

PRZEGLĄD WOJSKOWO TECHNICZNY

**-BRONŃ PANCERNA-
i SAMOCHODY**

**SIERPIEŃ 1936R.
WARSZAWA
ZESZYT 2. TOM XXI**

Adres Redakcji i Administracji
„Przeglądu Wojskowo-Technicznego“
WARSZAWA UL. 6-GO SIERPNIA 54,

TEL. 9-64-41

KONTO P. K. O. Nr. 14500.

Rękopisów Redakcja nie zwraca.

WARUNKI PRENUMERATY Z PRZESYŁKĄ:

„PRZEGLĄD
WOJSKOWO-TECHNICZNY”
(całość)

Kwartalnie 9.— zł.
Półrocznie 18.— zł.
Rocznie 36.— zł.
Zagranicą rocznie . . 72.— zł.

Działy:

„SAPER”, „ŁĄCZNOŚĆ”,
„BRONŃ PANCERNA”

Kwartalnie 6.— zł.
Półrocznie 12.— zł.
Rocznie 24.— zł.
Zagranicą rocznie . . 48.— zł.

Cena pojedynczego zeszytu „Przeglądu Wojskowo-Technicznego” z przesyłką 3.— zł.

Cena pojedynczego zeszytu „SAPERA”, „ŁĄCZNOŚCI” lub „BRONI PANCERNEJ” z przesyłką 2.— zł.

Prenumerata i sprzedaż numerów pojedynczych w Administracji pisma, w Głównej Księgarni Wojskowej i we wszystkich większych księgarniach.

PRZEGLĄD WOJSKOWO- TECHNICZNY

MIESIĘCZNIK

WYDAWANY PRZEZ

DOWÓDZTWO SAPERÓW, DOWÓDZTWO WOJSK
ŁĄCZNOŚCI I DOWÓDZTWO BRONI PANCERNYCH

ROK DZIESIĄTY
TOM XX.
SIERPIEŃ — 1936.

W A R S Z A W A

K o m i t e t R e d a k c y j n y :

pplk. Stanisław Arczyński, pplk. Tadeusz Bogdanowicz, pplk. inż. Andrzej Chramiec, pplk. Jan Domasiewicz, pplk. Eustachy Gorczyński, pplk. Maksymilian Hajkowiec, pplk. Jan Kaczmarek, pplk. Stefan Kijak, pplk. dypl. inż. Stanisław Kopański, pplk. dypl. Józef Łukomski, pplk. Władysław Matinowski, pplk. Andrzej Meyer, pplk. Marceł Rewieński, pplk. Józef Silakowski, pplk. Władysław Spalek, pplk. dypl. Marjan Strażyca, pplk. Józef Wróblewski, pplk. Eugeniusz Wyrwiński, mjr. inż. Kazimierz Gaberle, mjr. Edward Gorczyński, mjr. dypl. Albin Habina, mjr. Bolesław Jakubiak, mjr. inż. Stanisław Michałowski, mjr. Marjan Ruciński, mjr. dypl. Władysław Weryho, mjr. Jerzy Uszycki, mjr. Kazimierz Korasiewicz, mjr. Henryk Kosicki, mjr. dypl. Witold Stankiewicz, rtm. Franciszek Szystowski, rtm. Władysław Trzyska.

Redaktor Naczelny:

PLK. PATRYK O'BRIEN DE LACY.

Redaktor „Sapera“:

MJR. DYPL. LEON TYSZYŃSKI.

Redaktor „Łączności“:

MJR. STEFAN ŚLIWOWSKI.

Redaktor „Broni Pancernej“:

MJR. DYPL. ANTONI KORCZYŃSKI.

**Autorzy artykułów, zamieszczonych w „PRZEGLĄDZIE
WOJSKOWO-TECHNICZNYM“, są odpowiedzialni za po-
glądy w nich wyrażone.**

TREŚĆ

Dział broni pancernej i samochodów.

<i>F. P.</i> — Ćwiczenia strzelecko-bojowe	569
<i>Por. Bohdan Rylto.</i> — Praca oficera łączności oddziału pancerno-motorowego	587
<i>Inż. Mieczysław Bekker.</i> — Współczesne samochody pancerne	614
<i>Por. Stanisław Antoniak.</i> — Napęd na przednie koła i nowoczesne silniki dwutaktowe	630

Wiadomości z prasy obcej	639
------------------------------------	-----

Sprawozdania i streszczenia.

Rzeczna przeprawa samochodów pancernych	644
Obrona przeciwczołgowa	644
Zmotoryzowane oddziały rozpoznawcze wielkich jednostek piechoty	646

BRONĀ PANCERNA I SAMOCHODY

ZESZYT 2 — TOM XX.

SIERPIEŃ — 1936.

F. P.

ĆWICZENIA STRZELECKO-BOJOWE.

Uwagi ogólne.

Instrukcje strzeleckie przewidują przeprowadzenie ćwiczeń przygotowawczych do strzelań szkolno-bojowych i bojowych.

Ćwiczenia przygotowawcze łączą ćwiczenia strzeleckie z wyszkoleniem bojowym, to też, można je rozpocząć dopiero po opanowaniu przez strzelców elementarnych zasad wyszkolenia bojowego. W ćwiczeniach strzelecko-bojowych kładzie się specjalny nacisk na zastosowanie nauki strzelania i prowadzenia ognia, w ramach bojowego zachowania się.

Zachowanie się bojowe w czasie ćwiczeń strzeleckich pogłębi naukę obserwacji i wykorzystania terenu.

Jakie przygotowanie ćwiczenia, taki jego wynik.

Dowódca kompanji przechodząc do ćwiczeń strzelecko-bojowych wybiera instruktorów, którzy mają w doskonałym stopniu opanowane zasady walki pancерnej i ogniowej. Każde ćwiczenie przygotowuje z instruktorami w terenie.

Ćwiczenie, szczególnie w początkach, powinno być krótkie, uwidaczniające strzelcowi zasadę, którą chce w niego wpoić instruktor.

Podanie zasady i umotywowanie jej należy zawrzeć

w kilku słowach, najlepiej dla każdej załogi czołga lub samochodu pancernego oddzielnie i natychmiast przystąpić do przeprowadzenia ćwiczenia. W omówieniu podkreślić słuszną wpajaną zasadę, rozwiać wątpliwości, jakie nasuują się strzelcowi i wykazać popełnione przez załogę błędy.

W czasie ćwiczenia strzelec jest osobą czynną, instruktor tylko naprowadza go i skierowuje na wykonanie takich lub innych czynności.

Niema terenu, którego nie można wykorzystać.

Teren podnieca instruktora i strzelca do stawiania i rozwiązywania nowych zagadnień, ćwiczeniu daje życie.

Ćwiczenia prowadzone ciągle w jednym terenie doprowadzają do szablonu. Szablon jest zaprzeczeniem żywotności ćwiczenia, wprowadza obojętność, nudę i znużenie.

Nie należy szukać terenu specjalnie urozmaiconego, każdego wycinka terenu użyć można do nauczania takich, czy innych zasad. Sztuczne urozmaicenie terenu nada ćwiczeniu cechę teatralności.

Nie ustawiamy dekoracji z pokrycia terenu, nie ustawiamy papierowego nieprzyjaciela. Uczmy strzelca walczyć z żywym działającym przeciwnikiem, a nie z tarczami.

Życie i tempo stanowią cechy dobrego ćwiczenia.

Ćwiczenie przeprowadzone z każdą załogą szybko i dokładnie da lepsze wyniki, niż teoretyczne rozważania, dyskusje i rozwałkowywanie z całą grupą strzelców rzeczy prostych.

Gadaniem, uczeniem formuł, pokazem, pamięciowym opanowaniem zasad walki, uzyskamy efektowne recytacje na egzaminie i niezaradność strzelca w boju. Praca rzeczowa nad strzelcem nie da natychmiastowych błyszczących wyników. Żołnierz na placu ćwiczeń przygotowuje się do życia na polu walki. Niechże więc i na polu ćwiczeń będzie

naturalny, w skutkach mniej efektowny, lecz bardziej celowy. W boju nikt nie chce błyszczeć, gadać i działać na pokaz.

Strzelec pancerny musi działać samodzielnie. Pozwólmymy rozwijać się jego samodzielności, niech sam rozwiązuje proste zagadnienia, niech myśli i wykazuje inicjatywę.

Pogadanka jest dobra w koszarach, niemożliwa w polu.

I. Grupa ćwiczeń.

Strzelanie w miejscu.

Ć w i c z e n i e 1.

Zasada do nauczania: użycie ognia k. m. w miejscu.

Przerobić: skryte podejścia do stanowiska ogniowego, warunki stanowiska ogniowego, wykonanie ognia.

Teren: o ile możliwości powinien zezwolić na skryte podejście i zajęcie stanowiska ogniowego.

Nieprzyjaciel: c. k. m. z obsługą piechoty, nawprost przypuszczalnego kierunku czołga, zamaskowany lecz widoczny.

Przeprowadzenie: czołg w ukryciu; instruktor przywołuje 2 strzelców, dowódcę i kierowcę czołga. Mówi im: „Najcelniejszy i najskuteczniejszy jest ogień prowadzony z czołga w miejscu. Często w czasie walki jest możliwość prowadzenia ognia w miejscu. Zajmijcie stanowisko ogniowe za tą grupą krzaków w kierunku na wieżę kościelną!“ Strzelcy uruchamiają silnik, wchodzą do czołga, ładują broń, jadą do wskazanego punktu, wybierając skrytą drogę, zajmują stanowisko ogniowe. Po przyjeździe na miejsce powinni sami obserwować teren, zobaczyć k. m. i oddać strzał. Jeśli k.m-u. nie zobaczyli, k.m. strzela zwracając się do nich.

cając na siebie uwagę. Po wykonaniu ognia instruktor pyta strzelców będących w czołgu o odległość i rodzaj celu. Nakazuje wyjście z czołga, omawia przebytą drogę, sposób zajęcia stanowiska ogniowego, zalety i wady danego stanowiska ogniowego, szybkość obserwacji, celność i skuteczność ognia na daną odległość, dobrą lub złą ocenę odległości.

Czas trwania ćwiczenia 10 minut.

Uwagi: Po odbyciu ćwiczenia strzelcy przechodzą do innej grupy, nie stykając się ze strzelcami, którzy ćwiczenia nie odbyli.

Ć w i c z e n i e 2.

Zasada do nauczania: wyszukiwanie celów.

Przerobić: jak w ćwiczeniu 1. nadto obserwację całego odcinka.

Teren: jak w ćwiczeniu 1.

Nieprzyjaciel: c. k. m. dobrze zamaskowany z boku do kierunku ruchu czołga.

Przeprowadzenie: czołg w ukryciu. Instruktor podaje załodze wozu: „ze względu na ogień i obserwację, nieprzyjaciel kryje się, podobnie jak i my. Choć zdaje się, że na przedpolu nikogo nie ma, należy jednak dobrze obserwować cały teren, bo nieprzyjaciel może być ukryty. Zajmijcie stanowisko ogniowe za tym wzgórzem w kierunku na lewy skraj lasu“.

Wykonanie przez strzelców: podobnie jak w ćwiczeniu 1. Po zajęciu stanowiska ogniowego, instruktor liczy czas obserwacji. Gdy załoga nie może znaleźć k. m., instruktor nakazuje jego ruch, lub oddanie strzału. Po wykonaniu ognia instruktor pyta strzelców będących w czołgu o odległość i rodzaj celu. Nakazuje wyjście z czołga, omawia koniecz-

ność obserwacji całego wycinka, współdziałanie kierowcy ze strzelcem w wyborze drogi i obserwacji.

Czas trwania ćwiczenia 10 minut.

Ć w i c z e n i e 3.

Zasada do nauczania: wyszukiwanie celów.

Przerobić: jak w ćwiczeniu 2. i ciągłość obserwacji.

Teren: jak w ćwiczeniu 1.

Nieprzyjaciel: 1 r. k. m. z obsługą pieszą nawprost czołga, dość widoczny; 1 c. k. m. bliżej, lecz z boku dobrze zamaskowany.

Przeprowadzenie: czołg w ukryciu. Instruktor podaje: „Obserwacja musi być ciągła, jeśli ujrzycie nieprzyjaciela, to nie dowód, że niema go więcej. Choć nieprzyjaciel was zobaczy i rozpozna, może nie strzelać, widząc, że jesteście w panczerzu i nie będzie się chciał zdradzać. Zajmijcie stanowisko ogniowe w kierunku na kopę siana!“ Strzelcy jadą i zajmują stanowisko ogniowe. Jeśli zobaczą jeden cel i otworzą na niego ogień, ten cel znika. Obserwują dalej aż do zauważenia i ostrzelania drugiego celu. Po wykonaniu obu ogni instruktor pyta strzelców będących w czołgu o odległości i rodzaje celów. Nakazuje wyjście z czołga, omawia ciągłość obserwacji całego wycinka, współdziałanie kierowcy w obserwacji i porozumiewanie się obu strzelców.

Ć w i c z e n i e 4.

Zasada do nauczania: zwalczanie celu ważniejszego.

Przerobić: ciągłość obserwacji całego odcinka, wybór celu, stosowanie ognia.

Teren: pofałdowany, mało urozmaicony.

Nieprzyjaciel: drużyna piechoty i 1 c. k. m. w odstępnie 300 m, lub działko dobrze ukryte.

