



**AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO**  
im. generała broni K. Świerczewskiego

KATEDRA TAKTYKI TYŁÓW



Egz. Nr 24

plk dr Władysław FILAR

**ZASADY ORGANIZACJI I PRACY TYMCZASOWYCH  
REJONÓW PRZEŁADUNKOWYCH**

(Konspekt wykładu)



WARSZAWA

WRZESIEŃ

1966



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO  
im. generała broni K. Świerczewskiego

KATEDRA TAKTYKI TYŁÓW

Egz. Nr ..... 24

plk dr Władysław FILAR

ZASADY ORGANIZACJI I PRACY TYMCZASOWYCH  
REJONÓW PRZEŁADUNKOWYCH

(Konspekt wykładu)



WARSZAWA

WRZESIEŃ

1966

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO  
im. gen. broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA TAKTYKI TYRÓW

"ZATWIERDZAM"  
SZEF KATEDRY TAKTYKI TYRÓW

gen. bryg. mgr Lesław DUDK

Dnia ..... 1966 r.

Publ. prot. 12357. /

[REDACTED]  
Egs. nr...

24

Pzk dr Władysław FILAR

"ZASADY ORGANIZACJI I PRACY TYMCZASOWYCH  
REJONÓW PRZEŁADUNKOWYCH".

/Konspekt wykładu/



ARCHIWUM  
BIBLIOTEKI SZKOŁY  
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO  
im. gen. broni K. Świerczewskiego  
129864

WARSZAWA

WRZESIEŃ

1966 rok

PLAN WYKŁADU:

- I. Przeznaczenie i rodzaje tymczasowych rejonów przeładunkowych.
- II. Zasadnicze elementy tymczasowych rejonów przeładunkowych.
- III. Siły i środki przeznaczone do obsługi i funkcjonowania tymczasowych rejonów przeładunkowych.
- IV. Kierowanie pracą tymczasowych rejonów przeładunkowych.

## I. Przeznaczenie i rodzaje tymczasowych rejonów przeładunkowych.

Tymczasowe rejonny przeładunkowe /TRP/ stanowią podstawowe elementy sieci komunikacyjnej na obsługiwanym obszarze i posiadają ważne znaczenie dla zapewnienia terminowości i ciągłości przewozów wojskowych we współczesnych warunkach prowadzenia operacji.

TRP organizuje się w celu:

- pokonania zniszczonych lub uszkodzonych obiektów /rejonów/ na sieci komunikacyjnej i zapewnienia ciągłości przewozów wojskowych;
- przejścia z jednego rodzaju transportu na drugi w trakcie realizacji przewozów.

Różnorodność środków transportowych oraz sieci dróg komunikacyjnych stwarza możliwości organizowania TRP w różnych relacjach np. transport kolejowy - transport kolejowy, transport kolejowy - inne rodzaje transportu, transport wodny śródlądowy - transport samochodowy i powietrzny, transport morski - inne rodzaje transportu, itp.

TRP w relacji transport kolejowy - transport kolejowy można organizować według kilku wariantów. Oto niektóre z nich:

- 1/ TRP z dwoma grupami stacji kolejowych rozmieszczonych na dofrontowej linii kolejowej;
- 2/ TRP z dwoma grupami stacji kolejowych rozmieszczonych na liniach rękadowych;
- 3/ TRP z dwoma grupami stacji kolejowych, z których jedna grupa rozmieszczona jest na linii dofrontowej a druga na linii rękadowej.

Ogólna głębokość TRP w relacji tr.kolejowy - tr.kolejowy zależy od zakresu realizowanych przewozów, ilości stacji kolejowych wykorzystywanych w ramach TRP oraz odległości między nimi.

Głębokość TRP organizowanego wg wariantu pierwszego, przy przelotowości linii kolejowej 18-20 par pociągów w ciągu doby, może wynosić około 70-100 km, a średnia odległość przewozów w ramach TRP /od stacji kolejowej do stacji kolejowej/ - około 40-60 km.

Głębokość TRP organizowanego według wariantu drugiego jest już znacznie mniejsza i może wynosić około 20-30 km, a TRP organizowanego wg wariantu trzeciego - około 40-50 km.

