AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO

IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

GOR1

Zał. Nr 1 do pisma wpisu z dnia 12.11.80 — 0176/ST

JAWNE
[redacted]
Egz. Nr 1

Płk inż. Marian OCIECZEK
Ppłk inż. Władysław WIELOWSKI

MODERNIZACJA SYSTEMU ZABEZPIECZENIA TECHNICZNEGO W ZAKRESIE SPRZĘTU CZOŁGOWO-SAMOCHODOWEGO W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII

Rozprawa doktorska

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Akademii Obrony Narodowej
Nr ewid.
[redacted] 49061

WARSZAWA 1980

GOR1

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

Zał. Nr 1 Do pisma nr 0176/St z dnia 12.11.80

JAWNE

Egz. Nr 1

Płk inż. Marian OCIECZEK
Ppłk inż. Władysław WIELOWSKI

MODERNIZACJA SYSTEMU ZABEZPIECZENIA TECHNICZNEGO W ZAKRESIE SPRZĘTU CZOŁGOWO-SAMOCHODOWEGO W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII

Rozprawa doktorska

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid.
Akademii Obrony Narodowej

[redacted] 49061

WARSZAWA 1980

PODSTAWA
Ustawa z dnia 22 stycznia 1999 roku
art. 86 ust. 2
(Dz U. [illegible] Nr 11 poz. 95)
podpis

Zał.
Nr 1

Do pisma wychodz. 0176/81
wchodz.
z dnia 12.11.1980

Egz. nr 1

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP
im. gen. broni K. Świerczewskiego

KATEDRA TAKTYKI TYŁÓW

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP
Dział Zbiorów Specjalnych
Nr [redacted] 974
(III)

Przekł. Prot. 320/21.03.95

Płk inż. Marian OCIECZEK
Ppłk inż. Władysław WIELOWSKI

MODERNIZACJA SYSTEMU ZABEZPIECZENIA TECHNICZNEGO W ZAKRESIE SPRZĘTU CZOŁGOWO-SAMOCHODOWEGO W OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII

Rozprawa doktorska

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. [redacted] 49061
Akademii Obrony Narodowej

Praca napisana pod kierownictwem naukowym

gen. bryg. Zbigniewa KAMIŃSKIEGO

WARSZAWA SIERPIEŃ 1980 r.

SPIS TRESCI

Str.

WSTEP 7

I. CZYNNIKI DETERMINUJACE KONIECZNOSC MODERNIZACJI SYSTEMU ZABEZPIECZENIA TECHNICZNEGO SPRZETU CZOŁGOWO-SAMOCHODOWEGO

1.1. Wzrost roli i znaczenia zabezpieczenia technicznego sprzętu czołgowo-samochodowego w świetle doświadczeń i wniosków z działań bojowych i operacji zaczepnych prowadzonych w toku I i II wojny światowej oraz wojen lokalnych. 11

1.2. Analiza poglądów dotyczących zadań, organizacji, zasad funkcjonowania oraz perspektyw rozwoju systemu zabezpieczenia technicznego w zakresie sprzętu czołgowo-samochodowego w armiach głównych państw NATO. 25

1.3. Wpływ charakteru współczesnych operacji zaczepnych oraz rozwoju nauki i techniki na zakres działania systemu zabezpieczenia technicznego.

II. ANALIZA EFEKTYWNOSCI FUNKCJONOWANIA OBECNEGO SYSTEMU ZABEZPIECZENIA TECHNICZNEGO W ZAKRESIE SPRZETU CZOŁGOWO-SAMOCHODOWEGO, STOSOWNIE DO POTRZEB OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII NA PODSTAWIE DOSWIADCZEN I WNIOSKOW Z CWICZEN, WYMOGOW REGULAMINOW I INSTRUKCJI ORAZ PRAC NAUKOWO-BADAWCZYCH PROWADZONYCH W LATACH 1969-1979

2.1. Ogólna charakterystyka systemu zabezpieczenia technicznego w zakresie sprzętu czołgowo-samochodowego. 59

2.2. Analiza efektywności funkcjonowania systemu zabezpieczenia technicznego na szczeblu taktycznym 90

2.2.1. Ocena potrzeb remontowych zabezpieczenia technicznego w zakresie sprzętu czołgowo-samochodowego w pododdziałach i ZT. 100

2.2.2. Ocena możliwości zabezpieczenia technicznego pododdziałów, oddziałów i ZT w zakresie sprzętu czołgowo-samochodowego. 108

2.2.3. Porównanie potrzeb i możliwości. 114

2.3. Analiza efektywności funkcjonowania systemu zabezpieczenia technicznego na szczeblu operacyjnym. 117

2.3.1. Ocena potrzeb odtwarzania gotowości technicznej sprzętu czołgowo-samochodowego w oddziałach i ZT armii. 128

2.3.2. Ocena możliwości odtwarzania gotowości technicznej sprzętu czołgowo-samochodowego przez oddziały remontowo-ewakuacyjne armii. 133

2.3.3. Analiza potrzeb i możliwości. 137

III. ISTOTA, KIERUNKI, SPOSOBY ORAZ MOŻLIWOŚCI USPRAWNIENIA SYSTEMU ZABEZPIECZENIA TECHNICZNEGO SPRZĘTU CZOŁGOWO-SAMOCHODOWEGO W ODDZIAŁACH, ZWIĄZKACH TAKTYCZNYCH I ARMII STOSOWNIE DO POTRZEB

OPERACJI ZACHODNIEJ ARMII

3.1. Przyczyny i istota usprawnienia systemu zabezpieczenia technicznego w zakresie sprzętu czołgowo-samochodowego. 141

3.2. Zasadnicze zmiany w strukturze organizacyjnej oraz zasadach działania systemu zabezpieczenia technicznego na szczeblu taktycznym. 145

3.2.1 Nowelizacja struktur organizacyjnych pododdziałów i oddziałów remontowo-ewakuacyjnych szczebla taktycznego. 147

3.2.2 Zasady przygotowania systemu zabezpieczenia technicznego do realizacji zadań w warunkach polowych. 161

3.2.3 Zasady działania pododdziałów i oddziałów remontowo-ewakuacyjnych szczebla taktycznego w warunkach polowych. 166

3.3. Propozycje usprawnienia systemu zabezpieczenia technicznego na szczeblu operacyjnym. 175

3.3.1 Nowelizacja struktur organizacyjnych oddziałów remontowo-ewakuacyjnych na szczeblu armii. 177

3.3.2 Zasady działania oddziałów remontowo-ewakuacyjnych na szczeblu operacyjnym. 188

3.3.3 Zasady przygotowania oddziałów remontowo-ewakuacyjnych armii w zmodernizowanym systemie zabezpieczenia technicznego w zakresie sprzętu czołgowo-samochodowego. 195

IV. SPOSOBY ORAZ OCZEKIWANE EFEKTY WDRAŻANIA ZMIAN MODERNIZACYJNYCH W ISTNIEJACYM SYSTEMIE ZABEZPIECZENIA TECHNICZNEGO W ZAKRESIE SPRZETU CZOŁGOWO-SAMOCHODOWEGO 200

V. UOGOLNIENIA ORAZ ZARYS PROBLEMATYKI DALSZYCH BADAN ROZWIJAJACYCH TEMAT PRACY 204

ZAKONCZENIE 210

BIBLIOGRAFIA 213

W S T Ę P

Ciągły wzrost możliwości bojowych wojsk pozwala przypuszczać, że przyszłą walkę i bitwę cechować będzie gwałtowny przebieg, duży rozmach przestrzenny oraz różnorodność szybko następujących po sobie form działań.

W wojnie manewrowej coraz bardziej wzrastać będzie współzależność różnych rodzajów wojsk i służb zabezpieczających działania bojowe.

Prognoza dotycząca przyszłych działań bojowych wskazuje jednocześnie na dużą rolę zabezpieczenia technicznego zdolnego do wykonywania swoich zadań w tak złożonych sytuacjach w których wojska zmuszone będą walczyć na izolowanych kierunkach lub bez możliwości dostaw nowego sprzętu z zaplecza. Zatem głównym źródłem uzupełniania strat, będzie odzysk jako wynik działalności remontowej systemu zabezpieczenia technicznego.

Działalność remontowo-ewakuacyjna dobrze zorganizowana i przeprowadzona wpływać będzie na sprawność przebiegu walki i bitwy.

Dlatego też w układzie rozprawy doktorskiej przewidziano w rozważaniach /rozdział I/ krótki zarys historyczny rozwoju systemu zabezpieczenia technicznego w różnych armiach świata, ze szczególnym podkreśleniem doświadczeń uzyskanych przez służbę techniczną Armii Radzieckiej w latach II wojny światowej. Ponadto poddano obszernej analizie proces rozwoju systemu zabezpieczenia technicznego głównych armii NATO kształtowany i doskonalony w konfliktach lokalnych po II wojnie światowej.

Na bazie wymagań w odniesieniu do współczesnych i przyszłych operacji zaczepnych armii określono czasy dyspozycyjne poszczególnych szczebli organizacyjnych, które stanowią podstawowy warunek możliwości remontowo-ewakuacyjnych pododdziałów i oddziałów technicznych.

Kolejny II rozdział zawiera ogólną charaktorystykę obecnego systemu zabezpieczenia technicznego szczebla taktycznego i operacyjnego naszej armii z wyjaśnieniem podstawowych pojęć stosowanych w obowiązujących instrukcjach.

W celu określenia roli i miejsca systemu zabezpieczenia technicznego w operacji zaczepnej armii opracowano model tej operacji na bazie ćwiczenia akademickiego nr 302G Katedry Sztuki Operacyjnej ASG WP. Model ten pozwolił określić wysiłek bojowy poszczególnych oddziałów i związków taktycznych, a stąd prognozować wielkość ponoszonych strat przez modelowe oddziały i ZT.

Korzystając z programu informatycznego "TEZA-3FA" i "TZU/P" uzyskano odpowiedni zestaw wielkości liczbowych strat, które poddano następnie szczegółowej analizie.

Dokonana analiza i przeprowadzone obliczenia analityczn pozwoliły określić potrzeby i możliwości remontowe na okres trwania operacji zaczepnej armii.

Porównanie potrzeb remontowych z możliwościami i zebranymi na przestrzeni 10 lat wnioskami z ćwiczeń oraz z materiałami badawczymi z batalionów remontowych POW, załączonych do niniejszej pracy, dało możliwość zaproponowania nowych, bardziej efektywnych rozwiązań organizacyjnych systemu zabezpieczenia technicznego od szczebla podstawowego do armii włącznie.

Następny III rozdział stanowi zbiór postulatów i propozycji nowych rozwiązań strukturalnych organów technicznych od szczebla podstawowego do armii włącznie. Nowe zasady działania oraz wyposażenie organów technicznych stanowią uzupełnienie proponowanych zmian mających przynieść zwiększoną efektywność działania systemu zabezpieczenia technicznego w operacji zaczepnej armii.
Ze względu na długoletnie doświadczenie autorów niniejszej rozprawy z różnych stanowisk technicznych, w rozprawie dominować będą przede wszystkim praktyczne wnioski i propozycje wynikające z obserwacji działań organów technicznych, stanowiące główne aspekty rozpatrywanej w pracy problematyki.

Propozycje zawarte w tym rozdziale stanowią sumę doświadczeń autorów popartą obszernym materiałem badawczym załączonym do pracy w postaci tabel i wykresów.

Kolejny IV rozdział określa sposoby wdrażania zmian modernizacyjnych systemu zabezpieczenia technicznego oraz przewidywane efekty.
Zasadnicze zmiany modernizacyjne polegają na zorganizowaniu podstawowej komórki remontowej zdolnej do wykonywania remontów uszkodzonej techniki bojowej w różnych warunkach w sposób kompleksowy. Podstawowa komórka remontowa wchodzi w skład większych organów technicznych jako wielokrotność tworząc swoistego rodzaju moduły składowe tych organów.

Ostatni /V/ rozdział rozprawy stanowi podsumowanie i zarys problematyki dalszych badań rozwijających temat pracy. Zawarto w nim krótki opis ujemnych cech obecnego systemu zabezpieczenia technicznego wpływających niekorzystnie na jego efektywność działania.
W celu zwiększenia efektywności działania obecnego systemu zabezpieczenia technicznego autorzy proponują dokonać określonych zmian organizacyjnych pododdziałów i oddziałów remontowych dających możliwość wykorzystania uzyskanych zdobyczy podczas szkolenia przygotowawczego i osiągnięcie ewidentnych korzyści przy remoncie sprzętu w warunkach polowych. Następnie autorzy wskazują na kierunki dalszych badań mających przynieść zdecydowaną poprawę istniejącego systemu.

Temat pracy był rozpatrywany w kontekście materiałów badawczych z batalionów remontowych POW, zebranych na przestrzeni 10 lat i wniosków z ćwiczeń tego samego okresu oraz wyników badań wykonywanych na zlecenie autorów przez specjalistów remontowych przy różnorodnym sprzęcie wojskowym.
W wielu przypadkach stosowano również interpretacje matematyczno-statystyczną.

Celem głównym rozprawy jest opracowanie nowych organów technicznych, zasad ich wykorzystania i przygotowania do wykonywania zadań remontowo-ewakuacyjnych w różnych sytuacjach bojowych na współczesnym polu walki, w sposób kompleksowy.

Proponowane rozwiązania praktyczne struktur organizacyjnych organów technicznych i zasad ich wykorzystania mają być w intencji autorów ilustracją przydatności nowych rozwiązań w obecnych i przyszłych warunkach prowadzenia wojny. Stanowić także mają ich własny wkład w szeroki nurt zagadnień, podejmowanych przez Służby Techniczne Sił Zbrojnych, ukierunkowanych na doskonalenie systemu zabezpieczenia technicznego jako podstawowego czynnika gotowości bojowej wojsk.

Autorzy poczuwają się do miłego obowiązku wyrażenia podziękowania Szefowi Katedry Tyłów AON Obywatelowi Generałowi Zbigniewowi Kamińskiemu za pomoc w rozwiązywaniu problemów i życzliwość okazywaną w toku całej pracy nad rozprawą.

Gorące wyrazy wdzięczności kierują pod adresem Pracowników Naukowych Akademii Sztabu Generalnego WP za wszechstronną pomoc i poradę, w tym głównie pracownikom Katedry Sztuki Operacyjnej pod kierownictwem płk. prof. Kazimierza NOŻKO.

Szczególne wyrazy wdzięczności kierują autorzy pod adresem Komendy Akademii, składając podziękowanie na ręce Komendanta, Obywatela Generała Broni dr Józefa KAMIŃSKIEGO.

płk inż. Marian Ociepczak

ppłk inż. Władysław Wielowski

Rembertów, dnia 2.08.1980 rok

ROZDZIAŁ I

CZYNNIKI DETERMINUJĄCE KONIECZNOŚĆ MODERNIZACJI SYSTEMU ZABEZPIECZENIA TECHNICZNEGO SPRZĘTU CZOŁGOWO-SAMOCHODOWEGO

1.1. Wzrost roli i znaczenia zabezpieczenia technicznego sprzętu czołgowo-samochodowego w świetle doświadczeń i wniosków z działań bojowych i operacji zaczepnych prowadzonych w toku I i II wojny światowej oraz wojen lokalnych

Wprowadzenie do wyposażenia wojsk technicznych środków walki, bazowanych w większości na pojazdach mechanicznych,[x] stworzyło niezbędne przesłanki do organizacji zabezpieczenia ich sprawnego działania. Przesłanki te warunkowały skuteczność oddziaływania pola walki oraz niski stopień niezawodności technicznej sprzętu.
W miarę wprowadzania nowego, bardziej skomplikowanego sprzętu bojowego potrzeby w tym zakresie coraz bardziej rosły. Technika bojowa, pozostawiona sama sobie, często odmawiała posłuszeństwa na polu walki, zmuszając dowódców i pion techniczny do szukania skutecznych rozwiązań problemu zabezpieczenia działań wojsk pod względem technicznym. Wynikiem tych poszukiwań było wprowadzenie w wojskach zmotoryzowanych i zmechanizowanych cząstkowych elementów zabezpieczenia technicznego.[xx]

Dopóki sprzęt gąsienicowy i kołowy nie występował masowo, nie było potrzeby rozszerzania tych elementów.

---

x/ pojazdami mechanicznymi nazywamy wozy bojowe i pojazdy samochodowe.

xx/ elementy zabezpieczenia technicznego działań to określone siły i środki, odpowiednio ugrupowane, przeznaczone do udzielania pomocy technicznej walczącym wojskom.

Z upływem czasu, w miarę wzrostu jego liczby i jakości zaczęto rozwijać i doskonalić strukturę elementów zabezpieczenia, tworząc ostatecznie odpowiednio ukształtowany system zabezpieczenia technicznego[x] działań.
Analiza ewolucji, roli i znaczenia tego systemu na przestrzeni ostatnich lat pozwoli określić jego miejsce w zabezpieczeniu działań wojsk. We współczesnych armiach masowo występuje sprzęt czołgowo-samochodowy.
Dogłębna analiza problemu zabezpieczenia tego sprzętu pozwoli wypracować doskonalsze metody działania oraz wyciągnąć odpowiednie wnioski dotyczące całego systemu zabezpieczenia technicznego.

Właściwe rozwiązanie przedstawionego w niniejszej pracy problemu modernizacji systemu zabezpieczenia technicznego w zakresie sprzętu czołgowo-samochodowego[xx] nie jest możliwe bez szczegółowego zbadania warunków,

---

x/ System zabezpieczenia materiałowo-technicznego /ZMT/ wojsk to całokształt przedsięwzięć zmierzających do:
- zaopatrzenia wojsk w środki materiałowo-techniczne,
- przygotowania technicznego specjalistów remontowych,
- utrzymania na wymaganym poziomie sprawności technicznej sprzętu bojowego,

xx/ System zabezpieczenia technicznego w zakresie sprzętu czołgowo-samochodowego to całokształt przedsięwzięć mających na celu:
- zaopatrzenie wojsk w środki materiałowo-techniczne,
- przygotowanie fachowe specjalistów technicznych i bazy, z której będą korzystać w czasie pracy,
- utrzymanie pełnej sprawności technicznej sprzętu,
- racjonalne użycie elementów zabezpieczenia technicznego w czasie działań bojowych w celu maksymalnego odzysku uszkodzonego sprzętu.

w których będzie on działał.
Warunki te będą przede wszystkim określone dynamicznym charakterem działań oraz szybkim rozwojem nauki i techniki, a co za tym idzie stałym udoskonaleniem technicznym środków walki.

Dokładne określenie tych warunków wymaga stosowania najnowszych osiągnięć metodologii badań, które z większą precyzją pozwolą pokazać wzajemne związki zachodzące między tymi zjawiskami.

Ewolucja systemu zabezpieczenia technicznego w zakresie sprzętu czołgowo-samochodowego zostanie omówiona na tle historycznego rozwoju techniki bojowej różnych armii świata.

Podstawą rozważań będą doświadczenia 25-letniej pracy autorów publikacji, zajmujących różne stanowiska służbowe w jednostkach liniowych i sztabach. Ponadto wykorzystane zostaną doświadczenia i wnioski z ćwiczeń, działań prowadzonych podczas I i II wojny światowej oraz z wojen lokalnych.

Ogólnym schematem poszukiwawczego i twórczego myślenia przy opracowywaniu problemów badawczych w pracy będzie spojrzenie na nie przez pryzmat przeszłości i teraźniejszości, dla określenia naukowej prognozy na przyszłość.

Przystępując do analizy problemu rozwoju systemu zabezpieczenia technicznego należy stwierdzić, że początki powstania elementów zabezpieczenia technicznego działań bojowych ściśle wiążą się z rozwojem konstrukcji pojazdów mechanicznych, wprowadzanych na użytek wojsk.
Mimo, że wozy bojowe [x] mają swoją odległą historię dopiero w końcu XIX wieku, z chwilą zastosowania w pojazdach mechanicznych silnika spalinowego jako siły napędowej, powstały warunki szybkiego rozwoju i modernizacji sprzętu bojowego.

---

x/ wóz bojowy to pojazd mechaniczny wyposażony w odpowiednie uzbrojenie

Rezultatem poszukiwanych rozwiązań w tym okresie było wyposażenie wojsk w pierwsze samochody opancerzone, a podczas I wojny światowej w czołgi.[x]

Ówczesne czołgi miały stosunkowo niewielką żywotność eksploatacyjną wskutek małej niezawodności zespołów napędowych. Ponadto często ulegały uszkodzeniom, co powodowało ich nagminne unieruchomienie na polu walki.

Dlatego w początkowym okresie nie poświęcono im większej uwagi. Traktowano je jako pomocniczy środek walki.

Dopiero dalsze osiągnięcia techniczne pozwoliły zastosować w wozach bojowych wytrzymalsze zespoły napędowe i zwiększyć ich żywotność eksploatacyjną. Wywołało to wśród specjalistów ogólnowojskowych większe zainteresowanie wozami bojowymi jako środkiem walki. W latach trzydziestych prawie masowo zostają wprowadzone do wojsk pojazdy samochodowe i wozy bojowe. Zauważalnym problemem staje się konieczność zapobieżenia powstawania znacznej ilości uszkodzeń eksploatacyjnych. Pojazdy mechaniczne, pomimo zastosowania w nich wspomnianych osiągnięć technicznych pozostają.

W celu przeciwdziałania niekorzystnym zjawiskom awaryjności sprzętu podczas ćwiczeń i konfliktów lokalnych, podjęto nieśmiałe próby remontu sprzętu w miejscu jego uszkodzenia. Poważną przeszkodą były jednak rozwiązania konstrukcyjne pojazdów, często uniemożliwiające ich remontowanie w warunkach polowych.

Remont uszkodzonych pojazdów wymagał wykonania dodatkowej pracy związanej z demontażem innych zespołów, co w tych warunkach nie zawsze było możliwe.[xx]

---

x/ czołgów użyto do raz pierwszy jako środka walki w bitwie nad Sommą /1916 rok/,

xx/ np. podczas remontu podwozia czołgu wymiana jednego koła nośnego wymagała demontażu całej części jezdnej jednej strony czołgu.

Takie rozwiązania konstrukcyjne niektórych ówczesnych pojazdów mechanicznych powodowały, że mogły one być wyremontowane tylko przez stacjonarne zakłady remontowe, położone z dalekа od obszarów działań bojowych.

Trudności w prowadzeniu remontu polowego znacznie zahamowały tempo rozwoju środków zabezpieczenia technicznego działań wojsk. Jednak coraz większy napływ pojazdów mechanicznych do wojsk spowodował konieczność szerszego zajęcia się problemem odtwarzania zdolności technicznej sprzętu w różnych warunkach jego działania. Oprócz niesprawności eksploatacyjnych, występowały znaczne uszkodzenia bojowe sprzętu powstałe wskutek oddziaływania środków ogniowych nieprzyjaciela. Liczba tych środków i ich skuteczność z każdym rokiem rosła. Wskutek wymienionych przyczyn uszkodzonych pojazdów na polu walki było coraz więcej.
Rozwiązanie tego ważnego dla obronności kraju problemu, stało się możliwe jedynie poprzez stworzenie efektywnego systemu zabezpieczenia technicznego. System ten w różnych armiach świata organizowano w różny sposób.

Przedstawienie rozwiązań organizacyjnych zabezpieczenia zastosowanych w poszczególnych krajach pozwoli sprecyzować odpowiednie wnioski pomocne w dalszych rozważaniach.

W Wojsku Polskim okresu międzywojennego widziano potrzebę zabezpieczania nielicznych jednostek pancerno-motorowych i samochodowych pod względem technicznym. Zastosowano więc pierwsze elementy zabezpieczenia technicznego na szczeblu kompanii czołgów.
Stanowili je trzej podoficerowie zawodowi, których zadaniem było prowadzenie szkolenia technicznego i czuwanie nad poprawnością wykonywania czynności obsługowych przez załogi wozów bojowych.

Podoficerowie ci przewidziani byli również do prowadzenia wozów bojowych w przypadku niedyspozycji któregoś z etatowych mechaników-kierowców.[x]
Ponadto na szczeblu brygad występowały odpowiednio zorganizowane i przygotowane do działania elementy zabezpieczenia technicznego.
Świadczy o tym między innymi zachowanie znacznej liczby sprawnego sprzętu technicznego 10 brygady pancerno-motorowej z okresu uporczywych i aktywnych działań obronnych prowadzonych z przeważającymi siłami Wehrmachtu na Podkarpaciu. Podczas działań odwrotowych na kolejnych rubieżach obronnych pośpiesznie organizowano remont uszkodzonej techniki, ewakuowanej spod ognia nieprzyjaciela. Działalność organów remontowo-ewakuacyjnych brygady w znacznej mierze przyczyniła się do zwiększenia żywotności walczących jednostek i potwierdziła słuszność rozwiązań tego problemu.

W Armii Radzieckiej problem zabezpieczenia materiałowo-technicznego działań wojsk traktowano poważnie już w okresie międzywojennym.
W wojskach radzieckich już od szczebla kompanii czołgów występowało stanowisko pomocnika d/s technicznych. Na szczeblu batalionu czołgów, poza pomocnikiem d/s technicznych, zorganizowana była drużyna remontowa.
W brygadzie pancernej powołano do życia kompanię technicznego zabezpieczenia, której zadaniem było zaopatrywanie w materiały kwatermistrzowskie i techniczne oraz remont uszkodzonej techniki w miejscach uszkodzenia. Ponadto na szczeblu ZT i armii występowały ruchome warsztaty naprawy czołgów i naprawy samochodów. Zadaniem ich było remontowanie sprzętu technicznego z zasady w miejscach uszkodzenia i ewakuacja funduszu w planowane rejony rozwinięcia.

---

x/ wiadomości te oparto na relacji mjr.rez.inż.Rychtera, byłego dowódcy kompanii czołgów w okresie międzywojennym.

Podczas ćwiczeń z wojskami opracowano zasady użycia elementów zabezpieczenia technicznego walczących wojsk na wspomnianych szczeblach organizacyjnych.

Opracowano również teoretyczne podstawy systemu planowo-profilaktycznej obsługi oraz remontu sprzętu metodą wymiany zespołów.
Ponadto określono częstotliwość, zakres i czas trwania obsługi każdego typu pojazdu mechanicznego, ustalono minimalne okresy eksploatacji sprzętu do remontu średniego i głównego.

Dla zapewnienia możliwości wykonywania remontów utworzono indywidualne i batalionowe komplety zespołów i części zamiennych, a także wprowadzono do batalionów i brygad ruchome warsztaty remontowe /na bazie pojazdów mechanicznych/.

Na szczeblu ZT i armii zorganizowano bataliony remontowe przystosowane do prac w warunkach polowych.
Przedsięwzięcia te, realizowane w okresie międzywojennym, w znacznej mierze przyczyniły się do powstania zorganizowanego systemu zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk w różnych rodzajach działań bojowych i stworzyły podstawy systematycznie doskonalonego, już w czasie działań wojennych systemu.
Nie ustrzeżono się przy tym wielu błędów i nietrafnych rozwiązań w zakresie poprawności działania.

W pierwszych miesiącach wojny zorganizowany w czasie pokoju system zabezpieczenia materiałowo-technicznego ujawnił wiele słabych stron, tj:

- niedostatek środków remontowo-ewakuacyjnych w pododdziałach i oddziałach;
- niedobór kadr technicznych przygotowanych do pracy w warunkach polowych;
- brak w pododdziałach i oddziałach technicznych podstawowych środków łączności.

W związku z tym w wielu przypadkach pozostawiono wozy bojowe w miejscach ich uszkodzenia, ponieważ ze względu na ograniczone moce systemu i brak podstawowej informacji nie można ich było remontować lub ewakuować.

Aby usprawnić działalność systemu zabezpieczenia materiałowo-technicznego sprzętu wydano szereg zarządzeń organizacyjnych, między innymi w dniu 6 lipca 1941 roku Sztab Generalny opracował dyrektywę nakazującą wykonywanie większości remontów sprzętu na miejscu, w oddziałach remontowych związków taktycznych, armii i frontów. Do oddziałów technicznych armii skierowano dodatkowo siły i środki w celu wzmocnienia istniejącego potencjału produkcyjnego.
Poprawiło to w znacznym stopniu istniejący stan rzeczy i przyczyniło się do powstania nowych organów zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk. Na bazie tych doświadczeń podjęto w następnych latach wiele przedsięwzięć w celu sformowania oddziałów remontowo-ewakuacyjnych, odpowiednio wyposażonych i zdolnych do wykonywania remontów w warunkach polowych[x]. Były one przewidziane głównie do pracy w większych skupiskach uszkodzonej techniki bojowej. Dzięki tym i innym usprawnieniom wojskowe oddziały remontowe naprawiły znaczną liczbę czołgów, traktorów i dział pancernych.[xx]

Jednak potrzeby remontowe, wynikające z oddziaływania ogniowego nieprzyjaciela, były w dalszym ciągu większe od możliwości przerobowych pododdziałów i oddziałów technicznych

---

x/ W 1942r. sformowano 224 oddziały remontowe, 56 kompanii remontowych, 56 punktów zbiórki uszkodzonych pojazdów,

xx/ W 1943r. wyremontowano ogółem 137.489 czołgów i dział pancernych.

W celu złagodzenia istniejących w dalszym ciągu trudności w odtwarzaniu gotowości technicznej sprzętu na mocy wytycznych Głównego Zarządu Czołgowo-Samochodowego zorganizowano we frontach "samochodowe remontowe pogotowia techniczne"x, wyposażone w odpowiednie ruchome środki remontowo-ewakuacyjne, zdolne do działania w różnych warunkach.

Tak zorganizowany i doskonalony w trakcie działań wojennych system zabezpieczenia technicznego przyczynił się w decydujący sposób do zwiększenia zdolności bojowej poszczególnych armii w najtrudniejszych okresach wojny.

Najlepszym wykładnikiem wysiłku włożonego w remont uszkodzonych wozów bojowych są dane liczbowe. A więc podczas wojny wyremontowano około 430.000 czołgów i dział pancernych, w tym ponad 80% użyciem ruchomych środków naprawczych, ponadto przeszło 2 miliony pojazdów samochodowych oraz wiele innego sprzętu technicznego.

Nie wymaga więc uzasadnienia stwierdzenie, że także w dobie obecnej podstawowym źródłem uzupełnienia strat walczących wojsk będzie odzysk sprzętu dzięki efektywnej działalności organów remontowo-ewakuacyjnych. Wnioski z ćwiczeń potwierdzają, że uzupełnienie strat sprzętu przez zaplecze kraju będzie ograniczone, a w niektórych przypadkach, na izolowanym kierunku działań, wręcz niemożliwe. Odtwarzanie gotowości technicznej sprzętu poprzez remont ma również doniosłe znaczenie z ekonomicznego punktu widzenia walczącego kraju.

Remont zwiększa czasokres użytkowania sprzętu technicznego, przez co zmniejsza się zapotrzebowanie na sprzęt nowy. Ma to poważny wpływ na ekonomię środków materiałowych i pracy ludzkiej oraz na potencjał gospodarczy walczącego kraju.

Tak więc problem sprawnej organizacji remontu i ewakuacji uszkodzonego sprzętu na polu walki staje się szczególnie ważny.

---

x/ "samochodowe remontowe pogotowie techniczne" liczyło 4 drużyny po 32 specjalistów remontowych w każdej.

Ponieważ zdolność walczących wojsk do działania może zapewnić tylko odpowiednia działalność remontowo-ewakuacyjn organów technicznych, rosną wymagania w zakresie stałego doskonalenia form i metod działania systemu odtwarzania gotowości technicznej sprzętu w różnych rodzajach działań bojowych, na wszystkich szczeblach organizacyjnych.

W Wehrmachcie problem materiałowo-technicznego zabezpieczenia działań wojsk w okresie międzywojennym nie miał większego znaczenia. Przyczyną tego były błędne założenia doktrynalne, mówiące, że działania wojenne, dobrze przygotowane i przeprowadzone, trwać będą krótko /zgodnie z zasadą "wojny błyskawicznej"/. Zasada ta wywarła również wpływ na pracę biur konstrukcyjnych, które zwracały główną uwagę na zwartość konstrukcji pojazdów mechanicznych, nie uwzględniając potrzeby i konieczności ich remontu w warunkach polowych.
Dowodem tego niech będzie fakt, że większość czołgów w początkach II wojny światowej wymagała zdejmowania wieży, przy remoncie mechanizmów przeniesienia mocy - od silnika do przekładni bocznych.
Ponadto w niektórych typach wozów bojowych w przypadku uszkodzenia jednego koła nośnego układu zawieszenia demontowano wszystkie koła nośne jednej strony czołgu. Na początku wojny panowało przekonanie o słuszności produkowania czołgów o małej żywotności. Nie znajdowano wówczas ekonomicznego uzasadnienia dla produkcji sprzętu skomplikowanego, ponieważ uwzględniając możliwości skutecznego oddziaływania ogniowego, przewidywano jego krótką żywotność na polu walki.

Istniejący dylemat - jakie produkować czołgi: proste, jednorazowego użycia, czy skomplikowane, o dłuższej żywotności, jednak wymagające remontu w warunkach polowych, był długo punktem spornym. Dopiero pod koniec wojny zwyciężył pogląd propagujący produkcję czołgów prostych o krótkotrwałej żywotności.

Marginalne potraktowanie problemu odtwarzania gotowości technicznej sprzętu przez dowódców Wehrmachtu wpłynęło w poważnym stopniu na wynik zmagań dużych zgrupowań wojsk pancernych i zmechanizowanych.
Niedobory elementów zabezpieczenia technicznego działań sprawiały, że znaczne ilości niesprawnej techniki bojowej pozostawały na miejscu uszkodzenia, a wiele sprzętu, którego remont wymagał niewielkiego nakładu pracy, ubywało z szyków walczących wojsk.
Trudną sytuację wojsk pogłębiał zupełny niemal brak odpowiednich środków ewakuacyjnych sprzętu ciężkiego, który często sprawny pozostawał na polu walki na skutek awaryjnego unieruchomienia /ugrzęźnięcia, zatopienia, wywrócenia itp/. Wszystko to powodowało stały ubytek sprzętu technicznego z szyków walczących wojsk.

Podejmowane w końcowej fazie wojny próby naprawienia wcześniej popełnionych błędów nie mogły w zdecydowany sposób uzdrowić istniejącego stanu.
Wprawdzie wprowadzono na szczeblu batalionu czołgów i batalionu zmechanizowanego stanowiska oficera technicznego z odpowiednim aparatem pomocniczym, a na wyższych szczeblach organizacyjnych elementy zabezpieczenia technicznego działań, skład ich jednak był ograniczony, a wyposażenie niewystarczające.
Tak więc brak zorganizowanych i odpowiednio wyposażonych organów odtwarzania gotowości technicznej w warunkach polowych w znacznej mierze wpłynął na przebieg i wynik wojny.

W armiach Aliianckich do problemu zabezpieczenia technicznego działań bojowych w okresie międzywojennym i w trakcie trwania wojny nie przywiązywano większej wagi. Wierzono w ogromne możliwości produkcyjne zakładów wytwarzających sprzęt bojowy. Zakładano, że moce produkcyjne przedsiębiorstw w górnych granicach możliwości wytwórczych, będą zdolne do wyprodukowania takiej ilości

sprzętu bojowego, która w pełni pokryje potrzeby walczących wojsk.
Przewidywano, że dobowe straty w sprzęcie technicznym będą zawsze mniejsze od możliwości produkcyjnych zakładów położonych na terenie USA i Wielkiej Brytanii. Tak więc rola elementów zabezpieczenia technicznego polegać miała jedynie na doglądaniu prac obsługowych wykonywanych przez załogi pojazdów mechanicznych lub usuwaniu drobnych usterek technicznych. Poglądy takie propagowano do lat pięćdziesiątych, co w poważnym stopniu wpłynęło hamujące na rozwój systemu zabezpieczenia materiałowo-technicznego działań wojsk.
Główną uwagę natomiast skierowano w tych armiach na doskonalenie systemu zaopatrzenia materiałowego, który osiągnął wysoki stopień sprawności. W ciągu nocy lub przerw w walce potrafiono zapewnić dostawę sprzętu technicznego na potrzeby walczących wojsk.

Jedyną przeszkodą w zaopatrywaniu wojsk w sprzęt bojowy mogła być sytuacja, w której znalazły się one w okrążeniu lub w podobnych warunkach. Wówczas sprzęt ilejszy dostarczano drogą powietrzną.
Przy tak rozwiniętym systemie zaopatrywania, dowódcy, podejmując decyzje co do działań na dzień następny, przyjmowali pełne ukompletowanie w sprzęt techniczny podległych wojsk.
Taki sposób działania systemu zaopatrywania mógł funkcjonować jedynie w warunkach II wojny światowej, kiedy wojska alianckie posiadały nieprzerwanie przewagę na ziemi i w powietrzu.

Przełom w tak propagowanych przez teoretyków wojskowych państw zachodnich poglądach nastąpił w czasie konfliktu koreańskiego. W okresie tym większość portów przystosowanych do rozładunku ciężkiego sprzętu była zablokowana. Zupełny niemal brak możliwości rozładunku powodował, że wiele statków ze sprzętem bojowym oczekiwało na redach, mimo że wojska ciągle domagały się nowych jego dostaw.

Prowadzone działania bojowe powodowały, że stale malała liczba sprawnych pojazdów mechanicznych tak potrzebnych w trudnych sytuacjach bojowych. Ponadto zupełnie [illegible] prowadzenia prac remontowych, co [illegible] komplikowało trudną sytuację ukompletowania wojsk w [illegible] bojowy.

Aby wyjść z tych trudności podjęto kroki organizacyjne. Zorganizowano w tym czasie większe organy techniczne, które miały nieść pomoc wojskom i remontować w warunkach polowych uszkodzony sprzęt. Po uzyskaniu praktycznych efektów wprowadzono do dywizji bataliony remontowe. Zadaniem ich było wykonywanie remontu sprzętu w miejscach jego uszkodzenia i ewakuowanie go spod ognia nieprzyjaciela. Już w pierwszym okresie istnienia batalionów remontowych znalazła potwierdzenie potrzeba rozwijania i doskonalenia tego rodzaju organów.

W następnej fazie rozwoju organów remontowo-ewakuacyjnych czyniono starania w celu objęcia ich działalnością wszystkich szczebli organizacyjnych, tworząc w nich odpowiednio do potrzeb stosowne liczebnie organizmy.
Dalszy ich rozwój i sposoby wykorzystania zostaną przedstawione w następnych rozdziałach.

Z przedstawionych w niniejszym rozdziale przykładów rozwiązań organizacyjnych zabezpieczenia technicznego w poszczególnych armiach świata, wynikają następujące wnioski:

- potrzeba zorganizowania systemu odtwarzania gotowości technicznej sprzętu zrodziła się wraz z wprowadzeniem do wyposażenia wojsk pojazdów mechanicznych;
- pierwsze próby użycia elementów zabezpieczenia technicznego wojsk rozwiązywano różnie w poszczególnych armiach europejskich i pozaeuropejskich;
- opracowane organizacyjnie i wprowadzone na użytek wojsk elementy zabezpieczenia technicznego w pierwszym okresie nie przyniosły zdecydowanej poprawy;

- potrzeby rzeczywistego pola walki spowodowały konieczność poszukiwania bardziej funkcjonalnego systemu, spełniającego zadanie w najtrudniejszych warunkach;
- poprawnie działający system odtwarzania gotowości technicznej sprzętu bojowego w obecnych warunkach jest zasadniczym źródłem uzupełnienia strat walczących wojsk;
- ciągłość kierowania systemem wymaga dobrze zorganizowanej sieci łączności między wszystkimi jego elementami składowymi;
- skuteczne oddziaływanie środków rakietowo-jądrowych może jeszcze bardziej ograniczyć możliwości uzupełnienia w wojskach sprzętu przez dostarczenie nowego z zaplecza kraju, lub całkowicie je uniemożliwić
- przekonanie o ogromnych możliwościach przemysłowo-produkcyjnych jako podstawowym źródłem uzupełnienia ponoszonych strat w obecnych warunkach jest wielce mylące;
- większa złożoność sprzętu bojowego wymaga zwiększonych potrzeb materiałowych oraz udziału większej liczby różnorodnych specjalistów.

1.1. Analiza poglądów dotyczących zadań, organizacji, zasad [illegible] oraz perspektyw rozwoju systemu zabezpieczenia technicznego w zakresie sprzętu [illegible]-samochodowego w armiach głównych państw NATO

W [illegible] ostatnich kilkunastu lat dowództwo państw [illegible] systematycznie doskonaliło metody wszechstronnego zabezpieczenia technicznego działań wojsk.
Uważano system zabezpieczenia, który w ich pojęciu, jest pozbawiony błędów rozwiązań, stosowanych w przeszłości i spełnia wszystkie wymogi współczesnego pola walki. Szczególną uwagę zwrócono na rozwój prac naukowo-badawczych w tym zakresie. Główny wysiłek zespołów badawczych skierowano na możliwie najpełniejsze rozpoznanie potrzeb wynikających z działań bojowych.
Starano się wykorzystać badania i doświadczenia wojen lokalnych prowadzonych w różnych rejonach świata oraz ćwiczeń z wojskami. W takich warunkach aktualnie istniejący system zabezpieczenia materiałowo-technicznego jest stale doskonalony, a główną uwagę zwraca się na wykonywanie remontów sprzętu w warunkach polowych. W tym celu od szczebla kompanii wzwyż wprowadzono etatowe siły i środki, mające zabezpieczyć działanie tych pododdziałów pod względem technicznym. Kompanie czołgów i piechoty zmechanizowanej wyposażono w sekcje remontowe złożone z 9-14 osób różnych specjalności.
Głównym zadaniem tych sekcji jest udzielanie pomocy technicznej załogom wozów bojowych w usuwaniu drobnych uszkodzeń oraz pomocy ewakuacyjnej w przypadku awaryjnego unieruchomienia sprzętu /ugrzęźnięcia, wywrócenia, zawiśnięcia itp/.
Ponadto powinny one remontować pojazdy mechanicznie o niewielkich, ale zróżnicowanych uszkodzeniach, dzięki posiadaniu w swoim składzie różnych specjalistów z odpowiednim wyposażeniem.
W skład batalionów weszły etatowe plutony remontowe, liczące 27-35 osób, wyposażone w odpowiednie środki remontowo-

-ewakuacyjne, zapewniające efektywne działanie w warunkach polowych i umożliwiające wykonanie bardziej pracochłonnych remontów.

W związku z tym posiadają odpowiednią liczbę części zamiennych wystarczającą przez okres kilkunastu dni.

Rozmieszczenie elementów zabezpieczenia materiałowo-technicznego w strukturze organizacyjnej batalionu czołgów przedstawia rysunek 1.

Tak zorganizowane i wyposażone elementy zabezpieczenia materiałowo-technicznego działają, niemal od najniższego szczebla odznaczają się dużą samodzielnością i żywotnością. Dzięki temu uszkodzone pojazdy mechaniczne mogą prawie natychmiast otrzymać pomoc techniczną, ponieważ w szykach walczących pododdziałów znajdują się dość znaczne siły i środki techniczne.x

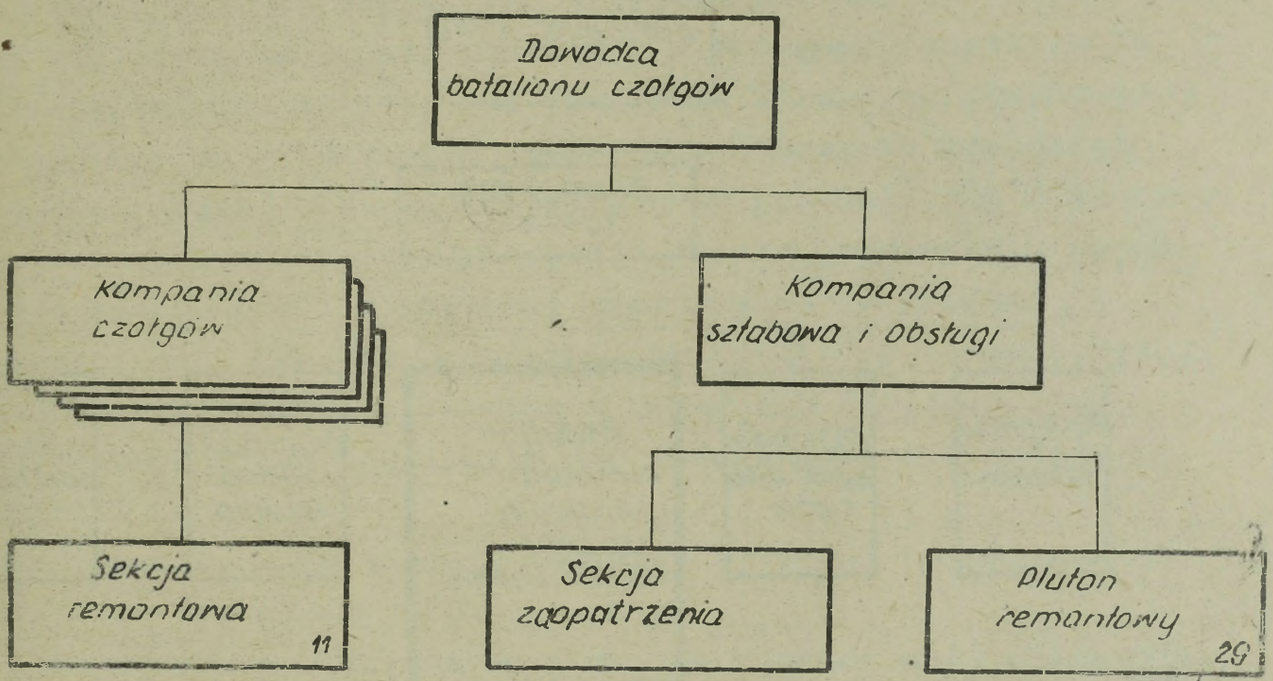
Na szczeblu brygady pancernej i zmechanizowanej z zasady nie występują żadne etatowe organy techniczne. Natomiast w celu zabezpieczenia pod względem materiałowo-technicznym przewidywane są określone siły i środki ze szczebla dywizji.

W dywizjach pancernych i zmechanizowanych występują oddziały zabezpieczenia materiałowo-technicznego jako elementy w ramach dowództwa tyłów dywizji. Jest między innymi batalion remontowy w składzie 600-800 osób. Rozwija się on w rejonie tyłów dywizji, a wysunięte kompanie remontowe, wydzielone z batalionu, przydzielane zostają do brygad pierwszorzutowych lub wzmacniają organiczne pododdziały remontowe. Organizację batalionu remontu uzbrojenia i sprzętu technicznego na tle struktury organizacyjnej tyłów dywizji przedstawia schemat umieszczony na rysunku 2.

---

x/ w jednostkach USA do konserwacji i remontu sprzętu technicznego w każdej kompanii jest wydzielona drużyna remontowa w składzie 6-18 osób, a w każdym batalionie pluton remontowy w składzie 24-30 osób. Drużyna remontowa kompanii czołgów liczy 11 osób, pluton remontowy batalionu czołgów 29 osób.

Rys.1. Rozmieszczenie elementów zabezpieczenia materiałowo-technicznego w strukturze organizacyjnej batalionu czołgów armii USA



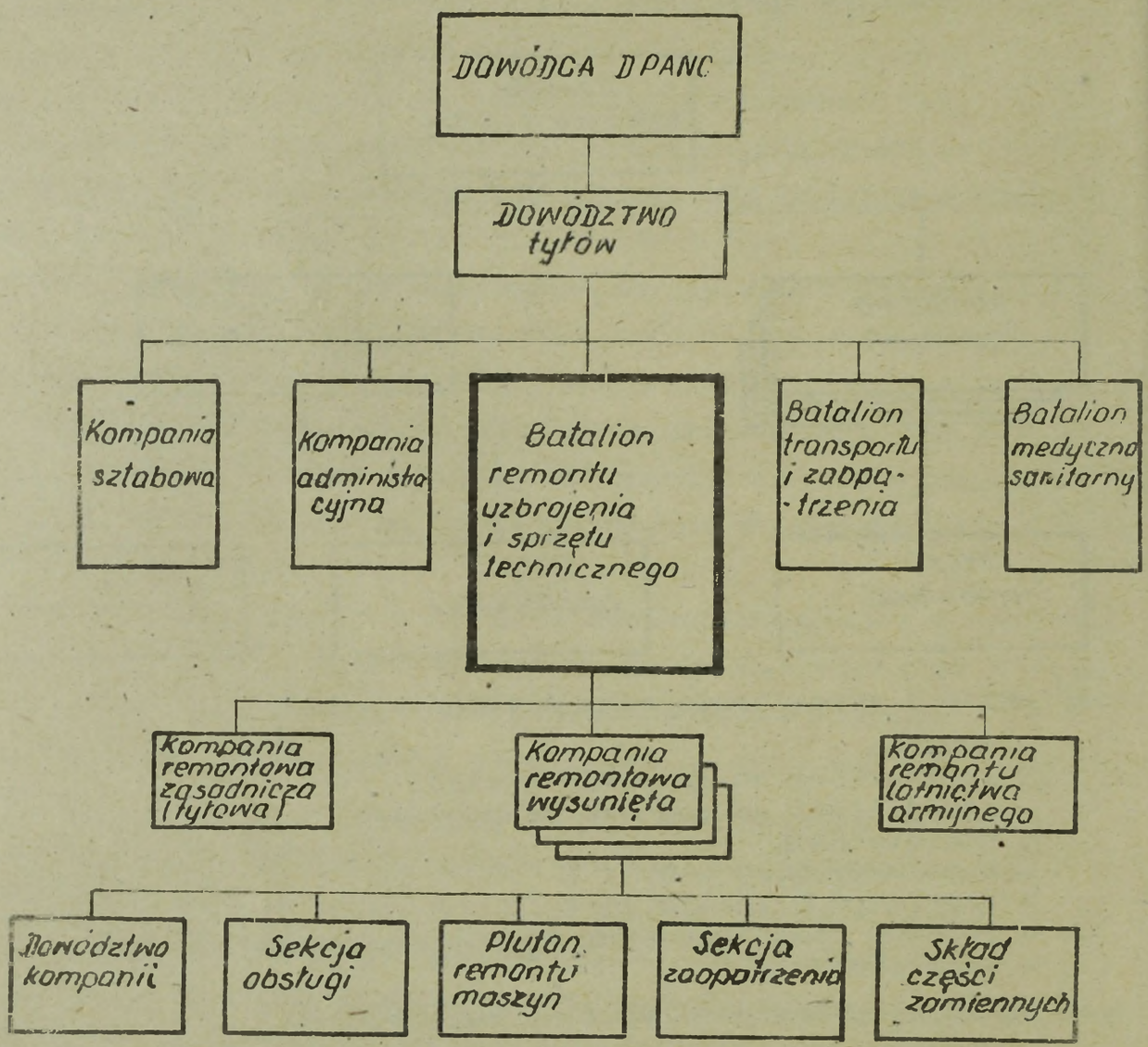
a/ skład i wyposażenie sekcji remontowej:

- dowódca	- 1
- specjaliści do remontów czołgów	- 7
- specjaliści do remontu uzbrojenia	- 2
- radiotechnik	- 1
- samochody 0,25 - 0,75 t	- 2
- przyczepy 0,25 - 0,75 t	- 2
- pojazdy remontowo-ewakuacyjne /opancerzone/ M88	- 1
- radiostacje	- 3

b/ skład i wyposażenie plutonu remontowego:

- dowódca	- 1
- specjaliści do remontu pojazdów gąsienicowych	- 13
- specjaliści do remontu pojazdów bojowych	- 10
- elektromechanik	- 1
- magazynier	- 1
- pisarz	- 1
- kierowca mechanik	- 1
- spawacz	- 1
- samochody 0,25 - 5,0 t	- 8
- przyczepy 0,25 - 1,5 t	- 6
- pojazdy remontowo-ewakuacyjne M88	- 2
- radiostacje	- 5
- rentgenometry	- 2
- dozymetry	- 2

Rys.2. Organizacja batalionu remontu uzbrojenia i sprzętu technicznego na tle struktury organizacyjnej tyłów dywizji armii US.



