

Grey Scale #13



A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



TARASUZZ



**AKADEMIA  
SZTABU GENERALNEGO**  
IM. GENERAŁA BRONI  
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO **JAWNE**

ASG WP wewn. 4056/87

Do użytku  
służbowego

Egz. Nr. 1



ZASADY BOJOWEGO WYKORZYSTANIA  
I METODY PRACY OSÓB FUNKCYJNYCH  
PUNKTU DOWODZENIA OBRONA  
PRZECIWLOTNICZĄ DZ (DPanc)  
WYPOSAŻONEGO W ZESTAW ŚRODKÓW  
AUTOMATYZACJI PZSDW-ZT  
(MP-22, MP-25)

Instrukcja tymczasowa

~~47573~~

WARSZAWA 1986





**AKADEMIA  
SZTABU GENERALNEGO**

IM. GENERAŁA BRONI

KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO **JAWNE**

ASG WP wewn. 4056/87

Do użytku  
służbowego

Egz. Nr 1



ZASADY BOJOWEGO WYKORZYSTANIA  
I METODY PRACY OSÓB FUNKCYJNYCH  
PUNKTU DOWODZENIA OBRONA  
PRZECIWLOTNICZĄ DZ (DPanc)  
WYPOSAŻONEGO W ZESTAW ŚRODKÓW  
AUTOMATYZACJI PZSDW-ZT  
(MP-22, MP-25)

Instrukcja tymczasowa



**47573**

WARSZAWA 1986

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH

KATEDRA DOWODZENIA

PRZEKLASYFIKOWANO

JAWNE

Protokół Nr 54305

ASG WP wevm. 4056/87

Egz. Nr ... 1

PRZEKLASYFIKOWANO  
Protokół Nr 12057



ZASADY BOJOWEGO WYKORZYSTANIA I METODY  
PRACY OSÓB FUNKCYJNYCH PUNKTU DOWODZENIA  
OBRONĄ PRZECIWLOTNICZĄ DZ /DPanc/ WYPOSAŻONEGO  
W ZESTAW ŚRODKÓW AUTOMATYZACJI PZSDW-ZT  
/MP-22, MP-25/

INSTRUKCJA TYMCZASOWA

WARSZAWA

1986 r.

Skrypt został wykonany na podstawie materiałów w języku rosyjskim, opracowanych w Dowództwie Wojsk Obrony Przeciwlotniczej w oparciu o dokumentację licencyjną, przez zespół oficerów pod kierownictwem płk doc. dr Teofila WÓJCIKA w składzie:

- płk mgr inż. Tadeusz MIRSKI /DW OPL/;
- płk dr Tadeusz MILEWSKI /ASG WP/;
- płk dr inż. Czesław FLANEK /WII/;
- płk mgr inż. Stanisław CHOMENKO /WII/;
- ppłk mgr inż. Jerzy MATELA /WII/.

S P I S   T R E Ś C I

	Str.
WYKAZ SKRÓTÓW .....	7
WSTĘP .....	9
Rozdział I. OGÓLNE ZASADY ORGANIZACJI I BOJOWEGO WYKORZYSTANIA PUNKTU DOWODZENIA OBRONĄ PRZECIWLOTNICZĄ DZ /DPanc/ WYPOSAŻONEGO W ZESTAW ŚRODKÓW AUTOMATYZACJI PZSDW-ZT /WDSz MP-22 i WS MP-25/ .....	10
1. Przeznaczenie punktu dowodzenia obroną przeciw- lotniczą DZ /DPanc//PD OPL DZ /DPanc// .....	10
2. Skład i organizacja pracy PD OPL DZ /DPanc/ ....	13
3. Wewnętrzne i zewnętrzne powiązania informacyjne- PD OPL DZ /DPanc/ .....	16
Rozdział II. PODSTAWOWE CHARAKTERYSTYKI I PRZYGOTO- WANIE DO PRACY WDSz MP-22 .....	21
1. Skład, przeznaczenie i podstawowe charakterystyki WDSz MP-22 .....	21
2. Rozmieszczenie załogi w WDSz MP-22 i wyposażenie miejsc pracy .....	24
3. Rodzaje pracy WDSz MP-22 .....	25
4. Zadania i obowiązki członków załogi WDSz MP-22 .	27
5. Przygotowanie do pracy, włączenie i kontrola systemu zasilania .....	29
5.1. Przygotowanie i uruchomienie agregatu prądo- twórczego .....	29
5.2. Uruchamianie systemu zasilania w temperaturze od 0° do -10°C .....	30
5.3. Podłączenie WDSz MP-22 do trójfazowej sieci przemysłowej .....	31
5.4. Uruchomienie systemu zasilania w temperaturze poniżej -10°C .....	31
6. Przygotowanie do pracy i sprawdzenie środków łączności .....	32
6.1. Kolejność komutacji radiostacji i urządzeń transmisji danych .....	32
6.2. Sprawdzenie możliwości nawiązywania łączności radiowej .....	34

6.3. Sprawdzenie utajnionej łączności radiowej .....	..35..
6.4. Przygotowanie do pracy aparatury BAZALT-A .....	..36..
7. Przygotowanie do pracy i sprawdzenie zestawu środków automatyzacji .....	..37..
7.1. Kolejność włączania zestawu środków automatyzacji	..37..
7.2. Sprawdzenie dróg wymiany informacji między podstawowymi urządzeniami WDSz MP-22 .....	..37..
8. Przygotowanie do pracy systemu zabezpieczenia właściwych warunków bytowych załogi oraz środków nawigacji i dowiązania topogeodezyjnego .....	..39..
9. Wykorzystywanie WDSz MP-22 w przypadku awarii pojedynczych urządzeń .....	..40..
Rozdział III. WYKORZYSTYWANIE WDSz MP-22 W CZASIE PRZEGRUPOWANIA I W MARSZU .....	..42..
1. Wybór miejsca pracy WDSz MP-22 .....	..42..
2. Rozwijanie, zwijanie i wyłączenie WDSz MP-22 ....	..42..
3. Przebazowanie WDSz MP-22 .....	..43..
4. Praca załogi WDSz MP-22 w warunkach zastosowania broni masowego rażenia .....	..44..
Rozdział IV. PRACA SZEFA OPL DZ/DPanc/ Z WYKORZYSTANIEM ŚRODKÓW AUTOMATYZACJI WDSz MP-22 .....	..45..
1. Praca bojowa w czasie organizacji obrony przeciw- lotniczej dywizji .....	..45..
2. Praca bojowa w czasie odpierania nalotu środków napadu powietrznego przeciwnika .....	..58..
2.1. Zobrazowanie i przekazywanie informacji radio- lokacyjnej .....	..60..
2.2. Zobrazowanie formularzy celów powietrznych ....	..61..
2.3. Zobrazowanie wektorów prędkości celów powietrz- nych .....	..63..
2.4. Zobrazowanie sytuacji naziemnej .....	..64..
2.5. Przyjmowanie i wydawanie komend na przydział środków ogniowych do zwalczania celów powietrz- nych .....	..64..
3. Praca WDSz MP-22 w reżymie treningu .....	..65..
4. Praca WDSz MP-22 z wykorzystaniem planszetu .....	..67..

Rozdział V. PODSTAWOWE CHARAKTERYSTYKI I PRZYGOTOWANIE DO PRACY WS MP-25 .....	68.
1. Przeznaczenie, skład i podstawowe charakterystyki WS MP-25 .....	68.
2. Rozmieszczenie obsługi bojowej i wyposażenie miejsc pracy w WS MP-25 .....	72.
3. Reżimy pracy WS MP-25 .....	73.
4. Obowiązki funkcyjne załogi i przygotowanie WS MP-25 do pracy .....	74.
4.1. Obowiązki funkcyjne załogi .....	74.
4.2. Przygotowanie do pracy, włączenie i kontrola systemu zasilania w energię elektryczną .....	76.
4.3. Przygotowanie do pracy, włączenie i sprawdzenie środków łączności .....	80.
4.4. Przygotowanie do pracy, włączenie i kontrola zestawu środków automatyzacji WS MP-25 .....	85.
4.5. Przygotowanie do pracy, włączenie i sprawdzenie systemu zapewnienia właściwych warunków bytowych załogi .....	91.
4.6. Przygotowanie do pracy, włączenie aparatury nawigacyjnej i dowiązanie topogeo-dezyjne WS MP-25 .....	91.
5. Kontrola kompleksowa środków automatyzacji WS MP-25 .....	94.
6. Wykorzystanie WS MP-25 w przypadku awarii urządzeń .....	95.
Rozdział VI. WYKORZYSTANIE WS MP-25 W CZASIE PRZEGRUPOWANIA I MARSZU .....	97.
1. Rozwijanie i zwijanie WS MP-25 .....	97.
1.1. Wymagania na rejon rozwinięcia WS MP-25 .....	97.
1.2. Rozwijanie WS MP-25 .....	98.
1.3. Wyłączanie aparatury WS MP-25 .....	100.
1.4. Zwijanie WS MP-25 .....	102.
2. Przebazowanie WS MP-25 .....	103.
3. Marsz WS MP-25 .....	103.
4. Zapewnienie bezpieczeństwa obsłudze bojowej WS MP-25 w warunkach użycia broni masowego rażenia .....	103.
Rozdział VII. RODZAJE PRACY WS MP-25 .....	105.
1. Praca bojowa WS MP-25 .....	105.
1.1. Praca bojowa operatorów obróbki informacji radiolokacyjnej .....	105.

1.2. Praca bojowa radiotelefonistów .....	114
2. Praca WS MP-25 w reżymie treningu .....	123

ZALĄCZNIKI:

1. Wariant wykorzystania technicznych środków łączności i środków transmisji danych w podsystemie dowodzenia OPL DZ /DPanc/. .....	125
2. Schemat struktury i połączeń elektrycznych WDSz MP-22.	127
3. Rozmieszczenie urządzeń w WDSz MP-22. ....	129
4. Schemat podłączeń kablowych linii łączności WDSz MP-22.	130
5. Schemat struktury i połączeń elektrycznych WS MP-25.	131
6. Rozmieszczenie urządzeń w WS MP-25. ....	133
7. Schemat podłączenia kablowych linii łączności WS MP-25	134
8. Zasady zapisu danych wejściowych do pamięci półstałej /DZUS/ WDSz MP-22. ....	135
9. Rozwijanie WDSz MP-22. ....	147
10. Zwijanie WDSz MP-22. ....	148
11. Zasady składania, redagowania i wprowadzania danych z klawiatury alfanumerycznej D58K. ....	149

WYKAZ SKRÓTÓW

UZWI	- urządzenie zdalnego wprowadzenia informacji
AN	- adres nadawcy
AO	- adres odbiorcy
UTD	- urządzenie transmisji danych
KA	- klawiatura alfanumeryczna
DW	- drukarka wierszowa
GDB	- grupa dowodzenia bojowego
PPS	- pamięć półstała
paplot	- pułk art. plot.
	-
WPS	- wskaźnik panoramiczno-syntetyczny
SD	- stanowisko dowodzenia
ZSA	- zestaw środków automatyzacji
SDS	- system dowódczo-sygnalowy
WDSz	- wóz dowódczo-sztabowy
DZ	- dywizja zmechanizowana
PN	- przełącznik napieralowy
BMR	- broń masowego rażenia
PK	- pulpit kierowcy
OPL	- obrona przeciwlotnicza
PD	- pulpit dowódcy
PO	- pulpit oficera
PR	- pulpit radiotelefonisty
PS	- pulpit sterowania
IR	- informacja radiolokacyjna
RLS	- stacja radiolokacyjna
ŚNP	- środki napadu powietrznego
WS	- wóz specjalny
SZE	- system zasilania energią
DPanc	- dywizja pancerna
ZT	- związek taktyczny
ME	- monitor ekranowy
UFW	- urządzenie filtrujące-wentylacyjne
KF	- kontrola funkcjonowania
EMC	- elektroniczna maszyna cyfrowa
ASz	- antena szeroko-pasmowa
APK	- antena prętowa-kombinowana

TW - tablica wejściowa  
TLU - tablica lokalnego uruchomienia  
TO - tablica oświetleniowa  
DE - dokumentacja eksploatacyjna

## W S T Ę P

Tymczasowa instrukcja "Zasady bojowego wykorzystania i metody pracy osób funkcyjnych punktu dowodzenia obroną przeciwlotniczą DZ/DPanc/ wyposażonego w zestaw środków automatyzacji PZSDW - ZT /MP-22 i MP-25/" została opracowana w celu przedstawienia organom dowodzenia dywizji zmechanizowanej / pancernej/, a w szczególności oficerom pracującym na punkcie dowodzenia obroną przeciwlotniczą dywizji /PD OPL DZ/DPanc/ /, nauczycielom i słuchaczom ASG WP i innych uczelni wojskowych, niezbędnych wiadomości o pracy na PD OPL DZ/DPanc/ wyposażonym w zestaw środków automatyzacji PZSDW - ZT /MP-22 i MP-25/.

Tymczasowa instrukcja w oparciu o budowę, zasady eksploatacji urządzeń oraz dotychczasowe ustalenia instrukcji i regulaminów w zakresie dowodzenia wojskami obrony przeciwlotniczej, przedstawia rekomendacje w zakresie bojowego wykorzystania WDSz MP-22 i WS MP-25 oraz organizacji i metod pracy osób funkcyjnych PD OPL DZ/DPanc/ przy wykorzystaniu środków automatyzacji. Tymczasowa instrukcja zawiera ponadto zalecenia i wskazówki eksploatacyjne wozów i urządzeń oraz elementy pracy bojowej.

Rekomendacje oraz zalecenia i wskazówki przedstawione w instrukcji są jednym z możliwych wariantów bojowego wykorzystywania środków automatyzacji PD OPL DZ/DPanc/. W czasie szkolenia, praktycznego wykorzystywania tych środków automatyzacji mogą one ulegać zmianom i modyfikacjom.

Niniejszą tymczasową instrukcję należy traktować jako pierwsze uogólnienie wiedzy i doświadczeń z zakresu pracy PD OPL DZ/DPanc/ wyposażonego w środki automatyzacji /WDSz MP-22, WS MP-25/. Ostateczne rozwiązania będą przedstawione po zebraniu niezbędnych doświadczeń w trakcie praktycznego wykorzystywania PZSDW - ZT.

Rozdział I. OGÓLNE ZASADY ORGANIZACJI I BOJOWEGO WYKORZYSTANIA  
PUNKTU DOWODZENIA OBRONĄ PRZECIWLOTNICZĄ DZ /DPanc/  
WYPOSAŻONEGO W ZESTAW ŚRODKÓW AUTOMATYZACJI PZSDW-ZT  
/WDSz MP-22 i WS MP-25/.

1. Przeznaczenie punktu dowodzenia obroną przeciwlotniczą DZ  
/DPanc//PD OPL DZ /DPanc//

Punkt dowodzenia obroną przeciwlotniczą DZ /DPanc// PD OPL DZ /DPanc// jest elementem składowym SD dywizji. PD OPL DZ /DPanc// jest stałym miejscem pracy szefa OPL DZ /DPanc/ i pełnej lub skróconej zmiany dyżurnej; jest organem dowodzenia obroną przeciwlotniczą oraz organicznymi i przydzielonymi dywizji siłami i środkami OPL.

Szef OPL DZ /DPanc/ oraz zmiana dyżurna realizują na PD OPL DZ /DPanc/ zarówno zadania dowodzenia taktycznego jak i zadania związane z bezpośrednim kierowaniem ogniem środków obrony przeciwlotniczej.

Do głównych zadań w zakresie dowodzenia taktycznego należą:

- ciągłe prowadzenie rozpoznania przeciwnika powietrznego /bazowanie, organizacja i stan SNP/ mogącego działać w pasie dywizji oraz ocena jego możliwości bojowych, analiza jego taktyki działań oraz wyznaczanie prawdopodobnych tras dolotu do obiektów ataku;

- kierowanie manewrem /przesunięciem/ oddziału i pododdziałów OPL dywizji;

- określanie stopni gotowości bojowej sił i środków OPL dywizji;

- organizacja pola radiolokacyjnego w pasie odpowiedzialności DZ /DPanc/, zgrywanie podsystemu rozpoznania, kontrola poprawności orientowanie stacji radiolokacyjnych /RLS/ pracujących dla potrzeb systemowego rozpoznania;

- organizacja współdziałania z lotnictwem działającym na korzyść dywizji lub w pasie jej działania;

- organizacja współdziałania z osłanianymi elementami ugrupowania bojowego dywizji oraz oddziałami wojsk OPL sąsiednich dywizji;

- organizacja dowodzenia, a w tym: opracowanie schematu organizacyjnego punktu dowodzenia i schematu łączności, ustalenie sposobu postępowania w przypadku utraty łączności PD OPL

dywizji i przejęcia dowodzenia przez SD prplot, sygnały dowodzenia, tryb przekazywania meldunków itp.;

- ustalenie przedsięwzięć maskowania radioelektronicznego urządzeń radiolokacyjnych i środków łączności;

- organizacja prowadzenia ognia przez oddział i pododdziały OPL w pasie działania DZ /DPanc/ a w tym: wyznaczenie sektorów i pasów odpowiedzialności, obiektów osłanianych w poszczególnych etapach działań, kolejności zwalczania celów powietrznych, określanie zasad prowadzenia ognia do celów grupowych, sposobów zwalczania mieszanych taktycznych grup lotniczych /MTGL/, śmigłowców i rakiet CRUISE, zadań powszechnej obrony przeciwlotniczej, limitów rakiet, amunicji na oddział i pododdziały OPL wg typów w poszczególnych dniach operacji i etapach działań;

- kierowanie odtwarzaniem zdolności bojowej oddziału i pododdziałów przeciwlotniczych oraz naruszonego systemu OPL dywizji;

- udział w planowaniu działań bojowych dywizji w zakresie użycia oddziału i pododdziałów przeciwlotniczych;

- odbiór i przechowywanie danych o sytuacji naziemnej;

- ewidencjonowanie wyników działań bojowych;

- planowanie i organizacja treningów pracy bojowej;

- wykonywanie innych zadań wynikających z rozkazów i zarządzeń nadrzędnego SD.

W zakresie kierowania ogniem środków obrony przeciwlotniczej na PD OPL DZ /DPanc/ realizuje się następujące zadania:

- prowadzenie obserwacji przestrzeni powietrznej przez własne RLS oraz inne środki rozpoznania;

- inicjowanie w WS MP-25 procesów śledzenia oraz śledzenie tras obiektów powietrznych;

- odbiór w WS MP-25 informacji o sytuacji powietrznej przekazywanej drogą radiową w kodzie PZSDW z dowolnie wybranego źródła /np. RLS NUR-21 PD OPL pz/pcz// oraz retransmisja tej informacji do WDSz MP-22;

- odbiór i zobrazowanie w WDSz MP-22 informacji o sytuacji powietrznej z dwóch źródeł /WS MP-25 i CRI armii/ oraz wybór źródeł informacji radiolokacyjnej i reżimów ich pracy;

- kierowanie wykrywaniem i śledzeniem obiektów powietrznych oraz informowanie podległego oddziału i pododdziałów OPL o sytuacji powietrznej;

- utrzymywanie niezbędnej liczby środków ogniowych w odpowiednich stopniach gotowości bojowej;
- wspomaganie procesu decyzyjnego poprzez wypracowanie i przedstawienie szefowi OPL DZ /DPanc/ propozycji decyzji na zwalczanie celów powietrznych;
- podejmowanie decyzji i stawianie zadań ogniowych;
- informowanie grupy dowodzenia bojowego /GDB/ o sytuacji powietrznej oraz oddziaływaniu na cele środków ogniowych wojsk OPL;
- odbiór z GDB informacji dotyczących tras i korytarzy przelotów własnych samolotów oraz stref dyżurowania w powietrzu;
- informowanie podległych SD i PD o planowanych i realizowanych lotach własnego lotnictwa;
- informowanie o celach powietrznych zwalczanych przez lotnictwo oraz inne środki OPL;
- przyjmowanie, sprawdzanie i przekazywanie ograniczeń i zakazów prowadzenia ognia;
- bieżąca aktualizacja ustaleń z zakresu współdziałania oraz organizacji prowadzenia ognia;
- przyjmowanie z nadrzędnych SD oraz przekazywanie do podległych PD, oddziału i pododdziałów OPL rozkazów, komend, sygnałów dowodzenia i innych danych niezbędnych w procesie podejmowania decyzji ogniowych;
- odbiór meldunków o położeniu, stanie, gotowości i działano-  
żalności bojowej oddziału i pododdziałów OPL oraz formowanie  
meldunków zbiorczych przesyłanych do CD OPL Armii;
- analizowanie aktualnego zagrożenia z powietrza i ostrze-  
ganie wojsk DZ /DPanc/;
- prowadzenie dokumentacji działań bojowych z wykorzysta-  
niem środków automatyzacji /drukarki/;
- prowadzenie autonomicznych treningów pracy bojowej PD  
oraz kompleksowych treningów podsystemów rozpoznania i dowodze-  
nia OPL dywizji;
- dowodzenie, w przypadkach awaryjnych, w oparciu o infor-  
mację o sytuacji powietrznej przekazywaną na planszet kanałami  
fonicznymi.

## 2. Skład i organizacja pracy PD OPL DZ /DPanc/

Punkt dowodzenia obroną przeciwlotniczą DZ/DPanc/ organizuje szef OPL dywizji siłami i środkami kompanii dowodzenia. PD OPL DZ/DPanc/ jest jednopółożeniowym punktem dowodzenia rozwijanym w dwóch miejscach:

a/ w rejonie SD dywizji w składzie:

- wóz dowódczo-sztabowy MP-22;
- radiostacja R-137 /EKWATOR/;

b/ poza rejonem SD dywizji w ugrupowaniu DZ/DPanc/ w składzie:

- wóz specjalny MP-25;
- dwie stacje radiolokacyjne wstępnego poszukiwania /RSWP/ w tym jedna typu NUR-21 z możliwością wyróżniania stref wysokości oraz telekodowej transmisji danych o sytuacji powietrznej w kodzie przyjętym w PZSDW.

Obsadę bojową PD OPL DZ/DPanc/ stanowią:

a/ w WDSz MP-22:

- szef OPL dywizji;
- pomocnik szefa OPL dywizji;
- dowódca wozu dowódczo-sztabowego;
- starzy telegrafista;
- telegrafista;
- kierowca - mechanik;

b/ w radiostacji R-137 współpracującej w WDSz MP-22:

- dowódca radiostacji;
- radiotelegrafisci i radiotelefonisci /trzech/;
- kierowca - elektromechanik;

c/ w WS MP-25:

- pomocnik szefa OPL dywizji /dowódca kompanii dowodzenia/;
- dowódca wozu;
- operator obróbki informacji radiolokacyjnej;
- starszy radiotelefonista;
- radiotelefonista;
- kierowca - mechanik;

d/ w dwóch RSWP

- skład obsługi ustalany jest w zależności od typu RLS.

Pracę bojową na PD OPL DZ/DPanc/ prowadzi pełna lub niepełna zmiana dyżurna.

Pełną zmianą dyżurną, której skład stanowi obsługa etatowa, kieruje szef OPL dywizji lub jego pomocnik.

Niepełną zmianę dyżurną i kierującego nią wyznacza szef OPL dywizji.

Minimalny skład niepełnej zmiany dyżurnej stanowią:

a/ w WDSz MP-22:

- dyżurny OPL;
- starszy radiotelegrafista lub radiotelegrafista;
- kierowca-mechanik lub radiotelegrafista;

b/ w radiostacji R-137 współpracującej z WDSz MP-22:

- radiotelefonista;
- kierowca lub radiotelegrafista;

c/ w WS MP-25:

- dowódca zmiany;
- operator obróbki informacji radiolokacyjnej;
- radiotelefonista;

d/ w jednej RSWP:

- dowódca RSWP lub starszy operator wskaźnika;
- operator wskaźnika lub kierowca.

Pełną zmianę dyżurną wzywa się:

- po wykryciu przez RSWP środków napadu powietrznego nieprzyjaciela;

- na sygnał z SD OPL DZ/DPanc/;

- po otrzymaniu w sieci powiadomienia danych o celach powietrznych zbliżających się do strefy wykrywania i rozpoznania dywizji.

Kolejność wzywania, czas przybycia, czas pracy pełnej zmiany ustala dowódca kompanii dowodzenia w zależności od sytuacji i zarządzeń szefa OPL dywizji.

Niepełna zmiana dyżurna stanowi część pełnej zmiany i powinna zapewnić utrzymanie gotowości i pracy bojowej PD OPL DZ /DPanc/ do chwili przybycia pozostałych osób funkcyjnych.

W przypadku gdy nie pracuje RSWP, a tylko prowadzony jest nasłuch w sieci radiowej powiadomienia /meldowania RSWP prplot/, na PD OPL DZ/DPanc/ wyznacza się zmianę dyżurną zabezpieczającą pracę środków nasłuchu.

W czasie prowadzenia długotrwałej pracy bojowej w warunkach skażeń promieniotwórczych lub chemicznych, na PD OPL DZ/DPanc/ w RSWP wprowadza się reżim krótkich zmian przy minimalnych składach obsługi. Pozostałe osoby funkcyjne przebywają w tym czasie

w schronie. Dowódca kompanii dowodzenia ustala warunki pracy i odpoczynku całego składu osobowego PD OPL DZ/DPanc/.

Na PD OPL DZ/DPanc/ w zależności od sytuacji naziemnej i powietrznej wyróżnia się następujące reżimy pracy:

1/ Reżim - praca bojowa

W reżimie - praca bojowa w WDSz MP-22 i WS MP-25, w stacjach radiowych i radiolokacyjnych znajdują się pełne zmiany dyżurne. Aparatura pokładowa wozów jest włączona, autonomiczna kontrola kompleksowa poszczególnych obiektów oraz kontrola kompleksowa funkcjonowania systemu jest wykonana. PD OPL DZ/DPanc/ jest w pełni przygotowana do kierowania działalnością bojową systemu OPL dywizji.

2/ Reżim - gotowość dyżurna

W reżimie - gotowość dyżurna w WDSz MP-22, WS MP-25, w stacjach radiowych i radiolokacyjnych znajdują się niepełne zmiany dyżurne. Środki automatyzacji i aparatura nawigacyjna są wyłączone. Radiostacje są włączone na nasłuch korespondenta:

- R-173 w sieci dowódcy dywizji;
- R-111 w sieci dowódcy wojsk OPL armii;
- R-173 w sieci dyżurnej RSWP /"na fon"/.

Agregaty zasilania wozów i stacji radiolokacyjnych są uruchomione, aparatura radiolokacyjna /z wyjątkiem pracującej RLS/ oraz niepracujące środki łączności znajdują się w gotowości do natychmiastowego włączenia.

Przy przechodzeniu z reżimu - gotowość dyżurna do reżimu - praca bojowa należy:

- włączyć pozostałe środki łączności;
- włączyć środki automatyzacji;
- przeprowadzić kontrolę funkcjonowania poszczególnych wozów;
- w razie potrzeby włączyć aparaturę nawigacyjną TNA-4-4.

Czas przejścia z reżimu - gotowość dyżurna do reżimu - praca bojowa nie powinien przekraczać 5 min. W przypadku gdy wymagane jest włączenie aparatury TNA-4-4 czas ten zwiększa się do 13 minut. W przypadku gdy w czasie reżimu - gotowość dyżurna nastąpi przerwa w pracy agregatu zasilającego możliwe jest zasilenie awaryjne z baterii akumulatorów, nie dłużej jednak niż 15 minut. Czas przejścia z położenia marszowego do reżimu -

praca bojowa wynosi 15 minut. Odpowiednie czasy dla PD OPL DZ /DPanc/ powinny być określone w zależności od typów stacji radiowych i radiolokacyjnych eksploatowanych na danym PD OPL DZ /DPanc/.

### 3/ Reżim - trening pracy bojowej

Pracę w reżimie - trening pracy bojowej prowadzi się w celu szkolenia i treningu obsad bojowych wszystkich obiektów PD OPL DZ /DPanc/ a także podległych PD i SD obrony przeciwlotniczej dywizji w warunkach zbliżonych do bojowych. Treningi prowadzi się bez wykorzystywania zewnętrznych źródeł informacji. W czasie treningu dane wejściowe o sytuacji naziemnej i powietrznej są generowane przez urządzenia imitujące będące na wyposażeniu WDSz i WS oraz innych obiektów PD OPL DZ/DPanc/.

### 3. Wewnętrzne i zewnętrzne powiązania informacyjne PD OPL DZ/DPanc/

Miejsce obiektów WDSz MP-22 i WS MP-25 w systemie OPL dywizji oraz ich powiązania informacyjne przedstawione są na schemacie w załączniku 1. Schemat przedstawia jeden z wariantów wykorzystania pokładowych i zewnętrznych środków łączności oraz pokładowych urządzeń transmisji danych zarówno PZSDW /w części dotyczącej OPL dywizji/ jak i opracowanych w kraju np. ZTD-11s, ZTD-32s, ZPK-10T.

W przedstawionej na schemacie koncepcji bojowego wykorzystania obiektów WDSz MP-22 i WS MP-25 w systemie OPL dywizji przyjęto, że w prplot DZ/DPanc/ eksploatowane są obiekty DP-10R jako SD prplot oraz, że PD OPL pz/pcz/ są wyposażone w zautomatyzowane wozy dowodzenia ZWD-10. Oba te obiekty /wozy/ zostały opracowane w kraju wg JWTT na PZSDW.

Współpraca WDSz MP-22 i WS MP-25 z nadrzędnym SD jest możliwa:

- w reżimie planszetofo-fonicznym /obecnie/;
- w reżimie zautomatyzowanym /PZSDW szczebla operacyjnego - perspektywnie/.

Podstawowe charakterystyki strumieni informacyjnych przepływających pomiędzy poszczególnymi obiektami wewnątrz i na zewnątrz systemu OPL dywizji przedstawione są w tabeli 1.

PODSTAWOWE CHARAKTERYSTYKI STRUMIENI INFORMACYJNYCH

Tabela 1

Nr identyfikacyjny informacji	Treść informacji	Charakterystyki informacji			
		przesyłanie: cykliczne-0 wg potrzeb-1	typ UTD lub "fon"	bez potwierdzenia - 0 z potwierdzeniem -1	depesze 69bit-0 depesze 24 znaki - 1 depesze inne-2
1	2	3	4	5	6
1	Informacja o sytuacji powietrznej ze źródeł podporządkowanych DZ/DPanc/ a w tym i peleng i oraz charakterystyki źródeł zakłóceń.	0	S-23 ZTD-11s ZTD-32s	0	0
2	Informacja o sytuacji powietrznej ze szczebla operacyjnego w tym i charakterystyki źródeł zakłóceń	0	AI-011 SA-017	0	0
3	Informacja o sytuacji powietrznej z powietrznego dozoru radiolokacyjnego	0	AI-011	0	0
4	Decyzje na zwalczanie celów powietrznych oraz informacja o oddziaływaniu na cele	1	AI-011 SA-017 S-23 ZTD-11s ZTD-32s	0	0
5	Dane o celach z decyzją na ich zwalczanie przekazywane na terminale nadawczo-odbiorcze wozów bojowych	0	ZPK-10T	0	lokalny system transmisji
6	Meldunki o oddziaływaniu na cele oraz o celach wykrytych przez środki ogniowe	1	ZPK-10T	0	lokalny system transmisji
7	Dane charakteryzujące stację radiolokacyjną oraz jej położenie	1	jak pkt 4 lub "fon"	0	0

1	2	3	4	5	6
8	Rozkaz /cyfrowy/ wg tabeli kodowej	1	jak pkt 4	0	0
9	Sformalizowany meldunek /cyfrowy/ wg tabeli kodowej	1	jak pkt 4	0	0
10	Umiejscowiony rozkaz /cyfrowy/	1	jak pkt 4	0	0
11	Umiejscowiony meldunek /cyfrowy/	1	jak pkt 4	0	0
12	Informacja o zrealizowanych lotach samolotów własnych	1	jak pkt 4 lub "fon"	1	0; "fon"
13	Sformalizowane komendy, informacje, sygnały dowodzenia	1	52N 53N	1	1
14	Sformalizowane krótkie teksty alfanumeryczne	1	52N 53N	1	1
15	Sformalizowany rozkaz lub meldunek dotyczący stopnia gotowości bojowej	1	52N 53N	1	1
16	Sformalizowany meldunek o położeniu i stanie pododdziałów wojsk OPL	1	52N 53N	1	1
17	Dane aktualizujące bazę danych DZ /DPanc/ o położeniu, stanie i działalności bojowej wojsk OPL	1	BAZALT lub "fon"	1	2
18	Informacja o położeniu, stanie i działalności bojowej oddziałów i pododdziałów dywizji oraz o położeniu i stanie SNP nieprzyjaciela	1	BAZALT lub "fon"	1	2
19	Dane z zakresu współdziałania z sąsiednimi lub nadrzędnymi zgrupowaniami wojsk OPL	1	BAZALT lub "fon"	1	2

1	2	3	4	5	6
20	Wytyczne współdziałania z innymi rodzajami wojsk i służb	1	BAZALT lub "fon"	1	2
21	Dane o planowanych lotach samolotów własnych: korytarze, trasy przelotów, położenie lotnisk / lądowisk / oraz stref dyżuruwania w powietrzu	1	BAZALT lub "fon"	1	2
22	Meldunki sprawozdawcze o wynikach działalności bojowej adresowane na PłSD L i OPL A	1	BAZALT lub "fon"	1	2
23	Zapotrzebowanie na rakiety i amunicję, oraz podstawowy sprzęt uzbrojenia i elektroniki adresowane na PłSD L i OPL	1	BAZALT lub "fon"	1	2
24	Zarządzenie organizacyjne z zakresu OPL dywizji z PłSD L i OPL A	1	BAZALT lub "fon"	1	2
25	Dane dotyczące organizacji współdziałania z WLA i WLF / obszary współdziałania, podział wysiłku itp./	1	BAZALT lub "fon"	1	2
26	Sygnaly ostrzegania wojsk o zagrożeniu z powietrza	1	BAZALT lub "fon"	1	2
27	Inne sygnaly ostrzegania i alarmowania wojsk	1	BAZALT lub "fon"	1	2
28	Dane o sytuacji skażeń i zakażeń	1	BAZALT lub "fon"	1	2
29	Inne niesformalizowane dane z zakresu organizacji dowodzenia i zabezpieczenia OPL dywizji, komentarz słowny dotyczący sytuacji powietrznej	1	"fon"	1	-

1	2	3	4	5	6
30	Wszystkie dane z punktów 1 - 28 w przypadku awarii środków automatyzacji /odpowiednio do potrzeb/	1	"fen"	1	-

## Rozdział II. PODSTAWOWE CHARAKTERYSTYKI I PRZYGOTOWANIE DO PRACY WDSz MP-22

### 1. Skład, przeznaczenie i podstawowe charakterystyki WDSz MP-22

Wóz dowódczo-sztabowy /WDSz/ MP-22 wchodzi w skład punktu dowodzenia obroną przeciwlotniczą DZ/DPanc/ - PD OPL DZ/DPanc/. Przeznaczony jest do zautomatyzowanego dowodzenia oddziałami i pododdziałami obrony przeciwlotniczej DZ/DPanc/.

WDSz MP-22 umożliwia kierowanie obroną przeciwlotniczą DZ/DPanc/ i prowadzenie pracy bojowej:

- w marszu i na postoju;
- o dowolnej porze roku i doby;
- w dowolnych realnie możliwych warunkach meteorologicznych;
- w warunkach stosowania broni masowego rażenia.

Podstawowymi elementami składowymi WDSz MP-22 są:

1. system zabezpieczenia warunków bytowych załogi;
2. urządzenia nawigacyjne i dowiązania topogeodezyjnego;
3. zestaw środków łączności;
4. zestaw środków automatyzacji;
5. system zasilania.

Ponadto na wyposażeniu WDSz MP-22 znajdują się również komplety części zapasowych oraz narzędzia i dokumentacja eksploatacyjna.

System zabezpieczenia warunków bytowych załogi przeznaczony jest do:

- stworzenia wewnątrz WDSz MP-22 odpowiednich warunków do pracy i odpoczynku;
- automatycznego powiadamiania załogi wozu o użyciu broni masowego rażenia oraz włączania urządzenia filtro-wentylacyjnego;
- zapewnienia ochrony załogi przed środkami rażenia.

Urządzenia nawigacyjne i dowiązania topogeodezyjnego umożliwiają załodze wozu:

- rozwiązywać zadania nawigacyjne podczas wykonywania marszu w dowolnych warunkach atmosferycznych i o dowolnej porze doby;
- orientować się w terenie i realizować topogeodezyjne dowiązanie WDSz MP-22;
- obserwować teren w dowolnych warunkach atmosferycznych i o dowolnej porze doby;
- ciągle podawanie kodów bieżących współrzędnych WDSz MP-22

niezbędnych dla zobrazowania sytuacji powietrznej i naziemnej w układzie współrzędnych, którego punktem odniesienia /początkiem układu/ jest położenie wozu.

W zestaw środków łączności WDSz MP-22 wchodzi:

- aparatura łączności wewnętrznej oraz komutacji służące do utrzymywania telefonicznej łączności wewnętrznej między poszczególnymi członkami załogi;

- zespół środków radiowych przeznaczony do zabezpieczenia łączności w sieciach i na kierunkach radiowych z obiektami współdziałającymi;

- zespół środków transmisji danych które zapewniają zautomatyzowane przesyłanie danych między poszczególnymi wozami dowódczo-sztabowymi /specjalnymi/ oraz SD i PD;

- aparatura utajniania informacji, przeznaczona do automatycznego utajniania i rozkodowywania utajnionej informacji przesyłanej przez UTD oraz do utajniania rozmów telefonicznych;

- pomocnicze, komutacyjne i sprzęgające urządzenia /pulpity, przełączniki, łączówki itp./ służące do podłączenia środków łączności, przełączania ich w odpowiednie rodzaje pracy oraz do połączeń elektrycznych w celu otrzymania określonej konfiguracji traktów wymiany informacji.

W zestaw środków automatyzacji wchodzi:

- elektroniczna maszyna cyfrowa /EMC/ 1W57M przeznaczona do przetwarzania, przechowywania i wydawania użytkownikom informacji formalizowanych dokumentów;

- środki zobrazowania informacji /wskaźnik panoramiczny, monitor ekranowy/ umożliwiające zobrazowanie sytuacji powietrznej i naziemnej na wskaźniku oraz zobrazowanie na dwóch monitorach ekranowych danych alfanumerycznych i symboli;

- pulpity przeznaczone do wprowadzania i wyprowadzania informacji;

- aparatura dokumentowania informacji;

- urządzenia umożliwiające połączenia informacyjne i elektryczne środków automatyzacji z urządzeniami łączności i dowiązania topogeodezyjnego.

System zasilania przeznaczony jest do zasilania w energię elektryczną urządzeń technicznych będących na wyposażeniu WDSz MP-22. Źródłami zasilania wozu są:

- 1/ przyrząd 143N /agregat prądowórczy typu zawieszeniowego/
- 2/ akumulatory, wykorzystywane jako źródło awaryjne;
- 3/ energetyczna sieć przemysłowa 380 V, 50 Hz.

Podstawowe charakterystyki WDSz MP-22:

- 1/ załoga wozu - 6 ludzi;
- 2/ ciężar - 15780 kg
- 3/ rozmiary:
  - długość - 7858 mm;
  - szerokość - 2850 mm;
  - wysokość w położeniu marszowym - 2300 mm;
  - wysokość w położeniu marszowym /z podniesionymi antenami/ - 5905 mm;
- 4/ prędkość maksymalna - 61,5 km/h;
- 5/ średnia prędkość po suchych drogach gruntowych - 26-32 km/h
- 6/ prędkość pływania - 4 - 6 km/h
- 7/ pojemność zbiorników paliwa - 550 l;
- 8/ zasięg jazdy z pełnymi zbiornikami - 500 km;
- 9/ czas rozwijania /od momentu zajęcia pozycji do początku pracy bojowej/ - 15 min.;
- 10/ czas przejścia z pracy dyżurnej do pracy bojowej - 5 min.;
- 11/ czas zwijania - 15 min.;
- 12/ czas ciągłej pracy - 48 h;
- 13/ liczba jednocześnie podłączonych źródeł informacji radiolokacyjnej - 2 szt.
- 14/ liczba obiektów /środków OPL/ kierowanych automatycznie - 6 szt.
- 15/ wydajność przyjmowania i wydawania informacji o sytuacji powietrznej w ciągu 10 s - 80 ;
- 16/ ilość numerów przypisywanych obiektom powietrznym - 80 ;
- 17/ średni błąd przyrządów przy określaniu:
  - odległości - 1,5 km;
  - azymutu - 2 stopnie;
- 18/ zasięg łączności:
  - z Pł SD-L i OPL - 120 km;
  - z obiektami ze składu SD dywizji - 20 km;
  - z podległymi SD /PD/ - 40 km;
  - z abonentami za pomocą łączności przewodowej - 500 km
- 19/ czas usuwania niesprawności technicznych- 30 min.

2. Rozmieszczenie załogi w WDSz MP-22 i wyposażenie miejsc pracy

Konstrukcyjnie wewnątrz WDSz MP-22 podzielone jest na trzy przedziały: przedni, środkowy i tylny. Wszystkie przedziały połączone są ze sobą przejściami. W przedziale przednim znajdują się miejsca pracy kierowcy - mechanika i dowódcy wozu. W środkowym przedziale rozmieszczone są miejsca pracy starszego radiotelegrafisty i radiotelegrafisty. W przedziale tylnym rozmieszczone są miejsca pracy szefa OPL DZ/DPanc/ i starszego oficera OPL dywizji.