Przeprowadzenie: czołg na stanowisku ogniowym. Instruktor podaje: „Jesteście na stanowisku ogniowym. Obserwujcie od tej grupy drzew do skraju lasu!“ — Strzelcy wchodzą do czołga, ładują broń. Na znak instruktora drużyna piechoty wykonuje pojedyncze skoki, również wykonuje skoki c.k.m. aż do ostrzelania go przez czołg. Po wykonaniu ognia instruktor kontroluje ocenę odległości i rozpoznanie celów, następnie wyjaśnia: „Nieprzyjaciel ma różne rodzaje broni, mniej lub więcej dla nas groźne, musimy starać się je rozpoznać i zwalczać kolejno, począwszy od najgroźniejszych!“ Następnie omawia ważność niektórych celów, natężenie ognia i błędy.

Ć w i c z e n i e 5.

Zasada do nauczania: zmiana stanowiska ogniowego, zaskoczenie ogniowe, współdziałanie kierowcy.

Przerobić: obserwację, zmianę stanowiska ogniowego, wykonanie ognia.

Teren: na przedpolu pagórek, lasek, miejscowość, lub inne pokrycie zasłaniające dobry wgląd.

Nieprzyjaciel: grupa strzelców w roju, lub drużyna k. m. w marszu.

Przeprowadzenie: czołg na stanowisku ogniowym. Instruktor podaje: „Najlepsze wyniki powodzenia daje zaskoczenie. Broń pancerna zawsze dąży do zaskoczenia; jeśli zaskoczenie nie uda się, wykonanie zadania jest wtedy trudne. Zajmijcie stanowisko ogniowe tutaj, obserwujcie teren od tej stodoły do grupy krzaków, jeśli ujrzycie nieprzyjaciela zwalczcie go!“

Strzelcy wchodzą do czołga, obserwują, ładują broń. Na znak instruktora nieprzyjaciel wykonuje skok na wzgórze, lub inną zasłonę. Strzelcy powinni uruchomić czołg i wyjechać na drugi koniec zastony, zająć stanowisko ogniowe i po nadejściu nieprzyjaciela wykonać ogień. Po wykonaniu ognia instruktor pyta strzelców o przypuszczalny wynik ognia do znikającego za wzgórzem nieprzyjaciela (jeśli ogień wtedy otwarto), i o wynik ognia z drugiego stanowiska. Podkreśla konieczność dążenia do uzyskania zaskoczenia. Zwraca uwagę na ważną rolę kierowcy i współdziałanie obu strzelców.

Ć w i c z e n i e 6.

Zasada do nauczania: strzelanie do celów szybko posuwających się, danie ognia w porę.

Przerobić: obserwację, szybkie uchwycenie celu i danie ognia w porę, współdziałanie kierowcy.

Teren: odkryty.

Nieprzyjaciel: 3 konnych lub motocyklista.

Przeprowadzenie: czołg na stanowisku ogniowym. Instruktor mówi: „Nieprzyjaciel szybko posuwa się w terenie i szybko znika, trzeba umieć natychmiast skierować broń, uchwycić cel na muszkę i wykonać ogień. Kąt ostrzału z czołga nie jest wielki, należy w takim wypadku wykorzystać zwrotność czołga i tutaj ma kierowca do odegrania ważną rolę. Zajmijcie tutaj stanowisko ogniowe. Obserwujcie od tego pojedynczego domu do przejazdu kolejowego. Silnik w ruch!” Strzelcy zapuszczają silnik, wchodzą do czołga, obserwują, ładują. Na znak instruktora nieprzyjaciel wyjeżdża w takim położeniu do czołga, że chcąc go ostrzelać, czołg musi wykonać zwrot.

Po wykonaniu ognia instruktor omawia uchwycenie

i utrzymanie na muszce celu, rolę kierowcy, współdziałanie kierowcy ze strzelcem.

Ć w i c z e n i e 7.

Zasada do nauczania: przerzucanie ognia.

Przerobić: obserwację, przerzucanie ognia, zmianę celownika.

Teren: odkryty z małymi zasłonami.

Nieprzyjaciel: 2 c. k. m. w odstępie i odległości ponad 100 m.

Przeprowadzenie: czołg na stanowisku ogniowym. Instruktor podaje: „Do celu należy strzelać tylko wtedy, gdy go widać. Cele znikają szybko, strzelec pancerny musi jeszcze szybciej działać ogniem. Jeśli cel zniknie, trzeba zapamiętać jego położenie i mieć na uwadze to miejsce, gdzie znikł, obserwując i wyszukując inne cele w całym wycinku terenu. Zajmijcie stanowisko ogniowe w tym czołgu. Obserwujcie od czerwonego zabudowania do pojedynczego drzewa!“

Strzelcy wchodzą do czołga, obserwują, ładują broń. C. k. m-y nieprzyjaciela wykonują kolejno (nigdy razem) krótkie i szybkie skoki. Po wykonaniu ognia instruktor pyta o cele i odległości. Wskazuje na konieczność wykonania ognia w chwili skoku c. k. m., sposób przerzucania ognia i zmianę celownika.

Ć w i c z e n i e 8.

Zasada do nauczania: strzelanie w masce przeciwigazowej.

Przerobić: obserwację, wyszukiwanie celów, prowadzenie ognia w masce przeciwigazowej.

Teren: otwarty.

Nieprzyjaciel: 1 c. k. m. piechoty z obsługą w maskach przeciwgazowych, dość dobrze widoczny.

Przeprowadzenie: czołg na stanowisku ogniowym. Instruktor podaje: „Trzeba się przygotować do zwalczania nieprzyjaciela również w złych warunkach. Pod osłoną ataku gazowego nieprzyjaciel będzie się starał wykonywać swoje ruchy. Dla dobrego strzelca gaz nie jest przeszkodą w działaniach ogniowych. GAZ! — Zajmijcie stanowisko ogniowe w tym czołgu, obserwujcie od tej grupy drzew do skraju miejscowości!“

Strzelcy w maskach przeciwgazowych wchodzą do czołga, obserwują, ładują. C. k. m. wykonuje szybkie pojedyncze skoki. Po daniu kilku serji z czołga, c. k. m. znika. Instruktor pyta o odległość i rodzaj celu, omawia prowadzenie ognia i skuteczność strzału w masce przeciwgazowej.

Ć w i c z e n i e 9.

Zasada do nauczania: działania ogniowe w masce przeciwgazowej.

Przerobić: zajmowanie stanowiska ogniowego, obserwację, wyszukiwanie celów, wykonanie ognia.

Teren: częściowo zakryty.

Nieprzyjaciel: 2 c. k. m. z obsługą w marszu, w odstępie 200 m.

Przeprowadzenie: czołg w ukryciu. Instruktor podaje: „GAZ! Działania w masce przeciwgazowej niczem się nie różnią od działań bez maski. Zajmijcie stanowisko ogniowe w kierunku na komin fabryczny!“ Strzelcy w maskach przeciwgazowych uruchamiają silnik, wchodzą do czołga, zajmują stanowiska ogniowe i obserwują. Na znak instruktora c. k. m.-y kolejno poruszają się w terenie skokami,

obsługi w maskach przeciwgazowych. Załoga czołga prowadzi ogień przerzucany, aż do zniknięcia celów. Po wykonaniu ognia instruktor pyta o rodzaj celu, odległość, sposobów wykonania ognia i skuteczność strzałów.

Ć w i c z e n i e 10.

Zasada do nauczania: walka z bronią pancerną nieprzyjaciela.

Przerobić: Zajęcie stanowiska obserwacyjnego i obserwację, podanie znaku „BROŃ PANCERNA“, manewr, wykonanie ognia.

Teren: pofalowany.

Nieprzyjaciel: czołg rozpoznawczy lub samochód pancerny z c. k. m.

Przeprowadzenie: czołg w ukryciu. Instruktor podaje: „Najtrudniejszą jest walka z bronią pancerną nieprzyjaciela ze względu na jej ruchliwość i siłę ognia. Jeśli chcecie przeprowadzić walkę z bronią pancerną nieprzyjaciela, musicie najpierw rozpoznać jej uzbrojenie i jej rodzaj. Czołg rozpoznawczy nie może walczyć z czołgiem lekkim, ze względu na uzbrojenie tego czołga w armatkę i jego pancerz. Czołg nieprzyjacielski o podobnym uzbrojeniu i pancerzu do waszego możecie zwalczyć, zajmując dogodniejsze stanowisko ogniowe, w stosunku do niego. Pamiętajcie, że zawsze należy meldować o pojawieniu się broni pancernej nieprzyjaciela. Zajmijcie stanowisko obserwacyjne na tym wzgórzu w kierunku na wieżę;“ Po zajęciu stanowiska obserwacyjnego, ukazuje się czołg nieprzyjaciela. Załoga daje znak „BROŃ PANCERNA“ i gdy czołg nieprzyjaciela ją minie, jedzie za nim. Zbliżywszy się na odpowiednią odległość, wykonuje na tył czołga ogień o silnym natężeniu i szybko opuszcza pole walki. W omó-

wieniu instruktor podkreśla konieczność zajęcia stanowiska ogniowego z boku lub z tyłu czołga, ze względu na jego słabszy pancierz w tych miejscach i trudność ze strony nieprzyjaciela prowadzenia walki ogniowej do tyłu (z wyjątkiem czołgów i samochodów pancernych z wieżą). Wyjaśnia konieczność skrytego podejścia i natychmiastowego opuszczenia pola walki.

II. Grupa ćwiczeń.

Strzelanie w ruchu.

Ć w i c z e n i e 11.

Zasada do nauczenia: użycie ognia do karabina maszynowego w ruchu.

Przerobić: obserwację w ruchu, jazdę do odkrytego nieprzyjaciela, wykonanie ognia.

Teren: pofałdowany.

Nieprzyjaciel: c. k. m. z obsługą piechoty, zamaskowany, lecz widoczny.

Przeprowadzenie: czołg za zasłoną. Instruktor podaje: „Najczęściej czołgi zwalczają nieprzyjaciela, strzelając w czasie ruchu. Przy strzelaniu w ruchu kierowca i strzelec działają wspólnie. Odpowiednie wyszkolenie i zgranie kierowcy ze strzelcem pozwoli w pełni wykorzystać ogień karabinu maszynowego. Za tą grupą krzaków c. k. m. nieprzyjaciela. Zniszczcie ten c. k. m.!”

Strzelcy uruchamiają silnik, wsiadają do czołga, zamykają klapy, zostawiając przednie i boczne uchylone, obserwują, ładują i jadą w stronę nieprzyjaciela. Po osiągnięciu odpowiedniej odległości od nieprzyjaciela otwierają ogień. Przy nieprzyjacielu znajduje się pomocnik instruktora, który po wykonaniu ognia nakazuje załodze wrócić

do miejsca, skąd ćwiczenie rozpoczęto. Po powrocie czołga instruktor omawia wspólną obserwację załogi; obserwację kierowcy na kierunku ruchu czołga i obserwację strzelca nawprost i na boki; moment otwarcia ognia ze względu na odległość i cel, zmniejszenie szybkości ruchu czołga w czasie prowadzenia ognia i błędy, popełnione przez załogę.

Ć w i c z e n i e 12.

Zasada do nauczania: obserwacja, wyszukiwanie celów.

Przerobić: ciągłość obserwacji całego wycinka, jazdę do nieprzyjaciela, zgranie załogi, wykonanie ognia.

Teren: odkryty.

Nieprzyjaciel: 1 c. k. m. nawprost, zboku i bliżej r. k. m. dobrze zamaskowany.

Prezprowadzenie: czołg w ukryciu. Instruktor podaje: „W ruchu trzeba obserwować stale cały wycinek terenu, dlatego, że w czasie zbliżania się do nieprzyjaciela można zauważyć cele, których stąd nie widać. Na tym wzgórzu nieprzyjacielski c. k. m., macie go zniszczyć“! Strzelcy uruchamiają silnik, wchodzi do czołga, jadą w stronę nieprzyjaciela; wykorzystują teren i obserwują. Po wyruszeniu czołga (na znak instruktora) r. k. m. otwiera ogień i ewentualnie obsługa wykonuje poruszenia. Załoga czołga powinna zauważyć i rozpoznać r. k. m., zmienić kierunek ruchu, ostrzelać r. k. m., następnie jechać na c. k. m. celem wykonania zadania. Po wykonaniu obu ogni instruktor omawia konieczność ciągłej obserwacji całego wycinka terenu, jazdę zakosami do nieprzyjaciela, a więc możliwość zbieżnia do r. k. m., działanie kierowcy w myśl rozkazów strzelca, wykonanie ogni.

Ć w i c z e n i e 13.

Zasada do nauczania: prowadzenie czołga w czasie strzelania.

Przerobić: działanie kierowcy na korzyść strzelca, jazdę zakosami, prowadzenie czołga na linii ugrupowania nieprzyjaciela, wykorzystywanie zwrotności czołga.

Teren: otwarty.

Nieprzyjaciel: drużyna piechoty w tyraljerze, front ponad 100 m.