Wyposażenie batalionu remontu uzbrojenia i sprzętu technicznego:

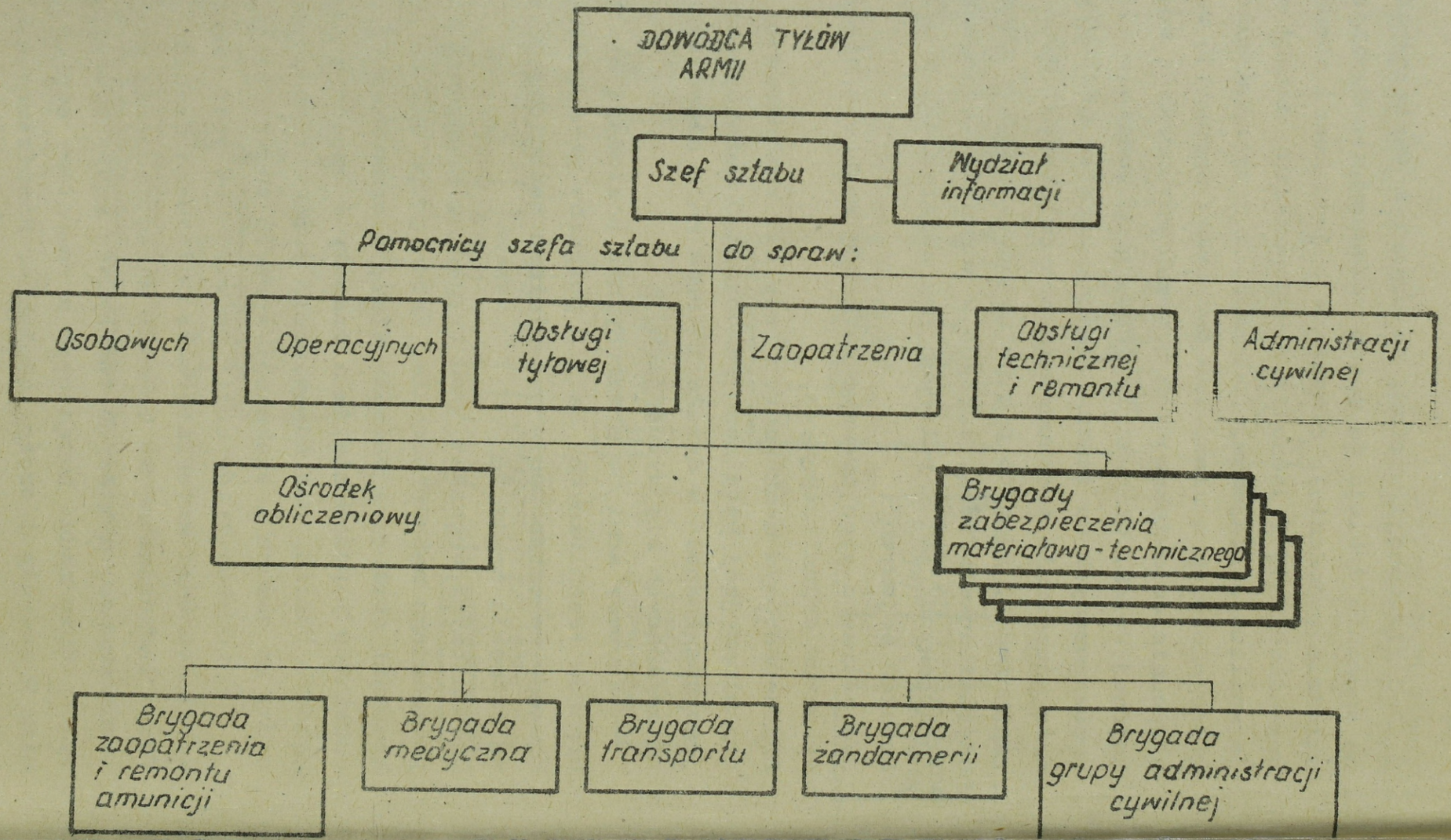
- samochody 0,25 - 2,5 t.	124
- ciągniki siodłowe 2,5 - 10 t.	16
- pojazdy remontowo-ewakuacyjne 5 t.	13
- opancerzone pojazdy remontowo-ewakuacyjne	4
- przyczepy 0,25 - 1,5 t.	118
- ciężkie przyczepy niskopodwoziowe	24
- radiostacje	47
- rentgenometry i dozymetry	27

Z ilustracji wynika, że organy materiałowo-techniczne na szczeblu dywizji są mocno rozbudowane. Posiadają w swoim składzie pododdziały remontowe o jednakowej strukturze organizacyjnej i jednolitym wyposażeniu, dzięki czemu istnieje możliwość wzajemnej podmiany, w przypadku zniszczenia któregokolwiek z nich, lub tworzenia zgrupowań remontowych stosownie do zwiększonych potrzeb odtwarzania zdolności bojowej wojsk. Ułatwia to pracę przy podziale sił i środków, przeznaczonych do zabezpieczenia działań podległych wojsk oraz kierowanie i dowodzenie przydzielonymi grupami wzmocnienia. Ponadto przedstawione struktury charakteryzują się uniwersalnością, zarówno w warunkach stacjonarnych /pokojowych/ jak i polowych /na ćwiczeniach i w czasie działań bojowych/.
Nie potrzeba więc tworzyć na każdą sytuację bojową nowych struktur organizacyjnych.
Prawdopodobnym mankamentem przy tak rozbudowanej strukturze organizacyjnej batalionu remontowego może być zbyt duża jego bezwładność w działaniu oraz mała elastyczność w szybko zmieniających się sytuacjach.

Korpusy armijne z zasady nie posiadają etatowych organów technicznych. Na ich potrzeby przewidziane są brygady zabezpieczenia materiałowo-technicznego wydzielane ze szczebla armii.
Zasadniczymi organami tych brygad są grupy ogólnego i bezpośredniego zabezpieczenia. Każda grupa składa się z kilku kompanii obsługi i remontu sprzętu oraz zaopatrzenia oddziałów i pododdziałów w zespoły i części zamienne. Ponadto posiada ona odpowiednie środki transportowe przeznaczone do dowozu i ewakuacji sprzętu technicznego.

Dowództwo tyłów armii polowej USA jest organizatorem zabezpieczenia materiałowo-technicznego działań wojsk. Podporządkowane są mu brygady zabezpieczenia materiałowo-technicznego, z których tworzy się grupy przewidziane do wykonywania zadań związanych z remontem, ewakuacją, zaopatrzeniem w zespoły i części zamienne. Rozmieszczenie elementów ZMT na tle struktury organizacyjnej tyłów armii polowej przedstawia rysunek nr 3.

Rys. 3. Rozmieszczenie elementów ZMT na tle struktury organizacyjnej tyłów armii polowej USA.

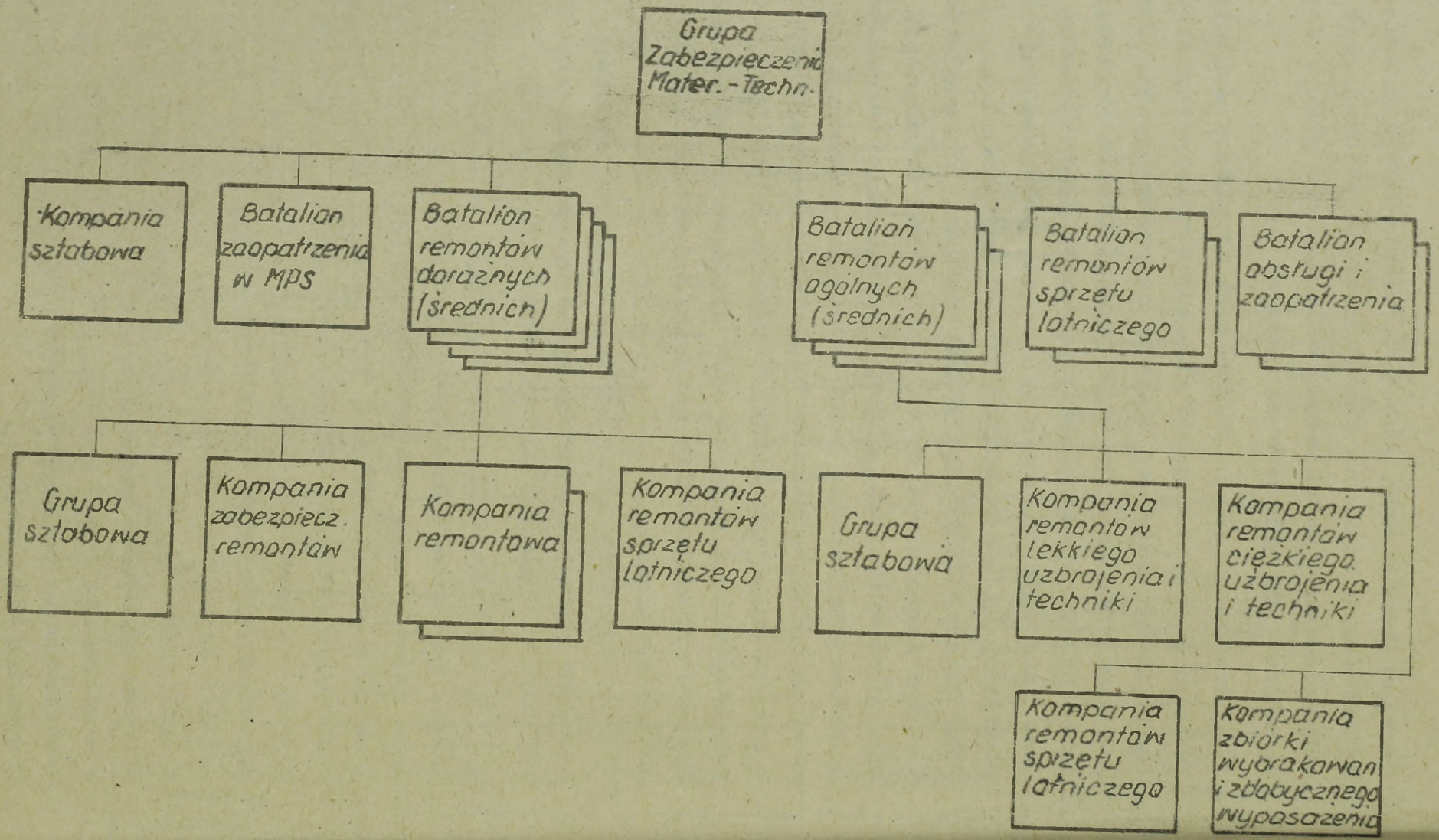


Organem wykonawczym prac z zakresu zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk na szczeblu armii polowej jest grupa zabezpieczenia materiałowo-technicznego /ZMT/. Jej skład organizacyjny przedstawia rysunek 4.

Przedstawione na schematach struktury organizacyjne różnych szczebli organów zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk są szeroko rozbudowane. Świadczy to o tym jak duże znaczenie do tego zagadnienia przywiązuje dowództwo paktu NATO. Zabezpieczenie materiałowo-techniczne traktowane jest jako ważne zadanie w procesie przygotowania sił zbrojnych do prowadzenia działań bojowych.
Przy obecnym nasyceniu wojsk techniką ich zdolność bojowa w dużym stopniu zależy od prawidłowej organizacji zabezpieczenia. Rola zabezpieczenia materiałowo-technicznego w dzisiejszej dobie, przy istnieniu ogromnych sił niszczących różnych broni, urasta do najważniejszego problemu i decyduje o wyniku walki lub bitwy. W związku z tym podejmowane przedsięwzięcia mają na celu opracowanie odpowiedniego systemu zabezpieczenia materiałowo-technicznego, spełniającego obecne wymagania.
Głównie czynione są starania w kierunku opracowania takich struktur organizacyjnych, które byłyby przydatne i efektywne w różnych rodzajach działań bojowych.

Z dostępnej literatury wynika, że dowództwo wojsk USA uważa, iż system zabezpieczenia materiałowo-technicznego, jako całość, powinien być doprowadzony do doskonałości jeszcze w okresie pokoju, aby podczas działań bojowych nie zachodziła potrzeba dokonywania poważniejszych zmian. Literatura zachodnia podkreśla, że niepełne rozwinięcie odpowiedniej liczby środków remontowych w początkowym okresie działań bojowych, ujemnie wpłynie na zdolność bojową i możliwości działania wojsk. Obecnie w zakresie organizacji środków remontowo-ewakuacyjnych i zaopatrzenia w sprzęt, w armiach USA i RFN zarysowują się tendencje ich uniwersalnego wykorzystania podczas działań bojowych, bez względu na przynależność narodową.

Rys.4. Organizacja armijnej grupy zabezpieczenia materiałowo-technicznego /GZMT/.



Zasady wykorzystania i funkcjonowania elementów zabezpieczenia materiałowo-technicznego działań w armiach państw NATO można sformuować następująco:

- obsługiwanie sprzętu technicznego należy do obowiązków ich załóg i obsług; udział specjalistów remontowych przewiduje się podczas obsługi skomplikowanego wyposażenia wozów bojowych;
- przeglądy techniczne podczas marszu wykonuje się na postojach;
- punkty napełniania mps i obsługiwania podczas marszu po własnym terenie urządza się zawczasu;
- obsługiwanie techniczne sprzętu przeprowadza się w rejonach wyjściowych do działań oraz po wykonaniu zadania;
- obsługiwanie techniczne pojazdów mechanicznych, w szerszym zakresie, wykonuje się w rejonach ześrodkowania;
- na rubieżach wprowadzenia do walki wykonuje się tylko czynności możliwe do wykonania w krótkim czasie;
- ustalone są czynności, które w każdych warunkach należy wykonać w pierwszej kolejności, niezależnie od sytuacji bojowej;
- remonty uszkodzonego sprzętu technicznego wykonują specjaliści z udziałem załóg i obsług, najczęściej w miejscu jego uszkodzenia;
- dla szybkiego i właściwego określenia charakteru uszkodzeń stosuje się urządzenia kontrolno-diagnostyczne. Metoda ta umożliwia skrócenie czasu trwania remontów, obniża koszty obsługiwań technicznych, ponadto zwiększa możliwości pododdziałów remontowych;
- przy organizacji remontów każde ogniwo remontowe wykonuje zakres prac przewidziany regulaminem na danym szczeblu;
- remont uszkodzonych pojazdów w walce odbywa się: w miejscu uszkodzenia, w punkcie zbiórki uszkodzonych pojazdów lub w rejonach wskazanych na bazie terenowego potencjału remontowego /OII,TOS,...../.

Poszczególne armie państw NATO mają określoną specyfikę struktur organizacyjnych i zasad działania. Dążeniem dowództwa NATO jest usystematyzowanie i ujednolicenie zasad działania oraz uniwersalizacja struktur organizacyjnych, co powinno skuteczniej wpływać na gotowość bojową wojsk.

W systemie zabezpieczenia materiałowo-technicznego w większości armii państw NATO ewakuację przeprowadza się za pomocą etatowych środków ewakuacyjnych pododdziałów dywizji i armii polowej wg zasady ewakuacji "na siebie". Zasada ta polega na ściąganiu sprzętu technicznego siłami i środkami ogniw wyższego szczebla z ogniw szczebla niższego. Jednak w szczególnych wypadkach dopuszczalna jest ewakuacja sprzętu do ogniw wyższego szczebla transportem oddziałów i pododdziałów niższego szczebla.

Specjalnymi środkami ewakuacyjnymi dysponują następujące pododdziały dywizji:

- plutony remontowe: batalionu czołgów, piechoty zmechanizowanej i rozpoznawczych,
- drużyny remontowe: batalionów saperów, łączności, dywizjonów rakiet, kompanii czołgów i kompanii rozpoznawczych.

Środki ewakuacyjne występują również w batalionie remontowym wchodzącym w skład tyłów dywizji.

W armii polowej ewakuacja sprzętu i techniki odbywa się siłami i środkami grup bezpośredniego i ogólnego zabezpieczenia materiałowo-technicznego.

Grupa zabezpieczenia materiałowo-technicznego armii polowej może mieć w swym składzie do 16 batalionów remontowych oraz do 7 kompanii zbiórki i ewakuacji sprzętu technicznego /po dwie na każdy korpus armijny i jedną w rejonie tyłów armii/.

Pododdziały ewakuacyjne wchodzące w skład oddziałów i pododdziałów armijnych, oprócz pojazdów remontowo-ewakuacyjnych, występujących w oddziałach dywizyjnych, mają i inne specjalne środki ewakuacji.

W czasie walki uszkodzone pojazdy mechaniczne są ewakuowane do dywizyjnych i armijnych punktów zbiórki uszkodzonego sprzętu po specjalnie wyznaczonych drogach.
Punkty zbiórki oraz główną drogę ewakuacji każdorazowo określa się w rozkazie d-cy danego szczebla. W celu zwiększenia efektywności pracy pododdziałów ewakuacyjnych specjaliści wojskowi USA widzą możliwość wykorzystania śmigłowców do szybkiego przekazania informacji o miejscu i liczbie uszkodzonych lub unieruchomionych pojazdów mechanicznych. Specjaliści państw zachodnich uważają, że system remontu i zaopatrywania w zestawy części zamiennych i materiały techniczne jest nieodłącznym elementem zabezpieczenia organizowanego na każdym szczeblu. Uważają oni, że zaopatrywać w sprzęt techniczny powinien ten szczebel, który go remontuje. W celu realizacji tej zasady w składach pododdziałów oraz związków taktycznych i operacyjnych tworzy się zapas części zamiennych obejmujący 8 lub więcej norm dziennych. Obecnie w wojskach USA prowadzone są prace w celu stworzenia jednolitego systemu ewidencji zespołów i części przeznaczonych do zaopatrzenia wojsk.

Z przeprowadzonego przeglądu literatury zachodniej wynika, że we wszystkich armiach paktu NATO, na przestrzeni ostatnich kilku lat, nieprzerwanie doskonali się istniejący system zabezpieczenia materiałowo-technicznego działań wojsk. Główny wysiłek skierowany jest na ujednolicenie sposobów zabezpieczenia we wszystkich armiach NATO. Dąży się do tego, aby było ono organizowane tak samo na wszystkich szczeblach, niezależnie od zakresu ich działania.

Z aktualnie podejmowanych przedsięwzięć organizacyjnych można wnioskować, że najbliższe lata charakteryzować się będą dalszym doskonaleniem systemu zabezpieczenia materiałowo-technicznego. Głównie dotyczyć to będzie opracowania i stworzenia takich organów zabezpieczenia, w których podstawowa komórka organizacyjna stanowić będzie element składowy struktury organów wyższego szczebla. Zadaniem jej

będzie wykonywanie remontów sprzętu technicznego w sposób kompleksowy. Ponadto obserwować się będzie prawdopodobnie dalsze zwiększenie liczby części zamiennych i zespołów wożonych w magazynach elementów zabezpieczenia materiałowo-technicznego dla zapewnienia optymalnego okresu ich pracy, bez konieczności dostaw z ogniw nadrzędnych.
Rozwój elektronicznej techniki obliczeniowej /ETO/ spowodow może szersze wykorzystanie jej do racjonalniejszego opracowania prognoz charakterystycznych uszkodzeń bojowych sprzętu oraz z tym związanych potrzeb materiałowych. Ponadt szerokie zastosowanie ETO w systemie zabezpieczenia materiałowo-technicznego doprowadzić może do wszechstronnego powiązania wszystkich elementów składowych systemu, a także do szybkiego określenia wielkości niezbędnych sił i środków oraz potrzeb materiałowych. Dalsze doskonalenie sprzętu bojowego może prawie zupełnie wyeliminować potrzebę częstego wykonywania obsługiwań technicznych. Obsługiwania techniczne będą mogły być wykonywane podczas kolejnych remontów wynikających z przebiegu. Masowe przejście na modułowy system budowy pojazdów mechanicznych może znacznie ułatwić wykonywanie remontów w warunkach polowych.
Wspomniane czynniki będą korzystnie oddziaływać na efektywność wykorzystania sił i środków zabezpieczenia materiałowo-technicznego na wszystkich szczeblach organizacyjnych.

Z powyższej analizy problemu rozwoju systemu zabezpieczenia materiałowo-technicznego działań wojsk w głównych państwach NATO wynika, że:

- obecne struktury organizacyjne systemu zabezpieczenia materiałowo-technicznego, od szczebla podstawowego do armii włącznie, posiadają pododdziały o mieszanym składzie specjalistów remontowych;
- na wyższych szczeblach organizacyjnych występuje wielokrotność podstawowych elementów remontowych;
- istnieje duża kompleksowość remontów sprzętu rodzajów wojsk i służb;

- szczeble organizacyjne służby technicznej mają ściśle określone kompetencje co do zakresu wykonywania zadań ewakuacyjno-remontowych ;
- przy określeniu stanu technicznego pojazdów mechanicznych szeroko są stosowane różnorodne urządzenia diagnostyczne ;
- problemem zaopatrywania w zespoły i części zamienne zajmują się te same podzespoły, które prowadzą działalność remontową ;
- remont uszkodzonego sprzętu technicznego wykonywany jest z zasady w miejscach jego uszkodzenia lub na punktach zbiórek.

1.3. Wpływ charakteru współczesnych operacji zaczepnych oraz rozwoju nauki i techniki na zakres działania systemu zabezpieczenia technicznego

Badając wpływ charakteru współczesnej operacji zaczepnej oraz rozwoju nauki i techniki wojskowej na system zabezpieczenia technicznego wojsk, należy przede wszystkim podkreślić wzajemne uwarunkowania, jakie istnieją między charakterem operacji a postępem w dziedzinie naukowo-technicznej. Postęp naukowo-techniczny, a zwłaszcza obecnie dokonująca się rewolucja naukowo-techniczna, jako wyższe stadium rozwoju myśli technicznej, stwarza dogodne warunki dla szybkiego wzrostu sił wytwórczych. Te z kolei zwiększają możliwość i efektywność produkcji nowych rodzajów uzbrojenia i sprzętu o lepszych parametrach taktyczno-technicznych, większej sile ogniowej i uderzeniowej a także większej manewrowości. Rozwój sił zbrojnych, ich wyposażenie, struktura organizacyjna, zmiany w sposobie prowadzenia działań bojowych są ściśle związane z postępem naukowo-technicznym, tworząc swego rodzaju układ sprzężania zwrotnego przez wzajemne oddziaływanie.

Postęp naukowo-techniczny, którego konsekwencją jest nieustanne doskonalenie narzędzi walki, stawia przed sztuką operacyjną wiele problemów.

W obecnych warunkach chodzi głównie o opracowanie optymalnych sposobów zwalczania środków napadu jądrowego przeciwnika i zapewnienie wojskom własnym swobody działań bojowych w wielu przypadkach zmniejszonymi siłami i środkami. Poszukiwanie efektywnych sposobów zabezpieczenia działań wojsk pod względem technicznym zmierza w kierunku zapewnienia przez dłuższy czas ich zdolności do prowadzenia walki. Opracowanie nowych form walki, szczególnie z masowo występującymi środkami przeciwpancernymi, jest jednym z licznych problemów stawianych sztuce operacyjnej współczesnego pola walki.

Nieustanna praca nad doskonaleniem współczesnych środków walki sprawiła, że w głównych mocarstwach świata prawie wszystkie rodzaje wojsk lądowych poruszają się na różnych pojazdach mechanicznych.
Zdolność bojowa wojsk zależy więc w głównej mierze od w pełni sprawnej techniki wojskowej, która w obecnych warunkach stała się nieodłącznym elementem ich wyposażenia. Szczególnie decydujące znaczenie we współczesnych działaniach bojowych mają czołgi i bojowe wozy piechoty, które stanowią właściwą ochronę stanów osobowych przed oddziaływaniem broni masowego rażenia i wszelkiego rodzaju broni strzeleckiej. Dzięki walorom bojowym tych pojazdów mechanicznych załogi ich mogą prowadzić skuteczny ogień, nie opuszczając wozów i zachowując przy tym pełną zdolność fizyczną do dalszych działań. Wyeliminowany więc został mankament nienadążania piechoty za czołgami podczas ataku na przedni skraj nieprzyjaciela.
Spieszone i nacierające pododdziały w czasie ataku stanowiły doskonały cel dla licznie występującej broni automatycznej, skutecznie rażącej szyki nacierających wojsk. Spieszanie przed przednim skrajem poważnie hamowało siłę uderzenia nacierających i tempo ich działania.
Opierając się na nowych zdobyczach techniki bojowej sztuka operacyjna nieprzerwanie poszukuje takich form walki, które pozwolą w pełni wykorzystać siłę uderzeniową współczesnych wojsk. Dalsze doskonalenie środków walki doprowadzić może do tego, że w większości przypadków wojska będą walczyć w zamkniętych wozach bojowych. Dzięki takim sposobom prowadzenia walki nacierające oddziały będą zdolne walczyć w dłuższym przedziale czasowym, zachowując przy tym dobrą kondycję.
Ponadto wprowadzone do wyposażenia wojsk wozy bojowe z silnikami większych mocy zwiększają manewrowość podczas działań i dają gwarancję szybkiego pokonania niebezpiecznych odcinków. Pobieżnie dokonany przegląd rozwoju myśli

technicznej, świadczy o jej ogromnym wpływie na sposoby prowadzenia walki i operacji.
Na podstawie przytoczonych danych oraz wielu innych zagadnień, których omawianie ze względu na temat i zakres pracy nie jest celowe można stwierdzić, że współczesne operacje zaczepne charakteryzować się będą szczególnym dynamizmem i gwałtownością zmian sytuacji bojowej. Wysokosprawne wozy bojowe o doskonałych parametrach taktyczno-technicznych będą zdolne do zadawania dużych strat sile żywej i środkom walki nieprzyjaciela, potrafią także wykonywać szybkie manewry w zamierzonych kierunkach.
Wojska w wyniku prowadzenia walki ponosić będą również straty własne, których różna wielkość decydować będzie o zdolności do dalszych działań.
W celu zachowania zdolności bojowej oddziałów i związków taktycznych konieczne jest, aby przez cały czas prowadzenia walki ich sprzęt był odpowiednio ukompletowany.
Nie zawsze bowiem będzie możliwe sukcesywnie, w miarę potrzeb uzupełnianie w walczących wojskach sprzętu bojowego. Rakietowo-jądrowe środki nieprzyjaciela spowodować mogą rozległe zniszczenia, uniemożliwiające jakichkolwiek dostawy z zaplecza kraju.
W takiej sytuacji walczące oddziały z każdym dniem tracić będą zdolność bojową do działań, aż do momentu całkowitego zniszczenia. Problem przedłużania żywotności walczących oddziałów i związków taktycznych, może być rozwiązany tylko przez optymalną, stosowną do potrzeb, organizację zabezpieczenia materiałowo-technicznego. O zdolności szyków walczących wojsk do dalszej walki często decydować będzie ich działalność remontowo-ewakuacyjna jako jedyne źródło uzupełnienia poniesionych strat.

Z doświadczeń II wojny światowej wynika, że średnio każdy wóz bojowy był od 1,5-2-krotnie remontowany, czyli że gdyby nie działalność remontowa w warunkach polowych, przemysł zmuszony byłby do dostarczenia co najmniej dwukrotnie większej liczby sprzętu.

W tamtych warunkach praktycznie było to niemożliwe, ponieważ zakłady usytuowane dalego na zapleczu osiągnęły górne granice możliwości produkcyjnych mimo że nie były prawie niszczone i mogły realizować swoje zadania w sposób nieprzerwany. Obecnie sytuacja taka nie powtórzyłaby się i zakłady o kluczowym znaczeniu byłyby ponad wszelką wątpliwość permanentnie niszczone. Jak więc z powyższego wynika, w obecnym i przyszłym wymiarze działań bojowych problem zabezpieczenia technicznego urasta do poziomu zabezpieczenia działań wojsk w warunkach polowych. W każdym planowanym działaniu należy problem zabezpieczenia technicznego traktować jako jedno z czołowych zamierzeń, pozwalających zapewnić ciągłą zdolność wojsk do dalszej walki. Aby sprostać wymaganiom pełnego zabezpieczenia działań wojsk pod względem technicznym należy mieć dobrze opracowany, głęboko przeanalizowany plan.

W planie zabezpieczenia technicznego działań należy, między innymi, uwzględniać rejony prawdopodobnych największych strat, w których z zasady rozwijane powinny być siły i środki remontowo-ewakuacyjne, tworzące następnie Punkty Zbiórki Uszkodzonego Sprzętu /PZUS/.

Na niższych szczeblach organizacyjnych powinna obowiązywać zasada, że uszkodzony sprzęt należy remontować w miejscach uszkodzeń, bez ewakuowania go do określonych miejsc.

W przypadku bezpośredniego oddziaływania ogniowego nieprzyjaciela uszkodzony sprzęt ewakuować do najbliższego ukrycia. Charakter uszkodzeń sprzętu może być bardzo różny. Niektóre pojazdy wymagać będą niewielkiego remontu lub tylko ewakuacji, by wejść prawie natychmiast do szyków walczących wojsk.

Wysokie tempo działań wojsk wymaga od technicznego zabezpieczenia takiej organizacji remontów, która pozwoliłaby w stosunkowo krótkim czasie wykonać jak największe ich ilości.

Dlatego uszkodzona technika bojowa powinna być remontowana metodą wymiany zespołów oraz w sposób kompleksowy. W tym celu wszystkie komórki organizacyjne powinny być tak

zorganizowane, by nawet na najniższym szczeblu odpowiedni specjaliści zdolni byli do usprawnienia całego wozu bojowego wraz z jego kompletnym wyposażeniem. Komórki organizacyjne zabezpieczenia technicznego działań wojsk muszą tworzyć określony system, spełniający wymogi operacji zaczepnej.
System ten powinien uwzględniać potrzeby współczesnego pola walki, a zwłaszcza duże nasycenie środków przeciwpancernych, które powodować będą znaczne straty w sprzęcie technicznym. Straty spowodowane przez środki ogniowe nieprzyjaciela należy uzupełniać drogą działalności remontowej prowadzonej przez cały system zabezpieczenia technicznego.

Ilość sprzętu bojowego wyremontowanego przez środki zabezpieczenia technicznego podczas działań zależy w ogromnej mierze od tempa natarcia. Wraz ze wzrostem tempa działań bojowych możliwości odzysku sprzętu będą maleć, ponieważ zmniejszy się czas dyspozycyjny środków remontowych.

Czas dyspozycyjny jest to okres postoju jednostki remontowej w jednym miejscu, wykorzystywany na remont pojazdów mechanicznych w ramach danego ugrupowania. Wojska walczące zmieniają swoje położenie w czasie i przestrzeni, w zależności od realizowanych zadań.
Zadania stawiane wojskom są określone głębokością działań oraz czasem przewidzianym na ich wykonanie.

Wielkością charakteryzującą czas i głębokość /odległość/ jest tempo natarcia.
Praktycznie rozróżniamy prędkość natarcia wyrażoną w km/h i km/dobę.
Na szczeblu taktycznym posługujemy się głównie Vn/km/h/, natomiast na szczeblu operacyjnym Vn/km/dobę/.
Na podstawie powyższego możemy wnioskować, że działalność środków remontowych uwarunkowana musi być tymi samymi parametrami, co działania bojowe, a więc: czasem, prędkością i głębokością.
Pomiędzy tymi parametrami istnieje następująca zależność:

$$Tz = \frac{Lz}{Vn} \; ; \; Lz = Tz \cdot Vn \; ; \; Vn = \frac{Lz}{Tz} \; ,$$

gdzie

Tz - czas na wykonanie zadania
Lz - głębokość zadania
Vn - średnie tempo natarcia

A więc czas dyspozycyjny określony jest zależnością:

$$tr = f\ /Tz,\ Lz,\ Vn/$$

Podstawowe warunki, założenia i ograniczenia

Podstawowe warunki:

Środki remontowe powinny w sposób ciągły zabezpieczyć działania bojowe wojsk tego szczebla, na którym się znajdują. Każde zadanie bojowe powinno być zabezpieczone zarówno w okresie przygotowawczym, jak i w czasie prowadzenia walki. Należy uwzględniać nie tylko efektywność zabezpieczenia jednego zadania /np.dnia/, lecz także sumy poszczególnych /elementarnych/ zadań przewidzianych dla danego szczebla w operacji zaczepnej armii.

Założenia:

1. Czas dyspozycyjny przewidziany na wykonanie remontu określony zostanie na podstawie warunków wynikających z operacji zaczepnej.
2. Czas realizacji zadań w operacji określony będzie w odcinkach dobowych.
3. Czas przewidziany na wykonanie zadania w ciągu doby, wynosić będzie 10-12 godzin.
4. Istnieje powtarzalność głębokości zadania i czasu przewidzianego na jego wykonanie dla związku taktycznego w poszczególnych dniach działań.
5. Przeciętny czas efektywnej pracy w ciągu doby, w okresie operacji zaczepnej 10-12 godzin.

6. Przeciętna długość dnia /nocy/ 12 godzin.

Ograniczenia:

1. Środki remontowe nie mogą odrywać się od swoich jednostek macierzystych poza dopuszczalne odległości, podane w dalszej części niniejszego rozdziału, by nie znaleźć się w ugrupowaniu innych wojsk. Wówczas nie mogłyby trafić w nakazanym terminie do swoich macierzystych jednostek.
2. Środki remontowe w zależności od szczebla powinny znaleźć się w swoich macierzystych jednostkach w następujących najpóźniejszych terminach:
   a/ środki remontowe batalionu z chwilą zakończenia wykonywania zadania batalionu. Potrzebne są one załogom do pomocy w obsługiwaniu sprzętu i usuwaniu niesprawności w celu szybkiego przygotowania go do wykonywania dalszych zadań.
   b/ środki remontowe pułku:
   - połowa środków jak środki batalionowe;
   - druga połowa powinna dołączyć do ugrupowania pułku w następnym dniu, przed przystąpieniem do wykonywania zadania.
   c/ środki remontowe dywizji i armii:
   - połowa środków przed rozpoczęciem wykonywania zadania w następnym dniu;
   - druga połowa środków do połowy następnego dnia.

Wnioski:

1. Dla szczebla oddziału, związku taktycznego i armii należy przyjąć łącznie dwa ograniczenia:
   - dopuszczalne odległości oderwania;
   - najpóźniejszy termin dołączenia do ugrupowania macierzystego.
2. Przy wyznaczaniu czasu dyspozycyjnego przewidzianego

na wykonanie remontu należy uwzględniając podane uprzednio ograniczenia określić jego zależność od:
- czasu wykonania /wykonywania/ zadania właściwego;
- czasu przewidzianego na wykonanie zadania następnego;
- tempa natarcia.

Czas dyspozycyjny przewidziany na wykonanie remontu w zależności od odległości oderwania

Założenia:

A. Środki remontowe pułku:

1. W pierwszej połowie dnia walki dopuszczalna odległość oderwania t_d = 15 km/ w granicach ugrupowania tyłów pułku/.

Uzasadnienie:

- zazwyczaj drugie rzuty dywizji będą używane w drugiej połowie dnia walki, ze względu na niemożność szybkiego powrotu środków remontowych;
- zaangażowanie środków remontowych w pierwszej połowie dnia przy bardziej pracochłonnych remontach /wydłużenie dopuszczalnej odległości/ zmniejsza znacznie prawdopodobieństwo wykorzystania ich przy mniej pracochłonnych remontach w drugiej połowie dnia /remonty o mniejszej pracochłonności mogą być nie wykonane/.

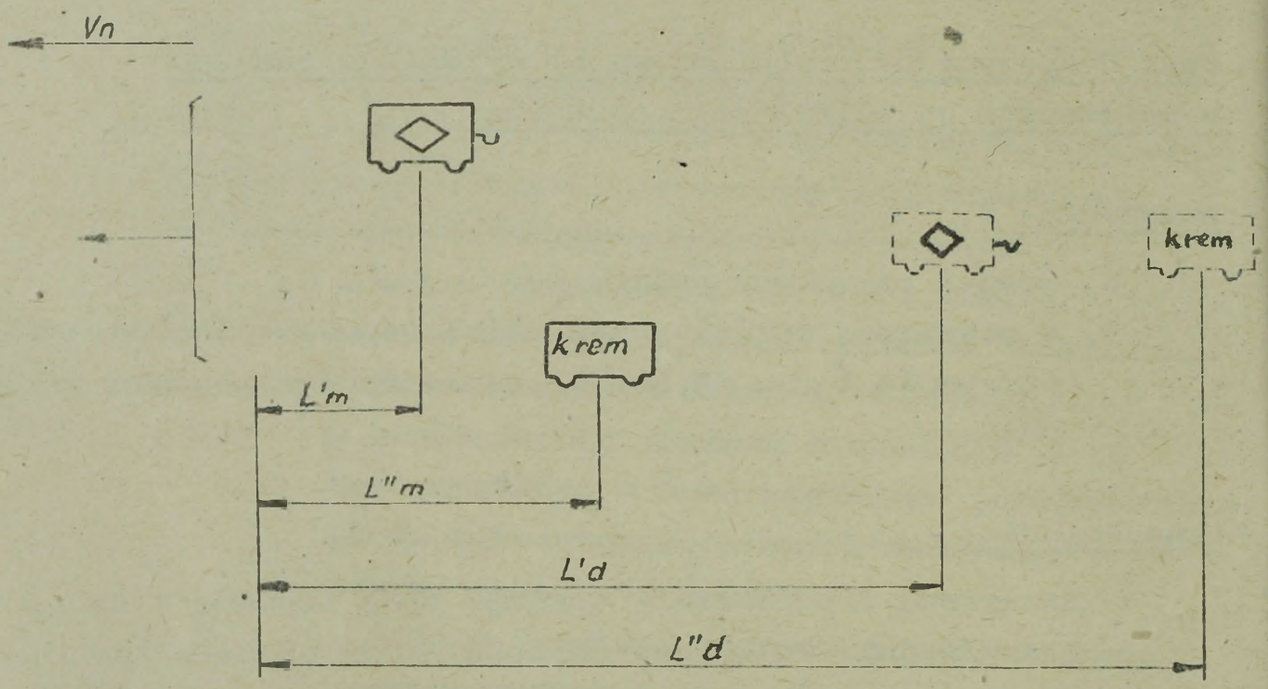
2. W drugiej połowie dnia walki dopuszczalna odległość oderwania t'_d = 30 km/ w granicach ugrupowania tyłów dywizji/.

Uzasadnienie:

- pułk musi pozostać na zajętej rubieży;
- pułk może przejść do drugiego rzutu;
- za pułkiem może nie być drugiego rzutu dywizji, ze względu na wprowadzenie go do walki;

- czas walki/ruchu/ o połowę mniejszy, po nim następuje przerwa w celu przygotowania wojsk do wykonywania zadania w dniu następnym.

Określenie czasu dyspozycyjnego przewidzianego na remont środków pułkowych



Rys.5. Przemieszczenie środków remontowych pułku:

Vn - prędkość /tempo/ natarcia wojsk w km/h
ĺm - minimalna odległość rozmieszczenia [illegible] /km/
ĺḿ - minimalna odległość rozmieszczenia kompanii remontowej /km/
ĺd - dopuszczalna odległość oderwania w pierwszej połowie dnia walki /km/
ĺd́ - dopuszczalna odległość oderwania w drugiej połowie dnia walki /w drugim dniu walki/

Przyjmujemy:

Vn = 5 km/h

$1\acute{m}$ = 1,5-2 km

$1\acute{m}'$ = 4-6 km

$1\acute{d}$ = 15 km

$1''\acute{d}$ = 30 km

Wartość średnia $1m = \frac{2 + 5}{2} = 3,5$ km

- czas dyspozycyjny przewidziany na remont w pierwszej połowie dnia walki /$t\acute{r}p$/

$$t\acute{r}p = \frac{1\acute{d} - 1m}{Vn} = \frac{15 - 3,5}{5} = 2,3 \text{ h}$$

$\underline{t\acute{r}p = 2,3 \text{ h}}$

- czas dyspozycyjny przewidziany na remont w drugiej połowie dnia walki /$t\acute{r}\acute{p}$/

$$t\acute{r}\acute{p} = \frac{1''\acute{d} - 1m}{Vn} = \frac{30 - 3,5}{5} = 5,3 \text{ h}$$

$\underline{t\acute{r}\acute{p} = 5,3 \text{ h}}$

- wartość oczekiwania /średnia/ dla środków pułkowych /trp/

$$trp = \frac{t\acute{r}p + t\acute{r}\acute{p}}{2} = \frac{2,3 + 5,3}{2} = 3,8 \text{ h}$$

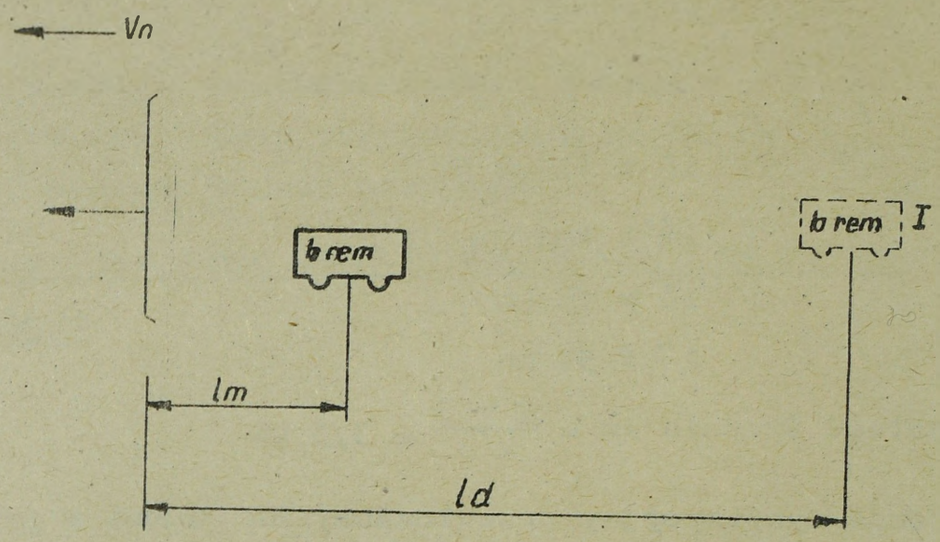
przyjmujemy:

$\underline{trp = 4 \text{ h}}$

<u>Określenie czasu dyspozycyjnego przewidzianego na remont dla środków remontowych dywizji:</u>

1. W pierwszej połowie dnia walki dopuszczalna odległość oderwania $1\acute{d}$ = 30 km /w granicy tyłów dywizji/.
2. W drugiej połowie dnia walki dopuszczalna odległość oderwania $1''\acute{d}$ = 50 km /do pierwszych rzutów armii/.

Uzasadnienie - jak dla środków pułkowych.



Rys.6. Przemieszczenie środków remontowych dywizji

$$trd = \frac{ld - lm}{Vn} \; ; \quad Vn = 5 \text{ km/h} \; ; \quad l_m = 10 \text{ km}$$

ad.1. $$t'rd = \frac{ld - lm}{Vn} = \frac{30 - 10}{5} = \frac{20}{5} = 4 \text{ h}$$

$$\underline{t'rd = 4 \text{ h}}$$

ad.2. $$t''rd = \frac{ld - lm}{Vn} = \frac{50 - 10}{5} = \frac{40}{5} = 8 \text{ h}$$

$$\underline{t''rd = 8 \text{ h}}$$

Określenie czasu dyspozycyjnego przewidzianego na wykonanie remontu z uwzględnieniem wszystkich parametrów i ograniczeń

Dla określenia wielkości czasu dyspozycyjnego przewidzianego na wykonanie remontu przyjęto najbardziej typowy wariant urzutowania środków pułkowych i dywizyjnych.
W urzutowaniu środków remontowych w natarciu uwzględniono urzutowanie oddziałów związku taktycznego oraz elementów zabezpieczenia technicznego według istniejących poglądów i obowiązujących norm taktycznych.
Czas dyspozycyjny ze względu na głębokość oderwania się otrzymany z obliczeń wynosi:

- dla pułku trp = 4 h
- dla dywizji trd = 6 h

Dla dalszych rozważań przyjęto czas dyspozycyjny na remont środkami dywizyjnymi t_{rd} = 8 h, uzasadniając to możliwością głębszego oderwania się od wojsk.

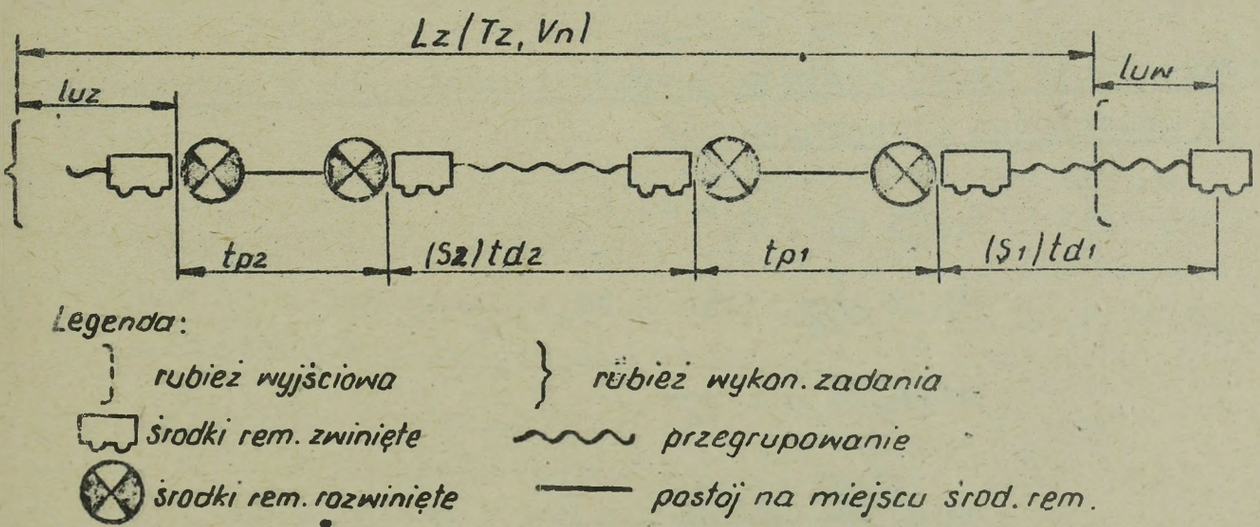
Z powyższego wynika, że przy otrzymanych wielkościach czasu dyspozycyjnego liczba rozwinięć środków pułkowych i dywizyjnych kształtuje się w granicach 2-3 na dobę.

Wniosek:

Należy przyjąć trp = 4h; trd = 8h jako przeciętne wielkości czasów dyspozycyjnych dla środków remontowych szczebla taktycznego.

Określenie czasu dyspozycyjnego przewidzianego na wykonanie remontu dla środków remontowych szczebla operacyjnego

W celu ustalenia zależności pomiędzy poszczególnymi parametrami dla wykonania określonych obliczeń przyjęto niżej podany schemat zadania.



Rys.7. Schemat działania środków remontowych

Oznaczenia:

luw - odległość środków remontowych w położeniu wyjściowym /km/

luz - odległość środków remontowych po wykonaniu zadania boj./km/

Lz - głębokość zadania /km/

Tz - czas wykonania zadania w dobach

Vn - prędkość natarcia, tempo działań /km/dobę/

S - odległość jednokrotnego przemieszczenia /km/

td - czas na dopędzenie na jednym odcinku /doba/
Td - sumaryczny czas dopędzania /doba/
Ld - sumaryczna odległość dopędzania /km/
Vd - prędkość dopędzania /km/dobę/
tp - czas postoju jednostki remontowej na jednym miejscu /w dobach/
Tp - sumaryczny czas postoju w dobach
i - liczba rozwinięć

Dla uproszczenia obliczeń przyjęto następujące założenia:

1. luw = luz stąd Ld = Lz
2. $S_1 = S_2 \ldots\ldots\ldots = S$
3. $tp_1 = tp_2 \ldots\ldots\ldots = tp$
4. Vd = const. stąd td = const.
5. Vn = const.
6. głębokość zadania armii 300 km

Określenie czasu postoju środków remontowych w zależności od odległości przegrupowania

$$Tz \geqslant Td + Tp$$

$$Tz \geqslant i\frac{S}{Vd} + itp \quad ; \quad td = \frac{S}{Vd}$$

$$itp \leqslant Tz - i \cdot \frac{S}{Vd}$$

$$tp \leqslant \frac{Tz \cdot Vd - i \cdot S}{i \cdot Vd} \quad ; \quad i = \frac{Lz}{S} = \frac{Vn \cdot Tz}{S}$$

$$tp \leqslant \frac{Tz \cdot Vd - Vn}{\frac{Vn}{S} \cdot Vd}$$

$$\boxed{tp \leqslant \frac{Vd - Vn}{Vn \cdot Vd} \cdot S}$$

Do obliczeń przyjęto:

Vd = 250 km/dobę

Vn = 50 km/dobę

$$tp = \frac{250 - 50}{250 \times 50} \cdot S = \frac{200}{12500} \cdot S = 0{,}016 \cdot S$$

$$\underline{tp = 0{,}016 \cdot S}$$

Wnioski:

- czas postoju nie zależy od głębokości zadania, lecz od prędkości dopędzania i tempa natarcia;
- pomiędzy czasem postoju środków remontowych na jednym miejscu a odległością przegrupowania istnieje zależność liniowa, przy:

S = 100km; tp=0,016 . 100 = 1,6 doby

$$\underline{tp = 38 \text{ h}}$$

przy S = 0; tp = 0

S = 0 - nie nastąpiło przegrupowanie i rozwinięcie środków remontowych

- przyjmując, że na szczeblu armii w każdym dniu walki będzie organizowany jeden PZUS /przy Vn = 50 km/dobę/, odległość przegrupowania wyniesie:

Sa = 50 km

i odpowiednio czas postoju

tp = 19 h

- przyjmując, że na szczeblu armii jednostki remontowe będą podzielone co najmniej na dwa rzuty, otrzymamy dla każdego rzutu:
  a/ odległość jednokrotnego przegrupowania S = 100 km;
  b/ czas postoju tp = 38 h
- czasy postoju można zwiększyć angażując kilka jednostek o zbliżonym lub takim samym składzie, które rozwijałyby się w różnych dniach. Jednostki te powinny być w miarę samodzielne, tzn. zdolne do wykonywania

remontów wszystkich rodzajów uzbrojenia i techniki w sposób kompleksowy.

Określenie liczby rozwinięć w zależności od odległości przegrupowania

Na podstawie uprzednio przyjętych wielkości i zależności:

$$i = \frac{Lz}{S}$$

Odległość przegrupowania "S" w km	Liczba rozwinięć	
	Lz = 50 km	Lz = 300 km
1	2	3
15	3	20
30	2	10
100	0,5	3

Wniosek:

- dla szczebla armii S = 100 km. Liczba rozwinięć w czasie operacji armijnej i = 3 /dla jednego rzutu/. Ogólna liczba rozwinięć i = 6 /dwa rzuty/

Określenie czasu postoju środków remontowych na jednym miejscu w zależności od liczby rozwinięć

Dla uprzednio przyjętych warunków:

$$tp = 0,016 \cdot S; \quad S = \frac{Lz}{i}$$

$$tp = 0,016 \cdot \frac{Lz}{i} \text{ /doba/}, \quad tp = 0,38 \cdot \frac{Lz}{i} \text{ /h/}$$

Liczba rozwinięć	Czas postoju środków remontowych w h
	Lz = 300 km.
1	2
2	57
3	38
4	28
8	14

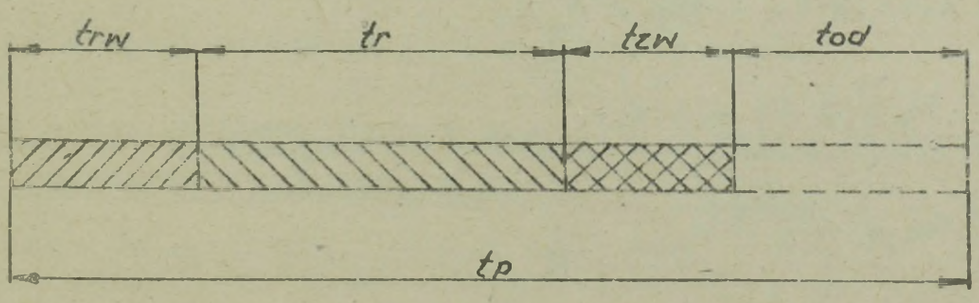
Wnioski :

- z tabeli wynika, że wzrost czasu postoju dla mniejszej liczby rozwinięć jest większy,
- dla i = 4 - 8 następuje znaczne zmniejszenie czasu postoju.

Określenie czasu dyspozycyjnego przewidzianego na wykonanie remontu dla szczebla operacyjnego

Czas postoju jednostki remontowej na jednym miejscu "tp" składa się z następujących czasów składowych :

- tr - czasu na remont
- trw - czasu na rozwinięcie
- tzw - czasu na zwinięcie
- tod - czasu na odpoczynek



Rys.8 Schemat podziału czasu postoju na jednym miejscu.

Czas na odpoczynek stanu osobowego nie będzie uwzględniany na każdym postoju, jednak należy przewidzieć go co najmniej raz na dobę.

Stąd: $tp = tr + trw + tzw$

przyjmując: $trz = /trw+tzw/$ jako łączny czas na zwijanie i rozwijanie.

$trz = 4\ h = \frac{1}{6}$ doby /dla i = 1/

$tod = 6$ h w ciągu doby /dla $T_z = 1$/

$tod = \frac{1}{4}$ /w dobach /

$trz = 4$ h przyjęto mając na względzie działanie jednostki /batalionu/ rzutami.

Tz - ilość dób wykonania zadania

Tp - sumaryczny czas postoju w dobach

Td - sumaryczny czas dopędzania w dobach

Tod - sumaryczny czas odpoczynku w dobach

$Tz \geqslant Tp + Td + Tod$; $tp = tr + trz$

$Tp = itp = i \cdot /tr + trz/$

$Td = i \cdot \frac{S}{Vd}$

$Tod = \frac{1}{4} Tz$

$$Tz \geqslant i.tr + i.trz + i.\frac{S}{Vd} + \frac{1}{4} Tz$$

$$\frac{3}{4} i.Tz \geqslant tr + trz + \frac{S}{Vd}$$

$$tr \leqslant \frac{3}{4} i\ Tz - trz - \frac{S}{Vd} \quad ; \quad i = \frac{Vn \cdot Tz}{S}$$

$$tr \leqslant \frac{3 \cdot STz}{4Vn.Tz} - \frac{S}{Vd} - \frac{1}{6}$$

$$tr \leqslant \frac{3.S.\ Vd - 4Vn \cdot S}{4Vn \cdot Vd} - \frac{1}{6}$$

Nierówność ta ma sens pod warunkiem, że:

$$3\ Vd > 4\ Vn$$

Stąd $Vd > \frac{4}{3} Vn$

przyjmując:

$Vn = 50$ km/dobę

$Vd = 250$ km/dobę

$$tr \leqslant \frac{S/3 \cdot 250 - 4 \cdot 50/}{4 \cdot 50 \cdot 250} - \frac{1}{6}$$

$$tr \leqslant 0{,}011 \cdot S - 0{,}167$$

obliczenie :

dla $S = 0$; $tr = -0{,}167$ /nie ma sensu fizycznego/

dla $tr = 0$; $S = \frac{0{,}167}{0{,}011} = 15{,}18$ km.

dla $S = 100$; $tr = 1{,}1 - 0{,}167 = 0{,}93$ doby $= 22{,}4$ h

wnioski:

- prędkość dopędzania /Vd/ musi być co najmniej większą od :

$$Vd > \frac{4}{3} Vn; \qquad Vd > \frac{4}{3} \cdot 50 > 66{,}7 \text{ km/dobę};$$

- odległość przegrupowania "S" musi być większa od 15,18 km

Jeżeli te warunki nie zostaną spełnione, to:

$$tr = 0$$

- spełnienie tych warunków jest w pełni realne.