Każde miejsce pracy wyposażone jest w odpowiednie urządzenia umożliwiające członkom załogi wykonywanie swoich zadań i tak:

1/ miejsce pracy dowódcy wozu wyposażone jest w:

- pulpit oficera /PO/ - 1 szt.;
- przełącznik napierśny - 1 szt.;
- hełmofon - 1 szt.;
- pulpit sterowania - 1 szt.;
- koordynator - 1 szt.;
- noktowizor /PNW-57E/ - 1 szt.;
- pulpit pomiarowy - 1 szt.;

2/ miejsce pracy szefa OPL wyposażone jest w:

- pulpit dowódcy /PK-1/ - 1 szt.;
- przełącznik napierśny - 1 szt.;
- głośnik /blok S32/ - 1 szt.;
- hełmofon - 1 szt.;
- mikrotelefon /MT-50A/ - 1 szt.;
- aparat telefoniczny /TA-57/ - 1 szt.;
- wskaźnik sytuacji - 1 szt.;
- pulpit D13 - 1 szt.;
- pulpit D18 - 1 szt.;
- pulpit D20 - 1 szt.;
- monitor ekranowy WK-175 - 1 szt.;

3/ miejsce pracy starszego oficera OPL wyposażone jest w:

- pulpit dowódcy /PK-2/ - 1 szt.;
- przełącznik napierśny - 1 szt.;
- hełmofon - 1 szt.;
- mikrotelefon/MT-50A/ - 1 szt.;
- monitor ekranowy WK-175 - 1 szt.;

- pulpit D58K - 1 szt.;
- drukarka /ACPU-64-4/ - 1 szt.;
- pulpit D42 - 1 szt.;
- tablica oświetleniowa - 1 szt.;

4/ miejsca pracy starszego radiotelegrafisty i radiotelegrafisty wyposażone są w:

- pulpit radiotelegrafisty /PR/ - 1 szt.;
- głośnik - 1 szt.;
- przełącznik napierśny - 2 szt.;
- pulpit D80 - 1 szt.;
- pulpit D37 - 1 szt.;
- mikrotelefon - 1 szt.;
- urządzenie wskazywania położenia anten - 2 szt.;
- urządzenie wywoływania korespondentów sieci radiowych /R-012M/ - 1 szt.;
- pulpit sterowania /PU-3A/ - 1 szt.;
- pulpit /PU-A/ - 1 szt.;
- tablica oświetleniowa - 1 szt.;

5/ miejsce pracy kierowcy-mechanika wyposażone jest w:

- pulpit kierowcy /PK/ - 1 szt.;
- hełmofon - 1 szt.;
- przełącznik napierśny - 1 szt.;
- pulpit D83 - 2 szt.;
- pulpit D41 - 1 szt.;
- wskaźnik kursu - 1 szt.

Rozmieszczenie podstawowych urządzeń w WDSz MP-22 przedstawione jest w załączniku 3.

3. Rodzaje prac WDSz MP-22

WDSz MP-22 zapewnia możliwość pracy PD OPL DZ/DPanc/ w trzech reżimach:

- reżim pracy bojowej;
- reżim pracy dyżurnej;
- reżim treningu.

Reżim pracy bojowej charakteryzuje się tym, że załoga wypełnia w pełnym zakresie wszystkie postawione przed nią zadania. Członkowie załogi /osoby funkcyjne/ znajdują się na swoich

miejscach pracy oraz włączone są niezbędne dla danej sytuacji bojowej środki techniczne.

Praca bojowa może być prowadzona zarówno w marszu jak i na postoju, przy czym, podczas pracy bojowej w marszu wypełniane są zadania z zakresu dowodzenia tylko w stosunku do obiektów znajdujących się w strefie dobrego odbioru środków łączności pracujących w marszu.

W przypadku przerw w pracy środków automatyzacji wynikłych z niesprawności techniki przewiduje się możliwość pracy z wykorzystaniem łączności radiotelefonicznej i ręcznym zobrazowywaniu sytuacji powietrznej na planszecie.

Reżim pracy dyżurnej jest podstawowym rodzajem pracy WDSz MP-22. W reżimie tym załoga wozu wykonuje następujące zadania:

- przyjmuje meldunki, zarządzenia i rozkazy od obiektów współdziałających z SD DZ/DPanc/ i Pł SD L i OPL armii oraz przekazuje im odpowiednie sprawozdania i meldunki;

- przyjmuje za pomocą radiotelefonu uogólnione meldunki o sytuacji powietrznej z dyżurnej stacji radiolokacyjnej lub z WS MP-25;

- przyjmuje w telefonicznych kanałach łączności sygnały i rozkazy przesyłane w sieci powiadamiania i ostrzegania.

W tym reżimie /rodzaju/ pracy włączona jest tylko ograniczona liczba środków technicznych /zwykle nie włącza się zestawu środków automatyzacji/.

Szczegółowy zestaw urządzeń jaki ma być włączony w reżimie pracy dyżurnej każdorazowo określa szef OPL DZ/DPanc/.

Reżim treningu jest to rodzaj pracy, który umożliwia załodze wozu i pozostałym osobom funkcyjnym PD OPL DZ/DPanc/ pracę /szkolenie, trening/ w warunkach zbliżonych do warunków bojowych. W tym rodzaju pracy nie wykorzystuje się zewnętrznych źródeł informacji o sytuacji powietrznej i naziemnej. Jest to możliwe dzięki temu, że wejściowe potoki informacyjne oraz dane do programów na EMC wprowadzane są z pulpity D13 i D18, a sytuacja powietrzna jest imitowana i zobrazowywana na wskaźniku sytuacji w podobny sposób jak sytuacja realna.

#### 4. Zadania i obowiązki członków załogi WDSz MP-22

Dowódca wozu wykonuje następujące zadania:

- wytycza marszrutę, nanosi ją na mapę i uzgadnia z szefem OPL DZ/DPanc/ doprowadzenie WDSz MP-22 w rejon działań bojowych /rejon ześrodkowania/;

- nadzoruje pracę kierowcy-mechanika;

- kieruje rozwijaniem i przygotowaniem do pracy WDSz MP-22;

- włącza i przygotowuje do pracy aparaturę nawigacyjną

TNA-4-4;

- dokonuje /w miarę potrzeby/ korekty marszruty zgodnie z wytycznymi szefa OPL DZ/DPanc/;

- ocenia poziom skażenia promieniotwórczego, sytuację chemiczną i bakteriologiczną, a następnie melduje szefowi OPL DZ/DPanc/ o podjętych w tym zakresie działaniach;

- nieustannie prowadzi obserwację terenu działań oraz w miarę możliwości przeciwnika naziemnego;

- podejmuje przedsięwzięcia związane z likwidacją skutków uderzeń broni masowego rażenia;

- wprowadza dane wejściowe do pamięci stałej /DZUS/

EMC 1W57M;

- nadzoruje pracę urządzeń oraz organizuje usuwanie uszkodzeń.

Do podstawowych obowiązków radiotelegrafistów należy:

- zapewnienie wewnętrznej łączności telefonicznej w WDSz MP-22;

- dbać o kanały radiowej linii przewodowej w celu zapewnienia wysokiej jakości łączności jawnej i utajnionej z obiektami współdziałającymi we wszystkich reżimach pracy wozu;

- nadzorować pracę środków łączności;

- zapewnić utajnioną łączność radiotelefoniczną osobom funkcyjnym WDSz MP-22 /szefowi OPL DZ/DPanc//, starszemu oficerowi OPL.

Kierowca mechanik podlega bezpośrednio dowódcy wozu i wykonuje wszystkie jego polecenia, a ponadto:

- przygotowuje do pracy, uruchamia oraz nadzoruje pracę agregatu zasilającego;

- dba o właściwe warunki eksploatacji akumulatorów;

- podnosi i opuszcza anteny WDSz MP-22;

- obserwuje teren działań oraz w miarę możliwości

przeciwnika naziemnego;

- nadzoruje pracę urządzenia OW-65G.

Szef OPL DZ/DPanc/ odpowiada za całokształt działalności punktu dowodzenia obroną przeciwlotniczą dywizji, a w szczególności:

- sprawuje ogólne kierownictwo i koordynuje pracę załogi /osób funkcyjnych/;

- wydaje rozkazy osiągania wyższych stanów gotowości bojowej podległym oddziałom /pododdziałom/ OPL; punktom dowodzenia OPL oraz kontroluje ich wykonanie;

- na nadrzędne stanowisko dowodzenia przekazuje dane o stanie gotowości bojowej środków OPL, sytuacji powietrznej oraz podjętych decyzjach w zakresie prowadzenia działań bojowych przez środki OPL;

- określa ugrupowanie bojowe oddziałów /pododdziałów/ OPL, strefy ich rażenia oraz rubleże stawiania zadań ogniowych;

- określa źródła informacji radiolokacyjnej i reżimy ich pracy;

- nadzoruje przekazywanie informacji radiolokacyjnej o sytuacji powietrznej w sieć powiadamiania podległych PD i SD;

- przydziela oddziałom /pododdziałom/ OPL, a w szczególnych przypadkach środkom OPL DZ/DPanc/ cele powietrzne do ich zniszczenia /dokonuje podziału ognia/;

- przygotowuje dane, podejmuje decyzje oraz wydaje rozkazy podległym oddziałom /pododdziałom/ OPL, punktom i stanowiskom dowodzenia OPL w zakresie podziału ognia według sektorów odpowiedzialności, przedziałów wysokości oraz podziału wysiłku w niszczeniu celów powietrznych;

- organizuje współdziałanie PD OPL DZ/DPanc/ z GDB lotnictwem w zakresie bezpieczeństwa przelotów własnych samolotów /śmigłowców/.

Starszy oficer OPL jest pomocnikiem szefa OPL DZ/DPanc/. Do jego podstawowych obowiązków należy:

- ocena sytuacji powietrznej i naziemnej oraz stanu gotowości podległych oddziałów /pododdziałów/ OPL oraz SD i PD;

- przyjmowanie, rozszyfrowywanie oraz meldowanie szefowi OPL DZ/DPanc/ treści sygnałów i rozkazów napływających z SD DZ /DPanc/, GDB lotnictwem oraz nadrzędnych SD OPL;

- zestawienie, formalizacja i rozszyfrowywanie przyjmowanych i przekazywanych kodogramów;

- przygotowanie i przekazywanie na SD DZ/DPanc/ danych o zmianach w sytuacji powietrznej i naziemnej otrzymanych od podległych stanowisk i punktów dowodzenia OPL;

- rejestrowanie i dokumentowanie przekazywanej z WDSz MP-22 informacji operacyjno-taktycznej;

- odbiór od GDB lotnictwem informacji o planowych lotach własnego lotnictwa, nanoszenie na mapę trasy przelotów z oznaczeniem czasu przelotu, punktów orientacyjnych i korytarzy przelotów;

- przygotowanie i <sup>redagowanie</sup> meldunków o rezultatach działań po odparciu nalotów przeciwnika powietrznego.

## 5. Przygotowanie do prac. włączenie i kontrola systemu zasilania

### 5.1. Przygotowanie i uruchomienie agregatu prądowórczego

Przygotowanie i uruchomienie agregatu prądowórczego wykonuje się w następujący sposób:

1. dokonać przeglądu zewnętrznego agregatu /urządzenie 143N/, pulpitu sterowania, zamocowania przewodów elektrycznych i paliwowych.

2. sprawdzić, czy jest paliwo w układzie paliwowym oraz olej w skrzyni przekładniowej i misce olejowej silnika D21A1. /w razie potrzeby uzupełnić paliwo i olej/.

3. odkręcić zawór umieszczony z boku odstojuka w przejściu między środkowym i tylnym przedziałem.

4. włączyć przełącznik masy oraz przełączniki na płytach oświetlenia /powinny zapalić się dwie lampy oświetleniowe w przedziale przednim/.

5. wcisnąć na pulpicie D41 przycisk „АККУМ.БАТ.24В.ВКЛ” /powinny zapalić się lampki „АККУМ.БАТ.24В” na pulpicie D41 i D42 oraz lampka „РАБОТА ОТ АККУМ.БАТ.” na pulpicie D42/.

6. na pulpicie D41 przełącznik „КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ” ustawić w położenie „БОРТСЕТЬ” i na woltomierzu „КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ” sprawdzić napięcie /powinno być w przedziale 23-24V/.

7. ustawić na tablicach oświetleniowych przełączniki „ОСВЕЩЕНИЕ” w pozycji „ВКЛ” /powinny zapalić się lampy oświetleniowe we wszystkich przedziałach/.

8. ustawić na pulpicie D41 automat „АККУМ.БАТ.12В” w pozycję „ВКЛ” /powinny zapalić się na pulpicie lampki „АККУМ.БАТ.12В”, „АВАРИЯ ДАВЛЕНИЕ МАСЛА”, „АВАРИЯ ОБРЫВ РЕМНЯ” i „ДЕКОМПРЕССОР”.

9. na pulpicie D41 przełącznik „КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ” ustawić w położeniu „12 В” i na woltomierzu „КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ” sprawdzić czy napięcie jest nie mniejsze niż 12V.

10. na pulpicie D42 przełączniki „ВЫБОР ИСТОЧНИКА” i „КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ” ustawić w położenie „7/А”.

11. wykonać 30 do 40 ruchów ręczną pompką służącą do przepompowania systemu paliwowego.

12. wcisnąć na pulpicie D41 przycisk „ПОДАЧА ТОПЛИВА БОЛЬШЕ” i trzymać go tak długo, aż wskazanie woltomierza „ПОДАЧА ТОПЛИВА” wyniesie 3,5 - 4,5 V.

13. wcisnąć przycisk „СТАРТЕР 24 В” uruchamiający silnik wysokoprężny A21A1. Na pulpicie D41 pogasną wówczas lampki „АВАРИЯ ОБРЫВ РЕМНЯ”, „АВАРИЯ ДАВЛЕНИЕ МАСЛА”. Zapali się lampka „ВКЛ.Э/А” a na pulpicie D42 zapali się lampka „РАБОТА ОТ Э/А”. Jeżeli przy pierwszej próbie silnik nie zostanie uruchomiony, to można powtarzać jego uruchomienie do trzech razy. Czas trwania uruchamiania /trzymanie wciśniętego przycisku/ powinien wynosić nie dłużej jak 15 sek., a przerwy między kolejnymi uruchomieniami 30 sek. Jeżeli za trzecim razem silnik nie zostanie uruchomiony, to należy znaleźć niesprawność w silniku i usunąć ją.

## 5.2. Uruchamianie systemu zasilania w temperaturze od 0 do -10°C

Uruchamianie systemu zasilania w niskich temperaturach /od 0 do -10°C/ wykonuje się w następujący sposób:

1. przepompować system paliwowy wykorzystując w tym celu ręczną podciśnieniową pompkę.

2. wcisnąć przycisk „ДЕКОМПРЕССОР” /na pulpicie D42 powinna zapalić się lampka „ДЕКОМПРЕССОР”/.

3. wcisnąć przycisk „СТАРТЕР 24В”.

4. gdy silnik zostanie uruchomiony zwolnić przycisk „СТАРТЕР 24В” /powinny zgasnąć lampki „АВАРИЯ ОБРЫВ РЕМНЯ”, „АВАРИЯ ДАВЛЕНИЕ МАСЛА”, a zapalić się lampka „ВКЛ.Э/А”/.

5. na pulpicie D42 wcisnąć przycisk „КОНТРОЛЬ ЛАМП.” /powinny zapalić się lampki „РАБОТА ОТ Э/У”, „РАБОТА ОТ Э/А”, „РАБОТА ОТ АККУМ. БАТ.”, „ВКЛ. АККУМ. БАТ.”, „РАЗРЯД АККУМ. БАТ.”, „ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ АВАРИЯ БОРТСЕТИ”/

6. zwolnić przycisk „КОНТРОЛЬ ЛАМП” /powinny zgasnąć wszystkie lampki za wyjątkiem lampek „РАБОТА ОТ Э/А i „ВКЛ. АККУМ. БАТ.” /.

7. sprawdzić, czy napięcie na woltomierzu „КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ” jest w granicach 25-29 V.

8. na pulpicie D42 włączyć automaty „ЛИНИЯ 1 ... ЛИНИЯ 9”

### 5.3. Подключение WDSz MP-22 do трёхфазовой сети промышленной

Подключение WDSz MP-22 do трёхфазовой сети промышленной выполняется в следующий способ:

1. подключить прибор 134N.

2. выполнить функции 4, 5, 6, 7 представленные в пункте 5.1.

3. вłączyć napięcie z urządzenia rozdzielczego sieci na таблицę podłączeniową „ЩК” urządzenia 134N /powinna zapalić się lampka „ВВОД 380 В” /.

4. na tablicy podłączeniowej włączyć automat „СЕТЬ 380 В” /powinna zapalić się lampka „СЕТЬ 380 В” i zacząć pracować silnik agregatu/.

5. przełącznik „ВОЗБУЖДЕНИЕ” ustawić w położenie „ВКЛ.” i na woltomierzu „НАПРЯЖЕНИЕ ИСТОЧНИКА” sprawdzić, czy napięcie jest w przedziale 25 - 29 V.

6. na pulpicie D42 przełączniki „ВЫБОР ИСТОЧНИКА.” i „КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ” ustawić w położenie „Э/У” /powinna zgasnąć lampka „РАБОТА ОТ АККУМ. БАТ.” a zapalić się lampka „РАБОТА ОТ Э/У” /.

7. sprawdzić na woltomierzu „КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ.” czy napięcie jest w przedziale 25-29 V.

### 5.4. Уручомienie systemu zasilania w температуре ниже $-10^{\circ}\text{C}$

Przy bardzo niskich температурах /ниже  $-10^{\circ}\text{C}$ / system zasilania należy uruchamiać в следующий способ:

1. przepompować system paliwowy ręczną pompką /naciskać 20-40 razy/.

2. otworzyć pokrywkę mieszacza ułatwienia rozruchu 5PP-40A i wstawić kapsułkę z płynem „ХОЛОД”, po czym pokrywkę mieszacza szczelnie zamknąć.

3. przekliuć kapsułkę /nacisnąć ręką na igłę umieszczoną w pokrywie mieszacza/.

4. nacisnąć 2 - 3 razy rękojeść pompy urządzenia rozruchowego 5PP-40A w celu zapełnienia całego systemu płynem;

5. ustawić przełącznik „ДИСТ. УПРАВЛЕНИЕ” w położenie „ВКЛ.” /powinna zapalić się lampka „ДИСТ. УПРАВЛЕНИЕ”

6. nacisnąć przycisk „ПОДАЧА ТОПЛИВА БОЛЬШЕ” i trzymać do ustawienia się dźwigni pompy paliwowej w krańcowe prawe położenie;

7. nacisnąć przycisk „ДЕКОМПРЕССОР” /zgaśnięcie lampka „ДЕКОМПРЕССОР” /, następnie utrzymując go w pozycji wciśniętej przez 3-5 sek. wcisnąć przycisk „СТАРТЕР 24В”. Przy wciśniętych przyciskach kręcić silnikiem przez 3-5 sek.;

8. zwolnić przycisk „ДЕКОМПРЕССОР” /zgaśnięcie lampka „ДЕКОМПРЕССОР”, a następnie rozpocząć podawanie płynu rozruchowego, naciskając na rękojeść pompy urządzenia rozruchowego, naciskając na rękojeść pompy urządzenia rozruchowego "przycisk "СТАРТЕР 24В" zostaje wciśnięty aż do uruchomienia silnika/. Podawanie płynu rozruchowego utrzymać do czasu osiągnięcia stabilnej pracy silnika.

UWAGA! KATEGORYCZNIE ZABRANIA SIĘ WCISKAĆ PRZYCISK

JEŻELI WYKORZYSTYWANE JEST URZĄDZENIE ROZRUCHOWE 5PP-40A.

#### 6. Przygotowanie do pracy i sprawdzenie środków łączności

W WDSz MP-22 wszystkie radiostacje i urządzenia transmisji danych /UTD/ posiadają następujące oznaczenia i odpowiadające im położenia przełączników na pulpicie D37:

1. Radiostacja R-111/1/	-	PC1
2. Radiostacja R-111/2/	-	PC2
3. Radiostacja R-173/1/	-	PC3
4. Radiostacja R-173/2/	-	PC4
5. Radiostacja R-134	-	PC5
6. Radioodbiornik R-173P	-	PRM
7. Radiostacja "Azid-1/D"	-	PC6
8. Przyrząd AI-011	-	АПД1
9. Blok S23-1/1/	-	АПД2
10. Blok S23-1/2/	-	АПД3

#### 6.1. Włączenie i sprawdzenie aparatury komutacyjnej, komutacja radiostacji i urządzeń transmisji danych

Komutacji radiostacji i urządzeń transmisji danych /UTD/ dokonuje się w następujący sposób:

1. w celu skomutowania obwodów nadawczo-odbiorczych i obwodów dowodzenia z pulpity PK-1, PK-2, PO, PR/R1,R2 z dowolną radio-

stacją należy przełącznik „КАНАЛЫ” na odpowiednim pulpicie ustawić w położenie „PC1” lub „PC2”, „PC3”, „PC4”, natomiast na pulpicie D37 przełącznik „КАНАЛЫ РС-1” lub „КАНАЛЫ РС-2”, „КАНАЛЫ РС-3”, „КАНАЛЫ РС-4” ustawić w położenie wybranej radiostacji.

2. w celu skomutowania obwodów nadawczo-odbiorczych i obwodów dowodzenia przyrządu AI-011 oraz bloków S23 z radiostacją należy na pulpicie D37 ustawić przełącznik „ПЕРЕДАЧА АПД 1” lub „ПЕРЕДАЧА АПД 2”, „ПЕРЕДАЧА АПД 3” oraz przełącznik „ПРИЕМ АПД 1” lub „ПРИЕМ АПД 2”, „ПРИЕМ АПД 3” w położenie wybranej radiostacji.

3. w celu zestawienia obwodów radiowo-odbiorczych i obwodów dowodzenia przyrządów 52N i 53N z radiostacją należy przełącznik „КАНАЛЫ РС-1” na pulpicie D37 ustawić w położenie wybranej radiostacji.

W przypadku gdy przyrządy 52N i 53N pracują na dwuprzewodowej linii łączności należy przełącznik „ОПР-2ПР” na przyrządach 52N i 53N ustawić w położenie „2ПР”. W przypadku gdy przyrząd AI-011 pracuje z czteroprzewodową linią łączności przełączniki „ПЕРЕДАЧА АПД 1” i „ПРИЕМ АПД 1” na pulpicie D37 należy ustawić w położenie „КСб1”.

W przypadku gdy blok S23 pracuje z czteroprzewodową linią łączności należy przełączniki „ПЕРЕДАЧА АПД 2”/„ПЕРЕДАЧА АПД 3”, „ПРИЕМ АПД 2”/„ПРИЕМ АПД 3” na pulpicie D37 ustawić w położenie „КСб3”.

4. w celu skomutowania aparatury „BAZALT-A” z wybraną radiostacją należy przełącznik „P-111-1-P-111-2 - ОТКЛ.” na bloku „БКА” aparatury „BAZALT-A” ustawić w położenie „P-111-1” lub „P-111-2” przy pracy z radiostacją R-111, a przełącznik „P-123 - P-130- ОТКЛ.” w położenie „P-123” przy pracy z radiostacją R-173, a w położenie „P-130” przy pracy z radiostacją R-134.

5. przygotowanie do pracy i sprawdzenie radiostacji R-111, R-173, R-134, „Azid-1/D” oraz odbiornika R-173P należy wykonać zgodnie z odpowiednimi instrukcjami eksploatacji.

#### Uwagi:

1. Podczas transmisji danych do lub z WDSz MP-22 za pomocą przyrządu AI-011, bloków S-23 i aparatury „BAZALT-A” nie wolno włączać dajników szumów w radiostacjach R-111, R-173 i odbiorniku R-173P.

2. Podczas pracy radiostacji R-134 w przedziale częstotliwości 1,5 - 12 kHz łączność na odległość 150 km można osiągnąć

przy pracy na antenie АШ-4 m rozwiniętej pod kątem 30° do powierzchni ziemi. Takie położenie anteny jest możliwe przy przełączeniu na pulpicie D-83/1/ przełącznika „АНТ.ЛЕВ” w położenie „ОПУЩЕНА”

Aparaturę komutacyjną włącza i sprawdza się w następujący sposób:

1. wszystkie przełączniki na pulpitych PK-1, PK-2, PO, PW, PR ustawić w położenie wyjściowe.

2. włączyć aparaturę komutacyjną pulpitych PK-1, PK-2, PO, PR/R1, R2/ poprzez ustawienie przełącznika „ПИТАНИЕ” w położenie „ВКЛ.” powinny zapalić się lampki na płytach czołowych pulpitych/.

3. założyć i zapiąć hełmofon i podłączyć go do przełączników napiersnych pulpitych PK-1, PK-2, PO, PR, PW.

4. ustawić pokrętła potencjometru „ГРОМКОСТЬ” w środkowe położenie.

5. sprawdzić istnienie okólnikowej łączności wewnętrznej z pulpitych PK-1, PK-2, PO i sygnalizację świetlną wzywania abonentów./Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk przełącznika napiersnego pulpitu PK-1 w położeniu „ВЫЗОВ”. Na wszystkich pulpitych, oprócz PR i PW powinny zapalić się lampki „ВЫЗОВ”. Właściwą głośność ustawić za pomocą pokrętła „ГРОМКОСТЬ” na pulpitych PK-1, PK-2, PO, PR, PW/.

6. ustawić przełącznik kanałów na pulpitych PK-1, PK-2, PO, PR w położenie „BC”, a na pulpicie PW przełącznik „PC-BC” w położenie „BC” i sprawdzić istnienie łączności między poszczególnymi członkami załogi /krótka rozmowa/.

#### 6.2. Sprawdzenie możliwości nawiązania łączności radiowej

W celu sprawdzenia możliwości nawiązania łączności należy:

1. włączyć i przygotować radiostacje do pracy zgodnie z instrukcjami eksploatacji;

2. na pulpicie PR przełącznik „КАНАЛЫ Р1” ustawić w położenie „PC-1 /PC-2, PC-3, PC-4/”, a na pulpicie D37 przełącznik „КАНАЛЫ PC-1 /КАНАЛЫ PC-2, КАНАЛЫ PC-3, КАНАЛЫ PC-4/” ustawić w położenie odpowiadające wybranej radiostacji /w słuchawkach hełmofonu powinien być słyszalny szum pracującej radiostacji/;

3. na pulpicie PR/R1/ dźwignię „НП” przesunąć w położenie „ПЕРЕДАЧА” /wówczas radiostacja powinna włączyć się na nadawanie/;

4. wypowiedzieć głośno dźwięk А, który powinien być słyszalny w słuchawkach hełmofonu;

5. zwolnić dźwignię „НП”/wówczas radiostacja powinna przełączyć się na odbiór/;

6. analogicznie sprawdza się możliwość nawiązania łączności z pulpitów PK-1, PK-2, PR/P2, PO;

7. ustawić przełącznik "PC-BC" na pulpicie PW w położenie "PC", a na pulpicie D37 przełącznik „КАНАЛЫ РС 1-4.” w położenie wybranej radiostacji /w słuchawkach kierowcy powinna być słyszana przyjmowana informacja/.

### 6.3. Sprawdzenie utajnionej łączności radiowej

Sprawdzenia łączności radiowej utajnionej prowadzonej za pomocą aparatury T-219M wykonuje się w następujący sposób:

1. ustawić przełączniki i pokrętła na pulpicie PU-3A aparatury T-219M w położenie wyjściowe;

- ustawić przełącznik „ПИТАНИЕ - ОТКЛ.” w położenie „ПИТАНИЕ” /na pulpicie powinna zapalić się tablica z napisem „НЕИСПРАВ. РЕЖИМ 5 - КОНТРОЛЬ”;

3. wcisnąć przycisk „НЕИСПРАВ.” /jeżeli aparatura jest sprawna powinna zapalić się tablica z napisem „КОНТРОЛЬ”

4. ustawić przełącznik „СК” w położenie „4ПР”, a przełącznik „МТ” w położenie „ОТК” ;

5. podłączyć do zacisków „Ш1” pulpitu PU-3A słuchawkę telefoniczną z kompletu aparatury T-219M;

6. ustawić przełącznik "MT" w położenie „КАНАЛ”

7. ustawić na pulpicie PR/R1 przełącznik „КАНАЛЫ Р1” w położenie "CA";

8. Ustawić na pulpicie D80 przełącznik „КАНАЛЫ СА 2” w położenie "PC-1 /PC-2, PC-3, PC-4/", a przełącznik „САМОПРОСЛУШИВАНИЕ СА-2” w położenie "CA-2";

9. ustawić na pulpicie D37 przełącznik „КАНАЛЫ РС -1, /КАНАЛЫ РС-2, КАНАЛЫ РС-3, КАНАЛЫ РС-4 /” w położenie wybranej radiostacji;

10. wcisnąć przycisk słuchawki telefonicznej podłączonej do pulpitu PU-3A;

11. gdy skończy się szum w słuchawce należy wypowiedzieć głośno dźwięk A, który powinien bez zniekształcenia być powtórzony w pewnym odstępie czasowym;

12. zwolnić przycisk słuchawki telefonicznej;

13. ustawić przełącznik „РЕЖИМ-А, РЕЖИМ-Б-КОНТРОЛЬ” w położenie „РЕЖИМ Б”;

14. ustawić na pulpicie PR/R1 przełącznik „КАНАЛЫ Р1” w położenie „СА”;

15. ustawić przełącznik „Р1” na pulpicie D80 w położenie „ВКЛ.”;

16. ustawić przełącznik „МТ” na pulpicie „ПУ-3А” w położenie „ОТКП.”

17. wcisnąć przycisk przełącznika napierónego pulpitu PR/R1/ w położenie „ПЕРЕДАЧА” /po usłyszeniu sygnału przekazać kodogram/;

18. ustawić pokrétła „К1, К2” na pulpicie D80 w położenie „ВКЛ.” i sprawdzić istnienie łączności radiowej utajnionej z pulpitów РК-1 i РК-2 poprzez ustawienie na tych pulpitach przełączników „КАНАЛЫ” w położenie „СА”;

19. w przypadku łączności przewodowej należy podłączyć aparat telefoniczny do zacisków „ЛИНИЯ 1” na tablicy podłączeniowej „ЩВ-2”;

20. ustawić na pulpicie PU-3А przełącznik „СК” w położenie „2ПР”, na pulpicie D80 przełącznik „ЛИН-1” ustawić w położenie „ВКЛ.”, sprawdzić możliwość prowadzenia łączności utajnionej w linii przez ustawienie przełącznika „РС-1 /РС-2, РС-3, РС-4/” na pulpicie D80 w położenie „РС-1 /РС-2, РС-3, РС-4/” i przełącznika „КАНАЛЫ РС-1, РС-2, РС-3, РС-4” w położenie wybranej radiostacji.

#### 6.4. Przygotowanie do pracy aparatury „BAZALT-A”

W celu przygotowania do pracy aparatury „BAZALT-A” należy wykonać następujące czynności:

1. włączyć pulpit PU-A poprzez ustawienie przełącznika „ПИТАНИЕ - ВЫКЛ.” w położenie „ПИТАНИЕ”;

2. nacisnąć i zwolnić przycisk „ПУСК СПС” oraz przycisk „ПУСК” na płycie czołowej pulpitu PU-A /powinna zapalić się lampka „АВАРИЯ”, która po 5-10 sek. powinna zgasnąć a zapalić się lampki „КС”, „УПД”, „СУТА”, „БЛ”, lampka „СПС” powinna migać/;

3. otworzyć pokrywę lewej części płyty czołowej i ustawić przełącznikami „НАБОР ВО” bieżący czas;

4. wcisnąć i zwolnić przycisk „ПУСК ВО” w momencie gdy czas ustawiony przełącznikami „НАБОР ВО” będzie dokładnie taki jak czas środkowo-europejski /zapalą się lampki „НАБОР ВО” zgodnie z zadany kodem czasu/;

5. ustawić za pomocą przełączników „ПОЗЫВНОЙ” podany kod wywoławczy WDSz MP-22 według tablicy umieszczonej na pulpicie PU-A;

6. poprawność pracy aparatury „BAZALT-A” sygnalizowana jest za pomocą lampek „СПС”, „КС”, „УПД”, „СУТА”, „БП”, „АВАРИЯ”.

## 7. Przygotowanie do pracy i sprawdzenie zestawu środków automaty-zacji

### 7.1. Włączenie zestawu środków automatyzacji

Włączenie zestawu środków automatyzacji wykonuje się na-stępująco:

1. włączyć zdalnie urządzenia 52N, 53N, 105N, 119N, 125N, AI-011, bloków S23/1,2/, pulpitów D13, D18, D20, D58K, monitory i drukarkę poprzez ustawienie automatów „ЛИНИЯ 3 - ЛИНИЯ 5” na pulpicie D42 w górne położenie /sprawdzić istnienie napięcia zasilającego na czołowych płytach wymienionych urządzeń/;

2. w celu włączenia wskaźnika sytuacji należy przełącznik „СЕТЬ - ОТКЛ.” na urządzeniu 149N ustawić w położenie „СЕТЬ”;

3. EMC 1W57M włącza się poprzez wciśnięcie przycisku „ПИТАНИЕ ВКЛ.”; następnie do pamięci półstałej /DZUS/ wprowadza się dane podane w załączniku Nr 8. lub sprawdza się po-prawność ich zapisu jeżeli były wprowadzone wcześniej, następnie wciskać kolejno przyciski „СБРОС”, „ПУСК” na pulpicie D18 przy-cisk „СБРОС 1” /przycisk „СБРОС 2” utrzymuje się wciśnięty przez 2-3 sek., a następnie zwalnia przycisk „СБРОС 1”/.

### 7.2. Sprawdzenie dróg wymiany informacji między podstawowymi urządzeniami WDSz MP-22

Sprawdzenie wymiany informacji między EMC a UTD  
/AI-011 i S23-1/1,2/ /.

Sprawdzenia wymiany informacji między tymi urządzeniami wykonuje się w następujący sposób:

1. zapisać jednakowe wartości współrzędnych dowiązania topogeodezyjnego do komórek 11-13 DZUS;

2. do 14-tej komórki DZUS wpisać kody źródła i adresatów UTD /liczbę 110075/;

3. wcisnąć przycisk „ВВОД”;

4. wcisnąć na pulpicie D18 przycisk „4” przełącznika „ПРОГРАМА”;

5. wcisnąć przycisk „200” przełącznika „МАСШТАБ” oraz przycisk „Н” przełączników „ФОРМУЛЯР ИСТ.1, ИСТ.2”;

6. zobrazowanie na ekranie wskaźnika celów o numerach 1-40 świadczy o prawidłowej pracy drogi przyjmowania danych ze źródła 1, a o numerach 41-44 ze źródła 2 /jeżeli cele pochodzące od jednego ze źródeł nie są zobrazowane na wskaźniku, to na podstawie zawartości 14-tej komórki DZUS określa się numer UTD, które jest niesprawne/.

Sprawdzenie wymiany danych przekazywanych za pomocą urządzeń 52N i 53N

W celu sprawdzenia poprawności wymiany danych przekazywanych za pomocą urządzeń 52N i 53N należy:

1. nawiązać łączność telefoniczną lub radiową z korespondentem posiadającym w swoim wozie urządzenia 52N i 53N;

2. uprzedzić korespondenta o rozpoczęciu przekazywania kontrolnych informacji;

3. przekazać informacje kontrolne;

4. otrzymać od odbierającego potwierdzenie o otrzymaniu informacji kontrolnych;

5. nacisnąć przycisk „ПР2” na pulpicie D18;

6. wcisnąć przycisk „ВВОД” na pulpicie D13;

7. powiadomić korespondenta o gotowości przyjęcia od niego informacji kontrolnych;

8. sprawdzić na monitorze poprawność otrzymanych informacji;

9. przekazać korespondentowi potwierdzenie otrzymania informacji kontrolnych.

Sprawdzenie wymiany informacji między EMC i aparaturą „BAZALT-A”

Sprawdzenie wymiany informacji między EMC i aparaturą „BAZALT-A” wykonuje się w następujący sposób:

1. włączyć i przygotować do pracy aparaturę „BAZALT-A”;

2. wprowadzić z pulpitu D58K symbol wywoławczy abonenta, a za nim następujący tekst:

MM MM MM /15 znaków/

ØØ ØØ ØØØ /16 znaków/

3. wcisnąć przycisk "9" przełącznika „КОМАНДЫ” /w prawym dolnym rogu ekranu monitora wyświetli się: „ПРД 25.”

4. sprawdzić na ekranie monitora informację typu MMMMØØØØ;

5. wcisnąć przycisk  na pulpicie D58K;

6. wcisnąć przycisk "6" przełącznika „КОМАНДЫ”;

7. sprawdzić zobrazowany na ekranie i wydrukowany na druczku kontrolny tekst.

8. Przygotowanie do pracy systemu zabezpieczenia warunków bytowych załogi oraz środków nawigacji i dowiązania topogeodezyjnego /TNA-4-4/

Przygotowanie do pracy urządzeń wchodzących w skład systemu zabezpieczania warunków bytowych załogi opisane jest w "Instrukcji eksploatacji lekkiego wielozadaniowego gąsienicowego pojazdu typu MT-LBu".

Aparaturę nawigacji i dowiązania topogeodezyjnego można włączać tylko w czasie postoju na płaszczyźnie z kątem pochylenia WDSz nie większym niż  $3^{\circ}$  /stopnie/.

W celu włączenia do pracy aparatury TNA-4-4 należy przełącznik „СИСТЕМА ОТКЛ. - ВКЛ.” ustawić w położenie „ВКЛ.” /powinny świecić się lampki skal przyrządów oraz zielona lampka na pulpicie sterowania aparatury/. Aparatura gotowa jest do pracy po 15-20 min. od chwili włączenia. Po włączeniu aparatury TNA-4-4 określa się współrzędne  $X_{TC}$ ,  $Y_{TC}$  miejsca postoju WDSz MP-22. Współrzędne dowiązania topogeodezyjnego  $X_0$ ,  $Y_0$ ,  $H_0$  względem umownego punktu dywizji /punktu odniesienia/ oblicza się w następujący sposób:

$$X_0 = X_{TC} - X_D,$$

$$Y_0 = Y_{TC} - Y_D,$$

$$H_0 = H_{TC} - H_D,$$

gdzie:  $X_{TC}$ ,  $Y_{TC}$ ,  $H_{TC}$  - współrzędne miejsca postoju WDSz,

$X_D$ ,  $Y_D$ ,  $H_D$  - współrzędne umownego punktu dywizji.

9. Wykorzystywanie WDSz MP-22 w przypadku niesprawności pojedynczych urządzeń

Poniżej podane są podstawowe zasady postępowania osób funkcyjnych WDSz MP-22 w przypadku niesprawności /uszkodzenia/ pojedynczych urządzeń znajdujących się na wyposażeniu wozu, i tak:

1. Przy niesprawnej aparaturze TNA-4-4 dane na wskaźniku sytuacji będą odwzorowywane względem początkowych wartości współrzędnych dowiązania topogeodezyjnego.

2. W przypadku gdy niesprawny jest dajnik współrzędnych prostokątnych /pulpit D20/, współrzędne celów podaje się telefonicznie, głosem .

3. Gdy uszkodzeniu ulegnie EMC 1W57M dane można przyjmować i przekazywać za pomocą aparatury "BAZALT-A" z dokumentowaniem przyjmowanych informacji na drukarce ACPU-64-6 oraz zobrazowaniem pilnych kodogramów na ekranie monitora. Dane można także przyjmować za pomocą urządzenia 53N z dokumentowaniem przyjmowania informacji na drukarce. Odbiór pilnych kodogramów /KCC/ jest sygnalizowany w dolnej części ekranu monitora w postaci 10 migających symboli. Ukazanie się litery „П” w dolnej części ekranu świadczy o przekazywaniu danych w kanał łączności, natomiast litery "0" sygnalizuje brak łączności.

4. W przypadku uszkodzenia UTD przechodzi się na rezerwowe UTD /blok S23-1/2/. W tym celu należy do 14-tej komórki pamięci DZUS wpisać kody „KI” i „KA” rezerwowego UTD, a w odpowiednie bity pamięci DZUS niesprawnego UTD wpisać zera. Następnie należy skomutować rezerwowe UTD z radiostacją wykorzystując w tym celu pulpity D37.

5. Jeżeli uszkodzeniu ulegnie wskaźnik sytuacji to pracę bojową prowadzi się wykorzystując planszet na który ręcznie nanosi się odpowiednie dane.

6. W przypadku awarii agregatu prądotwórczego zasilanie urządzeń może odbywać się z akumulatorów - nie dłużej jednak jak 15 minut.

7. Jeżeli w czasie pracy urządzeń WDSz MP-22 wystąpiła krótka przerwa w dopływie energii elektrycznej, to należy wykonać następujące czynności:

- wcisnąć przycisk „ИЧ” na urządzeniach 52N i 53N;
- wcisnąć i zwolnić przyciski „ПУСК СРС” i „ПУСК” na płycie czołowej aparatury "BAZALT-A".

- dokonać powtórnego uruchomienia EMC 1W57M oraz urządzeń 119N i 125N;

- wcisnąć przycisk „СБРОС 1” na pulpicie D18, a następnie przycisk „СБРОС 2” utrzymując go w pozycji wciśniętej przez 2-3 sek., po czym zwolnić przycisk „СБРОС 1” /jeżeli w pamięci operacyjnej EMC były wprowadzone dane z urządzenia 53N lub pulpitu D58K, należy przed uruchomieniem EMC i urządzeń 119N i 125N przełącznik „W<sub>n</sub>” na pulpicie sterowania EMC ustawić w górne położenie/.

Uwaga: Ten sposób ponownego uruchamiania EMC 1W57M nie daje pełnej gwarancji, że dane w pamięci operacyjnej nie ulegną zniszczeniu.