Przeprowadzenie: czołg w ukryciu. Instruktor podaje: „Kierowca ma za zadanie nie tylko doprowadzić czołg do nieprzyjaciela, lecz również umożliwić strzelcowi wykonanie ognia. Strzelec będzie mógł wykonać ogień dopiero wtedy, gdy kierowca tak będzie manewrował czołgiem, że czołg jak najdłużej i jak najczęściej będzie zwrócony nawprost nieprzyjaciela. Wykonanie zadania polega na ostrzeleniu całego nieprzyjaciela, a nie jednego celu. Nieprzyjaciel rozwinięty pod tym wzgórzem, zniszczcie go!” Strzelcy uruchamiają silnik, jadą do nieprzyjaciela zakosami, na linii ugrupowania nieprzyjaciela kierowca tak manewruje czołgiem, aby strzelec mógł zniszczyć jak najwięcej pojedynczych celów. Po przejechaniu wzdłuż całej linii nieprzyjaciela i wykonaniu ognia instruktor podaje ile celów było ostrzelanych i prawdopodobnie zniszczonych, podkreśla wybitną rolę i konieczność dobrego wyszkolenia kierowcy, omawia dobre i złe prowadzenie czołga w poszczególnych momentach, wykorzystanie wielkiej zwrotności czołga.

Ć w i c z e n i e 14.

Zasada do nauczania: zwalczanie celów ważniejszych.

Przerobić: obserwację w ruchu, jazdę do nieprzyjaciela, wykorzystanie zwrotności czołga, wykonanie ognia.

Teren: odkryty.

Nieprzyjaciel: drużyna piechoty, na jej skrzydle c.k.m. (r. k. m.).

Przeprowadzenie: czołg na podstawie wyjściowej. Instruktor podaje: „Czołgi walczą na korzyść piechoty, to też muszą zwalczać cele szczególnie groźne dla piechoty. Takim celem jest c. k. m. Na skraju tej wydmy piaszczystej gniazdo oporu nieprzyjaciela. Zniszczcie je!“ Strzelcy uruchamiają silnik, wsiadają do czołga, jadą w stronę nieprzyjaciela i obserwują. Na znak instruktora c. k. m. otwiera ogień. Czołg będąc w pobliżu, lub na linii nieprzyjaciela powinien jak najszybciej zwrócić się na c. k. m. i zniszczyć go, a potem dopiero działać na resztę strzelców drużyny. Po wykonaniu ognia instruktor omawia ciągłość i szybkość obserwacji, powzięcie decyzji przez załogę, sposób wykonania ognia na c.k.m. i resztę nieprzyjaciela.

Ć w i c z e n i e 15.

Zasada do nauczania: działanie na drugi rzut nieprzyjaciela.

Przerobić: Jazdę do nieprzyjaciela, wyminięcie przedniego skraju pozycji, działanie wewnątrz ugrupowania nieprzyjaciela.

Nieprzyjaciel: 2 c. k. m. niewidoczne ze stanowiska czołga. Kilku strzelców pozorujących przedni skraj pozycji.

Przeprowadzenie: czołg na podstawie wyjściowej. Instruktor pokazuje w terenie przedni skraj pozycji nieprzyjaciela i podaje: „Nieprzyjaciel ugrupowany jest w głąb. Niektóre czołgi mają za zadanie walczyć na skraju pozycji nieprzyjaciela, a inne muszą działać w głębi ugrupowania. Waszym zadaniem jest zniszczyć środki ogniowe

nieprzyjaciela, znajdujące się w głębi jego ugrupowania, to znaczy te, których stąd nie można zobaczyć, ponieważ znajdują się poza tą fałdą terenową. Wykonać!" — Strzelcy uruchamiają czołg i jadą do nieprzyjaciela. Po osiągnięciu przedniego skraju pozycji, nie zmniejszają szybkości, mijają nieprzyjaciela, wyszukując cele położone głębiej. Po wyszukaniu celów i zniszczeniu ich ogniem, instruktor zatrzymuje czołg i omawia wykonanie zadania.

Ć w i c z e n i e 16.

Zasada do nauczania: zachowanie się po wykonaniu zadania.

Przerobić: jazdę do nieprzyjaciela, wykonanie ognia, zbiórkę bojową.

Teren: pofałdowany.

Nieprzyjaciel: drużyna piechoty.

Przeprowadzenie: czołg na podstawie wyjściowej. Instruktor podaje: „Walka nie kończy się po wykonaniu ognia. Po osiągnięciu celu i spełnieniu zadania, czołgi muszą być gotowe do dalszych działań, dlatego po wykonaniu ognia dowódca zarządza zbiórkę bojową kryjąc czołgi w terenie. Waszem zadaniem jest zniszczyć nieprzyjaciela położonego pod temi krzakami, po wykonaniu zadania zbiórka bojowa za tem wzgórzem. Wykonać!" Strzelcy uruchamiają czołg i jadą do nieprzyjaciela, po wykonaniu ognia jadą na zbiórkę bojową. Na miejscu zbiórki powinni zająć stanowisko obserwacyjne i czekać dalszych rozkazów. Instruktor omawia wykonanie zadania, zachowanie się załogi po walce, jazdę na miejsce zbiórki, konieczność zajęcia stanowiska obserwacyjnego i dalszej obserwacji pola walki, usunięcie niedomagania czołga, broni i t. p.

Ć w i c z e n i e 17.

Zasada do nauczenia: zachowanie się wobec broni pancernej nieprzyjaciela.

Przerobić obserwację w czasie walki, zachowanie się wobec broni pancernej nieprzyjaciela.

Teren: pofałdowany, częściowo pokryty.

Nieprzyjaciel: drużyna piechoty i czołg lub samochód pancerny.

Przeprowadzenie: czołg na podstawie wyjściowej. Instruktor podaje: „Czołg rozpoznawczy ze względu na swoje uzbrojenie i pancerz nie może przeprowadzić walki z bronią pancerną nieprzyjaciela. W razie ukazania się czołgów nieprzyjaciela, należy się starać wykonać zadanie, a uniknąć spotkania z czołgami nieprzyjaciela. Nieprzyjaciel pod tem wzgórzem, zniszczcie go, zbiórka bojowa za krzakami w prawo. Wykonać!“ Strzelcy uruchamiają silnik, jadą do nieprzyjaciela, wykonują zadanie. W czasie prowadzenia ognia ukazuje się czołg, lub samochód pancerny nieprzyjaciela. Załoga powinna zjechać w ukrycie i po przejechaniu samochodu pancernego wykonywać dalej swe zadanie, poczem jechać na zbiórkę bojową. Na zbiórce instruktor omawia wykonanie zadania, uniknięcie spotkania z bronią pancerną nieprzyjaciela, jazdę na zbiórkę bojową i zauważone błędy.

Ć w i c z e n i e 18.

Zasada do nauczenia: strzelanie w masce przeciwigazowej.

Przerobić: obserwację, jazdę do nieprzyjaciela, zachowanie się na linii ugrupowania nieprzyjaciela, zbiórkę bojową.

Teren: otwarty.

Nieprzyjaciel: drużyna piechoty w tyraljerze, z boku w odstępie 100 m c. k. m.

Przeprowadzenie: czołg na podstawie wyjściowej. Instruktor podaje: „Gaz! — Nieprzyjaciel pod tem wzgórzem, macie zadanie zniszczyć go. Zbiórka bojowa za tą grupą drzew. Wykonać!“ — Strzelcy uruchamiają silnik, wykonują zadanie, po przyjeździe na linię ugrupowania nieprzyjaciela, c.k.m. otwiera ogień. Załoga powinna zauważyć c.k.m., zniszczyć go, następnie ostrzelać strzelców drużyny i jechać na zbiórkę bojową. Instruktor omawia działanie w masce, obserwację, prowadzenie ognia i skuteczność strzału w masce.

Ć w i c z e n i e 19.

Zasada do nauczania: strzelanie do celów ruchomych.

Przerobić: jazdę do nieprzyjaciela, wykonanie ognia.

Teren: pofałdowany.

Nieprzyjaciel: kilku konnych, lub motocyklista.

Przeprowadzenie: czołg w ukryciu. Instruktor podaje: „Jesteście szperaczem, macie zadanie uchwycić to wzgórze. W razie spotkania nieprzyjaciela zniszczcie go!“ — Strzelcy uruchamiają silnik, jadą w stronę nieprzyjaciela, obserwują. W pewnym momencie ukazuje się nieprzyjacielski motocykl, lub kawalerja. Załoga powinna zwiększyć szybkość i po osiągnięciu odległości skutecznego ognia ostrzelać cel. Po wykonaniu zadania instruktor omawia obserwację, sposób prowadzenia ognia do celów ruchomych, moment otwarcia ognia i zauważone błędy.

Ć w i c z e n i e 20.

Zasada do nauczania: strzelanie z r. k. m.

Przerobić: prowadzenie czołga przy strzelaniu z r.k.m., strzelanie z r.k.m

Teren: owarty.

Nieprzyjaciel: c.k.m.

Przeprowadzenie: czołg w ukryciu. Instruktor podaje: „Jesteście na zbiórce bojowej. Wasz c.k.m. uszkodzony. Macie rozkaz zniszczyć nieprzyjaciela ukrytego pod tym stogiem siana. Wykonać!” Kierowca uruchamia silnik, strzelec przygotowuje r. k. m. do strzelania. W pobliżu nieprzyjaciela kierowca tak manewruje czołgiem, aby strzelec mógł ostrzelać cel z r. k. m. Po wykonaniu ognia czołg wraca na zbiórkę bojową. Instruktor omawia wykonanie ognia, skuteczność ognia r. k. m. i prowadzenie czołga umożliwiające strzelanie.

PORUCZNIK BOHDAN RYŁŁO.

PRACA OFICERA ŁĄCZNOŚCI ODDZIAŁU PANCERNO-MOTOROWEGO.

Oddziały pancerno-motorowe, jako jednostki bardzo ruchliwe, będą działały najczęściej wykorzystując zaskoczenie, uderzając na nieprzygotowanego nieprzyjaciela i uzyskując powodzenie przez bardzo duże działanie moralne, dużą szybkość działania i siłę uderzeniową swojej broni pancernej.

Dowódca takiego oddziału na początku działania, wkraczając do walki, będzie miał z reguły mało wiadomości o nieprzyjacielu, przeciwko któremu działa, a wiadomości te będą napływały w miarę rozwoju działania i znajdować będą swój wyraz w dalszych decyzjach dowódcy; będą one jednak musiały szybko dochodzić do jego rąk, gdyż w przeciwnym razie przy prędko zmieniającem się położeniu stawać się będą nieaktualne i nie przyniosą żadnego pożytku. Rozkazy dowódcy też trzeba będzie doręczać na czas, który również będzie ograniczony ze względów, o których mówiłem wyżej.

Ta konieczność szybkiego przekazywania wiadomości od dowódcy w dół i do dowódcy w górę będzie wymagała bardzo dobrze zorganizowanej i giętkiej, dającej się dostosować do różnych warunków walki, sieci łączności wyposażonej w dające się szybko uruchomić i bardzo wydaj-

ne środki łączności. Jej dobra organizacja będzie zagadnieniem o wiele poważniejszym, niż w innych broniach, jak np. piechocie, czy kawalerji, gdyż tam dowódca nie mając pod ręką innego środka łączności bardziej sprawnego, może zawsze wysłać gońca z rozkazem lub meldunkiem, bez wielkiej straty dla szybkości działania; goniec ten normalnie wiadomość dostarczy na czas, gdyż działanie tych broni jest wolne i szybkość jego będzie dostateczną. Mówię o gońcu pieszym w piechocie i o konnym w kawalerji. Bronie powyższe są w tem szczęśliwym położeniu, że mają duży wybór środków łączności o dostatecznej dla nich szybkości uruchamiania i wystarczającej wydajności i dysponują tak świetnym środkiem, jak telefon, którego są pozbawione, praktycznie biorąc, oddziały pancerno-motorowe, gdyż w działaniach swoich, nacechowanych ruchliwością nie zdążą nigdy sieci telefonicznej na czas uruchomić.

Zasady łączności w oddziałach pancerno-motorowych nie są jeszcze sprecyzowane, objęte regulaminami i nie wyszły poza sferę doświadczeń. Panuje w tej dziedzinie jeszcze bardzo duża dowolność i różnorodność pojęć i to nawet w państwach mogących się poszczycić bardzo poważnym dorobkiem w zakresie motoryzacji i mechanizacji wojsk; świadczą o tem najlepiej głosy prasy wojskowej wszystkich większych państw. Wysuwane są tam bardzo rozbieżne projekty rozwiązania tego problemu, a o jego ważności najlepiej mówi ich ilość. Dużo też dają do myślenia etaty wyposażenia w środki łączności jednostek pancerno-motorowych, gdzie obok najnowocześniejszych radiostacyj fonicznych, spotyka się jednostki bogato wyposażone w sprzęt telefoniczny. Ten zaś tak dobry środek łączności, mojem zdaniem, nie ma widoków zastosowania go w oddziałach pancerno-motorowych, nawet przyjmując, że zostanie szczęśliwie rozwiązane zagadnienie budowy linii po-

lowej z motocykla czy samochodu, gdyż wozy bojowe gąsienicowe bardzo łatwo przerywają linię telefoniczną rzuconą na ziemi, czego nigdy nie da się uniknąć nawet przy dużej uwadze kierowców spowodu małej widoczności linii i złych warunków obserwacji z czołga; stawia to pod znakiem zapytania pewność łączności telefonicznej, gdyż o budowie szybkiej na podporach nawet naturalnych mowy być nie może.