Z punktu widzenia potrzeb środków transportowych dla przewozu ładunków przez zniszczony odcinek linii kolejowej najbardziej racjonalny jest TRP organizowany wg drugiego wariantu. W takim bowiem wypadku odległości pomiędzy stacjami kolejowymi położonymi po obu stronach zniszczonego lub uszkodzonego odcinka są stosunkowo niewielkie, w związku z czym przewóz ładunków w tym ogniwie można zrealizować przy pomocy stosunkowo mniejszej ilości transportu niż ma to miejsce w wariantcie pierwszym.

Jak łatwo zauważyć, charakterystyczną cechą TRP w relacji transport kolejowy - transport kolejowy jest konieczność powtórne załadowania ładunków na transport kolejowy.

Środki materiałowe wyładowane z transportu kolejowego po jednej stronie zniszczonego lub uszkodzonego odcinka /rejonu/ przewożone są bowiem innym rodzajem transportu /najczęściej samochodowym/ na drugą stronę tego odcinka /rejonu/ i powtórnie załadowywane na transport kolejowy. Powtórne załadowanie ładunków na transport kolejowy w ramach TRP nie zawsze będzie celowe. Zależać to będzie od następujących czynników:

- odległości od punktu w jakim nastąpiła przerwa w ruchu do wojsk /składow/ - odbiorców przewożonych ładunków;
- ilości i stanu dróg i przepraw przez przeszkodę wodną lub zniszczony rejon;
- stopnia terminowości dostaw przewożonych ładunków;
- posiadania w danym czasie innych rodzajów transportu, przy pomocy których można byłoby zastąpić transport kolejowy;
- posiadania odpowiednich sił i środków dla wykonania różnych prac związanych z powtórным załadowaniem środków materiałowych na transport samochodowy.

Przy istnieniu normalnych warunków drogowych, posiadaniu niezbędnego transportu samochodowego oraz sił i środków do prac ładunkowych, powtórne załadowanie środków materiałowych na transport kolejowy za punktem /rejonem/, w jakim nastąpiła przerwa w ruchu celowo jest organizować, jeżeli odległość od stacji powtórne załadowania do punktu /rejonu/ przeznaczenia będzie kształtowała się powyżej 100-120 km.

Ważnym czynnikiem przy podejmowaniu decyzji w sprawie powtórnego załadowania ładunków na transport kolejowy jest terminowość realizowanych przewozów. Terminowość dostaw niektórych rodzajów ładunków może dyktować wykorzystanie do ich przewozu mniej ekonomicznych rodzajów transportu, jednak zapewniających wymaganą terminowość. Stąd też, nie można wykluczyć takiego przypadku, gdy część ładunków będzie przewożona od stacji wyładowania do punktu przeznaczenia innym rodzajem transportu /np. transportem samochodowym, powietrznym, rurociągami itp/, zaś dla przewiezienia pozostałej części ładunków wykorzystany będzie transport kolejowy po powtórnym załadowaniu.

Warianty TRP - załącznik nr 1.

## II. Zasadnicze elementy tymczasowych rejonów przeładunkowych

W skład TRP mogą wchodzić następujące elementy:

- odcinki kolejowe ze stacjami kolejowymi specjalnie przygotowanymi i urządzonymi do prac wyładunowych i załadunowych;
- drogi samochodowe łączące poszczególne elementy TRP;
- mosty i przeprawy przez przeszkody wodne;
- lotniska /ładowiska/ dla samolotów i śmigłowców;
- rurociągi dla przemieszczenia paliw płynnych;
- rejony zbiórki i wyoskiwania wojsk;
- rejony wyoskiwania transportu;
- rejony formowania kolumn samochodowych;
- miejsca dla czasowego składowania środków materiałowych.

Ideowy schemat organizacji TRP - patrz załącznik nr 2.

Długość odcinków kolejowych wchodzących w skład TRP zależy od ilości stacji kolejowych wykorzystywanych do prac ładunkowych i średniej odległości między nimi. Na jednym odcinku kolejowym wyznacza się od 3 do 6 stacji kolejowych, przy czym poszczególne stacje specjalizują się w wyładunku /załadunku/ rakiet, amunicji i materiałów wybuchowych, mps, paliwa raketowego, żywności i innych środków materiałowych. Ze względów bezpieczeństwa, na każdej stacji może znajdować się pod wyładunkiem lub załadunkiem tylko jeden pociąg. W praktyce przyjmuje się, że w ciągu doby jedna stacja kolejowa może przyjąć 4-5 pociągów z amunicją lub mps oraz 3-6 pociągów z innymi środkami materiałowymi.