### Rozdział III. WYKORZYSTYWANIE WDSz MP-22 W CZASIE PRZEGRUPOWANIA I MARSZU

#### 1. Wybór miejsca pracy WDSz MP-22

Wielkość rejonu na rozwinięcie WDSz MP-22 uwarunkowana jest wielkością płaszczyzny na rozwinięcie teleskopowych masztów antenowych wozu. W przypadku pracy z kombinowanymi, prętowymi i szerokopasmowymi antenami ustawianymi na teleskopowych masztach minimalna wielkość tego rejonu wynosi 20 x 20 m.

Przy wyborze rejonu rozwinięcia i pracy WDSz MP-22 należy brać pod uwagę:

1. rzeźbę terenu - nie powinno rozwijać się wozu w bezpośredniej bliskości przeszkód terenowych /nasypy, urwiste zbocza, budowle z elementami metalowymi, energetyczne linie przesyłowe, linie telefoniczne/;
2. odległość od innych wozów, a szczególnie innych radiostacji i radiolinii;
3. odległość do źródeł zakłóceń przemysłowych;
4. możliwość ukrycia i zamaskowania wozu;
5. w przypadku rozwijania wozu w lesie należy wybierać miejsca gdzie las jest rzadki, a wysokość drzew nie większa jak 10 - 13 m.

#### 2. Rozwijanie, zwijanie i wyłączenie WDSz MP-22

Zespół przedsięwzięć związanych z rozwijaniem WDSz MP-22 do pracy można podzielić na dwie zasadnicze grupy: pierwsza, to przedsięwzięcia związane z przygotowaniem i rozwinięciem przewodowych linii łączności; druga to przedsięwzięcia związane z przygotowaniem i rozwinięciem urządzeń masztowo-antenowych.

Schemat podłączenia przewodowych linii łączności WDSz MP-22 do innych obiektów pokazany jest na rysunku w załączniku 4.

Wykaz prac /czynności/ załogi wozu podczas rozwijania linii łączności przewodowej przedstawiony jest w załączniku 9.

Rozwijanie urządzeń antenowo-masztowych rozpoczyna się od rozwinięcia anten prętowych. Następnie rozwija się anteny szeroko-pasmowe oraz symetryczny dipol na 11-metrowym maszcie.

Wykaz prac /czynności/ załogi wozu podczas rozwijania urządzeń antenowo-masztowych przedstawiony jest w załączniku 9.

Zwijanie WDSz MP-22 przeprowadza się w odwrotnej kolejności do rozwijania. Najpierw zwija się urządzenia masztowo-antenowe a następnie linie przewodowe. Po opuszczeniu anten za pomocą przełączników na pulpicie D83 i wyjęcia z mocowań układa się je w specjalnej skrzyni.

Obowiązki poszczególnych członków załogi podczas zwijania urządzeń antenowo-masztowych oraz linii łączności przewodowej przedstawione są w załączniku 10.

Wyłączenie aparatury WDSz MP-22 wykonuje się w następującej kolejności:

- wyłączyć lampy oświetleniowe;
- wyłączyć wskaźnik sytuacji poprzez ustawienie pokrętki „ЯРКОСТЬ” i „ФОКУС” na urządzeniu 149N w krańcowe lewe położenie, a przełącznik „СЕТЬ - ОТКЛ.” w położenie „ОТКЛ.”;
- wyłączyć aparaturę TNA-4-4;
- wyłączyć aparaturę „BAZALT-A”;
- wyłączyć na pulpicie D42 automaty „ЛИНИЯ 1 ... „ЛИНИЯ 9”;
- odłączyć i odpowiednio zabezpieczyć przełączniki napię-  
śne;
- wyłączyć urządzenia systemu zabezpieczenia właściwych warunków bytowych załogi;
- wyłączyć system zasilania.

### 3. Przebazowanie WDSz MP-22

WDSz MP-22 może być przewożony transportem wodnym, powietrznym i kolejowym. Przygotowanie wozu do przetransportowania polega głównie na sprawdzeniu stanu technicznego urządzeń, niezawodności ich zamocowania oraz zablokowania nastawnika kulowego /markera/ na pulpicie D20.

Sposób przygotowania wozu do transportu opisany jest w specjalnych instrukcjach dla każdego rodzaju transportu. Podstawowym jednak sposobem przesunięcia WDSz MP-22 jest jego przejazd na nowe miejsce pracy. Przygotowując WDSz MP-22 do marszu należy dokonać przeglądu technicznego urządzeń oraz sprawdzić ich zamocowanie. Przed pokonywaniem przeszkód wodnych należy opuścić hydrodynamiczne zastawki. Należy pamiętać o tym, że po pokonaniu przeszkody wodnej należy skorygować wskazania współrzędnych X i Y na koordynatorze urządzenia TNA-4-4.

W przypadku konieczności prowadzenia pracy bojowej w marszu należy ustawić anteny prętowe oraz przygotować do pracy dyżurne radiostacje oraz sprawdzić i przygotować do pracy aparaturę nawigacji TNA-4-4.

#### 4. Praca załogi WDSz MP-22 w warunkach zastosowania broni masowego rażenia

WDSz MP-22 przystosowany jest do prowadzenia pracy bojowej również w przypadku stosowania przez przeciwnika broni masowego rażenia. Ochronę przed skutkami użycia broni masowego rażenia zapewniają załodze wozu specjalne urządzenia i przyrządy znajdujące się na wyposażeniu wozu: urządzenie filtro-wentylacyjne „ФВУ”, przyrząd rozpoznawania skażeń „Г0-27” oraz komplet specjalny „ДК-4”.

Urządzenia te pozwalają po pokonaniu terenu skażonego przeprowadzić zabiegi specjalne, przy czym w zależności od sytuacji, posiadanych środków i czasu zabiegi te mogą być częściowe lub pełne. Pełny zabieg obejmuje pełne zabiegi sanitarne stanu osobowego oraz pełną dezaktywację, degazację i dezynfekcję techniki.

Użycie przez przeciwnika broni masowego rażenia sygnalizowane jest przez przyrząd „Г0-27”. Na ten sygnał lub rozkaz dowódcy wozu załoga powinna założyć maski przeciwgazowe oraz zamknąć drzwi i luki.

Odcinki terenu skażone środkami promieniotwórczymi lub trującymi powinny być pokonywane z maksymalną szybkością.

Zdjęcie środków ochrony osobistej może nastąpić tylko na rozkaz dowódcy.

Rozdział IV. PRACA SZEFA OPL DZ/DPanc/ Z WYKORZYSTANIEM ŚRODKÓW  
AUTOMATYZACJI WDSz MP-22

1. Praca bojowa w czasie organizacji obrony przeciwlotniczej  
dywizji

Dowodzenie w zakresie obrony przeciwlotniczej DZ/DPanc/ obejmuje: utrzymanie wysokiego stanu moralno-politycznego żołnierzy i stałej gotowości bojowej oddziałów i pododdziałów przeciwlotniczych do odparcia uderzeń nieprzyjaciela powietrznego; systematyczne zbieranie i analizowanie informacji o działaniach środków napadu powietrznego oraz danych dotyczących stanu, położenia i zadań wykonywanych przez oddział i pododdziały przeciwlotnicze; terminowe podejmowanie decyzji o użyciu sił i środków OPL dywizji; planowanie działań bojowych oddziałów i pododdziałów przeciwlotniczych; kierowanie manewrem /przegrupowaniem/ i ogniem; odtwarzanie zdolności i gotowości bojowej; organizację i utrzymanie ciągłego dowodzenia i współdziałania sił i środków OPL dywizji z osłanianymi obiektami, sąsiadami i lotnictwem; zapewnienie bezpieczeństwa przelotów własnego lotnictwa w strefie ognia środków OPL oraz stałą kontrolę wykonania postawionych zadań.

Bezpośrednim organizatorem obrony przeciwlotniczej dywizji oraz doradcą dowódcy DZ/DPanc/ w tym zakresie jest szef OPL dywizji. Podlega on bezpośrednio dowódcy dywizji, a pod względem specjalistycznym również dowódcy wojsk OPL armii. Wdraża on decyzje i rozkazy dowódcy dywizji z zakresu OPL oraz wykonuje wszystkie przedsięwzięcia związane ze współdziałaniem i dowodzeniem siłami i środkami OPL, a także ponosi pełną odpowiedzialność za właściwe wykonanie zadań przez oddział i pododdziały przeciwlotnicze.

Do obowiązków szefa OPL dywizji należy:

- organizowanie dyżurów bojowych oraz planowanie działań bojowych oddziału /pododdziałów/ przeciwlotniczych;
- utrzymanie stałej gotowości bojowej sił i środków OPL;
- przekazywanie podległym oddziałom i pododdziałom OPL zadań bojowych;

- organizowanie współdziałania oddziału i pododdziałów przeciwlotniczych między sobą, z sąsiadami i lotnictwem myśliwskim;

- organizowanie wszechstronnego zabezpieczenia działań oddziału i pododdziałów przeciwlotniczych;

- organizowanie i realizowanie dowodzenia działaniami bojowymi oddziału i pododdziałów przeciwlotniczych;

- stała kontrola wykonania zadań obrony przeciwlotniczej i okazywanie pomocy wojskom w tym zakresie;

- uogólnianie doświadczeń z działań bojowych i doprowadzenie ich do oddziału i pododdziałów przeciwlotniczych.

W celu pomyślnego wykonania tych zadań szef OPL dywizji powinien znać: aktualne położenie i zadania osłanianych wojsk, położenie, stan i wyposażenie oddziału i pododdziałów przeciwlotniczych, położenie i zadania sąsiadów, skład i charakter działań nieprzyjaciela powietrznego, sytuację powietrzną oraz inne dane o sytuacji mające wpływ na organizację i prowadzenie obrony przeciwlotniczej. Szef OPL dywizji powinien być zawsze w gotowości do złożenia meldunku dowódcy o swoich wnioskach z oceny sytuacji, przedstawienia obliczeń i propozycji dotyczących organizacji i prowadzenia obrony przeciwlotniczej i organizować ją zgodnie z decyzją dowódcy.

Szefowi OPL dywizji podlegają: bezpośrednio - oddział i pododdziały przeciwlotnicze szczebla dywizji; pośrednio - przez dowódców pułków - pododdziały przeciwlotnicze niższych szczebli.

Pracę szefa OPL dywizji można podzielić na dwa etapy:

- przygotowanie i organizacja obrony przeciwlotniczej DZ/DPanc/;

- kierowanie walką oddziału i pododdziałów przeciwlotniczych z środkami napadu powietrznego przeciwnika.

Podstawę do pracy szefa OPL dywizji w zakresie przygotowania i organizacji działań bojowych stanowią:

- zadanie dywizji;

- zamiar walki i wytyczne dowódcy dywizji do przygotowania meldunku danych do decyzji /zadań dla obrony przeciwlotniczej/;

- zarządzenie o obronie przeciwlotniczej szczebla nadrzędnego;

- położenie, stan i aktualnie wykonywane zadania przez oddział i pododdziały przeciwlotnicze dywizji.

Podstawowym elementem pracy szefa OPL DZ/DPanc/ w czasie przygotowania i organizacji działań bojowych jest przygotowanie dla dowódcy dywizji meldunku propozycji o organizacji obrony przeciwlotniczej dywizji, które po ich akceptacji przez dowódcę stanowią podstawę do planowania i organizacji systemu obrony przeciwlotniczej.

Treść meldunku w pełnym zakresie powinna obejmować:

1. Wnioski z oceny nieprzyjaciela powietrznego: siły jakimi nieprzyjaciel powietrzny może działać na dywizję i kierunki tego działania; spodziewany okres ześrodkowanych i urzutowanych nalotów w toku prowadzenia walki; prawdopodobne obiekty uderzeń lotnictwa; możliwe sposoby pokonywania obrony przeciwlotniczej; przewidywane okresy działania śmigłowców nieprzyjaciela, ich siły oraz kierunki i rubieże ataku.
2. Działalność oddziałów /pododdziałów/ przeciwlotniczych armii i sąsiadów na korzyść dywizji.
3. Stan i możliwości bojowe oddziału i pododdziałów przeciwlotniczych dywizji oraz ewentualne ich wzmocnienie.
4. Zamiar obrony przeciwlotniczej dywizji, zadania sił i środków OPL i sposób ich realizacji: elementy ugrupowania dywizji na osłonie których należy skupić główny wysiłek obrony przeciwlotniczej; zadania pułku rakiet przeciwlotniczych /pułku artylerii przeciwlotniczej/ i sposób jego działania w toku walki; zadania pododdziałów przeciwlotniczych pz /pcz/ i sposób ich działania w walce; organizacja doraźnego przeciwlotniczego oddziału zaporowego - jego skład i zadania /jeśli tak przewiduje się organizować/; sposób odpierania ześrodkowanych nalotów lotnictwa i ataków śmigłowców bojowych; organizacja dyżurów bojowych w poszczególnych etapach walki; termin gotowości bojowej.
5. Stan zabezpieczenia dywizji w rakiety i amunicję przeciwlotniczą i proponowany sposób ich uzupełnienia.
6. Prośby.

Po złożeniu meldunku i zatwierdzeniu przez dowódcę propozycji, ewentualnym wniesieniu zmian czy poprawek, szef OPL dywizji przystępuje do planowania obrony przeciwlotniczej, stawia

zadania bojowe podwładnym, organizuje dowodzenie i współdziałanie w systemie OPL DZ/DPanc/.

Rezultaty planowania działań bojowych sił i środków obrony przeciwlotniczej dywizji znajdują swoje odzwierciedlenie w opracowywanych przez szefa OPL dywizji dokumentach bojowych.

Szef OPL DZ/DPanc/ sporządza z zasady następujące dokumenty bojowe:

- plan obrony przeciwlotniczej dywizji;
- zarządzenie do obrony przeciwlotniczej;
- zarządzenie bojowe;
- meldunki bojowe;
- dziennik działań bojowych.

Kierowanie walką oddziału i pododdziałów przeciwlotniczych z środkami napadu powietrznego przeciwnika ma na celu jak najlepsze wykorzystanie ich możliwości bojowych dla zadania maksymalnych strat nieprzyjacielowi powietrznemu. Obejmuje ono:

- utrzymywanie niezbędnej liczby pododdziałów przeciwlotniczych w odpowiednich stopniach gotowości bojowej i doprowadzenie ich do gotowości bojowej nr 1;

- przyjmowanie informacji o sytuacji powietrznej z nadrzędnego SD i od sąsiadów;

- kierowanie wykrywaniem i śledzeniem celów powietrznych oraz informowanie podległych PD i SD oraz sąsiadów o sytuacji powietrznej;

- analizę otrzymanego zadania z nadrzędnego SD;

- ocenę sytuacji powietrznej i możliwości ogniowych systemu OPL dywizji;

- powzięcie decyzji o odparciu nalotu SNP i postawienie zadań ogniowych oddziałom /pododdziałom/ przeciwlotniczym;

- kierowanie uzupełnieniem rakiet i amunicji oraz regulowanie ich zużycia;

- analizowanie aktualnego zagrożenia uderzeniami z powietrza;

- ostrzeganie wojsk i alarmowanie SD dywizji;

- uprzedzanie o przelotach własnego lotnictwa w pasie działania dywizji;

- informowanie o celach powietrznych zwalczanych przez własne lotnictwo myśliwskie i oddziały przeciwlotnicze armii;

- przekazywanie sygnałów współdziałania z lotnictwem myśliwskim oraz nakazów /zakazów/ prowadzenia ognia;
- zbieranie informacji o działaniach lotnictwa i własnych oddziałów /pododdziałów/ przeciwlotniczych, rezultatach walki; poniesionych stratach i dokonywanie ich analizy oraz meldowanie uogólnionych danych dowódcy wojsk OPL armii;
- organizowanie odtworzenia naruszonego systemu OPL w wyniku uderzeń lotnictwa nieprzyjaciela i uzupełnienia w amunicję i rakiety.

Decyzja szef OPL DZ/DPanc/ w zakresie zwalczania celów powietrznych zwykle sprowadza się do:

- wskazania podległym oddziałom /pododdziałom/ grup /grupy/ samolotów nieprzyjaciela, na których należy skupić główny wysiłek działań środków OPL /zwalczać w pierwszej kolejności/;
- zmiany ustalonego wcześniej sektora odpowiedzialności lub zakresu wysokości, w którym przede wszystkim oddział zwalczał cele powietrzne stosownie do zaistniałej sytuacji;
- w sprzyjających warunkach - podziału celów powietrznych między pododdziały przeciwlotnicze.

Szef OPL dywizji dowodzi siłami i środkami OPL z punktu dowodzenia, który jest elementem SD dywizji.

Zestaw środków/automatyzacji PD OPL DZ/DPanc/ rozmieszczony jest w dwóch WDSz /WS/: MP-22 - punkt dowodzenia bojowego i MP-25 - punkt zbierania i opracowywania informacji radiolokacyjnej.

Zastosowane środki łączności pozwalają na automatyczną i tradycyjną wymianę informacji pomiędzy WDSz /WS/ na PD OPL DZ/DPanc/, EKO podsystemu ogólnowojskowego oraz innymi zautomatyzowanymi miejscami pracy osób funkcyjnych dowództwa dywizji.

Zastosowanie na PD OPL DZ/DPanc/ środków automatyzacji nie wpłynęło na zmianę treści i kolejności pracy szefa OPL dywizji i innych osób funkcyjnych pracujących na tym punkcie dowodzenia. Zwiększyło jednak możliwości prowadzenia rozpoznania przeciwnika powietrznego oraz kierowania ogniem oddziałów i pododdziałów przeciwlotniczych w odpieraniu nalotów środków napadu powietrznego przeciwnika.

Dane o położeniu, stanie i gotowości bojowej pułku rakiet plot i pododdziałów OPL pz/pcz/ przekazywane są za pomocą

nadajnika 52N i odbiornika 53N w postaci 24-znakowych kodogramów do WDSz MP-22 lub też za pomocą UTD /aparatury/ "BAZALT" w postaci sformalizowanych meldunków do EKO podsystemu ogólnowojskowego. Meldunki te są dokumentowane na drukarce ACPU-64-4 w WDSz MP-22.

Informacje graficzne nanoszone są na mapę w sposób tradycyjny.

Po zebraniu niezbędnych danych szef OPL dywizji przeprowadza analizę uzyskanych informacji, a następnie w razie potrzeby wydaje zarządzenie wstępne.

Uzyskanie niezbędnych danych /informacji/ jest możliwe po włączeniu odpowiedniego reżimu pracy.

Włączenie odpowiedniego reżimu pracy odbywa się w następujący sposób:

- na pulpicie D18 wcisnąć przycisk „РАБ” przełącznika „РАБ - ТРЕН- КОНТР” ;
- na pulpicie D-13 wcisnąć przycisk „ВВОД” ;
- na pulpicie D18 wcisnąć jeden /lub wszystkie/ z następujących przycisków przełącznika „ПРОГРАММА” :

1/„ПВД”/ - podwyższone prawdopodobieństwo doprowadzenia informacji radiolokacyjnej;

2/„БПП”/ - blokada przyjmowania informacji od aparatury "BAZALT" i przyjmowanie tekstowych informacji przez urządzenie 53N;

3/„Т1,2”/ - translacja informacji radiolokacyjnej napływającej ze źródła 1 do adresata 2.

Uzyskanie pozostałych /dodatkowych/ danych do planowania i organizacji obrony przeciwlotniczej jest możliwe po wykonaniu dodatkowych operacji na pulpicie D-48K umożliwiających dostęp do następujących tabel z danymi:

- tabela „ТС” ; zawiera dane o współrzędnych rejonów ugrupowania oddziałów /pododdziałów/;
- tabela „ДС” - zawiera dane o stanie oddziałów /pododdziałów/;
- tabela „БГ” - zawiera dane o gotowości bojowej oddziałów /pododdziałów/;
- formularz „МШ” - zawiera dane o trasach przelotu własnego lotnictwa.

W celu zapisania /wyzerowania/ do pamięci EMC wyżej wymienionych tabel a także zobrazowania ich na ekranie monitora należy

wcisnąć klawisz "4" na pulpicie D58K, a następnie na klawiaturze alfa-numerycznej tego pulpitu wybrać odpowiednie symbole sterujące, których treść jest przedstawiona w poniższej tabeli:

Symbole sterujące	Wykonywane operacje	U w a g i
"TCB"	Wywołanie tabeli "TC" na ekran monitora	
"TC3"	Zapis do EMC tabeli "TC"	
"TCC"	Wyzerowanie tabeli "TC"	
"DCB"	Wywołanie tabeli „DC” na ekran monitora	
"DC3"	Zapis do EMC tabeli „DC”	
"DCC"	Wyzerowanie tabeli „DC”	
"БГВ"	Wywołanie tabeli „БГ” na ekran monitora	
"БГЗ"	Zapis do EMC tabeli „БГ”	
"БГС"	Wyzerowanie tabeli „БГ”	
"MWB"	Wywołanie formularza „MW” na ekran monitora	
"MW3"	Zapis do EMC formularza „MW”	
"MWC#"	Wyzerowanie w pamięci EMC danych o trasie lotu z podanym numerem	# - numer trasy lotu

Przedstawione w tabeli symbole sterujące zobrazowywane są w dolnej części ekranu.

Po wciśnięciu klawisza „ОТПР” na ekranie monitora zobrazowanych zostanie pierwszych 12 wierszy wywołanej tabeli /formularza/ lub zostaną zapisane /wymazane/ do pamięci EMC odpowiednie tabele /formularze/.

Odbiór i gromadzenie kodogramów napływających z odbiornika 53N do pamięci EMC oraz uformowanie kodogramów w meldunek realizowane jest po wciśnięciu na pulpicie D18 przycisku „ПРОГРАММА-2”. O tym, że informacja została przyjęta przez odbiornik 53N sygnalizowane jest na ekranie monitora poprzez wyświetlenie w jego dolnej części napisu „PRM 53”

Po pojawieniu się tego napisu należy wcisnąć klawisz "6" przełącznika „КОМАНДЫ”. Wówczas na ekranie monitora T34/1/ wyświetlą się pierwsze 12 wiersze przyjętej informacji, a napis „PRM 53” zniknie.

W celu przekazania informacji za pomocą przyrządu 52N należy zredagować kodogram o objętości nie większej niż 24 znaki. Kodogram redaguje się na ekranie monitora zaczynając od pierwszej górnej pozycji. Po zredagowaniu kodogramu należy wcisnąć klawisz "8" przełącznika „КОМАНДЫ” na pulpicie D58K. Wówczas w dolnej części ekranu monitora wyświetli się napis „ПРД 52” świadczący o przekazaniu kodogramu w kanał łączności. Po otrzymaniu pokwitowania o przyjęciu kodogramu przez abonenta napis „ПРД 52” znika z ekranu.

W przypadku nie otrzymania pokwitowania od abonenta wyświetla się na ekranie napis "OTC52". Należy wówczas powtórnie przekazać kodogram przez wcisnięcie klawisza "8" przełącznika „КОМАНДЫ”

Jeżeli przekazywana informacja składa się z kilku kodogramów, to każdy następny kodogram należy pisać zaczynając od pierwszej pozycji pierwszego wiersza ekranu monitora.

Kodogram składa się z części adresowej i informacyjnej.

Część adresowa kodogramu składa się z dwóch pozycji i zawiera:

AO - adres odbiorcy /1 znak/;

AN - adres nadawcy /1 znak/ określony dla każdego abonenta.

Pełny zestaw adresatów i nadawców podany jest w tabeli 1.

Tabela 1

Obiekt /abonent/	Kod nadawcy	Numer pododdziału
1 bat. prplot	5	1
2 bat. prplot	5	2
3 bat. prplot	5	3
4 bat. prplot	5	4
5 bat. prplot	5	5
6 bat. prplot	5	6
SD prplot	5	7
zestaw rak.plot. 1 pz	1	1
ZSU-23-4 1 pz	1	2
zestaw rak.plot. 2 pz	2	1
ZSU-23-4 2 pz	2	2
zestaw rakiet plot. 3 pz	3	1
ZSU-23-4 3 pz	3	2

Oblekt /abonent/	Kod nadawcy	Numer pododdziału
zestaw rakiet plot	4	1
ZSU-23-4 4 pz	4	2
PD OPL DZ/DPanc/	7	7
Suma za zestawy rak.plot.	1	7

Część informacyjna kodogramu jest inna dla każdego z następujących rodzajów kodogramów:

- o gotowości bojowej;
- o położeniu;
- o stanie;
- komenda /meldunek/;
- tekst.

Struktura kodogramu o gotowości bojowej środków OPL jest następująca:

Nr znaku	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	...	24	
Skrót cechy	AO	AN		Np	TK		TDB	GKC		GRA		Np	TK		TDB	GKC		GRA					

gdzie:

- AO - adres odbiorcy;
- AN - adres nadawcy;
- „Γ” - znak wyróżniający kodogram o gotowości bojowej środków OPL;
- Np - numer pododdziału;
- TK - typ kanału celowania/wykorzystuje się tylko przy sumarycznym przekazywaniu danych o zestawach rakiet plot. - wówczas należy wpisać Np = 1, TK = 7; w pozostałych przypadkach TK = 0/;
- TDB - typ działań bojowych;
- GKC - ilość gotowych kanałów celowania w pododdziale;
- GRA - ilość gotowych rakiet i amunicji.

Struktura kodogramu o położeniu /współrzędnych rejonu ugrupowania/ jest następująca:

Nr znaku	1	2	3	4	5	...	10	11	12	13	...	16	17	...	24
Skrót cechy	AO	AN		Np		XXXXXX		NS		YYYY					

gdzie:

AO - adres odbiorcy;

AN - adres nadawcy;

"Π" - znak wyróżniający kodogram o położeniu;

Np - numer pododdziału, o którym przekazuje się informacje;

X - współrzędne X położenia /rejonu ugrupowania/;

NS - numer strefy /kartograficznej/;

Y - współrzędne Y położenia /rejonu ugrupowania/.

Struktura kodogramu o stanie oddziału /pododdziału/ przeciwlotniczego jest następująca:

Nr znaku	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Skrót cechy	AO	AN	"C"	Np	TK	KC			IRA		Np	TK	KC			IRA		Np	TK	KC			IRA	

gdzie:

AO - adres odbiorcy;

AN - adres nadawcy;

"C" - znak wyróżniający kodogram o stanie wojsk;

Np - numer pododdziału o którym przekazuje się informację;

TK - typ kanału celowania;

KC - ilość kanałów celowanie w pododdziale;

IRA - ilość rakiet i amunicji.

Struktura kodogramu typu komenda /meldunek/ jest następująca:

Nr znaku	1	2	3	4	5	6	7	8	...	12	13	...	17	18	...	24
Skrót cechy	AO	AN	"K"	PK	KOD	NC			X			Y				

gdzie:

AO - adres odbiorcy;

AN - adres nadawcy;

"K" - znak wyróżniający kodogram typu komenda /meldunek/;

PK - postać komendy /podaje się następujące wartości:

0 - gdy jest to komenda ogólna i 1 - gdy jest to komenda do celu/;

KOD - kod komendy;

NC - numer celu /jeżeli komenda jest typu ogólnego to NC = 00/;

X, Y - współrzędne punktu z którego podana została komenda /jeżeli przekazuje się komendę do celu, to wartości X i Y nie podaje się/.

Struktura kodogramu typu tekst jest następująca:

Nr. znaku	1	2	3	4	5	6	7	.....	24	
Skrót cechy	AO	AN	"T"	NK	CK	T	E	K	S	T

gdzie:

AO - adres odbiorcy;

AN - adres nadawcy;

"T" - znak wyróżniający kodogram typu tekst;

NK - numer kolejny kodogramu;

CK - cecha ostatniego kodogramu /przyjmuje wartości: 1 - jeśli kodogram jest ostatni i 0 - w przeciwnym przypadku/;

TEKST - dowolny niesformalizowany tekst /do 18 znaków w jednym kodogramie/.

Informacje /dane/ o charakterze operacyjno-taktycznym mogą być także przekazywane /odbierane/ przez urządzenie transmisji danych /aparaturę/ "BAZALT-A". Przekazywane za pomocą aparatury "BAZALT-A" informacje składają się z części łącznikowej, adresowo-służbowej i informacyjnej.

Część łącznikowa jest tworzona w aparaturze "BAZALT-A" automatycznie.

Część adresowo-służbowa ma strukturę pozycyjną i składa się z następujących cech:

<PA> <DS> <AP> <IWJ> <AO> <NKS> <NOK> <NS> <ITC / ,

gdzie:

PA - /1 znak/ znak wywoławczy abonenta;

PDS- /1 znak/ cecha dokumentowania i pilności, /wpisuje się jedną/odpowiednią/ literę z tabeli 2/.

Tabela 2

Sposób dokumentowania	Kategoria pilności		
	1	2	3
Bez dokumentowania w punktach retranslacji	П	И	Д
Z dokumentowaniem w punktach retranslacji	С	К	Г

AP - /5 lub 11 znaków/ adres odbiorcy. Na pozycjach 1-4 adresu wpisuje się symbole ustalane na całą operację dla każdego odbiorcy, a na pozycji 5 podaje się rodzaj urządzenia końcowego lub reżim organizacji wymiany informacji, a mianowicie:

- "П" - wyprowadzenie informacji na ekran monitora i na drukarkę ACPU-64-4;
- "Φ" - wprowadzenie informacji do EKO;
- "У" - reżim okólnikowy w pierwszym kanale sieci;
- "Ш" - reżim okólnikowy w drugim kanale;
- "Щ" - reżim okólnikowy w trzecim kanale;
- "Х" - reżim okólnikowo-selektywny w pierwszym kanale;
- "Я" - reżim okólnikowo-selektywny w drugim kanale;
- "Э" - reżim okólnikowo-selektywny w trzecim kanale.

Jeżeli pracuje się w reżimie "okólnikowo-selektywnym", to po adresie odbiorcy należy podać dodatkowe sześć znaków wywoławczych abonentów. W przypadku gdy liczba abonentów jest mniejsza od sześciu, wolne pozycje wypełniają się spacjami.

IWJ - /1 znak/ identyfikator kodogramów pilnych i zwykłych /dla kodogramów zwykłych - litera "И", natomiast dla kodogramów pilnych /typu "KCC"/ - znak "+";

AO - /5 znaków/ adres nadawcy;

NKS- /1 znak/ numer kolejny kodogramu w przekazywanym meldunku;

NOK - /1 znak/ numer ostatniego kodogramu w meldunku /jeżeli w meldunku przykazywany jest więcej niż jeden kodogram, to we wszystkich kodogramach /oprócz ostatniego/ na tej pozycji należy wpisywać spację/;

NS - /3 znaki/ numer meldunku, liczby z przedziału 001-999 ;

ITS - /1 znak/ identyfikator rodzaju przekazywanej informacji, wpisuje się jeden z następujących symboli:

- "Д" - meldunek;
- "К" - komenda;
- "1" - pytanie;
- "Ю" - instrukcja;
- "Л" - pokwitowanie;
- "В" - odpowiedź na pytanie;
- "С" - informowanie;
- "Φ" - kontrola funkcjonalna.

Część informacyjna ma następującą postać:

<БЛОК:> <SPD> <IWI> <IWWI> <GZS> <treść kodogramu>

gdzie:

БЛОК : - sposób odróżnienia części informacyjnej od części adresowo-służbowej;

SPD - /1 znak/ sposób przedstawienia danych, przyjęto następujące oznaczenia:

0 - niesformalizowany tekst;

1 - sformalizowany tekst;

2 - forma ankietowa;

3 - forma tabelarna;

IWI - /3 znaki/ numer zadania operacyjno-taktycznego;

GZS / „ФОРМАТ” / - sposób opisu wydawanej informacji;

IWWI - /2znaki/ identyfikator wariantu informacji;

treść kodogramu - zbiór kluczowych słów języka informacyjnego systemu zakończonych znakiem "i".

W celu przesłania informacji zredagowanej według opisanych wyżej zasad należy wcisnąć klawisz "9" przełącznika „КОМАНДЫ”. Wówczas w dolnej części ekranu wyświetli się napis „ ПРД 25”. Jeżeli informacja została przyjęta przez adresata, to napis „ ПРД 25” zniknie, jeżeli natomiast potwierdzenie o przyjęciu kodogramu nie przyjdzie, to wyświetli się napis „ ОТС 25”. Powtórne przesłanie kodogramu następuje poprzez ponowne wciśnięcie klawisza "9".

Przekazywanie informacji można znacznie przyspieszyć wykorzystując gotowe formularze przechowywane w pamięci EMC /zamiast ręcznego redagowania tekstu/. W celu wywołania formularza z pamięci EMC i zobrazowania go na ekranie monitora należy:

- wcisnąć klawisz "4" /"YP"/ przełącznika „ КОМАНДЫ ”;

- z pulpitu D58K ułożyć na ekranie monitora napis „ БЛnn” /nn - numer żądanego formularza/;

- wcisnąć klawisz „ОТПР”/na ekranie wyświetli się formularz z wolnym miejscem do wypełnienia tekstem /danymi/ który wprowadza się z pulpitu D58K.

Wysłanie tak przygotowanego formularza z danymi następuje po wciśnięciu klawisza "9" przełącznika „ КОМАНДЫ ”.

Odbiór informacji przez aparaturę "БАЗАЛТ-А" sygnalizowany jest w ten sposób, że w dolnej części ekranu wyświetla się 11

symboli /w wierszu/ przyjętego kodogramu /tytuł/ oddzielonych pionowymi kreskami. Symbole te zawierają następującą treść:

| PDS | AO | ITC | SPD | IWI |

gdzie:

PDS - /1 znak/ cecha dokumentowania i pilności;

AO - /5 znaków/ adres nadawcy;

ITC - /1 znak/ identyfikator rodzaju przekazywanej informacji;

SPD - /1 znak/ sposób przedstawienia danych;

IWI - /3 znaki/ numer zadania operacyjno-taktycznego.

Jeżeli w wierszu tym, lecz o jedno miejsce dalej, wyświetli się także litera „П”, to jest to sygnał o przepełnieniu bufora. W takim przypadku, jeśli w czasie 1 minuty od chwili pojawienia się litery „П” kodogram nie zostanie wyświetlony na ekranie, to automatycznie jego treść zostanie wydrukowana na drukarce АСРU-64-4, i wymazana z pamięci EMC.

- W celu wyprowadzenia otrzymanej informacji na ekran należy wcisnąć klawisz "6". Wówczas zniknie tytuł kodogramu w dolnej części ekranu, a wyświetli się treść przesłanego kodogramu.

Gdy odbierana informacja nie mieści się na ekranie, wówczas dalsze części kodogramu wyświetla się przez wciskanie klawisza "6" przełącznika „КОМАНДЫ”. Informację tę można przedstawić także na drugim monitorze TZI/2/ poprzez wciśnięcie na pulpicie D18 przycisku „ПРА” przełącznika „ТАБЛО” oraz na pulpicie D-13 przycisku „ВВОД”

## 2. Praca bojowa w czasie odpierania nalotu środków napadu powietrznego przeciwnika

Na PD OPL DZ/DPanc/ wyposażonym w zestaw środków automatyzacji PZSDW ZT /WDSz MP-22 i WS MP-25/ w sferze dowodzenia oddziałami i pododdziałami przeciwlotniczymi w czasie odpierania nalotu środków napadu powietrznego przeciwnika zautomatyzowano następujące procesy:

- zbieranie, przetwarzanie i zobrazowanie danych o sytuacji powietrznej;

- przyjmowanie od nadrzędnych stanowisk dowodzenia zadań bojowych, komend i sygnałów oraz przekazywanie na te stanowiska dowodzenia meldunków;

- stawianie zadań ogniowych podległym oddziałom i pododdzia-

łom przeciwlotniczym.

W WS MP-25 zbierane są dane o sytuacji powietrznej jednocześnie z kilku źródeł. Podstawowym jednak źródłem informacji o sytuacji powietrznej jest radiolokacyjna stacja wstępnego poszukiwania /RSWP/ z której dane są przekazywane w kanałach transmisji danych czasu rzeczywistego. Pozostałe źródła informacji o sytuacji powietrznej to: Pł SD L i OPL armii, PD szefa GDB lotnictwem /WDSz MP-23/, SD prplot oraz punkty dowodzenia szefów OPL pz/pcz/. Urządzenia WS MP-25 pozwalają półautomatycznie prowadzić do 15-20 obiektów powietrznych. Przetwarzanie informacji radiolokacyjnej w WS MP-25 polega na określeniu trasy dla każdego celu oraz wprowadzeniu tzw. formularzy celów do EMC.

Przetworzona informacja z WS MP-25 przekazywana jest do WDSz MP-22 urządzeniami transmisji danych czasu rzeczywistego.

Szef OPL dywizji na podstawie zobrazowania sytuacji naziemnej oraz elementów sytuacji powietrznej podejmuje decyzję odnośnie odparcia nalotu środków napadu powietrznego przeciwnika. Zadania ogniowe stawiane są oddziałom i pododdziałom OPL poprzez przydzielenie do zniszczenia środkom ogniowym konkretnych celów powietrznych lub poprzez przydzielenie oddziałom i pododdziałom OPL odpowiednich sektorów odpowiedzialności.

Treść zadań ogniowych kodowana jest przy pomocy specjalnych tabel.

Do WDSz MP-22 <sup>przekazywane</sup> są również zadania na zniszczenie celów powietrznych z PłSD L i OPL armii. Zadania te zobrazowane są w postaci formularza celu w którym jest także kod komendy.

Szef OPL DZ/DPanc/ po otrzymaniu zadania, potwierdza jego odbiór i melduje o jego wykonanie. Meldunek przesyła w tzw. cyklu "ZZ".

W podobny sposób przekazywane są także inne zadania i sygnały.

Po odparciu nalotu środków napadu przeciwnika powietrznego, szef OPL dywizji przygotowuje i przekazuje do dowódcy dywizji oraz dowódcy wojsk OPL armii meldunek o wynikach działań bojowych.

## 2.1. Zobrazowanie i przekazywanie informacji radiolokacyjnej

Oceny sytuacji powietrznej szef OPL dywizji dokonuje w zasadzie na wskaźniku sytuacji w skali - 100 km. Zmianę skali odwzorowania informacji radiolokacyjnej wykonuje się poprzez wciśnięcie na pulpicie D13 jednego z przycisków przełącznika „МАСШТАБ” odpowiadającego skalom odwzorowania: 50, 100 i 200 km. Jeżeli wszystkie przyciski przełącznika „МАСШТАБ” są zwolnione /nie są wciśnięte/ to skala odwzorowania informacji radiolokacyjnej wynosi 400 km. Przy określaniu odległości do celów należy wykorzystywać znaczniki odległości - 50 km. W celu zobrazowania znaczników odległości należy na pulpicie D13 przełącznik „ОД” ustawić w górne położenie. Po wykryciu celu przez źródła 1 i 2 dane o nim należy przekazać w sieć powiadamiania. W tym celu należy wcisnąć przycisk „ВВОД” na pulpicie D13. Jeżeli przy tym przełączniki „П1” i „П2” na pulpicie D18 są ustawione w górne położenie, to w formularzach kontrolnych na drugiej pozycji wyświetli się litera „П”. Po wyłączeniu jednego z przełączników „П1” i „П2” litera „П” w odpowiednim formularzu zgaśnie.

Informacje o numerach celów nadanych im przez źródła 1 i 2 informacji radiolokacyjnej uzyskuje się w następujący sposób:

1. Zobrazowanie numeru celu podanego przez źródło 1:

- wcisnąć przycisk „СБР” na pulpicie D13;
- wybrać numer celu na przełączniku „ЧИСЛО”;
- wcisnąć przycisk „NУ”.

2. Zobrazowanie numeru celu nadanego przez źródło 2:

- do numeru nadanego przez źródło dodać liczbę 300;
- wybrać tę sumę na przełączniku „ЧИСЛО”;
- wcisnąć przycisk „NУ”.

W celu zwiększenia prawdopodobieństwa otrzymania informacji radiolokacyjnej przeznaczonej dla adresatów 1 i 2 drogą wielo- ,  
rotnego przesyłania kodogramów należy:

- na pulpicie D18 wcisnąć przycisk „1” przełącznika „ПРОГРАМА”;
- na pulpicie D13 wcisnąć przycisk „ВВОД”.

W celu przekazywania informacji radiolokacyjnej pochodzącej ze źródła 1 i przeznaczonej dla adresata 2 należy na pulpicie D18 wcisnąć przycisk „4” przełącznika „ПРОГРАМА”, a następnie na pulpicie D13 wcisnąć przycisk „ВВОД”. Wówczas w formularzu

kontrolnym na trzeciej pozycji ukaże się litera "Т".

Zakończenie przekazywania informacji radiolokacyjnej odbywa się przez zwolnienie przycisku "4" przełącznika „ПРОГРАМА” i wciśnięcie przycisku „ВВОД”.

W procesie kierowania ogniem pododdziałów OPL zdarza się, że zachodzi potrzeba przekazania uzupełnienia informacji radiolokacyjnej o pojedynczym celu. Realizuje się to w ten sposób, że po wciśnięciu przycisku „СБР” wybiera się na pulpicie D13 numer celu, którego dane należy przekazać w sieć powiadamiania lub też po zgraniu znacznika nastawnika kulowego z sygnałem od celu wcisnąć przycisk „ПД” na pulpicie D13. Wówczas w formularzu tego celu na czwartej pozycji wyświetli się litera „П”. Zakończenie przekazywania uzupełnienia danych o celu realizuje się w ten sposób, że wprowadza się numer przekazywanego celu lub po zgraniu znacznika nastawnika kulowego z sygnałem od celu wciska się na pulpicie D13 przycisk "ОТМ", a następnie przycisk „ПД”.