Rozważania moje na temat łączności w oddziałach pancerno-motorowych pójdą w dwóch kierunkach: po pierwsze — jakie środki łączności mogą w oddziałach tych łączność zapewnić i jakim warunkom technicznym mają one odpowiadać i po drugie — w jaki sposób należy ich używać, to znaczy jak organizować łączność, w różnych rodzajach działań, by działała ona sprawnie i ciągle.

Nie będą te rozważania miały charakteru sprawdzenia jakiejś doktryny, gdyż jeżeli idzie o te zagadnienia, nigdzie jeszcze nie jest ona skryształizowaną i jasną, lecz będą to moje spostrzeżenia i wnioski oparte na studjach, kilkuletniej pracy i doświadczeniu nabytym na stanowisku oficera łączności. Nie twierdzę, że są one w stu procentach słuszne, jest to raczej materiał dyskusyjny: szereg myśli przedstawionych kolegom oficerom łączności w broni pancernej.

Jedno należy przyjąć jako pewnik: tylko te środki łączności nadają się do użytku w oddziałach pancerno-motorowych, które mogą być w bardzo krótkim czasie uruchomione i są bardzo wydajne. Jest to kryterjum, z którego należy wychodzić przy wyborze tych środków, gdyż takie środki dostarczą wiadomość na czas.

Nie będę tu dawał pełnej charakterystyki poszczególnych środków, jako ogólnie znanej, ograniczę się jedynie do wymienienia nadających się do użycia w oddziałach

pancerno-motorowych i z tego punktu widzenia jedynie je scharakteryzuję.

W całej pełni nadają się dla oddziałów pancerno-motorowych następujące środki łączności:

1) Radjotelefon i radjotelegraf; środki bardzo szybkie w uruchomieniu, a pierwszy z nich ma wydajność nie wiele mniejszą od telefonu, pozatem przy dodatkowych odbiornikach zapewniają one łączność ciągłą. Do wad radja można zaliczyć następujące: nie można go używać przed nawiązaniem styczności z nieprzyjacielem ze względu na gonjometrię, co jeszcze nie jest zbyt poważną objeckją, ponieważ mamy wtedy do dyspozycji inne środki i rozporządzamy czasem; poważniejszą wadą radja jest brak zabezpieczenia przed podsłuchem nieprzyjacielskim i związana z tem konieczność używania szyfrów i kodów, zmniejszająca znacznie wydajność tego środka. Wprawdzie rozkazy bojowe, które mają być natychmiast wykonane można nadawać tekstem otwartym, bo gdyby nawet nieprzyjaciel je przejął, nie będzie miał czasu na podanie ich do wiadomości dowódcom zainteresowanym i na reakcję. Nie należy jednak tekstu otwartego nadużywać, bo nawet przy dużej ostrożności przy częstych rozmowach mogą rzeczy niepożądane przedostać się do wiadomości obcego podsłuchu. Mimo tych wad jest to najlepszy i najodpowiedniejszy środek łączności dla oddziałów pancerno-motorowych.

2) Goniec na motocyklu, lub samochodzie terenowym, czy drogowym jest najbardziej popularnym środkiem łączności poczynając od dowódców wyższych szczebli, kończąc na dowódcach plutonów i patroli. Szczególnie goniec na motocyklu bez przyczepki będzie bardzo ruchliwym, co jest ważne przy dużym ruchu na drogach, nieuniknionym w działaniu jednostek pancerno-motorowych. Gońców tych będzie można bardzo szeroko używać przed wejściem do

walki; w walce ogień nieprzyjaciela ograniczy ich użycie do stref mniej eksponowanych, zakrytych przed obserwacją. Pozatem warunki atmosferyczne i związane z nimi stan dróg może zmniejszyć wartość tego środka. Bardziej niezależnym od dróg byłby goniec na samochodzie terenowym, jednak i na niego będą wpływały te same warunki, co i na motocyklistę, chociaż w mniejszym stopniu. Samochód drogowy najmniej nadaje się do łączności i można go posyłać na drogi tylko już rozpoznane, bo tylko wtedy można mieć pewność, że zadanie swoje wypełni. Regulaminy łączności wspominają o gońcu w czołgu, będzie on jednak bardzo rzadko używany mimo dużych swych zalet, ponieważ będzie to związane ze stratą na pewien czas sprzętu bojowego, na co żaden dowódca chętnie się nie zgodzi, jako na środek nieekonomiczny i osłabiający jego wartość bojową; wysłanie go jedynie w sporadycznych wypadkach podyktują okoliczności wyjątkowo ważne.

3) Rakiety mogą służyć jako bardzo dobry środek łączności, jednak użycie ich ogranicza mocno w oddziałach pancerno-motorowych fakt, że z czołgów są one prawie nigdy niezauważone. Mogą natomiast służyć one jako sygnały czołgów oraz w każdym wypadku, gdy trzeba zaalarmować naraz większą ilość ludzi, np. w wypadku alarmu lotniczego, przeciwpancernego, jako sygnały rozpoczęcia natarcia, osiągnięcia nakazanego celu przez oddział i t. p.

4) Środki łączności z lotnikiem (specjalne): płachty sygnalizacyjne, przekazywacz, meldunki ciężarkowe będą szeroko używane, ponieważ lotnictwo prawie zawsze będzie współpracowało z oddziałami pancerno-motorowymi, sam lotnik też nieraz będzie użyty do przekazania wiadomości, którą może zabrać przekazywaczem i rzucić oddziałowi, dla którego jest przeznaczona.

5) Jako ostatni środek łączności, mający szersze zasto-

sowanie w oddziałach pancerno-motorowych — będą gołębie. Jest to środek, którym można dublować łączność radiową do dowódcy wyższego.

Te środki są dla oddziałów pancerno-motorowych zasadniczymi i na nich jedynie można opierać łączność, która nie zawiedzie w żadnym wypadku, resztę środków należy traktować jako pomocnicze, co nie wyklucza możliwości ich stosowania w okolicznościach sprzyjających ich użyciu. Np. uważam, że każdy oddział pancerno-motorowy powinien być zaopatrzony w niewielką ilość sprzętu telefonicznego oraz w zestawy do wykorzystania linii stałych. Przyda się to często na postojach, jednak na te środki nie można zawsze liczyć, bo mogą zawieść oczekiwania.

Twierdzenie, że łączność jest podstawą dowodzenia, nigdzie chyba nie występuje z taką wyrazistością, jak w oddziałach pancerno-motorowych, gdzie dowódca dążąc do zaskoczenia przeciwnika, wchodzić będzie do walki prawie bez rozpoznania, z minimalną ilością wiadomości o nim. Wiadomości te będą napływały w czasie działania, będzie on musiał na nie reagować rozkazami, a działając w sytuacji niejasnej i bardzo szybko ulegającej zmianom, będzie musiał utrzymywać stałą i bardzo ścisłą łączność z oddziałami podwładnymi oraz odwodami; ten wzgląd wymaga niezmiernie dokładnie i planowo opracowanej łączności, gdzie wszystko musi być przemyślane i zorganizowane przed działaniem i ujęte w szczegółowy rozkaz. Improwizacja i poleganie na niej jest tu niedopuszczalne i w żadnym wypadku nie mogą mieć miejsca, gdyż nie starczy na nią czasu, a nawet w czasie działania dowódca może nie mieć pod ręką odpowiedniego środka łączności, co w konsekwencji zaważyć może na całości działania oddziału i zostanie okupione niepotrzebnie przelaną krwią i stratami w drogim i trudnym do uzupełnienia sprzęcie.

Odpowiedzialnym będzie za to bezapelacyjnie oficer łączności oddziału, gdyż musi on dać dowódcy sprawny i bez usterek działający aparat, a nie chaotycznie zebrane środki, które trzeba byłoby organizować dopiero w chwili zaistnienia konieczności ich użycia.

Oficer łączności oddziału pancerno-motorowego musi znać doskonale poza swoim sprzętem i możliwościami jego użycia w najodpowiedniejszy sposób, jeszcze sprzęt pancerny i motorowy, zasady walki oddziałów pancerno-motorowych, ich możliwości bojowe, słowem musi to być stuprocentowy oficer broni pancernej, gdyż wymagania stawiane mu będą bardzo wysokie: będzie on musiał przecież pracować w zakresie dowodzenia o parę szczebli wyżej niż zakres odpowiadający jego stopniowi, będzie musiał szybko i trafnie oceniać położenie, zadanie oddziału, pobierać decyzje i wnikając w intencje dowódcy dotyczące się jego zamiaru, dać mu bardzo poważny element ułatwiający decyzję — warunki i możliwości działania łączności.

Trzeba będzie bardzo szczegółowo przemyśleć zadanie i zamiar dowódcy, przewidzieć możliwości użycia wszystkich rozporządzalnych środków i ująć to wszystko w jasny plan, bez niedomówień i wątpliwości, bo plan taki dobrze opracowany zespoli poszczególne pododdziały w jedną harmonijną całość, posłuszną woli dowódcy w każdej chwili działania nawet w położeniu bardzo niejasnym i trudnym, doprowadzając do ułatwienia pracy oddziału i w wyniku do wykonania powierzonego mu zadania.

Trudno jest mówić o organizacji pracy łączności w różnych rodzajach działań i ich poszczególnych fazach, rozważając te działania teoretycznie. Łatwo jest wejść wtedy w sferę komunałów i ogólnikowych rozważań nie dających wiele pożytku.

By tego uniknąć przedstawię pracę oficera łączności

oddziału pancerno-motorowego w kilku przykładach charakterystycznych działań opartych na konkretnych założeniach taktycznych.

Jako pierwszy przykład biorę łączność i jej organizację w działaniu oddziału pancerno-motorowego na dalekiem rozpoznaniu na skrzydle i przed frontem własnej armji.

Założenie.

Mapy 1:300.000—Suwałki, Białystok, Wilno, Nowogródek.

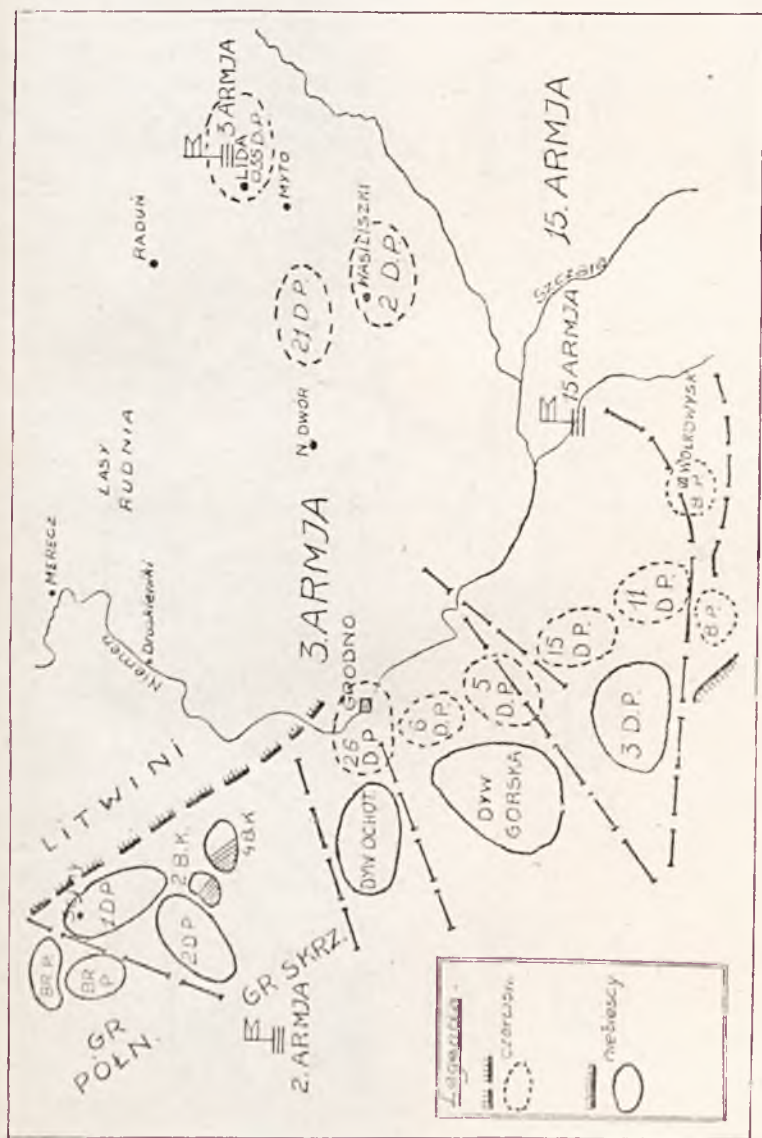
Z a ł o ż e n i e o g ó l n e.

Wojska niebieskie po zwycięskich walkach na południowym zachodzie (Bitwa Warszawska w sierpniu 1920 roku) odrzuciły czerwonych na północny wschód w rejon na południe od Grodna (lewe skrzydło niebieskich), gdzie zatrzymały się dla przeorganizowania się i podciągnięcia odwodów.