Stacje kolejowe dla wyładunku /załadunku/ amunicji i mps wyznacza się oddzielnie.

Dla wyładunku rakiet przygotowuje się w ramach TRP zasadnicze i zapasowe stacje kolejowe, po 2-3 w każdym TRP. Wyładunek rakiet i paliwa raketowego na jednej stacji jest niedopuszczalny. Dla wyładunku rakiet wyznacza się stacje kolejowe położone w pewnym oddaleniu od węzłów kolejowych, mostów, dużych miast.

Przy prowadzonych pracach związanych z odbudową lub naprawą uszkodzonego obiektu może zaistnieć konieczność wyznaczenia specjalnej stacji kolejowej dla wyładunku materiałów budowlanych i urządzeń specjalnych.

Wyładunek transportów operacyjnych /wojsk/ powinien być organizowany z zasady poza granicami TRP. W niektórych tylko wypadkach w ramach TRP wyznacza się stacje dla wyładunku /załadunku/ transportów z ciężką techniką.

W celu racjonalnego wykorzystania transportu samochodowego i rurociągów w ramach TRP, stacje kolejowe przeznaczone do wyładowania /załadowania/ masowych ładunków wyznacza się możliwie jak najbliższej punktu, w którym nastąpiła przerwa w ruchu. W ten sposób skraca się odległość między stacjami i przewozy samochodowe w ramach TRP można zrealizować mniejszymi siłami i środkami. Najbliższej punktu, w którym nastąpiła przerwa w ruchu wyznacza się stację do wyładunku materiałów budowlanych, następnie stacje dla wyładunku /załadunku/ mps, a w dalszej kolejności - stacje dla wyładunku /załadunku/ amunicji i innych środków materiałowych. Najdalej od tego punktu będą wyznaczane stacje przeznaczone do wyładowania /załadowania/ transportów operacyjnych, transportów z techniką samochodową przeznaczoną na uzupełnienie jednostek itp., a więc transporty z ładunkami, które nie wymagają wydzielenia dodatkowych środków transportu na ich przemieszczenie.

Drogi samochodowe wchodzące w skład TRP obejmują trzy grupy dróg:

1/ drogi w rejonie stacji kolejowych, na których odbywa się wyładunek środków materiałowych;

2/ drogi dojazdowe od stacji kolejowych i rejonów czasowego składowania do zasadniczych dróg samochodowych łączących dwie grupy stacji kolejowych po obu stronach zniszczonego /uszkodzonego/ punktu;

3/ zasadnicze drogi samochodowe łączące dwie grupy stacji kolejowych po obu stronach zniszczonego /uszkodzonego/ punktu.

Ogólna długość pierwszej grupy dróg zależy od ilości stacji kolejowych w TRP, ilości rejonów czasowego składowania, odległości tych rejonów od stacji kolejowej oraz od stanu dróg /możliwości organizowania na nich dwukierunkowego ruchu/. W przeciętnych warunkach ogólna długość dróg dla tej grupy może wynosić około 30-60 km. Ogólna długość drugiej grupy dróg, a więc dróg dojazdowych zależy przede wszystkim od odległości stacji kolejowych od drogi zasadniczej. Jeżeli droga zasadnicza przebiega w niewielkiej odległości od stacji kolejowych to od każdej stacji mogą być organizowane oddzielne

dojazdy, a ogólna długość tej grupy dróg może wynosić około 10-20 km. W wypadku, gdy odległość stacji kolejowych od drogi zasa-  
 niezej jest większa niż ogólna długość dróg dojazdowych w zależ-  
 ności od ilości stacji kolejowych, wykorzystywanych w ramach TR  
 może wynosić około 40-60 km, a nawet 100 km i więcej. Intensywno-  
 ść ruchu na drogach dojazdowych w TRP może wynosić około  
 5000 - 7600 poj. w ciągu doby, przy założeniu, że w ciągu doby  
 przybędzie do TRP 10 pociągów ze środkami materiałowymi /oprócz  
 transportów z mps/, a do przewozów wewnętrznych wykorzystane  
 zostaną samochody 3 tonowe.