## 2.2. Zobrazowanie formularzy celów

W celu wywołania na wskaźnik sytuacji formularzy celów pochodzących ze źródła 1 lub 2, należy wcisnąć na pulpicie D13 jeden z przycisków przełącznika „ФОРМУЛЯР ИСТ.1” lub „ФОРМУЛЯР ИСТ.2”

Struktura i skład formularzy, w zależności od położenia przełączników podane są w tabeli 3.

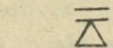
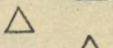
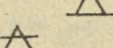
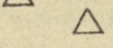
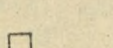
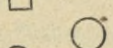
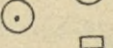
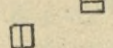
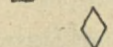
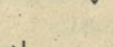
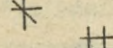
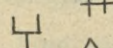
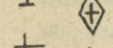
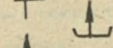
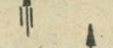
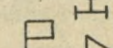
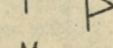
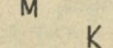
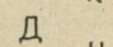
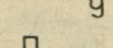
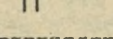
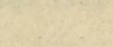
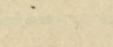

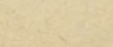
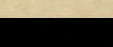
Tabela 3

Położenie przełączników	Struktura formularza	Znaczenie symboli
„ФОРМУЛЯР ИСТ.1, ИСТ.2”		
	C	C - znak przynależności
"N"	C NN /C/	C - znak przynależności NN- 2 cyfrowy maszynowy nr celu
"H"	C NN /CHHB/ B HHH	C - znak przynależności NN- numer celu /dwie cyfry/ B - znak wysokości HHH - wysokość /trzy cyfry/
"N <sub>1</sub> "	C NN /C/ # N <sub>1</sub> N <sub>1</sub> N <sub>1</sub>	C - znak przynależności NN- numer celu # - cecha zobrazowania numeru w systemie źródła N <sub>1</sub> N <sub>1</sub> N <sub>1</sub> - numer celu w systemie źródła /trzy cyfry/
przyciski zwolnione	punkt	

- Uwaga: 1. Celom pochodzącym ze źródła 1 w EMC nadawane są numery od 1 do 40, a ze źródła 2 numery od 41 do 80.  
2. W tabeli, w rubryce struktura formularza, w nawiasach podane są formularze celów napływających ze stacji radiolokacyjnej trójwymiarowej.

Symbole zobrazowywane na wskaźniku sytuacji i ich znaczenie przedstawione są w tabeli 4.

Tabela 4

Symbol	Znaczenie symbolu
	<u>CEL POWIETRZNY POJEDYŃCZY</u> wysokość nie określona
	1-y przedział wysokości /0-1,6 km/
	2-gi przedział wysokości /1,6-3,2/
	3-ci przedział wysokości /3,2-6,4/
	4-ty przedział wysokości /powyżej 6,4 km/
	<u>CEL POWIETRZNY GRUPOWY</u> wysokość nieokreślona
	1-y przedział wysokości
	2-gi przedział wysokości
	3-ci przedział wysokości
	4-ty przedział wysokości
	cel powietrzny nie rozpoznany
	<u>CEL POWIETRZNY Z ODDZIAŁYWANIEM:</u> zestaw rakiet przeciwlotniczych
	lotnictwo myśliwskie
	cel powietrzny - zakłócający
	grupa samolotów własnych
	samolot własny
	pozycja pododdziału rakiet plot /pz/
	pozycje pododdziału artylerii plot /pz/
	pozycje baterii prplot
	pozycja SD prplot
	pozycja SD prplot /1/
	punkt trasy przelotu lotnictwa własnego
	znak zobrazowania komendy
	znak zobrazowania meldunku
	znak wydania danych o celu
	znak oznaczający selektywne przesyłanie danych o celu

W celu zobrazowania pełnego formularza pojedynczego celu należy wcisnąć przycisk „СБР” przełącznika „ЧИСЛО” i wybrać numer celu lub też zgrać znacznik nastawnika kulowego z sygnałem od celu i na pulpicie D13 wcisnąć przycisk „ПФ”. Formularz będzie zobrazowany w lewej dolnej części ekranu wskaźnika sytuacji.

Zobrazowanie tras przelotu własnego lotnictwa dokonuje się poprzez ustawienie przełącznika "HO2" na pulpicie D13 w górne położenie. Znaczniki punktów tras przelotu będą odwzorowane w postaci symboli "M" i dwuznakowego numeru.

Formularz punktu trasy przelotu ma postać: M#N  
/# - numer marszruty /1-5/; N - numer punktu trasy przelotu na danej trasie /1-4/.

### 2.3. Zobrazowanie wektorów prędkości celów powietrznych




W celu zobrazowania wektora prędkości celu pojedynczego należy wcisnąć przycisk „СБР” na pulpicie D13 a następnie za pomocą przełącznika „ЧИСЛО” wybrać numer celu i wcisnąć przycisk odpowiadający pozycji dziesiątek w numerze celu /w lewej górnej części ekranu wskaźnika sytuacji wyświetlą się cyfry numeru celu/, a następnie wcisnąć przycisk na pulpicie D13.

Jeżeli zachodzi potrzeba wywołania na ekran cel-według jego współrzędnych, to należy zgrać znacznik nastawnika kulowego z wybranym sygnałem od celu i wcisnąć przycisk V.

W celu wywołania na ekran wskaźnika wektorów prędkości celów powietrznych oraz znaczników tras ich lotu należy na pulpicie D13 ustawić w górne położenie przełącznik T1 - jeśli informacja pochodzi ze źródła 1 lub przełącznik T2 - jeśli informacja pochodzi ze źródła 2 lub oba przełączniki jednocześnie. Wówczas na ekranie wskaźnika sygnały od celu zobrazowane są w postaci odcinków linii prostej pokazującej kierunek ruchu i ślady tras w postaci punktów odpowiadających poprzednim położeniom celów.

Likwidacja odwzorowania wektora prędkości następuje przez wciśnięcie przycisku „СБР” na przełączniku „ЧИСЛО”, po wybraniu numeru celu i wciśnięciu na pulpicie D13 przycisku "ОТМ", a następnie przycisku V.

#### 2.4. Zobrazowanie sytuacji naziemnej

W celu zobrazowania sytuacji naziemnej na ekranie wskaźnika należy ustawić przełącznik "H01" na pulpicie D13 w górne położenie. Wówczas pozycje baterii prplot zobrazowane będą w postaci symbolu  wraz z numerem baterii, a strefy rażenia baterii - kołami; symbolami  pozycje zestawów rakiet plot. pz/pcz/ i znakiem  pozycje pododdziałów artylerii przeciwlotniczej pz/pcz/.

Wywołanie na ekran wskaźnika informacji o przydzielonych celów powietrznych dla poszczególnych środków ogniowych realizowane jest przez wciśnięcie przycisku „00” na pulpicie D13. Wówczas na ekranie wskaźnika wyświetli się formularz celu, który ma być zwalczany przez dany środek ogniowy w postaci:

xxxx

P #

gdzie: x - dowolny znak formularza,

P - cecha zobrazowania w formularzu rekomendowanym przez EMC,

# - numer środka ogniowego /1-6, numer baterii prplot;

8 - SD baterii; 0 cel niebezpieczny/.

#### 2.5. Przyjmowanie i wydawanie komend na przydział środków ogniowych do zwalczania celów powietrznych

W celu wysłania meldunku na SD szczebla nadrzędnego /adresat 2/ należy na pulpicie D13 wcisnąć przycisk „СБР” i wybrać dwuznakową liczbę odpowiadającą kodowi meldunku. Następnie należy zgrać znacznik nastawnika kulowego z wybranym punktem na ekranie wskaźnika i wcisnąć przycisk „ДН”.

Przyjmowanie komend typu ogólnego z SD szczebla nadrzędnego /źródło 2/ i meldunków od podległych PD i SD /źródło 1/ zobrazowane jest w postaci dwóch cyfr kodu komendy /meldunku/ i litery "K" lub „Д”. Treść komend ustala się według odpowiedniej tabeli kodowej. Przyjmowane meldunki /komendy/ na ekranie wskaźnika wyświetlane są tak długo, aż nie pojawią się następne komendy.

Komendy odnoszące się do celów podawane są w formularzu celu w następującej postaci:

xxxx

xxK # gdzie: xxxx - znaki formularza celu,

K - znak komendy do celu;

# - kod komendy, którego treść określana jest zgodnie z tabelą kodową.

Jeżeli komenda przeznaczona jest dla sąsiedniego PD wówczas zamiast litery "K" wyświetli się litera "C" /„СОСЕД"/, a cyfra kodu komendy nie będzie zobrazowana.

W celu zniesienia /skasowania/ przyjętych komend odnoszących się do celów należy zgrać znacznik nastawnika kulowego z sygnałem od celu, którego dotyczyła komenda i wcisnąć na pulpicie D13 przycisk "OTM", a następnie przycisk „КЦ”.

### 3. Praca WDSz MP-22 w reżimie treningu

Reżim treningu umożliwia autonomiczne oraz kompleksowe szkolenie załogi WDSz MP-22 w zakresie eksploatacji i bojowego wykorzystywania urządzeń będących na wyposażeniu wozu oraz doskonalenie umiejętności osób funkcyjnych w zakresie dowodzenia obroną przeciwlotniczą dywizji.

Włączenie reżimu treningu odbywa się w następujący sposób:

- do 33 komórki pamięci DZUS należy wpisać wartość tempa aktualizacji współrzędnych imitowanych celów powietrznych w granicach 3 - 15 sek.;

- do 34 komórki pamięci DZUS należy wpisać ilość imitowanych celów w granicach 1 - 40;

- wcisnąć przycisk „ТРЕН” przełącznika „РАБ - ТРЕН - КОНТР”.

W reżimie treningu zablokowane jest przyjmowanie i wydawanie informacji przez urządzenie "BAZALT-A".

Po włączeniu reżimu treningu należy realizować imitację przyjmowania informacji radiolokacyjnej o celach powietrznych z źródeł 1 i 2 /do 40 celów powietrznych od każdego źródła/ poruszających się ze stałym przyrostem wartości współrzędnych /2 km na 1 obrót podstawy czasu/ na wysokości 4 km po ustalonych trasach lotu.

Imitacje sytuacji powietrznej /cele po ustalonych trasach lotu/ włącza się w następujący sposób:

- wcisnąć przycisk 1 przełącznika „ПРОГРАМА”

- wcisnąć przycisk „ВВОД” na pulpicie D13;

- ustawić przełączniki „П1” i „П2” na pulpicie D18 w dolne położenie;

- na pulpicie D13 przyciski „Т1”, „Т2”, „ОД”, „НО1”, „НО2” ustawić w dolne położenie;

- wcisnąć przycisk "H" przełącznika „ФОРМУЛЯР ИСТ 1.”  
„ ИСТ. 2 ”
- wcisnąć przycisk 200 przełącznika „ МАСШТАБ ”;
- wcisnąć przycisk „ ВВОД ” na pulpicie D13.

Na ekranie wskaźnika imitowane cele powietrzne ze źródła 1 będą poruszać się w kierunku z lewej strony ekranu na prawo, a cele ze źródła 2 z prawej strony ekranu na lewą stronę.

Imitację sytuacji powietrznej <sup>cele</sup> poruszają się po dowolnie zadawanych trasach lotu /włącza się w następujący sposób:

- wcisnąć przycisk 2 przełącznika „ ПРОГРАМА ”
- wcisnąć przycisk „ ВВОД ” na pulpicie D13;
- ustawić przełącznik "T1" na pulpicie D13 w górne położenie;
- wcisnąć przycisk "H" przełącznika „ФОРМУЛЯР ИСТ. 1”,  
„ ИСТ. 2 ”
- wpisać pisakiem na ekranie wskaźnika trasę lotu celu lub punkty zwrotne trasy lotu celu;
- wprowadzić parametry ruchu celów powietrznych i ich charakterystyki po wybranych trasach lotu oddzielnie dla każdego celu;

- wcisnąć na przełączniku „ ЭШЕЛОН ВЫСОТЫ ” przycisk z cyfrą odpowiadającą wprowadzanej wysokości /w km/ lub kilka przycisków takich, aby suma cyfr na nich była równa wprowadzanej wysokości;

- wprowadzić z przełącznika „ ЧИСЛО ” na pulpicie D13 trzyznakową liczbę postaci ABC, gdzie:

A - moduł szybkości lotu celu w setkach m/sek.;

B - czas lotu w minutach;

C - typ celu /cyfra parzysta - "swój", nieparzysta - "cudzy";

- pokryć znacznik nastawnika kulowego na ekranie wskaźnika z wybranym punktem trasy lotu celu powietrznego;

- wcisnąć przycisk "TP" na pulpicie D13;

- powtórzyć operację wprowadzania danych dla pozostałych punktów /nie więcej jak 6/ trasy lotu celu powietrznego.

W celu zobrazowania na wskaźniku znaczników celów powietrznych poruszających się po zadanych trasach lotu należy wcisnąć przycisk 3 przełącznika „ ПРОГРАМА ”, a następnie przycisk „ ВВОД ” na pulpicie D13. Wówczas na ekranie wskaźnika zobrazowane będą znaczniki celów powietrznych z zadanymi trasami ich lotu.

#### 4. Praca WDSz MP-22 z wykorzystaniem planszetu sytuacji powietrznej

Planszet sytuacji powietrznej wykorzystywany jest w pracy dyżurnej, gdy wyłączone są środki automatyzacji. Wówczas informację o sytuacji powietrznej przyjmowaną telefonicznie od dyżurnej stacji radiolokacyjnej dywizji lub od WS MP-25 przedstawia się /zobrazowuje/ na planszecie.

Przed rozpoczęciem pracy należy zamocować planszet na wskaźniku sytuacji. Następnie należy wykonać kodowanie siatki wskazywania celów poprzez ~~naniesienie~~ na ruchome taśmy dwuznakowych cyfr współrzędnych X i Y. W razie konieczności planszet sytuacji powietrznej koduje się w jednolitej siatce OPL. W tym celu należy na mapę w skali 1:500 000 nałożyć siatkę OPL, po czym pisakiem przenieść z mapy na planszet sytuacji powietrznej dane o siatce OPL, przy czym miejsce postoju WDSz MP-22 powinno pokrywać się z centrum planszetu - osią zamocowania linijki pomiaru odległości. Następnie ~~nanosi~~ się na planszet: rejony rozwinęcia podległych pododdziałów, ich strefy rażenia, rubieże podejmowanych decyzji i stawianie zadań, korytarze przelotu własnego lotnictwa itp. Współrzędne celów mogą być podawane w kwadratach siatki wskazywania celów lub w postaci azymutu i odległości do celu względem środków OPL.

## Rozdział 5. PODSTAWOWE CHARAKTERYSTYKI I PRZYGOTOWANIE DO PRACY WS MP-25

### 1. Przeznaczenie, skład i podstawowe charakterystyki WS MP-25

Wóz specjalny /WS/ MP-25 wchodzący w skład punktu dowodzenia OPL dywizji, przeznaczony jest do automatyzacji procesów zbierania, obróbki i przesyłania informacji radiolokacyjnej o sytuacji powietrznej wykorzystywanej w procesie dowodzenia obroną przeciwlotniczą DZ/DPanc/.

WS MP-25 jest mobilnym pojazdem pływającym zbudowanym na podwoziu gąsienicowym MT-ŁBu, na którym zainstalowano odpowiedni zestaw środków technicznych.

Struktura, podstawowe urządzenia, oraz powiązania elektryczne pomiędzy urządzeniami, podzespołami i systemami WS MP-25 przedstawione są w załączniku 5.

W skład wozu MP-25 wchodzi następujące systemy i zestawy środków:

1. system zapewnienia właściwych warunków bytowych załogi;
2. system środków nawigacji i dowiązania topogeodezyjnego;
3. zestaw środków łączności;
4. zestaw środków automatyzacji;
5. system zasilania w energię elektryczną.

System zapewnienia właściwych warunków bytowych załogi zapewnia wewnątrz WS MP-25 odpowiednie warunki pracy załogi w różnych warunkach meteorologicznych, automatyczne powiadamianie o zagrożeniu chemicznym i skażeniu promieniotwórczym oraz automatyczne uruchamianie urządzeń filtrów-wentylacyjnych na sygnał z urządzenia rozpoznania chemicznego /GO-27/. W wozie znajdują się urządzenia do likwidacji pożaru, środki do wykonywania zabiegów specjalnych, broń oraz przedmioty osobiste załogi.

System środków nawigacji i dowiązania topogeodezyjnego przeznaczony jest do rozwiązywania zadań nawigacyjnych w marszu w dowolnej porze doby, orientowania w terenie, dowiązania topogeodezyjnego WS MP-25 oraz określania bieżących współrzędnych położenia wozu podczas pracy w marszu.

Zestaw środków łączności przeznaczony jest do utrzymywania jawnej i utajnionej łączności radiotelefonicznej w sieciach łączności i na kierunkach z zautomatyzowanych miejsc pracy oraz

aparatów wynośnych, zabezpieczenia wymiany danych w dwóch kanałach w czasie rzeczywistym, utrzymywania wewnętrznej łączności selektywnej i na okólnik pomiędzy członkami załogi wozu, komutacji linii odbioru i przesyłania danych oraz łączności wewnętrznej.

Zestaw środków automatyzacji jest przeznaczony do:

- pierwotnej obróbki informacji radiolokacyjnej o sytuacji powietrznej napływającej ze stacji radiolokacyjnej podłączonej do WS MP-25 za pomocą połączeń kablowych;
  - wtórnej obróbki informacji radiolokacyjnej o sytuacji powietrznej napływającej do WS MP-25 kanałami wymiany danych albo od stacji radiolokacyjnej;
  - wprowadzenia do pamięci operacyjnej EMC /PAO/ danych współrzędnych położenia wozu oraz przeliczeń informacji o współrzędnych otrzymywanej i przesyłanej przez UTD w stosunku do dwóch punktów umownych;
  - zobrazowania pierwotnej informacji radiolokacyjnej o sytuacji powietrznej na ekranie wskaźników panoramiczno-syntetycznych;
  - zobrazowania informacji o współrzędnych i informacji znakowej na tych ekranach;
  - określenie wysokości obiektów za pomocą wysokościomierza;
  - wywołania zobrazowania indeksu pilota;
  - wprowadzania /zobrazowania/ informacji /komend ogólnych, znaczników przynależności państwowej, charakterystyk obiektów powietrznych itp./ oraz sterowania tym zobrazowaniem.
- imitacji sytuacji powietrznej /w reżimie treningu/;
  - kontroli funkcjonowania środków technicznych WS MP-25 oraz kanałów /linii/ wymiany i obróbki informacji.

System zasilania w energię elektryczną zasila urządzenia WS MP-25 w czasie pracy na postoju i w ruchu. Zapewnia także awaryjne zasilanie z akumulatorów.

#### Podstawowe charakterystyki WS MP-25

- |                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| 1. Obsługa bojowa /załoga/           | 5 osób   |
| 2. Ogólny ciężar wraz z załogą /max/ | 15780 kg |

3. Wymiary /gabaryty/ /w mm/ :	
długość	7850 ± 60
szerokość	2850 <sup>+15</sup> -30
wysokość marszowa	2240
wysokość w marszu /z podniesionymi antenami/	5905 ± 5
wysokość na postoju /z rozwinięta anteną szerokopasmową/	18000 ± 100
4. Maksymalna prędkość ruchu	61,5 km/h
5. Prędkość ruchu na wodzie spokojnej bez prądów	4-6 km/h
6. Zasięg wynikający z zapasu paliwa	500 km
7. Czas rozwijania	15 min.
8. Maks. czas przejścia z położenia dyżurnego do położenia bojowego	5 min.
9. Czas zwijania /max/	15 min.
10. Czas nieprzerwanej pracy	48 godz.
11. Ilość kanałów odbioru i przesyłania danych radiolokacyjnych w czasie rzeczywistym	2 szt
12. Ilość środków radiolokacyjnych jednocześnie podłączanych do WS MP-25 przy pomocy kabli wysokiej częstotliwości	2 szt.
13. Ilość numerów służbowych przewidzianych dla obiektów powietrznych	40
14. Maksymalna ilość obiektów powietrznych śle- dzonych automatycznie przez 2 operatorów	10 - 12 szt.
15. Maksymalna ilość obiektów powietrznych śledzonych przez dwóch operatorów w reżimie podwyższonej wydajności	16 - 25 szt.
16. Maksymalna ilość rozkazów	99
17. Zasięgi łączności:	
- przy pomocy zewnętrznej radiostacji średniej mocy /maks./	120 km
- ze współdziałającymi obiektami wchodzący- mi w skład SD DZ/DPanc/	20 km
- z AK RLDN	120 km
- z WK RLD	120 km
- z abonentami wypożyczalnych aparatów telefo- nicznych /łączność przewodowa/	500 m

18. Czas odtwarzania sprawności techniki po awarii 30 min.
19. Gwarantowany czasokres pracy 10.000 godz.
20. Parametry pierwotnej obróbki informacji radiolokacyjnej o sytuacji powietrznej:
- prawdopodobieństwo wykrycia 0,96
  - maksymalna odległość wykrycia 200 km
  - rozróżnialność w odległości 600 m
  - średniokwadratowy błąd aparaturowy pomiaru odległości pochyłej 75 m
21. Parametry wtórnej obróbki informacji radiolokacyjnej o sytuacji powietrznej:
- prawdopodobieństwo wykrycia tras obiektów powietrznych 0,96
  - liczba "zasieczek" obiektu powietrznego /powiązanych w trasę/ na wejściu kanałów wymiany danych /dla każdego kanału/ 40 szt.
22. Tempo /cykl/ odnawiania informacji radiolokacyjnej o sytuacji powietrznej/określa się okresem obrotu anten podłączonej stacji radiolokacyjnej 6/min.
23. Dokładność pomiaru współrzędnych X, Y obiektu powietrznego 900 m
24. Dane techniczne zestawu środków obliczeniowych:
- ilość procesorów 4 szt.
  - łączna wydajność 600 000 operacji/sek
  - długość słowa komend 10 /20/ bitów
  - długość słowa 12 bitów
  - długość słowa magistrali zwrotnej wymiany danych 12 bitów
25. Dane techniczne urządzeń zobrazowania :
- średnica pola roboczego ekranu 250 mm
  - repertuar znaków 120 szt.
  - skale zobrazowania współrzędnych 50,100,150,200km<sup>2</sup> radian
  - rozdzielczość wskaźników w centrum ekranu 12 linii/cm
  - na skraju ekranu 10 linii/cm
  - ilość miejsc znakowych dla pełnego formularza obiektu 8 szt.

## 2. Rozmieszczenie obsługi bojowej i wyposażenie miejsc pracy w WS MP-25

Wnętrze WS MP-25 podzielone jest na trzy przedziały /przedni, środkowy i tylny/. W przednim znajdują się dwa miejsca pracy - kierowcy /z lewej strony/ i dowódcy wozu /z prawej strony/. W przedziale środkowym znajdują się dwa miejsca pracy radiotelefonistów, w tylnym przedziale znajdują się dwa miejsca pracy przeznaczone dla operatorów obróbki informacji radiolokacyjnej. Na miejscu pracy znajdującym się z lewej strony tylnego przedziału pracuje oficer OPL dywizji.

Rozmieszczenie urządzeń oraz miejsc pracy w WS MP-25 przedstawione są w załączniku 6.

### 1. Miejsce pracy mechanika-kierowcy wyposażone jest:

- tablicę przyrządów;
- wskaźnik kursu z kompletem aparatury dowiązania topogeodezyjnego TNA-4-4;
- pulpit D41;
- pulpit kierowcy PW z kompletem aparatury komutacyjnej;
- pulpit D83 /2 szt./;
- aparatura sterowania FWU-200 i OW-656.

### 2. Miejsce pracy dowódcy WS MP-25 wyposażone jest w:

- radiostację R-862;
- koordynator z kompletem aparatury TNA-4-4;
- pulpit PU z kompletem aparatury TNA-4-4;
- urządzenie rozpoznania chemicznego GO-27;
- pulpit PK-2 z kompletem aparatury komutacyjnej.

### 3. Dwa miejsca pracy radiotelefonistów wyposażone są w następujące środki łączności:

- radiostację R-111 /wariant podwójny simpleksowy/;
- pulpit PR z kompletem aparatury komutacyjnej;
- radiostację R-173 /2 sztuki/;
- radiostację K-134;
- radiostację "Azid-1/D";
- blok S23-1;
- głośnik z kompletem aparatury komutacyjnej;
- urządzenie AI-011;
- aparatura T-219M;
- urządzenie R-012;
- skrzynka KN /2 sztuki/;

- blok S-23 z kompletu radiostacji RB62;
- pulpit D80;
- pulpit D37;
- blok S-31.

4. Miejsca pracy dwóch operatorów obróbki informacji radiolokacyjnej o sytuacji powietrznej wyposażone są w:

- pulpit D79;
- aparat telefoniczny TA-57;
- miejsce pracy RM35M4;
- pulpit D42;
- blok N96;
- pulpit PK-1 z kompletu aparatury komutacyjnej;
- pulpit P0 z kompletu aparatury komutacyjnej;
- przyrządy 119N /urządzenia obróbki programowej/;
- przyrząd 126N;
- przyrząd 401N;
- przyrząd 301N;
- blok S32 /głośnik/.

### 3. Reżimy pracy WS MP-25

WS MP-25 może pracować w następujących trzech reżimach pracy: reżimie pracy bojowej, reżimie dyżurowania i reżimie treningu.

Reżim pracy bojowej jest zasadniczym reżimem pracy WS MP-25 w czasie realizacji zadań wykrywania obiektów powietrznych, obróbki i przesyłania /transmisji/ informacji radiolokacyjnej o sytuacji powietrznej w czasie przygotowania i prowadzenia działań bojowych /odpierania nalotów SNP przeciwnika/.

W reżimie pracy bojowej włączone są wszystkie urządzenia, zestawy i systemy WS MP-25 zapewniające:

- odbiór i zobrazowanie na dwóch wskaźnikach uogólnionej informacji radiolokacyjnej o sytuacji powietrznej nadchodzącej ze stacji radiolokacyjnej, przy pomocy kabli w.cz. oraz z dwóch innych źródeł, przesyłanej kanałami transmisji danych;
- obróbkę i przesyłanie informacji radiolokacyjnej o prowadzonych celach powietrznych oraz własnych samolotach z wykorzystaniem dwóch kanałów transmisji danych;
- łączność radiotelefoniczną utajnioną i nieutajnioną oraz wymianę danych za pomocą urządzenia AI-011 i bloku S23-1;

- formowanie komend i ich transmisję kanałami przesyłania danych.

WS MP-25 w reżimie pracy bojowej może pracować zarówno na postoju jak i w marszu. W czasie marszu informację radiolokacyjną można przyjmować tylko za pomocą kanałów radiowych wykorzystując urządzenia transmisji danych czasu rzeczywistego /urządzenie AI-011 i blok S23-1/.

W reżimie dyżurowania zadania wykonuje dyżurna zmiana skrócona wykorzystując ograniczoną ilość włączonych urządzeń, zestawów i systemów. W reżimie tym nie włącza się urządzeń automatyzacji.

WS MP-25 w reżimie dyżurowania może pracować zarówno w marszu jak i na postoju.

Dyżurna zmiana skrócona w reżimie dyżurowania wykonuje następujące zasadnicze zadania:

- odbiór przez radiotelefon zarządzeń i rozkazów SD DZ/DPanc/ i PISD L i OPL armii oraz przesyłanie meldunków o wykonaniu zadań do nadrzędnych punktów i stanowisk dowodzenia;
- odbiór przez radiotelefon z dyżurnej stacji radiolokacyjnej uogólnionych danych o aktualnej sytuacji powietrznej;
- odbiór komend i sygnałów w systemie łączności dowódczo-sygnałowej.

Zadania powyższe wykonuje się wykorzystując radiostacje R-111, R-173 i "Azid-1D". W czasie dłuższych postojów do łączności pomiędzy elementami SD DZ/DPanc/ rozwija się łączność przewodową.

Reżim treningu wykorzystuje się głównie do nauki i treningu obsługi w warunkach zbliżonych do bojowych, lecz bez wykorzystywania zewnętrznych źródeł informacji. W tym przypadku parametry początkowej imitowanej sytuacji powietrznej określa się przy pomocy przełączników na pulpitych sterowania D72 przyrządów 119N/2/ i 119N/3/. Informacja imitująca realną sytuację jest wyświetlana na ekranach wskaźników.

#### 4. Obowiązki funkcyjne załogi i przygotowanie WS MP-25 do pracy

##### 4.1. Obowiązki funkcyjne załogi

Do podstawowych obowiązków oficera OPL należy:

- w zależności od wykonywanego zadania oraz sytuacji powietrznej wybierać właściwe źródła informacji radiolokacyjnej z których

dane będą wykorzystywane do obróbki i przesyłania na nadrzędne stanowiska i punkty dowodzenia;

- określać reżim pracy podległej stacji radiolokacyjnej;
- prowadzić identyfikację celów i nadawać im identyfikator przynależności państwowej;
- kierować pracą operatora obróbki informacji radiolokacyjnej.

Dowódca WS MP-25 jest zobowiązany:

- kierować pracą załogi podczas rozwijania /zwijania/ wozu i przygotowania go do pracy;

- kierować pracą bojową załogi;
- przygotowywać do pracy aparaturę dowiązania topogeodezyjnego TNA-4-4 oraz prowadzić dowiązanie topogeodezyjne wozu;
- śledzić wskazania urządzenia GO-27, oceniać sytuację radiologiczną i chemiczną, meldować wyniki oceny tej sytuacji szefowi OPL dywizji;

- kontrolować pracę aparatury dowiązania topogeodezyjnego w marszu oraz nadzorować pracę kierowcy wozu;

- na bieżąco kontrolować stan aparatury WS MP-25 i podejmować stosowne działania w przypadku awarii i uszkodzeń;

- kierować pracą załogi w czasie wykonywania przedsięwzięć profilaktycznych.

Operator obróbki informacji radiolokacyjnej zobowiązany jest:

- terminowo wykrywać obiekty powietrzne i przeprowadzać ich identyfikację;

- organizować śledzenie celów powietrznych;
- udokładniać, a w przypadku konieczności zmieniać charakterystyki celów powietrznych;

- natychmiast meldować o wykryciu nowych celów powietrznych, ich rozdziale do obróbki i o pojawiających się zakłóceniach;

- uczestniczyć w rozwijaniu i zwijaniu wozu, wykonywać kontrolę funkcjonowania urządzeń automatyzacji;

- uczestniczyć w pracach profilaktycznych wykonywanych w wozie oraz zapewnić prawidłową pracę urządzeń i środków technicznych na swoim miejscu pracy.

Do podstawowych obowiązków radiotelefonistów należy:

- zapewnić łączność wewnętrzną pomiędzy osobami funkcyjnymi WS MP-25;

- zapewnić gotowość kanałów radiowych i przewodowych linii łączności dla utrzymania utajnionej i nieutajnionej łączności wozu z współdziałającymi obiektami we wszystkich reżimach pracy;
  - przeprowadzać kontrolę stanu kanałów radiowych i linii łączności w czasie eksploatacji;
  - przeprowadzać kontrolę pracy środków łączności;
  - uczestniczyć w rozwijaniu i zwijaniu WS MP-25.
- Mechanik - kierowca zobowiązany jest:
- kierować pojazdem w czasie marszu;
  - przygotować do pracy, włączyć, kontrolować i sterować agregatem prądowym;
  - sterować /podnoszenie, opuszczanie/ antenami WS MP-25;
  - udzielać pomocy radiotelefonistom w czasie rozwijania i zwijania wozu;
  - obserwować teren;
  - kontrolować pracę urządzenia ogrzewczego OW-65G.

#### 4.2. Przygotowanie do pracy, włączenie i kontrola systemu zasilania w energię elektryczną

W celu przygotowania do pracy systemu zasilania należy wykonać następujące czynności:

- 1/ otworzyć pokrywę pojemnika przyrządu 143N i zamocować ją w tym położeniu;
- 2/ przeprowadzić zewnętrzne oględziny źródła zasilania /przyrząd 143N/, pulpitu sterowania, złączy wtykowych, sprawdzić pewność mocowania węzłów pojemników, połączeń rurowych i elektrycznych;
- 3/ sprawdzić poziom paliwa w systemie paliwowym wozu oraz poziom oleju w misce olejowej silnika D 21A1 i reduktorze agregatu /w razie potrzeby zatankować paliwo i dolać olej/;
- 4/ otworzyć korek paliwa przyrządu 143N znajdujący się na baku odstojnika w przejściu pomiędzy przedziałem środkowym i tylnym;
- 5/ podpompować paliwo wykorzystując ręczną pompkę paliwową zamontowaną na korpusie pompy /od 20 do 30 ruchów/;
- 6/ ustawić przełącznik „ВЫБОР ИСТОЧНИКА” na pulpicie D42 w położenie „Э/А”;

7/ sprawdzić stan akumulatorów /doładowania baterii akumulatorów można dokonać w czasie pracy przyrzędu 134N lub 143N/.

Włączenie i kontrolę systemu zasilania w energię elektryczną przeprowadza się w następujący sposób:

1/ włączyć wyłącznik masy znajdujący się po lewej stronie w przedziale czołowym wozu oraz przełączniki oświetleniowe w czołowym przedziale /powinny zaświecić się dwie lampy białego światła/;

2/ nacisnąć przycisk „АККУМ. БАТ. 24В ВКЛ.” na pulpicie D41 /zapalają się lampki „АККУМ. БАТ. 24В” na pulpitach D41 i D42 oraz lampka „ РАБОТА ОТ АККУМ. БАТ.” na pulpicie D42/;

3/ przełącznik „ КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ ” na pulpicie D41 ustawić w położeniu „БОРТ. СЕТЬ” i skontrolować napięcie akumulatorów przy pomocy woltomierza „ КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ ” /powinno być 23-24V/;

4/ na tablicach oświetleniowych w przedziałach środkowym i tylnym wozu ustawić przełączniki „ ОСВЕЩЕНИЕ ” w położeniu „ВКЛ.” /powinny zapalić się lampy białego oświetlenia tych przedziałów/;

5/ ustawić na pulpicie D41 automat włączający „АККУМ. БАТ. 12В” w położenie „ВКЛ.”/zaświecą się na panelu pulpitu lampki „АККУМ. БАТ. 12В”, „АВАРИЯ ДАВЛЕНИЕ МАСЛА”, „АВАРИЯ ОБРЫВ РЕМНЯ И ДЕКОМПРЕССОР”/;

6/ na pulpicie D41 ustawić przełącznik „ КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ ” w położenie „12В” i przy pomocy woltomierza „ КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ ” sprawdzić napięcie baterii akumulatorów, które powinno wynosić nie mniej niż 12V /jeżeli napięcie jest niższe, akumulatory należy zdjąć z wozu i doładować do nominalnego napięcia/;

7. ustawić na pulpicie D42 przełącznik „ ВЫБОР ИСТОЧНИКА ” i „ КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ ” w położenie „ Э/А ”;

8/ podpompać paliwo przy pomocy pompy ręcznej /30-40 ruchów dźwignią/;

9. nacisnąć przycisk „ ПОДАЧА ТОПЛИВА БОЛЬШЕ ” na pulpicie D41 i przytrzymać w tym położeniu do chwili w której strzałka woltomierza „ ПОДАЧА ТОПЛИВА ” nie pokaże 4-5 V, co odpowiada otwarciu przesłony pompy paliwowej silnika;

10/ nacisnąć przycisk „СТАРТЕР 24В” i utrzymać go do chwili uruchomienia silnika przyrzędu 143N /nie więcej jednak niż 10 sekund/ - na pulpicie D41 powinny zgasnąć lampki kontrolne „АВАРИЯ ДАВЛЕНИЯ МАСЛА”, „АВАРИЯ ОБРЫВ РЕМНЯ”,

a zapalić się lampka „ВКЛ.Э/А”, na pulpicie D42 powinna zapalić się lampka „РАБОТА ОТ Э/А”.

Jeżeli przy pierwszej próbie nie nastąpi uruchomienie silnika, to można podjąć jeszcze dwie takie próby. Każdorazowe włączenie nie powinno trwać więcej niż 10 sek., z przerwami conajmniej 30 sekund. Jeżeli trzecia próba uruchomienia silnika nie da pozytywnego wyniku, należy usunąć niesprawność silnika.

Podczas niskiej temperatury powietrza /od 0 do -10°C/ uruchamianie silnika należy wykonywać przy pomocy dekompresora i startera w następujący sposób:

- podpompować ręcznie paliwo;
- nacisnąć i podtrzymać przycisk „ДЕКОМПРЕССОР” /powinna zapalić się lampka sygnalizacyjna „ДЕКОМПРЕССОР”/;
- nacisnąć przycisk „СТАРТЕР 24В”; gdy rozrusznik obróci wał korbowy silnika, należy zwolnić przycisk - podtrzymując przycisk СТАРТЕР 24В do uruchomienia silnika, lecz nie dłużej niż 10 sek.

Przy pracującym silniku przyrządu 143N na pulpicie D41 powinna zaświecić się lampka „ВКЛ.Э/А”, a na pulpicie D42 - lampka „РАБОТА ОТ Э/А”. Po ustawieniu przełącznika „ПОДСВЕТ ПРИБОРОВ” na pulpicie D42 w położeniu „ВКЛ.”, powinny zaświecić się lampki podświetlające skale przyrządów. W celu skontrolowania napięcia należy przełącznik „КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ” ustawić w położeniu „Э/А”, woltomierz „КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ” przyrządu 143N, powinien wskazać napięcie pracy od 25 do 29 V. Następnie na pulpicie D42 automaty „ЛИНИЯ 1... ЛИНИЯ 6” należy ustawić w górne położenie.

WS MP-25 może być zasilany również z sieci energetycznej. W celu podłączenia wozu do sieci należy:

- 1/ podłączyć przyrząd 134N;
- 2/ włączyć urządzenie komutacyjne sieci i podać napięcie na tablicę rozdzielczą „ЩК” przyrządu 134N /powinna się zaświecić lampka „ВВОД ~ 380 В” świadcząca o obecności napięcia na tablicy rozdzielczej „ЩК”/;
- 3/ automat „СЕТЬ ~ 380 В” na tablicy rozdzielczej ustawić w położeniu „ВКЛ.”/zaświeci się lampka „СЕТЬ ~ 380 В” oraz powinien zaprasować silnik elektryczny przyrządu 134N/.

4/ przełącznik „ВОЗБУЖДЕНИЕ” na przyrządzie 134N ustawić w położenie „ВКЛ.”, sprawdzić przy pomocy woltomierza „НАПРЯЖЕНИЕ ИСТОЧНИКА” napięcie, które powinno wynosić od 25 do 29 V;

5/ nacisnąć przycisk „ВКЛ. АККУМ. БАТ. 24 В” na pulpicie D42 /powinno to spowodować zaświecenie się lampki „ВКЛ. АККУМ. БАТ.”

i „РАБОТА ОТ АККУМ. БАТ.”;

6/ przełączniki „ВЫБОР ИСТОЧНИКА” i „КОНТРОЛЬ „НАПРЯЖЕНИЯ” na pulpicie D42 ustawić w położenie Э/А /powinna zgasnąć lampka „РАБОТА ОТ АККУМ. БАТ.” i zaświecić się lampka

„ РАБОТА ОТ Э/А”;

7/ skontrolować przy pomocy woltomierza „КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ” na pulpicie D42 wielkość napięcia, które powinno zawierać się w granicach 25 do 29 V;

8/ automaty „ЛИНИЯ 1...ЛИНИЯ 6” na pulpicie D42 ustawić w położeniu górnym.

Jeżeli temperatura powietrza spadnie poniżej minus 10°C urządzenie zasilające należy uruchamiać w następujący sposób:

- podpompać paliwo przy pomocy ręcznej pompy paliwowej /20 - 30 ruchów dźwignią/;

- otworzyć pokrywę mieszacza urządzenia uruchamiającego 5PP-40A i zainstalować kapsułę z płynem uruchamiającym „ХОЛОД” /znajdujące się w skrzynce Nr 2/, po czym szczelnie zamknąć pokrywę;

- przekłuć kapsułę, naciskając rękojeść igły umieszczonej na pokrywie mieszacza;

- nacisnąć 2 - 3 razy dźwignię pompy urządzenia uruchamiającego 5PP-40A w celu zapełnienia go płynem uruchamiającym;

- wykonać operacje 1-3, 5, 6 dotyczące włączenia i kontroli systemu zasilania w energię elektryczną;

- nacisnąć przycisk „ДЕКОМПРЕССОР” /powinna zgasnąć lampka „ДЕКОМПРЕССОР” / i utrzymać go przez 3-5 sek., następnie nacisnąć przycisk „СТАРТЕР 24 В” - podtrzymując oba przyciski powodując obrót silnika przez 3-5 sek.;

- zwolnić przycisk „ДЕКОМПРЕССОР” /zaświeci się lampka „ДЕКОМПРЕССОР”/;

- rozpocząć podawanie płynu startowego, naciskając ręką dźwignię pompy urządzenia uruchamiającego utrzymując wciśnięty przycisk „СТАРТЕР 24 В” aż do zapracowania silnika diesla. /podawanie płynu startowego należy utrzymać do chwili uzyskania regularnej pracy silnika/.

UWAGA! ZABRANIA SIĘ naciskać przycisk „ПОДОГРЕВ” na tablicy „ШМЗ” pulpitu D41 w czasie wykorzystywania urządzenia uruchamiającego 5PP-40A.