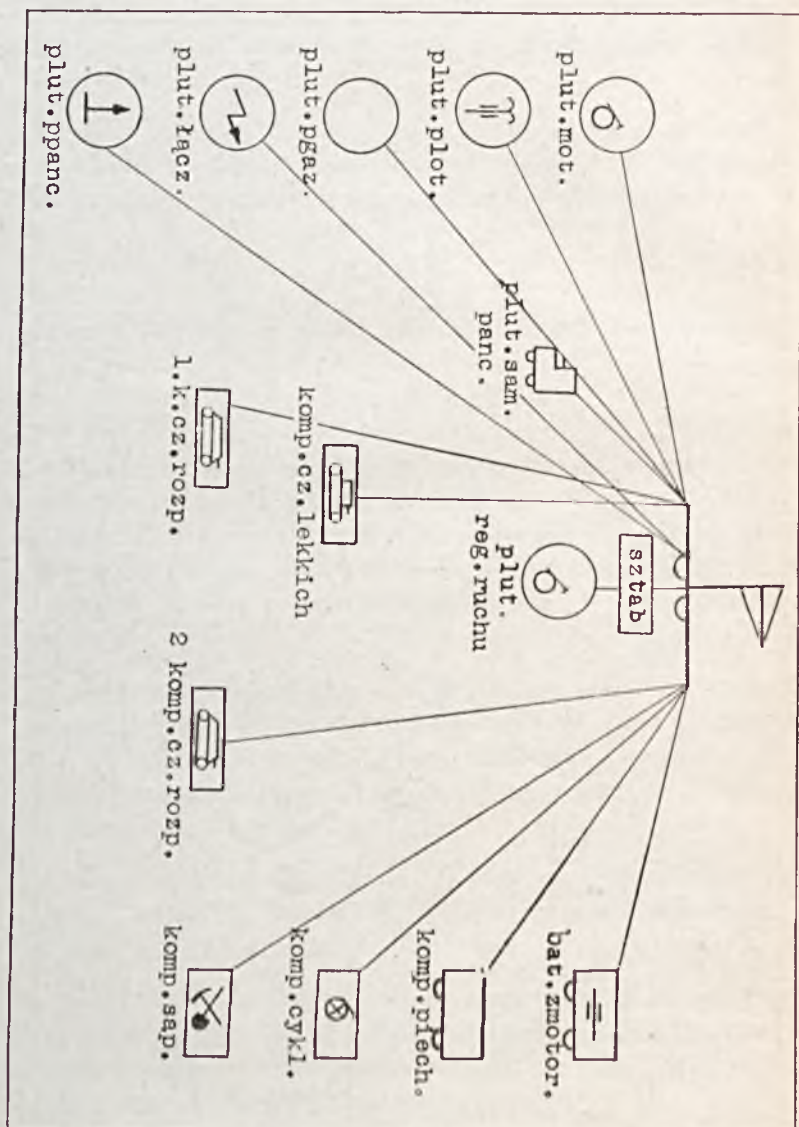
Po przeorganizowaniu się, znajdująca się na lewym skrzydle niebieskich 2. Armja (położenie i skład — szkic Nr. 1) otrzymała zadanie: sforsować Niemen i oskrzydlać natarciem uderzyć od północy na nieprzyjaciela koncentrującego się w okolicy Lidy.

Do dyspozycji D-cy 2. Armji został oddany w rejonie Sejn, przybyły dn. 18.IX., oddział pancerno-motorowy w składzie jak na szkicu Nr. 2.

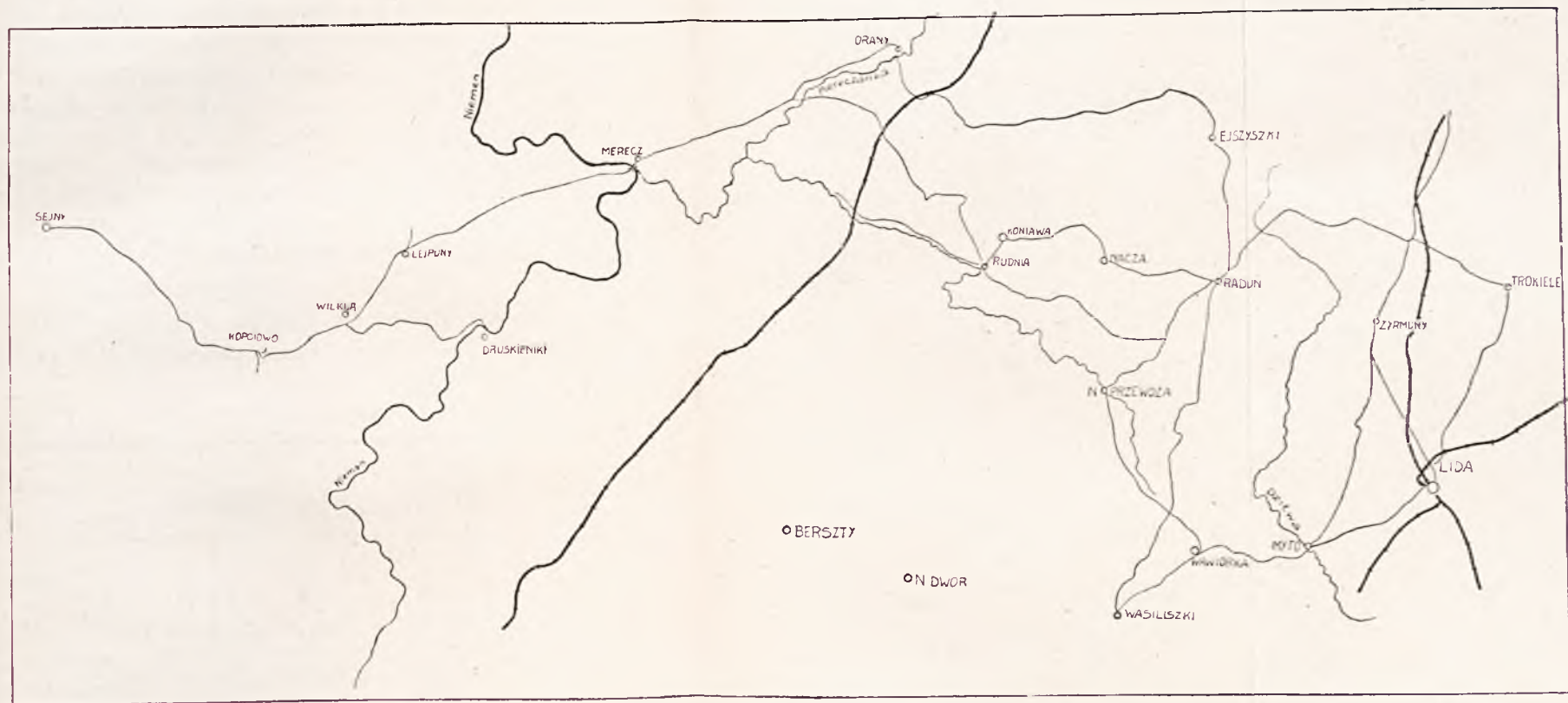
D-ca Oddz. Panc. Mot. został wezwany dn. 18.IX o g. 18. do dowództwa 2. Armji w Augustowie, gdzie otrzymał, po zaznajomieniu go z położeniem, rozkaz odnośnie użycia Oddz. Panc. Mot. w działaniach 2. Armji.



Szkie 1.



Szkic 2.



Szkic 3.

Z a łoż e n i e s z c z e g ó ł o w e.

Wyciąg z rozkazu operacyjnego 2. Armji z dn. 18.IX.

I. Położenie — jak na szkicu Nr. 1.

II. Zadanie — jak w założeniu ogólnym.

III. Myśl manewru — frontalnie trzema dywizjami cpanować przeprawy na Niemnie, — lewym skrzydłem w składzie: 1. i 2. D. P. oraz 2. i 4. Br. Kaw. działać po osi Sejny — Druskieniki — Lida na głębokie tyły przeciwnika; działanie to poprzedzić głębokim rozpoznaniem oddziału pancerno-motorowego,

— od północy osłonić się działaniem 1 d. p. i 1 br. p.

IV. Wykonanie. (skrót).

Lewe skrzydło w składzie jak wyżej wyruszy dnia 22.IX. w ogólnym kierunku na Lidę.

TABELA Nr. 1.

Stacja	23.IX.		24.IX.		25.IX.		U w a g i
	sy-gnały	fale	sy-gnały	fale	sy-gnały	fale	
D-ctwo Armji	qw 9 ui 7	1280 1530	er 2 po 8	1000 970	tz 8 sa 5	1420 1220	Stacja Nr. 120 (przydz. z Armji)
O.P.Mot.	df 3 Ly 7	1010 1180	hg 6 cx 2	1250 1040	kj 5 bn 8	1310 985	
1. D. P.	mq 9 tv 5	890 1080	wn 3 cz 7	1480 1150	be 6 ux 9	1040 1120	
2. D. P.	ft 4 gn 9	1410 910	hk 5 ok 9	1310 1090	mz 3 ir 6	1180 920	
2. Br. K.	yp 9 jL 2	1130 1220	hf 6 hn 8	1380 1180	dn 3 Lt 3	1480 1270	
4. Br. K.	kp 8 La 2	1480 950	ot 3 zo 8	1420 1100	py 3 nc 7	1080 1480	

Oddział Pancerno-Motorowy: wyruszy o świcie dnia 23.IX. z rejonu postoju w ślad za piechotą, która mu otwoczy drogę przez ugrupowania nieprzyjaciela i następnie działając na kierunku Merecz - lasy Rudnia osiągnie je do wieczora dn. 23.IX., skąd dn. 24.IX. będzie działać na zgrupowania nieprzyjaciela ujawnione w rejonie Lidy z zadaniem:

a) rozpoznania ugrupowania i zamiarów nieprzyjaciela w tym rejonie; w wypadku jego zwrotu na zachód opóźniać przez uderzenie; wynik rozpoznania meldować natychmiast,

b) dokonania zniszczeń torów kolejowych Lida — Wilno i Lida — Mołodeczno oraz ewentualnie urządzeń st. kolejowej Lida,

c) odskoczenia dnia 25.IX. na zachód, na jedną z nadchodzących stamtąd dywizyj piechoty.

Wyciąg z rozkazu łączności 2. Armji.

1) M. p. Dowództwa 2. Armji — Augustów.

2) Meldunki od Oddziału Pancerno-Motorowego wprost do Dowództwa Armji przez radio, lub lotnika, ewentualnie przez 2. Br. Kaw. działającą po osi Druskie-niki — Nowy Dwór — Myto, która je dostarczy do Dowództwa Armji własnymi środkami.

3) Lotnictwo Armji zapewni stałą współpracę z Oddz. Panc. Mot. oddając do jego dyspozycji dn. 23.IX. — 3 loty, dn. 24.IX. — 5 lotów i dn. 25.IX — 4 loty. Znaki tożsamości samolotu — czarna wstęga na prawym płacie. Elementy ruchu radjowego między lotnikiem a Oddz. Panc. Mot. tabela Nr. 2.

4) Elementy ruchu radjowego sieci Armji — tabela Nr. 1. (wyciąg).

TABELA Nr. 2.

Stacja	23.IX.		24.IX.		25.IX.		U w a g i
	sy- gnały	fale	sy- gnały	fale	sy- gnały	fale	
Lotnik	ah 4 pn 7	620 710	sa 2 be 5	480 690	gs 3 ui 4	770 530	Stacja Nr. 121
O. P. Mot.	cm 2 od 2	470 670	sz 7 db 3	750 520	cz 2 oi 6	600 460	

5) Dla Oddz. Panc. Mot. na czas współpracy z Armią przydziela się 1 radjostację typu Armji Nr. 120 (zmotoryzowana).

6) Kod sieci radjowej Armji — załącznik Nr. (dla pamięci).

7) Szyfry pobiorą dowódcy u Szefa Łączności Armji.

8) Szyfrowanie map. Mapy 1:300.000, punkt zerowy — Suwałki, odstęp współrzędnych: x — 15 mm, y — 10 mm.

D a n e d o d a t k o w e d o z a ł o ż e n i a.

Oddział pancerno-motorowy zaopatrzony w następujące środki łączności:

1) Pluton łączności:

1 stacje typu Armji Nr. 120 — zmotoryzowana (przydzielona),

2 stacje typu Dywizyjnego — Nr. 121 i 122 — na samochodach,

1 stacja typu Pułkowego — Nr. 123 — na motocyklu,

2 placówki łączności z lotnikiem — na motocyklach,

2 sekcje łączników na motocyklach à 3 motocykle, w tem jedna sekcja na motocyklach bez przyczepki,

2) Pluton motocyklowy:

1 stacja typu Pułkowego Nr. 124 — na motocyklu,

- 3) 1. komp. czołgów rozpoznawczych:
 - 2 stacje typu Dywizyjnego Nr. 125 i Nr. 126,
 - 1 placówka z lotnikiem na motocyklu,
- 4) 2. komp. czołgów rozpoznawczych:
 - 2 stacje typu Dywizyjnego Nr. 127 i Nr. 128,
 - 1 placówka łączności z lotnikiem na motocyklu,
- 5) Komp. czołgów lekkich:
 - 2 stacje typu Dywizyjnego Nr. 129 i Nr. 130 na samochodach,
 - 4 stacje czołgowe — Nr. 131, 132, 133 i 134,
- 6) Bateria zmotoryzowana:
 - 2 stacje typu Pułkowego na motocyklach Nr. 135 i 136,
 - 1 placówka łączności z lotnikiem na motocyklu,
- 7) Kompania piechoty zmot.:
 - 1 stacja typu Pułkowego na motocyklu Nr. 137,
 - 2 patrole telefoniczne na samochodach,
 - 1 motocykl łącznikowy,
- 8) Kompania cyklistów:
 - 1 stacja typu Pułkowego Nr. 138 na motocyklu,

Uwaga: kompanje czołgów mają po 3 motocykle łącznikowe.