<u>Określenie czasu dyspozycyjnego na remont "tr" w zależności od liczby rozwinięć remontowych dla różnych Lz</u>

z uprzedniego $tr \leqslant 0{,}011 \cdot S - 0{,}167$

przy $S = \frac{Lz}{i}$

$$tr \leqslant 0{,}011 \cdot \frac{Lz}{i} - 0{,}167$$

Liczba rozwinięć "i"	Czas dyspozycyjny
	l_{km} = 300 km
1	2
2	35,6
3	22,4
4	15,8

Wniosek:

- pomimo, że przyjęto względnie mały czas na rozwijanie i zwijanie środków remontowych /t_{rz} = 4h/, przedłużony czas przewidziany na wykonanie remontu dla i = 3 na szczeblu armii wynosi tr = 22 h.

Wnioski końcowe:

- przyjmując powyższe założenia, należy dążyć do zwiększania czasu dyspozycyjnego przewidzianego na wykonanie remontu;
- czas dyspozycyjny na remont może być zwiększony poprzez:
  - a/ posiadanie co najmniej dwóch jednakowych jednostek na szczeblu armii;
  - b/ podzielność jednostek, w szczególności na szczeblu armii;
- struktura organizacyjna jednostek remontowych powinna umożliwiać ich podzielność na technologiczne rzuty;
- spełniając wyżej podane warunki, należy przyjąć:
  - a/ czas postoju środków remontowych armii
    t_p = 38 h, tj. 1,5-2 doby
  - b/ czas dyspozycyjny na remont środków armijnych
    tr = 22 h
  - c/ odległość jednokrotnego przegrupowania dla armii
    S = 100 km
  - d/ liczba rozwinięć jednego rzutu dla armii
    i = 3

c/ ogólna liczba rozwinięć przez środki remontowe armii

$$i = 6$$

- środki remontowe rozwijają się systemem przeskoków - co drugi rejon rozwinięcia;
- czas postoju jednostek remontowych nie zależy od głębokości zadania, lecz od prędkości dopędzania i tempa natarcia;
- jednostki remontowe, tworzące system zabezpieczenia technicznego dywizji i armii, powinny mieć własną sieć łączności;
- powtarzalność struktury organizacyjnej poszczególnych jednostek remontowych na wszystkich szczeblach nie wymaga każdorazowo podziału i tworzenia elementów od nowa, wystarczy postawić odpowiednie zadanie;
- rewolucja naukowo-techniczna spowodowała gwałtowny wzrost liczby i jakości technicznych środków walki bazowanych na pojazdach;
- motoryzacja armii wymaga pełnego zabezpieczenia jej pod względem technicznym;
- siły i środki zabezpieczenia technicznego powinny wchodzić organicznie w skład pododdziałów bojowych i zabezpieczać ich działanie;
- remont i zaopatrzenie w zespoły i części zamienne powinny występować integralnie w systemie zabezpieczenia;
- w skład podstawowych jednostek remontowych powinni wchodzić różni specjaliści, dla wykonania remontu w sposób kompleksowy;
- w celu zwiększenia ruchliwości jednostek remontowych należy wyposażyć je tylko w niezbędne środki umożliwiające pracę w warunkach polowych;
- jednostki remontowe różnych szczebli organizacyjnych muszą tworzyć określony system zabezpieczenia technicznego wojsk.

Do wymienionych wniosków i uwag należy jeszcze dodać, że:

- wzrośnie znacznie liczba uszkodzonych pojazdów mechanicznych w porównaniu z obecnie przyjmowanymi wielkościami strat wskutek oddziaływania ogniowego prawie doskonałych środków przeciwpancernych nieprzyjaciela ;
- wystąpi konieczność prowadzenia rozpoznania technicznego, dla zlokalizowania i zidentyfikowania rodzaju uszkodzonego sprzętu oraz wstępnego określenia zakresu jego remontu ;
- pełna motoryzacja wojsk spowoduje wzrost tempa działań i siły uderzeniowej;
- remont sprzętu wymagający najmniejszej pracochłonności powinien odbywać się w miejscu jego uszkodzenia ;
- w celu zwiększenia odporności na zniszczenie całych organizmów technicznych większe komórki organizacyjne powinny być wielokrotnością komórek podstawowych ;
- każdy szczebel organizacyjny powinien znać zakres swoich zadań i potrafić je należycie wykonać.

ROZDZIAŁ II

[illegible] EFEKTYWNOŚCI FUNKCJONOWANIA OBECNEGO SYSTEMU ZABEZPIECZENIA TECHNICZNEGO W ZAKRESIE SPRZĘTU SAMOCHODOWEGO, STOSOWNIE DO POTRZEB OBRONY KRAJU, NA PODSTAWIE DOŚWIADCZEŃ I WNIOSKÓW Z ĆWICZEŃ, NOWYCH REGULAMINÓW I INSTRUKCJI ORAZ PRAC BADAWCZYCH PRZEPROWADZONYCH W LATACH 1969-1979

2.1. Ogólna charakterystyka systemu zabezpieczenia technicznego w zakresie sprzętu motorowo-samochodowego

Zabezpieczenie materiałowo-techniczne wojsk przez służby motorowo-samochodową stanowi integralną część działalności służb technicznych w ramach tyłowego zabezpieczenia wojsk.

---

x/ Zabezpieczeniem materiałowo-technicznym wojsk nazywamy sumę różnorakich czynności wykonywanych w celu utrzymania w pełnej gotowości technicznej uzbrojenia i sprzętu wojskowego.

Zabezpieczenie to obejmuje:

- zaopatrzenie w uzbrojenie i sprzęt techniczny, techniczne środki rażenia oraz materiały eksploatacyjno-remontowe;
- zabezpieczenie techniczne poprzez nadzór nad prawidłową eksploatacją uzbrojenia i sprzętu, pomoc techniczną w przygotowaniu i utrzymaniu go w pełnej sprawności oraz ewakuację i remont tegoż sprzętu.

Zakres niniejszej pracy obejmuje zagadnienia dotyczące problematyki zabezpieczenia technicznego, jednakże w rozdziale II ze względu na konieczność analiz funkcjonowania istniejącego systemu używane będzie określenie "zabezpieczenie materiałowo-techniczne" zgodnie z obowiązującymi instrukcjami, w pozostałych rozdziałach stosownie do tematu pracy.

ma ono na celu utrzymanie w pełnej gotowości technicznej sprzętu czołgowo-samochodowego.

W skład systemu zabezpieczenia technicznego wchodzą:

- ludzie odpowiednio przygotowani do wykonywania zadań;
- urządzenia techniczne i wyposażenie;
- przyznane zasilanie materiałowe i techniczne.

Za organizację i funkcjonowanie zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk jest odpowiedzialny dowódca danego szczebla organizacyjnego. Odpowiedzialność ta wynika z regulaminu służby wewnętrznej Sił Zbrojnych PRL, regulaminu walki oraz modelowego zakresu obowiązków. Zadania stąd wynikające dowódca realizuje osobiście lub poprzez swego zastępcę-szefa służb technicznych. Bezpośrednim organizatorem zabezpieczenia materiałowo-technicznego w zakresie służby czołgowo-samochodowej jest szef służby czołgowo-samochodowej danego szczebla wraz z podległym mu personelem.x

Do jego kompetencji należy między innymi organizacja ewakuacji uszkodzonego sprzętu technicznego wszystkich rodzajów wojsk i służb wojsk lądowych oraz organizacja pomocy technicznej dla pododdziałów /oddziałów/ w zakresie obsługiwania i remontu sprzętu czołgowo-samochodowego. Ponadto kieruje on rozpoznaniem technicznym na polu walki.

Do zasadniczych zadań służby czołgowo-samochodowej w zakresie zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk należą:

---

x/ w samodzielnych batalionach - w ramach "służb techni-
-cznych":
- 1 szef sł.samochodowej
w pułku - w ramach "służb technicznych":-2 starszych ofico-
-rów szcz, 1 oficer szcz, 1 technik-elektryk
w dywizji- w ramach "służb technicznych":-2 starszych
oficerów szcz, 2 oficerów, 1 pisarz
w armii - w ramach "służb technicznych": Szefostwo Służby
Czołgowo-Samochodowej Armii w składzie 13 osób.

- pełne i terminowe zaopatrywanie wojsk w pojazdy mechaniczne oraz w materiały techniczne i części zamienne, którego służba czołgowo-samochodowa jest centralnym organem zaopatrzenia;
- nadzór nad prawidłową eksploatacją sprzętu;
- udzielanie pomocy technicznej pododdziałom i oddziałom w zakresie przygotowania sprzętu czołgowo-samochodowego do działań bojowych oraz utrzymania go w pełnej sprawności technicznej;
- ewakuacja sprzętu technicznego wszystkich rodzajów wojsk i służb wojsk lądowych;
- wykonywanie remontu sprzętu czołgowo-samochodowego.

Do realizacji zadań wynikających z zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk powołane są organy wykonawcze, nad którymi fachowy nadzór sprawuje szef służby czołgowo-samochodowej danego szczebla organizacyjnego.

Organami wykonawczymi są:

- pododdziały remontowe i ewakuacyjne[x] /podległe pod względem organizacyjnym szefowi służb technicznych - - z-cy d-cy/;
- pododdziały zaopatrzenia w sprzęt czołgowo-samochodowy[xx] /podległe pod względem organizacyjnym kwatermistrzowi - - z-cy d-cy/;
- kierowcy i mechanicy-kierowcy pojazdów mechanicznych /podlegli d-com pododdziałów/.

---

x - w samodz.bat. - plut.remontowy /w nim dr.rem.sam/
- w pułku - kompania remontowa /w niej plrwb, plrpk/
- w dywizji - batalion remontowy /w nim krpg, krpk/
- w armii - Armijna Baza Remontowa /w niej - bes, brpg, brpk/

xx - w samodz.bat.- druż.transp.w plut. zaopatrzenia
- w pułku - drużyna dowozu części i materiałów technicznych w komp. zaopatrzenia
- w dywizji - plut.dowozu sprzętu techn.w bat.zaop.
- w armii - RBA - w niej Polowy Skład Sprzętu Czołgowo-Samochodowego /PSSCzS/

Działalność systemu zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk w zakresie służby czołgowo-samochodowej oparta jest na obowiązujących rozkazach i zarządzeniach oraz na przepi-sach zawartych między innymi w:

- "Instrukcji o organizacji i pracy służby czołgowo-samochod-wej w warunkach polowych na szczeblu taktycznym" Panc. Sam.355/77,
- "Tymczasowej instrukcji o organizacji i pracy służb technicznych wojsk lądowych w warunkach polowych na szczeblach taktycznych" Sł.Tech.11/78,
- "Ogólnych zasadach użycia broni JĄ w warunkach stacjonarnych i polowych" Szt.Gen.503/70;
- "Przepisach o gospodarce pojazdami mechanicznymi w wojsku" Panc.Sam.282/75,
- "Warunkach technicznych szybkiej weryfikacji zakresu remont oraz kolejności ewakuacji czołgów T-55 i ich pochodnych uszkodzonych w walce" Panc.Sam.353/76,
- "Zasadach użycia kompanii remontowej w warunkach stacjonar-nych i polowych" Szt.Gen.662/73,
- "Zakresie remontu wojskowego pojazdów mechanicznych" Panc.Sam.287/75,
- "Przepisach o gospodarce materiałowej w służbie czołgowo--samochodowej" Panc.Sam.310/76,
- "Tymczasowej instrukcji o organizacji i pracy frontowej bazy remontowej /FBR/ i armijnej bazy remontowej /ABR/" Sł.Techn.7/76.

Kierowanie zabezpieczeniem materiałowo-technicznym wojsk przez służbę czołgowo-samochodową polega na ciągłym nadzorowa-niu działalności pododdziałów ewakuacyjnych, remontowych i zaopatrywaniu ich w części zamienne oraz kierowców i mechaników poprzez:

- utrzymanie wysokiego poziomu moralno-politycznego i stałej gotowości do realizacji stawianych zadań,
- przygotowanie do przewidywanych działań;
- podejmowanie odpowiednich decyzji i przekazywanie ich podwładnym;
- organizację ich współdziałania z wojskami, na rzecz

których wykonywane są zadania;
- stałą kontrolę wykonania postawionych zadań i udzielanie pomocy pododdziałom.

Terminową i skuteczną realizację zadań związanych z zabezpieczeniem technicznym działań wojsk osiąga się przez dokładne planowanie i staranną organizację pracy służby czołgowo-samochodowej.
Sposób i metody pracy uzależnione są od charakteru działań, zaistniałej sytuacji bojowej, rodzaju otrzymanych zadań, metody pracy d-cy i sztabu nad podjęciem decyzji oraz czasu przeznaczonego na organizację zabezpieczenia materiałowo-technicznego.

Szef służby czołgowo-samochodowej po analizie zadania i ocenie sytuacji przedstawia szefowi służb technicznych - z-cy d-cy propozycje odnośnie zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk. Po ich zatwierdzeniu stawia zadania podległym organom wykonawczym.
W trakcie działań bojowych wraz z podległym aparatem śledzi na bieżąco sytuację bojową i materiałowo-techniczną w oddziałach i pododdziałach oraz dokonuje korekty planu działania elementów zabezpieczenia technicznego służby czołgowo-samochodowej.
W czasie pracy szef SCzS korzysta z sieci łączności przewidzianej dla szefa służb technicznych.
Sztabowe Służby Czołgowo-Samochodowej oddziaływuje na utrzymanie sprzętu w gotowości technicznej i właściwą jego eksploatację oraz remont poprzez odpowiednich specjalistów w pododdziałach i oddziałach, jak: pomocnik d-cy kompanii do spraw technicznych, technik samochodowy, starszy mechanik czołgowy /transportera opanc./, d-ca kompanii /plutonu/ remontowej itp. oraz pododdziały ewakuacyjno-remontowe.
Remont i ewakuację sprzętu wykonuje się z pomocą pododdziałów /oddziałów/ remontowych batalionów, pułków, dywizji oraz armii.
Struktura organizacyjna tych pododdziałów i oddziałów /załączniki nr. 1-23 do pracy/ w czasie pokoju i wojny jest prawie jednakowa. Występują jedynie nieznaczne różnice

liniowe w stanie osobowym oraz nie rozwinięte organy kwatermistrzowskie w czasie pokoju.
Oddziały i pododdziały remontowe są przeznaczone do udzielania pomocy technicznej w czasie obsługiwań i wyposażają niezbędnej oraz do wykonywania prac związanych z ewakuacją i remontem sprzętu technicznego, uszkodzonego podczas działań bojowych.
Z oddziałów i pododdziałów remontowych część sił i środków przeznacza się do zabezpieczenia elementów ugrupowania bojowego pierwszego rzutu. W skład tych elementów wchodzą siły i środki ewakuacyjno-remontowe oraz część zapasów i materiały techniczne. Pozostała część sił i środków remontowo-ewakuacyjnych oraz składów polowych rozmieszcza się na drugim rzucie /odwodzie/ dywizji czy oddziału.
Oddziały i pododdziały remontowo-ewakuacyjne przemieszczają się, w zależności od sytuacji, całością sił lub rzutami.

Do zadań zabezpieczenia materiałowo-technicznego należy zaliczyć:

- obsługiwanie techniczne pojazdów mechanicznych,
- rozpoznanie i pomoc techniczną,
- ewakuację sprzętu technicznego,
- remont pojazdów mechanicznych,
- magazynowanie części zapasowych i środków materiałowo-technicznych.

Podczas wykonywania obsługiwania technicznego sprzętu samochodowego pomocy technicznej udzielają specjaliści wchodzący etatowo w skład pododdziału liniowego oraz przydzielani z zewnątrz.
Obsługiwanie techniczne przeprowadza się z zasady przed wystąpieniem do wykonywania zadań bojowych, etapami, z zachowaniem właściwej kolejności technologicznej i priorytetowej sprzętu.
Ważne miejsce w systemie zabezpieczenia materiałowo-technicznego zajmuje zaopatrzenie w części i pomoc techniczną, które realizowane jest przez wszystkie elementy

zabezpieczenia technicznego, a więc PRPT i GRE [x] oraz pododdziały /oddziały/ ewakuacyjno i remontowe.
Na to szczególne znaczenie dla racjonalnego i optymalnego wykorzystania sił i środków ewakuacyjno-remontowych poszczególnych szczebli organizacyjnych wojsk.

Na korzyść rozpoznania technicznego działają również wszyscy użytkownicy sprzętu, a przede wszystkim potrzebujący pomocy technicznej. Stosuje się zasadę, że każdy użytkownik mający sprawne środki łączności melduje w technicznej sieci radiowej o zaistniałym unieruchomieniu /uszkodzeniu/ sprzętu do zabezpieczającego go elementu ewakuacyjno-remontowego. Ponadto dane o uszkodzeniach przekazuje się w dobowych meldunkach operacyjnych.
Pozwala to określić sytuację techniczną walczących wojsk.

Ewakuacja sprzętu technicznego jest integralną częścią zabezpieczenia materiałowo-technicznego.
Do głównych zadań ewakuacji należy:

- organizacja i prowadzenie rozpoznania technicznego uszkodzonego sprzętu, dróg ewakuacji itp.;
- ratowanie unieruchomionego sprzętu i jego załóg /wyciąganie, staczanie itp/;
- gromadzenie funduszu remontowego w odpowiednich rejonach /holowanie, transportowanie itp/;
- odzysk sprawnych zespołów i mechanizmów ze strat bezpowrotnych;
- organizowanie zabezpieczenia technicznego na przeprawach wodnych;
- zbieranie i gromadzenie na specjalne polecenie uzbrojenia i sprzętu technicznego w określonych rejonach.

---

x/ PRPT - patrol rozpoznania i pomocy technicznej
GRE - grupa remontowo-ewakuacyjna /p.pułkowa, b.batalionowa D-dywizyjna/

Do realizacji tych zadań wykorzystuje się etatowe i przydzielone siły i środki.

Siły etatowo występują:

- w ogniwie pułkowym - tylko w ogólnowojskowych oddziałach /krom. pcz, pz/. Oddziały i samodzielne pododdziały innych rodzajów wojsk, stosownie do podległości organizacyjnej, zabezpieczane są z reguły przez wyższe ogniwa ewakuacyjne.
  Pułkowy element ewakuacyjny stanowią: PRMT, CRU-b, CE -p i krom;
- w ogniwie dywizyjnym-w brem ZT, tworzą one CRU-D oraz zabezpieczają fundusz remontowy na PZUS-D;x
- w ogniwie armijnym-w bes.

Uszkodzony sprzęt, zakwalifikowany do remontu przez elementy zabezpieczenia technicznego danego szczebla organizacyjnego, ewakuuje się na PZUS, gdzie rozwijają się do pracy pododdziały /oddziały/ remontowe. Sprzęt zakwalifikowany do przekazania organom szczebla nadrzędnego w miarę możliwości grupuje się na PZUS, w pobliżu dróg ewakuacji, lub gdy chodzi o sprzęt przenośny przemieszcza się go transportem powrotnym pododdziałów zaopatrzenia do polowych składów technicznych lub do baz remontowych. Informacje o sprzęcie nie ewakuowanym przedstawia się w meldunku o stanie zabezpieczenia materiałowo-technicznego. Ewakuację kieruje się poprzez sieć zabezpieczenia technicznego.

Zasadniczym źródłem odzysku sprzętu czołgowo-samochodowego, uszkodzonego w toku działań bojowych, jest sprawnie zorganizowany remont polowy, wykonywany bezpośrednio przez załogi, kierowców i pododdziały remontowe.

---

x - PZUS - punkt zbiórki uszkodzonego sprzętu /p-pułkowy, D-dywizyjny, A-armijny/

W zależności od wielkości i charakteru uszkodzenia oraz związanej z nim pracochłonności wyróżnia się remonty: bieżące /RB/, średnie /RS/ i główne /RG/.

W czasie działań bojowych obowiązują następujące zasady prowadzenia remontu:

- uszkodzony sprzęt czołgowo-samochodowy remontuje się bezpośrednio w miejscu jego uszkodzenia lub w najbliższych ukryciach, albo na punkcie zbiórki uszkodzonego sprzętu /PZUS/;
- środki remontowe podchodzą do uszkodzonego sprzętu;
- w pierwszej kolejności remontuje się sprzęt o najmniejszej pracochłonności oraz sprzęt priorytetowy;x
- remont można wykonywać w niepełnym zakresie /wykonuje się czynności zapewniające szybkie wejście pojazdów mechanicznych do szyków walczących wojsk/.

Najefektywniejszą i najczęściej stosowaną w warunkach polowych jest metoda wymiany zespołów, polegająca na zastąpieniu uszkodzonych zespołów i części sprawnymi zespołami, nowymi lub wyremontowanymi w oddziałach remontowych. Metoda ta ma przede wszystkim zastosowanie podczas remontu sprzętu o skomplikowanej konstrukcji np. wozów bojowych. W mniejszym zakresie natomiast stosuje się remont metodą indywidualną lub mieszaną.

---

x priorytet zadań ratowniczo-ewakuacyjnych ustala każdorazowo szef służb technicznych - z-ca dowódcy w zależności od rodzaju sprzętu i jego wpływu na gotowość bojową oddziału /ZF/ oraz w zależności od stopnia uszkodzenia. Najczęściej przyjmuje się następującą kolejność w zakresie priorytetu sprzętu: wyrzutnie rakietowe, wozy dowodzenia, czołgi, pojazdy nosicielskie artylerii plot., gąsienicowe i kołowe transportery opancerzone, artyleria ciągniona i jej ciągniki, pojazdy rozpoznawcze, ewakuacyjne, specjalne itp.

Czas trwania remontu zależy od charakteru uszkodzenia, liczby zatrudnionych specjalistów i czasu dyspozycyjnego pododdziału remontowego.
Dla wykonania zadań remontowych pododdziały remontowe z reguły rozwijają ruchome środki remontowe bezpośrednio w szykach wojsk lub za rzutami bojowymi pododdziałów i oddziałów wykonując remont.

Dobowe możliwości remontowo-ewakuacyjne szczebla taktycznego i operacyjnego w zakresie sprzętu czołgowo-samochodowego przedstawiono w załączniku nr 24.
Remont w warunkach polowych organizuje się z reguły metodą gniazdową x/ wykorzystując drużyny lub grupy remontowe i załogi uszkodzonych pojazdów mechanicznych.
Drużyny remontowe wykonują prace demontażowo-montażowe, z wyjątkiem prac specjalnych /spawanie, toczenie itp/.
Pojazd remontuje z zasady jedna drużyna przy współpracy specjalistów sprzętu uzbrojenia, łączności, robót specjalnych itp. lub na zmianę z nimi.
Podstawowym warunkiem użycia środków ewakuacyjno-remontowych jest ich racjonalne wykorzystanie do ciągłego zabezpieczenia ugrupowania bojowego /pododdziału/ w którym występują lub do którego zostały przydzielone. Oznacza to, że wydzielone elementy zabezpieczenia technicznego powinny zabezpieczyć ugrupowanie /pododdziały/ zarówno w okresie przygotowawczym, jak i w czasie przegrupowania oraz w trakcie i po zakończeniu działań.

System zaopatrywania materiałowego ma na celu zabezpieczenie niezbędnych ilości i odpowiedniego asortymentu

---

x - metoda gniazdowa polega na wykonywaniu remontu kilku uszkodzonych pojazdów w jednym rejonie /gnieździe/. Znane są jeszcze inne metody remontu - potokowa i rzemieślnicza.

części, zespołów i materiałów potrzebnych do wykonania remontów oraz uzupełnień obsługowych pojazdów mechanicznych. Środki zabezpieczenia technicznego są w postaci zestawów remontowych*, zespołów, podzespołów, części zamiennych luzem, niezbędników obsługowych i apteczek technicznych oraz zestawów indywidualnego wyposażenia pojazdów mechanicznych. Zapasy materiałowe są umieszczone przy pojazdach, w oddziałach, zmiennych taborowych i w składach technicznych. Z zasady uzupełnianie zabezpieczenia odbywa się transportem szczebla wyższego.

System zabezpieczenia zabezpieczenia materiałowo-technicznego jest z kolei charakterystyczny dla poszczególnych działań. W czasie przeprowadzania walki organizuje się techniczne rozpoznanie terenu /"RT"/. Obejmuje ono rejony i drogi ewakuacyjno-remontowe obsługowo-naprawczej, które przeznaczone są w czasie walki /pododdziałów, oddziałów, bolum bojowych/.
Do zadań RTK w oddziałach i związkach taktycznych należy:
- udzielanie pomocy załogom i kierowcom podczas obsługiwania technicznego w pojazdach opancerzonych;
- remont pojazdów mechanicznych na miejscu ich uszkodzenia lub w pobliskich rejonach;
- ściąganie sprzętu z dróg marszu i ewakuowanie go do najbliższego PWO lub do rejonu zabezpieczenia oddziału, związku taktycznego;
- wyciąganie wyrzuconych /unieruchomionych/ pojazdów;
- uzupełnianie zapasów w pojazdach pozostałych na trasie

---

* - zestawy remontowe zawierają określoną liczbę i asortyment części oraz materiałów niezbędnych do wykonania remontu 10 pojazdów. W wojsku stosuje się następujące zestawy:
- ZRP-1 /ZRD/
- ZRP-2
- ZRP-3 /ZRS/
- ZRT-1 /na szczeblu ZT/
- ZRT-2 /na szczeblu operacyjnym/
- ZRW /na szczeblu operacyjnym/

z remontowanych oraz w środkach zabezpieczenia technicznego;
- kierowanie wyremontowanych na trasie pojazdów do swoich pododdziałów i oddziałów.

Środki TZK remontują pojazdy mechaniczne w czasie nie przekraczającym czasu określonego przez szefa służb technicznych.*

Pojazdy, których remont przekracza czas dyspozycyjny, należy ewakuować do miejsc odpoczynku lub do najbliższego punktu pomocy technicznej /PPT/ organizowanego na drogach poruszania wojsk siłami OTK. W skład sił TZK pododdziałów wchodzą etatowe siły i środki ewakuacyjno-remontowe.
W razie potrzeby TZK oddziału może być wzmocnione siłami i środkami ewakuacyjno-remontowymi z pododdziału remontowego szczebla nadrzędnego.
Siły i środki do TZK wydziela się z takim założeniem, aby w chwili wejścia do walki mogły one spełniać rolę PPT i OTK. Na okres przegrupowania oddziałów i związków taktycznych organizuje się TZK za pododdziałami /oddziałami/ pierwszorzutowymi oraz w ogonie kolumny ugrupowania marszowego.
Łączność między TZK a pododdziałami utrzymuje się głównie za pomocą ruchomych środków łączności.
Najczęściej za poszczególnymi pododdziałami wchodzącymi w skład 1 i 2-go rzutu oddziału organizuje się PPT.
Pierwszy i drugi rzut oddziału zabezpieczają GRD.
Pozostałe siły i środki zabezpieczenia materiałowo-technicznego służby czołgowo-samochodowej oddziałów i związków taktycznych rozmieszcza się w tyłach - w gotowości do działania w toku natarcia.
Siły i środki remontowe szczebla oddziału rozwijają się do pracy w rejonach dużego skupiska uszkodzonego sprzętu,

---

* - orientacyjny czas dyspozycyjny dla środków TZK wynosi:
- dla pododdziałów od 0,5 - 1 godziny
- dla oddziałów - do 2 godzin
- dla związków taktycznych do 4 godzin /Sygn.Panc.-San. 355/77 s.29/

tworząc PZUS.
W pozostałych przypadkach na tym szczeblu PZUS nie rozwija się.
Pierwszy punkt zbiórki uszkodzonego sprzętu /PZUS/ organizuje się w związkach taktycznych, w rejonie rubieży wprowadzenia do walki, a dalsze zwykle w głębi obrony nieprzyjaciela, w rejonach w których przewiduje się nagromadzenie znacznej liczby uszkodzonego sprzętu. PZUS związku taktycznego organizuje się zazwyczaj w rejonie jednego z punktów zbiórki uszkodzonego sprzętu oddziału, o ile był organizowany.
Siły i środki remontowe związków taktycznych w toku natarcia wykonują remont bieżący sprzętu czołgowo-samochodowego i z zasady rozwijają się do pracy w rejonach PZUS.

Siły i środki remontowe armii oprócz remontu średniego wykonują również remonty bieżące pozostawione przez środki dywizyjne; rozwijają się z zasady w rejonie jednego z PZUS dywizji.

Czas trwania remontu w danym rejonie jest określony każdorazowo przez DOT w zależności od czasu dyspozycyjnego w danej sytuacji bojowej."

---

x - dla PRPT i GRE czas dyspozycyjny ustala się z takim wyliczeniem, aby przybyły one na czas do rejonów wykonywania OT w ślad za zabezpieczanymi elementami ugrupowania bojowego oddziału /dla pozostałych elementów zabezpieczenia technicznego czas dyspozycyjny wyliczono w rozdziale I/;
-dla pododdziału remontowego /oddziału/ czas dyspozycyjny ustala się z takim wyliczeniem, aby w końcu dnia walki podstawowa część jego sił i środków mogła wziąć udział w przygotowywaniu sprzętu technicznego do dalszych działań;
- dla brem czas dyspozycyjny powinien być taki, aby większość środków ewakuacyjnych i zasadnicza część środków remontowych mogła w dniu następnym zająć swoje miejsce w ugrupowaniu bojowym związku taktycznego;
- dla ARR czas dyspozycyjny na podstawie wyliczeń w rozdziale I wynosi około 38 godzin zapewniając pracę części sił i środków na jednym miejscu rozwinięcia od 1,5-2 dób.

W czasie natarcia na poszczególnych szczeblach dowodzenia organizuje się następujące elementy zabezpieczenia technicznego:

1. w pułku:
- PRPT - w kompaniach /równorzędnych/,
- GRE - b - w batalionach
- GRE - p - w pułku
- GAR
- PZUS/p/ za drugim rzutem pułku lub odwodem /siłami pozostałej części pododdziału remontowego/ - - w rejonie przewidywanych największych zniszczeń i strat

2. w dywizji:[x]
- GRE - D - za pułkami I-go rzutu
- GER - D na przeszkodach wodnych
- GAR - D
- PZUS/D/

3. w armii:
- rzuty i oddziały wzmocnienia
- PZUS/A/
- Grupy Awaryjno-Ratunkowe

We wszystkich przypadkach elementy zabezpieczenia materiałowo-technicznego natarcia ściśle ze sobą współdziałają i utrzymują stałą łączność.

Dla operatywnego wykonywania remontów podczas działań ruchomym środkom remontowym wydziela się niezbędne części zamienne i materiały techniczne.

Uszkodzony sprzęt, nie objęty remontem przez szczebel niższy, przekazuje się do wykonania szczeblowi wyższemu.

Sprzęt ten pozostawia się w rejonie uszkodzenia lub na drodze dowozu i ewakuacji, o czym składa się meldunek, podając

---

x - GER-grupa ewakuacyjno-ratunkowa /organizowana na przeszkodzie wodnej/;
- GAR-grupa awaryjno-ratunkowa /organizowana dla likwidacji skutków użycia BMR/.

jego lokalizację oraz liczbę i zakres prac remontowych.
W działaniach zaczepnych główny wysiłek zabezpieczenia materiałowo-technicznego skupia się na oddziałach pierwszorzutowych działających na głównym kierunku uderzenia.
W czasie pościgu za nieprzyjacielem PRPT kompanii i batalionu oraz GR pododdziału i oddziału organizują techniczne zaopatrzenie kolumn.
Z chwilą nawiązania boju spotkaniowego siły ZT przekształcają się w elementy zabezpieczenia technicznego działań, wykonując otrzymane zadania.
W celu zabezpieczenia pokonywania przez oddziały przeszkody wodnej organizuje się grupy ewakuacyjno-ratunkowe /GER/, wykorzystując etatowe środki ewakuacyjne i ratunkowe związków taktycznych. W trakcie przeprawy PRPT i GR przeprawiają się za swoimi pododdziałami i oddziałami.
Siły i środki remontowo-ewakuacyjne oddziałów, nie wchodzące w skład PRPT, GRP, GDP, przed przystąpieniem do pokonywania przeszkody wodnej rozmieszcza się za drugim rzutem oddziału i przeprawia się za pododdziałami bojowymi.

W czasie pokonywania przeszkód wodnych przez związki taktyczne obowiązują następujące zasady organizacji zabezpieczenia technicznego:

- przy podejściu wojsk do przeszkody wodnej zabezpieczenie techniczne organizują oddziały własnymi siłami;
- wozy bojowe do pokonywania przeszkody wodnej przygotowują się siłami własnymi oddziałów. W uzasadnionych przypadkach może być udzielona pomoc ze szczebla związku taktycznego lub armii;
- podczas pokonywania przeszkody wodnej metodą bezzałogową do organizacji punktów przeprawy wyznacza się siły i środki batalionu remontowego i batalionu saperów ZT.

Ponadto do likwidacji skutków użycia broni masowego rażenia organizuje się grupy awaryjno-ratunkowe /GAR/. Do grup tych służba czołgowo-samochodowa wydziela siły i środki ewakuacyjne /ciągniki gąsienicowe i kołowe/ oraz środki remontowe /drużyny remontowe z warsztatami, dźwigami, urządzenia do cięcia itp/.

W działaniach obronnych organizuje się podobne elementy zabezpieczenia technicznego, jak w działaniach zaczepnych. Jednak ich skład może się nieco różnić w zależności od sytuacji bojowej. Ogólną zasadą w tym przypadku jest przybliżenie [illegible], CM i środków ewakuacyjnych do walczących wojsk w celu zapewnienia możliwości natychmiastowego udzielenia pomocy technicznej uszkodzonemu sprzętowi.

Przedstawiona wyżej ogólna charakterystyka systemu zabezpieczenia technicznego w zakresie sprzętu czołgowo-samochodowego oparta została na obowiązujących instrukcjach służb technicznych i służby czołgowo-samochodowej. System zabezpieczenia technicznego działający od dłuższego czasu w WP nadaje sprawnie, lecz występują w nim pewne niedopracowania i niedokładności. Szczególnie uwidacznia się to w praktyce dnia codziennego, w trakcie organizacji i prowadzenia ćwiczeń z wojskami. Zasady działania systemu przewidują tworzenie szeregu elementów zabezpieczenia technicznego w różnych rodzajach działań. Istniejąca wprowadzona i obowiązująca na dzień dzisiejszy struktura organizacyjna pododdziałów i oddziałów remontowych nie jest przystosowana do wydzielania tych elementów i realizowania określonych zadań bez naruszenia jednolitości organizacyjnej i ich spójności. Ponadto zarówno dowodzenie tymi elementami, jak i ich skład osobowy nie są ściśle określone. W obowiązującej instrukcji Panc-Sam.355/77 nie określono składu i zadań CKM-pułkowego, występują również niedokładności odnośnie możliwości zwiększenia składu PKMT /do 6-7 osób/ przy nie zmienionych możliwościach transportowych ciągnika pancernego, na bazie którego jest on tworzony.

Mając powyższe na względzie, w dalszej części pracy zostanie przeprowadzona dogłębna analiza struktur organizacyjnych pododdziałów i oddziałów remontowych w aspekcie ich możliwości i zdolności do skutecznego zabezpieczenia technicznego działań wojsk na współczesnym polu walki. Analiza ta posłuży opracowaniu odpowiedniej, nowej struktury organizacyjnej oraz zasad działania elementów zabezpieczenia technicznego stosownie do potrzeb operacji nacierającej armii.

W celu przedstawienia problemu organizacji zabezpieczenia technicznego działań bojowych skonstruowano model operacji zaczepnej armii na bazie ćwiczenia akademickiego nr 3020, opracowanego przez Katedrę Sztuki Operacyjnej AON.
Model ten pozwoli ocenić stopień efektywności funkcjonowania obecnego systemu zabezpieczenia technicznego oraz jego możliwości i potrzeby w zakresie ewakuacji i remontu w czasie działań zaczepnych.

Model operacji zaczepnej armii

W założeniu operacyjnym do pracy przyjęto za podstawę jeden z możliwych wariantów rozwinięcia wojsk armii, oparty na ćwiczeniu nr 3020.
Pokojowa dyslokacja wojsk własnych zakłada konieczność dokonania operacyjnego rozwinięcia wojsk armii, w ramach którego niezbędne jest przegrupowanie jednostek na odległość kilkuset kilometrów do rejonów wyjściowych.
Przegrupowanie jednostek w ramach operacyjnego rozwinięcia wojsk armii planowano w okresie podwyższonej gotowości bojowej. Biorąc pod uwagę przewidywane określone straty w tym okresie, szczególnie straty eksploatacyjne, dokonano niezbędnych kalkulacji w zakresie potrzeb remontowych.
Potrzeby remontowe, wynikające z uszkodzeń eksploatacyjnych, będą niewielkie, dlatego też na okres przegrupowania nie wzięto ich pod uwagę.
W pracy uwzględniono natomiast okres przegrupowania oddziałów i związków taktycznych z rejonów wyjściowych do rubieży wprowadzenia do bitwy. Rejony wyjściowe przyjęto zgodnie z sytuacją wojsk 5A o 1230.13.9.

Umiejscowienie modelu operacji zaczepnej 5A na ZTDW

Podczas opracowywania modelu operacji zaczepnej armii na planie operacji 5A w sposób uproszczony przedstawiono wykorzystanie ZT i wybranych oddziałów, załącznik nr 25 /.
Plan ten przedstawia:

- położenie wojsk własnych i nieprzyjaciela;
- zadania dywizji w toku całej operacji;
- zadania pułków 13DPZ i 12D Panc na głębokość zadania bliższego armii;

- sposób odpierania przeciwuderzenia /6KA/N/.

W działaniach ZT przy prognozowaniu strat w sprzęcie uwzględniono typowe dla tego obszaru duże zagęszczenie różnego rodzaju przeszkód wodnych, a w związku z tym potrzebę ich częstszego forsowania.

Rozmach operacji

W oparciu o rozpatrywane ćwiczenia nr 302C katedry Sztuki Operacyjnej, jako podstawę dalszych rozważań przyjęto następujący rozmach operacji:

- skład wojsk i ZT jak załącznik nr 26, 27/
- szerokość pasa działania 80-100 km;
- głębokość operacji 300 km;
- tempo działań około 40 km/dobę;
- czas trwania operacji 8 dni.

Założenia operacyjne modelu

W opracowanym modelu operacji zaczepnej armii przyjęto- - jako jeden z bardziej prawdopodobnych wariantów - rozpoczęcie operacji bez użycia broni masowego rażenia.
Użycie broni jądrowej przewiduje się w 3-4 dniu wojny, tj. pierwszego dnia rozpoczęcia operacji przez wojska 5A.
Kierowano się przy tym koncepcją organizacji remontu polowego, wyodrębniającą charakterystyczne okresy działania, zróżnicowane z punktu widzenia ponoszonych strat przez wojska armii , a więc:

- okres działań bez użycia broni jądrowej przy stałym jej zagrożeniu;
- okres użycia broni jądrowej i czasowej utraty zdolności bojowej do dalszych działań;
- okres rozwijania działań w głębi obrony nieprzyjaciela z obustronnym użyciem broni masowego rażenia.

Jako moment przejścia do działań z użyciem broni masowego rażenia z obu stron przyjęto przełamywanie obrony 1DK/NZ/ tj. od 1500 14.9 do końca operacji. Zakładając teoretyczną

możliwość wykorzystania przez nieprzyjaciela w całej operacji obronnej około 400 i więcej uderzeń jądrowych, przyjęto, że około 50% sił PGA, a zatem około 200-250 będących w dyspozycji uderzeń jądrowych, może być użyta na kierunku działania armii. W opracowanym modelu założono wykonanie przez nieprzyjaciela ogółem 178 uderzeń jądrowych o łącznej mocy 2980 KT na wojska armii, w tym około 53 uderzeń w pierwszym zmasowanym uderzeniu jądrowym.

W założeniach modelu operacji zaczepnej armii przewidziano:

- przełamywanie przedniej rubieży obrony nieprzyjaciela;
- przełamywanie korpuśnej rubieży obrony;
- przełamywanie armijnej rubieży obrony;
- przełamywanie pośrednich rubieży obrony organizowanej doraźnie przez odwodowe i wycofujące się jednostki nieprzyjaciela;
- odpieranie kontraktów i przeciwuderzeń:
  - a/ odwodów dywizyjnych w sile dwóch batalionów czołgów,
  - b/ odwodów korpuśnych w sile 7DPanc /NZ/,
  - c/ odwodów armijnych w sile 6KA /A/ bez 9DP.

Ponadto, jako jeden z elementów komplikujących organizację manewru w warunkach bojowych przy opracowywaniu modelu wprowadzono następujące utrudnienia:

- zmiany podporządkowania ZT innym związkom operacyjnym,
- uzupełnienia ZT ze szczebla nadrzędnego.

Charakterystyka modelu operacji zaczepnej armii

Zasadniczy model wariantu operacji zaczepnej armii obejmuje okres od 14.9 do 22.9.

W okresie 8 dni związki taktyczne wchodzące w skład armii realizują:

- przełamanie obrony nieprzyjaciela na początku operacji, dokonane siłami 13DPZ, 12 i 14DPanc. na odcinku 8 km;
- rozwijanie natarcia na głównym kierunku uderzenia armii; odtwarzanie zdolności bojowej utraconej wskutek użycia przez nieprzyjaciela broni jądrowej;

- odpieranie przeciwuderzeń odwodów korpuśnych i armijnyc
- likwidację okrążonych sił nieprzyjaciela;
- forsowanie głębokich przeszkód wodnych /rzek ALLER I WEZERA/;
- zabezpieczenie wejścia do bitwy 3KA/HAL.NRD/.

W celu pełnego przedstawienia obrazu działań bojowych przez wojska 5A zamieszczono poniżej charakterystykę modeli cząstkowych.

Charakterystyka modeli cząstkowych

W oparciu o model wariantu operacji opracowano modele cząstkowe, umożliwiające dokonanie szczegółowej analizy operacyjno-technicznej. Przedziały czasowe w modelach cząstkowych ustalono pod kątem zobrazowania najbardziej charakterystycznych momentów działań wojsk w operacji zaczepnej armii, wywierających decydujący wpływ na organizację zabezpieczenia technicznego, a zwłaszcza na liczbę prognozowanych strat.

Ogólna charakterystyka modeli cząstkowych obejmuje położenie wojsk armii w następujących przedziałach czasowych:

a/ w D- 1 /sytuacja na dzień 14.9/:
- 13 DPZ i 12 DPanc prowadzą walkę w taktycznej strefie obrony /przełamanie obrony bez użycia broni jądrowej/;
- 1 DPanc wchodzi w godzinach popołudniowych do walki na dołamanie taktycznej strefy obrony;
- 10 DZ prowadzi działania obronne;
- 8 DZmot prowadzi działania obronne i częścią sił odtwarza gotowość bojową;
- 9 DZmot walczy w taktycznej strefie obrony na samodzielnym kierunku.

b/ w D- 2:
- 13 DPZ i 12 DPanc prowadzą działania zaczepne;
- 1 DPanc prowadzi pościg;
- 10 DZ prowadzi działania obronne;
- 8 DZmot i 9 DZmot prowadzą działania zaczepne;
- 26 DZ wprowadzono do działań zaczepnych od godzin popołudniowych

c/ w D- 3:

- 13 DPZ częścią sił prowadzi działania zaczepne, odtwarza kolejno pułkami gotowość bojową;
- 12 DPanc. odpiera przeciwuderzenie odwodów grupy armii /działania obronne/;
- 14 DPanc prowadzi natarcie i pościg;
- 10 DZ prowadzi działania zaczepne, likwidując okrążonego nieprzyjaciela;
- 8 DZmot prowadzi działania obronne i bierze udział w likwidacji okrążonego nieprzyjaciela;
- 9 DZmot wraz z 12 DPanc odpiera przeciwuderzenie nieprzyjaciela;
- 26 DZ prowadzi działania zaczepne, odtwarza jednym pułkiem gotowość bojową;

d/ w D- 4:

- 13 DPZ i 14 DPanc prowadzą natarcie z forsowaniem przeszkody wodnej;
- 12 DPanc i 9 DZmot walczy z przeciwuderzeniem nieprzyjaciela i likwiduje go;
- 10 DZ odtwarza gotowość bojową;
- 8 DZmot odchodzi w podporządkowanie 4A;
- 26 DZ zabezpiecza wejście do bitwy 3K;

e/ w D - 5:

- 13 DPZ częścią sił prowadzi działania zaczepne i odtwarza gotowość;
- 12 DPanc odtwarza zdolność bojową i przechodzi do działań zaczepnych;
- 14 DPanc prowadzi działania zaczepne;
- 10 DZ i 26 DZ prowadzą odtwarzanie zdolności bojowej i przechodzą do działań zaczepnych /walki w dużej aglomeracji miejskiej/;
- 9 DZmot odtwarza zdolność bojową i wykonuje marsz do rejonu.

f/ w D - 6:
- 13 DPZ i 12 DPanc kontynuują natarcie;
- 1/4 DPanc przechodzi do drugiego rzutu A, odtwarzając zdolność bojową;
- 10 DZ prowadzi działania zaczepne, po opanowaniu rubieży przechodzi do działań obronnych;
- 9 DZmot wykonuje marsz i przechodzi do działań zaczepnych;
- 26 DZ wraz z częścią sił 10 DZ walczy o m. BREMA /walki w dużej aglomeracji miejskiej/.

G/ w D-7:
- 13 DPZ prowadzi działania obronne i odtwarza zdolność bojową;
- 12 DPanc prowadzi działania zaczepne z forsowaniem przeszkód wodnych;
- 1/4 DPanc odtwarza zdolność bojową;
- 10 DZ prowadzi działania obronne;
- 9 DZmot prowadzi działania zaczepne;
- 26 DZ prowadzi walki w m. BREMA.

h/ w D-8:
- 13 DPZ i 10DZ prowadzą działania obronne;
- 12 DPanc prowadzi działania zaczepne z forsowaniem przeszkód wodnych;
- 1/4 DPanc prowadzi marsz i odtwarza zdolność bojową, przechodzi do drugiego rzutu A;
- 9 DZmot odtwarza zdolność bojową i przechodzi do prowadzenia działań zaczepnych;
- 26 DZ odtwarza zdolność bojową, przechodzi do drugiego rzutu A.

W wyżej podanych przedziałach czasowych modele cząstkowe uwzględniają położenia ogólnowojskowych ZT i jednostek ewakuacyjno-remontowych.

W ten sposób stworzono możliwość określenia w różnorodnych charakterystycznych okresach operacji wielkości powstałych uszkodzeń i sposobów organizacji remontu.

Analiza działań wojsk armii

W celu dokładnego zilustrowania przebiegu działań ZT w toku operacji opracowano szczegółowy plan przewidywanych działań ściśle określonych oddziałów dywizji modelowych x/ na głębokość zadania bliższego armii. Natomiast na całą głębokość operacyjną zaplanowano działania wszystkich ZT wchodzących w skład 5A, stanowiące bazę prognozowania strat na szczeblu armii.

Opracowano również diagramy zaangażowania w walce wytypowanych oddziałów dywizji modelowych oraz pozostałych związków taktycznych/załącznik nr 28 i 29/. Pozwoli to w dużym przybliżeniu określić :

- liczbę oddziałów i ZT działających w styczności z nieprzyjacielem w poszczególnych dniach operacji ;
- głębokość zadań wykonywanych przez wybrane oddziały dywizji modelowych i pozostałych ZT pozostających w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem ;
- rubieże i czas rozpoczęcia oraz zakończenia działań w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem oddziałów dywizji modelowych i pozostałych ZT będących w pierwszym rzucie dywizji i armii;
- straty dobowe sprzętu wybranych oddziałów dywizji modelowych i pozostałych ZT na obszarze działań bojowych w kolejnych dniach walki ;
- liczbę specjalistów remontowych potrzebnych na poszczególnych szczeblach organizacyjnych oraz możliwość wykonania przez nich remontów bieżących i średnich uszkodzonego uzbrojenia i sprzętu technicznego ;
- wielkość zadań ewakuacyjno-remontowych na poszczególnych szczeblach organizacyjnych jednostek remontowych.

---

x - dywizje modelowe to 13 DPZ i 12 DPanc. stanowiące bazę wszelkich kalkulacji i analiz dla szczebla taktycznego.

W celu określenia na podstawie opracowanych diagramów wysiłku oddziałów i ZT w walce ustalono czas aktywnych działań w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem na przestrzeni całej operacji zaczepnej armii.

Stopień obciążenia walką przedstawiają poniższe tabele:

Oddziały dywizji modelowych

Liczba dni w bezpośredniej walce	Liczba oddziałów uczestniczących w walce			
	łącznie	z 1 przerwą	z 2 przerwami	z 3 przerwami
5 - 7	7	2	5	-
3 - 5	1	-	-	1

Związki taktyczne 5A

Liczba dni w bezpośredniej walce	Liczba ZT uczestniczących w walce			
	łącznie	z tego:		
		z 1 przerwą	z 2 przerwami	z 3 przerwami
5 - 7	5	2	1	2
3 - 5	-	-	-	-

Wskutek aktywnych działań bojowych prowadzonych przez jednost będące w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem powstaną określone straty w sprzęcie technicznym.

Ilość i rozkład strat zależy od wielu czynników, z których szczególną uwagę zwrócono na:

- charakter walki i warunki prowadzenia operacji;
- warunki terenowe;
- stosunek sił /ogólny, na poszczególnych kierunkach i rubieżach oraz odcinkach przełamania/;
- użycie broni masowego rażenia.

Do obliczenia strat wykorzystano :
- tabele strat i ich podział wg obowiątujących instrukcji;
- strukturę organizacyjną i skład jednostek walczących /zgodnie z ćwiczeniem 302G/ ;
- charakter działań oddziałów wybranych z dywizji modelowych i pozostałych związków taktycznych zgodnie z opracowanym diagramem obciążenia walką.

Rozważania dotyczące strat mają charakter ogólny, a uzyskane wyniki są przybliżone. W ustaleniu strat kierowano się przede wszystkim względami taktyczno-operacyjnymi, wynikającymi z charakteru działań.
Przyjęto w armii 5 dywizji, a czas trwania operacji 8 dni. Stąd też na operację zaczepną armii złożyło się 40 dobowych działań dywizji.

Do obliczeń strat wykorzystano dane zawarte w załączniku nr 3 pt. "Przewidywane średnie straty dobowe DZ /DPanc/ w natarciu w sprzęcie czołgowo-samochodowym" umieszczone w instrukcji Panc.-Sam. 355/77. Dane te określają średnie straty w działaniach zaczepnych bez szczegółowego zróżnicowania form tych działań. Strukturę strat, w rozbiciu na rodzaje remontów, oparto na uśrednionych danych, zawartych w załączniku nr 4 umieszczonym w wyżej wymienionej instrukcji.
Korzystając z założonego modelu operacji zaczepnej armii, za pomocą programu informatycznego pod nazwą "TEZA-3FA" "TZU/P" opartego na ETO, obliczono wielkości strat w oddziałach i ZT w poszczególnych dniach operacji. Wielkości te przedstawiono w tabulogramie załączonym do niniejszej pracy /załącznik nr 30 i 31/.
W celu określenia liczby powstających strat i związanych z tym potrzeb remontowych do obliczeń przyjęto straty wynikłe podczas prowadzenia działań zaczepnych bez uwzględnienia form tych działań.
Wykaz strat wybranych oddziałów i dywizji modelowych oraz armii przedstawiono poniżej :

...1 /13 DPZ i 12DPanc/ x/

		Rodzaj sprzętu	Stan ewidencyjny sprzętu	Prognozowanie straty		Struktura strat				Uwagi
				%	szt	RS	RS	RG	SS	
13 DPZ	poz	Czołgi BMP ciągniki pancerne	109	33	38	14	9	4	11	
	pz		96	37	35	14	9	3	9	
	poz	Transportery opancerzone	18	45	8	3	2	1	2	
	pz		21	50	10	4	3	1	2	
	poz	Samochody	154	18	27	14	7	3	3	
	pz		204	18	36	18	9	4	5	
12 DPanc	poz	Czołgi BMP ciągniki pancerne	93	24	26	11	7	2	6	
	pz		142	21	27	10	7	3	7	
	poz	Transportery opancerzone	30	45	14	6	3	2	3	
	pz		22	10	2	1	1			
	poz	Samochody	138	18	24	12	6	3	3	
	pz		206	10	21	11	5	3	2	
13 DPZ		Czołgi, BMP, ciągniki pancerne	520	19,6	102	41	26	10	25	
		Transportery opancerzone	112	23,2	26	10	7	3	6	
		Samochody	1897	14,8	282	141	71	42	28	
12 DPanc		Czołgi, BMP, ciągniki pancerne	448	19,8	89	36	23	8	22	
		Transportery opancerzone	162	23,4	38	15	10	4	9	
		Samochody	1711	14,8	254	127	64	38	25	

x/ Dane do tabeli zaczerpnięto z tabulogramu wynikowego progra-mu TZP/U oraz z wyliczeń matematycznych za pułki modelowe /poz, pz/.