#### 4.3. Przygotowanie do pracy, włączenie i sprawdzenie środków łączności

W WS MP-25 radiostacje i urządzenia transmisji danych posiadają następujące oznaczenia, odpowiadające położeniom przełączników na pulpicie D37:

radiostacja R-111/1/	-	„ PC1 ”
radiostacja R-111/2/	-	„ PC2 ”
radiostacja R-173/1/	-	„ PC3 ”
radiostacja R-173/ /	-	„ PC4 ”
radiostacja R-134	-	„ PC5 ”
radiostacja Azid-1/D	-	„ PC6 ”
radiostacja R-862	-	„ PC7 ”
urządzenie AI-011	-	„ АПД 1 ”
blok S23-1	-	„ АПД 2 ”

W celu przygotowania do pracy pulpitu D37, komutacji obwodów radiostacji i urządzeń transmisji danych /UTD/ należy wykonać następujące czynności:

- 1/ na pulpicie D37 ustawić przełączniki w położeniu wyjściowym
- 2/ komutację obwodów odbiorczo-nadawczych i obwodów sterowania z pulpitów PK-1, PK-2, PO, PR/R1, R2/ na dowolną radiostację można uzyskać ustawiając przełącznik „КАНАЛЫ” właściwego pulpitu w położenie „PC-1 /PC-2, PC-3, PC-4/”, a przełącznik „КАНАЛЫ” „PC-1 /PC-2, PC-3, PC-4/” na pulpicie D37 w położeniu odpowiadającym wybranej radiostacji;
- 3/ komutację obwodów odbiorczo-nadawczych i obwodów sterowania urządzenia AI-011 i bloku S23-1 na dowolną radiostację uzyskuje się ustawiając na pulpicie D37 przełączniki „ПЕРЕДАЧА АПД 1 (АПД 2)”, „ПРИЕМ АПД 1 (АПД 2)” w położeniu odpowiadającym wybranej radiostacji;
- 4/ podczas pracy urządzenia AI-011 <sup>w celu</sup> w przesłania danych czteroprzewodową linią łączności należy przełącznik „ПЕРЕДАЧА АПД 1” na pulpicie D37 ustawić w położenie „КСб 1”, a do odbioru informacji przełącznik „ПРИЕМ АПД 1” - w położenie „КСб 2”;

5/ podczas pracy bloku S23-1 do odbioru danych z cztero-przewodową linią łączności, należy przełącznik „ПЕРЕДАЧА АПД 2” na pulpicie D37 ustawić w położenie „КСб3”.

Aparaturę komutacyjną włącza się i sprawdza w następujący sposób:

1/ włączyć pulpity PK-1, PK-2, PO, PR/R1,R2/, przełącznik „ПИТАНИЕ” ustawić w położeniu „ВКЛ.”/powinny zaświecić się lampki „ВКЛ.” na pulpitach;

2/ założyć i dopasować hełmofony, podłączyć je do przełączników napiersiowych pulpitów PK-1, PK-2, PO, PR/R1,R2/, PW;

3/ ustawić pokrętki regulatorów głośności w położeniu środkowym;

4/ sprawdzić działanie wewnętrznej łączności okólnej z pulpitów PK-1, PK-2, PO a także działanie sygnalizacji świetlnej wywołania abonentów w następujący sposób:

- nacisnąć i przytrzymać dźwignię stycznika „НП” pulpitu PK-1 w położeniu „8б130Б” /w tym czasie na wszystkich pulpitach oprócz PR/R1,R2/ i PW powinny zaświecić się lampki „8б130Б” /; sprawdzić działanie wewnętrznej łączności okólnej /słyszalność/ i ustawić właściwą głośność w telefonach hełmofonów na każdym miejscu pracy przez pokręcenie pokrętki „ГРОМКОСТЬ” odpowiednio na pulpitach PK-1, PK-2, PO, PR/R1,R2/, PW;

- sprawdzić kolejno działanie wewnętrznej łączności okólnej i sygnalizacji świetlnej wywołania wszystkich abonentów z pulpitów PK-2 i PO naciskając i przytrzymując dźwignię „НП” w położeniu „8б130Б” ;

5/ przełączniki „КАНАЛЫ” na pulpitach PK-1, PK-2, PO, PR/R1,R2/ ustawić w położeniu „BC”, a przełącznik „PC-BC” na pulpicie PW w położeniu „BC” i sprawdzić działanie wewnętrznej łączności okólnej prowadząc rozmowy pomiędzy wszystkimi członkami załogi;

6/ sprawdzić działanie wewnętrznej łączności abonenckiej pomiędzy abonentami pulpitów PK-1, PK-2, PO, PR/R1,R2/, PW a także sprawność sygnalizacji świetlnej wywołania w sposób następujący:

- nacisnąć przycisk K2 na pulpicie PK1, utrzymując go w tym położeniu sprawdzić działanie wewnętrznej łączności abonenckiej z abonentem pulpitu PK-2, /w czasie wywołania i rozmowy na pulpitach PK-1 i PK-2 powinny świecić się lampki

- naciskać kolejno przyciski "02, P1, P2, B" na pulpicie PK-1 i utrzymując je w tym położeniu sprawdzić działanie wewnętrznej łączności z abonentami pulpitów PO, PW, PR/R1,R2/ /w tym czasie na pulpitach powinny świecić się lampki „Bbl30B”/;

- analogicznie skontrolować działanie wewnętrznej łączności abonenckiej z pulpitów PK-2, PO, PR/R1,R2/;

- przestawić styczniki przełączników napiersłowych pulpitu PR/R1,R2/ w położenie „Bbl30B” i sprawdzić działanie wewnętrznej łączności abonenckiej pomiędzy abonentami pulpitu PR/R1,R2/;

7/ sprawdzić działanie wewnętrznej łączności abonenckiej pomiędzy abonentami pulpitów PK-1 i PO oraz sprawność świetlnej sygnalizacji wywołania w następujący sposób:

- przestawić stycznik „НП” pulpitu PW w położenie „ПЕРЕДАЧА” i sprawdzić działanie łączności wewnętrznej pomiędzy abonentami pulpitu PW i abonentami pulpitu PK-1 /na pulpicie PK-1 powinna świecić się lampka „Bbl30B”/.

- przestawić dźwignię stycznika „НП” pulpitu PW w położenie „Bbl30B” i sprawdzić działanie wewnętrznej łączności abonenckiej pomiędzy abonentami pulpitu PW i PO /na pulpicie PO powinna świecić lampka „Bbl30B”/;

- nacisnąć przycisk na skrzynce KS23 i przytrzymując go w tym stanie sprawdzić działanie wewnętrznej łączności abonenckiej pomiędzy abonentami pulpitu PK-2 i PW.

Łączność radiową należy sprawdzać w następującej kolejności:

1/ zgodnie z instrukcjami eksploatacji włączyć i przygotować radiostacje do pracy;

2/ ustawić przełącznik „КАНАЛЫ Р1” na pulpicie PR w położeniu "PC-1/PC-2,PC-3,PC-4/", a na pulpicie D37 przełącznik „КАНАЛЫ РС-1(PC-2,PC-3,PC-4)” w położeniu odpowiadającym wybranej radiostacji /w słuchawkach hełmofonu powinno być słychać szum pracującej radiostacji/;

3/ przestawić dźwignię stycznika „НП” na pulpicie PR/R1/ w położenie „ПЕРЕДАЧА” /szum w słuchawkach hełmofonu powinien zniknąć, a radiostacja powinna włączyć się na nadawanie/;

4/ głośno wypowiedzieć dźwięk "А". /dźwięk ten powinien być słyszalny w słuchawkach hełmofonu/;

5/ zwolnić dźwignię stycznika „НП” /radiostacja powinna włączyć się na odbiór/;

6/ analogicznie sprawdzić działanie łączności radiowej z pulpitów PK-1, PK-2, PR/R2/ dla wszystkich radiostacji;

7/ ustawić przełącznik "PC-BC" na pulpicie PW w położenie "PC", a przełącznik „КАНАЛЫ PC-4” na pulpicie D37 w położeniu odpowiadającym wybranej radiostacji /w telefonach hełmofonu kierowcy powinno słycać informacje odbierane przez tę radiostację/;

Przygotowanie do pracy aparatury T-219M i sprawdzenie działania utajnionej łączności radiotelefonicznej przeprowadza się w następujący sposób:

1/ przygotować do pracy aparaturę T-219M zgodnie z instrukcją eksploatacji;

2/ na pulpicie PU-3A aparatury T-219M przełączniki i przyciski ustawić w położenie wyjściowe;

3/ przełącznik "CK" na pulpicie D80 ustawić w dolnym położeniu;

4/ przełącznik „КАНАЛЫ” na pulpicie PR/R1/ ustawić w położeniu "CA" /powinna się zaświecić lampka "CA" na pulpicie PR/R1/, a na pulpitych PK-1, PK-2, PO powinny się zaświecić lampki „БЛОКИРОВКА”

5/ ustawić przełącznik „КАНАЛЫ CA-2” na pulpicie D80 w położenie PC-1 /PC-2, PC-3, PC-4/;

6/ ustawić przełącznik „ПИТАНИЕ - ОТК.” w położenie „ПИТАНИЕ” /na pulpicie PU-3A powinny zaświecić się w tym momencie tablice świetlne z napisami „НЕИСПРАВН.”, „РЕЖИМ”, „КОНТРОЛ”/;

7/ nacisnąć przycisk „НЕИСПРАВН.” na pulpicie PU-3A /powinny zgasnąć tablice świetlne „НЕИСПРАВН.”, „РЕЖИМ Б”, a świecić się tablica „КОНТРОЛЬ”/;

8/ ustawić przełącznik „РЕЖИМ - А - РЕЖИМ - Б - КОНТРОЛЬ” na pulpicie PU-3A w położeniu „КОНТРОЛЬ”/;

9/ ustawić przełącznik "P1" na pulpicie D80 w położenie „ВКЛ”/;

10/ do złącza „Ш1” na pulpicie PU-3A podłączyć słuchawkę mikrofonu /z ukończeniem aparatury T-219M/;

11/ ustawić przełącznik "MT" na pulpicie PU-3A w położeniu „КАНАЛ”/;

12/ nacisnąć przycisk mikrofonu i głośno wypowiedzieć dźwięk "A" /dźwięk ten powinien być słyszalny w słuchawce mikrofonu/;

13/ przełącznik „РЕЖИМ А-РЕЖИМ Б-КОНТРОЛЬ” na pulpicie PU-3A ustawić w położeniu „РЕЖИМ Б”, a przełącznik „МТ” w położeniu „ОТКЛ.”;

14/ ustawić na pulpicie D80:

- przełącznik „СА-2 - САМОПРОСЛУШИВАНИЕ” w położeniu „СА-2”;

- przełącznik „Р1” w położeniu „ВКЛ.”

- przełącznik „КАНАЛЫ СА-2” w położeniu „РС-1 /РС-2, РС-3, РС-4/”;

15/ na pulpicie D37 przełącznik „КАНАЛЫ РС-1”

ustawić w położenie odpowiadające wybranej radiostacji;

16/ przestawić dźwignię stycznika przełącznika napiersiowego pulpitu PR/R1/ w położenie „ПЕРЕДАЧА” /wówczas radiostacja powinna włączyć się na nadawanie, a w słuchawkach hełmofonu abonenta pulpitu PR/R1/ przez okres 0,8-1,2 sekundy powinien być słyszalny sygnał dźwiękowy/;

17/ analogicznie sprawdzić działanie łączności utajnionej z pulpity PK-1, PK-2, ustawiając na nich przełączniki „КАНАЛЫ” w położenie СА, a przełączniki K1, K2 na pulpicie D80 w położenie „ВКЛ.”

Urządzenie transmisji danych AI-011 przygotowuje się do pracy i sprawdza w następujący sposób:

1/ zdjąć pokrywę z czołowej płyty urządzenia /odkręcając, 4 wkręty/;

2/ przełączniki sterujące pracą urządzenia AI-011 ustawić w położeniu wyjściowym;

3/ włączyć zasilanie, ustawiając przełącznik zasilania w górnym położeniu /powinny zaświecić się lampki „НОРМА, АВАРИЯ КС, ОШИБКА”, a po 5 sek. zgasnąć lampka „ОШИБКА” i zapalić się lampka „СБОЙ ФАЗЫ”/;

4/ w przypadku niesprawności przeprowadzić kontrolę autonomiczną urządzenia AI-011 w następujący sposób:

- ustawić przełącznik „РАБОТА - ТЕСТ.” w położeniu „ТЕСТ.”

- na chwilę po włączeniu mogą zaświecić się wszystkie wskaźniki /jeżeli urządzenie jest sprawne, to po upływie 5 sek. powinna zapalić się lampka „НОРМА” i migać lampka „СБОЙ ФАЗЫ”, jeżeli

natomiast urządzenie jest niesprawne to powinna się świecić lampka „АВАРИЯ” i wraz z nią lampki „ОШИБКА” i „СВОЙ ФАЗЫ”/.

Blok S23-1 przygotowuje się do pracy w następujący sposób:

1/ ustawić przełączniki sterujące bloku S23-1 w położeniu wyjściowym;

2/ przełącznik „СЕТЬ-ОТКЛ.” ustawić w położeniu „СЕТЬ” /na bloku S23-1 powinna zaświecić się dioda świetlna „АВАРИЯ КАНАЛА ТД”/;

3/ w przypadku awarii przeprowadzić kontrolę autonomiczną bloku S23-1 ustawiając przełącznik „РАБОТА-ТЕСТ.” w położenie „ТЕСТ”, a przełącznik „ТЕСТ1-ТЕСТ2” w położenie „ТЕСТ1” /powinna zaświecić się fotodiody „НОРМА”/.

Urządzenie R-012M przygotowuje się do pracy w następujący sposób:

1/ ustawić przełącznik „РАДИОСТАНЦИИ” na płycie urządzenia R-012M w położeniu „РСТ1 (РСТ2, РСТ3, РСТ4)” , a przełącznik „ВКЛ.” w górne położenie /powinna zaświecić się lampka „СЕТЬ/;

2/ otworzyć pokrywę przełączników wyboru abonenta i ustawić przełączniki „РСТ1, РСТ2, РСТ3, РСТ4” zgodnie z numerem przypisanym urządzeniu w każdej sieci radiowej;

3/ na pulpicie D37 ustawić przełączniki „РС-1 /РС-2, РС-3, РС-4/” w położenie odpowiadające wybranej radiostacji;

4/ nacisnąć kolejno przyciski 1 ... 10 i CW<sub>3</sub> na urządzeniu R-012M /wybrana radiostacja powinna włączać się na „nadawanie”, a w słuchawkach hełmofonu radiotelefonisty powinno być słychać dźwięk odpowiadający przesyłanym kodom/;

5/ w razie potrzeby można przeprowadzić kontrolę funkcjonowania urządzenia R-012M poprzez naciśnięcie przycisku „КОНТРОЛЬ” /lampki „П1...П5” powinny kolejno migać/.

#### 4.4. Przygotowanie do pracy, włączenie i kontrola zestawu środków automatyzacji /ZSA/ WS MP-25

Zestaw środków automatyzacji włącza się w następującej kolejności:

1/ ustawić przełączniki, pokrętła i przyciski, organy sterowania i regulacji zestawu środków automatyzacji /ZSA/ w położeniu wyjściowym;

2/ włączyć zasilanie;

3/ włączyć przyrządy i urządzenia: 119N, 301N, 401N, 126N,

AI-011, bloków S23-1 i P96 zdalnie przez ustawienie automatów włączających „ЛИНИЯ 1...ЛИНИЯ 6” na pulpicie D42 w górne położenie;

4/ przełącznik „СЕТЬ” na pulpicie D28 ustawić w położenie „ВКЛ”;

5/ włączniki „СЕТЬ-ОТКЛ” na przyrządzie 149N ustawić w położeniu „СЕТЬ”.

6/ sprawdzić obecność napięć zasilających i gotowość ZSA do pracy obserwując wskaźniki:

- pulpit D28 - diody świecące „СЕТЬ”, „+27”, „+5” - świecą się;
- dioda świecąca „АВАРИЯ” - nie świeci się;
- blok P96 - lampki „СЕТЬ”, „12В”, „12ВП” - świecą się;
- lampka „АВАРИЯ” - nie świeci się.

Dopasowanie WS MP-25 ze stacją radiolokacyjną sprzężoną kablami w kanale SSP wykonuje się w następujący sposób:

1/ przy pomocy śrubokręta ustawić przełączniki 1 ... 9 „ГрО” i 11 ... 19 „ТО” urządzenia komutacyjnego przyrządu 401N w położenie „włączony” /strzałka na górnej części przełącznika powinna być ustawiona w prawo/;

2/ przełącznik „ИНДИКАЦИЯ” na przyrządzie 401N ustawić w położeniu „АЗИМУТ”;

3/ przełączniki „ГрО-ТО”, „2КАНАЛ - 1КАНАЛ” na przyrządzie 301N ustawić w położenie „ГрО i „1КАНАЛ”;

4/ włączyć obrót anteny - kod binarny zobrazowany przy pomocy diod świetlnych „РАЗРЯДЫ 1...12” przyrządu 401N /1 - bit najbardziej znaczący/ powinien zmienić się w kierunku malejącym przy sprzężeniu ze stacją radiolokacyjną typu 3, natomiast przy sprzężeniu z innymi typami stacji radiolokacyjnych powinien zmieniać się w kierunku rosnącym /jeżeli tak nie jest, to należy zmienić położenie przełącznika „СОГЛАСОВАНИЕ РЛС 1 ГрО (1-0)” na przyrządzie 401N/;

5/ ustawić przełącznik „ГрО-ТО” na przyrządzie 401N w położeniu „ТО” - kod binarny zobrazowany przy pomocy diod świetlnych „РАЗРЯДЫ 1...12” przyrządu 401N powinien zmieniać się w kierunku malejącym przy sprzężeniu ze stacją radiolokacyjną typu 3, a w kierunku rosnącym przy sprzężeniu z innymi typami stacji radiolokacyjnych /jeżeli tak nie jest, to należy zmienić położenie przełącznika „СОГЛАСОВАНИЕ РЛС 1 ТО (1-0)” na przyrządzie 401N/;

- 6/ ustawić przełącznik „Гр0 - Т0” przyrządu 401N w położeniu „Гр0”;
- 7/ wyłączyć obrót anteny stacji radiolokacyjnej i ręcznie ustawić ją na azymucie  $0^{\circ}$  z dokładnością  $\pm 6^{\circ}$ ;
- 8/ aprowadzić kod binarny zobrazowany na diodach świetlnych “1 ... 9РАЗРЯДЫ” przyrządu 401N - kod ten powinien być równy zero, tzn. diody nie powinny się świecić /jeżeli niektóre diody świecą się, to należy przy pomocy śrubokręta przekręcić przełączniki obrotowe “1 ... 9Гр 0” i spowodować ich zgaśnięcie/;
- 9/ ustawić przełącznik „Гр0 - Т0” na przyrządzie 401N w położeniu “Т0”;
- 10/ ustawić przełącznik „ИНДИКАЦИЯ” na przyrządzie 401N w położeniu „АЗИМУТ”;
- 11/ przy pomocy przełączników 1 ... 19 “Т0” przyrządu 401N ustawić zerowy kod diod świetlnych “1 ... 9 РАЗРЯДЫ”;
- 12/ przełącznik „2 КАНАЛА - 1 КАНАЛ” ustawić w położenie „2 КАНАЛА”.

Przy sprzęganiu WS MP-25 z radiowysokościomierzem należy przeprowadzić justowanie dajnika wysokości w następujący sposób:

- 1/ na skali dajnika wysokości wysokościomierza ustawić wysokość równą 16 km;
  - 2/ przełącznik „ИНДИКАЦИЯ” na przyrządzie 401N ustawić w położeniu „УМИ”;
  - 3/ obracając oś potencjometru „КОРР УМИ” ustawić na diodach świetlnych „РАЗРЯДЫ 1 ... 12” wartość kodu 100 000 000 000.
- UWAGA: 1. Sprzęgając WS MP-25 z wysokościomierzem należy przełącznik „19/132 - ОТКЛ.” na przyrządzie 401N ustawić w położeniu “19/132”.
2. Sprzęgając WS MP-25 z „РЛ 14 (РЛ 131)” przełącznik „14/54 - ОТКЛ.” ustawić w położenie “14/54”.

Zestaw środków automatyzacji /ZSA/ przygotowuje się i sprawdza się w następujący sposób:

- 1/ sprawdzenie i przygotowanie ZSA wykonuje się bez podłączenia stacji radiolokacyjnej ustawiając przełącznik „РАБОТА - ИМИТАЦИЯ (РЛС 1, РЛС 2)” na przyrządzie 401N w położenie “ИМИТАЦИЯ”;
- 2/ regulację jasności i ostrości zobrazowania na ekranach wskaźników WPS bloku 149N wykonuje się przy pomocy potencjometrów

„ЯРКОСТЬ” i „ФОКУС”. Na ekranach wskaźników WPS powinno być widać:

- płynny obrót promieniowo-kołowej podstawy czasu /zgodny z ruchem wskazówek zegara/;
- 5 stopniowe i 30 stopniowe znaczniki azymutu;
- 20 koncentrycznych kół odpowiadających 10 kilometrowym znacznikom odległości;
- 4 punkty kontrolne rozmieszczone w punktach przecięcia się znaczników azymutu  $0^{\circ}$ ,  $90^{\circ}$ ,  $180^{\circ}$  i  $270^{\circ}$  ze znacznikiem odległości 200 km;
- znacznik nastawnika kulowego /markera/;
- w trzeciej ćwiartce ekranu wskaźnika WPS powinien pojawić się punkt z napisem “Т”.

Potencjometrami „ОТ А, ОТ Д, ОТ Д 1, ОТ Д 2, МР” można wyregulować jasność świecenia znaczników azymutu, odległości punktów kontrolnych i nastawnika kulowego. Obrót kuli nastawnika pulpitu D20 powoduje przemieszczanie się znacznika elektronowego po polu roboczym wskaźnika;

3/ sprawdzić zobrazowanie znaczników azymutu i odległości dla skal 50, 100, 150 i 200 km przyciskając przyciski “50”, “100”, “150” i “200” przełącznika „МАСШТАБ” na pulpicie D28 /na ekranach wskaźników powinno wystąpić 5, 10, 15, 20 koncentrycznych kół odpowiadających 10 kilometrowym znacznikom odległości/;

4/ sprawdzić zobrazowanie liczb na „mikrotabeli” naciskając kolejno przyciski “0”, “1” ... “9” przełącznika „ЧИСЛО” na pulpicie D27.

Mikrotabela przeznaczona jest do zobrazowania, w górnej części ekranu wskaźnika WPS, ośmiu cyfr w dwóch rzędach. Zapełnia się ją naciskając przyciski przełącznika „ЧИСЛО” na pulpicie D27 od prawej do lewej strony, zaczynając od dolnego rzędu. Po naciśnięciu kolejnego przycisku, zobrazowanie przesuwa się w lewo. Naciśnięcie przycisku „СБРОС” przełącznika „ЧИСЛО” powoduje zerowanie „mikrotabeli”.

5/ obracając kulę nastawnika pulpitu D20 przemieścić znacznik w pobliże środka ekranu, nacisnąć i przytrzymać przycisk „ЭК” przełącznika „СОПРОВОЖДЕНИЕ” na pulpicie D27, a następnie przemieścić znacznik w kierunku środka ekranu o około 5 mm i zwolnić przycisk „ЭК”;

6/ nacisnąć kolejno przyciski PP, N, H, V przełącznika „ФОРМУЛЯР” na pulpicie D28 /w punkcie gdzie znajduje się znacz-  
nik elektronowy nastawnika kulowego powinien zobrazować się znacz-  
nik celu /w postaci kropki/ z numerem 001 na 2 - 4 miejscu znakowym  
pełnego formularza /<sup>001</sup>/<sub>000</sub>/ - kierunek i długość zobrazowanego od-  
cinka charakteryzuje kierunek ruchu i prędkość lotu celu/.

UWAGA: Pełny formularz celu posiada osiem znaków zobrazowa-  
nych w dwóch wierszach /rzędach/, ponumerowanych od 1 do 8:

1	2	3	4
5	6	7	8

- na 1-ym miejscu znakowym zobrazowuje się identyfikator  
przynależności państwowej;

- na 2, 3 i 4-tym miejscu znakowym - numer celu;

- na 5-tym miejscu numer kanału przesyłania danych w którym  
odbierana jest informacja o celu, numer celu prowadzonego ręcznie  
lub znacznik /cecha/ prowadzenia ręcznego /litera P/;

- na 6, 7 i 8-ym miejscu znakowym wysokość lotu celu;

7/ sprawdzić zobrazowanie znacznika /cechy/ przynależności  
celu; w tym celu należy kolejno nacisnąć przyciski „ЧУЖ., СВ, ГР, НЦ,  
przełącznika „ХАРАКТЕРИСТИКА” na pulpicie D27 przy zgraniu  
znacznika nastawnika kulowego z sygnałem od celu /powoduje to poja-  
wianie się na 1-szym miejscu znakowym formularza celu znaków

△, +, ⊕, ◇ /;

8/ sprawdzić zobrazowanie wybranej liczby na "mikrotabeli":

- nacisnąć kolejno przyciski „СБРОС” "0", "1", "5" przełącz-  
nika „ЧИСЛО” na pulpicie D27;

- sprawdzić czy na "mikrotabeli" w górnej części ekranu  
wskaźnika pojawi się liczba 15;

- sprawdzić prawidłowość wprowadzania danych o wysokości  
lotu celu oraz zmianę numeru celu, naciskając przyciski H i N  
przełącznika „ВВОД” na pulpicie D27 w chwili pokrycia się znacz-  
nika nastawnika kulowego z sygnałem od celu /wówczas na 2, 3 i 4-ym  
oraz 6, 7 i 8-ym miejscu znakowym formularza wyświetli się liczba  
015/;

9/ przemieścić znacznik nastawnika kulowego do dowolnego  
punktu ekranu, na pulpicie D27 nacisnąć przycisk "КО" przełącznika

"880Д", w miejscu w którym znajduje się znacznik nastawnika kulowego powinny wyświetlić się znaki "K15";

10/ sprawdzić prawidłowość występowania znacznika /cechy/ ręcznego prowadzenia celu - nacisnąć kolejno przyciski "1", "2", "3", "4" i "5" przełącznika "РУЧНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ" na pulpicie D27 w czasie pokrycia się znacznika nastawnika kulowego z sygnałem od celu, na piątym miejscu znakowym formularza celu powinny wyświetlić się cyfry 1, 2, 3, 4, 5, na ekranie drugiego wskaźnika powinna wyświetlić się na piątym miejscu znakowym formularza litera "P";

11/ nacisnąć przycisk "MT" przełącznika "ФОРМУЛЯР" na pulpicie D28, zobrazowanie pełnego formularza celu powinno zniknąć; po wciśnięciu przycisku "881308 ПФ" na pulpicie D27 na ekranie wskaźnika obok sygnału od celu powinien pojawić się pełny formularz.

Zarejestrować zobrazowanie pełnego formularza przemieszczając znacznik nastawnika kulowego na sygnał od celu jednocześnie naciskając przycisk "OTM" przełącznika "881308 ПФ" na pulpicie D27.

Sprawdzić wywołanie pełnego formularza według współrzędnych położenia celu przy zgraniu znacznika nastawnika kulowego z sygnałem od celu i naciśnięciu przycisków X i Y przełącznika "881308 ПФ".

12/ zgrać znacznik nastawnika kulowego z sygnałem od celu.

Nacisnąć i utrzymać w tym położeniu przycisk WK przełącznika "СОПРОВОЖДЕНИЕ" na pulpicie D27. Zobrazowanie wtórnego sygnału od celu powinno zniknąć. Przemieścić znacznik nastawnika kulowego w inne miejsce ekranu i zwolnić przycisk WK /w miejscu gdzie znajduje się znacznik powinien wyświetlić się sygnał od celu wraz z poprzednim formularzem/;

13/ na pulpicie D79 przełączniki "ПЕРЕДАЧА А1 (КАНАЛ 1, КАНАЛ 2)" ustawić w położeniu "ШЛЕЙФ" przełącznik "РЕЖИМ КСА" w położeniu "ФК", na ekranach wskaźników WPS w trzeciej ćwiartce powinien wyświetlić się punkt kontrolny z formularzem 
$$\begin{array}{ccc} \text{Т} & 0 & 0 & 0 \\ \hline & 0 & 0 & 0 \end{array}$$
 /cyfry w pierwszym i drugim rzędzie formularza świadczą o braku błędów w pierwszym i drugim kanale odbioru informacji;

14/ na pulpicie D79 ustawić przełącznik "РЕЖИМ КСА" w położeniu "ТП".

Na ekranach wskaźników WPS powinny wyświetlić się tablice z 28 wierszy. Z lewej strony każdego wiersza tabeli powinny stałe

wyświetlać się literowe oznaczenia parametrów, a z prawej strony wiersza ich wartości liczbowe. W pierwszym wierszu tabeli zobrazowana jest wartość azymutu anteny stacji radiolokacyjnej, przy czym pierwsze trzy cyfry oznaczają stopnie, a ostatnia cyfra ilość dziesiątek minut, np.: B 0685 oznacza azymut -  $68^{\circ}50'$ . W drugim i trzecim wierszu tabeli obrazowane są wartości współrzędnych położenia WS MP-25 względem punktu umownego 1 w hektometrach, przy czym znak liczby "+" oznacza plus, a "-" minus. W czwartym wierszu obrazowane są wysokości punktu w którym znajduje się WS MP-25 w stosunku do poziomu morza w hektometrach.

W wierszach 5 - 28 tabeli obrazowane są współczynniki potrzebne do przeliczania informacji radiolokacyjnej zawierającej współrzędne w stosunku do umownego punktu armii /punkt 2/; do umownego punktu dywizji /punkt 1/ i odwrotnie podczas pracy ze źródłami A2.

#### 4.5. Przygotowanie do pracy, włączenie i sprawdzenie systemu zapewnienia właściwych warunków bytowych załogi

Przedsięwzięcia związane z przygotowaniem do pracy, włączeniem i sprawdzeniem systemu zapewnienia właściwych warunków bytowych załogi należy realizować zgodnie z instrukcją eksploatacji ciągnika gąsienicowego MT-ŁBu.

#### 4.6. Przygotowanie do pracy i włączenie aparatury nawigacyjnej i dowiązanie topogeodezyjne WS MP-25

Aparaturę nawigacyjną TNA-4-4 można włączyć do pracy tylko w czasie postoju WS MP-25 na płaszczyźnie z pochyłem bocznym nie większym niż  $3^{\circ}$ .

W celu włączenia aparatury TNA-4-4 należy ustawić przełącznik „СИСТЕМА ОТКЛ. - ВКЛ.” w położeniu „ВКЛ”. Powinny wtedy zaświecić się lampki podświetlające skale przyrządów, a następnie powinna zaświecić się zielona /żółta/ lampka na pulpicie sterowniczym.

Aparatura osiąga gotowość do pracy po upływie 13-20 minut.

ZABRANIA SIĘ :

1. włączać aparatury TNA-4-4 w czasie ruchu WS MP-25;
2. rozpoczynać marsz wcześniej, niż po upływie 3 minut od chwili włączenia aparatury;
3. przemieszczać się z prędkością większą niż 30 km/godz., jeżeli przełącznik „МАСШТАБ” na koordynatorze jest ustawiony

w położeniu "1M".

Współrzędne punktu początku marszu należy określić z mapy w skali 1:50 000, 1:100 000 w następującej kolejności:

1/ wybrać w terenie punkt początku marszu, powinien to być jeden z następujących rodzajów obiektów:

- punkty państwowej sieci geodezyjnej;
- charakterystyczne, obserwowane w terenie dozory, znajdujące się również na mapie np. kościoły;
- środki przecięcia dróg;
- mosty, przejazdy, ujścia rzek itp.;

2/ określić współrzędne X, Y wybranego punktu:

- określić i zaznaczyć na mapie wybrany punkt;
- zapisać wartość linii kilometrowej, tworzącej dolny bok kwadratu, w którym znajduje się wybrany punkt;
- zmierzyć odległość pionową od wybranego punktu do dolnej linii kilometrowej kwadratu;
- zamienić zmierzoną odległość na metry według skali mapy;
- dopisać obliczoną wielkość do poprzednio zapisanej wartości linii kilometrowej /współrzędna X/;
- zapisać wartość linii kilometrowej, tworzącej lewy bok kwadratu, w którym znajduje się wybrany punkt;
- zmierzyć odległość poziomą od wybranego punktu do lewej linii kilometrowej i przeliczyć ją na metry według skali mapy;
- dopisać przeliczoną wartość do wcześniej zapisanej wartości linii kilometrowej /współrzędna Y/.

Jeżeli nie ma możliwości najechać wozem na wybrany punkt startowy to należy:

- zmierzyć odległość pomiędzy punktem postoju WS MP-25, a wybranym punktem w terenie przy pomocy dalmierza DSP-30 albo taśmy mierniczej;

- określić kąt kierunkowy wybranego punktu przy pomocy busoli PAB-2M albo wizjera orientowania /BO, indeks T25/;

- obliczyć przyrost współrzędnych i dodać go do obliczonych wcześniej współrzędnych punktu kontrolnego /obliczone współrzędne są współrzędnymi X i Y miejsca postoju WS MP-25/;

3/ określić wysokość /H/ miejsca postoju WS MP-25 w stosunku do poziomu morza /wartość tej wysokości z mapy topograficznej/;

4/ wprowadzić do koordynatora aparatury TNA-4-4 współrzędne punktu początku marszu WS MP-25 „ $X_{TC}, Y_{TC}$ ”, różnicę współrzędnych punktu postoju WS MP-25 i punktu końcowego marszu, kąt kierunkowy WS MP-25 zgodnie z instrukcją eksploatacji aparatury TNA-4-4;

5/ określić różnicę  $\Delta X, \Delta Y$  w metrach pomiędzy współrzędnymi punktu postoju podłączonej stacji radiolokacyjnej /albo WS MP-25/ „ $X_{TC}, Y_{TC}$ ” i współrzędnymi umownego punktu 1  $X_{T1}, Y_{T1}$  według wzorów:

$$\Delta X = X_{TC} - X_{T1}$$

$$\Delta Y = Y_{TC} - Y_{T1}$$

6/ wprowadzić dane dowiązania topograficznego do pamięci EMC ZSA w sposób następujący:

- na pulpicie D79 przełącznik „РЕЖИМ КСА” ustawić w położeniu „ТП”;

- na pulpicie D27 nacisnąć jednocześnie przycisk przełącznika „ЧИСЛО” i przycisk „КПТ”;

- ustawić na przełączniku „ЧИСЛО” pulpitu D27 wartość wysokości /H/ w hektometrach kontrolując ustawioną wartość na zobrażowaniu „mikrotabeli” w górnej części ekranu wskaźnika WPS;

- nacisnąć przycisk „4” przełącznika „ВВОД” na pulpicie D79 /w czwartym wierszu tabeli powinna pojawić się zapisana wartość wysokości/;

7/ w podobny sposób wprowadzić do pamięci ZSA wartości  $\Delta X, \Delta Y, X_{T1}, Y_{T1}, X_{T2}, Y_{T2}$  ustawiając ich wartości liczbowe na pulpicie D27 i naciskając odpowiednio przyciski „2”, „3”, „5”, „6”, „7”, „8” przełącznika „ВВОД” na pulpicie D79.

Barszo ważnym obowiązkiem załogi WS MP-25 jest tzw.

#### Justowanie anten stacji radiolokacyjnej.

Justowanie anten stacji radiolokacyjnej wykonuje się w oparciu o widoczny na ekranie wskaźnika punkt orientacyjny /baszta, komin/ oddalony od stacji o 20 - 50 km wykonując następujące czynności:

1/ z mapy topograficznej odczytać kąt kierunkowy na wybrany punkt orientacyjny /Bop/;

2/ ustawić anteny stacji radiolokacyjnej na maksimum sygnału odbitego od tego obiektu;

3/ ustawić przełącznik „РЕЖИМ КСА” na pulpicie D79 w położenie „НОСТИР” /na ekranach wskaźników w pierwszym wierszu tabeli

powinna wyświetlić się wartość azymutu anteny stacji radiolokacyjnej -  $\beta_{\text{рлс}}$  /;

4/ w przypadku różnicy pomiędzy wartością azymutu anteny stacji radiolokacyjnej „ $\beta_{\text{рлс}}$ ” a wartością azymutu odczytanego z mapy „Вор” należy na przełączniku „ЧИСЛО” pulpitu D27 ustawić wartość azymutu „Вор”, zdjętą z mapy, sprawdzając ustawioną liczbę na „mikrotabeli”;

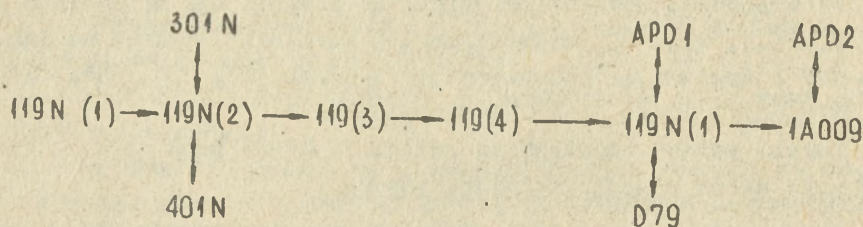
5/ naciskając przycisk „1” przełącznika „880Д” na pulpicie D79 /na ekranach wskaźników WPS w pierwszym wierszu tabeli powinna wyświetlić się liczba określająca wartość kąta ustawionego na przełączniku „ЧИСЛО” /.

Obliczona przez urządzenie obróbki programowej /przyrząd 119N/ poprawka „ $\Delta \beta_{\text{юст}}$ ” („ $\Delta \beta_{\text{юст}} = \beta_{\text{рлс}} - \beta_{\text{ор}}$ ”) wykorzystywana jest w celu likwidacji błędu justowania anten stacji radiolokacyjnej.

### 5. Kontrola kompleksowa środków automatyzacji WS MP-25

Kontrolę kompleksową środków automatyzacji WS MP-25 wykonuje się w czasie pracy raz na 12 sek. sprawdzając przechodzenie wiadomości testowej przez środki techniczne i analizując je w każdym z tych urządzeń.

Wiadomość testowa wytwarzana jest w przyrządzie 119N/1/. Przechodzenie wiadomości testowej przez urządzenia przedstawia poniższy rysunek:



Rezultaty analizy przechodzenia wiadomości testowej przez poszczególne środki techniczne zobrazowuje się na diodach świetlnych „СБОИ ФК” na pulpicie D79.

UWAGA: Kontrolę sprawności UTD1 i UTD2 /brak świecenia diod świetlnych „СБОИ ФК” („КАНАЛ 1, КАНАЛ 2”) / należy wykonać ustawiając przełączniki „ПЕРЕДАЧА А1 (КАНАЛ 1, КАНАЛ 2)” na pulpicie

D79 w położeniu „ШЛЕИФ”.

Zobrazowanie wyników kontroli jakości kanałów wyświetla się na ekranie wskaźnika WPS po ustawieniu przełącznika „РЕЖИМ КСА” na pulpicie D79 w położenie „ФК”. W trzeciej ćwiartce wskaźnika WPS obok punktu kontrolnego powinien wyświetlić się formularz T000.

#### 6. Wykorzystywanie WS MP-25 w przypadku awarii poszczególnych urządzeń

W przypadku awarii poszczególnych urządzeń WS MP-25 załoga wozu kieruje się następującymi zasadami:

1/ W przypadku awarii jednego ze wskaźników WPS ocenę sytuacji powietrznej i obróbkę informacji radiolokacyjnej wykonuje się wykorzystując drugi wskaźnik WPS.

2/ W przypadku uszkodzenia jednego kompletu UTD /bloku S23-1 lub urządzenia AI-011/ transmisję danych organizuje się wykorzystując w tym celu sprawny zestaw urządzeń UTD wyłączając mniej ważny kanał łączności.

3/ W przypadku uszkodzenia obu zestawów UTD przesyłanie informacji radiolokacyjnej możliwe jest przez radiotelefon - głosem - z podaniem współrzędnych położenia i charakterystyk obiektów powietrznych /celów/.

4/ W przypadku awarii urządzenia obróbki informacji radiolokacyjnej pierwotnej /przyrządu 301N/ prowadzenie /śledzenie/ celów powietrznych wykonuje się ręcznie lub w tzw. reżimie ekstrakopolacji współrzędnych.

5/ W przypadku uszkodzenia przyrządów 401N i 301N jest możliwa obróbka informacji radiolokacyjnej o sytuacji powietrznej przychodzącej 1 i 2 kanałem transmisji danych.

6/ W przypadku uszkodzenia bloku 119N/1/ przesyłanie informacji radiolokacyjnej o sytuacji powietrznej jest możliwe przez radiotelefon - głosem. Na wskaźnikach WPS zobrazowuje się w takim przypadku pierwotna informacja radiolokacyjna o sytuacji powietrznej.

W przypadku uszkodzenia przyrządów 119N/2/ i 119N/3/ przesyłanie informacji radiolokacyjnej o sytuacji powietrznej możliwe jest przez radiotelefon - głosem lub w reżimie retransmisji kanałami transmisji danych.

7/ W czasie marszu, w przypadku krótkotrwałych przerw w pracy gdy miało miejsce wyłączenie zasilania w energię elektryczną należy:

- dokonać przeorientowania aparatury TNA-4-4 /jeżeli czas wyłączenia zasilania wynosił mniej niż 15 sekund dopuszcza się pracę bez przeorientowania aparatury TNA-4-4/;

- określić współrzędne miejsca postoju WS MP-25 i wprowadzić dane dowiązania topogeodezyjnego.

8/ W przypadku awarii agregatu zasilającego wóz w energię elektryczną możliwa jest krótkotrwała praca środków łączności i układu zapewnienia właściwych warunków bytowych załogi przy zasilaniu tych urządzeń z akumulatorów /nie dłużej niż 15 minut/.