Charakterystyka radiostacyj: Armji — zakres 900 — 1500 m zasięg — 450 klm, Dywizyjna — zakres 400 — 800 m, zasięg — 150 klm, Pułkowa — zakres 20—40 m, zasięg 25 klm.

Na zasadzie otrzymanego rozkazu Dowódcy Oddz. Panc. Motorowego powziął następującą decyzję: dn. 23.IX. o świcie wysłać rozpoznanie na przeprawy na Niemnie w Druskienikach i Merezcu, wyjść wślad za rozpoznaniem i następnie zależnie od meldunków rozpoznania przejść w rejon lasów Rudnia drogą na Merez, lub Druskieniki; w rejonie lasów Rudnia stanąć na postój ubezpieczony i o świcie dn. 24.IX. z rejonu lasów Rudnia silnie rozpoznać re-

jon Lidy, całością przejść w rejon Radunia, skąd działać na nieprzyjaciela stwierdzonego przez rozpoznanie i wykonać nakazane zniszczenia; dn. 25.IX. odskoczyć na zachód na jedną ze skrzydłowych dywizyj piechoty.

TABELA Nr. 3.

Nr. stacji	23.IX		24.IX		25.IX		U w a g i
	sy- gnały	fale	sy- gnały	fale	sy- gnały	fale	
121	cm 2 od 4	470 670	sz 7 db 3	750 520	cz 2 oi 6	600 460	plut. łącz.
122	aq 2 fr 3	550 570	ws 4 tg 5	650 800	de 6 zh 9	625 575	" "
125	ju 8 pp 4	650 720	ki 3 ay 5	570 690	oL 3 xs 8	550 730	l. k. cz. rozp.
126	dc 3 im 6	490 630	vf 7 un 3	550 630	bp 4 ce 2	645 530	" " " "
127	bz 4 jd 5	590 750	xe 2 ks 7	780 670	ca 3 xx 5	510 795	2. " " "
128	mk 8 pr 6	510 780	nj 4 ze 2	590 710	cf 3 gd 7	665 490	" " " "
129	ii 6 yi 9	530 800	ad 5 av 5	530 460	qk 2 cw 8	675 475	k. cz. lekkich
130	ji 2 md 2	610 550	zL 5 Lc 3	730 480	cL 9 xL 8	685 715	" " "

Dn. 23. Dowódca Oddz. Panc. Motorowego wysłał 2 podjazdy: podjazd Nr. 1 — dowódca — Dowódca plutonu czołgów rozpoznawczych.

Skład:

- 1 pluton czołg. rozp. z 1 komp.
- 1 pluton piech. zmotoryzowanej,
- 1 stacja Dyw.

1 goniec na mot. z plut. łącz.

Zadanie: działając po osi Kopciowo — Wilkija — Druskieniki rozpoznać przeprawę w Druskienikach. Meldunek z Druskienik przez radjo. Przeprawę trzymać do dalszych rozkazów. Podjazd Nr. 2. — dowódca — Dowódca komp. piechoty zmotoryzowanej,

skład:

- 1 komp. piech. zmotor. bez plutonu,
- 1 pluton motocyklowy,
- 1 pluton sam. panc.
- 1 stacja Dyw.

TABELA Nr. 4.

Nr. stacji	23.IX		24.IX		25.IX		U w a g i
	sy- gnały	fale	sy- gnały	fale	sy- gnały	fale	
123	ce 2	21,5	cm 2	46	ck 2	23	
	ot 7	34,5	ca 5	35	nz 2	27,5	
124	av 2	24	dc 4	21,5	sz 5	31	
	sj 5	36	sa 8	33,5	Lc 4	24,5	
131	a 23		s 30		e 25		
132	a 24	26	s 31	36,5	e 26	20	
133	a 25		s 32		e 27		
134	a 26	37,5	s 33	32	e 28	38,5	
135	xn 2		in 4		wn 5		
	an 6	30	en 7	20	yn 8	40	
136	yp 2		xi 2		cu 6		
	af 5	39	oz 4	26	pc 5	21,5	
137	bb 5	31,5	wn 5	23	uf 6	26	
	jn 4	22,5	zl 6	28	fd 3	34	
138	pq 4	33	Li 5	24,5	uv 7	29	
	hi 5	20	ed 9	38,5	oy 7	37	

Zadanie: działając po osi Kopciowo — Wilkija — Lejpuny — Merecz rozpoznać przeprawę w Mereczu, chwycić ją i utrzymać do dalszych rozkazów. Meldunek z Merecza przez radjo.

Gros Oddziału wychodzi z rejonu zakwaterowania w godzinę po wyjściu podjazdów (g. 0600) z tem, że w rej. Kopciowo Dowódca Oddziału zdecyduje dalszy kierunek marszu gros zależnie od otrzymanych meldunków od podjazdów.

Rozkaz powyższy został podany na odprawie dowódców pododdziałów. Na zasadzie tego rozkazu (potwierzonego pisemnie) oficer łączności układa swój rozkaz organizacji łączności.

I. M. p. Dowódcy Oddz. Panc. Mot. — na czole gros.

II. Oś marszu — Sejny — Kopciowo — Wilkija (dalej zależnie od dalszych rozkazów Dowódcy).

III. Łączność radjowa wg. szkicu Nr. 4.

Elementy ruchu radjowego wg. tabeli Nr. Nr. 1, 2, 3, 4.

Sieci radjowe: stacja Nr. 120 wchodzi w sieć Armji — sieć otwarta,

stacje Nr. Nr. 121, 122, 125, 126, 127, 128, 129, i 130 tworzą sieć wewnętrzną; do tej sieci wchodzi stacja lotnika współpracującego z Oddz. Panc. Mot.; łączność z lotnikiem nawiązuje stacja Nr. 121 — sieć otwarta,

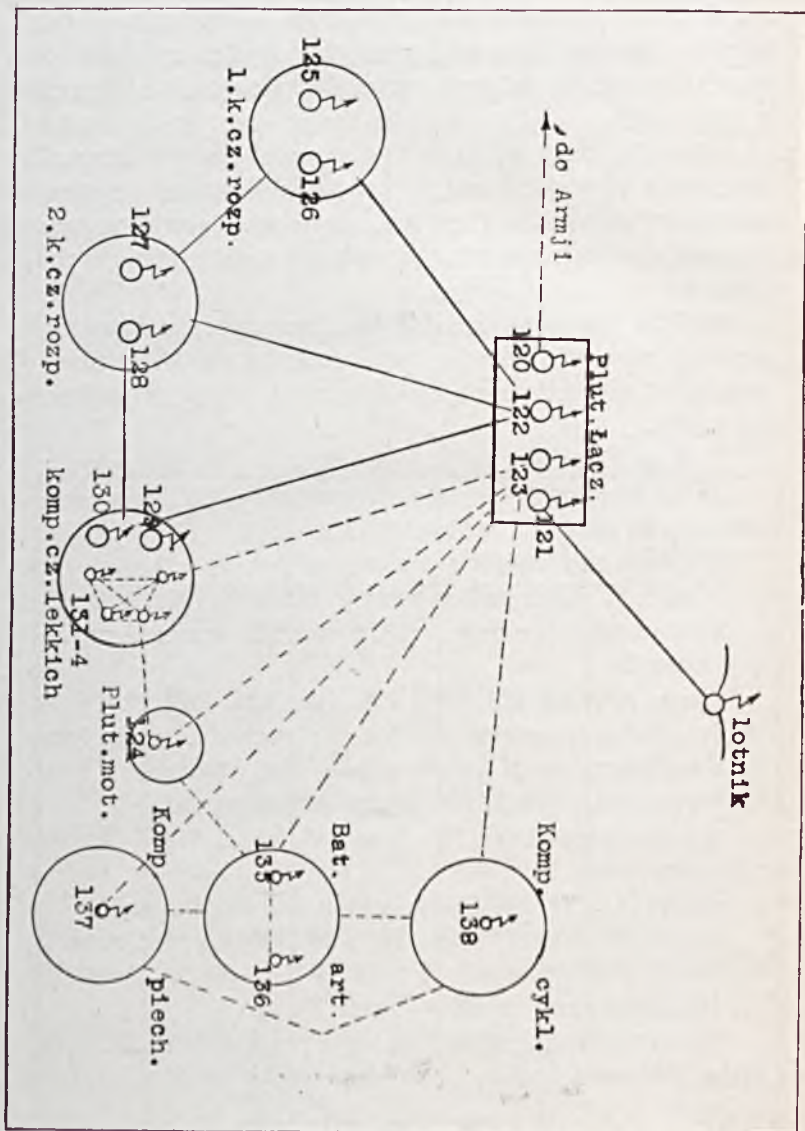
stacje czołgowe Nr. Nr. 131, 132, 133, i 134 — tworzą sieć zamkniętą,

stacje Nr. Nr. 135 i 136 tworzą sieć zamkniętą,

stacje Nr. Nr. 123, 124, 138 i 137 tworzą sieć otwartą, do której wchodzi stacje Nr. 131 i Nr. 135.

Przydział stacyj stały — szkic Nr. 4.

Dowódcy stacyj zameldują się u mnie dnia 22.IX. g. 19. celem pobrania kodów, dowódcy pododdziałów pobiorą szyfry.



Szkie 4.

Stacje przydzielone w czasie działania czasowo przed odejściem od swoich pododdziałów zawiadamiają o tem pozostałe stacje sieci, w skład której wchodzi; po powrocie do stałego miejsca przydziału — zawiadamiają o powrocie.

Do podjazdu Nr. 1. przydzielam stację Nr. 126 i gońca strz. panc. N. na mot. Nr. 1413.

Do podjazdu Nr. 2. przydzielam stację Nr. 122.

W czasie marszu stacje Nr. Nr. 120, 121, 122 i 126 prowadzą stały nasłuch.

Placówka łączności z lotnikiem Nr. 1. — w pogotowiu do współpracy do wieczora dn. 23.IX.

IV. Na postoju przewiduję użycie telefonów kompanji zmotoryzowanej.

Wieczorem dn. 23.IX. Oddział Panc. Mot. po całodziennym marszu i utarczkach z podjazdami nieprzyjacielskimi o g. 18.00 stanął na postój ubezpieczony w m. Koniawa. Dowódca Oddziału wydał rozkaz postoju.

Cały oddział kwateruje w m. Koniawa ubezpieczając się dwiema czatami: od północy i od połudn.-wschodu oraz wysyłając drobne patrole na małe odległości.

Punkt „łączność“ rozkazu postoju, zaproponowany Dowódcy Oddziału, przez oficera łączności, brzmi:

- a) M. p. Dowódcy Oddz. Panc. Mot. i Dowódcy Baterji pnc. wylot m. Koniawa,
M. p. Dowódcy czaty południowej — płd. wylot m. Koniawa,
M. p. dowódcy czaty północnej — 1 klm na północ od północnego wylotu m. Koniawa,
M. p. innych dowódców przy pododdziałach.

b) Łączność telefoniczna między mojem m. p. a dowódcami czat,

c) Pojawienie się nieprzyjaciela na linii placówek — rakieta czerwona.

Na zasadzie tego rozkazu oficer łączności wydaje następujące zarządzenia:

- 1) wybudować linię jedнопrzewodową patrolami kompanii piechoty (trasę i miejsca stacyj wskazuje osobiście),
- 2) Nasłuch przez całą noc prowadzi stacja Nr. 120,
- 3) O świcie pogotowie placówki łączności z lotnikiem Nr. 2 i stacji Nr. 121.

O g. 20.00 Dowódca Oddziału Panc. Mot. zarządził odprawę dowódców pododdziałów, na której wydał rozkazy na dz. 24.IX.

I. Położenie: własne — znane, nieprzyjaciela — według wiadomości od lotnika — duże zgrupowanie w rej. Lida — Wasiliszki i duży ruch na drogach Żyrmuny — Trokiele; radjotelegram z Dowództwa Armji: „Gwałtowne walki na przedpolu Grodna, gdzie nieprzyjaciel angażuje prawdopodobnie wszystkie lokalne odwody. Grupa skrzydłowa osiągnęła swoje cele, dalsze jej zadanie bez zmian. Przejęto rozkaz 3. Armji czerwonej z g. 16.00 dn. 23.IX. nakazujący przesunięcie 2. d. p. z rejonu Żyrmuny w rejon Kamionka-Szczuczyn (30 klm na pld.-zach. od m. Wasiliszki)“.

II. Zadanie jak rozkaz Armji,

III. Zamiar — rozpoznać rejony: Lida — Wasiliszki oraz Raduń, przejść z gros oddziału w rejon Radunia i działać na zgrupowania nieprzyjaciela w rejonie Lidy zależnie od meldunków rozpoznania; wysłać oddziały dla dokonania zniszczeń.

IV. Wykonanie. Wysłać o świcie dn. 24.IX. dwa podjazdy: podjazd Nr. 1. dowódca — dowódca komp. cyklistów,

skład komp. cyklistów:

- pluton piechoty zmotoryzowanej,
- plut. artylerji zmotoryzowanej,
- pluton czołgów rozpozn.
- plut. sam. panc.
- plut. saperów,
- 1 stacja Dyw.,
- 2 gońców z plut. łącz.

Zadanie: uchwycić rejon Radunia i utrzymać do nadejścia oddziału. Meldunek z Radunia przez radjo.