Ogólna długość dróg trzeciej grupy zależy od wzajemnego  
 położenia grupy stacji kolejowych; służących do wyładowania  
 ładunków i grupy stacji kolejowych, przeznaczonych do powtórnego  
 załadowania ładunków. W TRP z dwoma grupami stacji rozmieszcz-  
 onych na dofrontowej linii kolejowej ogólna długość zasadniczych  
 dróg samochodowych może wynosić: około 70-100 km. Przy rozmiesz-  
 czeniu stacji kolejowych na odcinkach rekadowych - długość tej  
 grupy dróg może wynosić około 20-30 km. Jeśli idzie o zdolność  
 przepustową zasadniczych dróg samochodowych, to elementami  
 limitującymi mogą być mosty i przeprawy przez przeszkodę wodną.

Mosty i przeprawy przez przeszkodę wodną. Przewozy środków  
 materiałowych przez duże przeszkody wodne w systemie TRP mogą  
 odbywać się przy wykorzystaniu:

- mostów niskowodnych;
- mostów podwodnych;
- mostów pontonowych;
- przepraw promowych;
- mostów stałych.

Budowa mostów niskowodnych i podwodnych jest najbardziej  
 celowa przy głębokości przeszkody wodnej do 3 m i niewielkiej  
 jej szerokości. Tempo budowy takich mostów siłami brygady  
 mostowej wynosi około 250 mb/dobę.

Zdolność przepustowa tego typu mostów zależy od organi-  
 zacji ruchu. Przy jednokierunkowym ruchu obliczamy ją wg wzoru:

$$/1/ \quad N_m = \frac{300}{l_p} \cdot \frac{v}{k} = \text{pojazdów/godz.}$$

gdzie:  $N_m$  = zdolność przepustowa mostu;

$v$  = szybkość ruchu po moście, w km/godz;

$l_p$  = odległość między pojazdami, w m;

$k$  = współczynnik formowania kolumn /zwykle przyjmo-

wany w granicach 2,2 - 2,5/.

Przy przepuszczaniu po moście naprzemian grup samochodów w jedną i drugą stronę, zdolność przepustową mostu obliczamy wg wzoru:

$$/2/ \quad N_m = \frac{360 \cdot v \cdot M}{L_w + (M-1) \cdot l_p} = \text{pojazdów /godz.}$$

gdzie: M = ilość pojazdów w grupie /zwykle 20-40 pojazdów/;

$L_w$  = odległość między rejonami wyczekiwania na obu brzegach przeszkody wodnej.

Dla celów kalkulacyjnych przyjmuje się, że średnia szybkość ruchu pojazdów po moście niskowodnym wynosi 15-20 km/godz, a odległość między pojazdami - 25-30 m; po moście podwodnym średnia szybkość wynosi 6-8 km/godz., a odległość między pojazdami 15-20 m.

Oporając się na powyższych danych można powiedzieć, że w przeciętnych warunkach zdolność przepustowa mostu podwodnego będzie się wahać w granicach 90-140 poj./godz., a mostu niskowodnego - 190-220 poj./godz.

Zdolność przepustowa mostów pontonowych w przeciętnych warunkach może wynosić około 4000 poj./dobę dla ruchu jednokierunkowego i około 2500 poj./dobę dla ruchu w obu kierunkach.

Na przeszkodach wodnych o dużej szerokości i głębokości wykorzystuje się przeprawy promowe. Dodatnią stroną przepraw promowych są większe możliwości maskowania przeprawy przed rozpoznaniem npla. Stroną ujemną przepraw promowych jest ich mała stosunkowo zdolność przepustowa.

Zdolność przepustową przeprawy promowej składającej się z dwóch promów oblicza się wg wzoru:

$$/3/ \quad N_p = \frac{24 \cdot M_p \cdot k_1}{\frac{L_p \cdot k_2}{v} + t} = \text{pojazdów/dobę}$$

gdzie:  $N_p$  = zdolność przepustowa przeprawy promowej, w poj./dobę

$M_p$  = pojemność promu;

$k_1$  = współczynnik wykorzystania czasu w ciągu doby;

$L_p$  = odległość pomiędzy przyczółkami przeprawy/km/;

$v$  = średnia szybkość promu /km/godz/;

$t$  = czas niezbędny na oumowanie, załadunek, wyładunek i odcumowanie na jednym z przyczółków /godz/;

$k_2$  = współczynnik uwzględniający wpływ znoszenia promu przez prąd.

Współczynnik uwzględniający wpływ znoszenia promu przez prąd obliczamy przy pomocy wzoru:

$$/4/ \quad k_2 = 1 + \frac{v_0}{v}$$

gdzie:  $v_0$  = szybkość prądu /km/godz./.

