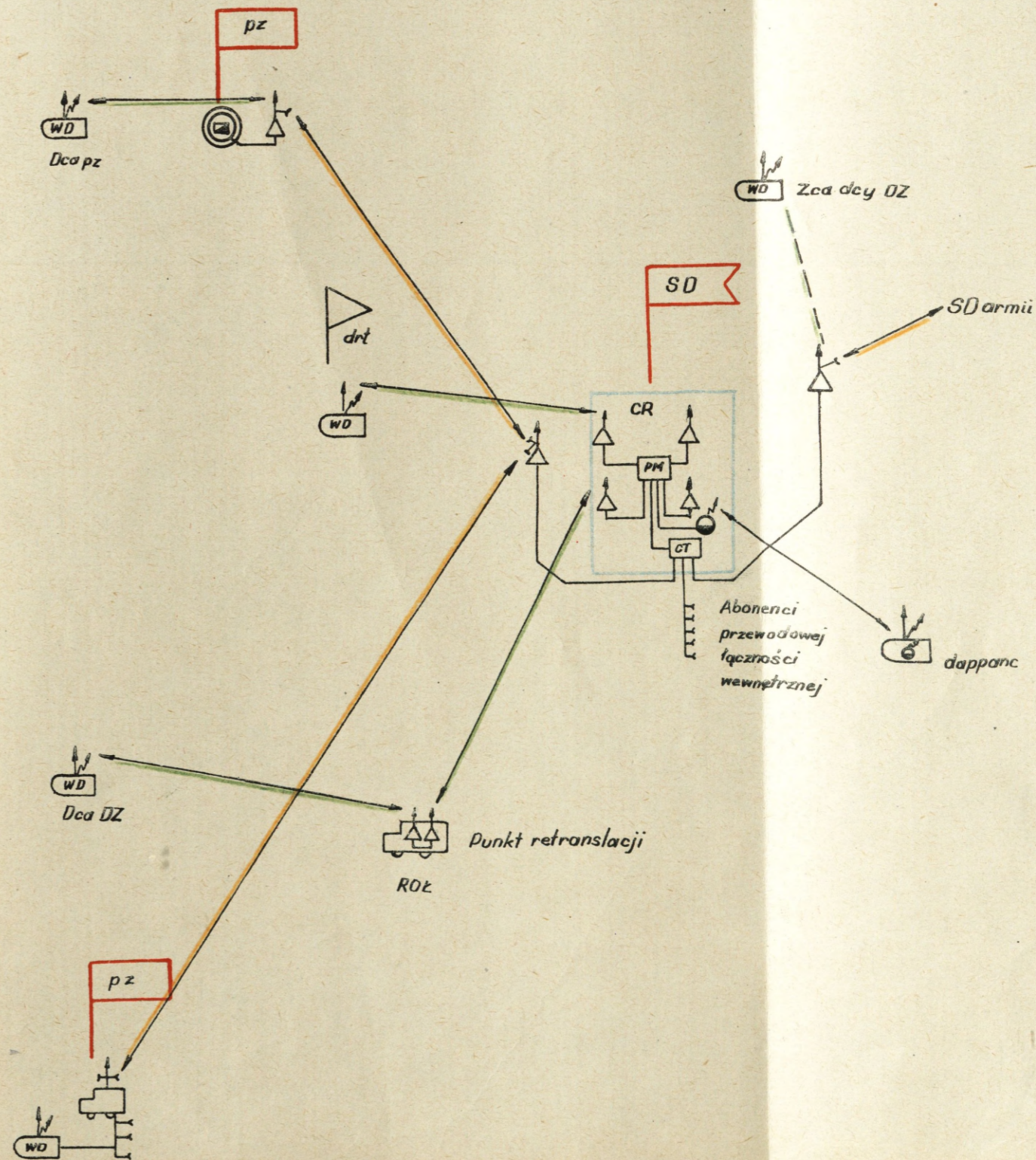
PRZYKŁADY WYKORZYSTANIA ŚRODKÓW RADIOLINIOWYCH I RADIOTELEFONICZNYCH W ŁĄCZNOŚCI DYWIZJI

Załącznik Nr 6
DO UŻYTKU
SŁUŻBOWEGO
TAJNE
EGZ. NR...
NR KS. 02193/WW

A



B



Wykonano 20 egz
egz. nr 1-20/Biblioteka Tajna
ref. plk BORZĘCKI

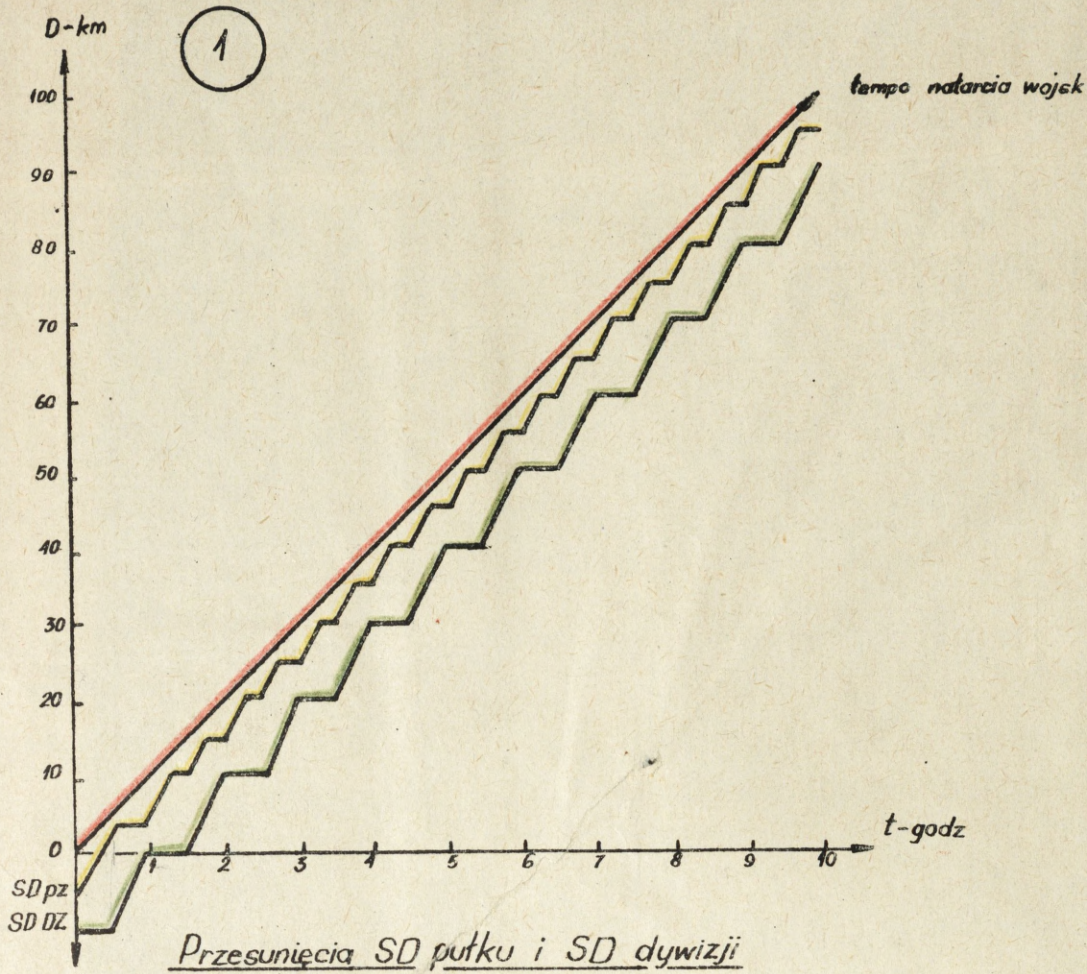
ILOŚĆ, PRZEZNACZENIE I WYPOSAŻENIE WOZÓW DOWODZENIA
DOWÓDZTWA I SZTABU DZ

/Według nowych założeń/

Typ pojazdu	Ilość	Przeznaczenie	Sprzęt i urządzenia łączności														Uwagi:	
			Rst. RO-1	Rst. RO-1	Rst. RO-2	Radiotelefon K-2	Radiotelefon K-3	Odbiornik UKF	Odbiornik KF	Urządzenie autom. przekaz.	Urządzenie utajniające	Ap. telef.	Odb. telef. wiz.	Urządzenie telekopiiow.	Pulpit oper.	Złącznica telefon.		Zespół zasilania
Transporter opancerz. SKOT	13	Dowódca DZ Zca d/s liniowych Szef sztabu Dowódca artylerii Szef sztabu art. Szef wydz. oper. <i>Szef wydz. rozp.</i> Szef OPL Szef saperów Szef zabezp. chem. Szef łączności Kwatermistrz Zca kwat. d/s org. plan.	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	-	-	1	1	1	
Transporter opancerz. SKOT	2	Zca d/s techn. Szef Sł. Zdrowia	1	1	1	1	1	1	-	-	-	2	-	-	1	1	1	W miejsce transportera ew. samochód ośbowo-teren.
Samochód sztab. STAR-66	4	Wydz. Operac.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	4	-	1	-	-	1	
		Wydz. Rozpozn.	-	-	2	1	1	1	1	1	1	4	1	-	-	-	1	
		Wydz. OPL	-	1	1	1	1	1	2	-	-	4	-	-	-	-	1	
		Szefowie służb kwat.	-	1	1	1	1	1	1	-	-	4	-	-	-	-	1	

Objaśnienia: 1. K-2 radiotelefon łączności zewnętrznej
K-3 radiotelefon łączności wewnętrznej
2. Radiostacja RO-1 przeznaczona do zdalnego sterowania, włączania w sieci podwładnych, łączności w kolumnie itp.