## Rozdział VI. WYKORZYSTANIE WS MP-25 W CZASIE PRZEGRUPOWANIA I MARSZU

### 1. Rozwijanie i związanie WS MP-25

#### 1.1. Wymagania na rejon rozwinięcia WS MP-25

Wymiary płaszczyzny na której rozwija się do pracy WS MP-25, określa się powierzchnią niezbędną do rozwinięcia teleskopowych masztów antenowych. Przy pracy z antenami - prętową kombinowaną i szerokopasmową - instalowan<sup>ym</sup> ich masztach teleskopowych, minimalna powierzchnia rozwinięcia wozu powinna wynosić ok 400 m<sup>2</sup> /20 x 20 m/.

Przy wyborze rejonu rozwinięcia WS MP-25 należy uwzględnić wymagania dotyczące m.in. obrony przed bronią masowego rażenia, maskowania itp., a ponadto następujące czynniki warunkujące zasięg łączności, jej stabilność i jakość:

- rzeźbę terenu oraz lokalizację przeszkód terenowych;
- odległość od rozmieszczonych w pobliżu innych stacji radiowych i radioliniowych;
- rozmieszczenie źródeł zakłóceń przemysłowych i linii energetycznych;
- nie rozmieszczać WS MP-25 w bezpośredniej bliskości przeszkód terenowych znajdujących się na kierunku do korespondenta /np. stromych stoków, nasypów, wzniesień, linii energetycznych, poprzecznych linii łączności przewodowej;
- WS MP-25 powinno się rozmieszczać, jeżeli pozwalają na to warunki, na stokach wzniesień możliwie blisko wierzchołków /w celu zwiększenia zasięgu łączności/, rozwijać anteny tak, aby sięgały powyżej wierzchołka wzniesienia;
- w przypadku rozmieszczenia WS MP-25 w lesie należy wybierać obszary rzadko zalesione z drzewostanem o wysokości nie większej niż 13 metrów /to jest poniżej wysokości masztów antenowych/.

W terenie silnie pociętym obserwuje się zjawisko interferencji fal ultrakrótkich, pogarszające łączność radiową. W celu likwidacji lub przynajmniej zmniejszenia tego zjawiska należy przemieścić WS MP-25 na pewną odległość od miejsca w którym to zjawisko występuje.

W warunkach zagrożenia bronią jądrową należy wykonać niezbędne przedsięwzięcia w celu lepszego przygotowania inżynieryjnego

terenu oraz maskowania miejsca postoju WS MP-25. Jako naturalne ukrycia należy wykorzystywać parowy, jary, kanały, podziemne wyrobiska, budowle itp.

Współpracujące z WS MP-25 środki radiolokacyjne należy rozmieszczać w pewnej odległości od wozu, nie większej jednak niż długość wysokoczęstotliwościowych kabli połączeniowych.

Czas rozwijania /zwijania/ WS MP-25 powinien wynosić nie więcej niż 15 minut, a bez rozwijania masztów teleskopowych nie więcej niż 10 minut.

## 1.2. Rozwijanie WS MP-25

Rozwijanie łączności przewodowej polega głównie na właściwym rozwinięciu i podłączeniu kabli. Kable łączności przewodowej, do pracy systemu PASUW-ZT na postoju, należy podłączać do WS MP-25 zgodnie ze schematem przedstawionym w załączniku 7.

Rozwijanie anten pretowych wykonuje się w następującej kolejności:

- 1/ wyjąć ze skrzynki nr 1 człony antenowe z pokrowców i połączyć je między sobą;
- 2/ zdjąć "zaślepki" z amortyzatorowych końcówek antenowych;
- 3/ wstawić anteny do właściwych końcówek, następnie wciskając i obracając je zgodnie z kierunkiem obrotu wskazówek zegara zamocować w amortyzatorach /końcówkach/;
- 4/ przełączniki „АНТ. ЛЕВ., АНТ. ПРАВ” na pulpitych D83 ustawić w położeniu „ПОДНЯТА”. Powoduje to włączenie mechanizmów nadążnych i ustawienie anten w pionowym położeniu. Zaświecenie się lampek „АНТЕННЫ ПОДНЯТЫ ЛЕВАЯ ПРАВАЯ” oraz „АНТ. ЛЕВ., АНТ. ПРАВ” na pulpitych D83 świadczy o pełnym podniesieniu anten pretowych.

UWAGA: Dla radiostacji R-134 pracującej w paśmie częstotliwości 1,5 do 12 MHz zasięg 150 km można osiągnąć podczas pracy z anteną ASz-4M, pochyloną do powierzchni ziemi pod kątem 30° /ustawienie anteny w tym położeniu uzyskuje się przełączając przełącznik „АНТ. ЛЕВ” na pulpicie D83/1/ w położenie „ОПУЩЕНА”/.

Rozwijanie pretowej anteny kombinowanej /SzKA/ wykonuje się w następujący sposób:

- 1/ ustawić WS MP-25 na równej płaszczyźnie;

2/ ze skrzyni nr 1 wyjąć teleskopowy maszt anteny, wyjąć go z pokrowca i ustawić na podporze z lewej strony tylnych drzwi wozu, zamocować maszt za pomocą obejm ściągających;

3/ wyjąć ze skrzyni nr 1 antenę prętową giętką, człony składowe, "przeciwciężarki", główkę antenową, odciążi i pozostałe elementy;

4/ kabel wcz. anteny przeprowadzić wewnątrz masztu teleskopowego tak aby jego końcówka przyłączeniowa /widełki/ wystawała z górnej części masztu;

5/ połączyć główkę antenową z łączówką wcz widełek kabla S4;

6/ zamocować główkę anteny na górnym członie masztu teleskopowego;

7/ wstawić i zamocować w gnieździe główki antenowej giętką antenę prętową /w razie potrzeby można zwiększyć wysokość anteny przy pomocy członów składowych o długościach 0,2 i 0,3 m/;

8/ wstawić w gniazda główki wtyki "przeciwciężarków" i zamocować je /zatrzasnąć/, rozciągnąć rozsuwalną część "przeciwciężarków" do właściwej długości;

9/ zamocować karabinki odciążów;

10/ ustawić we słaściwym położeniu dolne mocowania odciążów i wbić je do ziemi;

11/ ustawić odciążi górnego piętra anteny we właściwym kierunku i podłączyć karabinki;

12/ podnieść maszt teleskopowy /czynność tę wykonać ręcznie kolejno wysuwając człony masztu i zabezpieczając je w górnym położeniu przez obrót o 90° do momentu zamknięcia się zatrząsków/;

13/ podłączyć dolny wtyk kabla S4 do gniazda „LWKA” na dachu wozu w pobliżu środkowego luku /odłączyć od radiostacji R-173/RS3/ kabel S13 i podłączyć do niej kabel S12/;

14/ napiąć odciążi masztu anteny.

Rozwijanie anteny szerokopasmowej /SzDA/ i anteny DB11  
na 16-metrowym maszcie teleskopowym wykonuje się w następujący sposób:

1/ zdjąć pokrowiec z masztu teleskopowego /zamocować maszt na dachu wozu za pomocą odchylnego zawiasu/;

2/ wyjąć anteny z pokrowców /antenę DB11 ze skrzyni nr 5/;

3/ anteny SzDA ustawić na maszcie teleskopowym;

4/ zamocować je przez obrót wokół osi w prawo;

5/ zamocować wibratory w położeniu roboczym;

- 6/ dołączyć do masztu odciągł;
  - 7/ zdjąć pokrywę ochronną ze złącza wcz anteny;
  - 8/ przełożyć kabel antenowy przez klauary masztu;
  - 9/ dołączyć kabel wcz do anteny;
  - 10/ przeprowadzić haczyk kabla wcz przez otwór w dolnej części anteny;
  - 11/ dolny koniec kabla wcz podłączyć do gniazda „ШДА” na dachu wozu;
  - 12/ podnieść maszt teleskopowy do góry na wysokość umożliwiającą montaż anteny DB11 na trzecim segmencie masztu;
  - 13/ zamocować antenę DB11 na trzecim członie masztu antenowego /za pomocą obejmy/;
  - 14/ wyjąć ze skrzyni nr 1 kabel wcz S11 i podłączyć go do anteny DB11;
  - 15/ podłączyć drugi koniec kabla S11 do gniazda z napisem „ДБ11”/na dachu wozu/;
  - 16/ podnieść maszt teleskopowy na właściwą wysokość, naciągnąć i zamocować odciągł;
  - 17/ od radiostacji „Azid-1/D” odłączyć kabel wcz S29, podłączyć kabel S20 anteny DB11;
  - 18/ na antenowym urządzeniu dopasowującym radiostacji R-111 przełącznik „ШТБРб - ТЕЛЕСКОП” ustawić w położeniu „ТЕЛЕСКОП”.
- Rozwijanie anteny "symetryczny dipol" wykonuje się w następujący sposób:
- 1/ wyjąć ze skrzynki nr 1 antenę "symetryczny dipol";
  - 2/ środek płata antenowego zamocować na 11-metrowym maszcie, a dolne ramiona zamocować tak, aby antena skierowana była prostopadle do linii prowadzącej do najbardziej oddalonego korespondenta;
  - 3/ podnieść 11-metrowy maszt anteny;
  - 4/ podłączyć końcówki anteny do zacisków „ДИПОЛЬ” znajdujących się na dachu wozu;
  - 5/ na bloku 14-tych radiostacji R-134 przełącznik „ШТБРб - ДИПОЛЬ” ustawić w położeniu „ДИПОЛЬ”.

### 1.3. Wyłączanie aparatury WS MP-25

Wyłączanie aparatury WS MP-25 wykonuje się w następujący sposób:

- 1/ włączyć lampy oświetlenia białego;

- 2/ wyłączyć wakażniki WPS, /regulatory „ЯРКОСТЬ, ФОКУС” na przyrządzie 149N ustawić w skrajnym lewym położeniu, a przełącznik „СЕТЬ - ОТКЛ.” na przyrządzie 149N ustawić w położeniu „ОТКЛ.”;
- 3/ wyłączyć aparaturę TNA-4-4;
- 4/ odłączyć automaty „ЛИНИЯ 1...ЛИНИЯ 6” /na pulpicie D42/;
- 5/ odłączyć i zabezpieczyć przełączniki napiersłowe.

System zabezpieczenia właściwych warunków bytowych załogi /GO-27, DW-65G, FBU/ wyłącza się zgodnie z instrukcjami eksploatacji urządzeń tego systemu.

Wyłączenie systemu zasilania WS MP-25 podczas pracy przyrządu 143N wykonuje się w następujący sposób:

- 1/ wyłączyć aparaturę WS MP-25;
- 2/ odłączyć automaty „ЛИНИЯ 1...ЛИНИЯ 6” /na pulpicie D42/;
- 3/ zatrzymać silnik wysokoprężny przyrządu 143N /na pulpicie D41 nacisnąć przycisk „ПОДАЧА ТОПЛИВА МЕНЬШЕ” i utrzymać go do zatrzymania się silnika, na pulpicie powinny zaśwycić się lampki „АВАРИЯ ОБРЫВ РЕМНЯ, АВАРИЯ ДАВЛЕНИЕ МАСЛА” a strzałka przyrządu „ПОДАЧА ТОПЛИВА” powinna zatrzymać się na działce „0”;
- 4/ przełącznik „ПОДСВЕТ” na pulpicie D41 ustawić w położeniu dolnym /powinny zgasnąć lampki podświetlające pulpit/;
- 5/ przełącznik „ОСВЕЩЕНИЕ” na tablicy „ЩО” ustawić w położeniu „ОТКЛ.” /powinny zgasnąć lampy oświetleniowe wozu/;
- 6/ ustawić automat „АККУМ.БАТ.12В” na pulpicie D41 w położeniu „ОТКЛ.”;
- 7/ na pulpicie D41 nacisnąć przycisk „АККУМ.БАТ.24В ОТКЛ.” /powinny zgasnąć wszystkie lampki na pulpicie D41/;
- 8/ odłączyć biegun ujemny od masy pojazdu.

Wyłączenie zasilania WS od sieci energetycznej wykonuje się w następującej kolejności:

- wyłączyć aparaturę WS MP-25;
- wykonać operacje 2, 4 - 8 wykonywane podczas wyłączania zasilania przy pracy przyrządu 143N;
- odłączyć automat „СЕТЬ ~380В” na tablicy „ЩК” przyrządu 134N /powinna zgasnąć lampka „СЕТЬ ~380В” i powinien zatrzymać się silnik elektryczny/;
- odłączyć tablicę rozdzielczą „ЩК” od rozdzielni sieci 50 Hz, 380 V /powinna zgasnąć lampka „ВВОД ~380 В”/.

#### 1.4. Zwijanie WS MP-25

Zwijanie anten prętowych wykonuje się w następujący sposób:

1/ przełączniki „АНТ.ЛЕВ.,АНТ.ПРАВ” na pulpitych D83 ustawić w położeniu „ОПУЩЕНА”/mechanizm podnoszący antenę ustawi ją pod kątem  $30^{\circ}$  do poziomu, na pulpitych D83 i skrzynkach KI pogasną lampki „АНТ.ЛЕВ”,АНТ.,ПРАВ.” i „АНТЕННЫ ПОДНЯТЫ ЛЕВАЯ, ПРАВАЯ/;

- 2/ wyjąć anteny prętowe z końcówek;
- 3/ rozdzielić segmenty anten teleskopowych;
- 4/ nałożyć "zaślepki" na końcówki montażowe;
- 5/ założyć pokrowce i schować anteny do skrzyni nr 1.

Zwijanie kombinowanej anteny prętowej i masztu teleskopowego wykonuje się w następujący sposób:

- 1/ zmniejszyć naprężenie odciągów górnego piętra masztu;
- 2/ podtrzymując dolny segment przed samoistnym opuszczeniem - odryglować go;
- 3/ powoli opuścić dolny segment /w czasieopuszczania segmentów masztu zwracać uwagę na kabel wcz i chronić go przed uszkodzeniem/;
- 4/ w podobny sposób opuścić pozostałe segmenty masztu;
- 5/ rozmontować główkę anteny /zdjąć anteny prętowe/;
- 6/ wyjąć "przeciwciężarki";
- 7/ zdjąć główkę antenową;
- 8/ odłączyć kabel wcz od główki antenowej;
- 9/ odłączyć odciągi;
- 10/ wyjąć z ziemi kotwice odciągów;
- 11/ ułożyć części anteny w skrzyni nr 1.

Zwijanie 16-metrowego masztu wykonuje się w odwrotnej kolejności do montażu. W czasie opuszczania masztu funkcyjni stojący przy odciągach równomiernie zmniejszają ich długość, utrzymując maszt w pionowym położeniu. Po opuszczeniu masztu odciągi należy zwinąć i zabezpieczyć, a anteny po zdjęciu ułożyć w pokrowcach.

Zwijanie anteny "symetryczny dipol" wykonuje się w następujący sposób:

- 1/ zmniejszyć napięcie odciągów i opuścić maszt;
- 2/ odłączyć antenę od złącza „ДИПОЛЬ” na dachu WS MP-25;
- 3/ odłączyć płat antenowy;
- 4/ ułożyć antenę i pozostałe elementy montażowe w skrzyni nr 1.

## 2. Przebazowanie WS MP-25

Przygotowanie WS MP-25 do przewozu środkami transportu obejmuje sprawdzenie stanu technicznego wozu oraz pewności zamocowania wyposażenia pomocniczego. Niezbędne jest również unieruchomienie kul nastawników kulowych pulpików D20.

Przewóz WS MP-25 transportem kolejowym, wodnym lub powietrznym wykonuje się zgodnie z instrukcją przewoźną wozu odpowiednim rodzajem transportu.

## 3. Marsz WS MP-25

Podczas przygotowania WS MP-25 do marszu należy przeprowadzić przegląd stanu technicznego zgodnie z instrukcją wozu. W tym czasie należy dokonać przeglądu wszystkich środków technicznych, sprawdzić mocowanie urządzeń, połączeń kablowych i splotów kabli, ułożyć i zabezpieczyć we właściwym miejscu przełączniki napięciowe, słuchawki, skrzynki ZIP i zablokować kule nastawników kulowych pulpików D20 /rufowe siatki hydrodynamiczne ustawia się w dolnym położeniu tylko przed pokonywaniem przeszkody wodnej/.

W razie potrzeby należy zamontować anteny prętowe, przygotować do pracy radiostacje dyżurne oraz sprawdzić gotowość do pracy przyrządu TNA-4-4.

Zasady wykonywania marszu w różnorodnych warunkach klimatycznych i meteorologicznych przedstawione są w instrukcji eksploatacji transportera MT-ŁBu.

Przed pokonywaniem przeszkody wodnej należy zamocować na wozie tarcze odbijające strumień wodny. W czasie pokonywania przeszkody wodnej wpływ wykorzystywane są jedynie wskazania skal „KYPC” aparatury TNA-4-4. Po pokonaniu przeszkody wodnej należy dokonać korekcji wskazań współrzędnych X, Y na koordynatorze /w oparciu o najbliższy punkt kontrolny/.

## 4. Zapewnienie bezpieczeństwa obsłudze bojowej WS MP-25 w warunkach użycia broni masowego porażenia

Po otrzymaniu sygnału o użyciu przez przeciwnika broni masowego rażenia załoga WS MP-25 powinna błyskawicznie założyć maski przeciwgazowe i nie przerywając wykonywania zadań zamknąć wszystkie drzwi i luki.

Teren skażony należy pokonywać na maksymalnej prędkości. Środki ochrony osobistej zdejmuje się tylko na rozkaz dowódcy.

Ochronę przed środkami masowego rażenia zapewnia specjalna aparatura: FWU, przyrząd rozpoznania skażeń chemicznych i radioaktywnych /urządzenie GO-27/ oraz komplet zabiegów specjalnych DK-4.

Pokonywanie terenu skażonego środkami radioaktywnymi należy wykonywać ze szczelnie zamkniętymi lukami i włączonym urządzeniem FWU /w reżimie „ФИЛЬТРАЦИЯ”/. Wejście w teren skażony sygnalizuje przyrząd GO-27 /światłyniei dźwiękowe/.

Po pokonaniu terenu skażonego przeprowadza się zabiegi specjalne wozu /pełne i częściowe/.

Częściowe zabiegi specjalne obejmują częściowe zabiegi sanitarne stanu osobowego, częściową dezaktywację, degazyfikację i dezynfekcję techniki.

Pełne zabiegi specjalne obejmują pełną obsługę sanitarną stanu osobowego, pełną dezaktywację, degazyfikację i dezynfekcję wozu oraz umundurowania, wyposażenia, obuwia i środków ochrony.

Częściową dezaktywację wykonuje załoga WS MP-25 w warunkach bojowych.

Pełną dezaktywację wykonuje się gdy skażenie promieniotwórcze wozu po wykonaniu częściowej dezaktywacji przekracza dopuszczalny poziom.

Degazyfikację i dezaktywację WS MP-25 wykonuje się przy pomocy kompletu zabiegów specjalnych DK-4.

Wszystkie powyższe czynności przeprowadza się w indywidualnych środkach ochrony.

## Rozdział VII. RODZAJE PRACY WS MP-25.

### 1. Praca bojowa WS MP-25

#### 1.1. Praca bojowa aparatów obróbki informacji radiolokacyjnej o sytuacji powietrznej

Przed przystąpieniem do pracy bojowej należy włączyć aparaturę WS MP-25 zgodnie z pkt 4 rozdz. V niniejszej instrukcji.

Sytuację powietrzną, zobrazowaną na ekranach wskaźników WPS, operatorzy obróbki informacji radiolokacyjnej obsługujący zautomatyzowane miejsce pracy RM35M4 oceniają wzrokowo. Jeżeli przełącznik „ПРИЕМ КАНАЛ 1” na pulpicie D79 znajduje się w położeniu odpowiednio A1, A2 i A3, to operatorzy otrzymują informację radiolokacyjną o sytuacji powietrznej poprzez telekodowe kanały łączności z trzech źródeł: z WDSz MP-23 /źródło nr 1/, SD wyższego szczebla /źródło nr 2/, lub ze stacji radiolokacyjnej /źródło nr 3/. Jeżeli przełącznik „ПРИЕМ КАНАЛ 2” na pulpicie D79 znajduje się w położeniu odpowiednio A1, A2 i A3 to operatorzy otrzymują informację radiolokacyjną o sytuacji powietrznej poprzez telekodowe kanały łączności z WDSz MP-23 /źródło nr 1/, powietrznego dozoru radiolokacyjnego /źródło nr 2/ lub ze stacji radiolokacyjnej /źródło nr 3/.

Istnieje możliwość odbioru informacji radiolokacyjnej o sytuacji powietrznej z SD wyższego szczebla w kanale 2, jeżeli ustawi się przełącznik „ПРИЕМ КАНАЛ 2” na pulpicie D79 w położeniu A2. W takim przypadku należy zmienić współczynniki przeliczania informacji w następujący sposób:

- ustawić przełącznik „РЕЖИМ КСА” na pulpicie D79 w położeniu „КАНАЛ 2”;
- ustawić przy pomocy przełącznika „ЧИСЛО” pulpitu D27 liczbę 0000 i wyświetlić ją w postaci „mikrotabeli”;
- nacisnąć kolejno przyciski „2”, „3”, „4”, „6”, „7”, „8” przełącznika „ВВОД” na pulpicie D79 /po tej operacji 14-16 i 18-20 wiersze tabeli powinny przyjąć wartości zerowe /współczynniki K2-K4 i K6-K8/;
- ustawić przy pomocy przełącznika „ЧИСЛО” pulpitu D27 liczbę 3777;

- nacisnąć kolejno przyciski "1" i "5" przełącznika „ВВОД” na pulpicie D79 /w 13-tym i 17-tym wierszu tabeli powinna wyświetlić się liczba 3777/;

- ustawić przełącznik „РЕЖИМ КСА” na pulpicie D79 w położeniu AP.

Dane o sytuacji powietrznej, przychodzące ze źródeł informacji 1, 2 i 3 są automatycznie przeliczane i zobrazowywane na ekranach wskaźników.

Informacja radiolokacyjna ze stacji radiolokacyjnej sprzężonej z WS MP-25 przesyłana jest za pomocą kabli wcz. Informacja ta jest zobrazowywana na ekranach wskaźników przed opracowaniem /informacja radiolokacyjna pierwotna/ oraz po obróbce /informacja radiolokacyjna wtórna/. Sterowanie zobrazowaniem i wybór typu informacji wykonuje się indywidualnie dla każdego ZMP.

Przełącznik „ПЕРЕДАЧА КАНАЛ 1 (КАНАЛ 2)” na pulpicie D79 steruje przesyłaniem informacji radiolokacyjnej. Jeżeli przełącznik ten znajduje się w położeniu A1 („ПОВТ., РАЗ.”), informacja radiolokacyjna transmitowana jest do podległych punktów dowodzenia obroną przeciwlotniczą, natomiast ustawienie go w położeniu A2 /РАЗ., ПОВТ./ powoduje przesyłanie informacji radiolokacyjnej do nadrzędnego SD.

Ustawienie przełącznika „РЕЖИМ ОБРАБОТКИ КАНАЛ 1 („КАНАЛ 2)” na pulpicie D79 w położeniu „ТРАНС.1” powodują zobrazowanie informacji na ekranach wskaźników i transmisję tej informacji bez zmian numerów celów powietrznych, a w położeniu „ТРАНС.2” - informacja radiolokacyjna o sytuacji powietrznej zobrazowywana jest na wskaźnikach i przesyłana z automatyczną zmianą numerów celów. Natomiast ustawienie przełącznika w położeniu „СОПР.” powoduje tylko zobrazowanie informacji na wskaźnikach.

Wyboru typu informacji /pierwotna, wtórna/ zobrazowywanej na wskaźniku, dokonuje się przy pomocy przycisku „ПЕРВ.” lub „ВТОР” przełącznika „РЕЖИМ ОТОБРАЖЕНИЯ” pulpitu D28.

W tym systemie obróbki i zobrazowania informacji radiolokacyjnej o sytuacji powietrznej istnieje możliwość jednoczesnego zobrazowania informacji pierwotnej i wtórnej /informacja łączna/. W celu uzyskania tego efektu na wskaźniku należy wcisnąć obydwa przyciski „ПЕРВ” i „ВТОР”.

Wyboru skali zobrazenia sytuacji powietrznej dokonuje się przy pomocy przycisków /"50", "100", "150" lub "200"/ przełącznika „МАСШТАБ” na pulpicie D28.

Wyboru źródła informacji /przechodzącej 1 albo 2 kanałem transmisji danych lub przychodzącej ze stacji radiolokacyjnej sprzężonej z WS MP-25/ dokonuje się przez naciśnięcie odpowiednio przycisku "1", "2", i "3" przełącznika „ИСТОЧНИК” na pulpicie D28. Informacja przychodząca kanałami transmisji danych powoduje wyświetlenie na piątym miejscu znakowym formularzy celów cyfr " 1 " i " 2 ". Informacja przychodząca ze sprzężonej stacji radiolokacyjnej zobrażowana jest w postaci punktów. Wyświetlenie pełnych formularzy celów uzyskuje się przez naciśnięcie przycisków PP, N, H, V przełącznika „ФОРМУЛЯР”. Wyświetlenie skróconych formularzy celów wykonuje się przez naciśnięcie właściwego przycisku przełącznika „ФОРМУЛЯР”.

Wyświetlenie pełnego formularza pojedynczego celu można uzyskać:

1/ według numeru celu:

- ustawić numer śledzonego /prowadzonego/ celu na przełączniku „ЧИСЛО” /pulpit D27/ i sprawdzić poprawność wybranej liczby na "mikrotabeli”;

- nacisnąć przycisk przełącznika „ВЫЗОВ ПЦ” na pulpicie D27 /na ekranie wskaźnika obok znacznika celu z ukazaniem wyżej numerem powinien pojawić się pełny formularz celu/;

2/ według numeru celu w systemie źródła:

- ustawić numer celu w którym informacja przychodzi ze źródła do wozu kanałami łączności;

- nacisnąć przycisk 1 lub 2 przełącznika „ВЫЗОВ ПЦ” na pulpicie D27 dla celu z kanału 1 lub 2;

3/ według współrzędnych celu:

- zgrać znacznik nastawnika kulowego z sygnałem od celu;

- nacisnąć przyciski X i Y przełącznika „ВЫЗОВ ПЦ” na pulpicie D27.

W celu skasowania formularza celu należy zgrać znacznik nastawnika kulowego z sygnałem od celu i nacisnąć przycisk "ОТМ” przełącznika „ВЫЗОВ ПЦ” na pulpicie D27.

W przypadku odbioru informacji z WDSz MP-23 istnieje możliwość zobrazenia w formularzu "własnych celów” /własnych samolotów/

indeksu pilota, Po naciśnięciu przycisku „ИНДЕКС” na pulpicie D28 na 1 - 4 miejscu znakowym pełnych formularzy pojawi się litera „И” wraz z 3-cyfrowym indeksem pilota np. И732.

W celu skasowania zobrazowania indeksu pilota należy ponownym naciśnięciem zwolnić przycisk „ИНДЕКС”.

Oceny sytuacji powietrznej dokonuje operator wzrokowo obserwując wskaźnik z informację pierwotną. Z chwilą wykrycia nowego znacznika celu /sygnału, echa od celu/ operator rozpoczyna /inicjuje/ proces śledzenia celu.

Przewiduje się następujące rodzaje śledzenia celów:

1/ automatyczne śledzenie celów o których informacja otrzymywana jest w kanałach transmisji 1 i 2;

2/ automatyczne śledzenie celów, o których informacja otrzymywana jest ze stacji radiolokacyjnej /źródło nr 3/ kablami wcz;

3/ śledzenie celów metodą ekstrapolacji współrzędnych;

4/ automatyczne śledzenie celów o których informacja przychodzi ze źródeł 1 i 2 w reżimie dopełnienia;

5/ śledzenie ręczne /do pięciu celów na każdym miejscu pracy/.

Automatyczne śledzenie celów, o których informacja przychodzi ze źródeł 1, 2 i 3 realizuje się następująco:

1/ nacisnąć przycisk przełącznika „ФОРМУЛЯР” na pulpicie D28;

2/ zgrać znacznik nastawnika kulowego z sygnałem od celu z poprzedniego obrotu podstawy czasu /pokręcając kulą nastawnika kulowego pulpitu D20/;

3/ nacisnąć i przytrzymać jeden z przycisków A1, A2 /jeśli informacja o celach przychodzi kanałami 1, 2 transmisji danych/ lub A3 /jeśli informacja o celach przychodzi ze stacji radiolokacyjnej/ przełącznika „СОПРОВОЖДЕНИЕ” na pulpicie D27 /obok znacznika nastawnika kulowego powinna wyświetlić się litera „П”/;

4/ zgrać znacznik nastawnika kulowego z sygnałem od celu z bieżącego obrotu podstawy czasu, zwolnić naciśnięty uprzednio przycisk A1, A2, A3 /litera „П” powinna zniknąć, a obok znacznika nastawnika kulowego pojawi się znacznik wtórnej informacji radiolokacyjnej z numerem celu, który powinien przemieszczać się wraz ze znacznikiem informacji pierwotnej /echem, sygnałem od celu/.

Śledzenie celu z ekstrapolacją współrzędnych wykorzystywane jest w następujących sytuacjach:

- przy występowaniu dużej ilości różnych zakłóceń;
- w strefie silnych odbić od przedmiotów terenowych;
- w przypadku uszkodzenia /awarii/ urządzenia obróbki informacji pierwotnej, przyrzędu 301N/.

Sledzenie celów z ekstrapolacją współrzędnych prowadzi się następująco:

- 1/ zgrać znacznik nastawnika kulowego z sygnałem od celu z poprzedniego obrotu podstawy czasu;
- 2/ nacisnąć i podtrzymać przycisk „ЭК” przełącznika „СОПРОВОЖДЕНИЕ” na pulpicie D27 /obok znacznika nastawnika kulowego powinna pojawić się litera „П”/;
- 3/ zgrać znacznik nastawnika kulowego z sygnałem od celu z bieżącego obrotu podstawy czasu i zwolnić przycisk „ЭК” /zniknie litera „П”, a obok znacznika nastawnika kulowego powinien pojawić się znacznik z numerem celu, który będzie przemieszczać się wraz z sygnałem /echem od celu/.

Jeżeli sygnał wtórny nie przemieszcza się /"nie śledzi"/ za sygnałem pierwotnym /echem/ i migoce z częstotliwością 1 do 2 Hz, to należy przeprowadzić korekcję śledzenia celu w następujący sposób:

- 1/ zgrać sygnał nastawnika kulowego z wtórnym sygnałem od celu;
- 2/ nacisnąć i utrzymać w tej pozycji przycisk "BK" przełącznika „СОПРОВОЖДЕНИЕ” na pulpicie D27 /wtórny sygnał od celu powinien zniknąć/;
- 3/ zgrać znacznik nastawnika kulowego z sygnałem od celu z bieżącego obrotu podstawy czasu i zwolnić przycisk "BK" /w tym punkcie powinien ponownie pojawić się sygnał od celu wraz z formularzem/.

Sledzenie celów, dowiązanych do tras, o których informacja przychodzi kanałami 1 i 2 transmisji danych, może być realizowane według numeru celu, nadanego mu w źródle /reżim dopełnienia/. W tym przypadku wykonuje się tylko zmianę numeru celu /przypisując mu kolejny numer/, a pozostałą przychodzącą informację wykorzystuje się bez zmian /ze źródła informacji radiolokacyjnej/.

W celu śledzenia pojedynczego obiektu, o którym informacja przychodzi 1 lub 2 kanałami transmisji danych w reżimie dopełnienia należy:

1/ nacisnąć przycisk „ПД” przełącznika „СОПРОВОЖДЕНИЕ” na pulpicie D27 zgrzywając jednocześnie znacznik nastawnika kulowego z sygnałem od celu z poprzedniego obrotu podstawy czasu;

2/ przemieścić znacznik nastawnika kulowego utrzymując przycisk „ПД” do zgrania z sygnałem od celu z bieżącego obrotu podstawy czasu, zwolnić przycisk „ПД”/obok znacznika nastawnika kulowego powinien pojawić się sygnał od celu /wtórny/ z numerem celu który będzie „śledził” ruch znacznika /sygnału/ pierwotnego/

Ręczne śledzenie celu prowadzi się następująco:

1/ zgrać znacznik nastawnika kulowego z sygnałem /znacznikiem/ wtórnej informacji od celu z poprzedniego obrotu podstawy czasu;

2/ nacisnąć i podtrzymać przycisk „1” przełącznika „РУЧНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ” na pulpicie D27;

3/ zgrać znacznik nastawnika kulowego ze znacznikiem wtórnym z bieżącego obrotu podstawy czasu i zwolnić przycisk „1”. Obok sygnału od celu powinien wyświetlić się formularz na którego piątym miejscu znakowym wystąpi cyfra „1”. Na ekranie drugiego wskaźnika wyświetli się znacznik tego celu z literką P na piątym miejscu znakowym formularza. Znacznik wtórny celu powinien „śledzić” przemieszczanie się celu. Po upływie 30-40 sek. znacznik wtórny zacznie migotać z częstotliwością 1 do 2 Hz;

4/ nacisnąć i przytrzymać przycisk „1” przełącznika „РУЧНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ” /znacznik nastawnika kulowego powinien znaleźć się w miejscu wtórnego znacznika śledzonego celu/;

5/ zgrać znacznik nastawnika kulowego ze środkiem pierwotnego znacznika celu i zwolnić przycisk „1” /do tego punktu powinien przemieścić się wtórny znacznik celu/.

W podobny sposób można prowadzić ręczne śledzenie /do pięciu celów/, naciskając przyciski „2” i „5” przełącznika „РУЧНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ” na pulpicie D27.

Przerwanie śledzenia celu wykonuje się poprzez zgranie znacznika nastawnika kulowego z wtórnym znacznikiem celu, a następnie naciśnięcie przycisku „КПТ” na pulpicie D27. Wtórny znacznik celu i jego formularz powinny zniknąć z ekranu wskaźnika.

Określenie wysokości lotu celu za pomocą sprzężonego wysokościomierza wykonuje się poprzez zgranie znacznika nastawnika kulowego z sygnałem od celu, a następnie naciśnięcie przycisku „СБЕМ” przełącznika „ВЫСОТА” na pulpicie D27. Na ekranie wskaźnika

powinien pojawić się wektor łączący środek ekranu z sygnałem od celu. W tym czasie antena wysokościomierza naprowadzana jest na azymut celu.

Po określeniu wysokości lotu celu przez operatora wysokościomierza, w formularzu celu nastąpi zmiana /odnowienie/ liczbowej wartości wysokości.

Jeżeli operator wysokościomierza nie wykryje na swoim ekranie wskazanego celu i nie określi wysokości lotu celu, wektor na ekranie wskaźnika WS MP-25 zacznie migotać z częstotliwością 1 do 2 Hz przez 10 sekund, a antena wysokościomierza zostanie skierowana na azymut /kierunek/ innego celu, wybranego do określania wysokości.

Przerwanie operacji pomiaru wysokości lotu celu, wykonuje się poprzez zgranie znacznika nastawnika kulowego z sygnałem od celu i wciśnięcie przycisku "OTM" na pulpicie D27.

Rozpoznawanie /identyfikacje/ obserwowanych /śledzonych/ celów powietrznych wykonuje się w następujący sposób:

1/ nacisnąć i utrzymać w tym położeniu przycisk "0" przełącznika „ОПОЗНАВАНИЕ” na pulpicie D27 w momencie, gdy podstawa czasu na ekranie wskaźnika zbliża się do znacznika celu /10-20° przed sygnałem od celu/;

2/ po przejściu linii podstawy czasu przez wybrany sygnał /znacznik/ od celu zwolnić przycisk "0";

3/ jeżeli na ekranie wskaźnika w odległości 4-5 km od sygnału od celu nie pojawił się znacznik urządzenia odzewowego to cel jest - "obcy".

Jeżeli po wykonaniu powyższych czynności obserwuje się jeden lub kilka obiektów powietrznych ze znacznikami rozpoznawczymi, to należy przeprowadzić kontrolne rozpoznawanie /identyfikację/ w sposób następujący:

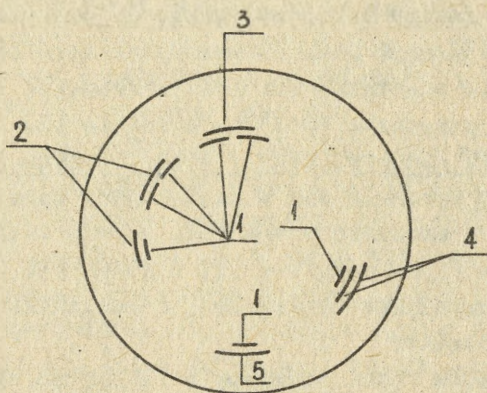
- nacisnąć i utrzymać w tym położeniu przycisk K przełącznika „ОПОЗНАВАНИЕ” na pulpicie D27;

- zwolnić przycisk K po przejściu podstawy czasu przez sygnał od celu. Jeżeli obiekt powietrzny jest "swoj" to obok sygnału od celu nie pojawi się znacznik urządzenia odzewowego. Jeżeli zaś obiekt jest "obcy", to razem z sygnałem od celu pojawi się znacznik rozpoznawania.

Reżim rozpoznawania z zawężaniem stosuje się w celu określenia, który obiekt powietrzny odpowiedział na zapytanie urządzenia

"swój - cudzy" z grupy obiektów lecących w pobliżu. Po naciśnięciu przycisku „КП” na pulpicie D27 zmniejsza się wielkość sektora z rozpoznania ogólnego, co pozwala określić, który obiekt odpowiedział na zapytanie urządzenia "swój - cudzy".

Na rys. 8 przedstawione są znaczniki zobrażowane na ekranie wskaźnika w różnych reżimach rozpoznawania. Sygnały rozpoznawania indywidualnego oraz sygnał "niebezpieczeństwo" mogą pojawiać się podczas włączenia rozpoznawania ogólnego.



- 1 - sygnał od celu;
- 2 - znacznik - rozpoznawanie ogólne;
- 3 - znacznik - rozpoznawanie z zawężeniem;
- 4 - sygnał rozpoznawania indywidualnego;
- 5 - sygnał "niebezpieczeństwo".

Rys. 8. Znaczniki zobrażowane na ekranie wskaźnika w różnych reżimach rozpoznawania.

W oparciu o wyniki rozpoznawania "swój - cudzy" dokonuje się przypisania cechy przynależności celów w następujący sposób:

1/ nacisnąć przycisk „ПП” przełącznika „ФОРМУЛЯР” na pulpicie D28;

2/ przypisanie śledzonemu celowi cechy "cudzy" wykonać następująco:

- zgrać znacznik nastawnika kulowego z sygnałem od celu, nacisnąć przycisk „ЧУЖ” przełącznika „ХАРАКТЕРИСТИКА” na pulpicie D27. Na pierwszym miejscu znakowym formularza celu powinien

wyświetlił się znak „ $\overline{\Delta}$ ”/jeżeli wysokość lotu celu nie jest określona/. W zależności od zakresu wysokości lotu celu na pierwszym miejscu znakowym formularza celu będą zobrazowane znaki zgodnie z tabelą 9;

3/ aby przypisać obiektowi powietrznemu cechę "swój" należy zgrać znacznik nastawnika kulowego ze znacznikiem wtórnym celu /"swojego" obiektu powietrznego/ i nacisnąć przycisk "CB" przełącznika „ХАРАКТЕРИСТИКА” /na pierwszym miejscu znakowym formularza powinien pojawić się znak "+"/;

4/ w celu likwidacji przypisanej cechy przynależności należy zgrać znacznik nastawnika kulowego z sygnałem od celu /lub "swojego" obiektu powietrznego/ i nacisnąć przycisk „НЦ” przełącznika „ХАРАКТЕРИСТИКА” /na pierwszym miejscu znakowym powinien pojawić się znak „ $\diamond$ ”/;

5/ w celu nadania grupie śledzonych celów /lub "własnych" obiektów powietrznych/ cechy "cel grupowy" lub "grupa własnych obiektów powietrznych" należy zgrać znacznik nastawnika kulowego z wtórnym znacznikiem celu i nacisnąć przycisk „ГР” przełącznika „ХАРАКТЕРИСТИКА” . W zależności od tego czy cel ten otrzymał wcześniej cechę przynależności "swój" lub "cudzy", to na pierwszym miejscu znakowym formularza pojawi się symbol /znak/ „ $\diamond$ ”; „ $\square$ ”. Znak zmienia się w zależności od zakresu wysokości lotu celu powietrznego zgodnie z danymi podanymi w tabeli 9.

Tabela 9

Postać symbolu /znaku/	Znaczenie funkcjonalne symbolu /znaku/
1	2
$\overline{\Delta}$	<u>Cel pojedynczy:</u>
$\triangle$	wysokość celu nieokreślona;
$\triangle$	w pierwszym zakresie wysokości /0-1,6 km/;
$\triangle$	w drugim zakresie wysokości /1,6-3,2 km/;
$\triangle$	w trzecim zakresie wysokości /3,2-6,4 km/;
$\overline{\Delta}$	w czwartym zakresie wysokości/powyżej 6,4km
$\square$	<u>Cel grupowy:</u>
$\circ$	wysokość nieokreślona;
$\circ$	w pierwszym zakresie wysokości;
$\odot$	w drugim zakresie wysokości;

1	2
<input type="checkbox"/>	w trzecim zakresie wysokości;
<input type="checkbox"/>	w czwartym zakresie wysokości;
+	samolot własny /własny obiekt powietrzny/;
◇	grupa własnych samolotów /własnych obiektów powietrznych/.