Doświadczenia praktyczne wykazują, że w przeciętnych warunkach czas jednego obrotu promu wynosi około 3-3,5 godz. Przy pojemności promu wynoszącej 25-30 pojazdów zdolność przepustowa przeprawy może wynosić 350-400 poj./dobę, co stanowi około 1,5 pociągu przy ciężarze netto 600 ton.

#### Lotniska /lądowiska/ dla samolotów i śmigłowców

Dla zapewnienia ciągłości przewozów w wypadku zniszczenia lub uszkodzenia obiektów, na sieci komunikacyjnej, mogą być szeroko wykorzystane środki transportu powietrznego. W takich wypadkach, środki materiałowe przeładowane na transport powietrzny dostarcza się bezpośrednio do wojsk lub odpowiednich składów, gdyż ze względu na małe rozmiary TRP wykorzystanie transportu powietrznego do przewozów wewnętrznych byłoby niecelowe. Jedynie w niektórych wypadkach, dla przewozów wewnętrznych w systemie TRP mogą być wykorzystane śmigłowce Mi-4 i Mi-6.

Do przewozu środków materiałowych z TRP mogą być wykorzystane następujące środki transportu powietrznego; samoloty typu Il-14, An-8, An-12 oraz śmigłowce Mi-4 i Mi-6. Dla samolotów i śmigłowców przygotowuje się lotniska /lądowiska/, które urządza się w pobliżu rejonów wyładowania środków materiałowych. Pułk śmigłowców Mi-4 potrzebuje lądowisko o powierzchni 600x600 m lub 150 x 900 m. Dla śmigłowców typu Mi-6 powierzchnia lądowiska powinna być większa o 50-60%.

Rurociągi do przemieszczenia paliw płynnych. Do przewozu paliw płynnych od jednej stacji kolejowej do drugiej, lub bezpośrednio do odbiorców, mogą być wykorzystane rurociągi polowe o  $\varnothing$  125 mm lub  $\varnothing$  150 mm.

Niezbędną ilość linii rurociągów można obliczyć według wzoru:

$$/5/ \quad n = \frac{v}{q \cdot t}$$

gdzie:  $n$  = ilość linii rurociągów polowych;

$v$  = objętość paliw, które należy przemieścić w ciągu doby /w  $m^3$ /;

$q$  = wydajność środków przetaczenia / $m^3$ /godz./;

$t$  = czas pracy rurociągu w ciągu doby/godz./;

### III. Siły i środki przeznaczone do obsługi i funkcjonowanie tymczasowych rejonów przeładunkowych

Dla zabezpieczenia pracy TRP wydzielą się różne oddziały, pododdziały i urządzenia tyłowe, takie jak:

- organa kierowania pracą TRP;
- kierownictwa składów /lub oddziałów składów/;
- oddziały i pododdziały obsługi /robocze, przeładunkowe, mechanizacji prac ładunkowych itp./;
- oddziały i pododdziały samochodowo-transportowe;
- oddziały /pododdziały/ lotnictwa transportowego;
- oddziały i pododdziały pomocnicze /inżynierskie, łączności, techniczne, ochrony i obrony itp./.

Do każdego TRP wydzielą się następujące składy lub ich oddziały: amunicyjny, mps, żywnościowy oraz techniczny. Uwzględniając specjalne wymagania związane z przewozami paliw specjalnych, w TRP rozwija się również oddział składu paliw specjalnych.

Funkcja składów /oddziałów składów/ w TRP nie polega na gromadzeniu i składowaniu zapasów, jak to ma miejsce we wszystkich innych wypadkach, lecz głównie na zapewnieniu terminowego i właściwego wyładowania i załadowania oraz czasowego składowania podczas realizacji przewozów przez TRP.

Niezbędna ilość sił i środków dla zabezpieczenia pracy TRP zależy nie tylko od objętości przewozów oraz typu TRP lecz także od wariantów procesu technologicznego dla przepuszczenia potoku ładunków.