5 Armia

Etapy operacji	Dywizje, jednostki armijne	Rodzaj sprzętu	Stan ewidencyjny	Prognozowanie strat		Struktura strat			
				%	szt	NB	RS	RG	SS
D-1	Dyw.	Czołgi, BWP, ciągniki pancerne	2125	15	320	128	83	32	77
	Jedn.A		207	14,4	30	12	8	3	7
	Dyw.	Transportery opancerzone	1151	15	173	69	44	18	42
	Jedn.A		271	23,6	64	26	16	6	16
	Dyw.	Samochody	9094	10,6	968	484	243	145	96
	Jedn.A		7298	14,8	1085	543	271	163	108
Razem po D-1	Dyw.	Czołgi, BWP, ciągniki pancerne	1728	67	1159	464	298	120	277
	Jedn.A		178	47,7	85	34	22	9	20
	Dyw.	Transportery opancerzone	965	70,8	684	272	174	69	169
	Jedn.A		214	78,5	168	68	43	17	40
	Dyw.	Samochody	8188	44,4	3643	1826	911	547	359
	Jedn.A		6538	46,5	3042	1522	760	457	303
Razem po D-8	Dyw.	Czołgi, BWP, ciągniki pancerne	1477	132	1950	780	506	199	465
	Jedn.A		168	71,4	120	46	33	14	27
	Dyw.	Transportery opancerzone	783	139	1088	433	278	111	266
	Jedn.A		195	119,4	233	94	60	23	56
	Dyw.	Samochody	7613	81,2	6186	3105	1948	929	604
	Jedn.A		6274	68,9	4326	2165	1083	650	428

W dotychczasowym sposobie obliczania strat stosowano uproszczenia, sprowadzając charakter działań wyłącznie do działań zaczepnych. Nie uwzględniono w nich takich form, jak:

- przełamywanie 1-go pasa obrony nieprzyjaciela;
- rozwijanie powodzenia;
- pokonywanie doraźnie zorganizowanej obrony;
- pokonywanie zorganizowanej obrony nieprzyjaciela w oparciu o szeroką przeszkodę wodną z jej forsowaniem;
- prowadzenie pościgu;

- odpieranie przeciwuderzenia;
- zabezpieczenie skrzydeł.

Doświadczenie i intuicja wykazują, że w trakcie prowadzenia natarcia przez pierwszorzutowe oddziały, ZT i armie straty w sprzęcie będą zależnie w dużej mierze od wyżej wymienionych form działania. Podane w instrukcjach procentowe wielkości strat dla poszczególnych rodzajów sprzętu odpowiadają stratom ponoszonym przez oddziały, związki taktyczne i armie podczas pokonywania doraźnie zorganizowanej obrony nieprzyjaciela.
Stosowanie innych form działań zaczepnych powodować będzie zwiększenie lub zmniejszenie liczby powstających strat.
Na podstawie powyższego wywodu oraz danych zaczerpniętych z publikacji, wskazane jest wprowadzenie poprawek w obliczeniach prognozowanych strat przez zastosowanie tzw. "współczynnika strat".

Zgodnie z wymienionymi poprzednio formami działania przyjęto następujące wielkości "współczynnika strat":

Lp	Formy działań	Współ-czynnik strat
1	Przełamywanie 1-go pasa obrony	1,6
2	Rozwijanie powodzenia	0,8
3	Pokonywanie doraźnie zorganizowanej obrony	1,0
4	Pokonywanie zorganizowanej obrony nieprzyjaciela w oparciu o szeroką przeszkodę wodną z jej forsowaniem	1,5
5	Prowadzenie pościgu	0,6
6	Odpieranie przeciwuderzenia	1,0
7	Zabezpieczenie skrzydeł	0,5

Uwzględniając dane zawarte w tabeli [illegible] wprowadzając odpowiednie "współczynniki strat" [illegible] dane bardziej zbliżone do realnych wielkości. [illegible] będą podstawą wyliczeń i kalkulacji w zakresie bilansu potrzeb i możliwości remontowo-ewakuacyjnych, [illegible] przydatnych i niezbędnych na niższych szczeblach organizacyjnych.

W Y K A Z

prognozowanych strat w sprzęcie czołgowo-samochodowym w oddziałach i dywizjach modelowych będących w [illegible] na D-1 przy "współczynniku strat" - 1,6 kształtować się będą w następujących granicach:

Oddział ZT		Rodzaj sprzętu	Stan ewidencyjny sprzętu	Przewidywane straty		Struktura strat			
				%	szt.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
13 BPanc	pez	czołgi, BWP, ciągniki pancerne	109	53	57	23	17	6	11
	pz		96	58	57	22	15	6	14
	pez	transportery opancerzone	18	72	14	6	3	1	4
	pz		21	80	16	7	4	2	3
	pez	samochody	154	29	44	22	11	6	5
	pz		204	29	58	28	14	8	8
12 DPanc	pez	czołgi, BWP, ciągniki pancerne	93	38	41	15	10	5	10
	pz		142	23	41	16	10	4	11
	pez	transportery opancerzone	30	72	22	10	5	2	5
	pz		22	16	3	1	1	-	1
	pez	samochody	138	29	40	20	10	5	5
	pz		206	16	35	18	9	4	4
5 DPanc		czołgi, BWP, ciągniki pancerne	520	31,5	164	65	42	11	40
		transportery opancerzone	112	37,5	42	17	11	4	10
		samochody	1897	23,8	451	225	133	68	44
12 DPanc		czołgi, BWP, ciągniki pancerne	418	31,4	141	56	36	15	34
		transportery opancerzone	162	37,6	61	24	15	6	16
		samochody	1711	23,7	407	204	102	61	40

*Dane do tabeli zaczerpnięto z tabulogramu [illegible]

Tabela prognozowanych strat za 5[illegible] z uwzględnieniem wielkości wysiłku /współczynników strat/.

Etapy operacji	Dyw. / jedn.A	Rodzaj sprzętu	Stan ewidencyjny	Prognozowane straty		Struktura strat			
				% średnio	szt	RB	RS	RG	S
D-1	dyw.	cz.BWP	2125	20,4	434	172	112	46	104
	jedn.A	cp	207	14,4	30	12	8	3	7
	dyw.	TO	1151	18,4	213	85	53	21	53
	jedn.A		271	23,6	64	26	16	6	16
	dyw.	sam.	9094	14,2	1290	646	323	194	127
	jedn.A		7298	14,8	1085	543	271	163	108
po D-4	dyw.	cz.BWP	1693	74,6	1263	505	326	131	301
	jedn.A	cp	178	47,7	85	34	22	9	20
	dyw.	TO	905	78,3	709	283	180	72	172
	jedn.A		214	78,5	168	68	43	17	40
	dyw.	sam.	8130	47,7	3879	1944	971	583	381
	jedn.A		6538	46,5	3042	1522	760	457	303
po D-8	dyw.	cz.BWP	1453	139	2022	808	526	208	480
	jedn.A	cp	168	71,4	120	46	33	14	27
	dyw.	TO	774	143	1108	441	281	114	272
	jedn.A		195	119,4	233	94	60	23	56
	dyw.	sam.	7543	85,8	6472	3250	1619	975	628
	jedn.A		6274	68,9	4326	2165	1083	650	428

Dane do tabeli zaczerpnięto z tabulogramu wynikowego programu TZU/P.

Procenty strat wyliczono z rzeczywistej sumy uszkodzeń w stosunku do stanu ewidencyjnego na dany dzień.

2.2. Analiza efektywności funkcjonowania systemu zabezpieczenia technicznego na szczeblu taktycznym

Analiza struktur organizacyjnych pododdziałów i oddziałów remontowo-ewakuacyjnych pozwoli określić stopień przydatności systemu zabezpieczenia materiałowo-technicznego do realizacji otrzymanych zadań.
Jego struktura organizacyjna nawiązuje do struktur typowo wojskowych przez podział na drużyny, plutony, kompanie i bataliony. Jednocześnie w zależności od przeznaczenia i zadań zapewniono jej zróżnicowane wyposażenie pracowników o różnych kwalifikacjach.

Struktura wewnętrzna poszczególnych pododdziałów i oddziałów obsługowo-remontowych jest kontynuacją dawnych struktur branżowych, zmodyfikowaną częściowo w związku z założeniami integracyjnymi oraz wprowadzeniem nowych rodzajów sprzętu.
Rozwiązanie takie ma w obecnych układach kierowania systemem remontowym swoje zalety, umożliwia bowiem sprawowanie fachowego nadzoru przez szefów rodzajów wojsk i służb nad jakością remontu.
Wadą natomiast jest fakt konieczności doraźnego podziału na rzuty remontowe, co wiąże się z dekompletowaniem formalnych struktur poszczególnych pododdziałów.
Praktyka dnia codziennego wykazuje, że organizowane elementy zabezpieczenia są tworami sztucznymi, ponieważ wydzielane są z różnych pododdziałów specjalistycznych i przez to nie mają trwałości organizacyjnej.
Dlatego też nie mogą one efektywnie działać przez dłuższy czas faktycznie zabezpieczając pole walki.
Poniżej omówione zostaną poszczególne struktury organizacyjne systemu zabezpieczenia technicznego na szczeblu taktycznym w zakresie służby czołgowo-samochodowej wraz z ich zaletami i wadami.

Przedstawione w powyższych wykazach wielkości strat stanowią wariant maksymalnych potrzeb remontowych zaistniałych w przełomowych i najtrudniejszych warunkach prowadzenia działań.
Dotyczy to zwłaszcza oddziałów i dywizji będących w pierwszym rzucie nacierających wojsk 5A.
Wielkości obliczone z uwzględnieniem "współczynnika strat" stanowić będą podstawę do określenia maksymalnych i minimalnych potrzeb remontowych na wspomnianych wyżej szczeblach organizacyjnych.

W przypadku pozostałych form działań do obliczeń wzięto procentowe wielkości średnie prognozowanych strat, umieszczonych w załączonym do pracy tabulogramie.
Rozpatrywane wielkości strat w sprzęcie technicznym będą podstawą do określenia potrzeb remontowych oraz analizy funkcjonowania zabezpieczenia technicznego na szczeblu operacyjnym.

Najmniejszym pododdziałem remontowym jest drużyna remontowa bpz /w pz wyposażonym w BWP/.
Składa się ona z:

- d-cy drużyny - st.mechanika - 1
- mechanika - 1
- elektromechanika - 1
- mechanika-kierowcy ciągnika pancernego - 1

Ogółem tworzy ją 4 ludzi dysponujących jednym środkiem remontowo-ewakuacyjnym. Do zadań drużyny należy wykonywanie remontu bieżącego BWP, posiadającego oprócz części podwoziowej, wiele różnorodnego uzbrojenia a także elektroniki i hydrauliki. Jedynie drużyna ma możliwości usprawnienia BWP w zakresie służby czołgowo-samochodowej. Należy wspomnieć, że do dzisiejszego dnia w jednostkach nie ma ciągnika - wozu zabezpieczenia technicznego /WZT/, stanowiącego wyposażenie drużyny.
Również drużyna remontowa bpz /w pz wyposażonym w transportery opancerzone SKOT/ składa się z 4 ludzi oraz WPT - Skot. Dlatego też drużyny te nie zabezpieczają wykonania remontu bieżącego sprzętu uzbrojenia oraz innych służb i rodzajów wojsk. Ponadto wóz pomocy technicznej WPT-Skot nie jest przystosowany do ewakuacji uszkodzonych transporterów opancerzonych.

Pluton remontowy występujący na szczeblu samodzielnego batalionu /np.w łączności/ składa się z zasady z 1-2 drużyn remontu sprzętu służby wiodącej /np.łączności/ oraz z 1 drużyny remontu samochodów w składzie około 8 ludzi, wyposażonej w 1-2 ruchome warsztaty remontowe.
Drużyna remontu samochodów posiada w swoim składzie mechaników samochodowych i mechanika transportera opancerzonego oraz elektromechanika, spawacza, tokarza - czyli specjalistów przeznaczonych do remontu pojazdów kołowych. Nie posiada natomiast żadnego specjalisty służby uzbrojenia, niezbędnego przy wykonywaniu kompleksowych

remontów podstawowego sprzętu bojowego.
Kompania remontowa występująca w poz. i pz ,licząca odpowiednio 87 i 77 ludzi, składa się z :

- plutonu remontu wozów bojowych ;
- plutonu remontu pojazdów kołowych ;
- plutonu remontu uzbrojenia ;
- plutonu stacji kontrolno-remontowych ;
- plutonu robót specjalnych;

Główne wyposażenie kompanii remontowej stanowią ruchome warsztaty remontowe oraz ciągniki pancerne.
Pracowników produkcyjnych w kompanii remontowej jest od 60-70 %, resztę stanowią pracownicy nieprodukcyjni,a więc oficerowie, chorążowie oraz mechanicy, kierowcy ciągników pancernych i część kierowców pojazdów samochodowych.
Również działalność części plutonu stacji kontrolno-remontowej nie jest wliczana do prac produkcyjnych, ponieważ nie ma charakteru wyłącznie remontowego. Ponadto efektywna praca kierowców pojazdów mechanicznych nie może być obliczana w pełnym wymiarze godzin ponieważ są oni zajęci prowadzeniem wozu, wykonywaniem czynności obsługowych, ustawianiem, maskowaniem itp.
Uwzględniając powyższe, można stwierdzić, że dobowe możliwości remontowe kompanii i batalionu remontowego wynoszą:

	poz	pz	DWmc /brem/	DZ /brem/
- czołgów	4-5	2-3	5	6
- transporterów opancerzonych	2-3	5-6	7	10
- samochodów	5-6	8-10	10-15	10-15

Kompania remontowa stanowi podział mogący jedynie pracować w całości. Jakikolwiek pluton remontowy wydzielony do zabezpieczenia potrzeb naprawczych innego sprzętu /np. BWP/ nie wykona zadania ze względu na jego ścisłą specjalizację.

A np.w pracach spawalniczych, tokarskich, blacharskich itp. wymagani są specjaliści plutonu robót specjalnych.
Także ewakuacja, np. czołgów, przez pozostało plutony /poza plutonem r.wb/ jest absolutnie niemożliwa.
Z powyższego wynika, że wykonanie remontu kompleksowego wymaga wydzielenia z poszczególnych plutonów remontowych określonej liczby specjalistów lub drużyn i utworzenia nowego elementu organizacyjnego.
Przewidziana w instrukcji zabezpieczenia materiałowo-technicznego potrzeba tworzenia PRPT i GRE wymaga wydzielenia z plutonów remontowych określonych sił i środków, co przy obecnej strukturze powoduje, że zachodzi konieczność organizowania nowego pododdziału składającego się z kilku lub kilkunastu ludzi z różnych drużyn i plutonów, wzajemnie niezgranych, działających pod przypadkowym dowództwem.
Wykonanie remontu kompleksowego określonej grupy sprzętu, przez tak utworzony pododdział /grupę, element/ jest mało realne.
Zasada wydzielania PRPT i GRE burzy ustaloną dotychczasową strukturę organizacyjną i sposoby działania kompanii remontowej jako całości.
Praktyka i doświadczenia z szeregu ćwiczeń wskazują, że obecne struktury organizacyjne pododdziałów remontowych nie są przystosowane do wydzielania z nich nowotworzonych elementów technicznych, zdolnych do wykonywania remontów w sposób kompleksowy. Aktualne potrzeby pola walki wymagają konieczności wydzielania elementów zabezpieczenia technicznego /PRPTi GRE/, pozwalających remontować uszkodzony sprzęt w układzie kompleksowym. Kompania remontowa w zasadzie jest zdolna do wykonania takiego remontu, jednak tylko działając całością sił i środków, przy pełnym zabezpieczeniu materiałowym. Wiadomo natomiast, że takie użycie kompanii remontowej będzie w praktyce sporadycznym przypadkiem, możliwym tylko w wyjątkowych sytuacjach.
Najczęściej kompania remontowa działać będzie elementami /drużynami, grupami, elementami zabezpieczenia technicznego/.

Poważne utrudnienie w zabezpieczeniu wykonania remontów stanowi brak niezbędnych środków materiałowych. Należne etatowe zestawy znajdują się w drużynie dowozu części i materiałów technicznych kompanii zaopatrzenia, na środkach transportowych, w tyłach pułku.
Plutony remontowe nie mają samodzielności technologicznej, ponieważ w ich składzie nie występują wszyscy specjaliści niezbędni do wykonywania prac przy uszkodzonym sprzęcie, np.prac blacharskich, kowalskich, tokarskich itp.
Zastrzeżenie budzi również fakt włączenia w skład kompanii remontowej plutonu stacji kontrolno-remontowej, zabezpieczającego wyłącznie działanie baterii artylerii przeciwlotniczej. W praktyce pluton ten wykonuje całkowicie odrębne zadania i powinien być włączony do zabezpieczanego pododdziału.
Wiele zastrzeżeń budzi również etatowe wyposażenie kompanii remontowej. W praktyce w jednym ruchomym warsztacie remontowym lub obsługowym występuje tylko 2 - 4 żołnierzy, a same warsztaty nie zawsze są przystosowane do pracy w warunkach polowych. Ponadto prawie każdy z nich ciągnie za sobą przyczepkę jednoosiową, na której znajduje się agregat lub inne urządzenie.
Taki stan rzeczy sprawia, że ruchome warsztaty nie mogą już służyć jako środki ewakuacyjne, a tych właśnie, szczególnie gdy chodzi o pojazdy kołowe, w kompanii remontowej brakuje. Jest to odczuwalne szczególnie w trakcie organizacji technicznego zamykania kolumn /TZK/, gdzie każdy środek przewidziany do ewakuacji powinien mieć wolny hak holowniczy.

Ważnym problemem w zabezpieczeniu technicznym działań, jest zasilanie energią elektryczną odpowiednich urządzeń. Przyjęty system agregatów prądotwórczych, zainstalowanych wewnątrz pojazdów, lub ciągnionych, nie zawsze w praktyce zdaje egzamin. Przecież nie wszystkie środki mają te agregaty, a ponadto agregat prądotwórczy, holowany za pojazdem, pozbawia go praktycznie możliwości ewakuacyjnych. Problem ten lepiej jest rozwiązany w pojazdach, których urządzenia

zasilane energią elektryczną napędzane są od silnika samochodu.
Rozwiązanie takie eliminuje potrzebę holowania przyczep i zapewnia zasilanie energią elektryczną w czasie marszu.
Odrębnym zagadnieniem jest duża różnorodność typów nadwozi warsztatów polowych. Aktualnie w kompanii remontowej występuje 11-12 rodzajów nadwozi. Każdy rodzaj służy określonym specjalistom do wykonywania ich prac.
Część środków, stanowiących komplet technologiczny wymaga współdziałania ze sobą /B_1/Sam.i B_2/Sam/. Powstał więc problem ujednolicenia, pod kątem rozwiązań konstrukcyjnych, napędu agregatów prądotwórczych, możliwości ewakuacyjnych lub samego przystosowania wnętrz nadwozi do wykonywania prac remontowo-obsługowych.

Wiele różnorodnych pojazdów służących do zabezpieczenia potrzeb remontowo-ewakuacyjnych występuje również na szczeblu związku taktycznego. Batalion remontowy liczący 272 ludzi /DZ/ i 264 ludzi /DPanc/ składa się z następujących elementów organizacyjnych:

- sztab;
- sekcja techniczna;
- kompania remontu pojazdów gąsienicowych;
- kompania remontu pojazdów kołowych;
- kompania remontu uzbrojenia i elektroniki;
- pluton remontu sprzętu łączności;
- pluton robót specjalnych;
- pluton ewakuacji;
- pluton zaopatrzenia;
- pluton medyczny

Batalion remontowy wyposażony jest w 42 ruchome warsztaty remontowo-obsługowe oraz w 4-5 ciągników pancernych.
Szczegółowe wyposażenie i skład bron DZ i DPanc podano w załącznikach do niniejszej pracy.
Przy remoncie sprzętu może być zatrudnionych około 65% pracowników bezpośrednio produkcyjnych.

[illegible] dorążych i pracowników
[illegible] kcyjnego można zaliczyć
[illegible] was dyspozycyjny.
[illegible] nych
[illegible] tyl
[illegible] ej brygady. [illegible] owa [illegible] ział
[illegible] wykazuje, że mogą one wykonywać [illegible] kompl
[illegible] tylko w kooperacji ze sobą. Istnieje więc podobna sytuacja jak w kompaniach remontowych pułków.
W kompanii i plutonie remontowym brakuje specjalistów z dziedziny obróbki mechanicznej, a jeśli występują, to muszą być żołnierzami o 2-3 specjalnościach, co w praktyce jest mało prawdopodobne. Programy szkolenia nie przewidują przygotowania żołnierzy o kilku specjalnościach. Specjalistów powołuje się z cywila i odpowiednio szkoli. Batalion remontowy dla zabezpieczenia działań musi wydzielać z siebie określone siły i środki tworząc GRE/D, GER/T lub GAR. Jednak ze względu na strukturę batalionu odbywa się to w sposób niezbyt sprawny. Grupy te, tworzone w każdej sytuacji i potrzebie pola walki, są mało zgrane, przez co obniżają w poważny sposób możliwości remontowe batalionu. Batalion nie ma wówczas pełnej samodzielności technologicznej, a ponadto powstają trudności w dowodzeniu wydzielonymi grupami, ponieważ brakuje odpowiednich środków łączności. Ponadto nie ma odpowiednich zestawów remontowych niezbędnych do wykonywania remontów kompleksowych.

Liczba i różnorodność marek oraz rodzajów środków remontowo-obsługowych jest większa w batalionie remontowym niż w kompanii remontowej pułku, co również utrudnia jego działanie. Istnieje także problem haków holowniczych, co omówiono wcześniej. Porównując liczbę pojazdów występującą w batalionie remontowym z pojazdami w kompanii remontowej pułku, należy stwierdzić, że nie wywierają one tak drastycznego wpływu na zagadnienie ewakuacji, jak w pułku. Dla celów ewakuacyjnych batalion remontowy posiada specjalne pojazdy, ciągniki gąsienicowe i ciągniki kołowe, które w pewnej mierze usprawniają działanie TZK.

dodatkowym utrudnieniem w pracy batalionu, jest brak w etacie polowym aparatu kwatermistrzowskiego i posiadanie tylko dwóch kucharzy w jego składzie, co w konsekwencji nie pozwala na zabezpieczenie potrzeb wydzielanych z batalionu grup.

Z analizy struktur organizacyjnych pododdziałów remontowych wynika również, że nie są one zdolne w obecnym układzie wykonywać zadań wypływających z potrzeb pola walki. Złożoność sytuacji taktyczno-technicznej wymagać będzie od elementów technicznych, zabezpieczających podstawowe trzony oddziałów pierwszorzutowych, pracy w układzie kompleksowym. Konieczne jest przy tym zabezpieczenie ich w odpowiednie środki materiałowe oraz remontowo-ewakuacyjne i łączności.

Uwzględniając dotychczasowe doświadczenia i ćwiczenia z wojskami wydaje się celowa propozycja zmian struktury organizacyjnej pododdziałów i oddziałów remontowych w celu większej uniwersalnego przystosowania ich do organizacji elementów zabezpieczenia technicznego działań bojowych. Trzydziestoletnie doświadczenia z ćwiczeń z wojskami, organizowanych w jednostkach POW, w których autorzy pracy brali udział i mieli możliwość zebrania niezbędnych danych, wyraźnie wskazują na fakt, że zawsze podczas tworzenia elementów zabezpieczenia technicznego burzone były istniejące struktury pododdziałów /oddziałów/ remontowych. Tworzone zaś nowe organy zabezpieczały ćwiczące wojska w zakresie ewakuacji i remontu sprzętu technicznego. Należy dodać, że na każde ćwiczenia organy te tworzone były od nowa, w innym ujęciu i składały się przeważnie z innych ludzi. O wzajemnym ich zgraniu, umiejętnościach oraz sprawnym działaniu nie mogło być więc mowy.
W trakcie ćwiczeń ulegały one dalszym przeobrażeniom pod względem składu i wykonywanych zadań, osłabiając w ten sposób trzon pododdziału /oddziału/ remontowego i jego możliwości remontowe lub ewakuacyjne.
Poza wymienionymi ujemnymi stronami, burzenie struktur organizacyjnych pododdziałów /oddziałów/ remontowych poprzez wydzielanie z nich sił i środków /nieraz do 50% stanu osobowego/ powodowało każdorazowe określone kłopoty

organizacyjne, łamało ustalone zasady dowodzenia i odpowiedzialności, a także utrudniało organizację zaopatrzenia technicznego i kwatermistrzowskiego.

Poważnym problemem jest także rola i miejsce kadry służby czołgowo-samochodowej w pododdziałach typu kompania czołgów. W kompanii jest dwóch żołnierzy /pomocnik d-cy kompanii d/s technicznych i starszy mech.regulujący/, dla których praktycznie nie przewidziano nigdzie miejsca, poza przydzielonym na czas działań /nie zawsze zresztą/ ciągnikiem pancernym z kompanii remontowej pułku. Ciągnik może pomieścić tylko załogę złożoną z 3 osób, które wchodzą etatowo w skład drużyny remontu wozów bojowych z kompanii remontowej. Mamy tu więc znowu przykład burzenia organizacji plutonu remontowego i drużyn remontowych, przez wydzielenie z nich załogi ciągnika. W przydzielonym ciągniku, tworzącym z załogą PRPT, nie ma miejsca dla pomocnika d-cy kompanii d/s technicznych i starszego mechanika regulującego, chyba że zastąpią oni dwóch członków załogi ciągnika /dowódcę i spinacza/. Podobnie problem ten występuje w innych pododdziałach liniowych.

Dla pełnej analizy funkcjonowania istniejącego systemu należy rozważyć również problem strat i uszkodzeń sprzętu oraz możliwości wykorzystania sił i środków do zabezpieczenia potrzeb remontowych organizowanych elementów technicznych.

Za podstawę obliczeń strat, jako czynnika najbardziej rzutującego na potrzebę działania systemu remontowego, przyjęto:

- wielkość prognozowanych strat wg obowiązujących instrukcji;
- sformalizowany model operacji zaczepnej armii, na podstawie opisanego wcześniej ćwiczenia akademickiego nr 302G;
- skład i strukturę organizacyjną oddziałów i związków taktycznych jak w powyższym ćwiczeniu;
- wysiłek bojowy modelowych pododdziałów i związków taktycznych według załączonego do pracy diagramu obciążenia walką.

Powyższe dane posłużą w dalszej części pracy do określenia wielkości potrzeb remontowych i zbilansowania ich z możliwościami oraz opracowania efektywnych rozwiązań tego problemu.

2.2.1. Ocena potrzeb remontowych zabezpieczenia technicznego w uzbrojenie sprzęt chemiczno-[illegible] oraz w pojazdy gąsienicowe i kołowe

Podstawą analizy potrzeb remontowych jest plan operacji zaczepnej armii, na bazie którego [illegible] odpowiedni model tej operacji. Plan powstał w oparciu o [illegible] akademickie nr 3026, opracowane przez katedry sztuki Operacyjnej AON.
W celu pokazania wysiłku oddziałów i ich [illegible] ich działań sporządzono plan operacji zaczepnej armii na całą głębokość operacyjną.
Na podstawie tego planu opracowano diagram nasycenia w walce oddziałów i związków taktycznych, z którego odpowiednie informacje wykorzystano w obliczeniach potrzeb remontowych.

Dla pełnej analizy potrzeb remontowych poza obliczeniami analitycznymi wykorzystano program informatyczny pod nazwą "[illegible]-3PA" i TKU/P. Przy opracowywaniu danych wejściowych korzystano z diagramu działań wojsk, uwzględniając ich charakter i aktywność poprzez zastosowanie odpowiednich współczynników. Szczegółowy zestaw danych wprowadzonych do maszyny cyfrowej obrazują załączniki nr 32 i 33.

Wielkość strat poniesionych przez oddziały, związki taktyczne i armię przyjęto z Biuletynu Informacyjnego Sztabu Generalnego nr 3/126 str. 44-51.

Ponadto do obliczeń potrzeb remontowych i w dalszej części pracy możliwości remontowych, zgodnie z ćwiczebnie praktykowanymi wskaźnikami, wprowadzono pewne ograniczenia zdolności produkcyjnych systemu zabezpieczenia technicznego, a więc:

- dla kompanii remontowej 0,6;
- dla batalionu remontowego 0,65;
- dla szczebla armii 0,9.

Uwzględniono również możliwość zwiększenia zdolności produkcyjnych systemu zgodnie z aktualnymi poglądami, że

około 20% - 30% prac obsługowo-remontowych wykonywać będą załogi sprzętu technicznego.

Zdaniem autorów nie są to jedyne wskaźniki, które należy stosować. Oprócz nich powinno się również uwzględnić wskaźniki strat /zakłóceń/ w samym systemie obsługowo-remontowym oraz wskaźniki wydajności poszczególnych elementów systemu, uzależnione od struktury organizacyjnej, zasad działania i umiejętności fachowych.

Biorąc pod uwagę powyższe współczynniki i ograniczenia wpływające niekorzystnie na efektywność działania systemu oraz korzystne oddziaływanie niektórych sytuacji na jego sprawność działania, dokonano odpowiednich analiz, które w skrótowej formie przedstawione zostaną poniżej.

Obliczenia przeprowadzono oddzielnie dla pułków i dywizji modelowych. Podane są one w tabulogramie dołączonym do pracy. Z przedstawionych w załącznikach danych wynika, że przeciętne potrzeby remontowe, przy założonych ograniczeniach i współczynnikach, kształtować się będą w określonych granicach. W ustalaniu strat /potrzeb/ kierowano się przede wszystkim względami taktyczno-operacyjnymi, wynikającymi z charakteru działań, dla których założono odpowiednie współczynniki strat.
Współczynnik ustalono w wyniku logicznych rozważań, ponieważ brakuje szczegółowych danych dla ściśle rachunkowego ich wyznaczenia.

Środki remontowe szczebla taktycznego w zasadzie wykonywać będą remonty bieżące oraz niewielki procent remontów średnich, szczególnie sprzętu, który występuje pojedyńczo, a wywiera decydujący wpływ na gotowość bojową pododdziału lub oddziału. Z doświadczeń jednak wynika, że nie wszystkie remonty bieżące będą wykonane przez szczebel taktyczny, a zwłaszcza wymagające większego nakładu pracy, przekraczającego przewidziany czas dyspozycyjny.

W świetle powyższego w obliczeniach potrzeb remontowych szczebla taktycznego uwzględniono tylko takie uszkodzenia sprzętu, których pracochłonność jest mniejsza od:

- dla czołgów /BWP/ - 36 rh;

- dla transporterów opancerzonych - 30 rh ;
- dla samochodów - 24 rh.

Z ogólnej liczby potrzeb w zakresie remontów bieżących około 10 % przewidziano na remonty średnie sprzętu priorytetowego, jednak w efektywnej walce, szczególnie w jej szczytowym nasileniu, potrzeby będą napewno większe.

Potwierdzeniem powyższego mogą być wielkości strat powstałe w modelowych oddziałach i związkach taktycznych przy przełamywaniu przedniego pasa obrony.

Liczba wymaganych remontów bieżących z zastosowaniem "współczynnika strat" wyniesie :

	pcz: x/	pz: x/
1. w oddziale modelowym		
- czołgów /BWP/	19	19
- transporterów opancerzonych	8	4
- samochodów	21	23
2. w dywizjach modelowych :		
a/ 12 DPanc.		
- czołgów /BWP/		56 szt.
- transporterów opancerzonych		24 szt.
- samochodów		204 szt.
b/ 13 DPZ:		
- czołgów /BWP/		65 szt
- transporterów opancerzonych		17 szt.
- samochodów		226 szt.

W średnich natomiast warunkach działań bez zastosowania "współczynnika strat" liczba ich wynosić będzie :

	pcz: x/	pz: x/
1. w oddziale modelowym		
- czołgów /BWP/	12	12
- transporterów opancerzonych	5	2
- samochodów	13	15

---

x/ - są to wartości uśrednione z pułków obu modelowych dywizji.

2. W dywizjach modelowych :

a/ 12 DPanc.

- czołgów /DMP/	36 szt.
- transporterów opancerzonych	15 szt.
- samochodów	127 szt.

b/ 13 DPZ:

- czołgów /DMP/	41 szt.
- transporterów opancerzonych	10 szt.
- samochodów	111 szt.

Ogółem łączne potrzeby remontowe modelowych oddziałów i związków taktycznych wynoszą /zał. nr 30/6 /:

- przy "współczynniku strat" :

a/ pułk czołgów	48 szt.
b/ pułk zmechanizowany	46 szt.
c/ dywizja pancerna	284 szt.
d/ dywizja pancerno-zmechanizowana	308 szt.

- bez "współczynnika strat" :

a/ pułk czołgów	30 szt.
b/ pułk zmechanizowany	29 szt
c/ dywizja pancerna	178 szt
d/ dywizja pancerno-zmechanizowana	192 szt

W powyższej liczbie łącznych potrzeb remontu bieżącego należy uwzględnić, że około:

- 40 % uszkodzeń wymagać będzie średniej pracochłonności 15 rbh/pojazd mechaniczny ;
- 40% uszkodzeń pracochłonności 30 rbh /pojazd mechaniczny;
- 20 % uszkodzeń pracochłonności do 45 rbh/pojazd mechaniczny.

Zgodnie z tym, co wcześniej powiedziano, w oddziałach wykonywane będą remonty o pracochłonności do 15 rbh, a w dywizjach o pracochłonności do 30 rbh. Powyższe uzasadnione jest wielkościami czasu dyspozycyjnego, a więc i możliwościami.

Z liczby uszkodzeń, obliczonej na podstawie programu

informatycznego p.n."TZU/P", wynikają wielkości remontów bieżących, przewidziane do wykonania przez oddziały i związki taktyczne:

A/ Ze "współczynnikiem strat"

- w pułku czołgów trzeba będzie wykonać około 19 nrb;
- w pułku zmechanizowanym około nrb 18
- w dywizji pancernej około 11½ nrb;
- w dywiji pancerno-zmechanizowanej około nrb 12½

gdzie nrb - liczba uszkodzonych pojazdów mechanicznych

W świetle powyższego uwzględniając planowany czas pracy /h/ na jednego zatrudnionego i współczynnik wykorzystania remontowców /r/, potrzeby bezpośrednio produkcyjne wynosić będą:

- w pułku czołgów :

$he = h \times r = 12 \times 0,8 = 9,6$

$$i = \frac{nrb \times tp}{he \times k} = \frac{19 \times 15}{9,6 \times 0,6} = 49,5$$

i = 50 specjalistów remont.

gdzie:

i - liczba specjalistów remontowych służby czołgowo-samochodowej;

h - planowany czas pracy na dobę ;

he- efektywny czas pracy na dobę ;

k - współczynnik wykorzystania czasu pracy ;

nrb- liczba remontów bieżących na dobę w oddziale ;

nrb- liczba remontów bieżących na dobę w ZT ;

tp - średnia pracochłonność przewidziana na 1 pojazd mechaniczny w oddziale;

tp - średnia pracochłonność przewidziana na 1 pojazd mechaniczny w ZT;

r - współczynnik wykorzystania remontowców ze względu na dyslokację, ochrony i obrony rejonu PZUS i stopień ukompletowania;

- w pułku zmechanizowanym :

$$i = \frac{nrb \times tp}{he \times k} = \frac{18 \times 15}{9,6 \times 0,6} = 46,8$$

i = 47 specjalistów remontowych

- w dywizji pancernej :

$$i = \frac{nrb \times tp}{he \times k} = \frac{113,6 \times 30}{9,6 \times 0,65} = \frac{3408}{6,24} = 546,15$$

i = 546 specjalistów remontowych

- w dywizji pancerno-zmechanizowanej:

$$i = \frac{nrb \times tp}{he \times k} = \frac{123,2 \times 30}{9,6 \times 0,65} = \frac{3696}{6,24} = 592,3$$

i = 592 specjalistów remontowych

B/ Bez "współczynnika strat" ;

- w pułku czołgów :

nrb = 12 szt.

stąd $i = \frac{nrb \times tp}{he \times k} = \frac{12 \times 15}{9,6 \times 0,6} = \frac{180}{5,76} = 31,25$

i = 31 specjalistów remontowych

- w pułku zmechanizowanym ;

nrb = 11,6 szt.

stąd $i = \frac{nrb \times tp}{he \times k} = \frac{11,6 \times 15}{9,6 \times 0,6} = \frac{174}{5,76} = 30,2$

i = 30 specjalistów remontowych

- w dywizji pancernej ;

nrb = 71,2 szt.

stąd $i = \frac{nrb \times tp}{he \times k} = \frac{71,2 \times 30}{9,6 \times 0,65} = \frac{2136}{6,24} = 342,3$

i = 342 specjalistów remontowych

- w dywizji pancerno - zmechanizowanej ;

nrb = 76,8 szt

stąd $i = \frac{nrb \times tp}{he \times k} = \frac{76,8 \times 30}{9,6 \times 0,65} = \frac{2304}{6,24} = 369,2$

i = 369 specjalistów remontowych

Biorąc pod uwagę konieczność wykonywania remontów średnich sprzętu priorytetowego przez rozpatrywane szczeble, należy zwiększyć wyliczone potrzeby specjalistów o przyjętą wcześniej wartość 10%. Po uwzględnieniu powyższego ostateczne potrzeby specjalistów remontowych służby czołgowo-samochodowej wyniosą :

A/ w warunkach najbardziej niekorzystnych /ze współczynnikiem strat/

- w pułku czołgów
  i = 55 specjalistów ;
- w pułku zmechanizowanym
  i = 52 specjalistów;
- w dywizji pancernej
  i = 600 specjalistów ;
- w dywizji pancerno-zmechanizowanej
  i = 651 specjalistów

b/ w warunkach normalnych /bez współczynnika strat/ ;

- w pułku czołgów
  i = 34 specjalistów;
- w pułku zmechanizowanym
  i = 33 specjalistów;
- w dywizji pancernej
  i = 376 specjalistów;
- w dywizji pancerno-zmechanizowanej
  i = 406 specjalistów

Analizując uzyskane wielkości potrzeb remontowych, wynikające z przyjętych uwarunkowań i ograniczeń należy stwierdzić, że kształtować się one będą w granicach obliczeń. Jedynie w nielicznych przypadkach mogą przekraczać określoną wielkość np.w razie masowych zniszczeń powstałych wskutek użycia broni masowego rażenia i przełamywania zawczasu przygotowanej obrony nieprzyjaciela.

Z przedstawionych obliczeń wynika również, że na szczeblu oddziału jest pewna nadwyżka specjalistów remontowych. Znajduje to jednak swoje uzasadnienie, jeżeli uwzględnia się

krótkie czasy dyspozycyjne uniemożliwiające ich pełne wykorzystanie przy naprawie uszkodzonej techniki bojowej. Natomiast na szczeblu dywizji wyraźnie daje się zauważyć niedobór specjalistów remontowych. Dodając do tego zjawisko niewłaściwej organizacji pracy można jednoznacznie stwierdzić, że istniejący niezadawalający stan pogorszy się jeszcze bardziej.

2.2.2. Ocena możliwości zabezpieczenia technicznego pododdziałów, oddziałów i ZT w zakresie sprzętu czołgowo-samochodowego

Oceniając możliwości remontowe wzięto pod uwagę aktualne stany osobowe występujące na rozpatrywanych szczeblach organizacyjnych. Korzystając z wprowadzonych w poprzednim podrozdziale ograniczeń, przy rozpatrywaniu możliwości remontowych jednostek uwzględniono ich wielkości oraz wpływ na zdolności jednostek do wykonywania otrzymanych zadań. Wielkości możliwości remontowych podawane w instrukcjach budzą u praktyków pewne wątpliwości co do ich trafności.

Wartości liczbowe możliwości remontów bieżących według obowiązujących instrukcji[x] przedstawiają się następująco:

Oddziały i pododdziały / rodzaj sprzętu		Pododdziały remontowe pz	Pododdziały remontowe poz	Pozostałe pododdziały remontowe	Batalion remontowy	Razem w dywizji
DZ	czołgi /BWP/	2-3	4-5	1	6 lub 2RS	17-21
	transportery opancerzone	5-6	2-3	1	10	28-32
	samochody	8-10	5-6	27-34	10-15	66-85
DPanc	czołgi /BWP/	2-3	4-5	1	9 lub 3RS	24-28
	transportery opancerzone	5-6	2-3	1	7	21-23
	samochody	8-10	5-6	27-34	10-15	60-77

Długoletnie obserwacje prowadzone podczas ćwiczeń z wojskami potwierdzały obawy, że wielkości te odbiegają od rzeczywistych możliwości, ponieważ poza wymienionymi wartościami występuje szereg zmiennych wywierających na nie znaczny wpływ.

---

x"Biuletyn Informacyjny" Sztab.Gen.3/126, instrukcja Panc.-Sam.355/77

Niektóre wybrane parametry zostaną omówione poniżej.

W czasie remontu uszkodzonego sprzętu przeprowadza się wiele operacji, przy których wykonywaniu wystarczy zatrudnić tylko jednego remontowca i wiele jest takich, które wymagają zatrudnienia ich dwóch lub trzech, a nawet czterech. Jeżeli przy jednym wozie zostanie zatrudnionych tylko dwóch remontowców, procent wykorzystania drugiego nie osiągnie 100, ponieważ zawsze będą do wykonania czynności wymagające zaangażowania tylko jednego remontowca. W związku z tym i czas postoju pojazdu mechanicznego w naprawie wyniesie więcej niż połowę pracochłonności remontu.
Ogólny współczynnik wykorzystania remontowców w przeanalizowanych procesach, dołączonych do niniejszej pracy, będzie mieścił się w granicach 60-70%./załącznik nr 10/4/

Zwiększanie liczby zatrudnionych przy jednym pojeździe mechanicznym może prowadzić do zmniejszenia wskaźnika wykorzystania remontowców. Popranienie tego wskaźnika można osiągnąć jedynie poprzez wprowadzenie jednej grupy uniwersalnej, zwanej komórką podstawową, obejmującej swoim działaniem 2-4 pojazdy jednocześnie. Przy czym powinny to być pojazdy których remonty wymagają mniej więcej jednakowej pracochłonności. Powyższe ustalenia są oczywiście orientacyjne. Faktyczna liczba remontowców powinna być określona w zależności od zakresu prac. Można jednak z całą pewnością stwierdzić, że dobre zorganizowanie odpowiednich komórek produkcyjnych, zdolnych do podjęcia pracy w sposób kompleksowy, zdecydowanie podniesie współczynnik wykorzystania remontowców, zwiększając tym samym efektywność ich działania.

Biorąc pod uwagę wielkości podane w obowiązujących instrukcjach i przyjęte w poprzednim podrozdziale parametry oraz wyniki prowadzonych badań, można określić możliwości remontowe rozpatrywanych szczebli organizacyjnych.

Zdolność produkcyjna jednostek remontowych z uwzględnieniem ich czasu dyspozycyjnego i powyższych danych przedstawiać się będzie następująco:

1. Kompania remontowa pułku czołgów jest w stanie wykonać

w przeciągu doby określoną liczbę remontów pojazdów mechanicznych, przy założonej pracochłonności nie większej niż:

- dla czołgów 18 rbh
- dla transporterów opancerzonych 15 rbh
- dla samochodów 12 rbh
- średnio na pojazd mechaniczny - tp = 15 rbh

W kompanii remontowej pułku czołgów bezpośrednio produkcyjnych jest 62 ludzi. Z tego około 77% stanowią specjaliści służby czołgowo-samochodowej. Uwzględniając wyżej podane parametry, można stwierdzić, że możliwości remontowe kompanii kształtować się będą w następujących granicach:

- liczba remontowców sł.czołg.sam. /77%/ i = 48
- planowany czas pracy h = 10-12 godz. /średn. 11/
- współczynnik wykorzystania czasu k = 0,6
- współczynnik wykorzystania remontowców r = 0,8
- ogólny czas dyspozycyjny w rbh to
- rzeczywiste możliwości remontowe Mrb

stąd

$$to = i \cdot h$$

$$to = 48 \cdot 11$$

$$\underline{to = 528 \text{ /rbh/}}$$

$$Mrb = \frac{to \cdot k \cdot r}{tp}$$

$$Mrb = \frac{528 \cdot 0,6 \cdot 0,8}{15} = \frac{253,4}{15} = 16,8$$

w poz - Mrb = 17 $\frac{\text{remontów pojazdów mechan.}}{\text{dobę}}$

Stosownie do założonych wyżej parametrów możliwości remontowe w pułku zmechanizowanym kształtować się będą w granicach:

$$to = i \cdot h$$

$$to = 42 \cdot 11$$

$$\underline{to = 462 \text{ /rbh/}}$$

$$Mrb = \frac{to \cdot k \cdot r}{tp}$$

$$Mrb = \frac{462 \cdot 0,6 \cdot 0,8}{15} = \frac{221,7}{15} = 14,7$$

$$w \quad pz\text{-}Mrb = 15 \ \frac{\text{remontów pojazdów}}{\text{dobę}}$$

2. Batalion remontowy dywizji pancernej jest w stanie wykonać w przeciągu doby określoną liczbę remontów pojazdów mechanicznych wymagających pracochłonności nie większej niż:

- dla czołgów	36 rbh
- dla transporterów opancerzonych	30 rbh
- dla samochodów	24 rbh
- średnio na pojazd mechaniczny	tp=30rbh

W batalionie remontowym dywizji pancernej bezpośrednio produkcyjnych jest 186 ludzi. Z tego 72% stanowią specjaliści służby czołgowo-samochodowej. Stąd po uwzględnieniu powyższych wielkości, możliwości remontowe kształtować się będą w następujących granicach :

- liczba remontowców sł.czołg.-sam. /72%/	i = 134
- planowany czas pracy	h = 10-12 godz./ /dobę
- współczynnik wykorzystania czasu	k = 0,65
- współczynnik wykorzystania remontowców	r = 0,8
- ogólny czas dyspozycyjny	to
- rzeczywiste możliwości remontowe	Mrb

stąd

$$to = i \cdot h$$

$$to = 134 \cdot 11 = 1474$$

$$\underline{to = 1474 \text{ /rbh/}}$$

$$Mrb = \frac{to \cdot k \cdot r}{tp} = \frac{1474 \cdot 0{,}65 \cdot 0{,}8}{30} = \frac{766{,}4}{30}$$

w brem - Mrb = 25 $\frac{\text{remontów pojazdów mech.}}{\text{dobę}}$

Poza obliczonymi wielkościami, obrazującymi możliwości remontowe, występować będą i inne utrudnienia uniemożliwiające osiągnięcie maksymalnych zdolności remontowych. Głównie wynikać to będzie z konieczności prowadzenia przez batalion remontowy remontu średniego sprzętu występującego pojedyńczo, mającego zasadnicze znaczenie w dowodzeniu wojskami i zwiększającego jego siłę uderzeniową /wozy dowodzenia, wyrzutnie rakietowe itp./
Remont średni tego sprzętu absorbować będzie określone siły i środki batalionu remontowego, zmniejszając jednocześnie obliczone możliwości wykonania remontów bieżących.

Wielkości możliwości remontowych podane w odpowiednich instrukcjach i wynikające z powyższych obliczeń przy istniejącej strukturze organizacyjnej pododdz. remontowych nie mogą być w pełni wykorzystane.
Wynika to stąd, że każdy podział w aktualnym ich składzie, powoduje znaczne obniżenie zdolności remontowych przez naruszanie ich więzi technologicznych.
Ustawianie strukturalne związane jest z procesem technologicznym wąsko pojętego remontu określonego rodzaju sprzętu, bez najmniejszych cech kompleksowości w jego realizacji.

Aktualnie występujące zależności technologiczne i powiązania kooperacyjne między elementami remontowymi i elementami zaopatrzenia materiałowo-technicznego obniżają wydatnie efektywność działania rozpatrywanych organów.
Wybrane niektóre tylko czynniki obniżające efektywność działania systemu zabezpieczenia technicznego, wykazują, że istniejące znaczne rezerwy w ich stanie, można uzyskać przez wprowadzenie niewielkich zmian strukturalnych bez konieczności zwiększenia stanów osobowych remontowców.
Powyższe tezy zostały potwierdzone przez badania prowadzone z ćwiczącymi wojskami ze sprzętem i z udziałem remontowców

omawianych szczebli organizacyjnych. Tezy te zostaną szerzej w dalszej części pracy przedstawione i na ich podstawie zaproponowane zostaną nowe struktury organizacyjne wraz z zasadami ich działania, zwiększające efektywność systemu zabezpieczenia technicznego wojsk.

2.2.3. Porównanie potrzeb i możliwości

W dotychczasowych rozważaniach przyjęto, że na szczeblu oddziału wykonywane będą remonty bieżące o średniej pracochłonności nie przekraczającej 15 rbh na pojazd mechaniczny. Wielkość powyższa uwarunkowana jest stosunkowo małym czasem dyspozycyjnym oddziału.

Natomiast dla szczebla taktycznego prowadzone będą remonty bieżące o średniej pracochłonności około 30 rbh na pojazd mechaniczny, co wynika z dłuższego czasu dyspozycyjnego związku taktycznego. Niezależnie od remontów bieżących zaistnieje potrzeba wykonywania naprawy średniej sprzętu priorytetowego o pracochłonności około 100 rbh.
Z ogółu możliwości remontowych oddziału i związku taktycznego około 10% czasu tych możliwości przewiduje się przeznaczyć na wykonanie remontów średnich.
W tym przypadku zmniejszy się zdolność przerobowa w zakresie remontów bieżących.
Stosunkowo krótki czas dyspozycyjny i duża pracochłonność remontu średniego zmuszać będzie organy remontowe dywizji do wykonywania prac częściami, uwzględniając przede wszystkim te, które decydować będą o sprawności ruchowej uszkodzonego sprzętu. Pozostałe prace mogą być wykonywane na najbliższych postojach lub PZUS.

Reasumując powyższe rozważania oraz wnioski z poprzednich podrozdziałów można stwierdzić, że potrzeby i możliwości remontowe kształtować się będą następująco :

	Potrzeby RB/40 % ogólnych potrzeb/		Możliwości remont.	Uwagi
	bez współczynnika strat	ze współczynnikiem strat		
Oddział modelowy /pcz/	11-12	18-19	15-17	
Związek taktyczny /DPanc./	71-77	114-124	25-30	

Porównując powyższe dane można stwierdzić, że w średnich warunkach prowadzenia działań system zabezpieczenia technicznego w zasadzie wykona stojące przed nim zadania. Jednak uwzględniając założony "współczynnik strat" należy podkreślić, że potrzeby te wzrosną w sposób tak znaczny, iż aktualne możliwości zabezpieczenia technicznego działań nie pokryją powstałych potrzeb remontowych. Należy więc stale poszukiwać nowych rozwiązań w celu zwiększenia możliwości zabezpieczenia technicznego działań wojsk, bez konieczności zwiększania stanów osobowych jednostek remontowych.

Jednym z istotnych czynników zwiększających możliwości zabezpieczenia działań wojsk, jest właściwa organizacja jednostek remontowych z uwzględnieniem specyfiki ich pracy w skomplikowanych warunkach wojny. Przeprowadzona analiza potrzeb i możliwości nie uwidoczniła wszystkich parametrów mających wpływ na ich wielkość, ponieważ rozpatrywano pewien określony model uwzględniający takie wielkości, które wg autorów mogą mieć większy wpływ na ich wymiar. Czasem pozornie mało znaczące parametry, mogą mieć decydujący wpływ na rozpatrywane wielkości. Potwierdzeniem tej tezy niech będą wyniki uzyskane z badań prowadzonych podczas różnych ćwiczeń z wojskami, w których autor brał udział lub był ich egzekutorem. Wynika z nich, że z reguły największy wpływ na możliwości remontowe ma organizacja pracy i skład grup remontowo-ewakuacyjnych.

Organizacja elementów zabezpieczenia technicznego powinna wynikać z potrzeb pola walki, a nie być jej zaprzeczeniem, powinna być zbieżna z praktycznymi wymogami wynikającymi w trakcie działań bojowych. Elementy tak zorganizowane powinny przejąć całościowo uszkodzony pojazd mechaniczny, a nie tylko w zakresie jednej służby /branży/. Z przedstawionej analizy potrzeb i możliwości remontowych wynikają następujące wnioski:

- ze względu na mały czas dyspozycyjny oddziału można wykonywać remonty bieżące /RB/ o pracochłonności nie przekraczającej 15 rbh;

- oddział przy obecnym stanie osobowym jest zdolny wykonać prawie wszystkie RB o przewidzianej dla niego pracochłonności, które stanowią około 40% ogólnych potrzeb RB;
- należy przewidywać około 10% ogólnych możliwości remontowych oddziału na wykonywanie remontów sprzętu priorytetowego o większej pracochłonności;
- najmniejsze naruszenie istniejącego stanu organizacyjnego kompanii remontowej oddziału obniża zdecydowanie obliczone możliwości remontowe oraz podane w instrukcjac
- związek taktyczny przy obecnej strukturze pododdziałów technicznych nie jest w stanie wykonać wszystkich remontów bieżących o pracochłonności około 30 rbh;
- uwzględniając konieczność wykonania remontów średnich sprzętu priorytetowego, na szczeblu ZT nie może być wyremontowanych około 20-30% pojazdów zakwalifikowanych do RB;
- duży wpływ na efektywność pracy komórek technicznych wywiera ich uniwersalny skład /specjaliści mieszani/ oraz możliwość podzielności na elementy zabezpieczenia pola walki;
- problemy remontowe i zaopatrzenia materiałowego stanowić powinny wspólną płaszczyznę działania służb technicznych na każdym szczeblu organizacyjnym;
- struktura organizacyjna powinna uwzględniać potrzeby zabezpieczenia pola walki;
- skład organizacyjny jednostek remontowych powinien mieć modułową budowę, zapewniającą wykonanie remontów w układzie kompleksowym.

2.3. Analiza efektywności funkcjonowania systemu zabezpieczenia technicznego na szczeblu operacyjnym

Organizacja pracy i zasady użycia Armijnej Bazy Remontowej /ABR/ określone zostały w instrukcji Sł.Techn.7/76. Na podstawie wymienionej instrukcji i wniosków uzyskanych podczas ćwiczeń z rozwiniętą ABR można z dużym przybliżeniem określić stopień przydatności jej struktur organizacyjnych i efektywności działania. ABR jest samodzielnym związkiem szczebla operacyjnego. Stanowi najwyższe ogniwo systemu ewakuacyjno-remontowego armii.

W skład ABR wchodzą:

- szefostwo ABR;
- kompania zabezpieczenia;
- batalion ewakuacji sprzętu;
- batalion remontu pojazdów gąsienicowych;
- batalion remontu pojazdów kołowych wraz z plutonem rem. sprzętu chemicznego;
- batalion remontu uzbrojenia;
- batalion remontu sprzętu inżynieryjnego;
- kompania remontu sprzętu łączności.