Podjazd Nr. 2. dowódca — dowódca plut. czołgów rozp.,
skład plut. czołgów rozpozn.:

- plut. motocykl.
- 1 stacja Dyw.

Zadanie — rozpoznać nieprzyjaciela w rejonie Wasiliszek, meldunek z tego rejonu przez radjo.

Gros marszem ubezpieczonym przejdzie do Radunia. Wymarsz o g. 05.00. Oś marszu — Koniawa — Nacza — Raduń. M. p. Dowódcy: na czole gros.

Zgodnie z tym rozkazem oficer łączności wydaje następujące zarządzenia:

- 1) Nasłuch stały stacyj Nr. 120, Nr. 121, Nr. 122.
- 2) Od świtu pogotowie do współpracy z lotnikiem placówki Nr. 2 przy stacji Nr. 121.
- 3) Do podjazdu Nr. 1. przydział stacji Nr. 127, do podjazdu Nr. 2. — stacji Nr. 128.
- 4) Gońcy do podjazdu Nr. 1. — strz. panc. K. na mot. Nr. 3367, i strz. panc. C. na mot. Nr. 3368.
- 5) Miejsce plutonu łączności w marszu, jak tabela marszu (dla pamięci),

O g. 07.00 gros Oddziału Panc. Mot. po krótkiej walce zajęło Raduń. Dowódca Oddziału wysłał podjazd Nr. 1. w nowym składzie:

Dowódca podjazdu — Dowódca 1 komp. czołgów rozpoznawczych.

Skład:

- komp. cyklistów,
- pluton czołgów rozpozn.
- pluton sam. panc.
- pluton sap.
- 1 stacja Dyw.

Zadanie: rozpoznać nieprzyjaciela w rejonie żyrmuny — Lida oraz dokonać zniszczeń nakazanych przez Dowództwo Armji.

Oficer łączności, utrzymując poprzednie zarządzenia, wyznacza dla podjazdu Nr. 1 stację Nr. 125, wyznacza stanowisko placówki łączności z lotnikiem i stacyj prowadzących nasłuch stały.

O g. 07.50 — meldunek przez radio do dowódcy podjazdu Nr. 2: „Według zeznań jeńców w rejonie Wasiliszki 21. d. p. czerwona na postoju, ubezpieczenia postoju na małe odległości — słabe.“

O g. 07.55. — meldunek ciężarkowy lotnika: „O g. 07.00 duże zgrupowanie (około dywizji) w rejonie Myto na postoju.“

Decyzja Dowódcy Oddziału Panc. Mot.: uderzyć całością sił na W. J. przeciwnika w rejonie Wasiliszek i następnie dążyć do zwrotu przeciwko nieprzyjacielowi w rejonie Myto; w tym celu natychmiast marsz ubezpieczony po osi Raduń — Wawiórka — Wasiliszki z ubezpieczeniem bocznem po osi Raduń — Nowa Przewoża — Wasiliszki. Tabor zostaje w Raduniu.

Zarządzenia oficera łączności:

1) W Raduniu zostaje do dyspozycji dowódcy taboru stacja Nr. 126 i goniec strz. panc. Ł. na mot. Nr. 1313. Stacja prowadzi stały nasłuch.

2) Do ubezpieczenia bocznego — stacja Nr. 124 i 2 gońców na mot. strz. panc. F. — Nr. 1415, i strz. panc. B. — Nr. 2227.

3) Stacja Nr. 122 — nada radjotelegram do dowódcy podjazdu Nr. 1 i Nr. 2 o wymarszu Oddziału na Wasiliszki.

4) Nasłuch w marszu prowadzą stacje: Nr. 120, 122, 123.

Stacja Nr. 121 i placówka Nr. 2, w pogotowiu do współpracy z lotnikiem.

O g. 10.30. straż przednia Oddziału Panc. Mot. odrzuciła ubezpieczenia nieprzyjaciela na pnc. od m. Wawiórka, lecz na wysokości tej miejscowości została zatrzymana przez silny ogień k.m. i artylerji. Straż boczna też została zatrzymana, podjazd Nr. 2. dołączył do Oddziału, dając szczegółowe dane co do ugrupowania nieprzyjaciela, z których wynika, że przed Oddziałem znajduje się 21. d. p. czerwona.

Decyzja Dowódcy Oddziału: natrzeć na ugrupowanie nieprzyjaciela, wiążąc go od północy piechotą i ubezpieczeniem bocznem, a grupą czołgów uderzyć w prawe jego skrzydło i działać na tyły w rejon Wasiliszek.

Zarządzenia oficera łączności:

1) M. P. Dowódcy Oddziału — południowy skraj m. Wawiórka.

2) Pluton Łączności w rejonie m. p. Dowódcy Oddziału ze stacjami Nr. 120, 121, 122 i 123 rozwiniętymi oraz placówką Nr. 2. gotową do współpracy z lotnikiem; gońcy przy stacjach. Stacje maskować.

3) Wszystkie radjostacje pododdziałów przy swoich dowódcach — prowadzą stały nasłuch.

W ciągu całego dnia 24.IX. trwały walki najpierw z 21. d. p., później 2. d. p. czerwonych, w wyniku których Od-

dział Panc. Mot., opóźniając te jednostki przez uderzenia kolejne, znalazł się w rejonie na południe od Nowego Dworu (10 klm na pld.) w styczności z nieprzyjacielem, który po całodziennych walkach niepokoiony przez broń pancerną zatrzymał się na postój ubezpieczony.

O g. 20.00. stacja Nr. 120, nawiązała łączność z 1. i 2. D. P. Dywizje te w ciągu dnia 24.IX. osiągnęły: 1. D. P. — rejon Marcinkańce, 2. D. P. — rejon Berszty. Obie dywizje stanęły w tych rejonach na postój.

Dowódca Oddz. Panc. Mot. zdecydował ściągnąć tabor z Radunia, skierowując go radjotelegramem do Nowego Dworu na g. 04.30 dn. 25.IX; o świcie tego dnia wykonał uderzenie na nieprzyjaciela znajdującego się na postoju i opóźniając dalej na kierunku Berszty około g. 13. doszedł do ugrupowań 2. d. p. własnej, kończąc zadanie.

Na tem końcu przykład pracy oficera łączności oddziału pancerno-motorowego na dalekim rozpoznaniu. Jak widać z tego przykładu gros jego pracy skupia się w czasie poprzedzającym działanie. Jest to czas pracy oficera łączności najważniejszy, gdyż pobiera on wtedy decyzję, która zaważy później na całym okresie działania, a dobrze opracowany plan łączności nie będzie później potrzebował przeróbek i uzupełnień. Planu tego nie będzie najczęściej wydawał oficer łączności na piśmie, a tylko wyrazem jego będzie rozkaz organizacji łączności będący jednocześnie okresowym rozkazem technicznym. Musi on być wydany na piśmie i otrzymują go wszyscy dowódcy pododdziałów i dowódcy radjostacyj. Rozkaz ten nie powinien zawierać zbyt wielu szczegółów, gdyż byłby sztywnym i trudnym do realizowania przy zmieniającej się sytuacji.

Pracę oficera łączności ogromnie ułatwia to, że podstawowym środkiem łączności w oddziałach pancerno-motorowych jest radjo, a sieci radjowe raz zorganizowane

mogą pracować przez dłuższy okres czasu bez dodatkowych zarządzeń i zmian.

W wypadku powyższym, opracowany w rejonie Sejn rozkaz był aktualny do ostatniej chwili działania oddziału, mimo dużych zmian położenia i warunków pracy, jedynie zmiany w przydziałach czasowych radjostacyj (przesuwanie ich do podjazdów) wymagało doraźnych zarządzeń i zmian, jednak po powrocie stacyj do pododdziałów wszystko wracało do normy. Przydziały te jednak nie zmieniły elementów ruchu stacyj. W takich wypadkach koniecznym jest zawiadamianie telegramem służbowym całej sieci, w której stacja pracuje, o zaszłej zmianie, by nie było później pomyłek w przekazywaniu telegramów. Stacje te po zakończeniu pracy w czasowym miejscu przydziału mają natychmiast wracać do pododdziałów, z których pochodzą i nie powinny zachodzić zmiany przydziałów stacyj w pododdziałach w czasie jednego działania. Czasami będzie to konieczne ze względu na uszkodzenie stacji niedające się naprawić doraźnie, lub na zniszczenie jej przez ogień nieprzyjaciela. Jednak zaznaczam, że należy się ograniczyć w tem do wypadków szczególnie koniecznych.

W opisanym przykładzie należało zawiadomić sieć wewnętrzną stacyj dywizyjnych (za wyjątkiem stacji lotnika wchodzącej do tej sieci) o następujących przesunięciach: 23.IX. — stacja Nr. 126 z 1. komp. cz. rozp. do podjazdu Nr. 1, stacja Nr. 122 z plutonu łącz. do podjazdu Nr. 2. oraz o powrocie tych stacyj do pododdziałów; dn. 24.IX. stacja Nr. 127 z 2. komp. cz. rozp. do podjazdu Nr. 1, stacji Nr. 128 — do podjazdu Nr. 2., stacji Nr. 124 (pozostawienie w Raduniu i następnie przydział do straży bocznej — zawiadomić sieć wewnętrzną pułkową) oraz o powrocie tych stacyj. O odejściu stacji Nr. 125 do podjazdu Nr. 1. w Raduniu nie należy zawiadamiać, ponieważ sta-

cja ta nie jest przydzielona do innego pododdziału, a zostaje przy swoim dowódcy (dowódca 1. komp. cz. rozp.), który jest właśnie wyznaczony na dowódcę tego podjazdu. Zawiadomić też należy o pozostawieniu stacji Nr. 126 w Raduniu do dyspozycji dowódcy taboru, co jest bardzo ważne, bo za jej pośrednictwem mogą się skomunikować ze swoim taborem w wypadku potrzeby dowódcy pododdziałów. Po powrocie taboru w dniu 25.IX. i podjazdu Nr. 1. zawiadomić należy też o powrocie tych stacyj.

W działaniu powyższym oficer łączności wchodząc radjostacją Nr. 120 do sieci Armji, miał następujące sieci wewnętrzne: sieć stacyj dywizyjnych i sieć stacyj pułkowych, w skład której weszły stacje dowódcy kompanji czołgów lekkich i dowódcy baterji; stacje te wchodziły w sieci (jednocześnie) zamknięte swoich pododdziałów, t. j. czołgowe w sieć wewnętrzną kompanji, pracującą na jednej fali i w sieć ognia baterji też zamkniętą, pracującą też na jednej fali.

Gońcy-motocykliści muszą być stale informowani przy wydawaniu im rozkazów, gdzie mają wracać po ukończeniu służby. Muszą mieć to wpojone w krew, by, jeżeli dowódca wysyłający zapomni o tej informacji, pytali o to sami. Muszą oni zdawać sobie sprawę, że jest to w ich interesie, ponieważ wiadomość ta ustrzeże ich przed błakaniem się i trudem poszukiwania oddziału. Lecz to jest już raczej kwestją ich szkolenia w garnizonie.

Jak wynika z tego przykładu, praca oficera łączności nie jest wcale łatwa, wymaga dużej wiedzy i doświadczenia oraz rutyny w rozkazodawstwie jasnym i dokładnym, lecz nie przeładowanym szczegółami zaciemniającymi zasadnicze myśli przewodnie. Jakiegokolwiek niedbalstwo i przeoczenie jest tu wykluczone, bo odbije się ono na dalszej pracy jednostek łączności wprowadzając chaos, któ-

rego uporządkowanie w czasie akcji, przy rozprószeniu oddziałów w terenie, będzie bardzo trudne.

Wogóle im sumiennie i staranniej przemyśli oficer łączności swój plan przed działaniem, im więcej zada sobie pracy, na początku przy organizacji pracy, tem łatwiej ona pójdzie w czasie działania, przynosząc mu zadowolenie i świadomość dobrze spełnionego obowiązku oraz pewność siebie, tak potrzebną przy pobieraniu każdej decyzji. Lecz jeszcze raz powtarzam, praca ta musi być oparta na grutownej znajomości całokształtu zagadnień, bez której w oddziałach pancerno-motorowych oficer łączności nie da sobie rady.

INŻYNIER MIECZYŚLAW BEKKER.

WSPÓŁCZESNE SAMOCHODY PANCERNE.

Celem scharakteryzowania na podstawie opublikowanych materiałów (F. Heigl „Taschenbuch der Tanks“, „Der Kraftzug“, „Set — Christophorus“, „Mechanizacja i Motorizacja RKKK“) technicznej sylwetki współczesnych samochodów pancernych rozważmy następujące cechy tego sprzętu:

- 1) terenowość samochodów pancernych i w związku z tem kwestję podwozia
 - a) normalnego
 - b) specjalnego
- 2) grubość opancerzenia
- 3) rodzaj uzbrojenia
- 4) tonaż
- 5) wielkość mocy silników i wypływające stąd właściwości trakcyjne jak:
 - a) szybkość
 - b) zasięg

a wreszcie

6) techniczne rozwiązanie poszczególnych zespołów na tle dzisiejszego postępu w automobilizmie.

Przystępując do pktu 1) możemy stwierdzić na podstawie zestawienia uwidocznionego na tabl. I, że ilość typów samochodów pancernych została w latach 1929 — 1934

TABLICA 1.