W ramach TRP możliwe są do zastosowania cztery warianty procesu technologicznego dla przepuszczenia potoku ładunków:

1/ przybywające na stację ładunki przeładowywane są z wagonów na samochody, przy pomocy których dostarczane się je na stacje kolejowe w celu powtórnego załadowania na transport kolejowy /dwie operacje ładunkowe/;

2/ przybywające na stację ładunki przeładowywane są z wagonów na samochody i dostarczane do rejonu czasowego składowania, skąd w miarę możliwości /posiadanie wolnego transportu/ są ponownie załadowywane na samochody i przewożone na stacje kolejowe w celu powtórnego załadowania na transport kolejowy /cztery operacje ładunkowe/;

3/ przybywające na stację ładunki przeładowywane są z wagonów na samochody, przy pomocy których są przewożone na rampy stacji dla powtórnego załadowania, tam składowane czasowo i w miarę podstawiania próżnych wagonów załadowywane na transport kolejowy /trzy operacje ładunkowe/;

4/ przybywające do TRP ładunki przeładowywane są na inny rodzaj transportu i przewożone bezpośrednio do odbiorców, poza granice TRP /jedna operacja ładunkowa w ramach TRP/.

Najdogodniejszy z powyższych wariantów, ze względu na potrzeby sił i środków mechanizacji do prac ładunkowych, jest wariant 4 i 1. Wariant 4 będzie stosowany tylko w nielicznych przypadkach, gdy warunki na to pozwolą. Częściej natomiast stosowany może być wariant 1. Ale realizacja wariantu 1 też wymagać będzie zaistnienia określonych warunków, a mianowicie zgrania w czasie przewozu ładunków do powtórnego załadowania i podstawienia próżnych wagonów. Jednak zgranie w czasie tych składowanych procesów jest rzeczą trudną. Stąd też należy przypuszczać, że w TRP będą stosowane jednocześnie wszystkie lub kilka wariantów procesu technologicznego dla przepuszczenia potoku ładunków.

Do prac ładunkowych w ramach TRP będą szeroko stosowane środki mechanizacji. Orientacyjne potrzeby środków mechanizacji do prac ładunkowych można obliczyć wg wzoru:

$$/6/ \quad m = \frac{Q}{24 \cdot p \cdot k_2}$$

gdzie:

- $m$  = ilość jednostek środków mechanizacji;
- $Q$  = objętość prac ładunkowych do wykonania w TRP w ciągu doby;
- $p$  = wydajność jednej jednostki środków mechanizacji /t/godz./;
- $k_2$  = współczynnik wykorzystania środków mechanizacji w czasie /przyjmuje się w granicach 0,25-0,6/.

Ilość ludzi, jaka powinna być zatrudniona przy pracach ładunkowych na jedną zmianę obliczamy na podstawie wzoru:

$$/7/ \quad R = \frac{Q \cdot a}{1440 \cdot k_3}$$

gdzie:

R = ilość ludzi, jaka powinna być zatrudniona przy pracach ładunkowych na jedną zmianę;

a = norma siły roboczej /z uwzględnieniem określonych środków mechanizacji/ na jedną tonę przeładowywanego ładunku /ludzi/min./.

W zależności od objętości przewozów oraz wariantów procesu technologicznego, przyjętego dla przepuszczenia ładunków, do prac ładunkowych w ramach TRP potrzeba od 2 do 5 kompanii obsługi, wyposażonych w odpowiednie środki mechanizacji. Z reguły do TRP przydziela się jeden samodzielny batalion obsługi /w składzie trzech kompanii/ i tylko przy większej objętości prac wydziela się dodatkowo jeszcze 1-2 kompanie obsługi.

Niezbędną ilość samochodów do przewozów w ramach TRP oblicza się wg wzoru:

$$/8/ \quad N_s = \frac{Q}{q \cdot k_4 \cdot n}$$

gdzie:

$N_s$  = ilość samochodów potrzebna do przewozów;

Q = ilość ładunków przeznaczonych do przewozu w ciągu doby/ton/;

q = nominalna ładowność samochodu /ton/;

$k_4$  = współczynnik wykorzystania ładowności samochodu;

n = ilość kursów /obrotów/, jakie mogą zrobić samochody w ciągu doby.

Z kolei ilość kursów, jakie mogą zrobić samochody w ciągu doby można obliczyć wg wzoru:

$$/9/ \quad n = \frac{T}{t_z + \frac{2l}{V} + t_w}$$

gdzie:

T = czas pracy samochodów w ciągu doby/godz./;

$t_z$  = czas załadowania samochodu /godz./;

- $t_w$  = czas wyładowania samochodu /godz/;
- $l$  = odległość, na jaką wykonuje się przewóz/km/;
- $v$  = średnia szybkość /km/godz./.