Z wymienionych jednostek remontowych typowymi jednostkami zajmującymi się remontem sprzętu czołgowo-samochodowego są bataliony remontu pojazdów gąsienicowych i pojazdów kołowych. Batalion ewakuacji sprzętu wykonuje swoje zadania ewakuacyjne na korzyść wszystkich jednostek Armijnej Bazy Remontowej.

Ogólnie każdy oddział ABR składa się z następujących elementów:

- dowództwo;
- sztab z pododdziałem dowodzenia;
- sekcja polityczna;
- wydział techniczny z pododdziałem obsługi;
- pododdziały remontowe /kompanie, plutony/;
- kwatermistrzowstwo;
- pluton medyczny

Pododdziały remontowe stanowią trzon danego batalionu i w zależności od jego przeznaczenia są odpowiednio rozbudowane.

Z przedstawionej ogólnie struktury organizacyjnej wynika, że w skład ABR wchodzą bataliony o wąskich specjalnościach, mające zabezpieczyć działanie wojsk armii w zakresie remontu uzbrojenia i sprzętu technicznego. Prowadzą głównie działalność remontową i produkcyjną, koordynowaną przez szefa służb technicznych armii i ustaloną w branżowym zakresie jednostek bazy przez poszczególnych szefów rodzajów wojsk i służb. Jednostki remontowe, wchodzące w skład ABR, są przeznaczone głównie do wykonywania remontów średnich i bieżących, uzbrojenia i sprzętu technicznego oraz regeneracji zespołów. Posiadane wyposażenie techniczne pozwala im wykonywać remonty w warunkach polowych.

Zadania poszczególnych jednostek wchodzących w skład ABR są następujące:

- batalion remontu pojazdów gąsienicowych jest przeznaczony do wykonywania remontów średnich i bieżących pojazdów gąsienicowych /czołgów, ciągników, BWP/. W kooperacji wykonuje on również remonty podwozi specjalistycznych pojazdów wojsk i służb;
- batalion remontu pojazdów kołowych jest przeznaczony do wykonywania remontu średniego i bieżącego pojazdów kołowych. W kooperacji remontuje również podwozia bazowych pojazdów specjalistycznych innych rodzajów wojsk i służb;
- batalion remontu sprzętu uzbrojenia jest przeznaczony do wykonywania remontów średnich i bieżących sprzętu uzbrojenia oraz w kooperacji z jednostkami remontowymi bazy przeprowadza remonty wyposażenia pokładowego;
- batalion remontu sprzętu inżynieryjnego jest przeznaczony do wykonywania remontów średnich i bieżących sprzętu inżynieryjnego. W kooperacji z jednostkami remontowymi bazy może remontować urządzenia do prac ziemnych i inny specjalny sprzęt wojsk inżynieryjnych;

- batalion ewakuacji sprzętu, działając z zasady poza armijną bazą remontową, wykonuje zadania zgodnie z planem szefa służby czołgowo-samochodowej armii na rzecz pozostałych jednostek bazy. Batalion ewakuuje uszkodzone uzbrojenie i sprzęt techniczny na PZUS, uwzględniając przy gromadzeniu funduszu technologię i kooperację remontu w armijnej bazie remontowej. Częścią sił może być użyty także do likwidacji skutków uderzeń jądrowych nieprzyjaciela oraz do odtwarzania pododdziałów ewakuacyjnych niższego szczebla w przypadku ich zniszczenia ;

- kompania remontu sprzętu łączności jest przeznaczona do wykonywania remontów średnich i bieżących ogólnowojskowego sprzętu łączności. W kooperacji z jednostkami remontowymi bazy przeprowadza remonty kompleksowe pokładowego sprzętu łączności;

- pluton remontu sprzętu chemicznego jest przeznaczony do wykonywania remontów sprzętu chemicznego. W ramach kooperacji może również wykonywać remonty urządzeń filtro-wentylacyjnych i automatycznych urządzeń przeciwatomowych;

- kompania zabezpieczenia armijnej bazy remontowej przeznaczona jest do zaopatrywania wszystkich jednostek bazy w części zamienne i zestawy remontowe. Organizuje ochronę i obronę dowództwa bazy, utrzymuje łączność z wydzielonymi grupami działającymi poza rejonem bazy, reguluje ruchem kolumn bazy w czasie przegrupowywania do kolejnego rejonu rozwinięcia PZUS.

Armijna Baza Remontowa działa z zasady całością sił, w rejonach planowanych punktów zbiórek uszkodzonego sprzętu /PZUS/ w gotowości do wydzielenia części sił i środków specjalistycznych do określonego rejonu nagromadzonego funduszu remontowego.
Część sił i środków o mieszanym składzie specjalistów może wydzielać do związku taktycznego w celu uzupełnienia strat lub do specjalnie organizowanych grup ewakuacyjno-remontowych.

ABR działa na kierunku wyznaczonym w planie materiałowo-technicznego zabezpieczenia operacji zaczepnej armii.
W początkowym okresie działań bojowych baza rozwija się w rejonie ześrodkowania lub rejonie wyjściowym wprowadzenia do bitwy, następnie zależnie od sytuacji - w odległości do 100 km.x/ od rubieży walczących wojsk.
Szerokość pasa działania ABR może wynosić 40-60 km. Powinien on uwzględniać kierunki oraz szerokość pasów działania zabezpieczanych związków taktycznych. Rejon rozwinięcia bazy może wynosić 80-110 km2. Uzależniony jest głównie od wielkości rejonu największych strat i rozmieszczenia lokalnych obiektów nadających się do wykorzystania w działalności remontowej.
Czas pracy bazy w rejonie PZUS planowany jest na okres do 2 dób, przy efektywnym czasie pracy 12 godzin na dobę. W przerwach między operacjami oraz w działaniach obronnych czas ten może być odpowiednio dłuższy.
Baza rozwija się tylko wówczas w zaplanowanych rejonach PZUS, gdy nagromadzony fundusz remontowy zabezpiecza efektywną jej pracę w okresie 1-2 dób. W przypadku małej ilości funduszu remontowego do danego PZUS wydziela się oddział armijnej bazy remontowej /OABR/.
Przy kolejnych przegrupowaniach ABR do poszczególnych PZUS przegrupowuje się ona sukcesywnie oddziałami w miarę kończenia pracy na danym PZUS. W pierwszej kolejności /poza bos, który uczynił to dobę wcześniej/ przegrupowuje się wydzielony oddział szefostwa bazy i pododdziały zabezpieczenia w celu przygotowania rejonu rozwinięcia pozostałym jednostkom bazy. Następnie przegrupowują się jednostki remontowe i pozostała część pododdziału zabezpieczenia.

Dla zapewnienia operatywności wykonywania otrzymanych zadań szefostwo bazy gromadzi niezbędne dane z rozpoznania w swoim pasie działania, wykorzystuje również wyniki z rozpoznania technicznego uzyskane przez niższe szczeble dowodzenia.

---

x/ Instrukcja Sł.Techn. 7/76

Podstawowym źródłem danych o rozpoznaniu technicznego dla AWR są informacje uzyskane przez patrole rozpoznania technicznego /PRT/ wydzielone ze składu batalionu ewakuacji sprzętu.
Liczbę i zadania tych grup określa każdorazowo szef służby czołgowo-samochodowej armii i uzgadnia je szefowi służb technicznych - zastępcy dowódcy armii.

Ewakuację przewożonego i przenośnego uzbrojenia i sprzętu technicznego zgodnie z obecnymi wymogami organizuje Szefostwo Służby Czołgowo-Samochodowej.
W organizacji tego przedsięwzięcia współdziała z kwatermistrzostwem armii. Do tego celu wykorzystuje powracający transport dowozu, który zabiera opakowanie i inny nieuszkodzony sprzęt techniczny zgromadzony na PZUS lub w rejonach na osi dowozu i ewakuacji.
Z rejonów masowych strat w pierwszej kolejności ewakuuje się uszkodzony sprzęt z załogami. Następnie pozostały sprzęt wymagający remontu bieżącego i średniego. Wyboru rejonu PZUS dokonuje się na podstawie mapy. Na przewidywanych rubieżach największych strat najczęściej naleźy jeden z PZUS dywizji. Miejsca PZUS określa i wyznacza szef służb technicznych, zastępca dowódcy armii w planie materiałowo-technicznego zabezpieczenia operacji zaczepnej.
Remont poszczególnych rodzajów sprzętu organizuje każda jednostka remontowa we własnym zakresie według technologii i warunków technicznych, ustalonych przez poszczególne piony techniczne /rodzaje służb/. Dostawę sprzętu na stanowiska pracy z rejonów nagromadzonego funduszu organizują dowódcy jednostek remontowych w porozumieniu z Szefostwem bazy.

Sposób organizacji zabezpieczenia materiałowo-technicznego, kolejność i miejsce oraz siły i środki dla poszczególnych jednostek wchodzących w skład bazy określa szef bazy.
Zabezpieczenie poszczególnych jednostek remontowych bazy w części zamienne i materiały techniczne jest realizowane

poprzez wydział org.plan. bazy przy współudziale pionu kwatermistrzowskiego jako przewoźnika środków materiałowych. Obsługę techniczną pojazdów mechanicznych bazy oraz ich remont przeprowadza się siłami własnymi tak, by nie zmniejszać gotowości jednostek do wykonywania zadań.

Dowodzenie bazą polega na ciągłym kierowaniu działalnością jednostek w taki sposób, by zadania postawione przez szefa służb technicznych armii zostały w pełni i na czas wykonane. Ogólne kierownictwo nad działalnością bazy sprawuje szef służb technicznych armii - z-ca d-cy. Stawia on zadania szefowi bazy, informując go o sytuacji operacyjno-taktycznej i tyłowej, określa rejony rozwinięcia, sposób przegrupowania, zadania remontowe oraz decyduje o wydzielaniu jednostek do wykonywania innych zadań.
Szefowie rodzajów wojsk i służb /COZ/ spełniają rolę dysponentów środków materiałowych i ponoszą całkowitą odpowiedzialność za stan zabezpieczenia materiałowego.
Kierują oni realizacją zadań przez podległe im pod względem fachowym polowe składy w RBA i jednostki usługowo-produkcyjne stosownie do ustaleń, wynikających z planu materiałowo-technicznego zabezpieczenia wojsk.
System łączności wewnątrz bazy organizuje się za pomocą środków radiowych, łączności przewodowej i łączników, wykorzystując siły i środki macierzystych pododdziałów.

Z przedstawionego ogólnego zarysu organizacji i sposobu działania oraz wniosków z ćwiczeń x z ABR wynika, że bataliony remontowe nastawione są prawie wyłącznie na naprawę sprzętu zgodnie z ich specjalnością. Struktura organizacyjna poszczególnych batalionów remontowych nie zawsze pozwala na wydzielanie z nich określonych grup specjalistów, kierowanych do pracy na korzyść walczących wojsk armii.

Wydzielenie nawet niewielkiej liczby specjalistów z określonego batalionu remontowego do tworzonych elementów zabezpieczenia technicznego walczących wojsk pozbawia go w znaczny sposób sprawności działania.

---

x-"AGREGAT-1" i "AGREGAT-2", "OGNIWO-77", "BATALION-78"

Ponadto przypadkowo łączeni różni specjaliści nie mogą dać oczekiwanych rezultatów, ponieważ nie są przygotowani do samodzielnego działania pod względem technicznym i technologicznym oraz zabezpieczenia kwatermistrzowskiego.

Na szczeblu bazy brak jest organicznych elementów zabezpieczenia materiałowego, umożliwiających prowadzenie remontów uszkodzonej techniki w sposób kompleksowy. Fakt ten w sposób zasadniczy wpływa na efektywne wykorzystywanie sił i środków bazy w różnych sytuacjach bojowych. Występujące potrzeby materiałowe muszą w pierwszym rzędzie być zgłaszane do organów kwatermistrzowskich, które są przewoźnikiem części zamiennych i zespołów dla służb technicznych. Jest to szczególnie ważne zagadnienie z punktu widzenia sprawności zarządzania i kierowania pionem technicznym armii, jako zintegrowanego organu zabezpieczającego działania bojowe.

Następnym mankamentem obowiązującej struktury organizacyjnej bazy jest mała jej odporność na uderzenia bronią masowego rażenia. W przypadku zniszczenia lub obezwładnienia jednego nawet batalionu remontowego zdolność produkcyjna bazy w zakresie danej grupy sprzętu obniży się niemal do zera. Sytuacja taka wystąpi również przy wykonywaniu remontów kompleksowych wozów bojowych. W obecnych warunkach nie można oczekiwać wykonania remontu sprzętu technicznego tylko przez jedną służbę lub jedną specjalność, ponieważ współczesne wozy bojowe stanowią kompleks różnych urządzeń pozostających w gestii niemal wszystkich rodzajów wojsk i służb.

Sprawność wozu może być rozpatrywana tylko wtedy, kiedy wszystkie jego urządzenia są technicznie sprawne. Zdarza się, że czasem nawet pozornie mniej ważne urządzenie wpływać może w sposób zasadniczy na ogólną sprawność pojazdu. Klasycznym przykładem takiego urządzenia może być zespół filtro-wentylacyjny wozu bojowego, którego uszkodzenie spowoduje, że mimo sprawności ruchowej i ogniowej pojazdu nie będzie on w stanie pokonywać stref skażonych. W przypadku pokonania takiej strefy wóz bojowy pozostałby dalej pozornie sprawny,

załoga natomiast narażona byłaby na utratę zdrowia lub życia. Z powyższego wynika, że remont współczesnej techniki bojowej może być rozpatrywany tylko jako remont kompleksowy. W dalszej części pracy zagadnienie to zostanie szerzej omówione. W opisanej strukturze organizacyjnej bazy występują również duże trudności w wydzielaniu różnych grup specjalistów, kierowanych na miejsce zniszczonych i obezwładnionych organów technicznych na niższych szczeblach dowodzenia. W praktyce, chcąc zastąpić wyeliminowany z działalności batalion remontowy na szczeblu taktycznym, należy z każdego oddziału bazy wydzielić część sił i środków do organizowanego batalionu.
Stan taki spowoduje częściowe sparaliżowanie działalności pozostałej części bazy. Podobne zjawisko występuje na szczeblu taktycznym.
Nowo zorganizowany element zabezpieczenia technicznego stanowi zlepek kilku lub kilkunastu pododdziałów, albo specjalistów, wzajemnie nie dopasowanych do siebie i nie mających powiązań technicznych ani technologicznych. Ponadto brakuje zgrania tego organizmu, które uzyskać można tylko w procesie szkolenia przygotowawczego. Z zasady wspomniane wyżej rozwiązania organizacyjne powodują, że struktury okresu pokojowego muszą być burzone lub zmieniane w czasie działań bojowych. Cały wysiłek procesu przygotowawczo-organizacyjnego czasu pokojowego nie może być skutecznie wykorzystywany w warunkach wojny.
A przecież efekty szkolenia czasu pokojowego powinny być w pełni wykorzystywane w czasie działań bojowych, są one podstawą efektywnego działania zespołów organizacyjnych. Doraźnie tworzone organy nie mogą dać oczekiwanych rezultatów i zawsze stanowić będą tylko pomocnicze rozwiązanie. Są one mniej sprawne i mniej efektywne.

Poza przedstawionymi wyżej uwagami dotyczącymi struktury organizacyjnej ABR, występuje szereg ujemnych zjawisk w działalności bazy. Wiele kontrowersji budzi zagadnienie dostarczania uszkodzonego sprzętu do rejonów rozwinięcia poszczególnych batalionów remontowych, niejedno-

krotnie oddalonych o kilka kilometrów od siebie na Punkcie Zbiórki Uszkodzonego Sprzętu /PZUS/.
Do transportu uszkodzonego sprzętu przewidziane są ciągniki pancerne i kołowe. Znajdują się one w batalionach remontu pojazdów gąsienicowych i kołowych, w pozostałych batalionach ciągników brak. Dlatego nie wiadomo, kto i jakimi środkami ma spełniać funkcję transportu technologicznego między batalionami remontowymi. W strukturze ABR nie ma również specjalistów lub drużyn odkażania i dezaktywacji. Uniemożliwia to prowadzenie odpowiednich zabiegów przy funduszu remontowym kierowanym do naprawy, mimo, że w należnościach etatowych bazy znajduje się instalacja rozlewcza IRS. Sprzęt uszkodzony przed kierowaniem do rejonu stanowisk remontowych powinien być przede wszystkim poddany odpowiednim zabiegom specjalnym, w przeciwnym wypadku powodować może bardzo groźne następstwa dla zdrowia i życia ludzi pracujących przy jego remoncie. Poza wymienionymi uwagami dotyczącymi istniejącej struktury organizacyjnej ABR należy wspomnieć o małej efektywności jej działania. Ze względu na objętość niniejszego opracowania sprawa ta zostanie omówiona w następnym rozdziale we fragmencie dotyczącym proponowanych nowych rozwiązań.

Stosownie do sformułowań przyjętych w instrukcjach ABR w warunkach działań przewidywana jest do użycia sił w jednym rejonie rozwinięcia /PZUS/. Przeprowadzona szczegółowa analiza potrzeb remontowo-ewakuacyjnych na obszarze działań bojowych armii wskazuje, że uszkodzona technika bojowa zostanie rozmieszczona na charakterystycznych rubieżach i w określonych rejonach. W innych sytuacjach fundusz remontowy rozłożony będzie prawie równomiernie na całym obszarze działań.
Rubieże i rejony o większej ilości uszkodzonej techniki występują znacznie częściej od przewidywanych w instrukcjach rejonów rozwinięcia bazy /PZUS/. Istnieje zatem rozbieżność między założeniami instrukcyjnymi a potrzebami pola walki. Konieczność grupowania funduszu remontowego w planowanym rejonie rozwinięcia całej ABR wydaje

się być mało celowa, ponieważ daleka ewakuacja uszkodzonego sprzętu wymagać będzie nakładu pracy wielokrotnie przekraczającego możliwości batalionu ewakuacji sprzętu. Zgrupowanie dużej ilości uszkodzonej techniki w jednym niewielkim rejonie staje się opłacalnym obiektem ataku środków ogniowych nieprzyjaciela.

Kierując się zasadą odpowiedniego rozśrodkowania sił i środków w działaniach bojowych, należałoby organizować PZUS na rubieżach lub w rejonach uzasadnionych z punktu widzenia ilości funduszu remontowego, a nie odległości pomiędzy kolejnymi rejonami rozwinięcia.

Nasuwa się więc wniosek, że ABR powinna w swej organizacji uwzględnić co najmniej trzy bataliony złożone z jednakowych specjalistów, zdolnych do kompleksowego remontowania uszkodzonej techniki bojowej i samodzielnych pod względem zabezpieczenia materiałowego i kwatermistrzowskiego. Kryje się w sposobach użycia ABR niejasność zasadnicza. Zakłada się, że w sytuacji wyjściowej do bitwy baza może rozwinąć się w rejonie wyjściowym lub w trakcie boju około 100 km. od rubieży styczności z nieprzyjacielem.

Przy takim sposobie wykorzystania baza po dwóch dniach pracy na rozwiniętym PZUS znajdzie się poza ugrupowaniem armii. Wynika to z prostego rachunku; przy 100 km. odległości PZUS, od linii styczności po dwóch dniach pracy na jednym miejscu i średnim tempie natarcia 40-60 km/dobę baza przesunięta zostanie pozornie na odległość 180-220 km. od linii styczności z nieprzyjacielem, czyli wyjdzie poza granicę głębokości ugrupowania armii.

Ponowny powrót do obszaru działania armii może być już niemożliwy. Wówczas wojska armii, już w początkowej fazie operacji, pozbawione zostałyby zabezpieczenia technicznego.

Nasuwa się więc pytanie czy w ogóle ABR przy obecnej strukturze organizacyjnej i zasadach działania potrafi sprostać stawionym wymaganiom, czy konieczne jest utrzymywanie w dalszym ciągu istniejącego stanu. Odpowiedzią mogą być wnioski i uwagi z ćwiczeń pk."AGREGAT-1 i 2" "OGNIWO-77" "BATALION-78" oraz zebrane materiały badawcze z wcześniejszych

lat, gromadzone przez autorów niniejszej pracy.
W świetle powyższych rozważań należy stwierdzić, że:

- struktura organizacyjna ABR czasu pokojowego nie odpowiada wymogom działań bojowych;

- obowiązująca struktura organizacyjna powoduje ogromne trudności podczas wydzielania mieszanych grup na określone kierunki lub dla podmiany zniszczonych elementów technicznych niższych szczebli;

- skład organizacyjny batalionów uniemożliwia im prowadzenie kompleksowego remontu uszkodzonego sprzętu;

- wąskospecjalistyczne bataliony remontowe o wąskiej specjalności wchodzące w skład ABR, powodują małą jej żywotność i odporność na uderzenia ogniowe nieprzyjaciela;

- brak możliwości ciągłego dowodzenia między elementami składowymi ABR wpływa ujemnie na efektywność ich wykorzystania;

- brak organicznych środków zabezpieczenia materiałowo-technicznego w ABR komplikuje i paraliżuje jej efektywne działanie;

- W zasadach działania i sposobach wykorzystania istnieje wiele umowności i rozbieżności oraz niekonsekwencji;

- stan rozwinięcia mobilizacyjnego ABR w początkowym okresie wymaga gruntownego zgrania wszystkich jej elementów, w związku z tym wydłużonego czasu przewidzianego na osiągnięcie pełnej zdolności do działań;

- wyposażenie uzupełniane z GM wymaga dodatkowego nakładu pracy na ukompletowanie oprzyrządowania specjalistycznego.

2.3.1. Ocena potrzeb odtwarzania gotowości technicznej sprzętu czołgowo-samochodowego w oddziałach i związkach taktycznych armii

Oceniając potrzeby remontowe armii oparto się na ćwiczeniu akademickim nr 3026, podobnie jak na szczeblu związku taktycznego. Na bazie tego ćwiczenia zbudowano model operacji zaczepnej armii na całą głębokość operacyjną w celu opracowania diagramu zaangażowania w walce oddziałów i związków taktycznych armii. Szczegółowy zestaw parametrów określających aktywność działań wojsk w poszczególnych fazach walki przedstawia załącznik nr 34.

Korzystając z powyższych ustaleń opracowno dane wejściowe dla programu informatycznego pk "TZU/P", który w dalszych rozważaniach stanowić będzie podstawę analiz i kalkulacji.

Liczbę powstających /prognozowanych/ strat pojazdów mechanicznych w natarciu ustalono na podstawie obowiązującego biuletynu informacyjnego Sztab.Gen.3/126. Będzie to podstawowa wielkość w dalszych obliczeniach.

Obliczenia przeprowadzono oddzielnie dla każdego związku taktycznego armii, łącznie dla wszystkich pozostałych jednostek armijnych. Uzyskane wyniki znajdują się w tabulogramie załączonym do niniejszej pracy /załącznik nr 30 i 31/

Ponadto przyjęto, że na szczeblu operacyjnym wykonywane będą głównie remonty średnie oraz część remontów bieżących, nie objętych przez środki dywizyjne.

W świetle powyższego w obliczeniach potrzeb remontowych szczebla operacyjnego uwzględniono takie uszkodzenia, których pracochłonność nie może przekroczyć wartości wynikających z czasu dyspozycyjnego armii, a więc :
- średnio na poj.mech. w remontach bieżących 45 rbh ;
- średnio na poj.mech. w remontach średnich 80 rbh ;

Zgodnie z ustaleniami przyjętymi dla szczebla taktycznego remontu bieżącego o pracochłonności do 45 rbh wymaga 20% ogólnej liczby uszkodzonych pojazdów mechanicznych.

Podobnie przyjęto wielkości procentowe, jeżeli chodzi o remont średni [x] a więc :

- 25 % pojazdów wymaga RS o pracochłonności do 80 rbh/pojazd
- 50% pojazdów wymaga RS o pracochłonności do 165 rbh/poj.
- 25% pojazdów wymaga RS o pracochłonności do 300 rbh/poj.

Dane wprowadzone do maszyny cyfrowej pozwoliły określić potrzeby remontowe w układzie uśrednionych ich wartości. Podczas działań bojowych napewno wystąpią sytuacje, szczególnie przy przełamywaniu lub pokonywaniu silnie umocnionych rubieży w których obliczane wielkości zostaną znacznie przekroczone. Dokładność obliczeń potrzeb remontowych nie wymaga prowadzenia żmudnych obliczeń dla każdej fazy walki oddzielnie.

Instrukcyjne i założone dane dla średnich warunków prowadzenia natarcia, pozwolą określić wielkości potrzeb zbliżonych do rzeczywistych, zgodnie z rozpatrywanym w pracy problemem.

Na podstawie materiałów i rozważań logicznych oraz wyników obliczeń ilość prognozowanych strat za związki taktyczne i jednostki armijne wynosić będzie ;

- remontów średnich o pracochłonności do 80 rbh ;
  a/ 27 czołgów; 30-3=27/uwzgl.10% RS śród.dyw./
  b/ 15 transporterów opancerzonych; 17-2= 15
  c/ 134 samochodów 148-14 = 134
- remontów bieżących o pracochłonności do 45 rbh/20 % ogólnej liczby RS/ ;
  a/ 37 czołgów ;
  b/ 26 transporterów opancerzonych
  c/238 samochodów .

Łączne potrzeby remontowe armii gdy chodzi o pojazdy mechaniczne / w roboczogodzinach/ wynosić będą :

---

x - Instrukcja Panc. - Sam. 353/76

- Nrs - na remonty średnie / 27+15+134/ x 80 = 14080 rbh
- Nrb - na remonty bieżące / 37+26+238/ x 45 = 13545 rbh

Razem potrzeby remontowe Nr = Nrs + Nrb

Nr = 14080 + 13545 = 27625 rbh

Potrzeby te należy pomniejszyć o 30 %, ponieważ w wykonywaniu remontów partycypują również załogi pojazdów.

Stąd Nr' = Nr - 0,3 Nr = 19338 rbh.

Z powyższego wynikają określone potrzeby w stanie ilościowym ludzi wchodzących w skład armijnej jednostki remontowej, których wielkość wynosić będzie :

$$i_A = \frac{Nr'}{he \times k_A}$$ gdzie: i_A -liczba specjalistów remontowych służby czołg.-sam.w ABR

he -efektywny czas pracy na 1 dobę

Nr' -łączna liczba roboczogodzin na wykonanie RB i RS przewidzianych dla ABR

k_A -współczynnik wykorzystania czasu pracy przez ABR=0,9

$$i_A = \frac{Nr'}{he \times k_A} = \frac{19338}{9,6 \times 0,9} = 2238 \text{ remontowców}$$

Obliczone potrzeby specjalistów remontowych bezpośrednio produkcyjnych obrazują ich wielkość w jednym z najbardziej niekorzystnych wariantów bojowych tj. podczas przełamywania przedniej rubieży obrony nieprzyjaciela.

W średnich warunkach działań bojowych /średnia dobowa za operację/ ilość prognozowanych strat gdy chodzi o związki taktyczne i jednostki armijne, wynosić będzie :

- remontów średnich o pracochłonności do 80 rbh ;
  - a/ czołgów 17-2=15 szt /10% RS śr.dyw./
  - b/ transporterów opancerzonych 11-1=10 /10% RS śr.dywizji/
  - c/ samochodów 82-8=74 /10% RS śr.dywizji/
- remontów bieżących o pracochłonności do 45 rbh/20% z ogólnej liczby RB/:
  - a/ czołgów 20 szt.
  - b/ transporterów opanc. 13 szt.
  - c/ samochodów 132 szt.

Łączne potrzeby remontowe w roboczogodzinach wynoszą:

Nrs = /15+10+74/x80 = 99 x 80 = 7920 rbh ;

Nrs = /20+13+132/x45= 165 x 45 = 7425 rbh ;

Razem potrzeby remontowe wynoszą :

Nr = Nrs + Nrb = 7920 + 7425 = 15345 rbh ;

Nr = Nr - 0,3 Nr

Nr = 15345 - 4603 = 10742 rbh ;

Wobec powyższego liczba specjalistów służby czołgowo-samochodowej bezpośrednio produkcyjnych wyniesie :

$$i_A = \frac{Nr}{ho \times k_A} = \frac{10742}{9,6 \times 0,9} = \frac{10742}{8,64} = 1243$$

i_A = 1243 specjalistów

Uzyskane wyniki wskazują tylko potrzeby ludzi bezpośrednio produkcyjnych, tzn. tych którzy wykonywać będą pracę na korzyść remontowanego sprzętu. Wiadomo natomiast, że w każdym zespole ludzi do normalnego jego funkcjonowania niezbędni są kierownicy /dowódcy/ organizatorzy, zaopatrzeniowcy i inni.

Na podstawie analizy istniejącego stanu i danych statystycznych można z dużym przybliżeniem określić, że około 20 % ogółu jednostek remontowych stanowią ludzie bezpośrednio nie związani z działalnością produkcyjną, jednak ich udział w niej jest niezbędny.
Tak więc, aby otrzymać zbliżone do rzeczywistych wielkości potrzeby siły żywej jednostki remontowej należy do obliczonych potrzeb specjalistów remontowych doliczyć dodatkowo około 20 % potrzeb ludzkich.

Wówczas wypadkowe potrzeby w sile żywej jednostek remontowych szczebla operacyjnego wynosić będą :

i_A= 1243 specjalistów bezpośrednio produkcyjnych

$$i'_A = i_A + \frac{1}{5} i_A; \quad i'_A = 1243 + 248 = 1491$$

i'_A = 1491 ludzi służby czołgowo-samochodowej

Otrzymana wielkość stanowi liczbę specjalistów remontowych służby czołgowo-samochodowej niezbędną do poprawnego i pełnego zabezpieczenia średnich dziennych potrzeb podczas trwania operacji zaczepnej armii.

Poza obliczonymi wielkościami potrzeb remontowych wystąpią i inne problemy w zabezpieczeniu technicznym działań wojsk, wspomniano już o nich na początku II rozdziału. Wpływ ich na efektywność działania całego systemu zabezpieczenia technicznego wojsk będzie duży, dlatego też należy je wuzględniać przy planowaniu zabezpieczenia operacji zaczepnej armii.

2.3.2. Ocena możliwości odtwarzania gotowości technicznej sprzętu czołgowo-samochodowego przez oddziały remontowo-ewakuacyjne armii

Oceniając możliwości odtwarzania gotowości technicznej sprzętu, wzięto pod uwagę stany osobowe jednostek remontowych szczebla operacyjnego oraz wcześniej wprowadzone ograniczenia dla szczebla taktycznego, które z zasady pozostały takie same, poza niektórymi charakterystycznymi tylko dla armii.

Biorąc pod uwagę obowiązujące instrukcyjne wielkości i założone wcześniej parametry oraz wyniki z przeprowadzonych badań dokonano analizy możliwości remontowych armii. W ogniwie technicznym armii występuje kilka branżowych jednostek remontowych, jednak ze względu na postawiony w pracy problem zostaną wzięte pod uwagę tylko jednostki służby czołgowo-samochodowej. Dla uwydatnienia możliwości remontowych armii nie zostanie uwzględniony w obliczeniach batalion ewakuacji sprzętu, mimo że jego rola w zabezpieczeniu technicznym działań bojowych wojsk jest ogromna.

Jednostkami remontowymi służby czołgowo-samochodowej armii jest batalion remontu pojazdów gąsienicowych /brpg/ i batalion remontu pojazdów kołowych /brpk/, w skład którego wchodzi pluton remontu sprzętu wojsk chemicznych, który w obliczeniach również zostanie pominięty.

Z ogółu stanu osobowego batalionów remontowych służby czołgowo-samochodowej około 70-80% stanowią ludzie bezpośrednio produkcyjni, pozostali to organizatorzy i kierownicy produkcji. Bezwzględne liczby ludzi w batalionach remontowych obrazuje poniższe zestawienie:

ogółem w brpg - i_G = 229 specjalistów
w brpk - i_K = 346 specjalistów

stąd bezpośrednio produkcyjnych:
w brpg - i'_G = 157 specjalistów

w brpk - $\frac{i}{k}$ = 251 specjalistów

W obliczeniach na każdego zatrudnionego przyjęto 12 godz./dobę czasu pracy, pomniejszając tą wielkość o współczynnik ukompletowania batalionów remontowych i czasy przygotowawczo-zakończeniowe oraz dyslokację i inne. Współczynnik ten oznaczony literą r=0,8. Wprowadzono również współczynnik wykorzystania czasu k=0,9 ;

Przedstawione wyżej ilości specjalistów remontowych obu batalionów dysponują następującymi możliwościami remontowymi :

- brpg: $Mrscz = \frac{i_c \times he \times k}{t_p} = \frac{157 \times 9,6 \times 0,9}{80} = 16,9$

lub $Mrbcz = \frac{i \times he \times k}{t_p} = \frac{157 \times 9,6 \times 0,9}{45} = 30,1$

gdzie i_c - liczba ludzi bezpośrednio produkcyjnych

he - efektywny czas pracy - 12 . 0,8 = 9,6

t_p - średnie pracochłonności dla pojazdów mechaniczn. RS i RB

gdzie Rs = 80 rbh

RB = 45 rbh

- brpk: $Mrss = \frac{i_k \times he \times k}{t_p} = \frac{251 \times 9,6 \times 0,9}{80} = 27,6$ szt.

Mrss = 28 sam./dobę

lub

$Mrbs = \frac{i_k \times he \times k}{t_p} = \frac{251 \times 9,6 \times 0,9}{45} = 49$ szt

Stąd :

Mrbcz = 30 wozów bojowych ; Mrbs = 49 pojazdów kołowych ;

Mrscz = 17 wozów bojowych ; Mrss = 28 pojazdów kołowych ;

Uzyskane wielkości możliwości remontowych nie uwzględniają problemów organizacyjnych jednostek remontowych

i organizacji stanowisk roboczych w rejonach PZUS.

Właściwa struktura organizacyjna komórki remontowej, zgodna z potrzebą dokonywania remontowania uszkodzonego sprzętu w sposób kompleksowy, wpływa korzystnie na efektywność działania systemu zabezpieczenia technicznego.

W aktualnej strukturze organizacyjnej jednostek remontowych zasada ta nie jest stosowana, ponieważ każda branża dokonuje naprawy według własnych kompetencji, bez żadnych powiązań technologicznych.

Remont uszkodzonego sprzętu wykonywany jest częściowo przez poszczególne branże, co również wydłuża proces naprawy, obniżając uzyskiwane efekty.
Jak już wcześniej zasygnalizowano takie rozwiązanie zdecydowanie obniża efektywność działania systemu i komplikuje dowodzenie licznymi grupami różnych branż. Tworzenie różnych elementów, na każdą sytuację innych, zmniejsza ich zdolności remontowe oraz niekorzystnie wpływa na współpracę poszczególnych specjalistów podczas remontu.

Przypadkowy skład grupy ludzi, różnych specjalności /branż/ bez wyraźnie określonej zasady przełożeństwa, uniemożliwia efektywne ich wykorzystanie.

Ważnym elementem rzutującym na możliwości systemu zabezpieczenia technicznego wojsk jest zaopatrzenie w odpowiednim czasie w części zamienne i zespoły /zestawy/. Obecnie element zaopatrzenia technicznego wchodzi w skład etatowy kwatermistrzowstwa, którego głównym zadaniem jest zabezpieczenie potrzeb wojsk pod względem amunicji, żywności, paliwa itd. W związku z tym zaopatrzenie jednostek remontowych w części zamienne realizowane będzie w dalszej kolejności, wychodząc chociażby w prostej zasady "bliższa koszula ciału". A więc i ten problem oddziaływać będzie niekorzystnie na rzeczywiste możliwości zabezpieczenia technicznego wojsk.
W niniejszym podrozdziale zostały poruszone tylko nieliczne problemy.

W dalszych rozważaniach będą one omówione szerzej. Ten pobieżny przegląd zjawisk zmniejszających możliwości zabezpieczenia technicznego działań wojsk świadczy o konieczności poszukiwania nowych, lepszych rozwiązań działania tego systemu.

Z powyższych rozważań wysuwają się następujące wnioski:

- planowane instrukcyjne możliwości zabezpieczenia technicznego działań wojsk nie mogą być w pełni wykorzystane przy obecnym ich stanie;
- zasadniczą przeszkodą w efektywnym wykorzystaniu systemu jest nieprzystosowana do jego wymogów struktura organizacyjna;
- obecny system ma zbyt wiele mankamentów;
- istnieje prawie pewność, że przeprowadzenie niewielkich zmian organizacyjnych można zwiększyć efektywność działania systemu.

2.3.3. Analiza potrzeb i możliwości

Bilansując potrzeby i możliwości zabezpieczenia technicznego działań wojsk, przedstawione w oparciu o model operacji zaczepnej armii na bazie ćwiczenia akademickiego nr 302G, można stwierdzić, że obecny system zabezpieczenia technicznego wojsk nie jest w stanie wykonać w pełni stojących przed nim zadań. Głównym czynnikiem rzutującym na małą efektywność jego działania jest nie przystosowana struktura organizacyjna oddziałów remontowych armii do wykonywania ciążących na nich zadań. Obecnie oddziały remontowe armii w procesie remontu uszkodzonego sprzętu nie są ze sobą związane technologicznie, a ich udział jest wycinkowy i ogranicza się tylko do wykonywania ściśle specjalistycznych czynności.

W tej sytuacji w wielu przypadkach jedni specjaliści branżowi /z jednego pododdziału/ wykonają czynności przewidziane procesem technologicznym remontu, nie remontując przy tym uszkodzonego pojazdu w sposób całościowy. Natomiast inni specjaliści /z innych pododdziałów branżowych/ zmuszeni będą do wykonywania tych samych /lub podobnych/ czynności przygotowawczo-zakończeniowych w procesie remontu pojazdu mechanicznego w zakresie branży do nich przynależnej.

Wiadomo przecież, że konstrukcja pojazdu mechanicznego /w tym głównie wozu bojowego/ nie rozgranicza określonych branż /specjalności/ a uwzględnia tylko funkcje taktyczno-techniczne.

Dlatego jednoznaczne rozgraniczenie funkcji technologicznej z uwzględnieniem określonych branż /specjalności/ przy remoncie uszkodzonych pojazdów mechanicznych /wozów bojowych/ jest niemożliwe, a wręcz szkodliwe.

Na podstawie częściowo przeprowadzonej analizy procesów technologicznych remontu uszkodzonego sprzętu technicznego można stwierdzić, że do sprawnego funkcjonowania elementów remontowo-ewakuacyjnych potrzebne są niewielkie zespoły specjalistów różnych branż zdolne do podjęcia remontu w sposób kompleksowy.

Potwierdzeniem powyższego mogą być materiały zebrane podczas ćwiczeń p.k. "OGNIWO-1", częściowo odbywających się w rejonie poligonu "DRAWSKO" w 1971 roku.
Do ćwiczeń tych na polecenie przełożonych wytypowano około 20 egzemplarzy ciężkiego sprzętu technicznego z jednostek 20 DPanc.

Przed skierowaniem powyższego funduszu remontowego do nakazanego rejonu sporządzono protokoły stanu technicznego, wyszczególniając w nich uszkodzenia każdego egzemplarza sprzętu oddzielnie.
Po zakończeniu ćwiczeń komisyjnie opisano stan techniczny remontowanego sprzętu, uwzględniając wszystkie występujące w nim usterki.

Porównując protokoły stanu technicznego sprzed ćwiczeń i po ich zakończeniu okazało się, że usunięto tylko znikomy procent usterek występujących w uszkodzonym sprzęcie.

Działalność "remontowa" specjalistów biorących udział w ćwiczeniach ograniczyła się do niektórych węzłów, pozostałe w dalszym ciągu były niesprawne.

Ostatecznie można stwierdzić, że działalność ta była bezowocna, ponieważ nie usprawniono żadnego pojazdu ze skierowanego do rejonu funduszu remontowego.

Przedstawiony wyżej zarys problemu niskiej efektywności działania obecnego systemu zabezpieczenia technicznego wykazuje, aż nadto, że istnieje wiele nie uporządkowanych spraw w jego funkcjonowaniu.

Wynika to również z porównania potrzeb i możliwości remontowych, przedstawionych w poprzednich podrozdziałach, co ilustruje tabela :

Wyszczególnienie	Potrzeby			Możliwości		
	pojazdy		ludzie bezpośr. produkc.	pojazdy		ludzie bezpośr. produkc.
	RB	RS		RB	RS	
Związki taktyczne i jednostki armijne	(20+13+132) 165	(15+10+74) 99	1243	(30+49) 79	(17+28) 45	408

Porównując uzyskane dane można stwierdzić, że obecny system zabezpieczenia technicznego armii w zakresie służby czołgowo-samochodowej nie jest w stanie wykonać nałożonych nań zadań. Stan ten pogarszają również opisane wcześniej ułomności organizacyjne jednostek remontowych armijnej bazy remontowej. Dlatego konieczne jest zwiększenie efektywności funkcjonowania istniejącego systemu zabezpieczenia technicznego przez wprowadzenie zmian organizacyjnych i odpowiedniej liczby specjalistów służby czołgowo-samochodowej. Opracowany model operacji zaczepnej armii pozwolił określić wielkość potrzeb i możliwości remontowych. Wynikają z nich następujące wnioski/będące przedmiotem dalszych rozważań w niniejszej pracy/;

- armijne środki remontowe są zmuszone do wykonywania remontów bieżących sprzętu, który nie został usprawniony przez środki dywizyjne;
- z uwagi na ograniczony czas postoju i liczbę specjalistów ABR może prowadzić remonty średnie sprzętu priorytetowego o pracochłonności około 80rbh;
- wozy bojowe podczas remontu /remontu kompleksowego/ wymagają różnych specjalistów ;
- remont bieżący i średni powinny być wykonywane wyłącznie metodą wymiany zespołów;
- ogólny stan specjalistów służby czołgowo-samochodowej w ABR należy uznać za niewystarczający;
- z analizy potrzeb i możliwości remontowych wynika, że główny wysiłek mocy przerobowej ABR w zabezpieczeniu technicznym należy skupić na remoncie bieżącym wozów bojowych;
- skład organizacyjny jednostek remontowych ABR nie odpowiada stawianym im zadaniom;
- remont i zaopatrzenie materiałowe powinny być traktowane nierozłącznie i należeć do służb technicznych;
- środki ewakuacyjne ABR, poza ciągnikami pancernymi, nie są przystosowane do ewakuacji niektórych typów pojazdów mechanicznych /BWP i Skot/;

- bataliony remontowe ABR nie są przygotowane do samodzielnego działania pod względem zabezpieczenia kwatermistrzowskiego i łączności;
- praktyka wykazała, że ABR całością sił działać będzie jedynie w wyjątkowych sytuacjach;
- obecna struktura organizacyjna ABR uniemożliwia jej podział na mniejsze i samodzielne organizmy, zdolne do podjęcia pełnego remontu w układzie kompleksowym.

ROZDZIAŁ III

ISTOTA, KIERUNKI, SPOSOBY ORAZ MOŻLIWOŚCI USPRAWNIENIA SYSTEMU ZABEZPIECZENIA TECHNICZNEGO SPRZĘTU CZOŁGOWO-SAMOCHODOWEGO W ODDZIAŁACH, ZWIĄZKACH TAKTYCZNYCH I ARMII STOSOWNIE DO POTRZEB OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII

3.1. Przyczyny i istota usprawnienia systemu zabezpieczenia technicznego w zakresie sprzętu czołgowo-samochodowego

Jak wynika z dotychczasowych rozważań wprowadzone przed kilkunastu laty struktury organizacyjne pododdziałów i oddziałów służb technicznych, pozostają w dalszym ciągu prawie w niezmienionej formie.
W tym czasie zmieniło się kilka generacji sprzętu, pojawiły się nowe rodzaje pojazdów dotychczas zupełnie nieznane, które weszły do wyposażenia wojsk jako ich etatowa należność natomiast zasady pozostały prawie takie same jak przed laty. Życie nie toleruje skamieniałych form, zastygłych kształtów, egzekwując bezlitośnie we wszystkich swych przejawach naturalne prawo przystosowania się do zmienionych warunków otoczenia. To nie jest nic innego, jak dialektyczna walka nowego ze starym, rodzenie się tego co nowe wewnątrz starzejących się form. Taka jest właśnie dynamika postępu.
O sile współczesnego wojska świadczą: wyposażenie techniczne odpowiedni duch armii i ich struktura organizacyjna.
Jeżeli myśl techniczna określa uzbrojenie i wyposażenie wojska, to struktura organizacyjna decyduje, w jaki najbardziej efektywny sposób, uzbrojenie to i wyposażenie zostaną wykorzystane na polu walki. Organizacja i technika muszą zawsze chodzić w parze. Każde naruszenie tej harmonii musi przynieść osłabienie organizmów bojowych i stać się przyczyną załamań w okresie największej próby.

Dlatego współgranie tych czynników zdecydowanie sprzyja wykonaniu stojących przed wojskami zadań.
W praktyce organizacyjnej występują jednak niekiedy zjawiska dowolnego przyjmowania kryterium podziału celu i łączenia elementów składowych w całość organizacyjną, bez uwzględnienia właściwego sposobu realizacji tych zadań. Sprawia to, że w istniejących strukturach występuje wiele niedomagań organizacyjnych, a więc :

- za duża lub zbyt mała liczba elementów składowych danej organizacji;
- elementy składowe nie odpowiadają przyjętemu sposobowi realizacji celu działania;
- utrudnione kierowanie i uzyskiwanie wyników nie odpowiadających zamierzonym celom działania.

Dostosowanie całości organizacyjnej do warunków prowadzenia działań stanowi jedno z zagadnień o podstawowym znaczeniu. Warunki w jakich odbywają się działania wywierają poważny wpływ na sposób prowadzenia walki i operacji, skład i strukturę organizacyjną wojska, w tym również jednostek remontowo-ewakuacyjnych. W aktualnym układzie organizacyjnym organów remontowo-ewakuacyjnych nie zawsze można mówić o zgodności struktury i celu. Z zasady organizacja ich nie jest przystosowana do poprawnego wykonywania zadań na polu walki. Wspomniane wyżej niezgodności potwierdzają uwagi i wnioski z szeregu ćwiczeń prowadzonych z wojskami na przestrzeni ostatnich lat. Ćwiczenia te były okazją do konfrontacji ustaleń określonych w instrukcjach z rzeczywistymi potrzebami pola walki. Napewno potrzeby wynikające podczas ćwiczeń z wojskami są tylko cząstką potrzeb jakie powstaną w czasie wojny. Będą one i większe i bardziej złożone.
Ważnym czynnikiem związanym z przygotowaniem elementów, pododdziałów i oddziałów zabezpieczenia technicznego do realizacji zadań zgodnie z ich przeznaczeniem jest ciągłe, praktyczne doskonalenie umiejętności wykonywania prac ewakuacyjno-remontowych w warunkach polowych. Jednak prawie nigdy w ramach istniejących struktur organizacyjnych nie ma

potrzeby wykonywania prac remontowo-ewakuacyjnych w warunkach polowych całością sił.
Zasadą jest konieczność działania małymi zespołami za poszczególnymi elementami ugrupowania bojowego, co wymaga zawsze podziału kompanii remontowej /brem/ na części, lub rzuty. Najlepszym sprawdzianem efektywności struktury organizacyjnej każdego zorganizowanego zespołu ludzkiego jest praktyczna ocena skuteczności wypełniania funkcji, do której został powołany.
Chodzi w sumie o to, aby występujące organizmy remontowo-ewakuacyjne mogły spełniać swoje zadania zarówno w warunkach koszarowych, jak również podczas wojny bez konieczności wprowadzania zmian w ich strukturze. Struktury zorganizowane pod kątem działania w warunkach pokojowych winny spełniać swoje zadania także w warunkach wojny.

Realizacja kompleksowych przedsięwzięć w codziennych warunkach szkolenia pokojowego powinna umożliwiać przygotowanie zespołów ludzkich określonych struktur organizacyjnych do działań w warunkach wojny. Niestety obserwuje się znaczną dysproporcję między reorganizacją struktur organizacyjnych pododdziałów/oddziałów/ remontowych, a tempem wprowadzania nowoczesnej techniki wojskowej.
Potwierdzeniem nieprawidłowości i przypadkowości była zamiana stanowiska inżyniera elektryka w pułku na stanowisko technika elektryka, wtedy kiedy ilość urządzeń elektrycznych i elektronicznych zainstalowanych w nowych wozach bojowych /nowej generacji/ wielokrotnie zwiększyła się. Takie posunięcia świadczą o zupełnej przypadkowości działań organizacyjnych oraz braku rozeznania w rzeczywistych potrzebach wojsk.
Ponadto pojawiło się szereg nowych układów /systemów, dziedzin/ w konstrukcji i wyposażeniu sprzętu, które nie mają swoich odpowiedników w specjalnościach remontowych występujących w aktualnych strukturach organizacyjnych pododdziałów zabezpieczenia technicznego. Układów tych nie ma kto remontować w warunkach polowych.

Dalsza analiza tego problemu ujaw[illegible] aby jeszcze wiele innych mankamentów i niedoskonałości ist[illegible]jącego systemu zabezpieczenia technicznego, lecz temat [illegible]y nie wymaga tak szczegółowego rozpatrywania tych zagad[illegible]ań. W dalszej jej części zostaną zaproponowane rozwiązania [illegible]owych struktur organizacyjnych, których elementy dobrane będą pod kątem potrzeb pełnej realizacji postawionych im zadań. Przy tym szczególnie przydatna może okazać się analiza problemu w ujęciu systemowym.

Dlatego też w ramach postawionego tematu propozycje zmian w zabezpieczeniu technicznym działań wojsk w zakresie sprzętu czołgowo-samochodowego zostaną rozszerzone dla głębszego ukazania problemu w zintegrowanym ujęciu służb technicznych. Wspomniane wyżej ogólne przyczyny małej efektywności działania istniejącego systemu zabezpieczenia technicznego wojsk upoważniają do zaproponowania niektórych zmian pozwalających usprawnić dotychczasowy stan rzeczy, a więc:

- znowelizowanie istniejących struktur organizacyjnych pododdziałów i oddziałów ewakuacyjno-remontowych;
- wprowadzenie nowych zasad wykorzystania elementów zabezpieczenia technicznego w czasie działań wojsk;
- zmianę sposobów przygotowania kadry i stanów osobowych służby zasadniczej;
- propozycje zmian wyposażenia elementów technicznych na poszczególnych szczeblach organizacyjnych.

W przekonaniu autorów pracy, wyżej wymienione propozycje stanowić będą bazę dla wprowadzenia pewnych zmian i usprawnienia w ten sposób działania istniejącego systemu zabezpieczenia technicznego wojsk. Przy tym nie są to gruntowne przemiany w istniejącym stanie, a jedy[illegible] pełnienie lub poszerzenie ze wzg[illegible] uzasadnienie remontu polowego oraz wymogów w działaniu elementów zabezpieczenia.

Poprzez wprowadzenie tych zmian, bez większych nakładów materialnych i finansowych, oczekiwać należy zdecydowanej poprawy w efektywności pracy systemu zabezpieczenia technicznego.

3.2. Zasadnicze zmiany w strukturze organizacyjnej oraz zasadach działania systemu zabezpieczenia technicznego na szczeblu taktycznym

Na podstawie analizy założeń taktyczno-operacyjnych, strat bojowych i wynikających potrzeb remontowych przeprowadzonej podczas przeglądu struktur organizacyjnych jednostek remontowych WP, Armii Radzieckiej i armii obcych oraz oceny przyjętych w tych armiach procesów technologicznych remontu sprzętu w warunkach polowych przyjęto podstawowe kryteria, którym powinny odpowiadać jednostki remontowe szczebla taktycznego zgodnie z wymogami współczesnego pola walki.

Przy ustaleniu wymogów dla nowych struktur jednostek remontowych wykorzystano również oceny i wnioski z ćwiczeń przeprowadzonych z wojskami na przestrzeni lat 1969-79.

Wykazały one, że jednostki remontowe przy aktualnej strukturze organizacyjnej nie są w pełni zdolne do realizacji postawionych zadań.

Aby mogły one spełniać stawiane wymagania powinny być zbliżone na poszczególnych szczeblach pod względem organizacyjnym i rodzajów specjalności remontowych.

Struktura szczebla wyższego powinna stanowić wielokrotność elementów szczebla niższego. Pozwoli to na uzupełnienie zniszczonych pododdziałów i oddziałów remontowych przez szczebel wyższy bez konieczności wprowadzania zmian organizacyjnych. W celu uproszczenia struktur organizacyjnych i uniknięcia koniecznych zmian podczas tworzenia elementów zabezpieczenia technicznego działań należy w organizacji pododdziałów remontowych uwzględnić w dalszej części pracy określoną podstawową komórkę remontową co zostanie szczegółowo omówione.

Jednostki remontowe powinny być wyspecjalizowane z racji pełnienia oddzielnych funkcji w czasie przygotowywania funduszu remontowego i w czasie trwania rzeczywistego remontu w systemie kompleksowym.

Struktura organizacyjna jednostek remontowych szczebla taktycznego powinna umożliwiać:

-wydzielanie pododdziałów zdolnych do samodzielnej pracy w określonym rejonie;

-wspieranie całością pododdziałów lub częścią jednostek remontowych szczebla niższego;

-odtwarzanie potencjału produkcyjnego jednostek szczebla niższego bez obawy utraty zdolności do działania ogniwa, które wyznaczyło wzmocnienia;

-łatwą reorganizację bez potrzeby naruszenia istniejącego systemu organizacyjnego;

-wykonywanie remontów sprzętu technicznego w sposób kompleksowy.

Odpowiedni zestaw podstawowych komórek remontowych tworzy określone jednostki o wymaganym profilu i programie produkcyjnym stosownym do potrzeb remontowych danego szczebla organizacyjnego.