WYKRESY PRZESUNIĘĆ SD pz I DZ W NATARCIU



Założenie:

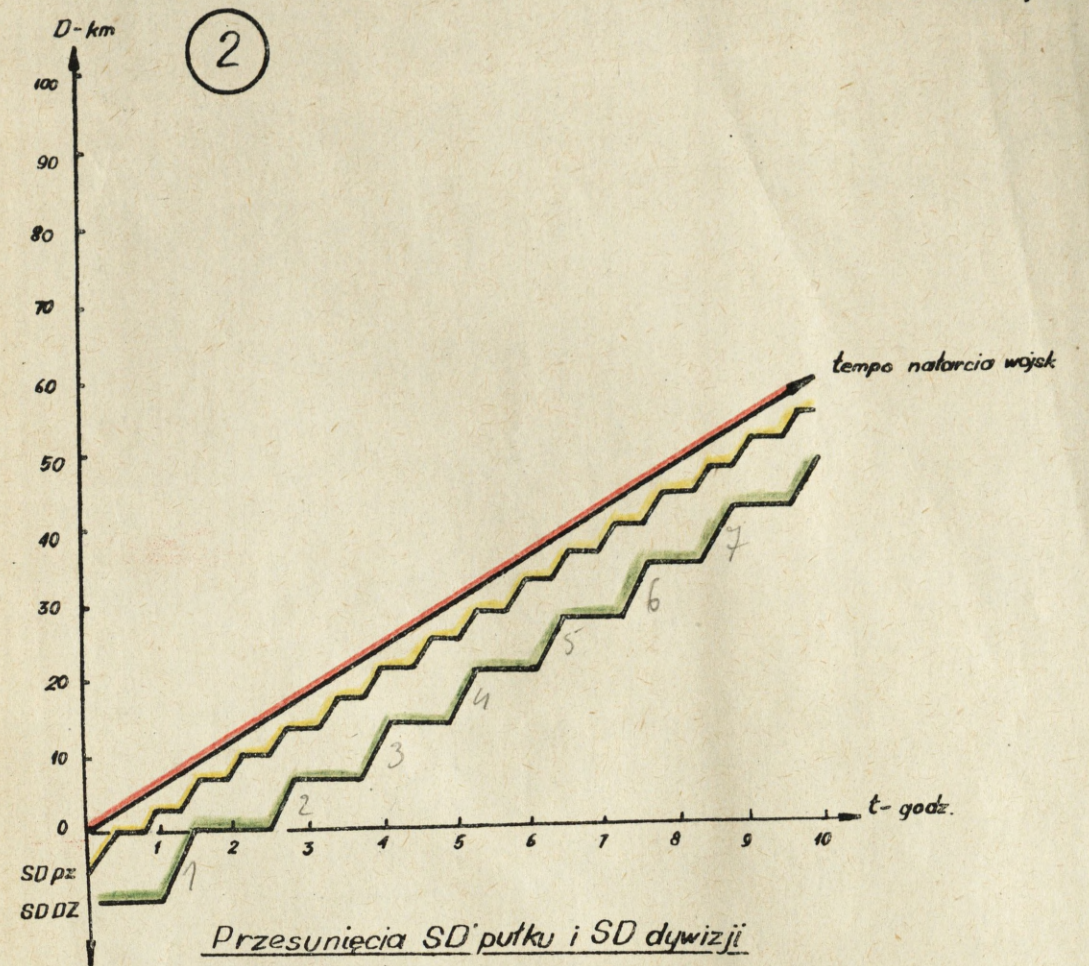
1. Tempo natarcia 10 km/godz.
2. Szybkość kolumny SD 20 km/godz.
3. Stałe odległości od linii styczności

SD pz 3-5 km
SD DZ 10-15 km

Jednorazowy postój: SD pz - ok 12 min.
SD DZ - ok 30 min.

Łączny czas pracy:

na postoju { SD pz - 4 godz. 20 min
SD DZ - 5 godz. 30 min } w ruchu { SD pz - 5 godz. 40 min.
SD DZ - 4 godz. 30 min.

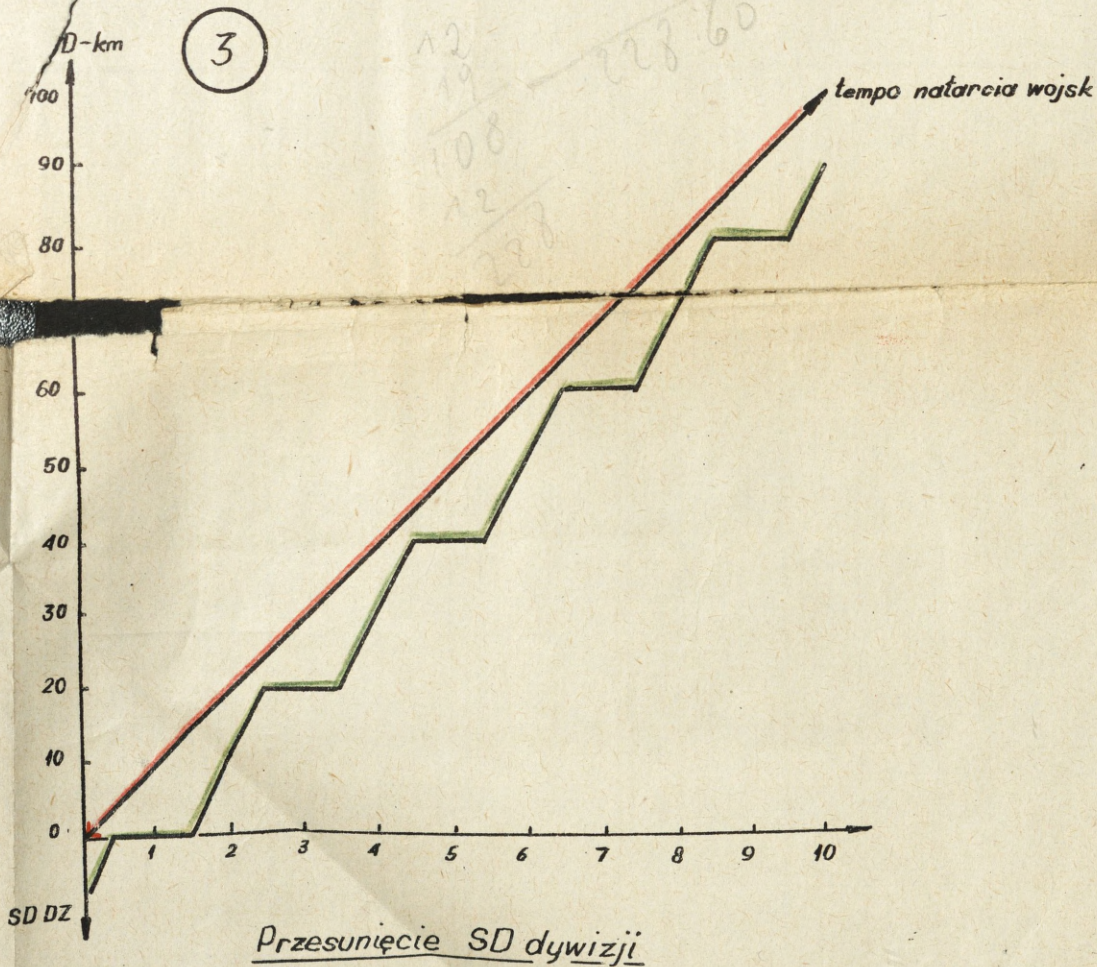
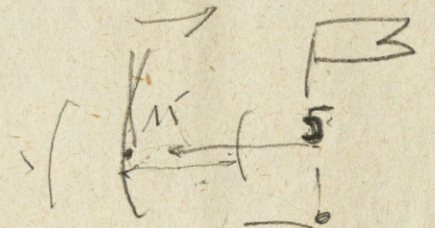


Założenie:

1. Tempo natarcia 6 km/godz.
2. Szybkość kolumny SD 20 km/godz.
3. Stałe odległości od linii styczności:

SD pz 3-5 km
SD DZ 10-15 km

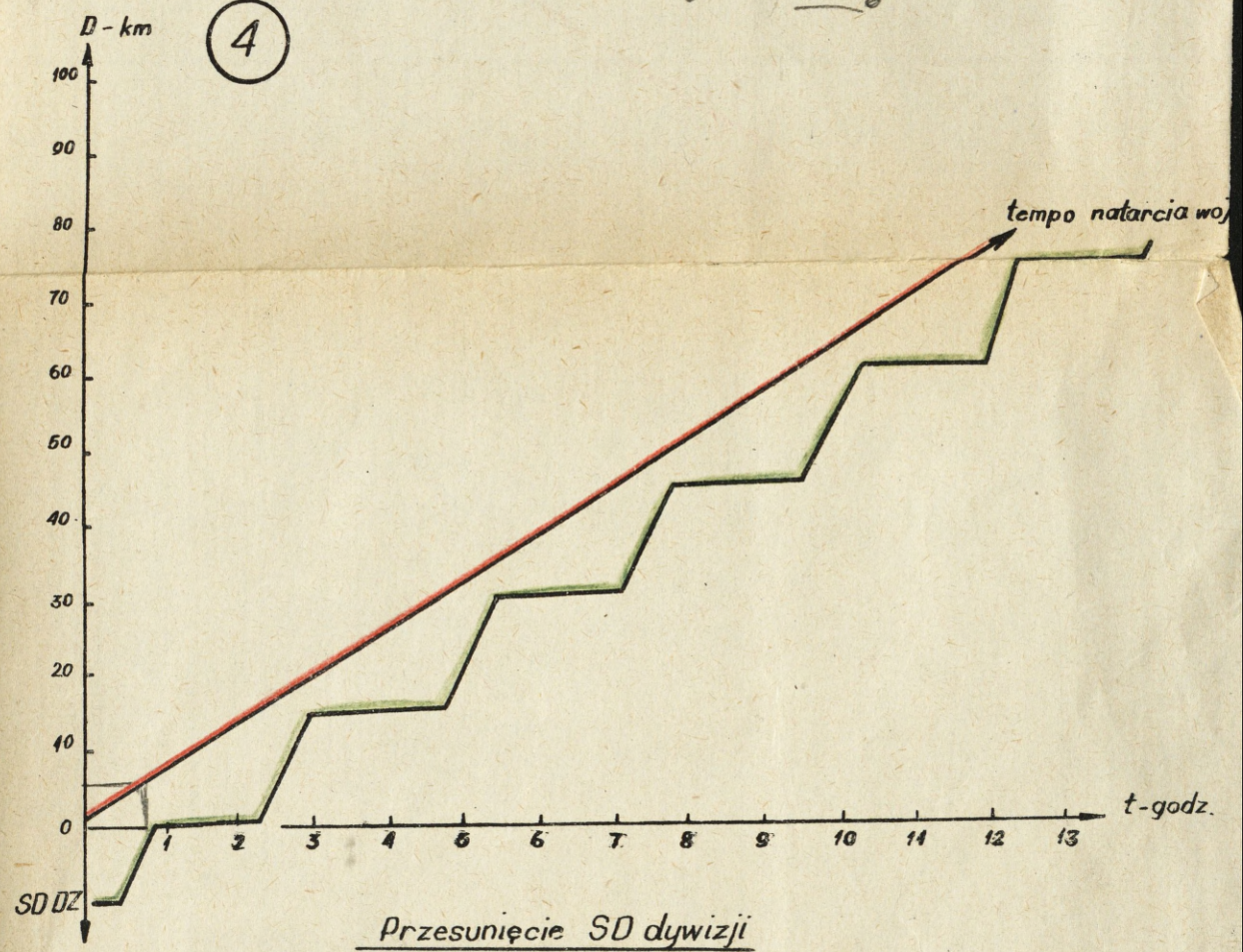
Jednorazowy postój: SD pz - ok 25 min
SD DZ - ok 40 min



Założenie:

1. Tempo natarcia 10 km/godz.
 2. Szybkość kolumny SD 20 km/godz.
 3. Stała odległość od linii styczności 5-15 km
- Jednorazowy postój - 1 godz.

Wykonano 20 egz.
egz. nr 1-20/Biblioteka Tajna
ref. ptk BORZĘCKI



Założenie:

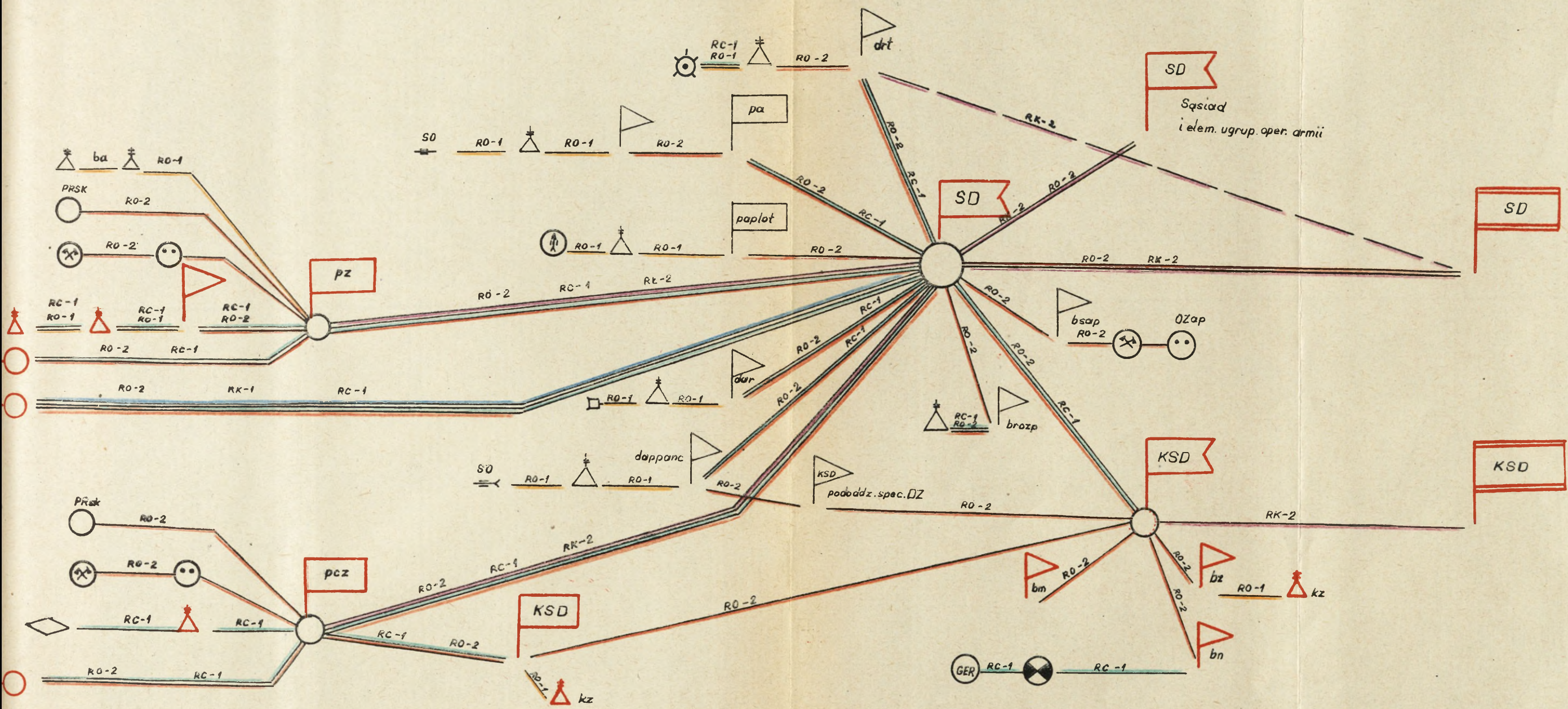
1. Tempo natarcia 6.3 km/godz.
 2. Szybkość kolumny SD - 20 km/godz.
 3. Stała odległość od linii styczności 5-15 km
- Jednorazowy postój - 1 godz. 40 min.

ZASTOSOWANIE NOWYCH TYPÓW RADIOSTACJI KF I UKF W PROPONOWANYM SYSTEMIE ŁĄCZNOŚCI DZ

Załącznik do **RR DZSTKU
SLUŻBOWEGO**

TAJNE

EGZ. NR...
NR KS. 02194/ww



LEGENDA

- Radiostacja RC-1 |R-123|
- Radiostacja RO-1 |R-105, R-107|
- Radiostacja RO-2 |R-111|
- Radiostacja RK-1 |R-350, R-130|
- Radiostacja RK-2 |R-118, R-140 lub R-137|

Wykonano 20 egz.
egz. nr 1-20/Biblioteka Tajna
ref. ptk BORZECKI

Podstawowe dane taktyczno-techniczne

Załącznik nr 10

radiostacji i stacji radioliniowych nowego parku

Egz.nr

Lp.	Typ urządzenia	Przeznaczenie	Zakres częstotliwości	Ilość fal roboczych	Rodzaj pracy	Zasilanie	Moc	Anteny	Zasięg	Ciężar	Uwagi:
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	R-140 "POŁOSA-N" KF jednostę- gowa	Front armie dywizji dla sztabu	1,5-30 MHz	285000 co 100 Hz 10 fal zaw- czasu stro- jowych. Pr. ostraj- anie 30 sek.	Telefon-tele- graf A-3 dwie wstę- gi, dwa kanały A-2 telegraf F-1 klucz i dalekopis	Agregaty własne	1 KW	Nadawcze: 2 dipole. 2x40 m 2x11 m 2 ant. Towe z dip. Antena fali bieżącej Prętowa 10 i 4m Ant. pionowego promieniowania do pracy w ruchu	Na postoju do 3000 km W ruchu do 250 km	9000 kg + przy- czepa 2750 kg	Obsługa 7 ludzi Na samo- chodzie ZIL-131 + przycze- pa jedno- osiowa do zdalnego sterowania Ma zastąpić R-102 i R-118.
2.	R-137 "BANT" UKF jednowstę- gowa	Front armia dywizji dla dowódców Dca WRiA Szef OPL fron- tu i armii Post. OPL Mar. Woj. i OPK	20-60 MHz	4000 do 1 KHz 10 fal zawczasu strojo- nych	Telefon-tele- graf Telefon jednt- wstęgowy może być zwielo- krotniony 24 krotną aparatu- rą telegra- fii wielo- krotnej. Telegraf FM	Agregaty własne	1 KW	Nadawcze: Objętoś- ciowy wi- brator. Skośny promień Pręt 3 m Odbiorcze: Objętoś- ciowy wi- brator Półprzewodnikowa Pręt 3 m	Na postoju do 150 km W ruchu do 70 km		Obsługa 4 ludzi. Na samo- chodzie ZIL-157 lub woze opancerzo- nym. Na zasta- pić R-118 w sieciach dó
3.	R-111 "BINOM-M" UKF	Dywizja pułk batalion	20-52 MHz	1281 co 25 KHz 4 fale. zawczasu strojone	Telefon -	Akumula- tory	75- 100W	Antena prętowa 3,4 m Antena prętowa 1,5 m na maszcie 11 m	Na antenie prętowej 3,4 m w ruchu 30-35 km Na postoj- ju na maszcie 60-70 km	80 kg bez ma- szty i bat. akum.	Montowana na WD. Ma zastąpić R-105, 108, 109, 114 FM
4.	R-107 "BINOM" UKF	Batalion kompania	20-52 MHz	1281 co 25 KHz 4 fale. zawczasu strojone	Telefon -	Akumula- tory	1-1,3 W	Prętowa 1,5 m Prętowa 2,7 m Antena fali bie- żącej	Prętowa 1,5m 6 km Prętowa 2,7m 8-10 km Fali bie- żącej na postoj- ju 15-25 km	16 kg	Przenośna Ma zasta- pić R-105, 108, 109, 114