Ze względu na warunki pracy TRP celem jest organizowanie całodobowej pracy samochodów, wydzielając około 4 godz. w ciągu doby na techniczną obsługę i tankowanie samochodów. W ten sposób czas efektywnej pracy samochodów będzie wynosić około 20 godz./dobę, stąd też należy dysponować dwoma zmianami kierowców.

Normy czasu na prace ładunkowe przy ręcznym sposobie ładowania są następujące:

| Wyszczególnienie                         | Normy czasu na załadowanie /wyładow./ w min. |         |
|--|--|---------|
|  | w dzień                                      | w nocy  |
| Samochody o ładowności 2,5-4,0 ton       | 20   | 25      |
| Samochody o ładowności 4,0-7,0 "         | 25   | 30      |
| Samochody o ładowności powyżej 7 t.      | 30   | 35      |
| Pluton samoch. o ładown. 2,5-4,0 ton.    | 30   | 35-40   |
| Pluton samoch. o ładown. 4,0-7,0 "       | 35-40  | 45      |
| Pluton samoch. o ładown. powyżej 7 t.    | 45   | 50-55   |
| Kompania samoch. o ładown. 2,5-4,0 t.    | 60   | 90      |
| Kompania samoch. o ładown. 4,0-7,0 ton   | 70-80  | 110-120 |
| Kompania samoch. o ładown. powyżej 7 ton | 90   | 130-140 |

Przy wykorzystaniu środków mechanizacji czas na prace ładunkowe skraca się o około 50-60%.

Kalkulując potrzeby transportu samochodowego dla przewozu ładunków od stacji wyładowczych do rejonów czasowego składowania należy brać pod uwagę to, że minimalna ilość transportu powinna zapewnić wyładowanie pociągu ze środkami materiałowymi w ustalonym czasie /przykładowo w ciągu 2 godz./.

Potrzeby powyższe obliczamy na podstawie połączonych wzorów 8 i 9.

$$N_s = \frac{Q \cdot \left( \frac{1}{v} + \frac{2l}{v} + t_w \right)}{q \cdot k_4 \cdot T}$$

Przykład liczbowy: Załóżmy, że mamy wyładować z pociągu 600 ton środków materiałowych. Do przewozu wykorzystujemy samochody o ładowności 3 ton; współczynnik wykorzystania ładowności samochodu wynosi 0,75; czas w jakim należy rozładować pociąg równy jest 2 godz.; odległość na jaką wykonujemy przewóz wynosi 5 km; przeciętna szybkość - 25 km/godz.; czas załadowania i wyładowania samochodu wynosi 20 min. Ile samochodów potrzeba dla rozładowania pociągu ?

$$N_s = \frac{600 \cdot \left( \frac{1}{25} + \frac{2 \cdot 5}{25} + 20 \right)}{3 \cdot 0,75 \cdot 2} = \frac{600}{4,5} = 133 \text{ samochody}$$

W przeciętnych warunkach dla zabezpieczenia potrzeb transportowych TRP przydziela się od 3 do 12 kompanii samochodowych. Oprócz tego, w niektórych wypadkach wydziela się jeszcze dodatkowy transport dla przewozu ładunków poza granice TRP.

Dla przygotowania i utrzymania dróg samochodowych w ramach TRP potrzeba do 1 batalionu drogowo-eksploatacyjnego, a dla technicznego przykrycia mostów - do 1 batalionu budowy mostów.

W ramach oddziałów/pododdziałów/ pomocniczych dla TRP przydziela się kompanię inżynierską zabezpieczenia tyłów, pluton łączności, kompanię ochrony i obrony tyłów i inne.

#### IV. Kierowanie pracą tymczasowych sekcji przeładunkowych

Ogólne kierownictwo nad przygotowaniem TRP w wojskach operacyjnych sprawuje Zarząd Komunikacji Wojskowej Frontu, przy ścisłej współpracy ze sztabem kwatermistrzostwa Frontu, zaś w układzie OTK - oddziały Komunikacji Wojskowej Okręgów wojskowych.

Dla każdego TRP ustala się dobowe normy:

- przyjmowania pociągów;
- odprawiania /wysyłania/ pociągów;
- środków materiałowych, które mają być przewożone

innymi rodzajami transportu bezpośrednio do odbiorców.

Ponadto, zadania dla TRP określają kolejność realizacji przewozów zgodnie z potrzebami wojsk, stanem zapasów itp.