Jednostki remontowe powinny posiadać umiejętność łatwego przechodzenia do wykonywania czynności związanych z remontem finalnym lub demontażem pojazdów w celu odzysku zespołów i części. Struktura organizacyjna podstawowej komórki remontowej powinna umożliwiać zastosowanie gniazdowej metody pracy kompleksowej z wydzieleniem nielicznych, rzadko występujących specjalności. Obecnie stosowany system wąskospecjalizowanych drużyn nie jest rozwiązaniem praktycznym i efektywnym w warunkach bojowych. Prawie zawsze wynika konieczność podziału drużyn na mniejsze elementy i tworzenie nowych organizmów. Kompanie remontowe lub większe zespoły zabezpieczenia technicznego powinny składać się z podstawowych komórek remontowych zdolnych do samodzielnego wykonywania remontów kompleksowych pojazdów mechanicznych metodą wymiany zespołów i części, obejmując swoim zasięgiem działania całość pojazdu.

Podobieństwo struktur organizacyjnych pododdziałów i oddziałów remontowych z wydzielonymi z nich elementami zabezpieczenia technicznego działań usprawnia wykonywanie w warunkach polowych zadań remontowych oraz zapewnia swobodny manewr siłami i środkami.

3.2.1. Nowelizacja struktur organizacyjnych pododdziałów i oddziałów ewakuacyjno-remontowych szczebla taktycznego

Z analizy struktur organizacyjnych jednostek remontowych szczebla taktycznego, przeprowadzonej w rozdziale II, wynika że nie odpowiadają one potrzebom procesu technologicznego remontu, utrudniając podzielność pododdziałów na elementy zabezpieczenia technicznego oraz efektywne wykorzystanie ich zdolności produkcyjnych.

Jednocześnie oddzielenie zasilania materiałowego od systemu remontu wzmocniło więzi kooperacyjne między jednostkami remontowymi oraz zmniejszyło samodzielność ich działania. Przyglądając się strukturom organizacyjnym organów remontowych szczebla taktycznego dostrzega się ich niezmienność od wielu lat oraz fakt niespełnienia ciążących na nich zadań. Generalnie należy stwierdzić, że obowiązujące struktury organizacyjne mają z reguły charakter szeregowy i wąskospecjalistyczny. Wyeliminowanie nawet jednego ogniwa w systemie remontów kompleksowych powoduje utratę zdolności remontowej całego organizmu.

Obecnie tylko o takich remontach można mówić - inne ujęcie zakresu remontów będzie rozwiązaniem połowicznym, nie przynoszącym oczekiwanych efektów pod względem sprawności działania.

Głęboka analiza dotychczasowych struktur organizacyjnych jednostek remontowo-ewakuacyjnych w aspekcie ich przydatności do efektywnego zabezpieczenia działań bojowych, poparta praktycznymi wnioskami, zebranymi podczas ćwiczeń z wojskami na przestrzeni co najmniej dziesięciu lat, upoważnia autorów do zaproponowania nowego rozwiązania struktur organizacyjnych pododdziałów i oddziałów remontowych /rys.9; 10; 11./

Na graficznie przedstawionych i opisanych strukturach organizacyjnych kompanii remontowej pułku czołgów i pułku zmechanizowanego oraz batalionu remontowego DZ i DPanc. widać ich podobieństwo.

Nie ma więc potrzeby dokonywania zmian organizacyjnych

w przypadku wyłączenia jednego z podstawowych ogniw wchodzących w skład kompanii remontowej. Istnieje również możliwość prawie dowolnego doboru lub uzupełnienia składu organizacyjnego kompanii remontowej, która będzie w stanie wykonywać swoje zadania równie sprawnie i wydajnie.
Kompania remontowa w pułku ma bardzo zbliżoną strukturę organizacyjną do kompani remontowej batalionu remontowego DZ i DPanc.
Istnieje więc duża elastyczność i żywotność proponowanych struktur, co potwierdziły praktyczne zajęcia przeprowadzone na poligonie garnizonowym "MODRZEWINA" koło Elbląga /załącznik nr 35 - 39 /
Na zajęciach tych wariantowano sposoby wykonywania prac remontowych przy różnym sprzęcie technicznym. Okazało się, że specjaliści innych służb są zdolni do wykonywania prac remontowych średnio złożonych przy sprzęcie którego znajomość nie należy do ich specjalności. Wymagane są jednak przy tym odpowiednie przewodniki technologiczne, co zostanie omówione w dalszej części pracy dotyczącej sposobu wykorzystania jednostek remontowych i ich przygotowania do realizacji zadań.
Wielobranżowe pododdziały remontowe o odpowiedniej strukturze organizacyjnej od szczebla najniższego wzwyż umożliwiają dowolne ich wykorzystanie w zabezpieczeniu technicznym działań bojowych. Ponadto tak zaproponowana struktura organizacyjna zapewnia dużą żywotność organizmów technicznych, dzięki wielokrotności podstawowych komórek remontowych występujących na wyższych szczeblach.
Wspomniana wyżej podstawowa komórka remontowa powinna sprostać zadaniu samodzielnego wykonywania remontu wozu bojowego w układzie kompleksowym. W jej skład powinni wejść wszyscy specjaliści niezbędni do zabezpieczenia wykonania kompleksowych prac remontowych, a więc mechanicy, uzbrojeniowcy, elektrycy, elektronicy, spawacze itp.
Inni specjaliści jak np. tokarze, kowale którzy mają swoje zadania wykonywać zdala od remontowanych wozów bojowych wpłynęliby na obniżenie operatywności omawianej komórki.

Liczebność podstawowej komórki remontowej powinna zapewniać możliwie pełne wykorzystanie wszystkich specjalistów w przypadku zatrudnienia ich przy określonej ilości jednocześnie remontowanych wozów bojowych. W wyniku analizy procesów technologicznych remontu ustalono, że liczba mechaników zatrudnionych przy wykonywaniu remontów średnich na dwóch wozach bojowych powinna mieścić się w granicach 7-9 ludzi. Zapewnia to w miarę pełne ich wykorzystanie. Do dalszych rozważań należy ściśle określić maksymalną liczbę poszczególnych specjalistów niezbędną do sprawnego przeprowadzenia remontu sprzętu bojowego aby nie zniekształcać rzeczywistego obrazu potrzeb osobowych. Z opracowanych na przestrzeni ostatnich lat materiałów wybranych batalionów remontowych Pomorskiego Okręgu Wojskowego i załączonych do niniejszej pracy /załącznik nr 40 / wynika, że przy remoncie jednego czołgu trzeba zatrudnić co najmniej dwóch elektryków. Ich wykorzystanie jest wtedy niewielkie, zawiera się bowiem w granicach 25-30%, stąd wniosek, że tych dwóch elektryków może być wykorzystanych w możliwym do przyjęcia stopniu jeśli będą pracowali jednocześnie na 4 czołgach.
Przy jednym czołgu należy zatrudnić minimum 3 specjalistów uzbrojenia. Wykorzystani oni będą tylko w 10-35%, a więc i w tym przypadku potrzeba co najmniej 4 czołgów aby tych specjalistów efektywnie wykorzystać.
Jeśli chodzi o spawaczy, to przyjmując że przeciętny czas trwania regeneracji przebicia pancerza wynosi około 4 rh, wykorzystanie 1 spawacza przy jednym czołgu zawierać będzie w granicach 13-20%. Żeby wykorzystać spawacza przynajmniej w 80% zachodzi potrzeba remontu 4 czołgów.
Ostatecznie zakładając, że remontowcy wchodzący w skład podstawowej komórki remontowej będą remontować jednocześnie 4 czołgi/wozy bojowe/ można zaproponować :

12-18 mechaników
2 elektryków
3 uzbrojeniowców
1 mechanika hydrauliki siłowej
1 elektronika

razem 19-25 specjalistów

Powyższy skład podstawowej komórki remontowej, który odpowiada składowi organizacyjnemu proponowanego plutonu remontowego, upoważnia do twierdzenia, że tak zorganizowany pododdział techniczny już od szczebla batalionu piechoty zmotoryzowanej jest w stanie przystąpić do remontu uszkodzonych wozów bojowych w sposób kompleksowy. Za takim zorganizowaniem elementów technicznych przemawia fakt, że wozy bojowe niszczone będą na określonych rubieżach w większych ilościach, a nie pojedyńczo, w sposób przypadkowy. Rozkład uszkodzeń nie będzie więc wymagał dużego nakładu pracy środków ewakuacyjnych, jedynie działalności grupy specjalistów zdolnej do wykonania remontu najczęściej w miejscu uszkodzenia. Grupa taka może być drużyną remontową wchodzącą w skład proponowanego plutonu remontowego.

Uwzględniając powyższe rozważania oraz zebrane materiały badawcze, załączono do niniejszej pracy, proponuje się odpowiedni układ strukturalny pododdziałów i oddziału zabezpieczenia technicznego do szczebla taktycznego włącznie. Ze względu na dużą różnorodność zabezpieczonych jednostek dywizyjnych w rozważaniach ograniczono się jedynie do nowelizacji struktur pododdziałów remontowych występujących w pułku czołgów i pułku zmechanizowanym oraz na szczeblu związku taktycznego.
Proponowane struktury organizacyjne wraz z ich obsadą i wyposażeniem przedstawione zostały w tabelach nr 1-2.

Strukturą organizacyjną elementów zabezpieczenia technicznego w pododdziałach pułku czołgów i zmechanizowanego przedstawia poniższe zestawienie :

a/ w bpz pz :

<u>drużyna remontu pojazdów mechanicznych</u>

ludzie : - dowódca drużyny-starszy mechanik - pdf.zaw.1
- starszy mechanik uzbrojenia - pdf.zaw.1
- starszy elektromechanik - pdf.zaw.1
- mechanik czołgowo-samochodowy - szer. 1-2
- mechanik uzbrojenia - szer. 1
- mechanik hydrauliki siłowej - szer. 1
- mechanik łączności - szer. 1

- kierowca	- szer.	3
	razem:	10-11

pojazdy: - samochód osobowo-terenowy 1
- ogólnowojskowy warsztat remontowy /OWR/ 1
- ciągnik ewakuacyjno-remontowy MTLB 1

b/ w bez pz:

drużyna remontu pojazdów mechanicznych:

ludzie: - dowódca drużyny - starszy mechanik czołgowo-samoch.	-pdf.zaw.	1
- starszy mechanik uzbrojenia	-pdf.zaw.	1
- starszy elektromechanik	-pdf.zaw.	1
- mechanik czołgowo-samochodowy	-szer.	1-2
- mechanik uzbrojenia	-szer.	1
-mechanik hydrauliki siłowej	-szer.	1
- mechanik łączności	-szer.	1
- kierowcy pojazdów mechanicznych	-szer.	2
razem:		9-10

pojazdy:- ogólnowojskowy warsztat remontowy /OWR/ 1
- samochód osobowo-terenowy 1

c/ bez pcz i pz:

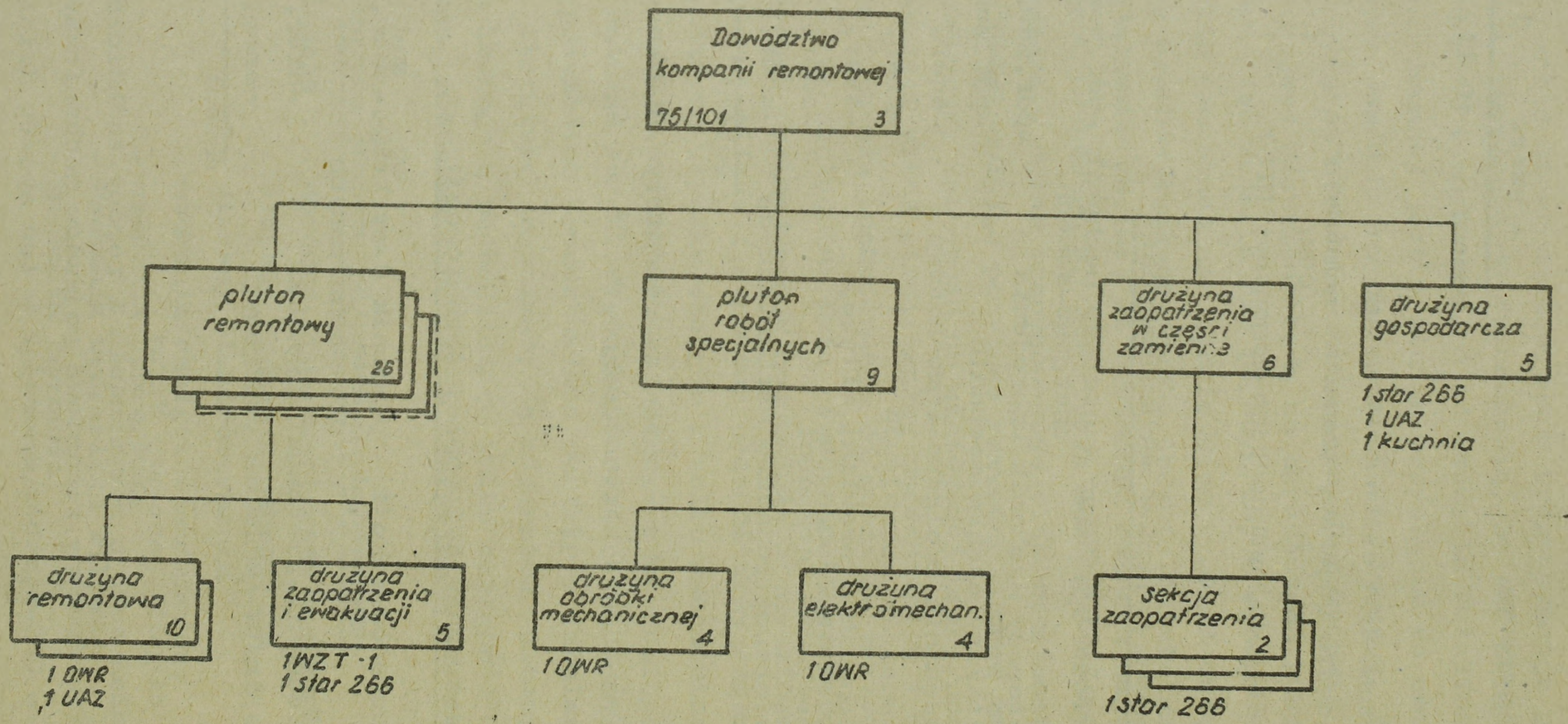
sekcja rozpoznania i pomocy technicznej:

ludzie: - dowódca sekcji - pomocnik d-cy komp. d/s technicznych	-chor.	1
- mechanik-kierowca ciągnika	-szer.	1
- spinacz-mechanik czołgowy	-szer.	1
razem:		3

pojazdy: - ciągnik pancerny WZT-1 1

W toku działań sekcje rozpoznania i pomocy technicznej tworzą PRPT a drużyny remontowe pojazdów mechanicznych batalionów - CRE-b, zabezpieczając w ten sposób działanie swych pododdziałów. Kierownictwo nad całością zabezpieczenia technicznego tych działań spoczywa na pomocnikach dowódców batalionów d/s technicznych.

Rys.9 STRUKTURA ORGANIZACYJNA KOMPANII REMONTOWEJ PUŁKU CZOŁGOW
/proponowana/ "W"/"P"

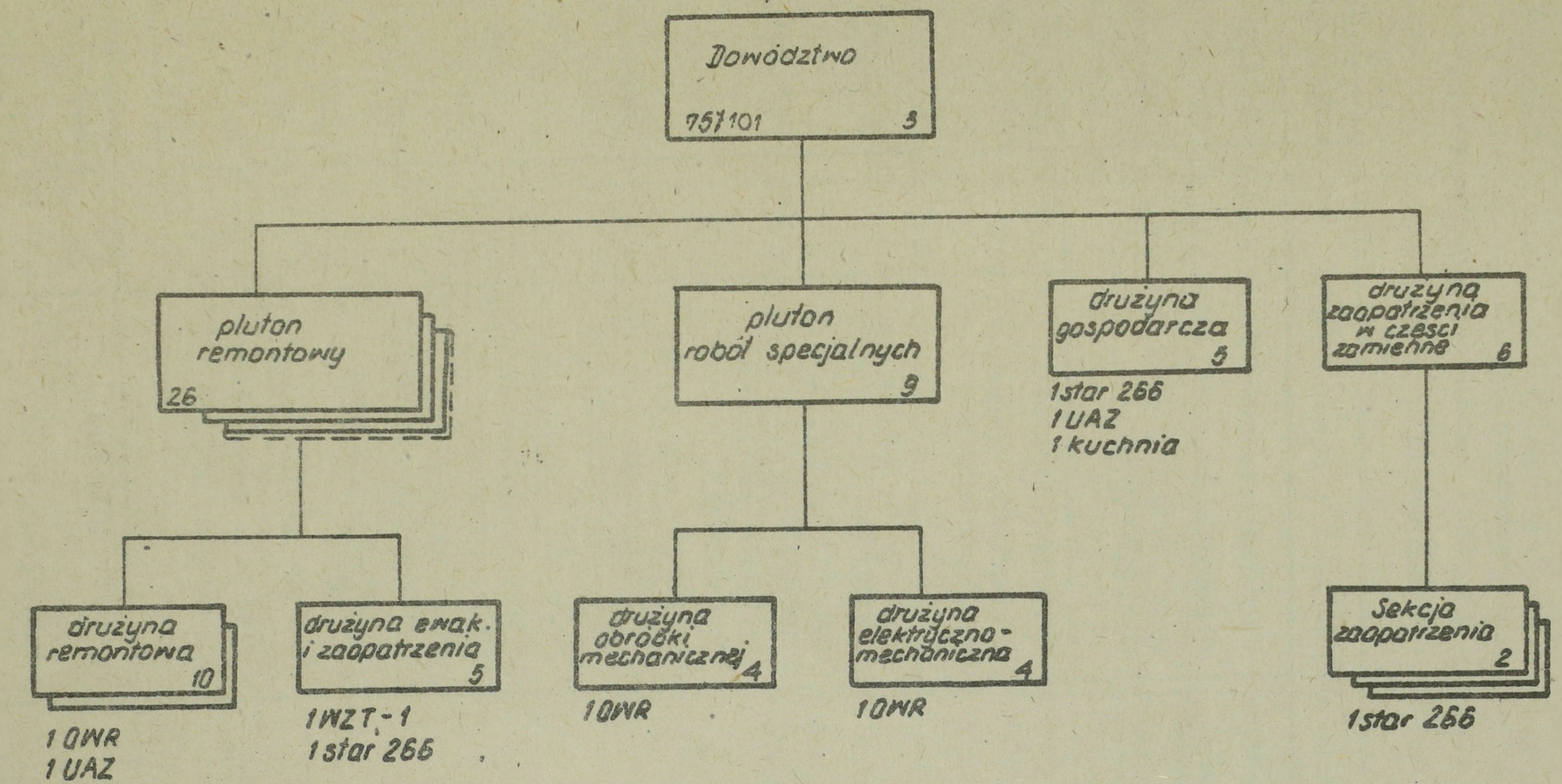


═══ - tylko na czas „P", na czas „W" dochodzi do brem. ZT lub prem.

Rys.10 STRUKTURA ORGANIZACYJNA KOMPANII REMONTOWEJ PUŁKU ZMECHANIZOWANEGO

/proponowana/

"W"/"P"



W Y K A Z

TABELA 1

ludzi i sprzętu kompanii remontowej pułku czołgów i pułku zmechanizowanego "W"

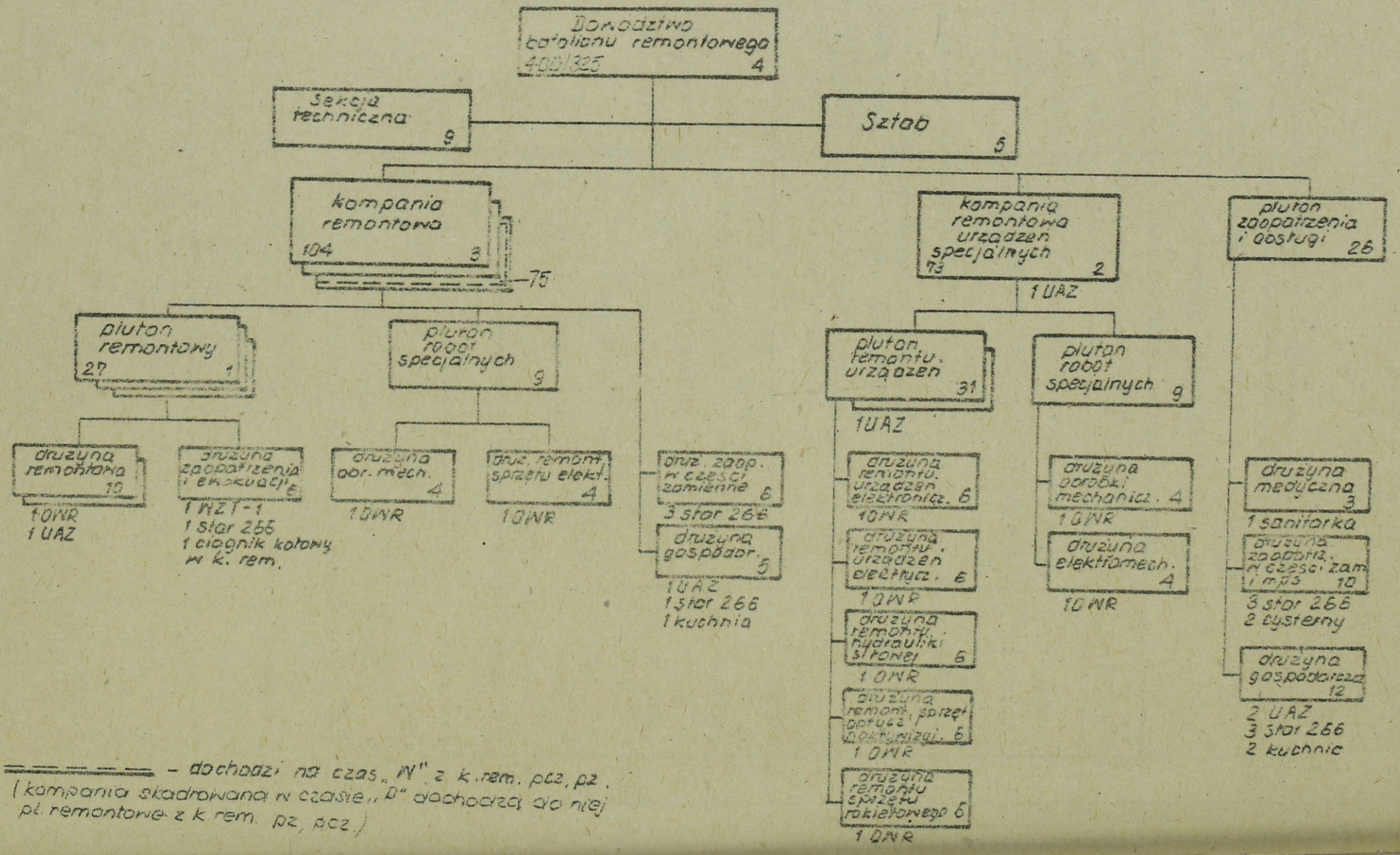
Lp.	Nazwa stanowiska i pododdziału			Należność	
1	Dowództwo bron	Dowódca kompanii remontowej		Oficer	1
		Pomocnik d-cy do spraw tech.		Oficer	1
		Szef kompanii-dca drużyny gospodarczej		Pdf.zaw.	1
					3
2	Pluton remontowy /2x/	Dowódca plutonu	- 1	Chor.	2
		2 dowódców drużyny -st.mechaników cz.-sam.	- 1	Pdf.zaw.	4
		Starszy mechanik uzbrojenia	- 1	Pdf.zaw.	4
		Starszy elektro-mechanik	- 1	Pdf.zaw.	4
		Mechanik czołgowo-samochodowy	- 2	Szer.	8
		Mechanik hydrauliki siłowej	- 1	Szer.	4
		Mechanik uzbrojenia	- 1	Szer.	4
		Mechanik łączności	- 1	Szer.	4
		Kierowca pojazdów mechanicznych	- 2	Szer.	8
		1 dca druż.ewak. i zaop.st.mech.czołg.	-1	Pdf.zaw.	2
		Mechanik-kierowca ciągnika	- 1	Szer.	2
		Starszy magazynier	- 1	Pdf.zaw.	2
		Kierowca-magazynier	- 1	Szer.	2
		Spinacz-mechanik	- 1	Szer.	2
					52
3	Pluton robót specjal-nych	Dowódca plutonu		Chor.	1
		1 dca drużyny obróbki mechanicznej		Pdf.zaw.	1
		Tokarz		Szer.	1

1	2	3	4	5
		Spawacz	Szer.	1
		Kierowca pojazdu mechan.	Szer.	1
		1 dca drużyny elektro-mechanicznej	Pdf.zaw.	1
		Elektryk	Szer.	1
		Majster akumulatorów	Szer.	1
		Kierowca pojazdu mechan.	Szer.	1
				9
4	Drużyna zaopatrzenia w osobi sa-mieniu	3 doów sekcji zaopatrzenia /z tego 1-dca druż./	Pdf.zaw.	3
		Kierowca-magazynier	Szer.	3
				6
5	Drużyna gospo-darcza	D-ca drużyny /szef kompanii/ Kucharz	Szer.	1
		Łącznościowiec	Szer.	1
		Pisarz	Szer.	1
		Kierowca pojazdów mechan.	Szer.	2
				5
		ogółem w kom		75

Podstawowy sprzęt krem:

- samochody osobowo-terenowe - 5
- ogólnowojskowe warsztaty remontowe - 6
- samochody star 266 - 6
- ciągniki pancerne WZT-1 - 2

Rys. 11 SCHEMAT ORGANIZACYJNY BATALIONU REMONTOWEGO DZ I DPANC.
/proponowana/ "A"/"B"



——— – dochodzi na czas „A" z k. rem. poz, pz.
(kompania skadrowana w czasie „B" dochodzą do niej pl. remontowe z k. rem. pz, poz.)

Załącznik nr [illegible]

Załącznik 1

stanów odległych i wypoczynku podoficerów rezerwowych szeregowych taltyczmego

		Ćwiczenia (stany odległe)					Wypoczynek					Mobilizacja							
		zdrowi					zdrowi					aktywizacja				zaopatrzenie			
		oficer.	chor.	podof.	szer.	razem	oficer.	chor.	podof.	szer.	razem	oficer. mobil.	oficer. rezerwa	podof. chorąż.	inni	oficer. mobil.	oficer. rezerwa	inni	razem
Brom poz	"P"	1	3	21	59	87	2	1	30	65	101	3	14	5	-	2	8	7	6
	"W"	2	3	21	59	87	2	3	22	48	75	6	14	5	-	2	6	6	5
Brom po	"P"	1	3	17	51	72	2	4	30	65	101	3	14	4	-	2	8	7	6
	"W"	1	3	17	51	72	2	3	22	48	75	3	11	4	-	2	6	6	5
Brem DPanc.	"P"	15	16	70	140	241	13	15	76	215	325	5	39	20	13	6	20	20	24
	"W"	16	17	70	162	264	15	10	90	264	400	5	39	24	12	9	36	27	31
Brem DI	"P"	15	16	70	140	249	13	15	76	215	325	4	41	20	14	6	20	20	24
	"W"	16	17	70	169	272	15	10	90	264	400	4	41	24	13	9	36	27	31

Z przedstawionych na rysunkach 9, 10, 11 struktur organizacyjnych pododdziałów i oddziałów remontowych wynika, że część ich elementów składowych stanowią określone moduły struktur, które pozwalają na swobodne tworzenie z nich w jednostkach ogólnowojskowych uniwersalnych pododdziałów obsługowo-remontowych zdolnych do wykonywania remontów w układzie kompleksowym.
Struktura modułowa zapewnia funkcjonalną i technologiczną podzielność tych pododdziałów na taktyczne elementy systemu zabezpieczenia technicznego w warunkach polowych, lepsze wykorzystanie specjalistów jak również niezależność w zakresie bieżących potrzeb materiałowych.

Proponowane rozwiązanie pozwala również na uzyskanie większej niezależności w działaniach poprzez włączenie już od szczebla kompanii remontowej elementów zabezpieczenia kwatermistrzowskiego.

Podstawowa komórka remontowa /pluton remontowy/ wchodząca w skład kompanii remontowej posiada w swojej organizacji specjalistów różnych branż /specjaliści/, niezbędnych przy kompleksowym remoncie nowoczesnego sprzętu oraz środki ewakuacyjne umożliwiające elastyczne działanie na polu walki. Komórka ta, przy proponowanym jej składzie organizacyjnym jest w stanie podjąć remont niemal każdego egzemplarza uszkodzonego sprzętu, występującego na jej szczeblu.
Podobny skład daje możliwość swobodnego manewru siłami i środkami w skomplikowanych sytuacjach bojowych, gdzie nie zawsze będą warunki do ciągłego oddziaływania przełożonego na sposób pracy komórki podstawowej.
Ustalony wcześniej sposób jej działania daje gwarancje ciągłej pracy, bez potrzeby korygowania podczas działań bojowych.

Nawiązując raz jeszcze do problemów podjętych w II rozdziale, należy stwierdzić, że na szczeblu oddziału, w kompanii remontowej istnieje znaczna nadwyżka mocy produkcyjnych.

Natomiast z bilansu mocy i możliwości remontowych na szczeblu ZT wynika, że w warunkach bojowych w batalionie remontowym występuje widoczny niedobór mocy produkcyjnych.

W celu zmniejszenia dysproporcji między potrzebami i możliwościami remontowymi w pułku a potrzebami i możliwościami remontowymi w dywizji proponuje się następujące rozwiązanie :

- na czas pokoju pozostawić w pułku po 3 plutony remontowe w kompanii. W związku z tym, że wówczas główny ciężar prac obsługowo-remontowych, wynikający z potrzeb bieżącej eksploatacji spoczywa na tym szczeblu;

- na czas wojny z każdego pułku zabrać po jednym plutonie remontowym i przeznaczyć je na pełne rozwinięcie batalionu remontowego ZT oraz pułku remontowego armii.
W tych warunkach główny ciężar prac remontowych przesunie się z oddziału na wyższe szczeble organizacyjne ze względu na mały czas dyspozycyjny pułku.

Następnym zagadnieniem wynikłym z analizy przeprowadzonej w II rozdziale jest występująca aktualnie na szczeblu oddziału i związku taktycznego nadwyżka środków remontowo-obsługowych.
Ruchome środki remontowo-obsługowe w które wyposażono pułk i dywizję są przystosowane do występujących braków i w zasadzie powtarzają się bez wyraźnej potrzeby czy konieczności. Ten nadmiar środków remontowo-obsługowych powoduje dużą ociężałość elementów technicznych i niepotrzebnie absorbuje ludzi przy ich obsłudze i remoncie.
Proponowany gniazdowy system remontu polowego i odpowiednia organizacja pododdziałów technicznych nie wymagą tylu środków remontowo-obsługowych.
Proponując nowe rozwiązania organizacyjno-techniczne zwiększa się zdecydowanie możliwości remontowo-obsługowe oraz uzyskuje większą elastyczność oraz ruchliwość elementów zabezpieczenia technicznego. Zamiast ciężkich i kosztownych ruchomych środków remontowo-obsługowych proponuje się lekkie pojazdy os-obowo-terenowe przeznaczone do przewożenia grup remontowców do uszkodzonego sprzętu na zasadzie serwisu.

Rozwiązanie to zwolni określone siły i środki od konieczności posiadania niepotrzebnych takich ilości ruchomych warsztatów remontowo-obsługowych i zwiększy operatywność elementów technicznych.

Z przedstawionych propozycji struktur organizacyjnych na uwagę zasługują następujące stwierdzenia :

- pododdziały remontowe posiadają strukturę modułową pozwalającą je zwielokrotnić;
- w składzie pododdziałów remontowych występują specjaliści różnych służb, zapewniający wykonywanie remontu sprzętu w sposób kompleksowy ;
- struktury organizacyjne kompanii i batalionu remontowego w DZ i DPanc. są jednakowe, dzięki czemu pododdziały te mogą być wzajemnie podmieniane ;
- do remontu sprzętu czołgowo-samochodowego mogą być wykorzystani specjaliści innych branż pod warunkiem posiadania odpowiednich przewodników technologicznych i nadzorowania ich przez fachowców służby czołgowo-samochodowej lub innej specjalności ;
- proponowane struktury organizacyjne w czasie działań tworzą odpowiednie elementy zabezpieczenia materiałowo-technicznego poszczególnych szczebli dowodzenia, dzięki czemu nie potrzeba ich tworzyć od nowa, co było niezbędne w dotychczasowym układzie ;
- dla zapewnienia wykonania prac obsługowo-remontowych w pułku w czasie pokoju należy zapewnić kompanii remontowej trzy plutony remontowe. Podczas działań wojennych jeden z tych plutonów powinien być przekazywany dywizyjnemu batalionowi remontowemu na którym będzie spoczywał obowiązek realizacji większych zadań;
- należy wprowadzić uniwersalne środki remontowo-obsługowe oraz pojazdy osobowo-terenowe dla zapewnienia bardziej efektywnego działania elementów zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk.

3.2.2. Zasady przygotowania systemu zabezpieczenia technicznego do realizacji zadań w warunkach polowych

W poprzednich podrozdziałach poświęconych problemom modernizacji istniejącego systemu zabezpieczenia technicznego działań bojowych wojsk stosunkowo mało uwagi zwrócono na sposób i poziom przygotowania fachowego żołnierzy służby zasadniczej i kadry do przyszłych zadań w warunkach polowych. Niezmiernie ważnym czynnikiem usprawniającym działanie elementów zabezpieczenia technicznego wojsk szczególnie na niższych szczeblach organizacyjnych, jest zdobycie przez nie umiejętności wykonywania czynności obsługowych i remontowych przy różnorodnym sprzęcie. Najczęściej w warunkach bojowych podstawową komórką remontową-pluton remontowy, będzie realizowała zadania samodzielnie, remontując różnego rodzaju sprzęt o małej pracochłonności i zmiennej złożoności technologicznej. Samodzielność tę dyktują przyjęte zasady użycia pododdziałów remontowych na szczeblu taktycznym, które określają konieczność wykonywania remontów sprzętu w sposób kompleksowy w miejscach jego uszkodzenia. Ponadto należy podkreślić, że współczesne pole walki zmuszać będzie wojska także do działania na różnych kierunkach, w rozproszeniu, systemem rajdowym itp. Działania opisane wyżej, różniące się od typowych, wymagają dużej samodzielności elementów zabezpieczenia technicznego, zdolnych do wykonywania zadań w złożonych sytuacjach bojowych.

Oprócz konieczności egzekwowania od elementów zabezpieczenia technicznego wojsk przedstawionych wyżej wymagań, należy również zadbać, by znaleźli się w nich fachowcy odpowiednio przygotowani do wykonywania czynności remontowych. Główny wysiłek w ich szkoleniu należy skupić na wyrobieniu w nich umiejętności wykonywania praktycznych czynności remontowych i obsługowych przy sprzęcie, w który obecnie są wyposażone wojska.

W programie szkolenia należy uwzględnić opracowane przez służby techniczne zestawy czynności remontowych dotyczące poszczególnych zespołów i podzespołów oraz normy czasowe

przewidziane na ich wykonanie. W praktyce stosować zasadę, że każdy członek zespołu tworzącego podstawową komórkę remontową powinien znać czynności innego specjalisty i potrafić je wykonać w ramach zamienności funkcji.
Na podstawie obserwacji życia codziennego można stwierdzić, że każdy fachowiec, zajmujący się naprawą telewizorów, potrafi wyremontować radio lub inne mniej złożone urządzenie elektroniczne oraz inny prosty mechanizm. Ponadto dysponując odpowiednimi narzędziami i niezbędnymi materiałami oraz dokumentacją potrafi wykonać o wiele bardziej złożone prace remontowe czy obsługowe. Podobnie można również określić rolę, miejsce oraz możliwości pojedyńczego specjalisty remontowego zatrudnionego w zespole tworzącym podstawową komórkę remontową.

Potwierdzeniem powyższej koncepcji wykorzystania różnych specjalistów przy remoncie może być modernizacja czołgów przeprowadzona w warunkach garnizonowych, o rozszerzonym zakresie prac. Modernizacja czołgów dokonana w POW 1971 roku została zorganizowana na mocy zarządzeń najwyższych przełożonych, po uprzednim sprawdzeniu możliwości podjęcia tego zadania przez zakłady remontowe i produkcyjne wojska oraz gospodarki narodowej. Zakłady te nie były w stanie przyjąć do modernizacji planowanej liczby czołgów o zakresie pracy około 4700 /rbh/ na sztukę.
W tej sytuacji wykonanie tego zadania zlecono 20 DPanc na bazie zaplecza remontowego dwóch pułków czołgów.
Zakłady produkcyjne zapewniły jedynie fachowy nadzór nad wykonawstwem prac o tak szerokim zakresie.
Odbioru czołgów po modernizacji dokonywali pracownicy wojskowi z działu kontroli jakości wspomnianych wyżej zakładów.

W celu zrealizowania tak poważnego zamierzenia zgromadzono z jednostek remontowych POW wyznaczoną odpowiednią liczbę fachowców, których zgrupowano w dwóch garnizonach /Budowo i Stargard Szczeciński/.
Ogółem w akcji modernizacyjnej brało udział około 1000 ludzi, którzy od czerwca do września wykonali prace modernizacyjne

przy 125 czołgach, poświęcając każdej sztuce około 5000 rbl.

Przed przystąpieniem do wykonywania zasadniczych czynności modernizacyjnych /remontowych/ opracowano odpowiednią dokumentację technologiczną i wyposażono stanowiska pracy w narzędzia oraz przyrządy specjalistyczne. Szczegółowo opracowano przewodniki technologiczne dotyczące wykonywania czynności przewidywanych w trakcie modernizacji czołgów. Ponadto w skróconym wymiarze godzin przeszkolono dowódców drużyn remontowych z zakresu umiejętności praktycznego wykonywania czynności przy modernizowanym sprzęcie. Po wykonaniu wstępnych prac korygowano jedynie te, które ujemnie wpływały na efektywność zadań modernizacyjnych.

Opisane wyżej fakty wyraźnie pokazują, na jakie sfery działalności remontowej należy zwrócić uwagę przy realizacji podobnych zamierzeń w warunkach polowych.

Prowadzone obserwacje i długoletnia praktyka autora niniejszej pracy wskazują, że w przygotowaniu specjalistów remontowych do pracy w trudnych warunkach polowych główną rolę odgrywają posiadane przez nich umiejętności remontowania sprzętu. Pomocne są również odpowiednio opracowane karty technologiczne /przewodniki technologiczne/ i doświadczona młodsza kadra techniczna, zwłaszcza gdy chodzi o sprzęt mniej znany. Dobrze przygotowana kadra jest w stanie, sprawnie pokierować zespołami żołnierzy podczas wykonywania przez nich wszelkich prac obsługowych i remontowych. Nie ma więc potrzeby zatrudnienia określonych specjalistów. Równie dobrze może wykonać daną czynność specjalista innej branży, posiadający odpowiedni przewodnik technologiczny i ogólnie zapoznany z problemami technicznymi. Przy tym zalecanym instrukcyjnie sposobem remontu sprzętu jest metoda wymiany zespołów. Nie zachodzi przy tym konieczność wnikania w złożoną czasem budowę tych zespołów. Dlatego przygotowanie pojedyńczego specjalisty powinno obejmować tylko główne zagadnienia remontowe, w tym wspomnianą metodę wymiany zespołów stosowaną w warunkach polowych.

Pojedyńczego specjalistę należy praktycznie przygotowywać do wykonywania prac remontowych leżących w kompetencji innych służb. W ten sposób podstawowa komórka mogłaby się podjąć wykonywania kompleksowego remontu z wykorzystaniem w jednakowym stopniu wszystkich specjalistów.

Chodzi głównie o to, aby nie obciążać jednych specjalistów kosztem drugich.

Wielopłaszczyznowe przygotowanie specjalistów remontowych do wykonywania praktycznych czynności przy uszkodzonym sprzęcie w warunkach polowych, powinno zdecydowanie zwiększyć efektywność wykorzystania ich nominalnych mocy produkcyjnych.

Ścisły związek zachodzi między podsystemem obsługowo-remontowym a podsystemem szkolenia technicznego. Oba te podsystemy współdziałają w odpowiednim przygotowaniu specjalistów do prac remontowych w warunkach polowych.

Dobrze przygotowany specjalista, wyposażony w odpowiednią dokumentację techniczną i technologiczną oraz części zamienne jest w stanie wykonać różne prace obsługowo-remontowe, w ramach zamienności funkcji, pod nadzorem młodszej kadry zawodowej /podoficerów i chorążych/.

Kadra zawodowa dobrze przygotowana do wykonywania czynności obsługowo-remontowych w warunkach polowych, w zasadniczy sposób zapewni dobre i sprawne działanie systemu zabezpieczenia technicznego.

Z przygotowaniem specjalistów remontowych do efektywnej pracy w warunkach polowych wiąże się stan ich wyposażenia w odpowiednie zestawy części zamiennych i materiałów technicznych.

Obecnie na wszystkich szczeblach organizacyjnych zaopatrywanie odbywa się systemem "branżowym" przez poszczególne rodzaje wojsk i służb, występujące jako COZ /Centralne Organy Zaopatrywania/.

Jakkolwiek dyspozycje materiałowe pozostają w gestii szefów rodzajów wojsk i służb, to jednak cały szereg spraw organizacyjnych należy do kompetencji kwatermistrza-zastępcy dowódcy, odpowiedzialnego za realizację dowozu. Stan ten niekorzystnie wpływa na wszechstronne przygotowanie

i zaopatrywanie systemu zabezpieczenia technicznego do pracy w warunkach polowych.

Celowe byłoby uprowadzenie na wszystkich szczeblach organizacyjnych zasady, że ten kto remontuje, powinien zaopatrywać w odpowiednie zestawy części zamiennych i materiały techniczne w zależności od zakresu wykonywanych prac.

Takie rozwiązanie pozwoli uniknąć wielu złożonych problemów szczególnie dotyczących doboru części z ogniw kwatermistrzowskich podczas działań bojowych elementów zabezpieczenia technicznego. W tym układzie strumień informacji zaopatrzeniowych zbiegny będzie ze strumieniem informacji obsługowo-remontowych.

Przedstawione rozwiązania i proponowane zmiany dotyczące problematyki przygotowania systemu zabezpieczenia technicznego do działań wojsk, powinny przynieść wymierne efekty we wzroście wydajności pracy ogniw obsługowo-remontowych.

3.2.3. Zasady działania pododdziałów i oddziałów ewakuacyjno-remontowych sprzętu taktycznego w warunkach polowych

Zabezpieczenie technicznie działań wojsk organizuje się w oparciu o doktrynę dowódcy.
Stanowi ono jedno z podstawowych kompleksowych zadań tyłów, którego celem jest zapewnienie stałej gotowości technicznej i zdolności bojowej wojsk.
Pełne, terminowe i ciągłe zabezpieczenie walczących wojsk jest jednym z decydujących czynników, od których zależy przebieg i wynik walki.
Organizatorem zabezpieczenia technicznego działań bojowych na sprzęcie oddziału i związku taktycznego jest szef służb technicznych zastępca dowódcy.
Koordynuje on zadania pomiędzy szefów służby chemiczno-samochodowej, uzbrojenia i elektroniki oraz pododdziały remontowe poszczególnych sprzętów organizacyjnych.
Przed wprowadzeniem wojsk do walki szef służb technicznych określonego sprzętu powinien sporządzić wyciągi z planu technicznego zabezpieczenia działań bojowych według potrzeb kompetencji oraz przesłać je do wszystkich zainteresowanych wraz z zarządzeniem technicznym. Zarządzenie i wyciągi z planu stanowią podstawę do organizacji i działania wszystkich elementów zabezpieczenia technicznego.
Na zabezpieczenia technicznego działań bojowych na sprzęcie oddziałów i związku taktycznego powinien uwzględniać konieczność zachowania ciągłości obsługi, remontu, ewakuacji i zaopatrzenia wojsk przy przechodzeniu do kolejnych zadań.
Przykładowy wzór planu przedstawia załączniki nr 41 i 42.
Celu wykonania zadań stojących przed służbami technicznymi organizuje się następujące elementy zabezpieczenia technicznego działań :

1. Na okres przegrupowania:
   a/ techniczne sprawdzenie kolumn /TK/ ;
      - pododdziałów ;
      - oddziałów ;
      - związków taktycznych ;

III. Na okres działań bojowych:

a/ Patrole Rozpoznania i Pomocy Technicznej /PRPT/

b/ Grupy Remontowo-Ewakuacyjne batalionu /GRE-b/

c/ Grupy Remontowo-Ewakuacyjne pułku /GRE-p/

d/ Punkty Zbiórki Uszkodzonego Sprzętu pułku /PZUS-p/

e/ Grupy Remontowo-Ewakuacyjne dywizji /GRE-D/

f/ Punkty Zbiórki Uszkodzonego Sprzętu dywizji /PZUS-D/

Wyżej wymienione elementy zabezpieczenia technicznego na szczeblu taktycznym działają w następujący sposób:

A. Na czas przegrupowania w każdych warunkach organizowanie jest techniczne zamykanie przegrupowujących się kolumn.

W organizacji technicznego zamykania należy uwzględnić odpowiedni skład sił i środków, aby w sytuacji konieczności natychmiastowego wprowadzenia do walki przegrupowujących się wojsk mogły one bez jakichkolwiek zmian w elementach technicznych być zabezpieczone stosownie do ich potrzeb.

W tym celu za pododdziałami i oddziałami pierwszorzutowymi należy organizować techniczne zamykanie w składzie pozwalającym spełniać rolę i zadania Patrolu Rozpoznania i Pomocy Technicznej /PR i PT/ oraz Grupy Remontowo-Ewakuacyjnej /GRE/ po wprowadzeniu do walki tych sił. Techniczne zamykanie kolumn powinno działać na zasadzie pogotowia technicznego, udzielając doraźnej porady załogom uszkodzonego sprzętu oraz pomocy technicznej i ewakuacyjnej. Pomoc ta może ograniczyć się jedynie do ściągnięcia z drogi marszu uszkodzonego pojazdu oraz wydania jakiejś części.

Czas pracy technicznego zamykania kolumn na jednym miejscu przy uszkodzonym sprzęcie nie może przekroczyć czasu potrzebnego na pokonanie odległości między określonymi pododdziałami czy oddziałami.

Przekroczenie ustalonego czasu może spowodować, że dany element zostanie wchłonięty przez następną

kolumnę przegrupowującego się pododdziału /oddziału/. W tej sytuacji powrót elementu na swoje miejsce w szyku byłby prawie niemożliwy, natomiast zabezpieczane pododdziały zostałyby pozbawione pomocy technicznej w dalszym marszu. W czasie wprowadzenia do walki pierwszorzutowych pododdziałów i oddziałów z elementów technicznego zamykania kolumn określonych szczebli samorzutnie tworzą się elementy zabezpieczenia technicznego natarcia wojsk/ załącznik nr 42 /.

B. W czasie działań organizuje się następujące elementy zabezpieczenia technicznego/ załącznik nr 43 /:

1. Podstawowym elementem zabezpieczenia technicznego nacierających wojsk jest Patrol Rozpoznania i Pomocy Technicznej /PR i PT/. Dowódcą PR i PT jest pomocnik dowódcy kompanii d/s technicznych. Patrol ten zorganizowany jest na ciągniku pancernym WZT-1.
Działanie PRPT polega na stałej obserwacji walczących wozów bojowych i prowadzeniu nasłuchu radiowego w sieci zabezpieczenia technicznego. W przypadku unieruchomienia wozu /uszkodzenia, ugrzęźnięcia itp/ dowódca czołgu składa meldunek bezpośredniemu przełożonemu o zaistniałej sytuacji. Następnie przechodzi na sieć zabezpieczenia technicznego i składa wyczerpujący meldunek o przyczynie i miejscu zatrzymania wozu bojowego. Taki sposób utrzymania łączności radiowej z uszkodzonymi wozami bojowymi sprawia, że dowódca nie zakłóca sieci zbędnymi informacjami technicznymi, źle wpływającymi na przebieg walki. Uszkodzony /unieruchomiony/ wóz bojowy nie przedstawia żadnej wartości z punktu widzenia dowódcy prowadzącego walkę, tylko wozy technicznie sprawne decydują o sukcesie bojowym swego pododdziału. Przy niesprawnej

radiostacji pokładowej załoga uszkodzonego /unieruchomionego/ wozu podaje ustalony regulaminem sygnał za pomocą chorągiewki, wystawiając ją przez luk wieży. Po otrzymaniu sygnału o sytuacji technicznej dowódca PR i PT podejmuje stosowne decyzje co do sposobu przyjścia z pomocą uszkodzonemu /unieruchomionemu/ wozowi bojowemu. Działaniem tym może być: ewakuacja spod ognia nieprzyjaciela, udzielenie porady technicznej i wydanie drobnych części potrzebnych do usprawnienia uszkodzonego pojazdu. PR i PT przemieszcza się skokami za walczącym pododdziałem w odległości 700-1000 m od linii styczności walczących wojsk z nieprzyjacielem. Dowódca PR i PT prowadzi na bieżąco dziennik działań, w którym nanosi wszystkie miejsca zatrzymania wozów oraz określa podejmowane przy nich prace. Ponadto melduje on okresowo swoim przełożonym o miejscu unieruchomienia i stanie technicznym sprzętu wymagającego pomocy szczebla wyższego.

2. Następnym elementem zabezpieczenia technicznego w natarciu jest Grupa Remontowo-Ewakuacyjna /GRE/ batalionu. Tworzy się ją, podobnie jak PRPT, z elementu technicznego zamykania kolumny batalionowej. Dowódcą GRE/b/ jest z reguły pomocnik dowódcy batalionu d/s technicznych.

GRE/b/ może się składać z:

- etatowej drużyny remontowej pojazdów mechanicznych batalionu wraz z własnymi środkami;
- samochodu z paliwem i olejami;
- samochodu sanitarnego.

W zasadzie powinien być tylko etatowy pododdział remontowy występujący w batalionie

/jego skład podano na stronie 150-151/.
Dodatkowo może być wzmocniony pojazdami specjalnymi z kwatermistrzostwa . GRE/b/ przemieszcza się skokami za zabezpieczanym batalionem w odległości 1,5÷3 km. od linii styczności z nieprzyjacielem.
Utrzymuje ciągłą łączność w sieci zabezpieczenia technicznego z PR i PT i uszkodzonymi /unieruchomionymi/ wozami bojowymi włączonymi do tej sieci oraz z dowódcą kompanii remontowej.
Poza wymienionymi sposobami uzyskiwania informacji o uszkodzonych pojazdach mechanicznych, skład osobowy GRE/b/ prowadzi również obserwację pojazdów. Po otrzymaniu odpowiednich informacji ze źródeł wyżej wymienio nych dowódca GRE/b/ podejmuje stosowne decyzje co do sposobu udzielenia pomocy technicznej uszkodzonym /unieruchomionym/ pojazdom mechanicznym. Zakres udzielanej pomocy technicznej sprowadza się do ewakuacji pojazdów średnio ugrzązniętych, wydania drobnych podzespołów oraz remontu, wykonywanego na jednym miejscu nie dłużej niż 30 minut.
Dowódca GRE/b/ prowadzi dziennik działań i odpowiednie dokumenty materiałowe. Składa meldunki przełożonym o sytuacji technicznej zabezpieczonego batalionu.

3. Jednym z elementów zabezpieczenia technicznego natarcia oddziału jest Grupa Remontowo-Ewakuacyjna /GRE/ pułku. Tworzy się ją z sił i środków kompanii remontowej wydzielonych do technicznego zamykania kolumny pierwszego rzutu pułku. Na dowódcę GRE/p/ z reguły wyznacza się dowódcę plutonu remontowego z kompanii remontowej, a skład GRE-p tworzy jego pluton. GRE/p/ przemieszcza się za walczącymi wojskami w odległości 4-6 km od

linii styczności z nieprzyjacielem. Ponadto utrzymuje ciągłą łączność radiową ze wszystkimi elementami zabezpieczenia technicznego pododdziałów i przełożonym, prowadzi również obserwację pojazdów mechanicznych. Czas pracy remontowej na jednym miejscu przy uszkodzonym sprzęcie technicznym wynosi 1-1,5 godz. W tym czasie ciągniki pancerne prowadzą prace ewakuacyjne w celu zgrupowania w rejonie planowanego PZUS maksymalnej ilości funduszu remontowego. Pozostałe siły i środki GRM/p/ wykonują prace remontowe o najmniejszej pracochłonności w miejscach postoju uszkodzonych pojazdów. Dowódca GRM/p/ prowadzi dziennik działań i niezbędne dokumenty materiałowe oraz mapę roboczą.

4. Kolejnym członem zabezpieczenia technicznego natarcia oddziału jest Punkt Zbiórki Uszkodzonego Sprzętu /PZUS/. Tworzy się go z głównych sił kompanii remontowej spełniającej podczas przegrupowania rolę technicznego zamykania drugiego rzutu bojowego kolumny pułkowej. Dowódcą PZUS z reguły jest dowódca kompanii remontowej pułku. Rozwinięcie sił i środków kompanii remontowej w rejonie planowanego PZUS następuje w przypadku dużego zgrupowania uszkodzonych pojazdów. PZUS rozwija się w odległości 6-8 km od linii styczności z nieprzyjacielem. Z zasady w pułku wykonuje się remonty uszkodzonego sprzętu w miejscach uszkodzenia. Wielkość sił i środków rozwijanych na PZUS zależy każdorazowo od ilości zgromadzonego funduszu remontowego w danym punkcie lub w punkcie znajdującym się w przyległym rejonie. Czas

pracy środków remontowych na PZUS wynosi około 4 godzin. Pozwala to na wykonanie remontu bieżącego pojazdu mechanicznego metodą wymiany zespołów. Dowódca PZUS na podstawie wyciągu z planu technicznego zabezpieczenia działań bojowych oddziału /zał.nr 41, 44/ realizuje swoje zadania. W razie konieczności wprowadzenia zmian do otrzymanego zadania składa o tym dokładny meldunek przełożonemu.
Ponadto utrzymuje on ciągłą łączność radiową ze wszystkimi GRE oraz szefem służb technicznych oddziału. Prowadzi na bieżąco dokumentację związaną z pracą PZUS i mapę roboczą oraz składa meldunki przełożonemu o sytuacji technicznej zabezpieczanego odcinka działania.