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
R-123 Pokładowa UKF	Wozy bojowe	20-51,5 MHz	1261 co 25 KHz 4 fale zawczasu strojone	Telefon	Sieć po- kładowa 26/13 V	20 W	Antena prętowa 4 m	W ruchu 20-30 km Na po- stoju 40 km		Ma zasta- pić R-113
R-129 "WYSTRIEL" KF jednowstęgowa	Armia Dywizja Wojska desan- towe	1,5-11 MHz	951 co 10 KHz	Telefon-tele- graf A3b-fon jedno- wstęg. A3-fon dwu- wstęg. A1-telegraf F1-telegraf	Akumula- tory lub prądnice ręczne	do 1 W	Prętowa 1,5 m i 4 m Dipol sy- metryczny 2x25 lub 2x15 m	Prętowa 1,5 m 2-8 km Prętowa 4 m 10-25 km Dipol na wybranej fali do 600 km	Net 18,5 kg Prądnica 12,5 kg	Ma zasta- pić R-115 i R-104
R-130 "WYSTRIEL-M" KF jednowstęgowa	Wozy bojowe i samochody	1,5-11 MHz	951 co 10 KHz	Telefon-tele- graf /jak wyżej/	Sieć po- kładowa 26/13 V	40 W	Prętowa 4m Dipol 2x25 m anteny szkiełkowe prętowe 4 m i 10m	Prętowa 4m 20 km noc 50 km dzień Prętowa 10m 50 km noc 75 km dzień Dipol na wy- branej fali do 1000 km		Ma zasta- pić R-104 i R-112

B. Stacje radioliniowe

Lp.	Typ urządzenia	Przeznaczenie	Zakres częstotliwości	Ilość i rodzaj kanałów	Ilość fal roboczych	Moc wyjściowa	Zasilanie	Zasięg	Anteny	Ilość i rodzaj transportu	Uwagi:
1.	"DNIEPR"	Front, armia dywizja	60-480 MHz 3 podzakresy: A 60-120 MHz B 120-240 MHz C 240-480 MHz	3-12 kan. telef. A-3 kanały telef. B-6 kanałów telef. C-6 kanałów telef. lub 12 zwielokr.	A-600 B-300 C-300	30-50 W	Prąd zmienny z agregatu AB-2 / dwa agregaty/. Rezerwowe: Bateria akumul. z przetwornicami. Praca 30 min.	A-150 km przy 3 retranslacjach B-250 km przy 6-8 retranslacjach C-jak podzakres B Gdy jedna stacja na postoju, druga w ruchu - do 30 km	Dwie anteny kierunkowe na masztach wys. 20m / 7 segmentów/ Anteny prętowe	Samochód ZIL-157 lub GAZ-63 z przyczepą.	Czas rozwijania jednego masztu przez 4 ludzi - 20 minut. Ciężar wyposażenia aparatury 220 kg
2.	R-405 Z	Związek takt. oddział, pododdział	60-69,975 390-420 /blok decymetrowy/	2 kanały telef. 2 kanały telegr.	235	25 W	Prąd zmienny z sieci 120/220 V Bateria akumulat. o nap. 12 V 2 agregaty spalin. - elektr.	Bezpośrednio do 45 km. 150 km przy 3 retranslacjach	Dwie anteny kierunkowe na masztach wys. 14,5 m Anteny prętowe	Samochód STAR-66	Czas rozwijania całej stacji ok. 30-40 min.

Uwaga: Opracowano na podstawie danych uzyskanych w Szefostwie Wojsk Łączności MON.

Wykonano w 20 egz.

Egz. nr 1-20 bibl. tajna

Wyk. plk Borzęcki

Druk. OH, dn. 13.9.69r.

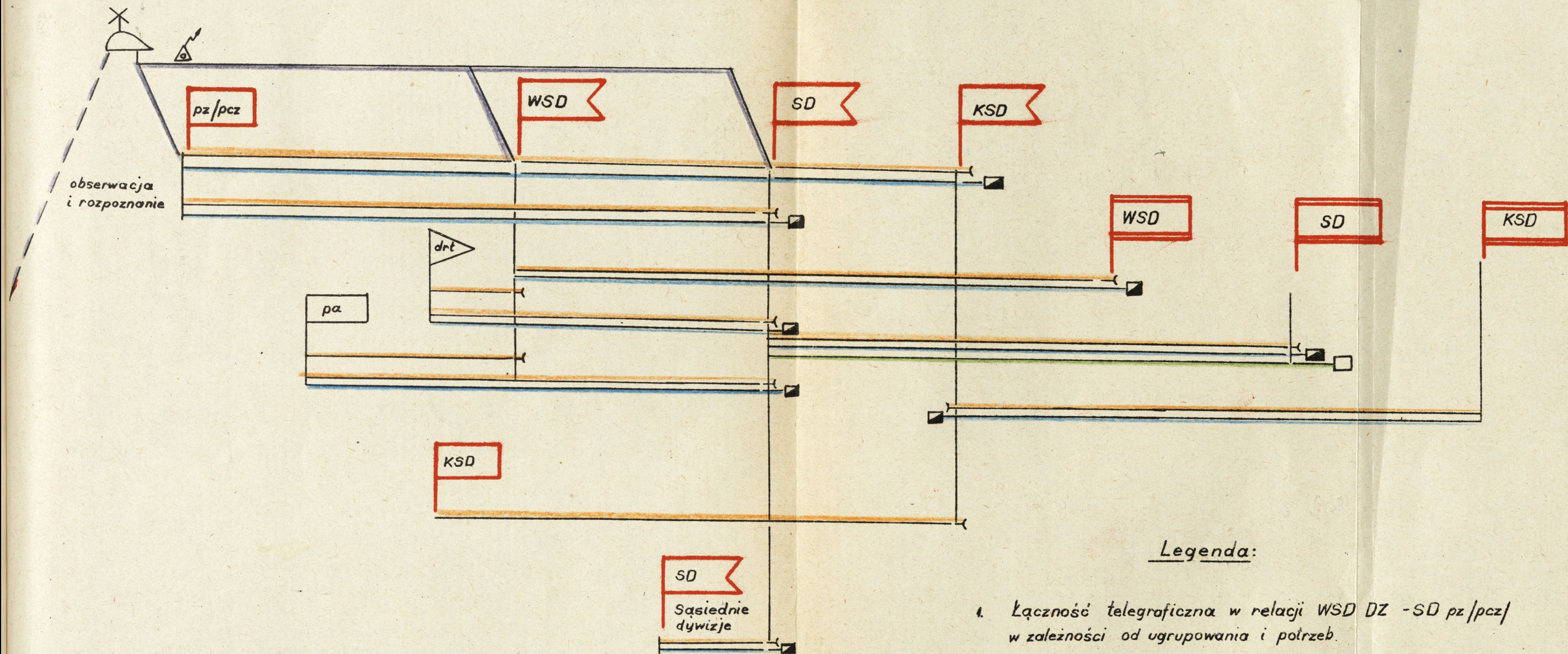
Nr ks. 01208/02155/WW

RODZAJE ŁĄCZNOŚCI W PROPONOWANYM SYSTEMIE ŁĄCZNOŚCI

Załącznik nr 11

~~TAJNE~~

EGZ. NR...
NR KS. 02191/ww



Legenda:

1. Łączność telegraficzna w relacji WSD DZ -SD pz/pcz
w zależności od ugrupowania i potrzeb.

Z pozostałymi elementami ugrupowania łączność telef.