Kierowanie pracą TRP powinno zapewnić:

- terminowe przyjmowanie pociągów przychodzących do danego rejonu;

- wyładowanie transportów w celu przewiezienia środków materiałowych transportem samochodowym, rurociągowym lub powietrznym do stacji załadowania lub bezpośrednio do miejsc przeznaczenia;

- realizację przewozów ewakuacyjnych przy wykorzystaniu próżnego transportu powrotnego;

- załadowanie i terminowe wysyłanie pociągów z TRP;

- czasowe składowanie ładunków w ramach TRP;

- racjonalne wykorzystanie sił i środków w ramach TRP;

- prowadzenie ewidencji i sprawozdawczości środków materiałowych przechodzących przez TRP.

Dla kierowania pracą TRP może być zorganizowana specjalna grupa operacyjna, w skład której w układzie wojsk operacyjnych mogą wchodzić oficerowie sztabu kwatermistrzostwa Frontu, baz Frontu, organów służby KW i innych służb, zaś w układzie OTK - oficerowie sztabu kwatermistrzostwa OW, organów służby KW i innych służb. Ujemną stroną w ten sposób zorganizowanej grupy operacyjnej jest jej niezbyt wysoka gotowość do kierowania pracą TRP w początkowym okresie czasu, przypadającym na okres organizacji TRP.

Dla kierowania pracą TRP może być wykorzystany także aparat zarządzający bazą Frontu /oddział bazy Frontu/, tymczasową bazą przeładunkową Frontu lub wysuniętą bazą obszaru kraju /WBOK/ przy wzmocnieniu go oficerami służby komunikacji wojskowej, specjalistami od transportu rurociągowego a niekiedy i od transportu powietrznego.

Struktura organizacyjna komendy TRP przykładowo może być następująca: komendant TRP, oddział organizacji i planowania, oddział przewozów, wydział prac ładunkowych, wydział ochrony i obrony. /Patrz załącznik nr 3/.

Oprócz komendy TRP, w ramach TRP rozmieszczają się organa kierujące wykorzystaniem poszczególnych elementów TRP, pracą składów, jednostek transportowych, drogowych, specjalnych itp. Do nich należą:

- organa służby komunikacji wojskowej /komendanci stacji wyładowniczych i załadowniczych, komendanci odcinków kolejowych, rejonowy ośrodek dyspozytorski itp./;

- kierownictwa poszczególnych składów /amunicyjnego, mps, żywnościowego, technicznego, paliw specjalnych itp./;

- dowództwa i sztaby jednostek transportowych, jednostek drogowych, pododdziałów specjalnych /inżynieryjnych, technicznych itp./, jednostek obsługi, ochrony i obrony.

Praca w/w organów, urzędzeń i jednostek organizowana jest wg wytycznych i zarządzeń komendanta TRP.

Plan pracy TRP opracowuje oddział organizacji i planowania. Wyjściowymi danymi do planu są:

- zadania postawione przez Zarząd Komunikacji Wojskowej Frontu - w odniesieniu do wojsk operacyjnych i Oddział Komunikacji wojskowej OW - w odniesieniu do układu OTK, dotyczące realizacji przewozów przechodzących poprzez TRP;

- meldunki o podejściach transportów;

- dane dotyczące stanu poszczególnych elementów TRP;

- ustalone normatywy na wykonanie poszczególnych czynności, charakterystyczne dla warunków danego TRP.

Zadania Zarządu Komunikacji Wojskowej Frontu/oddziału komunikacji wojskowej OW/ obejmują normy przyjęcia pociągów w ciągu doby, rozmiary i kolejność przeładunków poszczególnych rodzajów środków materiałowych, rozmiary przewozu środków materiałowych innymi rodzajami transportu bezpośrednio do odbiorców itp.

Plan pracy TRP opracowuje się z reguły na jedną dobę z tym, że co 6-8 godz. przeprowadza się korektę planu stosownie do zaistniałej sytuacji. W szczególnych warunkach, plan pracy TRP może być opracowywany na krótszy czas, np. na 8-12 godz.

W planowaniu pracy TRP biorą udział przedstawiciele jednostek transportowych, drogowych i obsługi, co znacznie przyspiesza cały proces planowania.

Podczas realizacji planu pracy komenda TRP powinna zwrócić uwagę na następujące momenty:

- stale uaktualniać dane o położeniu i podejściu transportów;

- prowadzić nieprzerwaną kontrolę realizacji planu pracy TRP, w sensie dyspozytorskim;