5. Na szczeblu związku taktycznego podstawowym elementem zabezpieczenia technicznego działań zaczepnych są Grupy Remontowo-Ewakuacyjne dywizyjne /GRE-D/, które tworzy się z sił i środków brem wydzielonych uprzednio do technicznego zamykania kolumn pierwszorzutowych oddziałów dywizji. Skład GRE-D/kompania remontowa/ pozwala na podjęcie kompleksowego remontu sprzętu lub jego ewakuacji do najbliższego planowanego PZUS-D.
W przybliżeniu czas pracy GRE-D podczas przegrupowania wynosi około 1-2 godzin, natomiast podczas natarcia 2-3 godziny. Zmiana miejsca pracy GRE-D w natarciu następuje skokowo w zależności od stopnia obciążenia funduszem remontowym i ewakuacyjnym. GRE-D wykonuje remont w miejscu uszkodzenia sprzętu lub w rejonach funduszu zgrupowanego przez środki ewakuacyjne oddziałów. Środki ewakuacyjne GRE-D prowadzą swoją działalność

pod kątem grupowania funduszu remontowego na planowanych PZUS-D oraz ewakuacji średnio, a czasem ciężko uszkodzonego sprzętu technicznego. Dowódcą GRE-D zostaje dowódca kompanii z batalionu remontowego, a skład jej tworzy etatowa kompania remontowa oraz nieliczne środki wzmocnienia specjalistycznego. Dowódca GRE-D utrzymuje ciągłą łączność radiową z GRE-p pułków pierwszorzutowych i ze swoim przełożonym. Prowadzi dziennik działań i dokumenty materiałowe oraz mapę roboczą. Poza wymienionymi GRE-D w przypadku konieczności forsowania przeszkody wodnej w dywizji powinny być organizowane Grupy Ewakuacyjno-Ratunkowe /GER/. Zadaniem GER jest pełne zabezpieczenie techniczne i inżynieryjne oddziałów pierwszorzutowych dywizji. Ponadto przy każdego rodzaju działaniach bojowych na szczeblu oddziału i związku taktycznego zawsze powinny być organizowane Grupy Awaryjno-Ratunkowe /GAR/, których zadaniem jest likwidacja skutków uderzeń jądrowych nieprzyjaciela na nasze wojska. W skład wymienionych GAR wchodzą elementy technicznego zabezpieczenia z zadaniem ewakuacji uszkodzonej techniki z rejonów porażenia i torowania przejść dla innych elementów GAR.

6. Elementem zabezpieczenia technicznego natarcia dywizji jest również Punkt Zbiórki Uszkodzonego Sprzętu /PZUS-D/. Tworzy się go z sił głównych batalionu remontowego. PZUS-D rozwoja się w planowanym rejonie największych strat, nakrywając jeden z pułkowych PZUS lub w rejonie nie planowanym, gdzie powstały duże skupiska uszkodzonego sprzętu. PZUS rozwija się w odległości 15-50 km od linii styczności z nieprzyjacielem.

Uogólniając powyższe zasady działania można stwierdzić że:

- zabezpieczenie techniczne stanowi jedno z podstawowych zadań tyłów i jest decydującym czynnikiem prowadzenia działań bojowych wojsk;

- organizatorem zabezpieczenia technicznego jest Szef Służb Technicznych - zastępca dowódcy danego szczebla wraz z podległym mu aparatem technicznym;

- zasady działania organów technicznych są proste i zapewniają realizację otrzymanych zadań;

- organizowane elementy zabezpieczenia technicznego przegrupowania i działań zaczepnych w pełni odpowiadają potrzebom pola walki. Tworzy się je z etatowych organów remontowych.

Czas pracy na rozwiniętym PZUS-D wynosi do 8 godzin.

Sprzęt nie objęty remontem przez środki dywizyjne jest przekazywany środkom armijnym.

3.3. Propozycje usprawnienia systemu zabezpieczenia technicznego na szczeblu operacyjnym

Na podstawie analizy struktur organizacyjnych wojsk własnych i nieprzyjaciela można stwierdzić, że istniejący system organizacji jednostek remontowych na szczeblu operacyjnym uniemożliwia ich pełne wykorzystanie przy remontach pojazdów mechanicznych w warunkach polowych. Dla pełnego i efektywnego wykorzystania ABR należy zawsze użyć całości jej sił i środków w określonym rejonie rozwinięcia. Natomiast z doświadczeń uzyskanych podczas ćwiczeń z wojskami i w oparciu o studia dostępnej literatury wynika, że przypadki jednoczesnego użycia całości ABR będą jedynie sporadyczne. Z reguły działać ona będzie rzutami i na określonych kierunkach walczących wojsk armii. Użycie ABR w całości jest wielce niekorzystne ze względu na konieczność ewakuacji większych ilości sprzętu z rozległego obszaru przyległego do PZUS oraz niebezpieczne zgrupowanie w tym rejonie znacznego funduszu remontowego. Natomiast użycie ABR częściami /rzutami/ znacznie narusza więzi technologiczne istniejących struktur organizacyjnych.

Również słabe wyposażenie ABR w techniczne i kwatermistrzowskie środki materiałowe uniemożliwia swobodne tworzenie elementów zabezpieczenia technicznego działań wojsk armii. Ponadto w strukturze organizacyjnej ABR nie przewidziano sił i środków niezbędnych do transportu materiałów pędnych i smarów, umożliwiających naprawę sprzętu technicznego oraz odpowiednich zestawów remontowych. Poza wyżej wymienionymi ujemnymi cechami struktury organizacyjnej ABR należy jeszcze podkreślić jej małą żywotność i odporność na uderzenia ogniowe nieprzyjaciela. Wytrącenie ze składu ABR jednego nawet batalionu remontowego doprowadzić może do całkowitej utraty zdolności remontowych w zakresie sprzętu danej specjalności i spowodować przerwy w dostawach do wojsk sprawnego sprzętu bojowego.

Współczesne ujęcie problemu zabezpieczenia technicznego działań bojowych nie może ograniczać się jedynie do wyznaczenia zadań poszczególnym służbom według ich kompetencji.

Problem odtwarzania gotowości technicznej sprzętu należy ujmować całościowo, kompleksowe rozwiązanie problemu zabezpieczenia technicznego winno usprawnić organizację pracy podczas przygotowania i prowadzenia operacji zaczepnej armii przez wszystkie zabezpieczające elementy techniczne Elementy zabezpieczenia technicznego w zintegrowanym obecnie pionie technicznym WP powinny kompleksowo rozwiązywać sprawy remontu sprzętu w który wyposażona jest armia. Dlatego należy tak zorganizować pododdziały i oddziały zabezpieczenia technicznego działań, by mogły one sprostać wymaganiom pola walki. Chodzi o to, by nie potrzeba było wprowadzać zmian w ich strukturze począwszy od najniższego szczebla do armii włącznie w zależności od potrzeb zabezpieczanych ugrupowań. Złożoność omawianego problemu najlepiej ilustruje graficzny schemat zmian dokonywanych w istniejącej strukturze organizacyjnej podczas tworzenia elementów zabezpieczenia technicznego działań bojowych wojsk umieszczony w załączniku nr 45.

Na podstawie przeprowadzonej analizy wyraźnie widać jak daleko należy doskonalić proces usprawniania struktur organizacyjnych, aby sprostać potrzebom wojsk i wymogom pola walki.

Zaproponowane rozwiązania struktury organizacyjnej jednostek remontowych do szczebla operacyjnego włącznie nie wymagają naruszenia ich istniejącego stanu organizacyjnego.

Porównanie podane w załączniku nr 45 umożliwia dokonywanie różnych kombinacji w zależności od aktualnych potrzeb pola walki bez konieczności zmian w istniejącej strukturze organizacyjnej.

Zdaniem autora na zwiększenie efektywności funkcjonowania zmodernizowanego systemu zabezpieczenia technicznego największy wpływ mają:

- nowelizacja struktur organizacyjnych oddziałów remontowo-ewakuacyjnych na szczeblu operacyjnym ;

- zasady działania oddziałów remontowo-ewakuacyjnych w zmodernizowanym systemie na szczeblu armii ;

- zasady przygotowania i wyposażenia oddziałów remontowo-ewakuacyjnych armii w zmodernizowanym systemie.

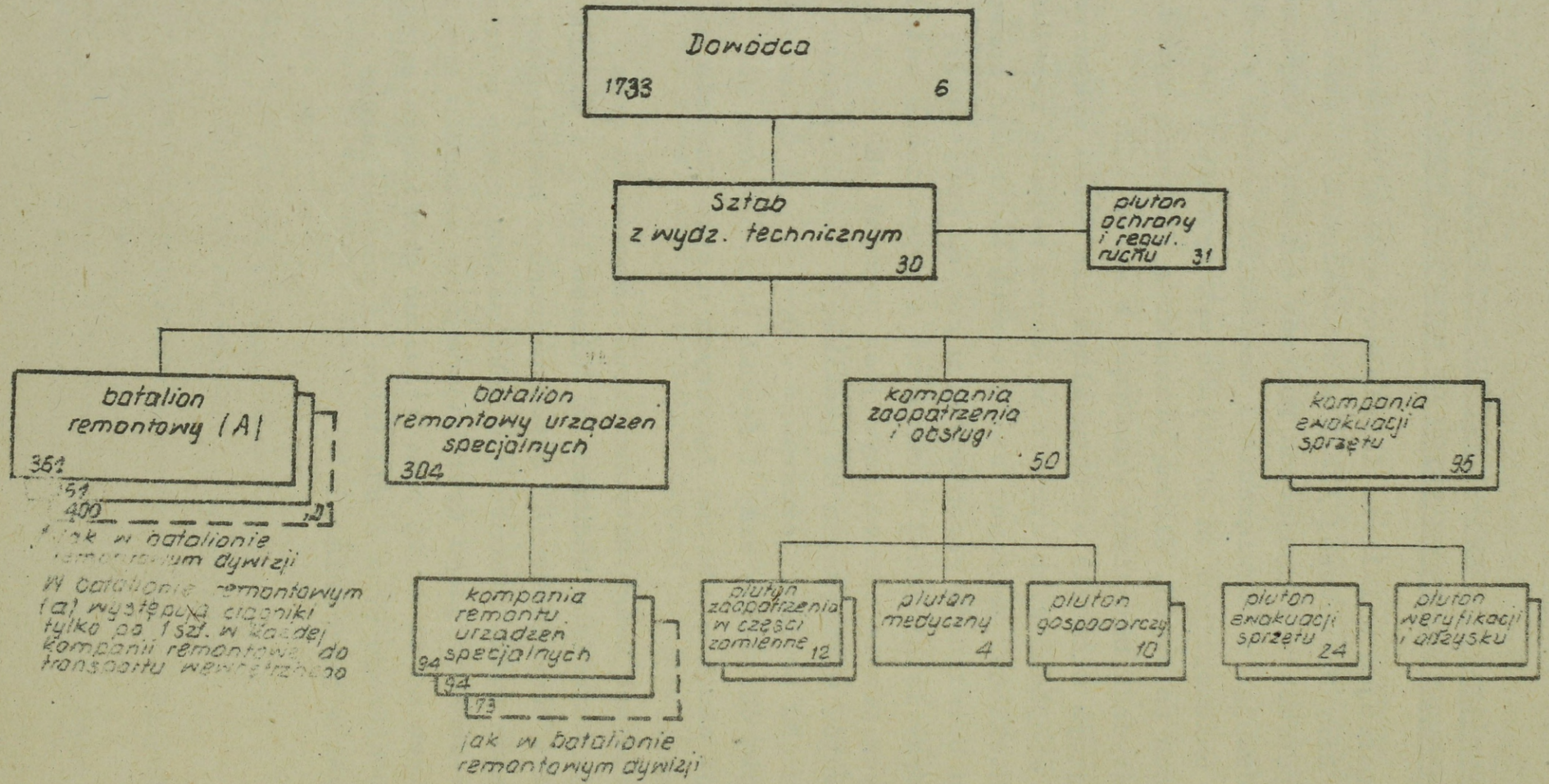
3.3.1. Nowelizacja struktur organizacyjnych oddziałów ewakuacyjno-remontowych na szczeblu armii

Rozpatrując wnikliwie istniejący system organizacji Armijnej Bazy Remontowej /ABR/ w odniesieniu do rzeczywistych potrzeb występujących podczas ćwiczeń z wojskami oraz porównując z rozwiązaniami zachodnimi możemy stwierdzić, że uniemożliwia on efektywne wykonywanie zadań w warunkach polowych. Główną przeszkodę stanowią wąskospecjalistyczne bataliony wchodzące w skład ABR. W istniejącym układzie strukturalnym nie można wykonywać remontów kompleksowych sprzętu w jednym rejonie rozwinięcia danego batalionu, ponieważ stale trzeba ewakuować sprzęt do innych batalionów remontowych w ramach kooperacji. Ponadto przy istniejącej strukturze i wyposażeniu batalionów remontowych prawie niemożliwym jest podział ABR na 2 lub więcej rzutów niezbędnych do realizacji zadań remontowych. Ponadto w ABR powinny pozostawać w dyspozycji do natychmiastowego użycia określone siły i środki przeznaczone do likwidacji skutków uderzeń jądrowych nieprzyjaciela na wojska armii.

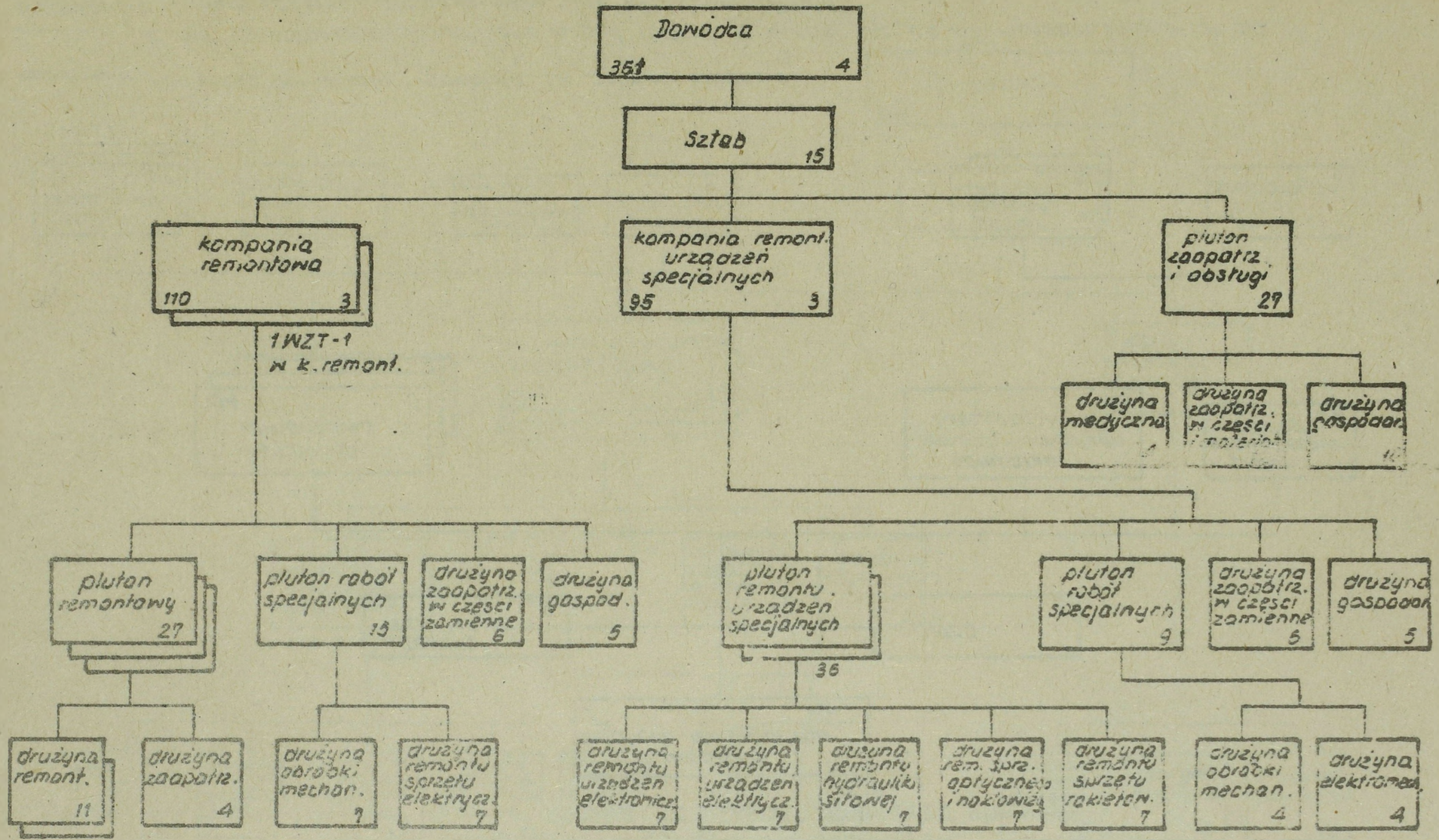
Biorąc pod uwagę dotychczasowe rozważania oraz zgromadzone materiały badawcze z ćwiczeń wojsk i własne długoletnie doświadczenie, autor proponuje następujący układ strukturalny pułku remontowego jako zasadniczego oddziału remontowo-ewakuacyjnego występującego na szczeblu armii. Na rysunkach od 12 do 16 przedstawiono graficznie organizację pułku remontowego wraz z oddziałami i pododdziałami wchodzącymi w jego skład.

Rys. 12 STRUKTURA ORGANIZACYJNA ARMIJNEGO PUŁKU REMONTOWEGO

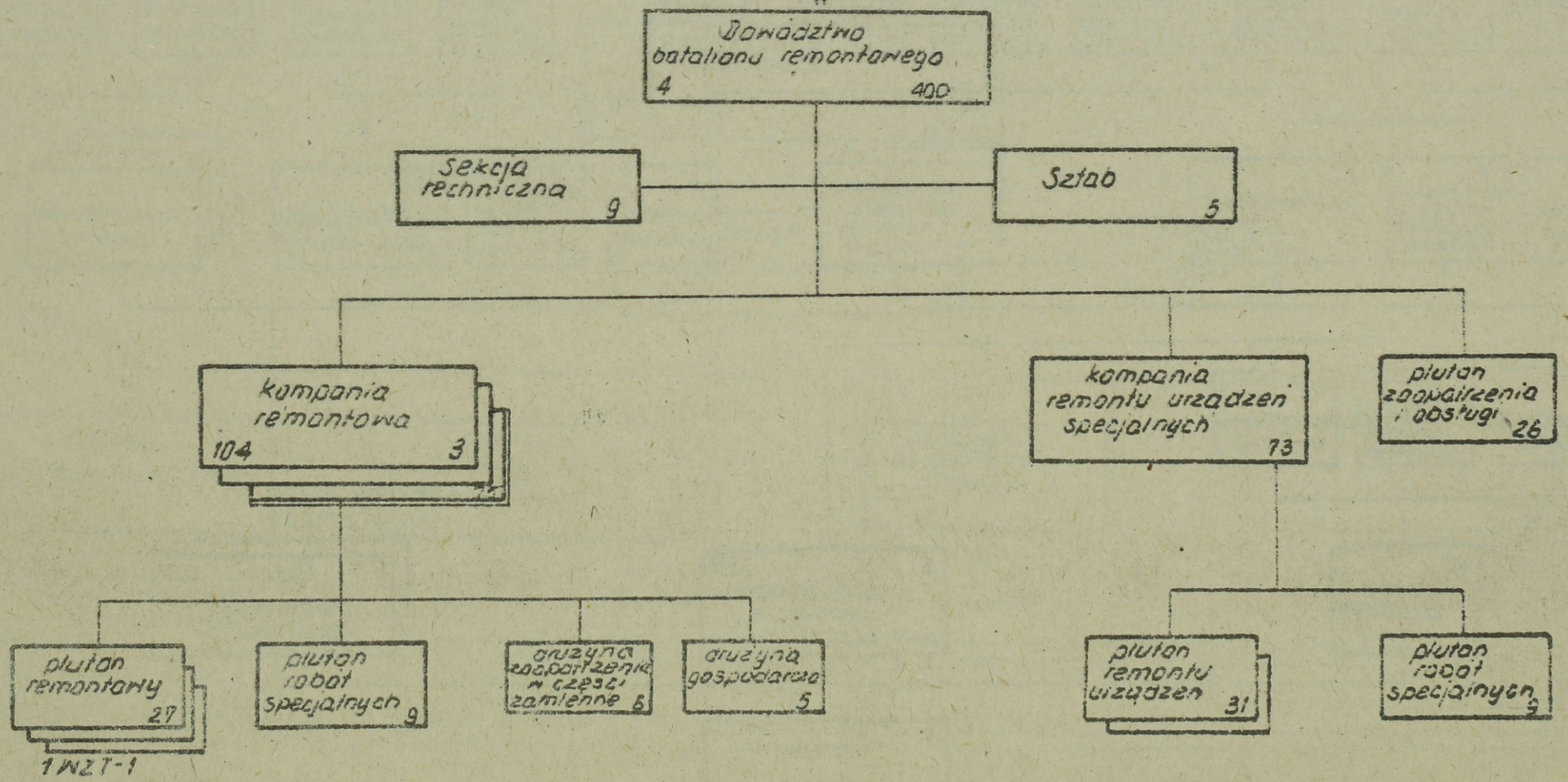
/proponowana/



Rys.13 STRUKTURA ORGANIZACYJNA BATALIONU REMONTOWEGO TYPU "A" /proponowana/



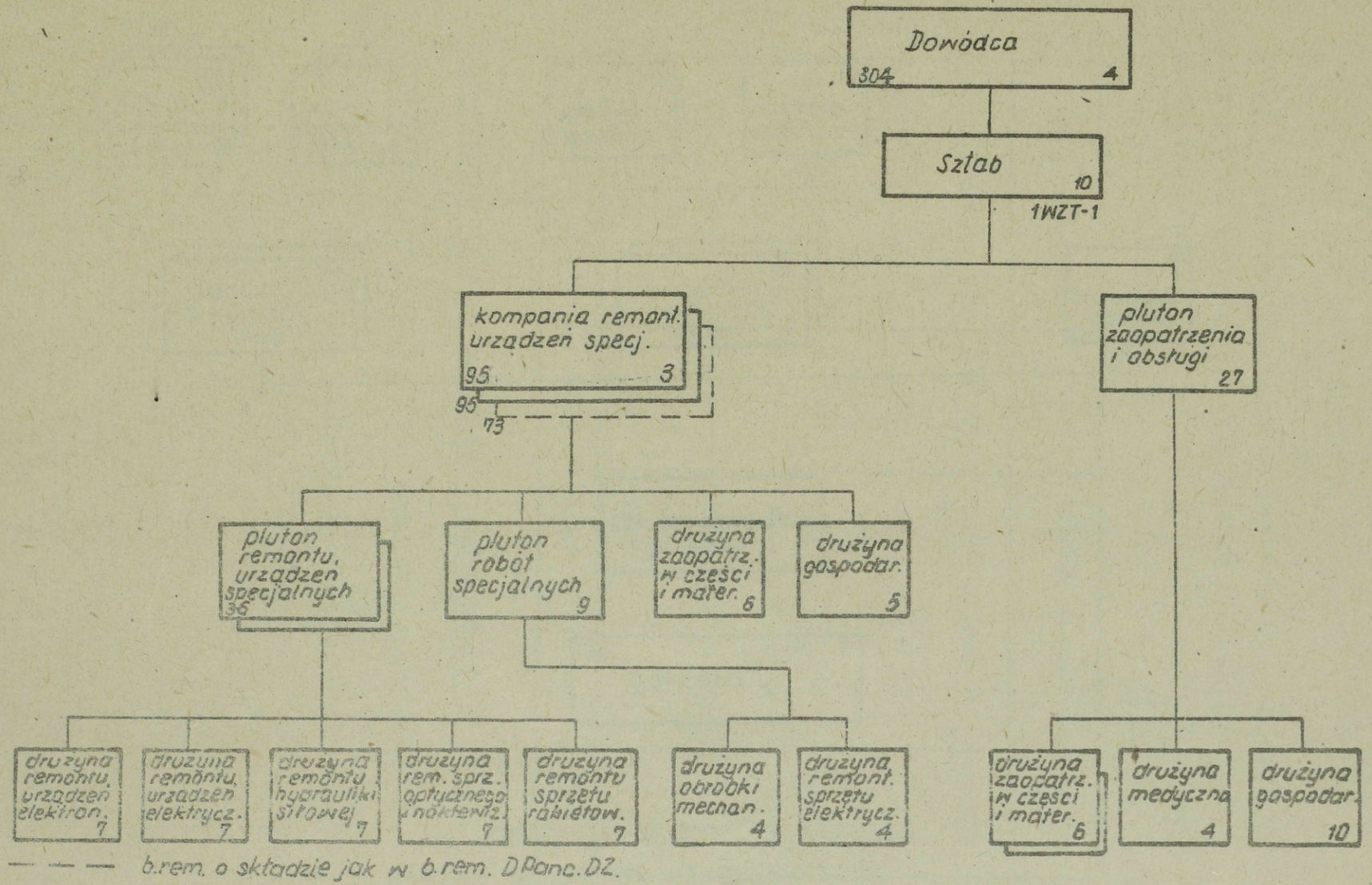
Rys. 14 STRUKTURA ORGANIZACYJNA
BATALIONU REMONTOWEGO TYPU "D"
"W"



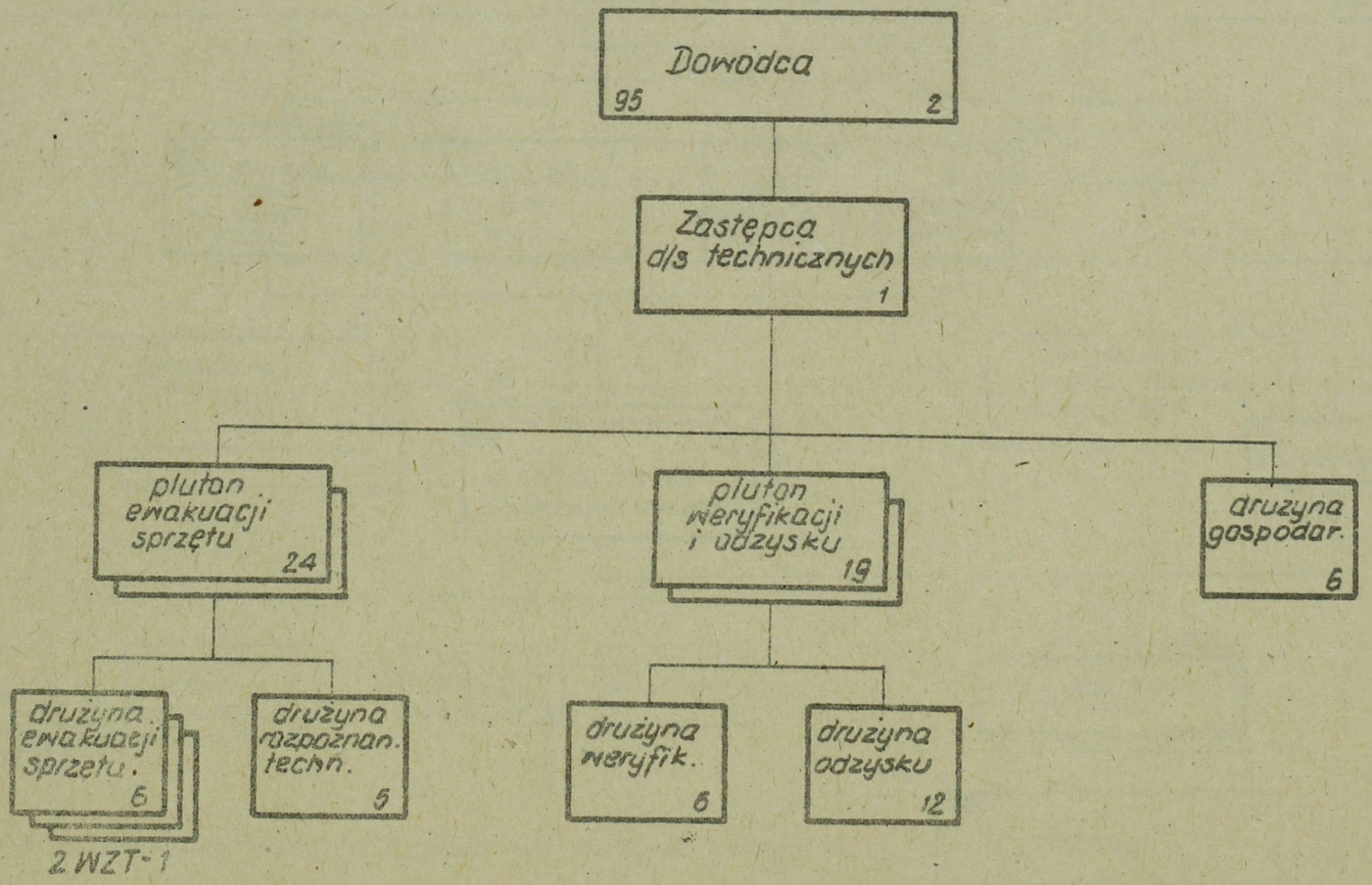
——— - kompania remontowa rozwinięta w pełnym składzie.

——— - k. rem. skadrowane (uzupełnione w plut. remont. z k. rem. pcz, pz, ZT wchodzących w skład „A")
Organizacja i wyposażenie pododdziałów - jak w b. rem. ZT.

Rys.15 STRUKTURA ORGANIZACYJNA BATALIONU
REMONTU URZADZEN SPECJALNYCH /A/
/proponowana/



Rys.16 STRUKTURA ORGANIZACYJNA
KOMPANII EWAKUACJI SPRZETU



PORÓWNANIE

stanu osobowego oddziału remontowego szczebla armijnego w obecnej i proponowanej strukturze organizacyjnej.

Nazwa oddziału	Liczba osób	Nazwa oddziału	Liczba osób
Szefostwo ABR	37	dtwo i sztab prom	67
brpg	229	brom typu "A"	361
brpk	346	" " "A"	361
brsuzbr	286	" " "D"	400
brsinż	317	brom urządz. spec.	304
krsł	84	kzabp i obsługi	50
kzab	118	kes	95
bes	258	kes	95
razem w ABR	1676	razem w prom	1733

Porównanie liczby ciągników pancernych

w ABR: 15 szt. /bes - 13, brpg - 1, brpk-1/

w prom 38 szt. /bes - 2x12, brom-13, bruspec-1/

Pułk remontowy składa się zasadniczo z batalionów remontowych i batalionu remontu urządzeń specjalnych. Skład i wyposażenie tych batalionów jest bardzo zbliżony do jednostek remontowych szczebla taktycznego. Są one jakoby ich wielokrotnością. Dzięki temu istnieje możliwość dokonywania wzajemnej podmiany elementów składowych w razie zniszczenia któregokolwiek z nich. Układ strukturalny jednostek remontowych o proponowanym sposobie rozwiązania tworzy organizmy techniczne o modułowym charakterze organizacyjnym. Umożliwia to tworzenie elementów zabezpieczenia technicznego działań bojowych wojsk, bez rujnowania istniejącej struktury. Pozwala to również na zachowanie ciągłości dowodzenia w organizowanych elementach zabezpieczenia technicznego.

Proponowane przejrzyste rozwiązanie organizacyjne pułku remontowego sprawia, że jest on zdolny do wykonywania otrzymanych zadań remontowych w sposób kompleksowy, zarówno całością sił pułku, jak również częściami /rzutami/. Samodzielność rzutów pułku wynika stąd, że każdy batalion remontowy wchodzący w jego skład jest niezależny technicznie i technologicznie od reszty pułku.
Na graficznie przedstawionej strukturze organizacyjnej pułku remontowego widać wyraźnie, że wchodzące w jego skład bataliony remontowe są tak samo zorganizowane. Różnica między pierwszymi dwoma batalionami remontowymi a trzecim polega na tym, że nie występują w nich ciągniki ewakuacyjne, poza ciągnikami przeznaczonymi do transportu wewnętrznego. Ciągniki ewakuacyjne wyłączone z ich składu zgrupowano w dwóch kompaniach ewakuacji sprzętu. Zorganizowane w ten sposób elementy ewakuacyjne na szczeblu armii umożliwiają wcześniejsze gromadzenie odpowiedniej ilości funduszu remontowego w planowanych rejonach rozwinięcia poszczególnych batalionów. Daje to również batalionom pełną samodzielność. Mogą one prowadzić działalność remontową niezależnie od głównych sił pułku i na kierunkach, w zależności od potrzeb walczących wojsk.

Trzeci batalion remontowy, w strukturze pułku jest taki sam jak batalion remontowy występujący na szczeblu dywizji, ponieważ na szczeblu armii powinien być odpowiednik organizmu niższego szczebla dowodzenia. Umożliwia to w każdej niemal chwili zastąpienia obezwładnionego lub zniszczonego batalionu remontowego na szczeblu taktycznym. Ponadto z sytuacji operacyjnej wynika, że poza głównym kierunkiem uderzenia armii, który zabezpieczają główne siły pułku remontowego, wymaga również zabezpieczenia pomocniczy kierunek uderzenia. Na jego korzyść może więc działać wspomniany trzeci batalion remontowy.

Z wcześniejszych rozważań wynika, że wszystkie szczeble organizacyjne jednostek remontowych od najniższego do armii włącznie oparte są na podstawowej komórce remontowej. Komórka remontowa posiada możliwości wykonywania remontów kompleksowych, a jej wielokrotność jeszcze je potęguje. Zwiększa żywotność proponowanych organizmów technicznych i wytwarza zdolność samoregeneracji. Jest to swego rodzaju legendarny smok o wielu głowach, którego tak trudno pozbawić życia. We współczesnych warunkach prowadzenia działań bojowych, jak nigdy dotąd istnieje potrzeba posiadania elementów zabezpieczenia technicznego o takich zdolnościach których działania nie mogłyby sparaliżować rozległe zniszczenia środkami masowego rażenia.

Jednym z elementów składowych pułku remontowego jest batalion remontu urządzeń specjalnych, składający się z trzech kompanii remontu tych urządzeń. Kompanie tego batalionu są odpowiednikami takich kompanii występujących w batalionie remontowym dywizji. Głównym zadaniem batalionu remontu urządzeń specjalnych jest remont urządzeń elektronicznych, elektrycznych, hydrauliki siłowej, chemicznych i innych. Batalion ten z zasady przewidywany jest do użycia kompanii, które działać będą na korzyść batalionów remontowych rozwiniętych w planowanych rejonach PZUS. Mogą one również tworzyć swego rodzaju czołówki przewidziane do remontu wyżej wymienionych urządzeń w innych rejonach, w których może być zgromadzony tego rodzaju uszkodzony sprzęt techniczny.

Przy projektowaniu struktury organizacyjnej tego batalionu uwzględniono fakt występowania szczególnie na niższych szczeblach organizacyjnych pojedyńczych egzemplarzy sprzętu /supertechniki/, które powinny być objęte odpowiednim nadzorem i kontrolą.

Pozostałe pododdziały pomocnicze wchodzące w skład pułku remontowego są zdolne wykonać przewidziane zadania, mają również możliwość zamiany elementów podobnego typu na niższych szczeblach organizacyjnych.

Powodzenie i kierowanie tak zorganizowanym oddziałem technicznym nie jest trudne ze względu na proste współzależności i powiązania funkcjonalne. Takie rozwiązanie organizacyjne pozwala na dowolny niemal podział na odpowiednie elementy lub tworzenie nowych nie wywierających ujemnego wpływu na wydajność pracy oraz możliwości ich odtwarzania w wyniku poniesionych strat bojowych od działania broni masowego rażenia. To cechy struktury organizacyjnej zapewniają sprawne współdziałanie między jednostkami i elementami remontowymi wszystkich szczebli, zwiększając ich efektywność pracy w warunkach polowych.

Na każdym szczeblu organizacyjnym, od podstawowej komórki remontowej do armii włącznie, w proponowanym rozwiązaniu występuje zawsze element zabezpieczenia materiałowego dysponujący odpowiednimi zestawami remontowymi i materiałowymi w zależności od potrzeb szczebla na którym występuje.

Z przedstawionych propozycji nowych rozwiązań organizacyjnych organów remontowych szczebla operacyjnego wynikają następujące wnioski :

- proponowane rozwiązanie organizacyjne organów remontowych szczebla operacyjnego odpowiada współczesnym sposobom i formom działań bojowych wojsk;

- organizacja organów remontowych posiada modułowy charakter swojej budowy;

- proponowany układ organizacyjny nie wymaga dokonywania zmian w każdej niemal sytuacji;

- istnieje możliwość wykorzystania w działaniach bojowych wyników zespołów ludzkich osiągniętych w szkoleniu przygotowawczym;

- zintegrowane służby techniczno wymagają podobnej organizacji organów remontowych jak wyżej omówiona;

- należy w wojskach wprowadzić nowe rozwiązania organizacyjne w celu zwiększenia efektywności działania organów zabezpieczenia technicznego;

3.3.2. Zasady działania oddziałów ewakuacyjno-remontowych na szczeblu operacyjnym

Decyzja dowódcy i ściśle związany z nią plan operacji zaczepnej armii stanowią podstawę do opracowania przez pion techniczny planu zabezpieczenia technicznego operacji. Organizatorem zabezpieczenia technicznego działań bojowych na szczeblu armii jest szef służb technicznych zastępca dowódcy armii. Organem wykonawczym na tym szczeblu w zakresie ewakuacji i remontu jest pułk remontowy. W okresie przygotowawczym na podstawie planu zabezpieczenia technicznego operacji zaczepnej armii sporządza się odpowiednie wyciągi, które zostają przesłane do realizacji wszystkim zainteresowanym komórkom organizacyjnym służb technicznych. Szczególnie doniosłą rolę w realizacji zadań technicznych na korzyść walczących wojsk spełnia pułk remontowy. Pułk remontowy, poza wyciągiem z planu zabezpieczenia technicznego operacji zaczepnej armii, powinien otrzymać /na mapie/ w miarę dokładnie zadanie dotyczące przegrupowania i działania na głębokość zadania bliższego armii oraz ogólne dane co do dalszych zadań armii. Wyciąg z planu zabezpieczenia technicznego operacji i zadanie otrzymane na mapie stanowią podstawę szczegółowego planowania działań przez sztab pułku remontowego. W okresie planowania działań należy uwzględnić również zabezpieczenie wojsk armii w czasie przegrupowania z rejonów wyjściowych do rubieży rozwinięcia. Przy tym należy z pułku remontowego wydzielić niezbędne siły i środki do technicznego zamykania kolumn zgrupowania uderzeniowego. W tym celu za jedną z dywizji współtworzących zgrupowanie uderzeniowe należy planować jeden wzmocniony batalion remontowy, który po wejściu do bitwy ZT rozwinie się do pracy w rejonie największych strat.

Z zasady planowane rejony rozwinięcia PZUS armii pokrywają się z rejonami zajmowanymi uprzednio przez środki dywizyjne. Przewidywane rozwinięcie PZUS i przystąpienie do działalności remontowej sił i środków I-go rzutu pułku remontowego może mieć miejsce pod koniec pierwszego dnia walki, lub na początku drugiego dnia/ załącznik nr 43 /.

Główne siły pułku remontowego przeznaczone są do obsługi działań bojowych na dywizjach II rzutu na głównym kierunku uderzenia armii. Ze składu głównych sił pułku remontowego należy przewidzieć jeden batalion remontowy na kierunek pomocniczego uderzenia armii. W składzie głównych pułku remontowego powinny być zgrupowane również określone siły i środki przeznaczone do likwidacji skutków uderzeń jądrowych nieprzyjaciela. Wyżej wymienione siły i środki powinny być przeszkolone w zakresie wykonywania prac ewakuacyjno-remontowych. Wejście ich do działania powinien poprzedzać ścisłe ustalony rozkaz przy czym dowództwo należy podać rejon zbiórki wszystkich sił przewidzianych do likwidacji skutków uderzeń bronią masowego rażenia. Dowództwo armii przewidzieć należy niezbędne siły i środki przeznaczone dla grupy ewakuacyjno-naprawczej armii w celu zabezpieczenia forsowania głębokiej przeprawy wodnej przez oddziały taktyczne i pozostałe oddziały armii. W ślad za pierwszorzutowymi DT należy skierować elementy ewakuacyjne pułku remontowego które działając w ugrupowaniu pierwszorzutowych dywizji, zgromadzą fundusz remontowy w planowanych rejonach rozwinięcia PMU lub w miejscach masowych strat dla środków remontowych pułku. O miejscach zgromadzonego funduszu remontowego, które nie były uprzednio planowane w danym rejonie, należy zameldować przełożonemu. Środki ewakuacyjne armii działające w strefie taktycznej powinny okresowo wymieniać informacje /przez radiotację/ z elementami zabezpieczenia technicznego dywizji, na których korzyść prowadzą działalność ewakuacyjną. W tym celu element ewakuacji armii powinien w swoich dokumentach posiadać częstotliwości radiowe elementów zabezpieczenia technicznego poszczególnych związków taktycznych /zał.nr 46/. Wzajemne informowanie się o sytuacji technicznej elementów zabezpieczenia technicznego wszystkich szczebli pozwoli szybko i skutecznie nieść pomoc wojskom. Przy tym nasłuch radiowy prowadzony przez elementy zabezpieczenia technicznego pozwoli uzyskać wiele dodatkowych danych umożliwiających ich efektywne działanie. Fundusz remontowy, zgromadzony przez środki ewakuacyjne armii powinien być usytuowany tak aby nie trzeba go było ewakuować do miejsc rozwinięcia środków remontowych.

Przy tym należy podkreślić znaczenie wydzielonych grup różnych specjalistów, wchodzących w skład elementów ewakuacyjnych, którzy poza znajomością problematyki ściśle ewakuacyjnej powinni dobrze orientować się w wymaganiach technologicznych dotyczących remontu polowego oraz na podstawie przewodników weryfikacyjnych umieć określić zakres i czas jego trwania. Spełnienie tych warunków znacznie skróci czas przygotowawczy środków remontowych przybyłych do rejonu PZUS i pozwoli w pełni wykorzystać ich zdolności remontowe.

Wchodzące w skład kompanii ewakuacyjnych pułku remontowego plutony odzysku i weryfikacji dokonują oceny możliwości wyremontowania uszkodzonego sprzętu przez środki armijne. W razie braku takich możliwości decydują się na częściowy demontaż niezbędnych zespołów i części. Wiadomości na temat potrzebnych zespołów i części uzyskują od przełożonego poprzez sieć zabezpieczenia technicznego. Zdemontowane zespoły i części, szczególnie ze sprzętu zaliczonego do strat bezpowrotnych, są dostarczane przez grupy odzysku do wskazanego przez przełożonego rejonu. Dokumentacji zdemontowanych zespołów i części nie prowadzi się, jedynie wyszczególnia się je w meldunkach przesłanych do przełożonego. Zespoły i części pochodzące z odzysku stanowią pomocnicze źródło uzupełnienia braków w bieżącym zaopatrzeniu i nie mogą być tak samo traktowane. Uwzględniając jednak ogromną złożoność sytuacji bojowych i często występujące trudności z dowozem określonych środków materiałowych do walczących wojsk, można przypuszczać, że ten sposób uzupełniania braków stanowić może w wielu przypadkach jedyne korzystne rozwiązanie. Z pozoru te proste rozwiązania mogą znacznie przyczynić się do poprawy efektywności wykorzystania sił i środków remontowo-ewakuacyjnych na polu walki. Po rozwinięciu do pracy pierwszego rzutu pułku remontowego w rejonie PZUS, należy ściśle przestrzegać uprzednio sporządzonego harmonogramu pracy dotyczącego wszystkich stanowisk remontowych.

W celu należytego kierowania rozwiniętymi elementami na PZUS wskazane jest posiadanie łączności przewodowej

/dyspozytorskiej/ między nimi. Tylko na tak zorganizowanych i wyposażonych stanowiskach pracy można realizować zadania w sposób nie zakłócony. Drugi rzut pułku remontowego rozwija się do pracy w połowie drugiego dnia bitwy w planowanym rejonie rozwinięcia PZUS. Rejon planowanego rozwinięcia PZUS z zasady powinien nakrywać jeden z dywizyjnych PZUS zgrupowania uderzeniowego, na którym zgromadzono największy fundusz remontowy. Podobnie jak w przypadku pierwszego rzutu pułku remontowego, należy z odpowiednim wyprzedzeniem wysyłać środki ewakuacyjne pułku, które zgromadzą fundusz remontowy.

Zgodnie z zasadą obowiązującą w armii radzieckiej należy dzielić układy wykonawcze na dwa rzuty przemieszczające się na przemian w ślad za wojskami. Pozwoli to dwukrotnie zwiększyć czas dyspozycyjny każdego rzutu przewidziany na pracę w jednym rejonie rozwinięcia. W elementach ewakuacyjnych, poza wymienionymi wyżej siłami i środkami powinni znajdować się odpowiednio wyposażeni specjaliści rozpoznania technicznego. Głównym ich zadaniem będzie wyszukiwanie w pasie działania armii największych skupisk uszkodzonej techniki. Celem rozpoznania technicznego będzie wstępne ustalenie liczby i rodzajów środków które należy skierować do danego rejonu oraz zebranie na podstawie meldunków wiarygodnych informacji o rejonach w których skoncentrowany jest uszkodzony sprzęt. Z przeprowadzonej ogólnej kalkulacji wynika, że na szczeblu armii rozpoznanie techniczne nie może być prowadzone za pomocą środków transportu lądowego ze względu na duży obszar bitwy i tym samym na znaczne wydłużenie czasu przewidzianego na wykonanie tego zadania. W tym przypadku należałoby wykorzystać śmigłowce, które umożliwią dobry wgląd w rejon, skracając czas trwania rozpoznania. Uzyskanie danych z rozpoznania w krótszym czasie jest podstawowym elementem efektywnego działania. Pozwala odpowiednio wcześniej podejmować niezbędne decyzje w zakresie zabezpieczenia technicznego działań /organizacji remontów polowych/.

Zadaniem rozpoznania będzie ustalenie rejonu i charakteru uszkodzeń sprzętu w celu ustalenia sposobu jego remontu, określenia części zamiennych, charakteru pracy, potrzebnych sił i środków, miejsca remontu itp. Zadanie to może być również realizowane drogą bezpośredniej obserwacji/oględzin/ uszkodzonego sprzętu, prowadzonej przez odpowiednio dobrany i wyszkolony personel techniczny.
Rozpoznanie charakteru uszkodzeń można realizować jako oddzielne zadanie lub łączyć je z rozpoznaniem rejonów uszkodzeń sprzętu.
W tym celu należy :

a/ przewieźć śmigłowcem personel techniczny do rejonu uszkodzonego sprzętu dla wykonania oględzin ;

b/ wysadzić personel techniczny po drabinie sznurowej w czasie zwisu śmigłowca nad rejonem uszkodzonego sprzętu.
Rozpoznanie można prowadzić dwoma metodami:

a/ w kolejnych rejonach /po zakończeniu rozpoznania w jednym rejonie, przelot do rejonu następnego, rozpoznanie w nowym rejonie itd./ Wymagana jest przy tym mniejsza liczba personelu technicznego, ale dłuższy czas ;

b/przez wysadzenie personelu technicznego w kilku kolejnych rejonach bez oczekiwania na rezultaty rozpoznania, następnie zbieranie kolejno grup technicznych po wykonaniu zadania. Poszczególne grupy mogą przystąpić do pracy w kilku rejonach prawie jednocześnie. Tak prowadzone rozpoznania trwa znacznie krócej, ale wymaga zaangażowania większej liczby personelu technicznego.

Planowanie przegrupowania jednostek remontowych i wyznaczanie im rejonów rozwinięcia odbywa się na podstawie mapy. Dokładne umiejscowienie rejonów rozmieszczenia jednostek remontowych wymaga jednak odpowiednio wcześniejszego rozpoznania ich przez grupę rekonesansową. Do zadań grupy należy dokładne lokalizowanie w terenie planowanych rejonów przebazowania jednostek remontowych, rozpoznanie rejonu

/stopnia skażenia, zaminowania, źródeł wody, możliwości wykorzystania zasobów miejscowych itp/ ustalenie rozmieszczenia jednostek remontowych wewnątrz rejonu obronnego zgodnie z procesem technologicznym remontu polowego.
Przerzucenie grupy rekonesansowej na środkach transportowych trwa długo, ponieważ na drogach odbywa się ciągły ruch wojsk, dowód zaopatrzenia, ewakuacja itp. a odległość przebazowania jednostek jest dość znaczna.
Do wykonywania tych zadań można również użyć śmigłowców, których dane taktyczno-techniczne umożliwiają realizację wspomnianych zamierzeń.
Poza wymienionymi zadaniami wskazane jest wykorzystanie śmigłowców do transportu ekip remontowych w sytuacjach awaryjnych i wyjątkowych oraz przewozu części zamiennych lub zestawów niezbędnych do remontu sprzętu szczególnie ważnego /wyrzutni rakietowych, wozów dowodzenia/.
W obecnych warunkach bez śmigłowców niemożliwe jest sprawne i szybkie wykonanie zadania zabezpieczenia technicznego.
Ścisły związek ze sprawnie działającym rozpoznaniem technicznym ma przyjęty system ewakuacji uszkodzonego uzbrojenia i sprzętu technicznego, który wykorzystując informacje rozpoznania może prawie bezbłędnie wykonywać swoje zadania.
Przeprowadzona analiza wykazała, że jedynie rozwinięcie środków remontowych na zawczasu rozpoznanych i przygotowanych PZUS pozwala efektywnie wykorzystać ich potencjał remontowy.
W tym celu ciągniki ewakuacyjne powinny z pewnym wyprzedzeniem gromadzić uszkodzony sprzęt techniczny na planowanych PZUS. Zgodnie z zasadą w pierwszej kolejności uwalniane będą pojazdy, których remont będzie wymagać najmniejszej pracochłonności. Zbieżność celów i zadań rozpoznania technicznego z elementami ewakuacyjnymi wpływa na efektywne działanie całego systemu zabezpieczenia technicznego działań wojsk.

Powyższe rozważania i propozycje pozwalają wyciągnąć następujące wnioski :

- zaproponowane zasady działania organów technicznych są proste i łatwe do wykonania ;

- struktura organizacyjna organów remontowych i zasady ich działania są zbieżne z celami jakie przed nimi stoją podczas działań bojowych;

- na współczesnym polu walki mogą być stosowane tylko proste sposoby działania. Skomplikowane plany rzadko są realizowane podczas wojny.

3.3.3. Zasady przygotowania oddziałów remontowo-ewakuacyjnych armii w zmodernizowanym systemie zabezpieczenia technicznego w zakresie sprzętu czołgowo-samochodowego

Sposób przygotowania oddziałów remontowych do oczekujących ich zadań w warunkach polowych zależy w głównej mierze od stopnia przygotowania ogólnego i fachowego poszczególnych żołnierzy. Specjaliści remontowi przewidziani do wcielenia w skład jednostek zabezpieczenia technicznego zaczynają się do tego przygotowywać już w szkole zawodowej, a nawet wcześniej, ponieważ codzienna styczność z urządzeniami technicznymi wstępnie określa ich przyszłe zadania.

Ogólny postęp techniczny jaki dokonuje się w naszym społeczeństwie wywiera korzystny wpływ na kulturę techniczną przyszłych żołnierzy i rezerwistów.

Rozwijająca się technika motoryzacyjna oraz inne jej gałęzie znacznie ułatwiają proces przygotowania pojedyńczych żołnierzy i całych zespołów do czekających ich zadań. Żołnierz zdobywa praktyczne przygotowanie w skróconym czasie ponieważ dotyczy ono sprzętu, który ma być przez niego remontowany. Główny wysiłek w procesie przygotowania do przyszłych zadań należy skupić na praktycznych umiejętnościach remontowo-obsługowych podstawowego sprzętu, w który wyposażone są wojska. Proces przygotowania specjalistów remontowych do wykonywania zadań w warunkach polowych jest składową wszystkich poczynań codziennej działalności teoretycznej i praktycznej realizowanych w obiektach stacjonarnych i polowych podczas ćwiczeń. Dobrze przygotowane i sterowane będą elementy zabezpieczenia technicznego działań wojskowocować nawet w najtrudniejszych warunkach i złożonych sytuacjach bojowych. Aby sprostać wymaganiom efektywnego wykorzystania systemu zabezpieczenia technicznego działań wojsk należy podstawową komórkę remontową obsadzić przygotowanymi specjalistami zdolnymi do wykonywania kompleksowego remontu uszkodzonego sprzętu bojowego. Możliwości wykonywania remontów kompleksowych rosną w zależności od szczebla organizacyjnego.

na wyższym szczeblu są one większe, ponieważ występuje tam większa liczba różnych specjalistów dysponujących odpowiednimi środkami technicznymi i zestawami materiałowymi.

Dobrze zorganizowany i przygotowany pod względem fachowym zespół ludzi wyposażony w odpowiednie materiały jest w stanie wykonywać otrzymane zadania nawet w najtrudniejszych warunkach pola walki.

Potwierdzają to zadawalające wyniki badań przeprowadzonych podczas remontu sprzętu czołgowo-samochodowego wykonywanego przez specjalistów innych służb technicznych. Jednak do porady fachowej jako kierowników wyznaczono specjalistów służby czołgowo-samochodowej, którzy bezpośrednio czuwali nad poprawnym wykonywaniem czynności remontowych. Poza tym każdy zespół specjalistów remontowych posiadał szczegółowy przewodnik technologiczny z opisami wszystkich zasadniczych czynności, jakie należy wykonać by naprawić uszkodzony sprzęt techniczny. Dokładność przewodników technologicznych ogromnie ułatwia remont często skomplikowanego sprzętu bojowego, którego podejmują się fachowcy z różnych służb i specjaliści nie przynależnych do służby na korzyść której wykonują określone prace /załączniki nr 35-39/.