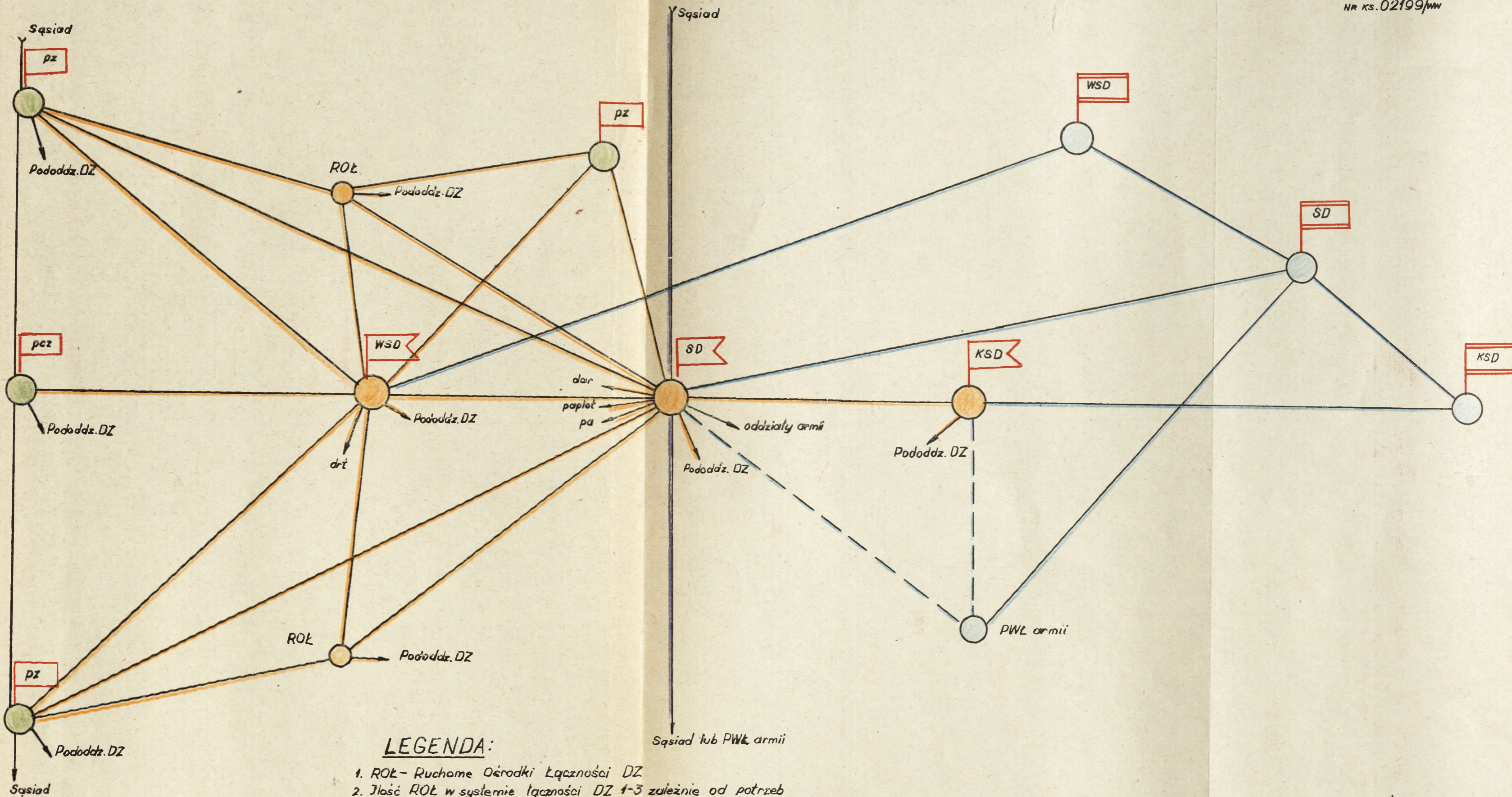
- 2. ——— Łączność telefoniczna
- Łączność telegraficzna - dalekopisowa
- △— Łączność telewizyjna
- Łączność telekopiowa

mediowa
przebieg

Wykonano 20 egz.
Egz. nr 1-20/Bibl. tajna
ref. ptk BORZĘCKI

STRUKTURA PROPONOWANEGO SYSTEMU ŁĄCZNOŚCI DZ

Załącznik Nr 12 do
 SLUŻBOWEGO
TAJNE
 egz. nr...
 NR KS. 02199/mw



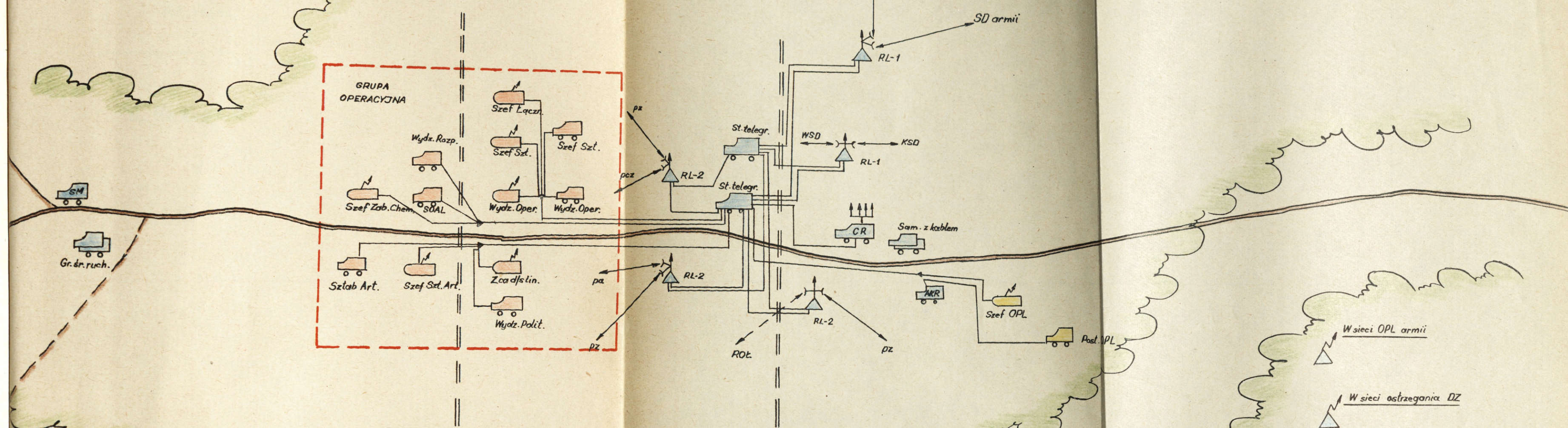
LEGENDA:

1. ROŁ - Ruchome Ośrodki Łączności DZ
2. Ilość ROŁ w systemie łączności DZ 1-3 zależnie od potrzeb
3. Pododdziały DZ mogą uzyskiwać łączność przez dowolny WK zależnie od położenia

SCHEMAT ROZMIESZCZENIA WĘZŁA ŁĄCZNOŚCI SD DZ

A. Na postoju

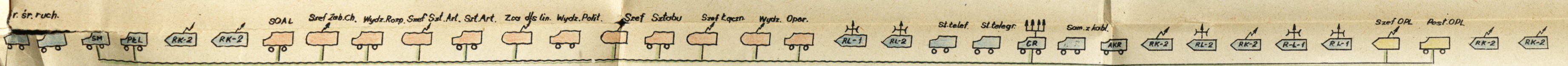
W sieci sztabu DZ



LEGENDA:

1. Grupa operacyjna dowódcy DZ dowodzi z WSD
2. Sieć wewnętrznej łączności przewodowej rozwijana w zależności od czasu
3. Łączność wewnętrzna w sieci radiotelefonicznej (jedna - dwie)

B. W ruchu:



Sieć radiotelefoniczna wewnętrzna (jedna - dwie)

LEGENDA

1. Przyjęto wariant przesunięcia SD jednocześnie ze wszystkimi aparaturami i stacjami węzła
2. Centrala radiotelefoniczna wykorzystywana na postoju i w ruchu.