Przesyłanie informacji dodatkowych /ogólnych/ dotyczących celów powietrznych wykonuje się następująco:

1/ posługując się tabelą roznówniczą należy znaleźć odpowiednik cyfrowy przesłanej informacji, a następnie ustawić tę liczbę na przełączniku „ЧИСЛО” pulpitu D27 sprawdzając przy tym poprawność informacji na „mikrotabeli” /na ekranie wskaźnika/;

2/ ustawić znacznik nastawnika kulowego w pobliże sygnału od celu jeżeli przesyłana informacja dotyczy celu, lub ustawić znacznik nastawnika kulowego w dowolnym miejscu ekranu gdy przesyła się informację nie związaną z celami powietrznymi;

3/ nacisnąć przycisk „K0” przełącznika „880Д” na pulpicie D27 /obok znacznika nastawnika kulowego powinny pojawić się cyfry z literą, np: K59/.

## 1.2. Praca bojowa radiotelefonistów

Srodki łączności WS MP-25 są obsługiwane przez dwóch radiotelefonistów do obowiązków których należy obsługa następujących urządzeń: radiostacje, aparatura T-219M, urządzenia R-012M, pulpity D37 i D80, urządzenie AI-011, blok S23-1, aparatura komutacyjna łączności wewnętrznej oraz urządzenia antenowo-masztowe.

Rozmieszczając WS MP-25 w terenie należy uwzględnić nierównomierność charakterystyki kierunkowej anten prętowych podczas łączności na pełnym zasięgu. Powoduje to niekiedy konieczność orientowania anteny na korespondenta przez obrót transportowej bazy anteny wozu.

W celu zabezpieczenia łączności nieujawnionej z pulpitów PK-1, PK-2, PO, PR/R1,R2/ należy wykonać następujące operacje:

1/ przygotować do pracy radiostacje WS MP-25 zgodnie z instrukcjami eksploatacji oraz aparaturę komutacyjną zgodnie z pkt 6.1, rozdz. II niniejszej instrukcji;

2/ założyć hełmofony i podłączyć je do przełączników napier-slowych;

3/ przełącznik „КАНАЛЫ” na pulpitych PR, PK-1, PK-2 lub PO ustawić w położenie RS1,RS2,RS3,RS4/ /na pulpitych PR, PK-1, PK-2 lub PO powinna zaświecić się lampka „ЗАНЯТОСТЬ РС1 „РС2, РС3, РС4)”;

4/ ustawić przełączniki „КАНАЛЫ РС1(РС2, РС3, РС4)” na pulpicie D37 w położenie odpowiadające wybranej radiostacji, sprawdzając wcześniej, czy dana radiostacja nie jest zajęta przez innego abonenta;

5/pchnąć dźwignię stycznika „НП” pulpitu PR/R1,R2/ /PK-1, PK-2, PO/ w położenie „ПЕРЕДАЧА” i wywołać korespondenta używając znaków wywoławczych /kryptonimów/ własnych i abonenta;

6/ zwalniać dźwignię stycznika „НП” podczas odbioru informacji;

7/ w przypadku zdalnego sterowania radiostacjami przy pomocy nożnych przycisków w jakie wyposażone są ZMP abonentów pulpitych PK-1, PO, podczas nadawania należy nacisnąć nogą przycisk, a podczas odbioru - zwolnić go;

8/ regulatorami głośności odpowiednich pulpitych ustawić właściwą głośność odbieranej informacji, w razie potrzeby posługi-wać się głośnikami;

W celu umożliwienia kierowcy odbioru informacji radiotelefo-nicznej należy ustawić przełącznik RS-WS na pulpicie PW w położe-nie RS, a przełącznik „КАНАЛЫ” RS-4 na pulpicie D37 - w położe-nie, odpowiadające wybranej radiostacji.

Zabezpieczenie łączności nieutajnionej abonentom wynośnego aparatu telefonicznego /za pomocą dwuprzewodowej linii łączności/ realizuje się w następujący sposób:

1/ podłączyć linię przewodową;

2/ nacisnąć przycisk „ВЫЗОВ Л2” na pulpicie PR;

3/ na pulpicie PR ustawić przełącznik „КАНАЛЫ Р1” lub „КАНАЛЫ Р2” /w zależności od tego, który radiotelefonista zabez-pieczą łączność/ w położenie „Л2” i zameldować abonentowi linii o gotowości kanału radiowego do pracy;

4/ po otrzymaniu polecenia podłączenia linii do kanału ra-dioowego należy ustawić na pulpicie PR przełącznik „ЛИНИЯ 2” w po-łożeniu RS-1/RS-2,RS-3,RS-4/”, a przełącznik „КАНАЛЫ RS1/RS-2, RS-3, RS-4/” na pulpicie D37 - w położeniu odpowiadającym wybranej radiostacji;

5/ po upewnieniu się, że abonent otrzymał połączenie z korespondentem należy ustawić na pulpicie PR przełącznik „КАНАЛЫ Р1” albo „КАНАЛЫ Р2” w położeniu „ВС”;

6/ w celu sprawdzenia łączności ustawić przełącznik „КАНАЛЫ Р1 (КАНАЛЫ Р2)” na pulpicie PR w położeniu „П2”;

7/ nacisnąć przycisk mikrotelefonu aparatu telefonicznego w czasie nadawania;

8/ zwolnić ten przycisk w czasie odbioru;

9/ powiadomić o zakończeniu seansu łączności z linii przez radiostację /przesyłając wcześniej wywołanie indukcyjne z aparatu telefonicznego/;

10/ po upewnieniu się, że rozmowa została zakończona należy ustawić przełącznik „ЛИНИЯ 2” na pulpicie PR w położeniu „ВЫКЛ.”

Zabezpieczenie nieujawnionej łączności radiotelefonicznej za pomocą radiostacji średniej mocy sterowanej zdalnie radiostacją „Azid-1/D” wykonuje się następująco:

1/ na pulpitych РК-1, РК-2, PR, РО ustawić przełączniki „КАНАЛЫ” w położeniu „РС-2/РС-3, РС-4/”, a przełączniki „КАНАЛЫ РС-2/РС-3, РС-4/” na pulpicie D37 w położeniu „РСБ - 11”;

2/ przestawić dźwignię „НП” pulpitu РК-1 /РК-2, PR, РО/ w położenie „ПЕРЕДАЧА”. Powoduje to włączenie radiostacji „Azid-1/D” „na nadawanie”. Sprawdzenie zdalnego sterowania wykonuje się obserwując podświetlenia się wskaźników „ПРД ВКЛ.” na bloku kontroli i sterowania oraz wskaźników „УРОВЕНЬ СИГНАЛА ПЕР.” i „УРОВЕНЬ СИГНАЛА ПРИЕМ” na bloku zwielokrotniania kanałów.

Zabezpieczenie nieujawnionej łączności radiotelefonicznej za pomocą radiostacji średniej mocy sterowanej zdalnie przy użyciu kabla РТК-5x2 wykonuje się następująco:

1/ przełącznik „КАНАЛЫ” na pulpicie PR/R1, R2/ /РК-1, РК-2, РО/ ustawić w położeniu „РС-1 (РС-2, РС-3, РС-4)”, a przełącznik „КАНАЛЫ РС-1 (РС-2, РС-4)” na pulpicie D37 - w położeniu „КСБ 2”.

2/ przestawić dźwignię „НП” pulpitu PR/R1, R2/, /РК-1, РК-2, РО/ w położenie „ПЕРЕДАЧА” podczas „nadawania” i zwalniać ją podczas „odbioru”.

Zabezpieczenie utajnionej łączności z pulpitu PR/R1/ wykonuje się następująco:

1/ ustawić na pulpicie PU-3A:

- przełącznik „СК” w położeniu „УПР”;

- przełącznik "МТ" w położeniu "ОТКЛ.";
- przełącznik "4ПР-2ПР" w położeniu "4ПР";
- przełącznik "ДУПЛЕКС" - "ПОЛУДУПЛЕКС" - "СИМПЛЕКС" w położeniu "СИМПЛЕКС";
- przełącznik "РЕЖИМ А - РЕЖИМ Б - КОНТРОЛЬ" w położeniu "КОНТРОЛЬ";

2/ na pulpicie PU-3A ustawić przełącznik "ПИТАНИЕ - ОТКЛ." w położeniu "ПИТАНИЕ" /zaświecą się świetlne tablice "НЕИСПРАВН.", "РЕЖИМ Б", "КОНТРОЛЬ"/;

3/ nacisnąć i zwolnić przycisk "НЕИСПРАВН." na pulpicie PU-3A, tablica świetlna "НЕИСПРАВН.", "РЕЖИМ Б" powinny zgasnąć, a świecić się tablica "КОНТРОЛЬ";

4/ ustawić przełącznik "РЕЖИМ А" - "РЕЖИМ Б" - "КОНТРОЛЬ" w położeniu "РЕЖИМ Б", zapalą się lampki tablicy świetlnej "РЕЖИМ Б";

5/ na pulpicie D80 ustawić:

- przełącznik "СА-2 - САМОПРОСЛУШИВАНИЕ" - w położenie "СА-2";

- przełącznik R1 - w położenie "ВКЛ.";

- przełącznik "СК" - w dolnym położeniu;

- przełącznik "КАНАЛЫ СА-2" w położeniu "РС-1/РС-2, РС-3, РС-4/1

6/ ustawić na pulpicie PR/R1/ przełącznik "КАНАЛЫ" w położeniu "СА" /powinna zapalić się lampka "СА"/;

7/ na pulpicie D37 ustawić przełącznik "КАНАЛЫ РС-1 (РС-2, РС-3, РС-4)" w położeniu odpowiadającym wybranej radiostacji;

8/ przesunąć dźwignię stycznika "НП" na pulpicie PR/R1/ w położenie "ПЕРЕДАЧА" /radiostacja powinna włączyć się "na nadawanie", a w telefonie hełmofonu abonenta pulpitu PR/R1/ przez 0,8 do 1,2 sek. powinno być słychać jednotonowy sygnał/;

9/ po jego zakończeniu można przystąpić do rozmowy z korespondentem;

10/ ustawić właściwą głośność na pulpicie PR/R1/ za pomocą pokrętła "ГРОМКОСТЬ", natomiast jakość dźwięku przełącznikami "СЕТЬ - НАПРАВЛЕНИЕ", "ШУМОПОД.-ОТК.", "АРУ-ОТКЛ.", "ЭКСПАНДЕР-ОТКЛ." na pulpicie PU-3A.

Zabezpieczenie łączności utajnionej z pulpitu РК-1 /РК-2/ polega na wykonaniu następujących czynności:

1/ przygotować kanał radiowy i aparaturę łączności do pracy, nawiązać utajnioną łączność z korespondentami, zameldować abonentowi

pulpitu PK-1/PK-2/ środkami łączności wewnętrznej o gotowości kanału radiowego do pracy;

2/ ustawić przełącznik „КАНАЛЫ” na pulpicie PK-1/PK-2/ w położeniu „CA”;

3/ ustawić przełączniki K2 na pulpicie D80 w położeniu „ВКЛ.”;

4/ przełącznik „КАНАЛЫ РС-1(РС-2, РС-3, РС-4)” na pulpicie D37 ustawić w położeniu odpowiadającym wybranej radiostacji /w telefonach hełmofnu abonenta pulpitu PK-1 /PK-2/ powinien pojawić się charakterystyczny szum pracującej radiostacji/;

5/ przestawić dźwignię stycznika „НП” pulpitu PK-1/PK-2/ w położenie „ПЕРЕДАЧА” /radiostacja powinna włączyć się „na nadawanie”, rozmowę rozpoczynać można tylko po ustaniu jednotonowego sygnału w słuchawce hełmofonu/;

6/ do „odbioru” zwolnić dźwignię stycznika „НП” /właściwy poziom głośności odbieranego sygnału ustawić pokrętkiem „ГРОМКОСТЬ” na pulpicie PK-1/PK-2/.

УВАГА: Podczas łączności utajnionej z pulpitów PK-1, PK-2, PR/R1/ głośniki podłączone do tych pulpitów automatycznie się odłączają.

Zabezpieczenie utajnionej dwuleksowej łączności radiotelefonicznej przy pomocy radiostacji średniej mocy sterowanej zdalnie radiostacją „Azid-1/D” prowadzi się w następujący sposób:

1/ na pulpicie D80 przełącznik „КАНАЛЫ СА-2” ustawić w położeniu „РС-2/РС-3, РС-4/”, przełącznik „СК” w położeniu dolnym, przełącznik „СА-2 - САМОПРОСЛУШИВАНИЕ” w położeniu „СА-2”;

2/ przygotować do pracy aparaturę T-219M zgodnie z instrukcją eksploatacji;

3/ na pulpicie PU-3A ustawić:

- przełącznik „4ПР-2ПР” w położeniu „4ПР”;

- przełącznik „СИМПЛЕКС”-„ПОЛУДУЛЕКС”-„ДУПЛЕКС” w położeniu „ДУПЛЕКС”;

-przełącznik „МТ” w położeniu „ОТКЛ.”;

- przełącznik СК w położeniu „УПР.”;

4/ na pulpitach PK-1, PK-2, PR/R1/ przełączniki „КАНАЛЫ” ustawić w położeniu „CA”;

5/ na pulpicie D80 przełączniki K1, K2, P1 ustawić w położeniu „ВКЛ.”;

6/ ustawić przełącznik „КАНАЛЫ РС-2(РС-3, РС-4)” na pulpicie D37 w położeniu „РСБ-11”;

7/ przesunąć dźwignię „НП” pulpitu PK-1 /PK-2, PR/R1// w położenie „ПЕРЕДАЧА” /powoduje to włączenie się radiostacji „Azid-1/D” „na nadawanie”/.

Zabezpieczenie utajnionej dwuleksowej łączności radiotelefonicznej za pomocą radiostacji średniej mocy z pulpitu PK-1, PK-2, PR/R1/, a także łączności służbowej z jej operatorem przy pomocy kabla PTRK 5x2 prowadzi się w następujący sposób:

1/ podłączyć do złącza aparatu WS MP-25 /wejście KW1/ kabel PTRK-5x2;

2/na pulpicie DBO ustawić przełącznik „КАНАЛЫ СА-2” w położenie „РС-1/РС-2,РС-4/”, przełącznik „С” w dolne położenie, przełącznik „СА-2-САМОПРОСЛУШИВАНИЕ” w położeniu „СА-2”;

3/ na pulpicie PU-3A ustawić:

- przełącznik „СИМПЛЕКС - ПОЛУСИМПЛЕКС - ДУПЛЕКС” w położeniu „ДУПЛЕКС”;

- przełącznik МТ w położeniu „ОТКЛ.”;

- przełącznik СК w położeniu „УПР.”;

4/ na pulpitach PK-1, PK-2, PR/R13 przełącznik „КАНАЛЫ” ustawić w położeniu „СА”;

5/ na pulpicie DBO przełączniki K1, K2, P1 ustawić w położeniu „ВКЛ.”;

6/ ustawić przełącznik „КАНАЛЫ РС-1(РС-2,РС-4)” na pulpicie D37 w położeniu „КСВ 2”;

7/ przesunąć dźwignię „НП” pulpitu „ПР(Р1), (ПК1, ПК 2)” w położenie „ПЕРЕДАЧА” i przeprowadzić rozmowę;

8/ służbową łączność telefoniczną operatora radiostacji średniej mocy z pulpitu PR/R1,R2/ za pomocą kabla PTRK 5x2 organizuje się ustawiając przełącznik „КАНАЛЫ Р1(Р2)” w położeniu „Л2”.

Utajnioną łączność radiową z wynośnego aparatu telefonicznego organizuje się w sposób następujący:

1/ podłączyć aparat telefoniczny do zacisków „ЛИНИЯ 1” tablicy wejściowej „ЩВ2” przewodem P-247М;

2/ przygotować kanał radiowy do pracy i nawiązać utajnioną łączność z korespondentem;

3/ przełącznik „МТ” na pulpicie PU-3A ustawić w położeniu „ОТКЛ.”, a przełącznik „СК” w położeniu „2ПР”;

4/ ustawić przełącznik „ЛИН.1” pulpitu DBO w położenie „ВКЛ.”, a przełącznik „КАНАЛЫ СА-2” w położenie „РС-1/РС-2, РС-3,РС-4/”;

5/ przełączyć „КАНАЛЫ РС-1 (РС-2, РС-3, РС-4) ” na pulpicie D37 ustawić w położeniu odpowiadającemu wybranej radiostacji;

6/ nacisnąć przycisk słuchawki telefonicznej aparatu telefonicznego /radiostacja powinna włączyć się na "nadawanie"/;

7/ przeprowadzić rozmowę telefoniczną.

Pracę za pośrednictwem aparatuwni węzła łączności typu P-240T, podłączenie abonenckiej i liniowej aparatury T-219M do komutatora za pomocą kabla PTRK 5x2, wysłanie sygnału wywołania z pulpitu PU-3A i jego odbiór od operatora węzła łączności organizuje się w sposób następujący:

1/ podłączyć kabel PTRK 5x2 do łącznika „АПП ЛИН ” wejścia kablowego KB1;

2/ ustawić na pulpicie PU-3A:

- przełącznik „СК” w położeniu „4ПР ”;

- przełącznik МТ w położeniu „ОТКЛ.”;

- przełącznik „РЕЖИМ А - РЕЖИМ Б - КОНТРОЛЬ ” w położeniu „РЕЖИМ Б ”;

- przełącznik „4ПР-2ПР ” w położeniu „4ПР ”;

- przełącznik „СИМПЛЕКС - ПУЛДУПЛЕКС - ДУПЛЕКС ” w położeniu „ДУПЛЕКС ”;

- przełącznik „ПЕРЕНОС СПЕКТРА ” w położeniu „ОТКЛ.”;

3/ ustawić na pulpicie D80 przełącznik „КАНАЛЫ СА-2 ” w położeniu „УС ”, a przełącznik „СА-2 - САМОПРОСЛУШИВАНИЕ ” w położeniu „СА-2”;

4/ ustawić przełącznik „КАНАЛЫ ” na pulpicie „ПР(Р1) ” w położeniu „СА”;

5/ przesunąć dźwignię „НП ” pulpitu PR/R1/ w położeniu „ПЕРЕДАЧА ” podczas przesyłania informacji i zwolnić ją przy odbiorze;

6/ ustawić przełącznik „МТ ” na pulpicie PU-3A w położeniu „СЛУЖ. СВЯЗЬ ”;

7/ podłączyć do końcówki „Ш1 ” pulpitu PU-3A mikrotelefon z kompletu aparatury T-219M;

8/ nacisnąć przycisk „8b130B ” na pulpicie PU-3A i nawiązać łączność służbową z operatorem aparatuwni węzła łączności /podczas odbioru sygnału wywołania z aparatuwni na pulpicie PU-3A powinna zaświecić się świetlna tablica „АБОНЕНТ ” i zadzwonić dzwonek;

9/ ustawić przełącznik "MT" na pulpicie PU-3A w położeniu "ОТКЛ."

10/ podczas pracy aparatury T-219M z kompleksową aparaturą węzła łączności /P-240/ kabel PTRK 5x2 należy podłączyć do łącznika "АПП ЛИИ" wejścia kablowego "KB1" i "АПП" tablicy wejściowej "ЩБ2" /przełącznik СК na pulpicie D80 ustawić w górnym położeniu/.

Przesyłanie do korespondenta w sieci radiowej sygnału wywołania za pomocą urządzenia R-012M prowadzi się w sposób następujący:

- 1/ przygotować do pracy środki łączności;
- 2/ ustawić przełącznik "РАДИОСТАНЦИЕ" na urządzeniu R-012M w położeniu "РС<sub>Т</sub>1(РС<sub>Т</sub>2, РС<sub>Т</sub>3, РС<sub>Т</sub>4)" odpowiadające kanałowi radiowemu wywoływanego korespondenta;
- 3/ na pulpicie D37 przełącznik "КАНАЛЫ РС-1(РС-2, РС-3, РС-4)" ustawić w położenie odpowiadające wybranej radiostacji;
- 4/ nacisnąć i utrzymać w tym położeniu przez 5 sek. na urządzeniu R-012M przycisk odpowiadający numerowi korespondenta sieci radiowej.

UWAGA: Gdy zachodzi potrzeba jednoczesnego wywołania wszystkich korespondentów sieci radiowej, należy wcisnąć przycisk

Po otrzymaniu sygnału wywołania od korespondenta sieci radiowej należy wykonać następujące czynności:

- 1/ otworzyć pokrywę czołowej części urządzenia R-012M /śrubokrętem/;
- 2/ sprawdzić położenie przełączników "РС<sub>Т</sub>1, РС<sub>Т</sub>2, РС<sub>Т</sub>3, РС<sub>Т</sub>4" przeznaczonych do ustalania numeru własnego abonentów urządzenia R-012M /przełączniki ustawiają się zgodnie z numerem przypisanym danemu urządzeniu w każdym kanale/;
- 3/ określić numer kanału radiowego z którego pojawił się sygnał wywołania /zaświeci się lampka wskaźnikowa "РС<sub>Т</sub>1, РС<sub>Т</sub>2, РС<sub>Т</sub>3, РС<sub>Т</sub>4"/;
- 4/ nacisnąć przycisk "ВЫКЛ.ИИД" na urządzeniu R-012M /powinna zgasnąć lampka numeru kanału radiowego na urządzeniu R-012M. i odłączyć się dzwonek/;
- 5/ ustawić przełącznik "КАНАЛЫ" na pulpicie PR/R1, R2/ w położeniu odpowiadającym wywołującemu kanałowi radiowemu i nawiązać łączność z korespondentem.

Selektywna łączność wewnętrzna realizowana jest w następujący sposób:

- nacisnąć na pulpicie PR/R1,R2/, PK-1, PK-2 i PO i utrzymać w tym położeniu przycisk odpowiadający wybranemu korespondentowi;
- na pulpitych obu abonentów powinny zaświecić się lampki "ВЫЗОВ" /nie dotyczy pulpitych PP i PB/, a abonenci powinni się wzajemnie słyszeć/.

Dłuższe rozmowy z wykorzystaniem łączności wewnętrznej wymagają ustawienia przełącznika "КАНАЛЫ" na pulpitych abonentów w położeniu BC.

Radiotelefoniści mogą rozmawiać ze sobą po przestawieniu dźwigni stycznika "НП" na swoich pulpitych w położenie "ВЫЗОВ".

Selektywna łączność wewnętrzna abonenta pulpitu PB z abonentami pulpitych PK-1 i PO możliwa jest po przestawieniu dźwigni stycznika "НП" pulpitu PB w położenie "ПЕРЕДАЧА" albo "ВЫЗОВ".

Selektywną łączność wewnętrzną między abonentami pulpitych PK-2 i PB w ruchu można zrealizować naciskając przycisk na skrzynce KS23.

Wewnętrzną łączność okólną z pulpitych PK-1, PK-2 i PO można uzyskać przez naciśnięcie i utrzymanie dźwigni stycznika "НП" w położenie "ВЫЗОВ". U wszystkich abonentów /oprócz PR i PB/ powinny świecić się lampki "ВЫЗОВ".

Łączność okólną wewnątrz WS MP-25 można uzyskać tylko z pulpitych PK-1, PK-2 i PO.

Podłączenie abonentów pulpitych PK-1 i PK-2, prowadzących łączność utajnioną do obwodów łączności wewnętrznej możliwe jest tylko "na okólnik".

Łączność służbową z pulpitu PR z abonentami wyносных aparatów telefonicznych organizuje się w sposób następujący:

- 1/ podłączyć linie łączności przewodowej do WS MP-25;
- 2/ ustawić przełącznik "КАНАЛЫ Р1 (КАНАЛЫ Р2)" na pulpicie PR w położenie "П1" albo "П2";
- 3/ wywołać abonenta linii, naciskając przycisk "П1" albo "П2" na pulpicie PR;
- 4/ przeprowadzić rozmowę z abonentem linii nie zmieniając położenia dźwigni stycznika "НП".

Rozmowy służbowe z abonentami linii łączności utajnionej i nieutajnionej można prowadzić jedynie z pulpitu PR.

Wymiana danych w kanale radiowym odbywa się za pomocą urządzenia AI-011 oraz bloku S23-1 po ustawieniu na pulpicie D37 przełącznika „ПЕРЕДАЧА АПД 1 (ПРИЕМ АПД 1)” oraz „ПЕРЕДАЧА АПД 2 (ПРИЕМ АПД 2)” w położenie, odpowiadające wybranej radiostacji. Podczas odbioru danych przez radiostację R-862 w reżimie „ЧТ” za pomocą urządzenia AI-011 należy przełącznik „ЧМ - ЧТ” na płycie czołowej tego urządzenia ustawić w położenie „ЧТ”.

Wymiana danych przy pomocy przewodowych linii łączności jest możliwa po wykonaniu następujących czynności:

- 1/ przygotować do pracy urządzenie AI-011 i blok S23-1;
- 2/ podłączyć wejścia kablowego KB1 tablicę wejściową „ВЩ 5x2”;
- 3/ podłączyć do zacisków "1a", "1b", "2a", "2b", "3a", "3b", "4a" i "4b" dwuprzewodowe linie łączności;
- 4/ ustawić przełączniki „ПЕРЕДАЧА (АПД 1, АПД 2)” na pulpicie D37 w czasie nadawania danych w położenie КС<sub>В</sub>1, КС<sub>В</sub>2;
- 5/ ustawić przełączniki „ПРИЕМ (АПД 1, АПД 2)” w położenie КС<sub>В</sub>1, КС<sub>В</sub>2 przy odbiorze danych.

UWAGA: Czas nieprzerwanej pracy radiostacji R-111 w reżimie transmisji danych pełną mocą wynosi 1 godzinę. Po upływie tego czasu przesyłanie danych należy przenieść na drugą radiostację R-111.

## 2. Praca WS MP-25 w reżimie treningu

Praca w reżimie treningu wykorzystywana jest do nauczania i trenowania obsługi WS MP-25 w warunkach zbliżonych do bojowych, bez wykorzystywania zewnętrznych źródeł informacji. Parametry początkowe imitowanej sytuacji powietrznej podaje się z pulpitu D72 przyrządów 119N/2/ i 119N/3/. Informacja imitująca realną sytuację powietrzną zobrazowuje się na ekranach wskaźników zautomatyzowanych miejsc pracy.

W celu przygotowania WS MP-25 do treningu należy:

- 1/ ustawić przełącznik „РЕЖИМ КСА” na pulpicie D79 w położenie „ТРЕНАЖ”;
- 2/ ustawić przełącznik „РАБОТА - ИМИТАЦИЯ” („РПС 1, РПС 2”) na przyrządzie 401N w położenie „ИМИТАЦИЯ”;
- 3/ przełącznik "60" urządzenia komutacyjnego na przyrządzie 301N ustawić w położeniu "1”.

Praca w reżymie treningu umożliwia:

1/ wytworzenie na wskaźniku do 30-tu celów przemieszczających się w dowolnych kierunkach, a także do 150-ciu znaczników /sygnałów/ pozornych;

2/ imitację sygnałów /znaczników/ informacji pierwotnej stacji radiolokacyjnej;

3/ imitację obrotu anten stacji radiolokacyjnej z prędkością 6 obrotów/minutę.

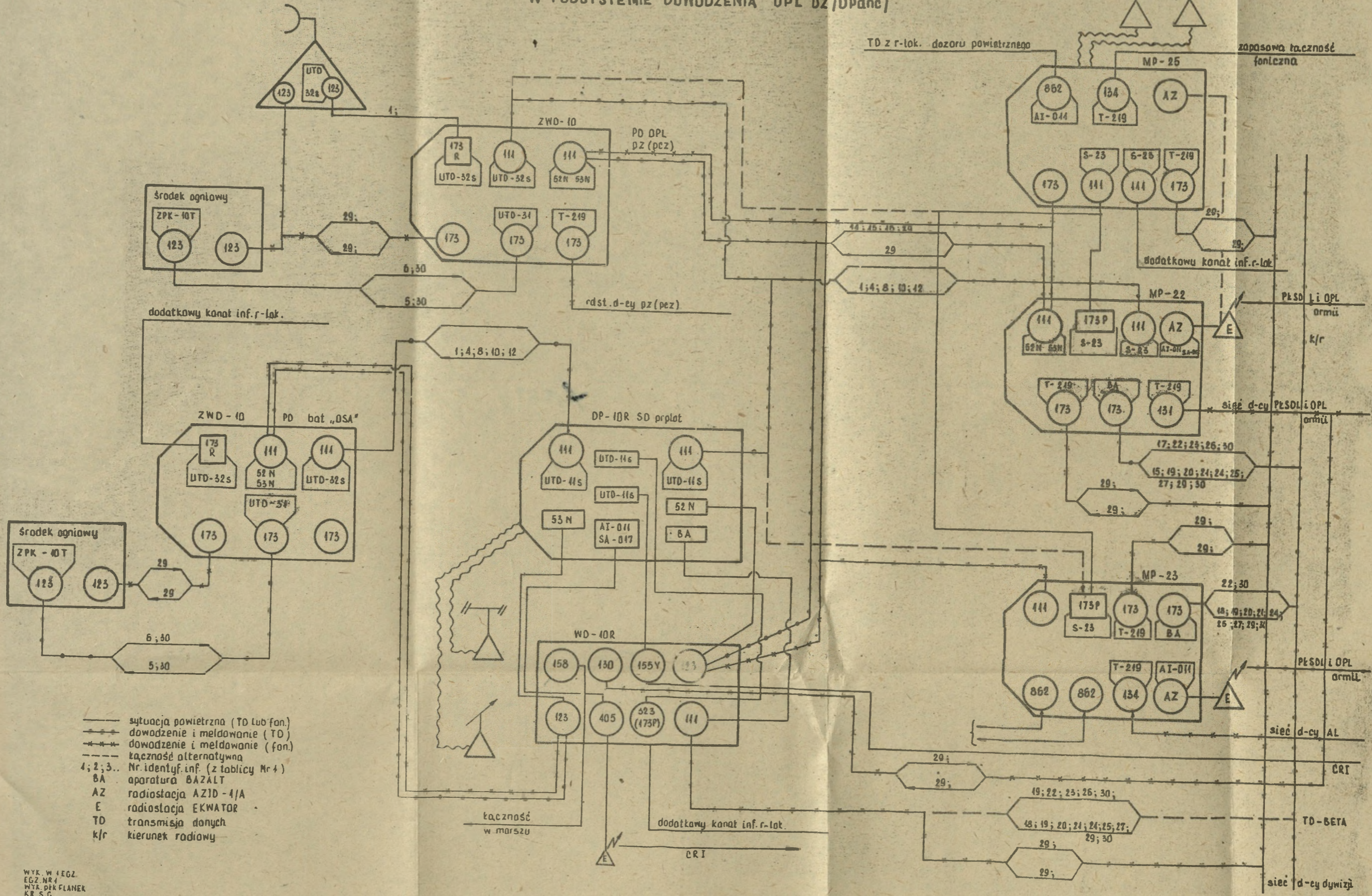
Intensywność imitowania znaczników pozornych określa się położeniem przełączników 3, 4 i 5 „АДРЕС /КОМАНДА” na przyrządzie 119N/2/.

Zmianę prędkości i kierunku ruchu celów wywołuje się przełącznikami 7 ... 12 „АДРЕС /КОМАНДА” na przyrządzie 119N/3/.

Obróbka informacji radiolokacyjnej /imitowanej/, a także prowadzenie /śledzenie/ celów odbywa się tak samo jak w czasie pracy bojowej bez użycia łączności radiowej.

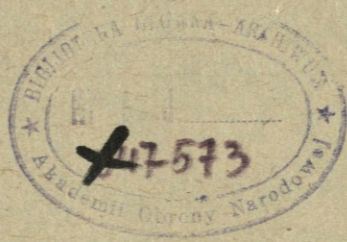
WARIANT WYKORZYSTANIA TECHNICZNYCH ŚRODKÓW ŁĄCZNOŚCI I ŚRODKÓW TRANSMISJI DANYCH W PODSYSTEMIE DOWODZENIA OPL DZ /DPanc/

Załącznik 4

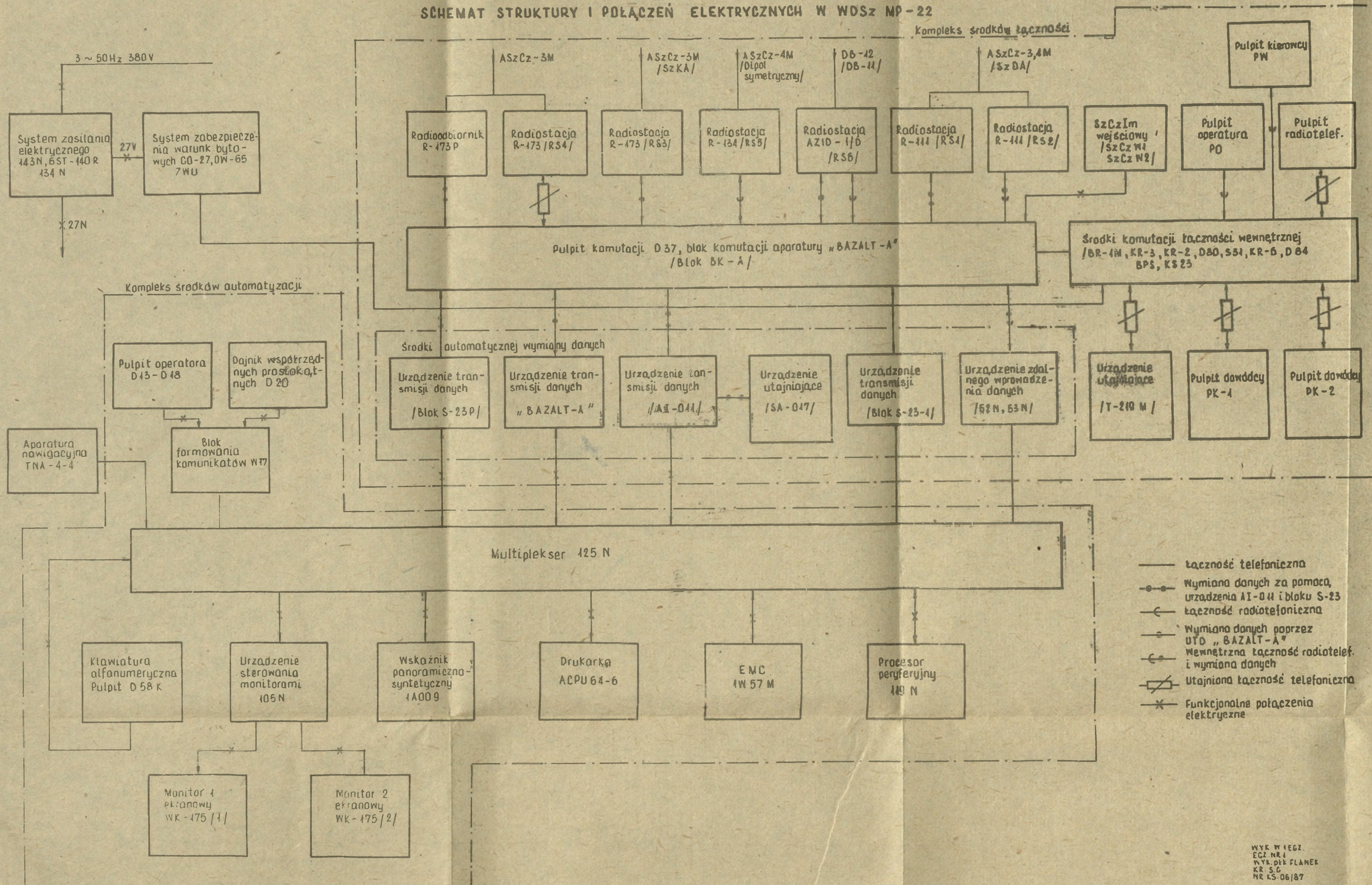


- sytuacja powietrzna (TD lub fon.)
- dowodzenie i meldowanie (TD)
- dowodzenie i meldowanie (fon.)
- łączność alternatywna
- 4; 2; 3... Nr identyf. inf. (z tablicy Nr 4)
- BA aparatura BAZALT
- AZ radiostacja AZ1D-1/A
- E radiostacja EKWATOR
- TD transmisja danych
- k/r kierunek radiowy

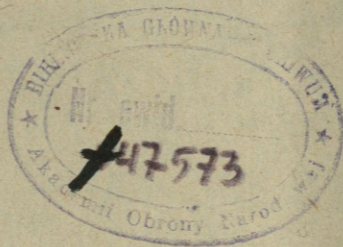
WYK. W 1 EGZ.  
EGZ. NR 1  
WYK. DOK. PLANEK  
KR. S.G.  
NR KS.05/87



SCHMAT STRUKTURY I POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH W WDSz MP-22

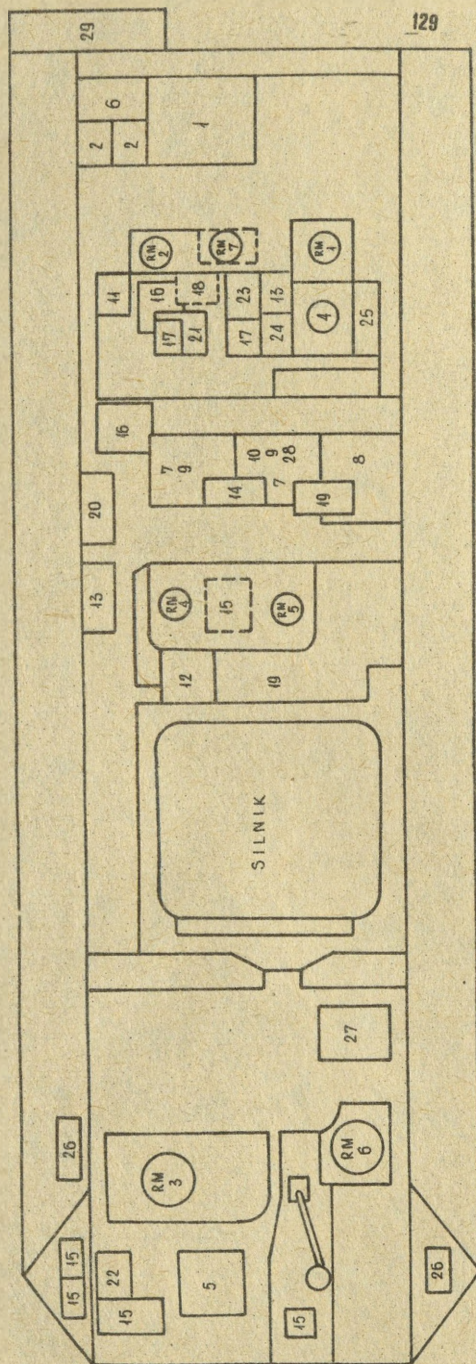


WYK W IEGZ.  
EGZ NR 1  
WYK. PŁK FLANER  
KR S.C.  
NR KS-06/87



# ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ W WDSZ MP-22

Załącznik 3

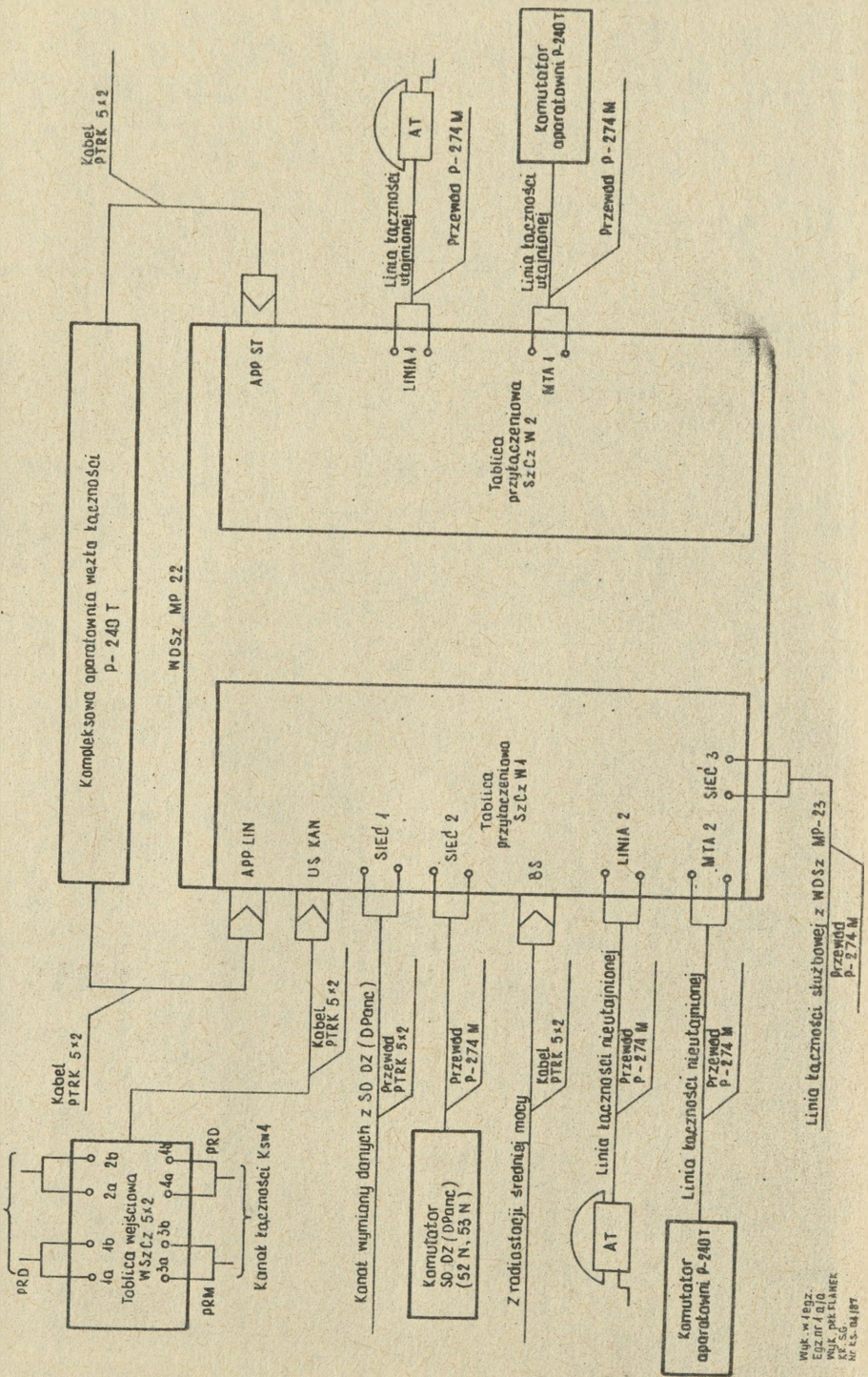


129

- |  |  |
|--|--|
| 1 EMC 1W57M  | 16 Aparatura zdalnego wprowadzania 52 N, 53 N                        |
| 2 Urządzenie transmisyjne danych (APD) - S25-1     | 17 Monitor ekranowy WK 175   |
| 3 Procesor periferyjny 419 N                       | 18 Urządzenie sterowania (WK 175) 105 N                              |
| 4 Wskaźnik panoramiczno-syntetyczny 1A φ 9         | 19 BAZALT - A  |
| 5 Urządzenie transmisyjne danych (APD 1) - AI-φ 11 | 20 Pulpit: komulacji D 37 i komulacji łączności wewnętrznej 080, 084 |
| 6 Urządzenie sprzężenia i wymiary informacji 425 N | 21 Drukarka ACPU 64-6  |
| 7 Radiostacja R-141                                | 22 Aparatura utajniająca SA-017                                      |
| 8 Radiostacja R-134                                | 23 Dajnik wspólnych prostokątnych D 20                               |
| 9 Radiostacja R-175                                | 24 Pulpit operatora D 13   |
| 10 Radiostacja AZ10-1/D                            | 25 Pulpit operatora D 18   |
| 11 Klawiatura alfanumeryczna pulpitu D 59K         | 26 Pulpity łączności   |
| 12 Aparatura utajniająca T-219M                    | 27 Radiostacja R-109   |
| 13 Pulpit (T-219M) PU-3A                           | 28 Radiodobornik R-175P  |
| 14 Pulpit radiotelefonisty                         | 29 Agregat produktowy  |
| 15 Środki nawigacji i dowiązania topograf TNA-4-4  | 30 RM 1, 7 - miejsca pracy   |