Przewodniki technologiczne powinny być opracowane w czasie pokoju przez powołane zespoły praktyków. Przy obecnym etapie rozwoju techniki wojskowej spełniają one podstawową rolę w kompleksowym remoncie sprzętu bojowego, szczególnie przy proponowanej strukturze organizacyjnej jednostek remontowych wszystkich szczebli do armii włącznie. Najnowszym rozwiązaniem konstrukcyjnym jest wyposażenie sprzętu bojowego, technicznego i uzbrojenia w odpowiednie pokładowe urządzenia diagostyczne określające prawie natychmiast, co należy wykonać aby usprawnić uszkodzony pojazd przy tym określają odpowiednie pomocne przewodniki. Większość zespołów i podzespołów pojazdów ma uproszczone technologie montażu i demontażu, które mogą wykonywać w dowolnych warunkach ludzie nie zawsze do tego przygotowani. Tak więc uszkodzony sprzęt bojowy mogą remontować mieszane

grupy specjalistów różnych służb technicznych i rodzajów wojsk.

Realizując założony cel pracy dla zwiększenia efektywności działania systemu zabezpieczenia technicznego proponuje się wprowadzenie jego odpowiednich elementów w aktualnym układzie zintegrowanych służb technicznych, które niemal od szczebla podstawowego są w stanie remontować uszkodzenia technniki w sposób kompleksowy. Organizmem takim byłaby podstawowa komórka remontowa, który została szczegółowo opisana w części pracy dotyczącej szczebla taktycznego. Komórka ta, stanowiąca podstawowe ogniwo organizacyjne w proponowanej strukturze jednostek remontowych, decydować będzie o przydatności jej do pracy w warunkach polowych oraz całego zmodernizowanego systemu zabezpieczenia technicznego. Chcąc sprostać wymogom zabezpieczenia działań bojowych, zapewnić żywotność i elastyczność systemu zabezpieczenia technicznego, należy odpowiednio przygotować jego elementy składowe.

Przygotowanie podstawowego ogniwa remontowego w zmodernizowanym systemie powinno polegać na stałym doskonaleniu praktycznych umiejętności z zakresu obsługi i remontu podstawowego sprzętu technicznego z wykorzystaniem przewodników technologicznych. Należy przy tym stosować zasadę wzajemnej zamiany specjalności między poszczególnymi członkami podstawowej komórki remontowej oraz między ogniwami organizacyjnymi określonych szczebli.

W procesie przygotowania elementów składowych systemu zabezpieczenia technicznego działań bojowych należy główną uwagę poświęcić przygotowaniu fachowemu młodszej kadry zawodowej, a szczególnie podoficerów zawodowych. W zasadzie oni decydować będą o sprawności działania podstawowych ogniw podczas wykonywania remontu kompleksowego w układzie najniższych komórek organizacyjnych. Od nich zależeć będzie powodzenie całego zamierzenia oraz efekty realizacji remontów kompleksowych uzbrojenia i sprzętu technicznego.
Przy gniazdowym systemie remontowym, zgromadzeni specjaliści różnych służb i rodzajów wojsk są w stanie wykonywać remonty

kompleksowe pod kierownictwem dobrze przygotowanych podoficerów zawodowych.

Prowadzone na przestrzeni wielu lat obserwacje praktycznej działalności elementów zabezpieczenia technicznego wykazały, że korzystne wyniki daje praca w grupach o mieszanym składzie specjalistów remontowych.
Grupy wyposażone w odpowiednie zestawy części i materiały pod kierunkiem dobrych fachowców wielokrotnie osiągały dobre wyniki w remontowaniu uszkodzonej techniki wojskowej.

Większe zespoły systemu zabezpieczenia technicznego od szczebla batalionu remontowego wzwyż powinny być organizowane dopiero wtedy gdy niższe szczeble organizacyjne nabędą wprawy w usuwaniu różnych niesprawności. Należy przyjąć zasadę, że jednostki remontowe od szczebla batalionu remontowego wzwyż działać będą rzutami /ozgółami/.
Całością sił może działać batalion lub pułk remontowy tylko w wyjątkowych sytuacjach, dlatego też przygotowanie ich do pracy w warunkach polowych specjalnie nie wymaga pracy szkoleniowej. Wystarczy praktyczne zabezpieczenie ćwiczeń dywizyjnych, w których biorą udział jednostki ze sprzętem. Podstawowym warunkiem jest gruntowne przygotowanie elementów składowych batalionu i pułku remontowego do samodzielnego działania.

Szkolenie i zrywanie systemu dowodzenia i zarządzania komórek organizacyjnych pułku remontowego można realizować w czasie ćwiczeń szkieletowych z elementami dowodzenia pułku. Zajęcia szkieletowe w wystarczający sposób wyrabiają odpowiednie nawyki w kierowaniu i dowodzeniu elementami zabezpieczenia technicznego armii.
Uogólniając powyższe rozważania można stwierdzić że:

- aktualny poziom wiedzy ogólnej i technicznej ludzi przewidzianych do wcielenia w szeregi wojska nie wymaga tak żmudnych przygotowań do wykonywania przez nich zadań remontowych;

- ogólne obycie ludzi z techniką motoryzacyjną korzystnie wpływa na ich przygotowanie do przyszłych zadań;

- praktyczne badania w polni potwierdziły przypuszczenia, że przy obecnym poziomie wiedzy dowódcy istnieje możliwość stosowania zamienności funkcji podczas remontu sprzętu;

- dobrze przygotowana młodsza kadra techniczna decydować będzie o zdolności i efektywności wykorzystania organów technicznych w działaniach bojowych;

- w przygotowaniu zespołów ludzkich do pracy w organach technicznych główną uwagę należy zwrócić na praktyczne ich umiejętności remontowe;

- w obecnych warunkach sprzęt może być remontowany wyłącznie w sposób kompleksowy, w miejscu uszkodzenia, przez jedną uniwersalną grupę specjalistów.

ROZDZIAŁ IV

SPOSOBY ORAZ OCZEKIWANE EFEKTY WDRAŻANIA ZMIAN MODERNIZACYJNYCH W ISTNIEJĄCYM SYSTEMIE ZABEZPIECZENIA TECHNICZNEGO W ZAKRESIE SPRZĘTU CZOŁGOWO-SAMOCHODOWEGO.

Wnikliwa analiza literatury i długoletnie badania, prowadzone przez autorów pozwalają przedstawić określone propozycje, które według nich powinny przyczynić się do zwiększenia efektywności działania systemu zabezpieczenia technicznego.

Jak wynika z treści poprzednich rozdziałów, po wprowadzeniu przedstawionych propozycji w życie, należy liczyć się ze znacznym przyspieszeniem procesu odtwarzania zdolności bojowej wojsk głównie poprzez pełne wykorzystanie wszystkich specjalistów od szczebla podstawowego do szczebla armii włącznie. Omawiane organy techniczne, począwszy od najniższego szczebla, są w stanie wykonywać remont sprzętu w miejscach jego uszkodzenia lub w najbliższych ukryciach w sposób kompleksowy, bez konieczności ewakuowania go na znaczne odległości. Wyposażenie podstawowej komórki remontowej/plutonu remontowego/ w niezbędne części i materiały techniczne z uwzględnieniem zakresu przewidzianych prac sprawia, że ma ona prawie pełną samodzielność w wykonywaniu obsług i remontów sprzętu technicznego.

Tak zorganizowane i wyposażone nawet najmniejsze komórki techniczne są w stanie wykonywać prace remontowe przez dłuższy czas przy czym nie trzeba ich uzupełniać i stale nimi kierować. Duża samodzielność komórek w zabezpieczeniu technicznym oraz ich powtarzalność/wielokrotność/ na szczeblu wyższym stanowi o ich odporności i żywotności w warunkach bojowych. Istnieje przy tym możliwość wykorzystania efektów szkoleniowo-produkcyjnych z okresu pokoju, ponieważ nie zostają naruszone więzi strukturalne tych elementów, co następowało w dotychczasowym układzie. Nie potrzeba także organizować nowych tworów, na każdą sytuację

innych, przypadkowo dobieranych i kierowanych, nie zawsze znających swoje zadania. Zarządzanie i kierowanie proponowanymi elementami zabezpieczenia technicznego jest ciągłe i trwałe.

Elementy te tworzą jednolity system, umożliwiający poprawne działanie w warunkach stacjonarnych i polowych, oraz wykonywanie zadań związanych z rozpoznaniem technicznym i przesyłania wszystkich informacji w górę i w dół.

Proponowane rozwiązanie strukturalne jednostek remontowych sprawia, że są one zdolne do regeneracji swoich możliwości, co w warunkach bojowych jest wyjątkowo istotne i ważne. Zastosowane moduły w postaci jednolitych plutonów i kompanii remontowych na poszczególnych szczeblach organizacyjnych umożliwiają ich współwymienność. Ma to szczególne znaczenie przy odtwarzaniu zdolności produkcyjnych pododdziałów i oddziałów remontowych utraconych wskutek oddziaływania ogniowego nieprzyjaciela i broni masowego rażenia. W przypadku niewystarczających mocy produkcyjnych na niższym szczeblu istnieje możliwość ich wzmocnienia przez odpowiednie siły i środki w zależności od potrzeb. Ponadto na wyższych szczeblach organizacyjnych przewidziano zwiększenie liczby specjalistów o rzadkich specjalnościach którzy mogą działać na zasadzie serwisu.

Następnym ważnym czynnikiem proponowanego rozwiązania są opisane wcześniej proste zasady działania. Proste sposoby przewidywanych działań jednostek remontowych dają gwarancję wykonania ciążących na nich zadań. Potwierdzają to wyniki prowadzonych doświadczeń, które wykazały, że proste plany i proste sposoby działania przynoszą jednoznaczne i wymierne korzyści. Uwzględniając więc złożone warunki bojowe, a w nich wiele nie przewidzianych sytuacji, wydaje się oczywiste, że tylko proste rozwiązania organizacyjne i proste sposoby działania mogą wpłynąć na zwiększenie efektywności funkcjonowania całego systemu. Istotnym czynnikiem korzystnie wpływającym na sprawność działania proponowanego rozwiązania, jest zdolność do szybkiego manewru siłami i środkami błyskawicznie reagującymi na zmieniającą się sytuację techniczną pola walki.

W świetle powyższego na szczególną uwagę zasługuje podstawowa komórka remontowa/pluton remontowy/ która złożona z różnych specjalistów jest zdolna podjąć remont niesprawnych wozów bojowych w zakresie różnych branż już na miejscu powstania uszkodzenia. Wspomniana wcześniej wielokrotność komórek podstawowych występujących na wyższym szczeblu organizacyjnym zwiększa ich zakres i zdolność do wykonywania różnorodnych złożonych prac obsługowo-remontowych bez potrzeby dokonywania w nich zmian.

Jeżeli chodzi o sposoby wdrożenia przedstawionych w pracy zmian, proponuję się rozpatrzyć możliwości zastosowania metody pilotowej, najpierw w wybranych oddziałach i związkach taktycznych jednego lub dwóch okręgów wojskowych. Nową strukturę organizacyjną należałoby wprowadzić w codziennej działalności wojsk w warunkach koszarowych i polowych. Powstałe pododdziały i oddziały obsługowo-remontowe wykonywałyby wszystkie przewidziane dla nich zadania zabezpieczenia technicznego działalności, pilotowych jednostek wojskowych. Należałoby przy tym odpowiednio obserwować wyniki tych doświadczeń, a po zakończeniu badań poddać je szczegółowej analizie dla ostatecznego potwierdzenia słuszności proponowanego rozwiązania.
Badania takie powinny być prowadzone przez co najmniej rok, co pozwoliłoby bliżej określić celowość wprowadzenia nowej struktury organizacyjnej w pozostałych jednostkach wojskowych WP.

Za proponowanym rozwiązaniem przemawiają wyniki osiągnięte w dwóch wyznaczonych pułkach czołgów w POW. Drogą eksperymentu wprowadzono w nich zbliżone struktury organizacyjne plutonów obsługowo-remontowych o mieszanym składzie specjalistów, przeznaczonych do wykonywania obsługi codziennej eksploatowanego sprzętu oraz jego naprawy. Plutony wykonywały prace przy współudziale etatowych załóg. Dwuletnia działalność tych plutonów przyniosła zdecydowaną poprawę stanu technicznego i utrzymania sprzętu w wyznaczonych do badań pułkach, Przy tym znacznie zmalało zużycie części zamiennych i zespołów w porównaniu z poprzednim okresem.

Reasumując dotychczasowe rozważania, po wprowadzeniu w życie proponowanego rozwiązania należy oczekiwać zdecydowanego wzrostu efektywności funkcjonowania systemu zabezpieczenia technicznego w warunkach stałych /garnizonowych/ i polowych.

ROZDZIAŁ V

UOGÓLNIENIA ORAZ ZARYS PROBLEMATYKI DALSZYCH BADAŃ ROZWIJAJĄCYCH TEMAT PRACY

Jak wynika z dotychczasowych rozważań teoretycznych oraz prowadzonych od wielu lat doświadczeń można stwierdzić, że istniejący system zabezpieczenia technicznego działań wojsk nie w pełni odpowiada obecnym potrzebom pola walki. Codzienna praktyka dowodzi, że wysiłek szkoleniowy podjęty w celu przygotowania specjalistów remontowych do oczekujących ich zadań nie daje zamierzonych efektów. Podstawową przyczyną tego zjawiska jest niemożliwość wykorzystania zgranych w procesie codziennego szkolenia zespołów ludzkich. Zespoły te, jak udowodniono wcześniej, są z reguły rujnowane. Zamiast nich powstają inne nowe organizmy niezbędne do zabezpieczenia technicznego wojsk w warunkach polowych.
Zmiany w istniejącej strukturze organizacyjnej związane z przechodzeniem ze stanu pokojowego w stan gotowości do rozpoczęcia działań wojennych powodują, że system częściowo lub całkowicie traci swe zdolności produkcyjne.
Dezwład systemu zabezpieczenia technicznego może potęgować oddziaływanie ogniowe nieprzyjaciela . Może to być również skutek niewłaściwego funkcjonowania samego systemu.
Dlatego też, proponując zmiany organizacji systemu podczas działań należy uwzględniać tak istotne jego właściwości jak żywotność i zdolność do samoregeneracji.
O żywotności układów wykonawczych decydują łatwo podzielne struktury organizacyjne o wysokim stopniu autonomiczności poszczególnych elementów składowych, czyli struktury modułowe, opisane w III rozdziale niniejszej pracy.
Niekorzystny zaś wpływ wywiera znaczna liczba połączeń kooperacyjnych, zwłaszcza wykraczających poza ramy danego systemu i co jest nie mniej ważne - poza kompetencje jego bezpośredniego decydenta.

Aktualnie istniejący system obsługowo-remontowy szczególnie na niższych szczeblach organizacyjnych, od wielu lat nie uległ żadnej zmianie. Jedynie przed kilku laty częściowo zmodyfikowano szczebel operacyjny przez wprowadzenie wąskospecjalistycznych batalionów remontowych, tworzących Armijną Bazę Remontową /ABR/. Baza, jest zdolna do kompleksowego remontowania różnorodnego sprzętu technicznego i uzbrojenia całością sił, jednak podzielona na części /rzuty/ lub poszczególne bataliony może wykonać zadanie tylko częściowo, w zakresie specjalności reprezentowanej przez jej specjalistów.

Z reguły zarówno ABR jak i bataliony remontowe ZT działać będą częściami /rzutami/. Dlatego istniejący system nie może zapewnić uzyskania przewidywanych efektów w zakresie remontu i obsługi sprzętu w warunkach polowych. Ponadto nie prowadzono w tym kierunku wszechstronnych badań[x] w celu określenia jego funkcjonowania i wydajności oraz przydatności na współczesnym polu walki.

Na podstawie badań przeprowadzonych przez autorów w jednostkach POW w toku ćwiczeń z wojskami można jedynie wstępnie określić nieprawidłowości występujące w strukturze i funkcjonowaniu systemu, które w konsekwencji obniżają efektywność jego działania. Celowe jest więc przeprowadzenie szczegółowych badań w pododdziałach i oddziałach obsługowo-remontowych o proponowanej strukturze organizacyjnej z wykorzystaniem ETO. Przy okazji należałoby ustalić wiele zasad działania oraz struktury organizacyjne uznawane dotychczas za aksjomaty.

Trzeba przy tym uwzględnić złożoność i stosunkowo długi okres trwania badań, zanim można będzie dać pełną odpowiedź na nurtujące służby techniczne problemy i wprowadzić w strukturach organizacyjnych jednostek korzystne zmiany.

---

x - poruszono to także w rozprawie doktorskiej gen.bryg.dr M.Kaczyńskiego. Jedynie na ćwiczeniach "OGNIWO" przeprowadzonych w 1977 roku poddano analizie część zagadnień dotyczących działalności ABR.

Biorąc pod uwagę ustalenia poczynione w poprzednich rozdziałach, autorzy proponują wprowadzenie następujących zmian w strukturze organizacyjnej systemu.

1. Na szczeblu taktycznym

-zastosowanie modułowych pododdziałów remontowych na poszczególnych szczeblach organizacyjnych /w jednostkach ogólnowojskowych typu pułk czołgów, pułk zmech. i ZT/ zamiast dotychczasowych pododdziałów branżowych, z uwzględnieniem ich rozbudowy na wyższych szczeblach.

Takie rozwiązanie powinno zapewnić:

-łatwiejsze niż w dotychczasowej strukturze wydzielanie elementów zabezpieczenia technicznego na polu walki /PRPT, GRE/, dzięki funkcjonalnej i technologicznej podzielności pododdziału remontowego;

-lepsze i pełniejsze wykorzystanie dysponowanego funduszu roboczogodzin;

-stworzenie jednolitej struktury organizacyjnej podsystemów rozpoznania, ratownictwa, pomocy technicznej, obsługowo-remontowego i zabezpieczenia w części zamienne i materiały techniczne;

-łatwiejsze zbieranie informacji i kierowanie działaniem systemu;

-wykonywanie kompleksowych remontów sprzętu metodą gniazdową;

-prowadzenie rozpoznania i ustalenie priorytetów ewakuacyjno-remontowych już w najniższych ogniwach systemu.

Ponadto wydaje się wskazane utworzenie elementów zabezpieczenia technicznego w takich pododdziałach, jak batalion czołgów, batalion zmechanizowany i kompania czołgów w celu bezpośredniego zabezpieczenia sprzętu tych pododdziałów i wykonywania zadań rozpoznawczych oraz pomocy technicznej.

W obecnej strukturze pododdziały te, mimo dużego nasycenia techniką, nie mają prawie żadnych ogniw zabezpieczających wykonanie powstałych prac obsługowo-remontowych.

2/ Na szczeblu operacyjnym armii ogólnowojskowej

Autorzy postulują całkowitą zmianę obecnej struktury organizacyjnej oraz zasad jej działania i sposobu wyposażenia. Proponuje się w miejsce dotychczas istniejącej Armijnej Bazy Remontowej sformować pułk remontowy o strukturze batalionowej. Poszczególne bataliony remontowe pułku powinny być zorganizowane podobnie jak batalion remontowy ZT. Natomiast jeden batalion remontu urządzeń specjalnych powinien składać się z elementów zdolnych do wykonywania prac przy sprzęcie specjalistycznym. Batalion ten stanowiłby odwód, przeznaczony do wykonywania zadań w ramach pułku, bądź wzmocnienia niższych ogniw obsługowo-remontowych w zakresie prac wymagających specjalistów. Dwie kompanie ewakuacyjne powinny działać jako samodzielne ogniwa ewakuacyjne, zabezpieczające fundusz remontowy dla pułku remontowego, a nawet dla batalionów remontowych ZT.
Takie rozwiązanie powinno zapewnić:

- możliwość łatwego i pełnego odtwarzania /zabezpieczenia/ potencjału remontowo-obsługowego ZT obezwładnionego w toku działań;

- możliwość łatwego tworzenia pododdziałów przeznaczonych do wykonywania prac ratowniczych w rejonach czasowych strat, bez konieczności wyznaczania ich doraźnie, kosztem różnych pododdziałów ewakuacyjno-remontowych;

- lepsze przygotowanie fachowe poszczególnych ogniw obsługowo-remontowych i zwiększenie ich wydajności pracy;

- wykonywanie bardziej skomplikowanych obsług i remontów co przerasta możliwości pododdziałów macierzystych jednostek dywizyjnych;

- możliwość sprawnego remontowania sprzętu priorytetowego dzięki zapewnieniu funkcjonalnego wydzielania plutonu remontowego z batalionu remontu urządzeń specjalnych, bez obniżania jego zdolności remontowych,

- ułatwiony rozdział i organizację PZUS w poszczególnych etapach działań oraz zapewnienie możliwości wykonywania

remontów w jednym miejscu przez dłuższy czas dzięki tworzeniu PZUS poszczególnymi batalionami, systemem "co drugi";

-powiązanie elementów podsystemu rozpoznania obsługowo-remontowego i zaopatrzenia w jedną całość organizacyjną, co zapewnia optymalne wykonywanie remontów sprzętu bez konieczności koordynacji dowozu zaopatrzenia itp.;

-możliwość utworzenia tzw. "grup serwisowych" przeznaczonych do obsługi i remontu sprzętu zaliczonego do supertechniki i nisko podatnego na ewakuację, bezpośrednio w miejscu jego uszkodzenia. Grupy te odpowiednio wyposażone mogłyby być przerzucane śmigłowcami do określonego rejonu zapewniając szybkie usprawnienie priorytetowego sprzętu.

Postulując silniejsze związanie systemu obsługowo-remontowego z podsystemem rozpoznania, pomocy technicznej, ratownictwa i ewakuacji oraz z systemu zaopatrywania, należy także uwzględnić potrzebę objęcia jednolitym systemem zabezpieczenia technicznego wojsk problemów zaopatrywania w części zamienne i zespoły. Wszystkimi zagadnieniami technicznymi, technologicznymi, ewakuacyjnymi i zaopatrywania w części zamienne oraz materiały techniczne powinny zajmować się sztaby służb technicznych. Przedstawione wyżej propozycje wynikają z daleko posuniętej integracji służb technicznych w WP. W świetle powyższych rozważań wydaje się celowe aby siłami i środkami systemu dysponowały właśnie sztaby służb technicznych. Uważamy, że należy im powierzyć szerokie uprawnienia i obowiązki w celu zwiększenia efektywności wykorzystania systemu zabezpieczenia technicznego na współczesnym polu walki.

Rekapitulując dotychczasowe rozważania nad aktualnym w dalszym ciągu problemem obecnego systemu zabezpieczenia technicznego wojsk, należy dążyć do tego aby prowadzone badania zmierzały we właściwym kierunku.
Prace nad modernizacją systemu są pracami ciągłymi i od nich w głównej mierze zależeć będzie jego struktura organizacyjna, zasady działania, sposoby przygotowania i wyposażenie.

Zdaniem autorów, w przyszłej pracy badawczej główną uwagę należałoby zwrócić na następujące zagadnienia :

- miejsca i rejony rozśrodkowania jednostek remontowych w celu zmniejszenia strat zadawanych przez nieprzyjaciela oraz możliwości nawiązania współpracy z innymi oddziałami w zakresie obrony i ochrony tych rejonów ;

- rolę, miejsce i zadania ogniw ewakuacyjnych w całokształcie działania systemu zabezpieczenia technicznego i związanego z tym rozpoznania oraz weryfikacji uszkodzonego sprzętu;

- proces przygotowania kadry i specjalistów remontowych do wykonywania remontów w sposób kompleksowy;

- wyposażenie pododdziałów i oddziałów obsługowo-remontowych w jednolite, uniwersalne środki polowe na pojazdach mechanicznych, w zestawy remontowe, oraz sprzęt do prowadzenia rozpoznania technicznego na polu walki;

- sposób przygotowania odpowiednich zestawów części zamiennych, zespołów i materiałów technicznych umożliwiających wykonywanie remontów kompleksowych przez proponowane elementy zabezpieczenia technicznego ;

- sposób opracowania przewodników technologicznych dotyczących wykonywania czynności remontowych przy uszkodzonym sprzęcie.

Przedstawione w pracy propozycje zmierzają w kierunku zmiany dotychczasowego układu strukturalnego pododdziałów i oddziałów obsługowo-remontowych, zasad ich wykorzystania oraz mają na celu zwiększenie efektywności systemu zabezpieczenia technicznego wojsk. Likwidacja Armijnej Bazy Remontowej, jako mało przydatnej w obecnych warunkach, i uczynienie z większości dysponowanych sił i środków w pełni samodzielnych oddziałów, z reguły działających na rzecz związków taktycznych w ich ugrupowaniu, czyli w ogniwie bardziej zorientowanym w przebiegu działań i w aktualnych potrzebach wojsk - wydaje się uzasadnionym i celowym posunięciem organizacyjnym.

Zakończenie

Konieczność przeprowadzenia usprawnień organizacyjnych w istniejącym systemie zabezpieczenia technicznego działań wojsk podyktowana jest głównie zmianami jakościowymi współczesnego pola walki oraz potrzebami operacji zaczepnej armii, zwłaszcza koniecznością dostosowania jego struktury organizacyjnej do zadań przewidzianych do wykonania w ramach operacji.

Realizacja tych trudnych i skomplikowanych zadań wymaga dostosowania składu strukturalnego i organizacyjnego systemu zabezpieczenia technicznego do poziomu potrzeb wynikających z prowadzonej operacji zaczepnej armii, aby pion techniczny w zdecydowany sposób dążył do osiągnięcia zamierzonego celu operacji.

Obserwowane obecnie stosunkowo powszechnie zjawisko nie w pełni sprawnego działania systemu zabezpieczenia technicznego w kierunku odtworzenia zdolności bojowej wojsk armii, stawia pod znakiem zapytania możliwość osiągnięcia zamierzonego celu podczas prowadzenia operacji zaczepnej armii.

Sięgając do prac prof. Kotarbińskiego o sprawności działania "skutecznym nazwiemy takie, które prowadzi do skutku zamierzonego jako cel", skuteczność to tyle, co celowość, która wspólnie z celem działań stanowi główną zasadę sztuki operacyjnej[x] /cel i celowość/. Tym samym brak możliwości osiągania przez obecny system zabezpieczenia technicznego działań bojowych celów elementarnych składających się na cel główny stoi w jaskrawej sprzeczności nie tylko z praksekologiczną koncepcją działań, ale również z podstawowymi zasadami sztuki operacyjnej. Stan taki musi budzić szczególnie u praktyków zrozumiałe zaniepokojenie.

W związku z powyższym autorzy dostrzegają pilną potrzebę realizacji niektórych zasadniczych wniosków, wynikających

---

x - T. Kotarbiński-Traktat o dobrej robocie-Ossolineum W-wa 1969 s.113

z rozprawy i częściowo już potwierdzonych podczas ćwiczeń przeprowadzonych z wojskami w PCW, oraz będących przedmiotem rozważań, licznych dyskusji i konferencji poświęconych problemowi efektywności działania systemu zabezpieczenia technicznego wojsk.

Systematycznie postępujący rozwój sztuki operacyjnej oraz osiągnięcia w dziedzinie naukowo-technicznej pozwalają na stałe podnoszenie wartości bojowej wojsk armii przez wprowadzenie zasadniczych zmian jakościowych z którymi ma i wywiera wpływ ścisły związek odpowiednio zorganizowany i wykorzystywany system zabezpieczenia technicznego działań wojsk.

Wyniki badań przeprowadzonych na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat wskazują, że na szczeblach organizacyjnych od batalionu/kompanii/ wzwyż powinny znajdować się odpowiednie organy techniczne zdolne do wykonywania remontów w sposób kompleksowy, bez konieczności wprowadzania zmian w ich strukturze organizacyjnej. Elementy techniczne wszystkich szczebli organizacyjnych powinny posiadać umiejętność regeneracji swoich możliwości i zdolności niezależnie od wielkości poniesionych strat.

Powinny potrafić działać w oderwaniu od środków zaopatrzenia i remontu wyższego szczebla.

Podsumowując badania wykonane w celu opracowania modelu organizacyjnego systemu zabezpieczenia technicznego operacji zaczepnej armii, proponuje się wprowadzenie usprawnień omówionych w rozdziale III, Przedstawione propozycje posiadają również ewidentne walory ekonomiczne, wynikające z codziennej działalności wojska w warunkach koszarowych.

Ze względu na to, że rozprawa przedstawia jedynie ogólną koncepcję struktur organizacyjnych i sposobów działania oraz przygotowania i wyposażenia systemu zabezpieczenia technicznego działań wojsk, istnieje konieczność prowadzenia dalszych badań i eksperymentów szczególnie w dziedzinach :

- zabezpieczenia technicznego operacji obronnej armii ;

- odtwarzania zdolności bojowej wojsk armii po wykonaniu zadania bojowego;

- odtwarzania zdolności bojowej wojsk armii po masowych zniszczeniach powstałych wskutek użycia broni masowego rażenia.

B I B L I O G R A F I A

1. Abramov K, Zernostek J. "Operatiwnyj tyl Suchoputnych wojsk w sowremennych operacjach" - Woen. Myśl 1975r. nr 2 /s. 60-67/.

2. Aleksandrov J. "Tyłowoe obiespieczenije suchoputnych wojsk na TDW" - Zarub. wozn. obozr. 1978 r. nr 4. /s.30-35/.

3. Andreev N. "Tyl Bundeswehra" - Tyl. i Snab. 1956 r. nr 10 /s.85-89/.

4. Andrzejewski Z. "Struktura organizacyjna i zadania tyłów związków taktycznych oraz możliwości i zasady działania oddziałów i pododdziałów tyłowych dywizji" - Warszawa ASG 1971r.

5. Bański D. "Zaopatrywanie, ewakuacja i naprawy w wielkich jednostkach pancernych w polu" - Bellona 1948 r. z. 7-8. /ss. 771 - 790/.

6. Benoist "Tendencje rozwoju logistyki sił manewrowych wojsk lądowych" - Przegląd Inform. ASG 1970 r. nr 11 /s. 89-97/.

7. Białas St. "Wybrane zagadnienia z zakresu organizacji, prowadzenia oraz zabezpieczenia technicznego marszu i przegrupowania wojsk operacyjnych" - W-wa ASG 1968r. /skrypt/.

8. Białas St. "Zabezpieczenie techniczne armii w operacji zaczepnej" W-wa ASG 1971 r. /skrypt/.

9. Bidziński B. "Z zagadnień czołgowo-technicznego zabezpieczenia wojsk w działaniach zaczepnych" - Myśl Wojskowa 1957 r. nr 3 /s.66-73/.

10. Biuletyn Informacyjny Sztabu Generalnego nr 1/101/1971: - "Ogólne zasady organizacji technicznego zabezpieczenia przegrupowania wojsk operacyjnych".

11. Biuletyn Informacyjny Sztabu Generalnego nr 3/103/1971:
- "Techniczne zabezpieczenie operacji zaczepnej armii z forsowaniem przeszkód wodnych" /s. 143/.

12. Biuletyn Informacyjny Sztabu Generalnego nr 4/104/1971:
- "Zabezpieczenie techniczne w operacji obronnej armii" /s. 193-216/.

13. Biuletyn Informacyjny Sztabu Generalnego nr 3/108/1972:
- "Organizacja technicznego zabezpieczenia działań obronnych dywizji" /s. 185-210/.

14. Biuletyn Informacyjny Sztabu Generalnego nr 4/109/1972:
- "Techniczne zabezpieczenie natarcia dywizji zmechanizowanej /pancernej/" /s.255-282/
- "Organizacja tyłów dywizji zmechanizowanej /pancernej/ w natarciu" /s.221-232/.

15. Biuletyn Informacyjny Sztabu Generalnego nr 3/112/1973:
- "Organizacja i działanie frontowej bazy remontowej" /s. 51-68/
- "Organizacja zaopatrywania Sił Zbrojnych w środki materiałowo-techniczne /w pionie służb technicznych/" /s. 37-50/

16. Biuletyn Informacyjny Sztabu Generalnego nr 1/124/ 1977 r.:- "Zadania, struktura organizacyjna i rozwijanie tyłów frontu" /s.70-82/.

17. Biuletyn Informacyjny Sztabu Generalnego nr 3/126/1977:
- "Problemy materiałowo-technicznego zabezpieczenia wojsk frontu" /s. 5-52/.
- "Mobilizacyjne rozwijanie, przegrupowanie i zasady działania armijnych /frontowych/ baz remontowych" /s. 53-72/
- "Organizacja i działanie polowego systemu ewakuacji sprzętu bojowego na szczeblach operacyjnych" /s. 73-86/

- "Właściwości organizacji remontu i ewakuacji sprzętu technicznego w związkach i oddziałach rodzajów wojsk /służby/ frontu" /s. 87-98/

- "Zadania i zasady wykorzystania pododdziałów remontowych dywizji" /s. 177-188/

18. Biuletyn Służb Technicznych POW: - "Wnioski w zakresie materiałowo-technicznego zabezpieczenia działań wojsk na podstawie ćwiczeń odbytych w POW w 1976 r."

19. Błagowieszczański J. "Dzieje 1 Armii Polskiej w ZSRR" - MON 1972 r.

20. Bobecki Z. "Współzależność systemów walki i systemów zabezpieczenia materiałowo-technicznego" - Systemy Zabezp. Wojsk WAT W-wa 1978 r. z. 3. /ss. 5-28/.

21. Byrkow N. Chanin J. "Tył tankowego bataliona w nastuplenii" - Tył i Snab.1970 r. nr 9 /s.32-35/.

22. Cannon M.C. "Bezpośrednie wsparcie logistyczne /działania wojenne w Wietnamie/" - WPZ 1972 r. nr 1/83/ /s. 79-84/.

23. Cypko J. "Naprawa pojazdów mechanicznych" W-wa WAT 1968 r. cz.I.

24. Goblirsch J. "Technotaktik - 90" - Europaische Wehrkunde 1977 nr 6 /"Techniko - taktyka - 90"/

25. Goluber A. "O manevre silami i sredstvami tyla v sovremennom boju" - Tyl i Snab 1974r. nr 7/s.20-24/ /"O manewrze siłami i środkami tyłowymi we współczesnych działaniach bojowych"/.

26. Gruzdev B. "Technicoskoe nabludenie v nocnom boju" - Voen. Vest. 1971 r. nr 2 /s.109-110/ /"Nadzór techniczny w toku walki w nocy"/.

27. Gudymenko B. "Wosstanowlenie boesposobnosti w nastup-

lenii" - Wolu Vest. 1977 nr 1 /s.38-39/
/Odtwarzanie zdolności bojowej podczas natarcia/.

28. Hanel D. "Die Instandsetzungskompanie im Territorialbereich" - Trupaenpraxis 1974 nr 6 /s.448-450/
/"Kompania remontowa OW RFN" - WPZ 1974 nr 5 /s.124-128/

29. Hebda M. "Podstawowe problemy organizacji naprawy i ewakuacji urządzeń technicznych na współczesnym polu walki" - Warszawa WAT 1970 r.

30. "Instrukcja techniczna wojsk pancernych - ewakuacja sprzętu pancernego" - Panc.154/62 /s.193-201/.

31. "Instrukcja o utrzymaniu zapasów materiałowych na środkach transportowych i wozach bojowych" - Szt.Gen.668/73

32. "Instrukcja o organizacji pracy polowego składu sprzętu czołgowo-samochodowego frontu /armii/" - Panc.Sam.292/75.

33. "Instrukcja o organizacji i pracy służby czołgowo-samochodowej w warunkach polowych na szczeblu taktycznym" Panc.Sam. 355/77.

34. Iwański J. "Zabezpieczenie materiałowo-techniczne w amerykańskiej dywizji typu brygadowego" - Przegląd Kwatermistrzowski 1964 r. nr 2 /s.121-128/.

35. Iwaszkiewicz A. "Struktury organizacyjne i ich tendencje rozwojowe" - Myśl wojskowa 1967 r. nr 8 /s.16-24/.

36. Jagiełło K., Czarnacki I. "Problemy materiałowo-technicznego zabezpieczenia wojsk w strefie działań bojowych według poglądów amerykańskich" - Myśl Wojskowa 1564 r. nr 1 /s.104-118/.

37. Jurgielewicz W. - "Analiza struktury organizacyjnej wojsk lądowych Ludowego WP" - WPL nr 10 - 1968r.

38. J.M. "Organizacja i zadania służby remontowo-naprawczej sił lądowych Wielkiej Brytanii" - WPZ 1971r. nr 5/s.141-154/

39. Kaczyński M. "Kryteria określenia potencjału obsługowo-remontowego zaplecza technicznego /systemu/ jako czynnika gotowości i efektywności bojowej wojsk operacyjnych" - Warszawa ASG 1979r. /rozprawa doktorska/.

40. Kaczyński M. "Podstawowe pojęcia i procesy systemu zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk" - Systemy zabezpieczenia wojsk WAT 1976 r. zeszyt 1 /s. 26-43/

41. Kaczyński M. "Doskonalenie zabezpieczenia technicznego wojsk pancernych w operacjach zaczepnych" - Warszawa WAT 1978r. Systemy zabezpieczenia wojsk - zeszyt 3 /s.29-44/.

42. Kaczyński H. "Udział pionu technicznego w dowodzeniu wojskami i kierowanie zabezpieczeniem technicznym" - Warszawa ASG 1974r. Zbiór Prac Akademii nr 4 /s.78-81/.

43. Kaczyński M., Mędrykowski P. "Wnioski z ćwiczeń doświadczalnych w zakresie organizacji i pracy tyłów taktycznych" - Myśl Wojskowa 1960 r. nr 1 /s.48-56/.

44. Karpiński A. "Analiza i ocena organizacji i pracy tyłów Armii Radzieckiej w pierwszym okresie WWN ZSRR /1941-42/" Warszawa ASG 1967 r. /skrypt/.

45. Karpov V., Kriażev R. "Techniceskoe obecneceni na marse i vo vstrecnom boju" - Voen.Vest.1969r. nr 8 /s. 53-56/

46. Kireev N., Syropiatov V. "Techniceskoe obecneceni 6 gvwardejskoj tankovoj armii w Chingano - Mukdenskoj operacii" - Voru. Ist. Z. 1977r. nr 3 /s.36-40/. /"Zabezpieczenie techniczne 6 Gwardyjskiej Armii Pancernej w Chingano - Mukdeńskiej operacji"/.

47. Komarnicki T. "Zabezpieczenie techniczne pułku zmechanizowane w natarciu w terenie lesisto - bagnistym" - Warszawa ASG 1974r. /praca dyplomowa/.

48. Kopaczewski J. "Z doświadczeń remontu pojazdów mechanicznych w warunkach polowych" - Przegląd samochodowy 1957 r. nr 1 /s.69-77/.

49. Konieczny J. "Analiza ogólna polowego systemu remontowego" Zespół teorii walki WAT - zeszyt 4 1971 r. /s.33-80/.

50. Kotarbiński T. "Traktat o dobrej robocie" - Wydawniczy Zakład Narodowy im. Ossolińskich Warszawa 1975r.

51. Kowalski A., Olesiński S. "Zabezpieczenie techniczne kompanii czołgów w natarciu" - PWL 1976r. nr 8 /s.30-33/.

52. Kuść I. "Materialno-techniceskaja baza tyla vooružennych sil i tendencii se rozvitija" - Voen. Myśl 1974 r. nr 11 /s.32-40/
/"Baza materiałowo-techniczna tyłów sił zbrojnych i tendencje ich rozwoju"/.

53. Kuzuccov G. "Techniceskoe obecpecene marsa tankovogo batalona" - Voen. Vest. 1964 r. nr 3 /s.43-46/
/"Techniczne zabezpieczenie marszu batalionu czołgów/.

54. Le Contre G. "Die Logistik daş Heeres - Grundsatze der Versorgung" - Truppenprakis 1971 r. nr 10 /s.759-763/
/"Logistyka wojsk lądowych - zasady zaopatrzenia"/.

55. Lipka Cz. "Techniczne zabezpieczenie batalionu w marszu i w boju spotkaniowym" - PWL 1975r. nr 9 /s.93-96/.

56. Loscilor J. "Sistema uprawlenija materialno-techniceskim obespecenijem suchoputnych wojsk SSA". - Voen. Zamb. 1971r. nr 10 /s.44-50/
/"System dowodzenia materiałowo-technicznym zabezpieczeniem wojsk lądowych USA"/.

57. "Materiałowo-techniczne zabezpieczenie wojsk operacyjnych przez służbę uzbrojenia i elektroniki w warunkach polowych na szczeblu taktycznym" - Uzbr. 1838/76 /podręcznik/.

58. Materiały Konferencji Naukowo-Technicznej WAT - POW 1978 r.:

Zeszyt 1 /modele systemów/:

- Kaczyński M. "Systemy zabezpieczenia wojsk lądowych na współczesnym polu walki",
- Konieczny J. "Optymalizacja w systemach zabezpieczenia materiałowo-technicznego",
- Ogrodowicz E. "Praktyczne problemy organizacyjno-techniczne systemu zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk lądowych w świetle doświadczeń POW",

Zeszyt 2 /technologia systemów/:

- Cypko J., Umecki S. "Remont pojazdów mechanicznych w warunkach polowych",
- Pietruczuk W. "Problemy technologiczne realizacji obsług i remontów sprzętu technicznego i uzbrojenia w pułku",
- Smoleń S. "Problemy technologiczne realizacji remontów w dywizyjnych batalionach remontowych".

Zeszyt 5 /rozwój systemów/:

- Nowak Z. "Doskonalenie systemów zabezpieczenia wojsk lądowych",
- Szymłowski W. "Problemy doskonalenia systemu zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk na szczeblach operacyjnych".

59. Martynienko K., Grevcov A. "Ewakuacia tankov" - Techn. Vooruż. 1971 r. nr 1 /s.24-25/ /"Ewakuacja czołgów"/

60. Milewski J. "Treść oraz metodyka opracowania decyzji i planowania zabezpieczenia technicznego dywizji w natarciu" - Warszawa ASG 1974r. /praca dyplomowa/.

61. Modrzewski J. - "Rozwój sprzętu pancernego i motoryzacyjnego w Ludowym WP" - PWL nr 10, 1968 r.

62. "Modelowy zakres obowiązków osób funkcyjnych w dywizji" - Szt.Gen. 687/74.

63. "Modelowy zakres obowiązków osób funkcyjnych w pułku" - Szt.Gen. 686/74.

64. Morozow A. "Remontnye podrazdelenia Polevoj Armii SSA" - Techn. Vooruż. 1973 r. nr 10 /s.46-47/ /"Pododdziały remontowe armii polowej USA/".

65. Muchla L. "Problemy zaopatrywania i obsługi w wojnie wietnamskiej" - Przegląd Kwatermistrzowski 1969 r. nr 4 /s. 148-157/.

66. Mucha L. "Wybrane zagadnienia zaopatrywania i obsługi sił lądowych armii państw zachodnich na środkowo - europejskim TDW" - Warszawa ASG 1969r. /skrypt/.

67. Nass K.H. "Materiałowo-techniczne i medyczne zabezpieczenie samochodowych kolumn marszowych" - Myśl Wojskowa 1974r. nr 3 /s.98-100/.

68. Naglik H. "Dalsze doskonalenie funkcjonowania bazy remontowej wojska " - WPT 1975 r. nr 9 /s.1-2/.

69. Nowak A. "Użycie batalionu remontowego w technicznym zabezpieczeniu działań bojowych związku taktycznego" - Myśl wojskowa 1971r. nr 1 /s.89-97/.

70. Nowak A. "Użycie kompanii remontowych do technicznego zabezpieczenia działań bojowych" - Myśl wojskowa 1971 r. nr 2 /s.113-119/.

71. Nowak A. "Czynniki determinujące organizację, wyposażenie i użycie pododdziałów remontowych" - Myśl wojskowa 1971r. nr 4 /s.124-130/.

72. Nowosielski J. "Techniczne zabezpieczenie batalionu piechoty w natarciu" - PWL 1974r. nr 3 /s.39-46/.

73. Nożko K. "Zagadnienia współczesnej sztuki wojennej" - MON 1973 r.

74. "Organizacja zabezpieczenia tyłowego działań wojsk operacyjnych" - Szt.Gen.569/71.

75. Pawłowski E. "Zasady organizacji obsługi technicznej pojazdów mechanicznych w warunkach polowych" - Przegląd Samoch. 1955 r. nr 2 /s.43-52/.

76. "Podręcznik dla prac sztabów wielkich jednostek" - cz.III Instrukcja o funkcjonowaniu sztabów w polu" - wyd. Wyższa Szkoła Wojenna - Szkocja - 1944r.

77. "Poradnik Służb Technicznych" - WAT - wewn.609/76.

78. "Prace zespołu teorii walki" - Biuletyn WAT - Warszawa 1971 r. zeszyt nr 4:
- Konieczny J. "Analiza ogólna polowego systemu remontowego" /s.33-43/,
- Konieczny J. "Model matematyczny polowego systemu remontowego" /s.44-62/,
- Konieczny J. "Algarytm analizy ilościowej polowego systemu remontowego" /s.63-80/,
- Cypko J., Szkoda J. "Zastosowanie modelu matematycznego do analizy polowego systemu remontu pojazdów mechanicznych" /s.81-95/,
- Cypko J., Westerowski Z. "Aproksymacja rozkładu sprzętu w funkcji pracochłonności remontu rozkładem Weibulla" /s.123-131/,
- Białas S. "Wskaźniki czasu w planowaniu i organizacji remontu pojazdów mechanicznych na szczeblu taktycznym /s.132-139/,
- Umecki S. "Wariant decyzyjny wykorzystania środków ewakuacyjnych i remontowych" /s.208-215/.

79. "Przepisy o gospodarce materiałowej w służbie czołgowo-samochodowej" - Panc.Sam. 310/76.

80. Puzio B. "Ewakuacja techniki samochodowej w czasie walki i praca pomocnika dowódcy do spraw technicznych" - Przegląd Samochodowy 1955r. nr 5 /s.127-137/.

81. Rapacewicz H. "Utrzymanie wysokiej sprawności technicznej pojazdów mechanicznych na współczesnym polu walki" - Myśl wojskowa 1971r. nr 2 /s.67-75/.

82. Seweryński W. "Zaopatrywanie w uzbrojenie i sprzęt elektroniczny oraz ich remont na współczesnym polu walki" - Myśl wojskowa 1971r. nr 1 /s.40-48/.

83. Smirnov M.V., Lipatov S.J. "O zivucesti tankov w boju i operacii" - Voen. Myśl 1978r. nr 8 /s.44-45/ /"Żywotność czołgów na polu walki"/.

84. Solovej B. "Techniceskoe obespecene bataliona" - Voen. Vest. 1963r. nr 5 /s.45-48/ /"Techniczne zabezpieczenie batalionu"/.

85. Sosabowski S.G. "Zaopatrywanie i ewakuacja w armii niemieckiej i francuskiej" - Bello-na t.XXVI zeszyt 2 1927 r. /s.211 - 233/.

86. Staszewski J. "Zabezpieczenie techniczne jednostek samochodowo-transportowych armii w działaniach bojowych" - ASG W-wa 1971r. /praca dyplomowa/.

87. "System zabezpieczenia logistycznego sił lądowych RFN" - Sztab Gen. 720/74.

88. "Systemy zabezpieczenia wojsk" - WAT:

a/ Zeszyt nr 1 - WAT wewn. 591/76:

- Bobecki Z. "O potrzebie systemowego podejścia" /s.5-25/,

- Kaczyński M. "Podstawowe pojęcia i procesy systemu zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk" /s.26-43/,

b/ Zeszyt nr 2 - WAT/wewn. 656/77:

- Kaczyński M. "Kształtowanie wyobraźni taktyczno-technicznej oficerów pionu technicznego wojsk" /s.20-31/.

c/ Zeszyt nr 3 - WAT wewn. 729/78:

- Bobecki Z. "Współzależność systemów walki i systemów zabezpieczenia materiałowo-technicznego" /s.5-28/,
- "Doskonalenie zabezpieczenia technicznego wojsk pancernych w operacjach zaczepnych" /s.29-44/,
- Drzymała W. "Prognozowanie jako podstawa decyzji w kierowaniu systemem zabezpieczenia materiałowo-technicznego" /s.142-156/.
- Lewandowski R., Maślak Z. "O pojęciu struktury na przykładzie systemu zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk" /s.172-185/,
- Kozłowski L. "Analiza systemowa polowego systemu remontowego" /s.185-198/.

89. Syropiatow V. "Plan techniceskogo obespecenija" - Techn. i Vooruż. 1967 nr 2 /s.14-15/ /"Plan zabezpieczenia technicznego"/.

90. Syropiatov V., Culkov G. "Organizacja remonta avto-bronietankovoj techniki" - Zarub. Voen. Obozr. 1977 r. nr 9 /s.34-39/ /"Organizacja remontu sprzętu pancernego i samochodowego w armiach krajów NATO"/.

91. Syropiatov V., Nasonov J. "Techniceskoe obecpecenie bronietankowych wojsk w armijach SSA i FRG" - Zarub. Voen. Obozr. 1973 r. nr 3 /s.37-44/ /"Zabezpieczenie techniczne wojsk pancernych w armiach St. Zjedn. i RFN"/.

92. Syropiatov V. "Obsłuzivanie i remont" - Techn. i Vooruż 1967r. nr 9 /s.44-45/ /"Remont i obsługa sprzętu bojowego/.

93. Syropiatov V. "Rozwitije tankotechniceskogo obespecenija w gody wojny" - Vojennoistoriczeskij żurnal 1978 r. nr 9 /s.39-47/.
/"Rozwój czołgowo-technicznego zabezpieczenia w latach wojny"/.

94. Szymański S. "Problemy materiałowo-technicznego zabezpieczenia TDW, związków operacyjnych i taktycznych NATO" - ASG W-wa 1968 r. /skrypt/.

95. Titov A. "Tylovoe obespecenie tankovych podrazdelenij w nastuplenii s chodu" - Tyl. i Snab. 1972 r. nr 7 /s. 28-31/
/"Tyłowe zabezpieczenie pododdziałów pancernych w trakcie natarcia z marszu"/.

96. Tuczapski T. "Rola i zadania tyłów wojsk operacyjnych na współczesnym polu walki" Przegl. Kwaterm. 1968 r. z. 5. /s.5-12/.

97. "Tymczasowa instrukcja o organizacji i pracy służb technicznych wojsk lądowych w warunkach polowych na szczeblach taktycznych" - Sł. Techn. 11/78.

98. "Tymczasowa instrukcja o organizacji i pracy frontowej bazy remontowej /FBR/ i armijnej bazy remontowej /ABR/" - Sł. Techn. 7/76.

99. Ullmann E. "Bei der technischen Sicherstellung die Forderungen der Instandsetzung sordnung starker beachten" - Militartechnik 1975r. nr 4 /s.158/.
/"W zabezpieczeniu technicznym wojsk ściślej przestrzegać ustalonego systemu napraw"/.

100. "Warsztaty naprawcze korpusu - projekt wstępny" - Wojskowy Instytut Techniczny - Sekcja Broni Pancernej i Motoryzacji - Londyn 1943r.

101. "Warunki techniczne szybkiej weryfikacji zakresu remontu oraz kolejności ewakuacji czołgów T-55 i ich pochodnych uszkodzonych w walce" - Panc.Sam.353/76.

102. Witkow W. "Działania grup szybkich Armii Radzieckiej w Wielkiej Wojnie Narodowej" - Myśl Wojsk. 1973 r. nr 9 /s.75-84/.

103. Wójtowicz W., Jurko P. "Ogólne zasady działania zintegrowanych tyłów taktycznych" - W-wa ASG - 1971r. Zbiór prac Akademii nr 1 /s.1-261/.

104. "Zasady ewakuacji sprzętu technicznego" - wyd.MON SSCzS 1979r. Panc.Sam./80 /projekt przesłany do POW za pismem nr 03181 z dnia 29.02.80r./.

105. "Zasady ogólne użycia batalionu remontowego ZT w warunkach stacjonarnych i polowych" Szt.Gen.503/70.

106. "Zakres remontu wojskowego pojazdów mechanicznych" - Panc.Sam.287/75.

107. "Zasady użycia kompanii remontowej w warunkach stacjonarnych i polowych" - Szt.Gen.662/73.

108. "Zbiór dokumentów dotyczących organizacji materiałowo-technicznego zabezpieczenia działań bojowych ZT /D Panc., DZ/ przez służbę czołgowo-samochodową /wzory i przykłady/" /opracowanie Ociepczek M., Wielowski W/ /ss.61/.

109. Zelenskij V., Cistov A., Culkov G. "Techniceskoe obespecene tankowych i motostrelkowych podrazdelenij v sovremennom boju" - Voenizdat - Moskwa 1972r. /"Techniczne zabezpieczenie pododdziałów czołgów i piechoty zmechanizowanej we współczesnych działaniach bojowych"/.

110. Zieleniewski Z. "System organizacyjny współczesnych Sił Zbrojnych i ich tendencje rozwojowe" - Myśl Wojsk. 1971r. nr 5 /s.3-12/.

111. Zinoviev N., Syropiatov V. "Technicoskoe obespecene dejstvij bronetankowych i mechanizirowannych wojsk w Belorusskoj operacii" - Voen. Istor. Zurnal - 1974r. /nr 8 /s.31-38/
/"Zabezpieczenie techniczne działań wojsk pancernych i zmechanizowanych w operacji białoruskiej"/.

112. "Zwięzłe dane o brygadzie czołgów i dywizji pancernej" - Min. ON - Centralna Komisja Regulaminowa - Wielka Brytania 1944 r.

113. Dańko W. "Organizacja dywizji zmechanizowanej i pancernej" - ASG wewn. 3346/78.

114. Chmielewski J. "Metoda ilościowo-jakościowej oceny sił i środków ZT wojsk własnych i nieprzyjaciela" - rozprawa doktorska ASG 1977 r.

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM ... mfi Obrony Narodowej
Nr ewid. 49061

BIBLIOTEKA NAUKOWA ASG WP
Nr [redacted] 974
(II)
Dział Zbiorów Specjalnych

Druk WOSL Zam. 0319/X-80