Ky... 20 egz.
egz. nr 1-20/Biblioteka Tajna
ref. plk. BORZECKI

SCHEMAT ROZMIESZCZENIA WĘZŁA ŁĄCZNOŚCI WSD DZ

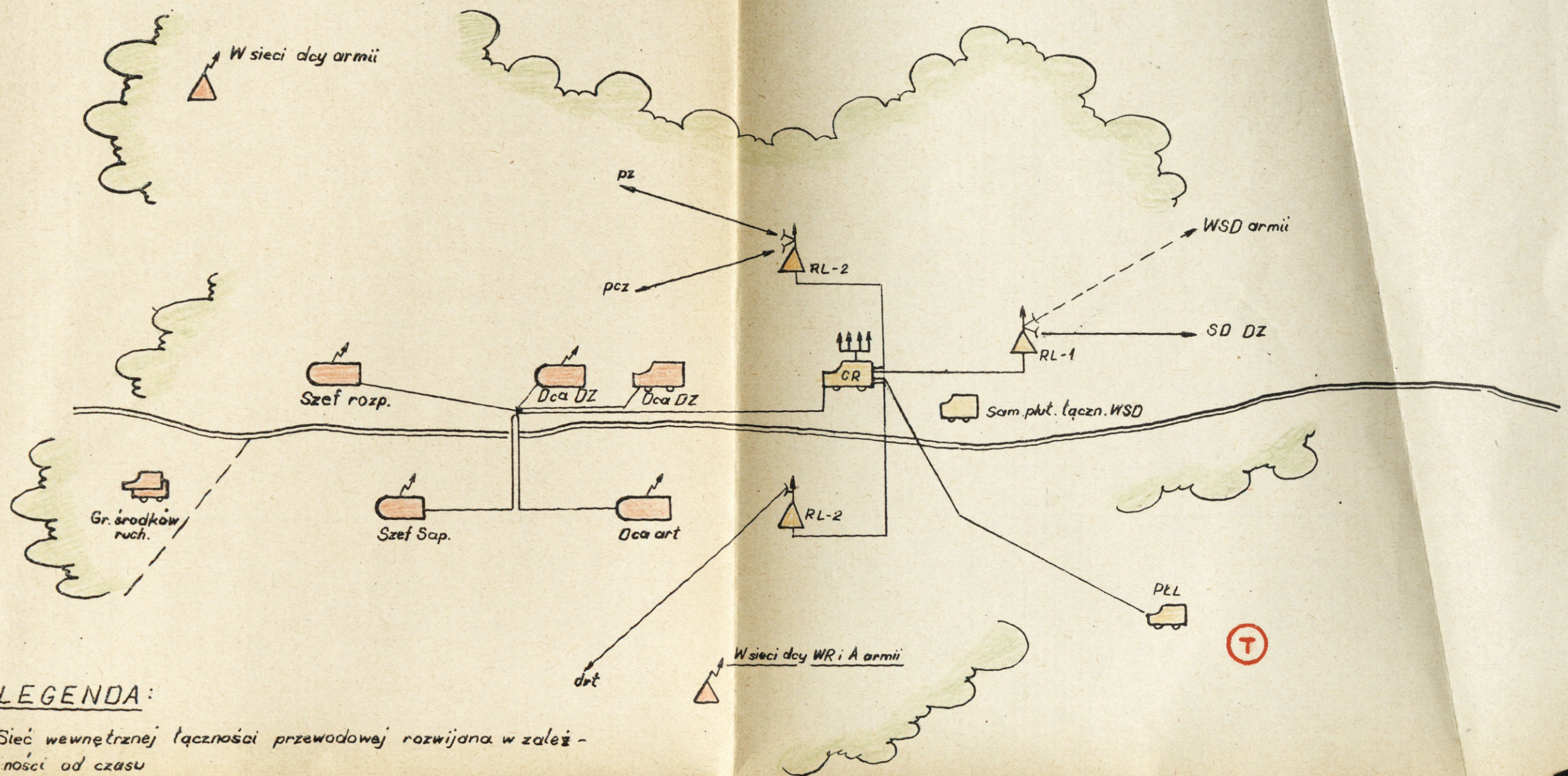
Załącznik nr 15
SŁUŻBOWEGO

TAJNE

EGZ. NR...
NR KS.02190/ww

GRUPA OPERACYJNA		STALE ELEMENTY WĘZŁA
Dowódca DZ Dowódca artylerii Szeł saperów Szeł rozpoznania	Pomocnicy wydziałów sztabu /w tym pom. szeł łączności DZ / + Radiostacje /dcy DZ i dcy art / Grupa środków ruchomych.	Centrala radiotelefoniczna Stacje radioliniowe Posterunek łączności z lotnikiem

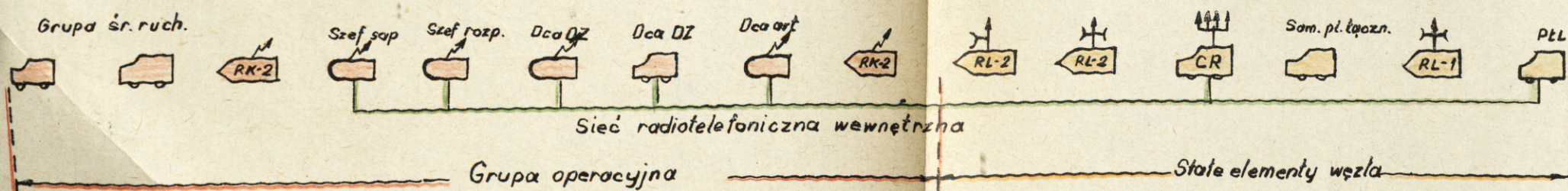
A. Na postoju



LEGENDA:

1. Sieć wewnętrznej łączności przewodowej rozwijana w zależności od czasu
2. Łączność wewnętrzna w sieci radiofonicznej
3. Dca DZ opuszczając doraźnie rejon WSD pozostawia stałe elementy WŁ, wykorzystując poszczególne relacje łączności WŁ będąc w ruchu

B. W ruchu



SCHEMAT ROZMIESZCZENIA WĘZŁA ŁĄCZNOŚCI KSD DZ

Załącznik N/46

TAJNE

EGZ. NR. ...
NR KS. 02200/ww

GRUPA OPERACYJNA KSD

Kwatermistrz
Zca dcy d/s technicznych
Zca Kwatermistrza d/s org. plan.
SzeF Służby Zdrowia
SzeF Służby Samochodowej
SzeF Służby MPS
SzeF Służby Żywnościowej
Część Wydziału Politycznego
Elementy węzła łączności
+ inni oficerowie zależnie od potrzeb

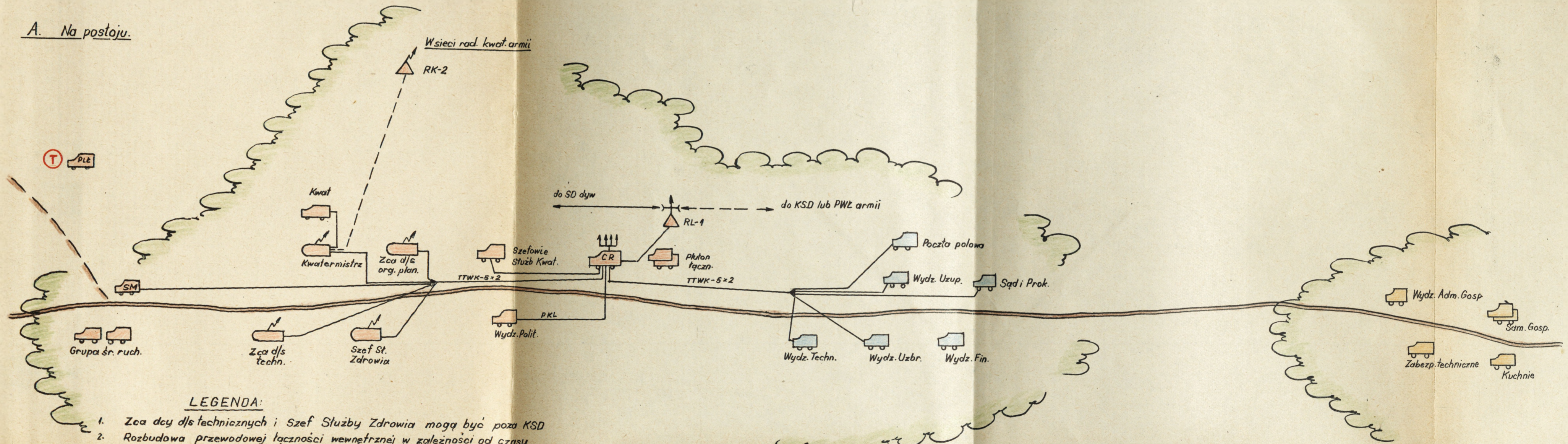
SŁUŻBY TYŁOWE

Wydział Uzbrojenia
Wydział Techniczny
Wydział Finansów
Wydział Uzupelnień
Sąd i Prokuratura
Stacja poczty polowej

GRUPA OBSŁUGI

Wydział Admin - Gosp.
Kasyno
Zabezpieczenie techniczne
Samoch. gosp. i inne
Drukarnia polowa i.t.p.

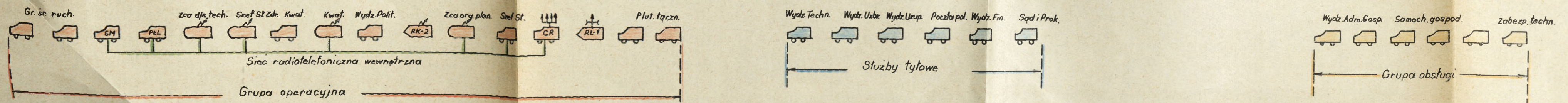
A. Na postoju.



LEGENDA:

1. Zca dcy d/s technicznych i SzeF Służby Zdrowia mogą być poza KSD
2. Rozbudowa przewodowej łączności wewnętrznej w zależności od czasu
3. Łączność wewnętrzna na krótkim postoju i w ruchu w sieci radiotelefonicznej
4. W ciągu dnia natarcia przesunięcia dokonywać może tylko grupa operacyjna ze środkami łączności. Pozostałe elementy KSD mogą dotrzeć w końcu dnia.

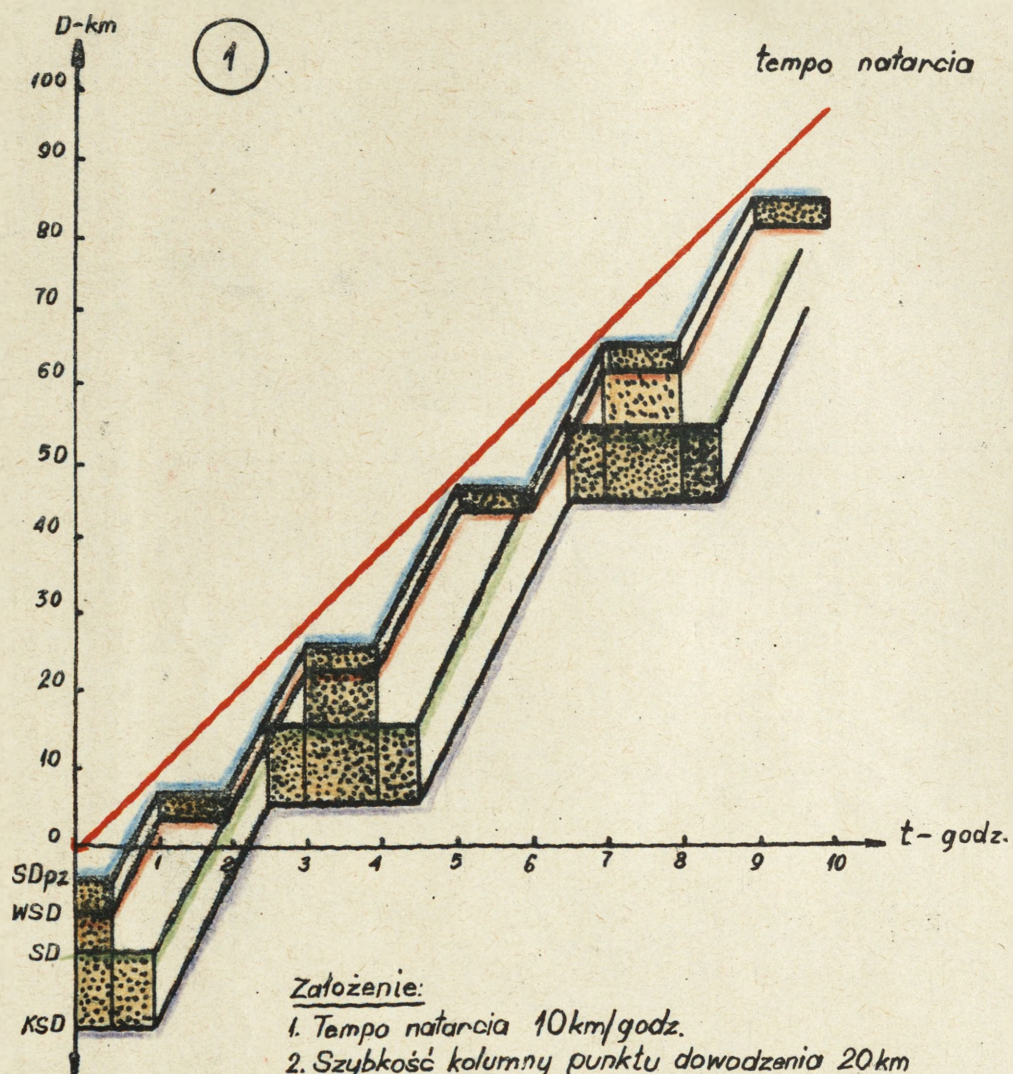
B. W marszu.