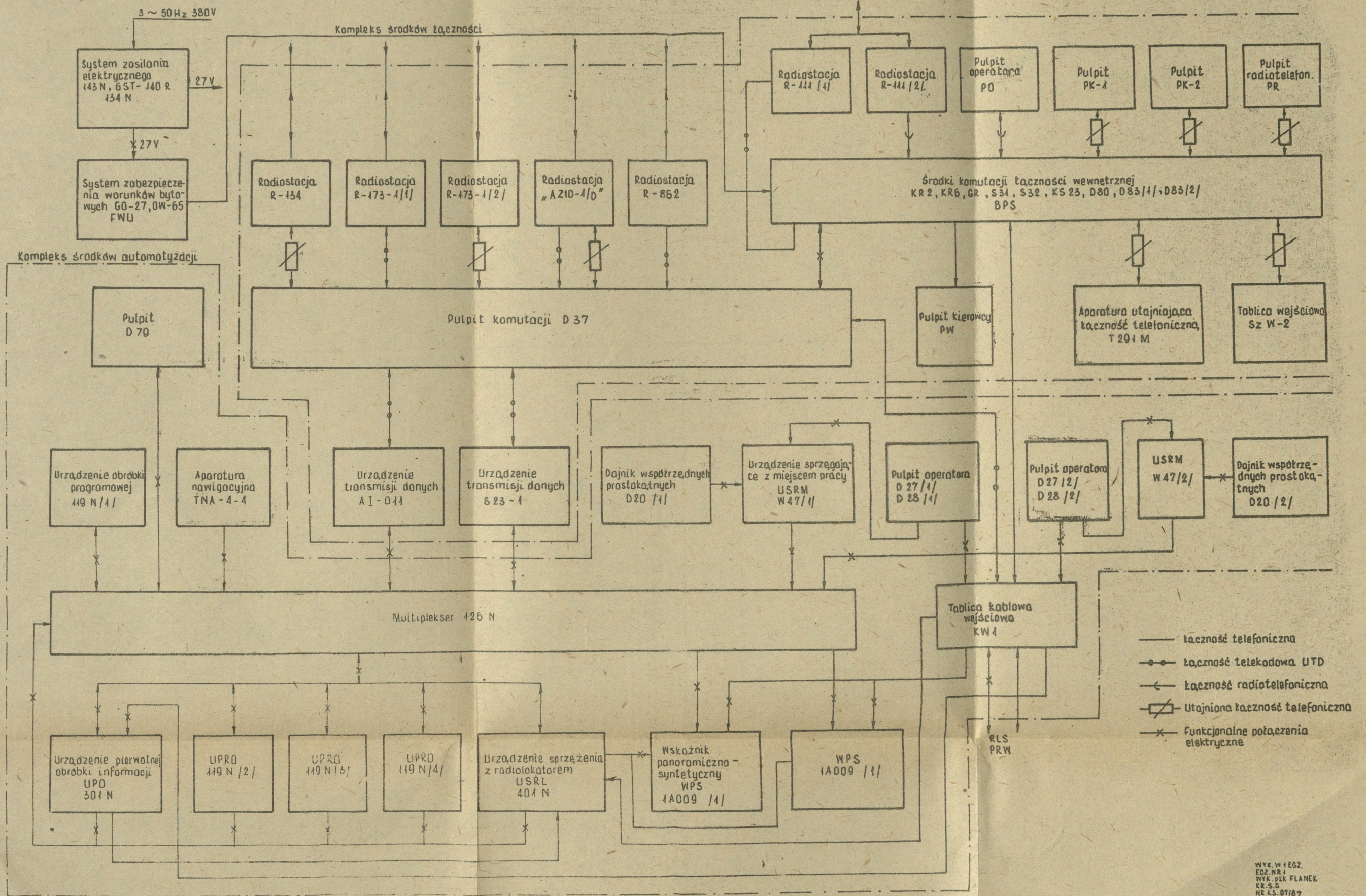
# SCHEMAT PODŁĄCZEŃ KABLOWYCH LINII ŁĄCZNOŚCI WDSZ MP-22

Załącznik 4



Wsk. W. 1022  
 Edz. nr 4 0/0  
 Wsk. PRK-ELMER  
 Nr. L.S. 10187

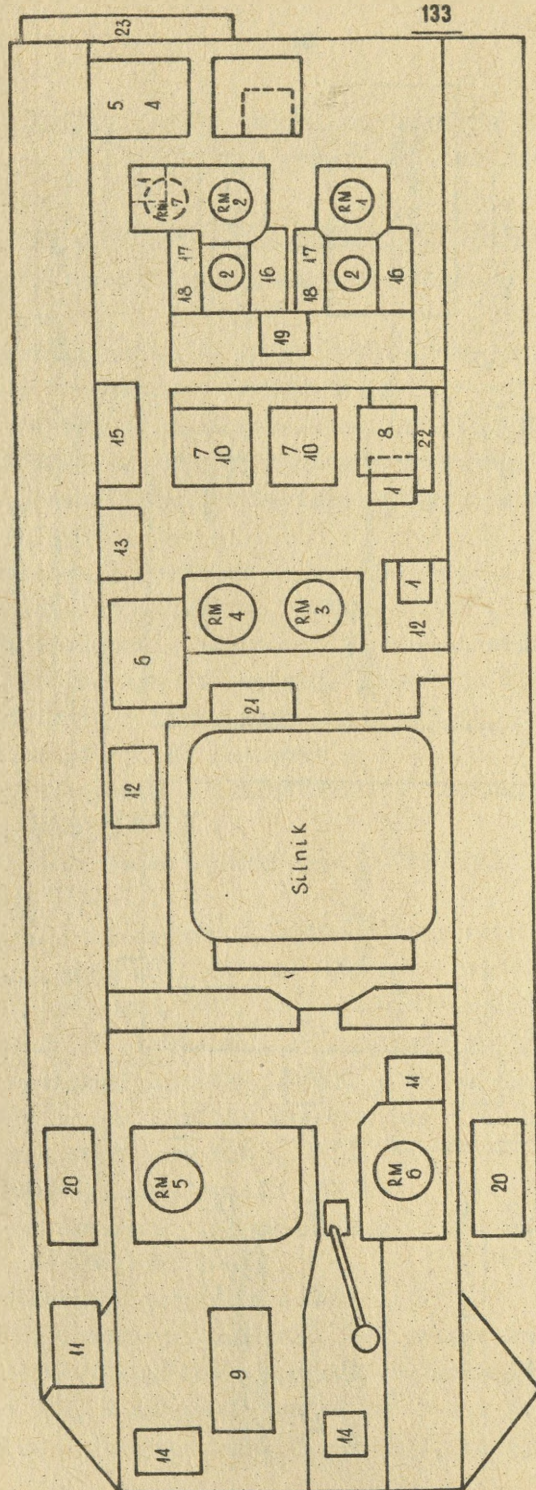
SCHEMAT STRUKTURY I POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH W WS MP-25



WYK. W 1 EGZ.  
EGZ. NR 1  
WYK. PLK FLANEK  
KR S.G.  
NR KS. 07/87

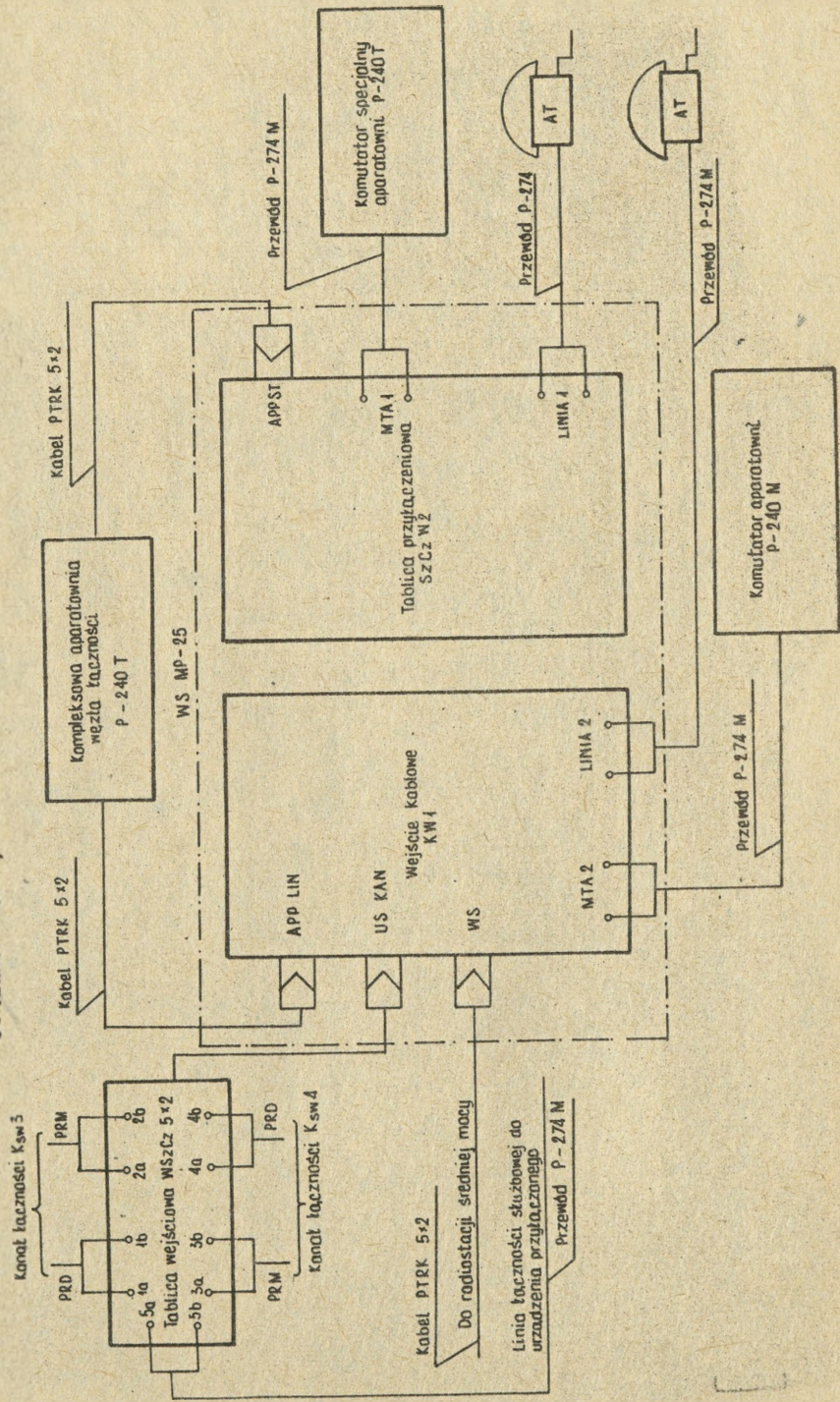


## ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ W WS MP-25



- 1 Urządzenie programowej obróbki inf. 419 N  
 2 Wskaźnik panoramiczno-symetryczny 1A φφ 9  
 3 Urządzenie obróbki inf. pierwotnej  
 4 Urządzenie sprzęgające z radiolokatorem 4φ 1 N  
 5 Urządzenie sprzężenia i wymiany inf. 426 N  
 6 Urządzenie transmisji danych AI-φ 41  
 7 Radiostacja R-444  
 8 Radiostacja R-434  
 9 Radiostacja R-862  
 10 Radiostacja R-173  
 11 Radiostacja R-159  
 12 Aparatura utajniania łączności telefon T-219 M  
 15 Pulpit PU-3A  
 14 Aparatura nawigacyjna TNA 4-4  
 15 Pulpity komputacji D 37 i komputacji łączności wewnętrznej D 80, D 84  
 16 Pulpit operatora D 27  
 17 Dajnik współrzędnych prostokątnych D 20  
 18 Pulpit operatora D 28  
 19 Pulpit sterowania D 79  
 20 Pulpit łączności  
 21 Urządzenie wywołania P-042 M  
 22 Radiostacja AZID-4/D  
 23 Agregat prądowłóczy 143 N  
 RM 1-7 Miejsca pracy

**SCHEMAT PODŁĄCZENIA KABLOWYCH LINII ŁĄCZNOŚCI WS MP-25**



WYK. WŁ. 22.  
 EGZ. 104  
 WYK. 204.1.1.1.1  
 10.10.1958

ZASADY ZAPISU DANYCH WEJŚCIOWYCH DO PAMIĘCI  
PÓLSTAJEJ /DZUS/ WDSz MP-22

1. Zapis informacji w kodzie dziesiętnym

Zapis informacji w kodzie dziesiętnym wykonuje się w sposób następujący:

- przełącznik „РЕЖИМ РАБОТЫ” na pulpicie sterowania ustawić w położeniu „ЗАПИСЬ В ДЗУС”;
- ustawić na przełącznikach „АДРЕС В ДЗУС” ósemkowy kod adresu komórki do której będzie zapisywana liczba;
- ustawić liczbę dziesiętną na przełącznikach „ЧИСЛО В ДЗУС”;
- nacisnąć przycisk zerowania komórki „СБРОС ДЗУС”;
- nacisnąć przycisk „ЗАПИСЬ В ДЗУС”; /wybrana liczba dziesiętna zostanie zapisana do pamięci półstajej/.

W podobny sposób zapisuje się pozostałe liczby dziesiętne. Po zapisaniu całego bloku informacji należy sprawdzić prawidłowość zapisu informacji do pamięci:

- przełącznik „РЕЖИМ РАБОТЫ” ustawić w położenie „РАБОТА С ПУ”;
- przełącznik „БЛОКИРОВКА ПЕРЕХОДОВ” ustawić w położenie „ОТКЛ.”;
- ustawić na przełączniku „КОМАНДИР-ЧИСЛО” rozkaz E, /na przełącznikach  $x_8^7$ ,  $x_8^6$  ustawić kod operacji równy 31, przełącznik  $x_8^5$ ,  $x_8^4$ ,  $x_8^3$ ,  $x_8^2$ ,  $x_8^1$  ustawić w położeniu zero, a na przełącznikach  $x_8^4$ ,  $x_8^3$ ,  $x_8^2$ ,  $x_8^1$  ustawić adres 41416/;
- nacisnąć przycisk „СБРОС”, a następnie przycisk „ЗАПИСЬ НА РГ Пр” na pulpicie sterowania;
- nacisnąć przycisk „ПУСК”;
- włączyć przełącznik „ВКЛ.”;
- przełącznik „РЕЖИМ РАБОТЫ” ustawić w położeniu „АВТОМАТИЧЕСКИЙ”;
- nacisnąć przycisk „ПУСК”;
- na przełącznikach  $x_8^1$ ,  $x_8^0$  przełącznika „КОМАНДА-ЧИСЛО” ustawić adres właściwej komórki, na przełącznikach  $x_8^4$ ,  $x_8^3$ ,  $x_8^2$  kod 000, a na przełączniku  $x_8^5$  kod 1 /cecha liczby dziesiętnej/ albo 0 /cecha liczby ósemkowej/, na tablicy powinna wyświetlić

się zawartość komórek „ДЗУС”;

## 2. Zapis informacji w kodzie ósemkowym

Zapis kodów ósemkowych do pamięci pólstałej wykonuje się przez kolejne zapisanie dwóch liczb do tej samej komórki. Zapis drugiej liczby należy wykonać bez zerowania komórki /nie naciskać przycisku „СБРОС ДЗУС”/.

Liczbę, która ma być zapisana do pamięci, należy sztucznie podzielić na dwie liczby tak, aby w czasie sumowania binarnego kodów dwójkowo-dziesiętnych wytworzył się dwójkowo-ósemkowy kod liczby początkowej.

Ustawić w położeniu wyjściowym wszystkie przełączniki i inne elementy sterujące. Zamienić ósemkowy kod liczby na kod dwójkowy i wyświetlić go na lampkach sygnalizacyjnych, a następnie wykonać następujące czynności:

- przełączniki 1,2,3 ustawić w położenie 1, odpowiadające rejestrowi odbiorczemu „РГ Пр”;
- ustawić ósemkowy kod adresu komórki, do której będzie zapisywana liczba „(АДРЕС В ДЗУС)”;
- na przełączniku „КОМАНДА - ЧИСЛО” ustawić ósemkowy kod zapisywanej liczby;
- nacisnąć przycisk „СБРОС”;
- nacisnąć przycisk „ЗАПИСЬ НА РГ Пр” /na lampkach sygnalizacyjnych powinien wyświetlić się kod dwójkowy zapisywanej informacji/.

Zapisy liczby do pamięci ДЗУС wykonuje się w następujący sposób:

- przełącznik „РЕЖИМ РАБОТЫ” na pulpicie sterowania ustawić w położenie „ЗАПИСЬ В ДЗУС”;
- podzielić na sześć grup /po trzy bity/ zawartość rejestru wejściowego;
  - grupa pierwsza - bity 1 - 3;
  - grupa druga - bity 5 - 7;
  - grupa trzecia - bity 9 - 11;
  - grupa czwarta - bity 13 - 15;
  - grupa piąta - bity 17 - 19;
  - grupa szósta - bity 21 - 23;
- zawartość liczbową pierwszej grupy ustawić na przełączniku  $x10^5$ , zawartość liczbową drugiej grupy na przełączniku  $x10^4$  itd.;

- przełącznik „ЗНАК ЧИСЛА” ustawić w położenie „+”;
- nacisnąć przycisk „СБРОС ДЗУС”;
- nacisnąć przycisk „ЗАПИСЬ В ДЗУС”;
- określić /na lampkach sygnalizacyjnych/ wartość bitów zerowego, czwartego, ósmego, dwunastego, szesnastego i dwudziestego /jeżeli wartość tych bitów jest równa zero, to zapis liczby do pamięci jest zakończony, jeżeli nie to należy kontynuować zapisywanie liczby do pamięci/;
- określić zawartość zerowego bitu rejestru wejściowego /jeżeli ma on wartość zero to przełącznik „ЗНАК ЧИСЛА” ustawić w położenie „+”, jeżeli jeden to w położenie „-”/;
- przełącznik  $x10^5$  /rejestru „ЧИСЛО В ДЗУС” ustawić w położeniu 0 /określić wartość bitów 4, 8, 12, 16 i 20/, jeżeli 4 bit jest równy 1, to przełącznik  $x10^4$  rejestru „ЧИСЛО В ДЗУС” ustawić w położenie 8, jeżeli równy 0 to przełącznik  $x10^4$  ustawić w położenie 0/;
- podobnie ustawić przełączniki  $x10^3$ ,  $x10^2$ ,  $x10^1$ ,  $x10^0$  w położenie 8 lub 0;
- nacisnąć przycisk „ЗАПИСЬ В ДЗУС”.

Zapis liczb ósemkowych do pozostałych komórek wykonać w sposób opisany wyżej. Po zapisaniu całego bloku należy sprawdzić poprawność zapisu.

### 3. Struktura i kodowanie danych w pamięci powstałej „ДЗУС”

Struktura danych w pamięci powstałej ДЗУС przedstawiona jest w tabeli 1, kody współrzędnych punktu umownego w tabeli 2, a współrzędnych dowiązania topogeodezyjnego w tabeli 3.

Tabela 1

Numer /adres komórki	СТРУКТУРА ДАННЫХ						Miano /dokładność/	Przeznaczenie danych
	$x10^5$	$x10^4$	$x10^3$	$x10^2$	$x10^1$	$x10^0$		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
00	6	4	5	8	0	0	-	Adres początkowy programu przerywania

1	2	3	4	5	6	7	8	9
03				$X_A$				Współrzędne umownego punktu armii /punkt 2/
04	$N_A$				$Y_A$			
05						$N_A$		Współrzędne umownego punktu dywizji /punkt 1/
06				$X_D$			0,1 km	
07	$N_D$				$Y_D$			
10						$N_D$		Wartości początkowe współrzędnych dowiązania topogeodezyjnego WDSz MP-22 w stosunku do pkt 1
11					$X_O$			
12					$Y_O$			
13						ho		Kody źródeł inf. i adresatów UTD
14	KI APD2	KA APD2	KI APD3	KA APD3	KI APD1	KA APD1	-	
15					P	A	-	Zezwolenie na wydanie komend adres WDSz
16					$R_1$		0,1 km	Charakterystyka prplot z adresem
17					$D_1$			
20					$T_{1CU}$		S	AO=5 w siec ADW
21					$H_{1min}$		0,1 km	PRZEZNACZENIE DANYCH
22					$V_{1max}$		M/S	
STRUKTURA DANYCH								
	$x10^5$	$x10^4$	$x10^3$	$x10^2$	$x10^1$	$x10^0$	MIANO	
23					$R_2$		0,1 km	Charakterystyka prplot z adresem nadawcy AO= 6 w sieci ADW
24					$D_2$			
25					Tecu		S	Współczynniki funkcji oceny programu wyboru celów
26					$H_{2min}$		0,1 km	
27					$V_{2max}$		M/S	
30					$K_{kurs}$			Okres odnowy WSP celów imitowanych
31					$K_{odl}$		-	
32					$K_{bp}$			
33						T	Sek	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
34						N	-	Ilość celów imitowanych
35	+	+	+	+	+	+	-	Kodogram
36	+	+	+	+	+	+	-	trening
37		1c	2c	3c	4c		-	Kod dostępu
40	1c		2c		3c			Kod typu kanału TK=1
41	4c		5c		6c			
42	1c		2c		3c		-	TK = 2
43	4c		5c		6c			
44	1c		2c		3c			TK = 3
45	4c		5c		6c			
46	1c		2c		3c			TK = 4
47	4c		5c		6c			
50	1c		2c		3c			TK = 5
51	4c		5c		6c			
52	1c		2c		3c			TK = 6
53	4c		5c		6c			
54	1c		2c		3c			TK = 7
55	4c		5c		6c			
56	1bat	2bat	3bat	4bat	5bat	6bat		Tabela ukompletowania TK = 1 - 6
57								
60								

Tabela 2

Nazwa danej	Oznaczenie umowne	Miano /dokładność/	Zakres zmian
Współrzędna X	$X_A, X_D$	0,1 km	Od minus 9999,9 do +9999,9 km
Numer strefy mapy	$N_A, N_D$	-	Od 1 - 60
Współrzędna Y	$Y_A, Y_D$	0,1 km	Od 166 do 834 km
Wysokość npm	$H_A, H_D$	0,1 km	Od 0 do 9,9 km

Tabela 3

Nazwa danych	Oznaczenie umowne	Miano /dokładność/	Zakres zmian
Współrzędna X	$X_0$	0,1 km	Od -99,9 do +99,9
Współrzędna Y	$Y_0$	0,1 km	Od -99,9 do +99,9
Wysokość	$h_0$	0,1 km	Od 0 do 9,9

a/ Zapis danych wejściowych do komórek 03 - 10:

- zakodować zgodnie z tabelą 1 i 2 dane wejściowe i zapisać je do pamięci powstałej „(ДЗУ)”, kolejno do komórek 3 do 10;
- sprawdzić prawidłowość zapisu.

Przykład. Należy napisać następujące współrzędne punktu umownego 1:

$X = 5952,2$  km

$N = 711,6$  km

$H = 0,2$  km

Dane do zapisu przyjmą postać:

06/+059522

06/+047116

10/+000002

b/ Zapis danych wejściowych do komórek 11 - 13:

- zakodować wartości początkowe współrzędnych dowiązania topogeodezyjnego WDSz MP-22 zgodnie ze strukturą przedstawioną w tabelach 1 i 3;

- zapisać je kolejno do komórek 11 - 13 pamięci „ДЗУ”;

- sprawdzić poprawność zapisu danych.

Przykład. Należy zapisać następujące wartości współrzędnych miejsca postoju WDSz MP-22:

Xo = 22,4 km

Yo = 11,2 km

ho = 1,3 km

Do komórek z adresem 11 - 13 „Д340” należy zapisać:

11/+000224

12/+000112

13/+000013

c/ Zapis do komórki 14:

- zakodować według danych w tabeli 4 abonentów /adresaci, źródła/ WDSz MP-22 podłączonych przez UTD /urządzenie AI-011 i bloki S23-1/1,2/;

Tabela 4

Abonent	Poziom współdziałania abonentów /adresatów, źródeł/	Kod źródła /KI/ Kod adresata /KA/
WS MP-25	Podległy /źródło 1/	1
WS MP-25	Nadrzędny /źródło 2/	5
/MP-23, PU-12M/	Nadrzędny /adresat 2/	7
SD OPL armii	Podległy /źródło 1/	3
	Nadrzędny /źródło 2/	7
	Nadrzędny /adresat 2/	5
Stacja radiolokacyjna trójwymiarowa	Podległy /adresat 1/	2
Sieć powiadomiania	Podległy /adresat 1/	1
Nie podłączony	-	0

- informacja przyjmowana z "podległych" źródeł /źródło 1 w tabeli 4/ charakteryzuje się następującymi cechami charakterystycznymi /właściwościami/:

1/ otrzymywane komendy /KO/ zobrazowywane są w formularzu z literą „Д” (ДОНЕСЕНИЕ).

2/ cele od takiego źródła informacji ponumerowane są od 1 do 40 /tylko w tym zakresie numeracji/;

3/ współrzędne celów i komend powinny być liczone w stosunku do umownego punktu dywizji  $/X_D, Y_D/$ ;

- informacja otrzymywana z "nadrzędnych" źródeł /źródło 2 w tabeli 4/ posiada następujące właściwości:

1/ otrzymywane komendy /KO/ zobrazowywane są w formularzu z literką "K" ("КОМАНДА")

2/ numeracja celów z takiego źródła /nr 2/ jest od 41 do 80;

3/ współrzędne celów i komend powinny być liczone w stosunku do umownego punktu armii  $/X_A, Y_A/$ ;

- informacja źródeł 1 i 2 przesyłana do adresata 1 /wg tabeli 4/ liczona jest w stosunku do umownego punktu dywizji  $/X_D, Y_D/$ ;

- informacja ze źródła 1 przesyłana do adresata 2 /wg tabeli 4/ liczona jest w stosunku do umownego punktu armii  $/X_A, Y_A/$ ;

- zapisać kody abonentów zgodnie z tabelą 1;

- numeracja kompletów UTD w tabeli 1 jest odpowiednia do typu urządzenia i numeru porządkowego:

UTD 1 - urządzenie AI-011;

UTD 2 - blok S23-1/1/;

UTD3 - blok S-23-1/2/.

Przykład. W WDSz MP-22 ma miejsce:

- odbiór danych z nadrzędnego źródła - SD OPL armii za pomocą UTD 1;

- odbiór danych z podległego źródła - WS MP-25 za pomocą UTD 2;

- wysyłanie informacji do adresata - SD OPL armii za pomocą UTD 1;

- wysyłanie informacji w sieć powiadamiania za pomocą UTD 2;

- UTD 3 nie jest wykorzystywane.

Do końcówki z adresem 14 należy w takim przypadku zapisać liczbę 110075.

c/ Zapis informacji do komórki z adresem 15:

- zakodować dane w następujący sposób:

P = 1 - zezwala się na wydawanie komend i meldunków z pulpitu D13 przez urządzenie zdalnego wprowadzania "ДБ" /52N, 53N/;

P = 0 - nie zezwala się;

A - kod adresu urządzenia w sieci odbioru komend /informacji/ o celu „(KU)” przez UTD/urządzenia AI-011 i bloku S23/;  
- zapisać dane zgodnie z tabelą 1 i sprawdzić poprawność zapisu.

d/ Zapis charakterystyk rakietowych zestawów przeciwlotniczych /RZP/ do komórek 16 ..... 27:

- zakodować dane charakterystyk RZP:

R - strefa ognia zestawu;

D - dalsza granica strefy ognia zestawu,

T - czas pełnego cyklu strzelania;

Hmax/Hmin/ - maksymalna i minimalna wysokość niszczenia celów,

Vmax - graniczna prędkość lotu celu przy pełnej skuteczności zestawu;

- zapisać do pamięci dane i sprawdzić poprawność ich zapisu.

Przykład. Zestaw rakietowy posiada następujące charakterystyki:

R = 15 km; D = 20 km; T = 120 sek.;

Hmax = 10 km; Hmin = 0; Vmax = 1000 m/sek.

Powyższe dane do zapisu przyjmą postać:

16/ 000150

17/ 000200

20/ 000120

21/ 100000 22/ 001000

d/ Zapis danych do komórek 30 .... 32:

- zakodować współczynniki następującej funkcji kryterium:

$R = K_{KURS} \cdot d + K_{podl} \cdot tp + K_{bp} \cdot R;$

gdzie:

d - parametr kursowy celu /odnośnie zestawu rakietowego/ w km;

tp - czas dolotu celu w sek.,

R - ilość rakiet w sztukach,

$K_{KURS}$ ,  $K_{podl}$ ,  $K_{bp}$  - współczynniki przyjmujące wartości od 0 do 100;

- zapisać dane do komórek zgodnie ze strukturą z tabeli 1 i sprawdzić poprawność zapisu.

e/ Zapis danych do komórek 33 i 34:

- zakodować liczbę przedstawiającą okres /T/ odnawiania współrzędnych /limitowanych/ oraz ilość imitowanych celów /p=40/ w reżimie treningu /zgodnie ze strukturą danych w tabeli 1/;

- zapisać dane do pamięci „ДЗУС” i sprawdzić poprawność zapisu.

f/ Komórki 35 i 36 w reżimie pracy bojowej należy wyzerować.

g/ Zapis danych do komórki 37:

- zakodować wartość kodu dostępu czterema cyframi dziesiętymi /0 do 9/;

- zapisać liczbę do pamięci i sprawdzić poprawność zapisu.

Przykład. Kod dostępu wynosi 1075:

37/ 001075

h/ Zapis danych do komórek 40 .... 55:

- zakodować typy kanałów zgodnie ze strukturą danych w tabeli 1;

Kody typów kanałów stanowią kombinację znaków zawartych w tabeli 5 /max 6 znaków/.

Tabela 5

ZNAK	Kod dwójkowy znaku	ZNAK	Kod dwójkowy znaku
Spacja	00100000	K	01101011
∩	00100001	Л	01101100
∥	00100010	M	01101101
#	00100011	H	01101110
∩	00100100	O	01101111
%	00100101	П	01110000
8	00100110	P	01110010
c	00100111	C	01110011
(	00101000	T	01110100
)	00101001	[	01011011
*	00101010	\	01011100
+	00101011	]	01011101
)	00101100	┌	01011110
-	00101101	-	01011111
.	00101110	0	00110000
/	00101111	1	00110001

ZNAK	Kod dwójkowy znaku	ZNAK	Kod dwójkowy znaku
:	00111010	2	00110010
:	00111011	3	00110011
<	00111100	4	00110100
-	00111101	5	00110101
>	00111110	6	00110110
?	00111111	7	00110111
∇	01111111	8	00111000
Q	01000000	9	00111001
И	01101010	Д	01100001
Б	01100010	С	01010011
В	01110111	Т	01010100
Г	01100111	У	01010101
Д	01100100	У	01010100
Е	01100101	У	01010111
Ж	01110110	Х	01111000
З	01111010	У	01011001
И	01101001	З	01011010
Д	01000100	У	01110101
Е	01000101	Ф	01100110
Ф	01000110	Х	01101000
Г	01000111	Ц	01100011
Н	01001000	Ч	01111110
І	01001001	Ш	01111011
Ј	01001010	Щ	01111101
К	01001011	б	01111000
Л	01001100	Э	01111100
М	01001101	Ю	01100000
Н	01001110	Я	01110001
О	01001111	А	01000001
Р	01010000	В	01000010
Q	01010001	С	01000011
R	01010010		

- zapisać kod dwójkowy typu kanału kolejno dla każdego znaku wg tabeli 5 / 3 znaki do komórki pamięci/;

- zapisać otrzymane dane w kodzie ósemkowym do pamięci "Д 34С"  
i sprawdzić poprawność zapisu.

Przykład: Do komórki 40-41 należy zapisać kod typu kanału TK-1 przedstawiony kombinacją znaków "СТРЕПА". Zapis kodu dwójkowego:

C	T	P	E	Л	A
011,100,110,111	010,001,110,010,011,001,010,110,110,001,100,001				
3 4 6 7	2 1 6 2 3 1 2 6 6 1 4 1				

Do komórek 40-41 należy zapisać:

40/34672162

41/31266141

1/ Zapis danych do komórek pamięci 56, 57, 60:

- zakodować dane /typy kanałów środków OPL/ zgodnie z danymi w tabeli 1.

1 bat. ... 6 bat. - baterie rakiet plot.;

- pułkowe zestawy rakiet plot.;

- pułkowe ZSU; - pododdziały rakiet plot.;

- zapisać dane do pamięci i sprawdzić prawidłowość zapisu.

Przykład: Należy zapisać ukończenie:

- baterie rakiet plot - środkami z TK = 1;

- KP ZRP/1/ - środkami z TK = 2;

- pułkowe zestawy - środkami z TK = 3;

- pułkowe ZSU - środkami z TK = 4.

Do komórek 56, 57, 60 należy zapisać:

56/111111

57/234343

60/434000

## ROZWIJANIE WDSz MP-22

Nazwa operacji	Dowódca wozu	Obowiązki załogi	Kierowca - mechanik
Ustawianie WDSz MP-22 na pozycji	Kieruje wyborem i zajmowaniem pozycji.	Radiotelefonści	Wykonuje manewry, związane z zajmowaniem pozycji. Przygotowuje do pracy źródła zasilania.
Rozwijanie przewodowych linii łączności	Kieruje rozwijaniem przewodowych linii łączności.	Układają przewodowe linie łączności utajnionej i nie-utajnionej, podłączają do nich aparaty telefoniczne. Podłączają linie łączności od komutatora aparatowni P-240T do WDSz MP-22. Podłączają linie łączności przewodowej kanału wymiany danych poprzez przyrządy 52N, 53N z komutatora SD /DPanc/. Podłączają linie łączności służbowej z WDSz MP-23. Podłączają kable PTRK 5x2 od aparatowni P-240T i od radiostacji średniej mocy.	Podłącza przewodową linię łączności kanału wymiany danych z SD/TSD/ poprzez aparaturę "BAZALT-A". Podłącza tablicę wejściową "BU" 5x2, podłącza do niej linie przewodowe kanałów wymiany danych przez bok S23.
Rozwijanie urządzeń antenowo-masztowych	Kieruje rozwijaniem urządzeń antenowo-masztowych	Rozwijają anteny i podnoszą 16 metrowy maszt. Rozwijają anteny "LUKA" "Di-pol symetryczny" od radiostacji średniej mocy.	Rozwija anteny SzDA, DB11, podnosi maszt 16-metrowy. Rozwija anteny SzKA "Di-pol symetryczny" i podnosi 11-metrowy maszt. Rozwija anteny ASz-3, ASz-4, ASz3, 4M, DB12 i podnosi anteny.

Załącznik 10

ZWIJANIE WDSz MP-22

Nazwa operacji	Dowódca wozu	Obowiązki załogi	Kierowca-Mechanik
Zwijanie przewodowych linii łączności	Kieruje zwijaniem przewodowych linii łączności.	Radiotelefonistów Odkładają przewodowe linie łączności utajnionej i nieutajnionej, odkładają wynośne aparaty telefoniczne. Zwijają kable na bębny i pakują je do skrzyn nr 3 i 4. Odkładają kable od komutatora DZ/DPanc/, komutatora P-240T, kable PTRK 5x2 od aparatowni zespolonej P-240T i radiostacji średniej mocy. Odkładają linie łączności służbowej od WDSz MP-23.	Odkładają kable kanałów wymiany danych.
Zwijanie urządzeń antenowo-masztowych.	Kieruje zwijaniem urządzeń antenowo-masztowych.	Opuszczają 16 metrowy maszt anteny SzDA, DB11. Opuszczają 11 metrowy maszt i zwijają antenę SzDA i "Dipol symetryczny" ASz4.	Uczestniczy w opuszczeniu masztów. Zwijają anteny prętowe ASz-3, ASz3, 4M, ASz4.

Zasady składania, redagowania i wprowadzania danych  
z klawiatury alfanumerycznej D58K

1. Składanie, redagowanie sformalizowanych i niesformalizowanych wiadomości i wprowadzanie ich do pamięci EMC, aparatury "BAZALT-A" i nadajnika /przrząd 52N/ wykonuje się z pulpitu D58K. Dane składane na klawiaturze, gromadzi się w pamięci buforowej przrządu 119N i zobrazowuje na wskaźnikach TZI/1/ albo TZI/2/.

2. Przed rozpoczęciem pracy należy wprowadzić kod dostępu, przeznaczony do ochrony pamięci EMC przed nieusankcjonowanym dostępem, a także ustawić aktualny czas.

3. Sterowanie przemieszczaniem znacznika /kursora,markera/ na ekranie TZI/1/:

- klawisz "↖" przemieszcza znacznik do początku kwadratu;

- klawisz "⌞" przemieszcza znacznik do początku następnego wiersza;

- klawisze "←", "→", "↑", "↓" przemieszczają znacznik o jedną pozycję w lewo, w prawo, w górę, w dół.

4. Redagowanie wprowadzanych danych.

Wstawienie znaku:

- przemieścić znacznik na właściwą pozycję;

- nacisnąć klawisz "←";

- wprowadzić żądany znak.

Usunięcie znaku:

- przesunąć znacznik na pozycję znaku do usunięcia;

- nacisnąć klawisz "←";

Usunięcie wiersza:

- przemieścić znacznik do początku wiersza;

- nacisnąć klawisz "⇐"/ kolejne wiersze przemieszczą się o jedną pozycję w górę/.

Wpisanie dodatkowego wiersza:

- przemieścić znacznik do początku wiersza, następnego po wprowadzanym;

- nacisnąć klawisz "⇐";

- wprowadzić dane w utworzone puste miejsce pomiędzy wierszami.

5. Sterowanie zobrazowaniem informacji na ekranie TZI/1/.

W celu przesunięcia zobrazowania o 4 wiersze do góry - nacisnąć klawisz "2".

W celu przesunięcia zobrazowania o 4 wiersze w dół - nacisnąć klawisz "3".

W celu usunięcia zobrazowania i zerowania pamięci buforowej TZI - nacisnąć klawisz "⊕".

6. Wybór rejestru alfabetu /rosyjski, łacina/ klawiatury:

- nacisnąć przycisk "BP/HP", diody świetlne „BP.ПP.” sygnalizują aktualny rejestr klawiatury;

- w razie potrzeby zmiany rejestru, nacisnąć ponownie przycisk "BP/HP".

7. Jeżeli istnieje potrzeba czasowego zapamiętania danych, zobrazowywanych na ekranie /reżim T/, należy przycisnąć klawisz T. Dane zobrazowane na ekranie TZI zostają przesłane do pamięci buforowej przyrzędu 119N. Sygnalizacja tego stanu pracy dokonuje się za pomocą diody świetlnej „ТАБЛО”, a także wyświetleniem na ekranie TZI/1/ znaku T w dolnej części ekranu.

8. W celu ponownego wywołania zobrazowania informacji przechowywanej w pamięci buforowej /w reżimie T/, nacisnąć klawisz H. Na ekranie TZI zostanie zobrazowana informacja z pamięci przyrzędu 119N. Świecić się będzie ponadto dioda świetlna „НАБОР”.

Wydrukowano w 30 egz.  
Egz. nr 1-30 Bibl.Nauk.DZS  
Wyk. płk Flanek  
ppłk Tarasiuk  
Druk TJ. dnia 29.01.87r.  
Druk ASG WP nr 0151/WW  
Korekta autorska