Wykonano 20 egz.
egz. nr 1-20/Biblioteka Tajna
ref. ptk BORZECKI

OPTYMALNE WARIANTY PRZESUNIĘĆ PUNKTÓW DOWODZENIA I WĘZŁÓW ŁĄCZNOŚCI PUŁKÓW PIERWSZEGO RZUTU I DYWIZJI W NATARCIU

Załącznik Nr 7
SŁUŻBOWEGO
TAJNE
Koz. Nr...
Nr pos. 02196/ww

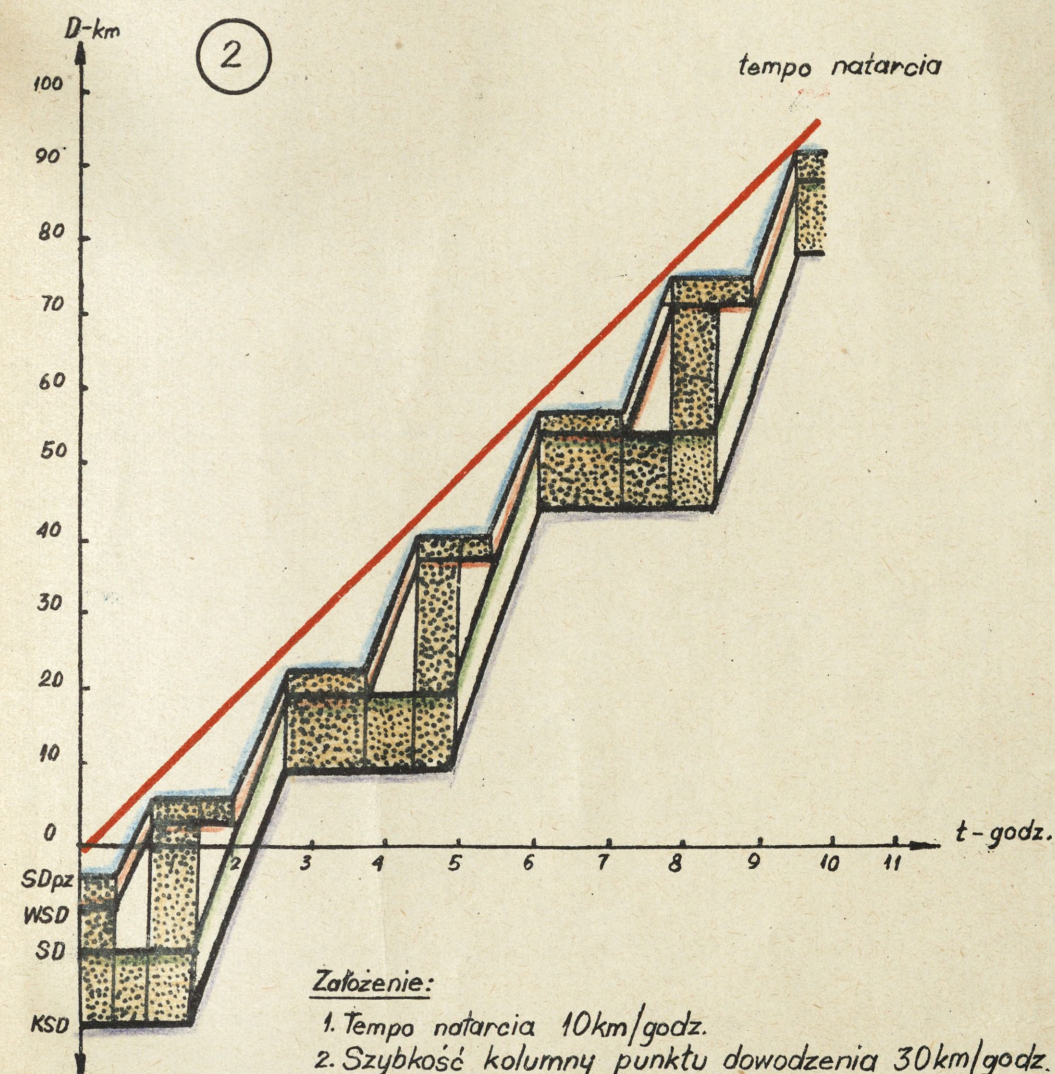


Założenie:

1. Tempo natarcia 10 km/godz.
2. Szybkość kolumny punktu dowodzenia 20 km
3. Stałe odległości od linii styczności:
 - SD pz 3-15 km
 - WSD DZ 5-18 km
 - SD DZ 10-30 km
 - KSD DZ 20-40 km

4. Jednoczesnego przesunięcia dokonują:
 - SD pułków pierwszego rzutu i WSD DZ
 - SD i KSD dywizji

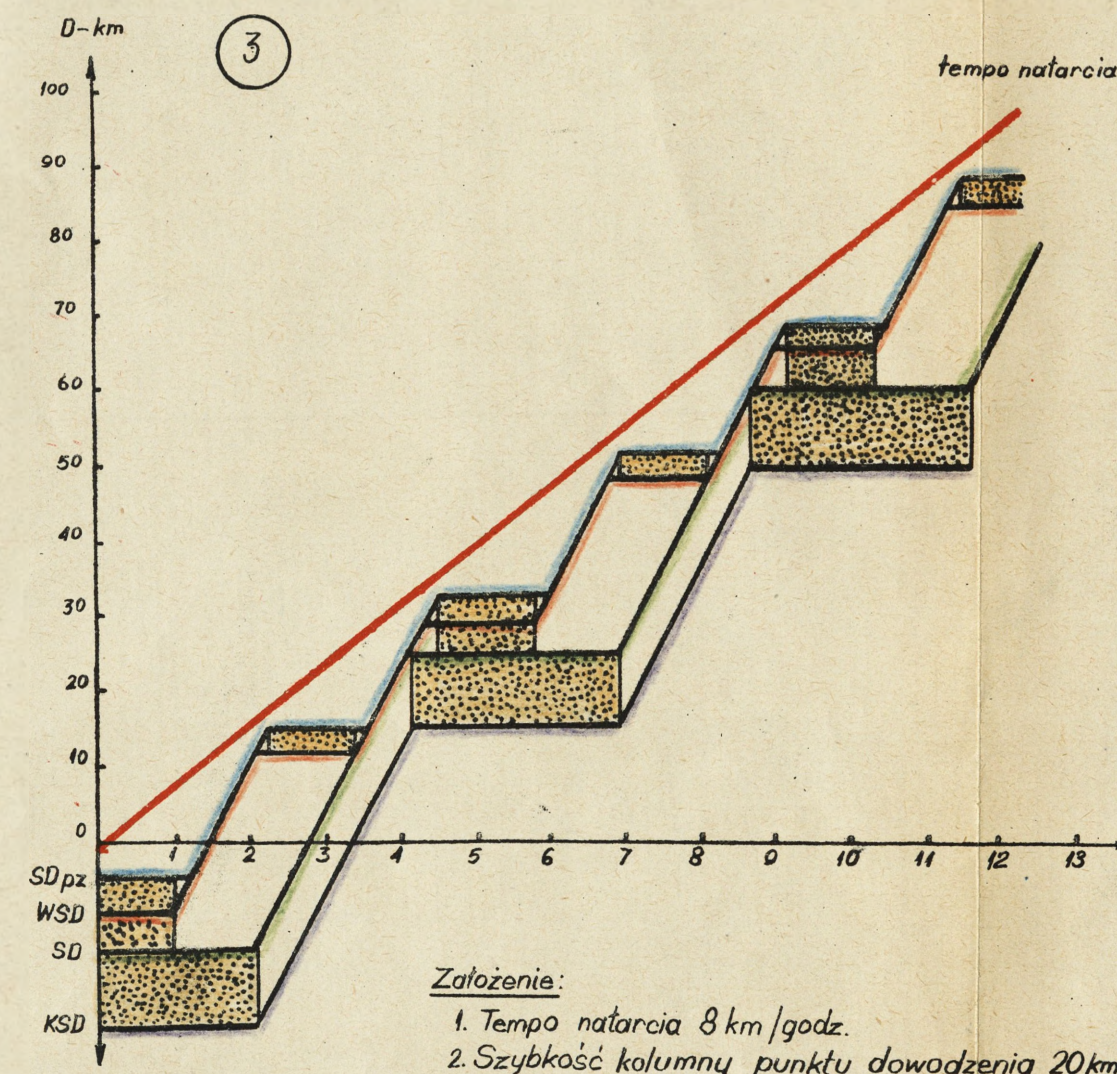
Czas pracy na postoju



Założenie:

1. Tempo natarcia 10 km/godz.
2. Szybkość kolumny punktu dowodzenia 30 km/godz.
3. Pozostałe założenia jak wariant 1

Czas pracy na postoju



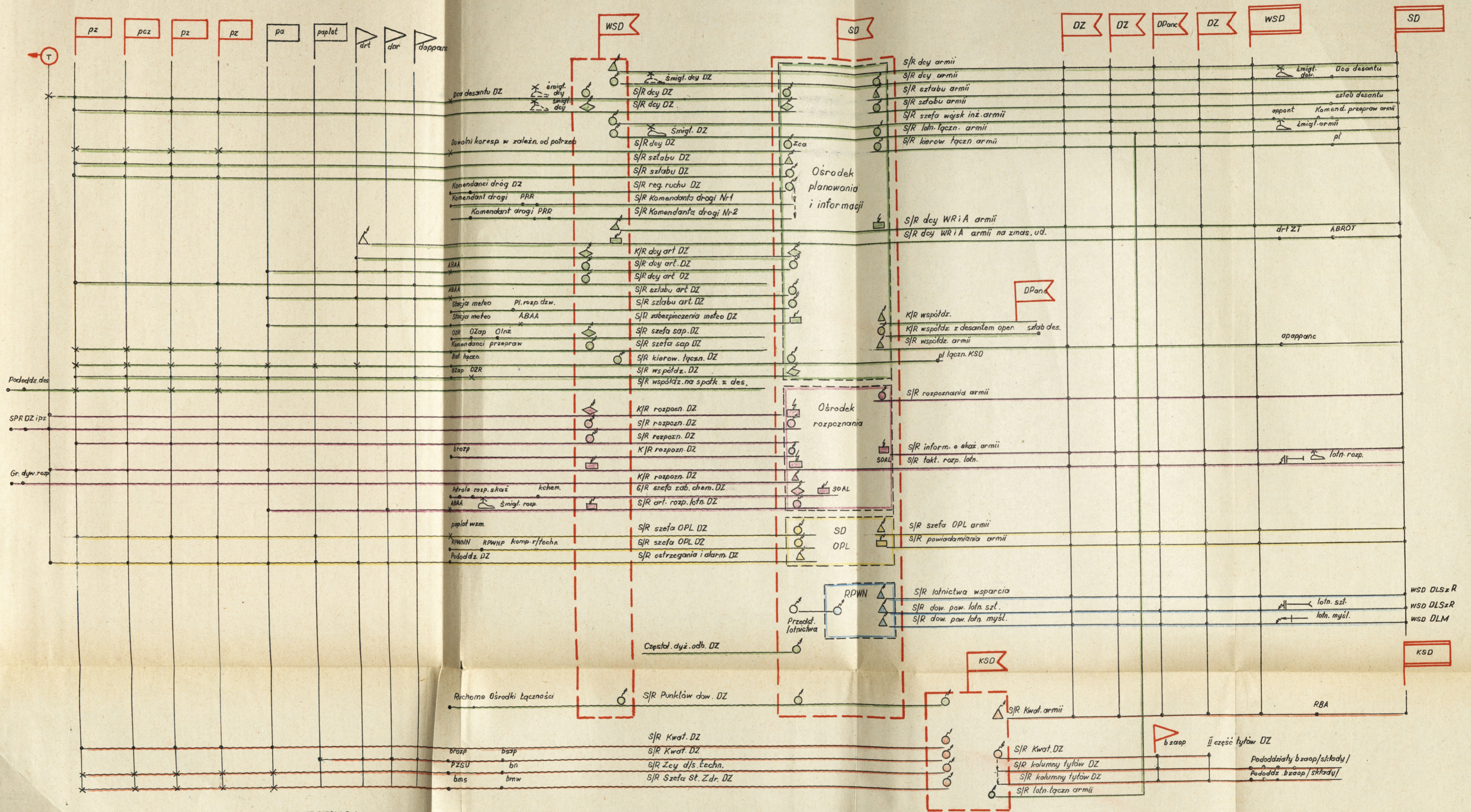
Założenie:

1. Tempo natarcia 8 km/godz.
2. Szybkość kolumny punktu dowodzenia 20 km/godz.
3. Pozostałe założenia jak wariant 1

Czas pracy na postoju

SCHEMAT ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ DZ

Załącznik nr 18 ZYTUKU
SŁUŻBOWEGO
TAJNE
EGZ. NR.
NR KS. 02198/ww

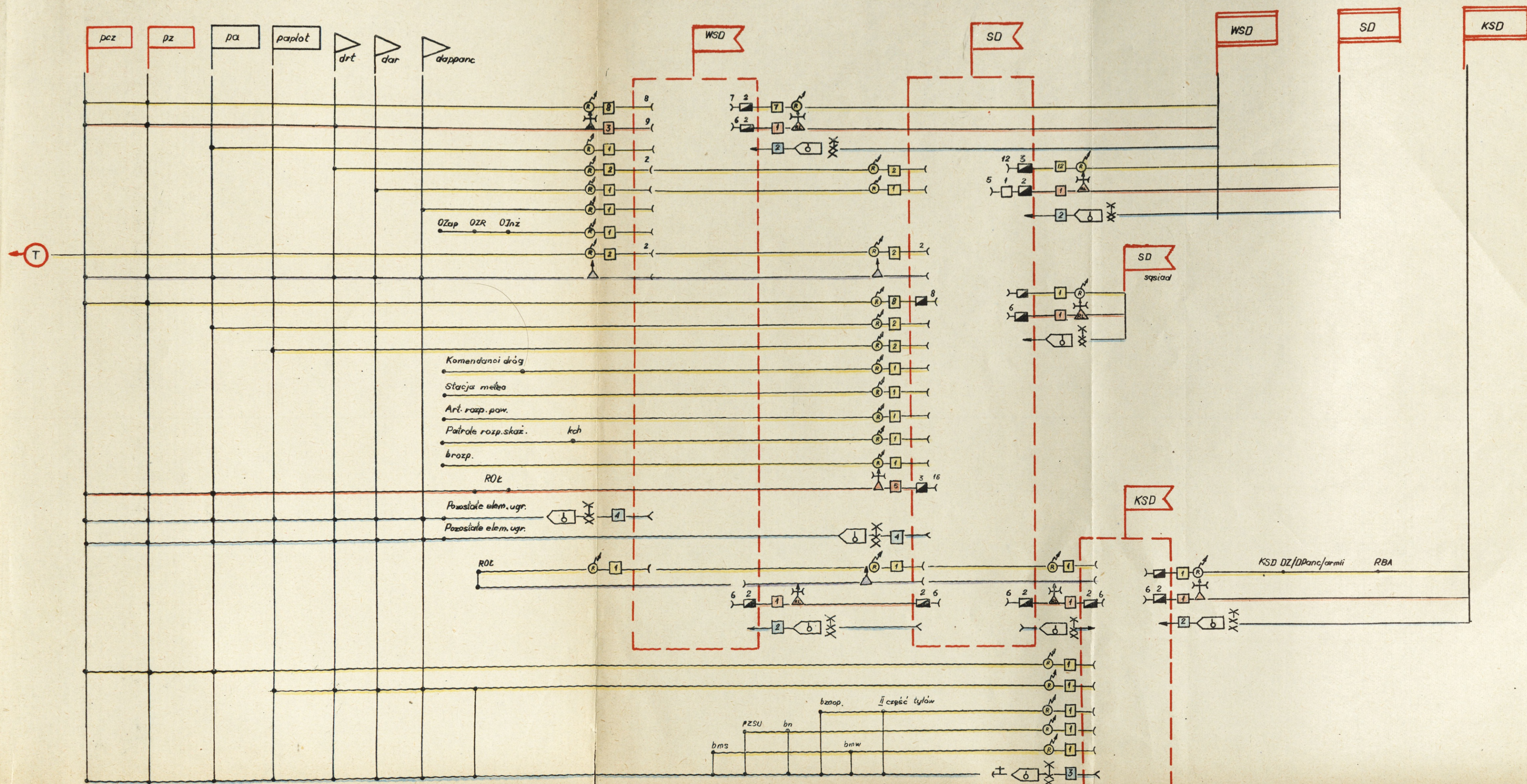


LEGENDA:

1. — Korespondent wchodzący na stół do sieci lub kierunku
2. * Korespondent mogący czasowo wejść do sieci
3. — Wszystkie rdśt. mający wykazane na punktach dowodzenia dywizji - z wozów dowodzenia i sztabowych
4. — Radiostacje śr. mocy pracujące z armią mogą być wyprowadzone z sieci do pracy na kierunku radiowym
5. — Wrysowywanie poszczególnych relacji radiowych - na przygotowanym druku schematu.

- relacje łączności dowodzenia i współdziałania
- relacje łączności rozpoznania
- relacje łączności OPL oraz powiadamiania i ostrzegania
- relacje łączności tyłów
- relacje łączności lotnictwa wsparcia

IDEOWY SCHEMAT ŁĄCZNOŚCI DZ



- 1. Relacje radiowe
- 2. Relacje radioliniowe

- 3. Relacje radiotelegraficzne
- 4. Łączność telefoniczna / liczba oznacza ilość kanałów /

- 5. Łączność telegraficzna / dalekopisowa /
- 6. Łączność telekopijowa
- 7. Ilość relacji

Wykonano 20 egz.
Egz. Nr 1-20 / Biblioteka Tajna
ref. ptk BORZECKI