	Podwozie normalne	Podwozie specjalne
Anglja	1920 Rolls Royce I, z t. 1924 „ „ 1, 2 t. 1925 Vickers - Crossley 2,5 t. 1930 Vickers - Crossley 2,2 t. 1932 Vickers-Monis 1,5 t 1932 Lanchester 2,5 t.	<i>oparte na normalnych</i> 1929 Vickers - Crossley 7,5 t. 1929 Vickers-Guy 9,5 t. <i>specjalne</i> 1935 Straussler
Francja	1929 Renault 3 ton. 1932 „ 2,5 t. Berliet <i>Tvpdm</i>	1932 Renault 2,5 t. Berliet <i>Toudp</i> 4 t. „ <i>Toupb</i> 4 t. „ <i>Toue</i> Citroen <i>Kegresse</i> M. 28.
Włochy	Ansaldo 4 t. Fiat 604. 1934 Fiat (przeciążony)	1930 Pavesi lekki 5,5 t. „ ciężki 8,2 t. Ansaldo
Japonja	1932 Osaka M. 2592	1932 Marine M. 2592 6,2 t. 1933 Sumita M. 2593 7 t.
Austrja		1935 Austrodaimler <i>adaz</i>
Rosja	<i>Renault Mgebrow</i> 1927 B. A. 27 1930 Bronieford 1930 Ford 6-cio kołowy	Ford <i>Lati</i>
Szwecja	1926 Tidaholm 1,5 t. 1931 m 31 4 t. 1933 Landsverk 18 T 4 t.	f m 29 7,5 t. 1933 Landsverk 181 1930 „ 30 11,5 t. kołowo-gąsienicowy
Czechosłowacja		PA 1 PA 2 PA 4 PA 3 7,5 t. 1932 Tatra 11 t. <i>oparte na podwoziach normalnych</i>
Stany Zjednoczone A. P.	<i>Pontiac T 6</i> 2 t. 1930 Chevrolet T 8 1931 Plymouth T 9 <i>Overland-Whippet</i> 1928 La Salle T 2	1920 T 3 późniejsze T 5 t. 1932 T 4 1932 T 5 1934 TK 6

mniej więcej w połowie (25 i 29) wykonana na nadwoziach handlowych i specjalnych.

Jeżeli jednak zwrócić uwagę na daty budowy podwozi specjalnych, to widać, iż sięgają one najczęściej lat 1932—34 wskazując iż ten okres czasu zapoczątkował na szerszą skalę budowę podwozi specjalnych do samochodów pancernych.

Łączy się to z dążnością do zwiększenia właściwości terenowych wozu, co jest realizowane w Anglii, głównie przez budowę samochodów 6-kołowych, we Francji (po zaniechaniu budowy samochodów pancernych kołowo-gąsienicowych) przez budowę wozów 6-kołowych o specjalnym układzie (Berliet), w Ameryce przez stosowanie napędu na 4 koła dwuosiowych podwozi.

Szybki rozwój budowanych dziś wszędzie kołowych podwozi terenowych wskazuje, że na nich wyłącznie znajduje swe oparcie samochód pancerny.

Stosowane pierwotnie normalne podwozie 4-kołowe na skutek złych właściwości trakcyjnych zostało zastąpione podwoziem 6-kołowym z myślą, iż znajdzie ono zastosowanie na rynku mobilizacyjnym. Skoro jednak okazało się (Anglija, Niemcy), że eksploatacja tego typu wozu przy dobrym stanie dróg jest nieopłacalna i dla zachęty kupujących trzeba było wozy premjować — wtedy stało się jasnym, iż budowa całkiem specjalnych podwozi wojskowych nie wypadnie drożej, a przy tem uniknie się trudności zaopatrzenia jakie powstały skutkiem nagromadzenia się różnorodności typów samochodów 6-kołowych.

Tak więc najnowsze samochody (Straussler, Berliet, Marine, Austro-Daimler, Ladswerk, PA 4, 5, T5, T11, TK6) są budowane na specjalnych podwoziach, odznaczających się właściwościami terenowymi bliskimi niejednokrotnie właściwości samochodu kołowo-gąsienicowego (patrz tablica II).

TABLICA II.

	Samoch. 4-ro koł. zwykłe	4-ro koł. napęd. 4 koła	6-cio koło- wy—4—nap.	6 kół wszystkie napędza- ne	Więcej kół napę- dowych
Anglja	Rolls-Royce 1920 Rolls-Royce 1924 Crossley 1925		Crossley 1928 Crossley 1929 Guy 1929 Lanchester 29 Lanchester 32		
Francja	Renault 29 Renault 32	Berliet T.V.U.D. P. 8 Berliet U.P.B. 4 Berliet T.V.U.N.	Renault 32 Berliet T.V.P.D.M.	T.V.P.C. Berliet	Citroen Kegresse 28 Citroen Kegresse 29 (gąsieni- ce)
Włochy	Fiat 501 1930		Fiat 34		
Japonja	Osaka 32		Marine 32 Sumida 32 " 33		
Austria				2xADAZ	
Rosja	B. A. 27 Bronieford		Ford 32		
Szwecja	Tidaholm 25 m. 31 Landsverk 33	f. m. 29	Landsverk 181		

	Samoch. 4-ro koł. zwykłe	4-ro koł. napęd. 4 koła	6-cio koło- wy—4—nap.	6 kół wszystkie napędza- ne	Więcej kół napę- dowych
Czechosło- wacja		PA 1 PA 2 PA 3 PA 4 PA 5	Tatra	Tatra	
Stany Zjed. A. P.	T. 8 T. 9 T. 10 T. 2 28	T. 3 T. 7. 30 T. 5. 32—34 T. 11. 32-34 T. K. 6	T. 4. 32		

Grubość pancerza związana jest ściśle z nośnością podwozia i wagą całości, która z kolei powinna być tem mniejsza im lepsze mają być właściwości terenowe.

Dzisiejsze wielokołowe podwozia terenowe są oczywiście przy tych samych wymiarach zdolne do dźwigania w terenie grubszych pancerzy dając jednak sprzęt drogi, skomplikowany i będący właściwie mało wypróbowanym (Austro-Daimler ADAZ).

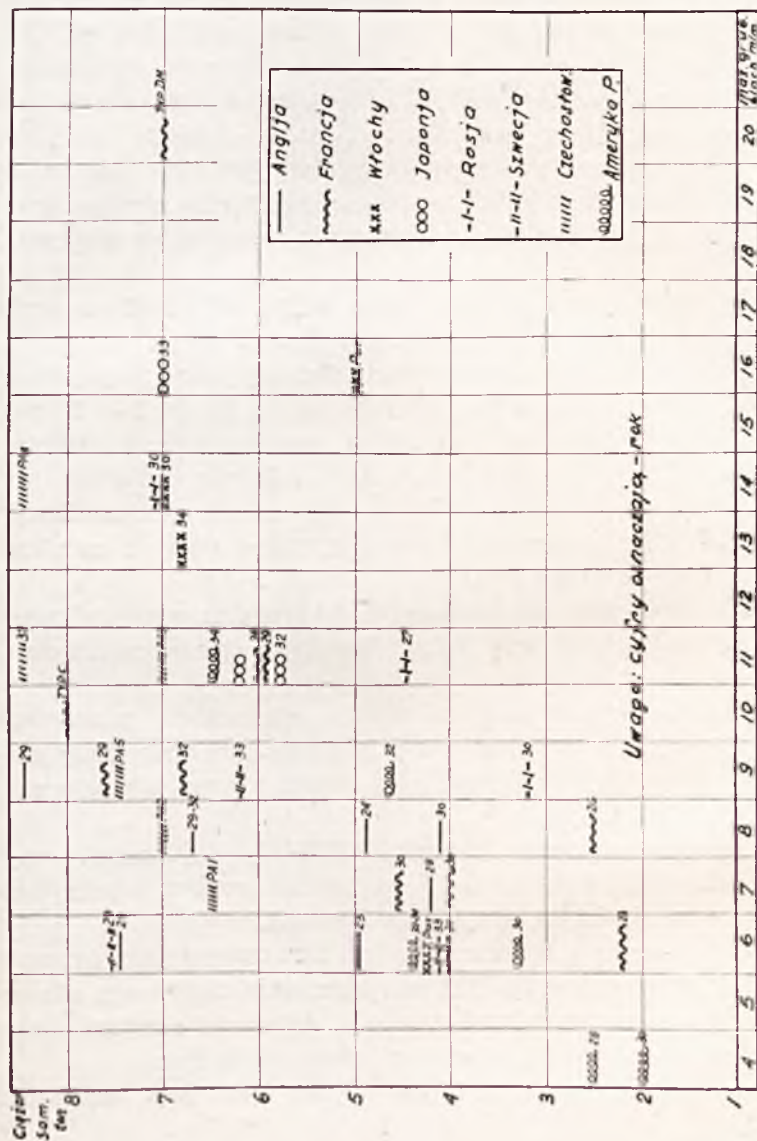
W tablicy III zebrane są maksymalne grubości blach, w zależności od wagi samochodów pancernych. Podane obok poszczególnych linii cyfry wskazują rok wykonania.

Z tablicy tej widać, że maksymalnej grubości pancerze 9 — 16 mm stosowane są na sprzęcie cięższym — średnio o wadze około 7 tonn, przyczem dotyczą nowszego wykonania samochodów pancernych (lata 1930—34).

Sprzęt pancerny o średniej wadze około 4 tonn jest wyposażony w blachy do 6 i do 9 mm, przyczem te dwa wymiary są najczęściej spotykane zarówno w roku 1930 jak i 1933.

Odporność pancerza nie może być oczywiście mierzona

TABLICA III.



tylko grubością blach. W grę wchodzi tu kąt ich pochylenia, tak, że tabl. III. nie daje pełnego poglądu w tej dziedzinie. Ponieważ jednak pochylenia blach są ograniczone możliwościami technicznymi (obrysie), a przede wszystkim i wagą (przy większych kątach — większe wymiary blach), przeto maksymalna grubość pancerza jest miarą zużytkowania nośności podwozia (uzbrojenie, obsługa, amunicja), przy danym zabezpieczeniu się od ognia nieprzyjaciela.

Jeśli idzie o tę dziedzinę, to weźmy dla przykładu poziomą linię wskazującą wagę samochodu 7 tonn.

Istniejące w tym tonażu samochody pancerne posiadają blachy o maksymalnej grubości: 8, 11, 13, 14, 16 i 20 mm.

Oczywistą jest rzeczą, iż są one niejednakowo uzbrojone. Tak więc samochód P. A. 2. z 8 mm pancerzem ma 4 c. k. m., podczas gdy w tej samej wadze Berliet TVPIM z pancerzem 20 mm jest uzbrojony w jeden n.k.m. i 1 c.k.m. (Tabl. IV).

Posiłkując się tablicami II i IV można wypośrodkować jakie pancerze przy danym tonażu są stosowane dla określonego uzbrojenia.

Naprztykład przy uzbrojeniu samochodu pancernego o wadze około 7 tonn w 1 działo i 2 c.k.m. spotykamy pancerz o maksymalnej grubości 14 mm w rosyjskim samochodzie pancernym.

Wóz pancerny francuski (TVPIM) tej samej wagi uzbrojony w 1 dz. i 1 c. k. m. posiada pancerz o maksymalnej grubości 20 mm (wieża 30 mm).

Różnica w opancerzeniu jest tem znaczniejsza, że samochód pancerny TVPIM jest specjalnie zbudowany dla celów wojskowych, podczas, gdy samochód rosyjski został wyprodukowany na podwoziu samochodu Ford.

Największa ilość typów wozów (9) jest uzbrojona

w dwa c.k.m. równa jej prawie (8) w jeden c.k.m. i taka sama (7) w 1 dz., 1. c.k.m. Najmniej jest samochodów pancernych uzbrojonych w 1 n.k.m. i 1 c.k.m. (3) oraz w 4 c.k.m. (3). Z kolei idą typy stosowane pośrednio 1 n.k.m. + 2 c.k.m. (4), 1 dz. + 2 c.k.m. (6) oraz 3 c.k.m. (4).

Porównując daty, umieszczone obok poszczególnych linii stwierdzimy, że uzbrojenie samochodów pancernych w broń przeciwpancerną datuje się od około 1930 r., przy czym z biegiem czasu jest stale zwiększana siła ognia przez instalowanie większej ilości broni.

Kwestja ta jednak wiąże się ściśle z techniką użycia sprzętu i poglądami taktycznymi, jakie panują w danym kraju (co uwidocznione jest również na Tabl. IV).

Jeśli idzie o sposób umieszczenia broni, to najczęściej spotyka się ją sprzężoną (2 c.k.m., 1 dz. + 1 c.k.m., 1 n.k.m. 1 c.k.m. i t. p.) w wieży obrotowej.

Anglicy chętnie stosują w wieżach 4 jarzma, w które dowolnie broń może być przekładana. C.k.m. często umieszczany jest w czołowej ścianie wozu, a wyjątkowo w drugiej wieżyczce (rosyjski Ford pływający).

Charakterystyczną cechą jest brak jarzm kulistych, co zresztą charakteryzuje czołgi (Tabl. V).

Wskazuje to obok dodatkowych urządzeń (peryskopy) na istnienie specjalnych metod strzelania i prowadzenia ognia.





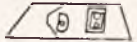
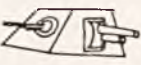




Tradycyjne właściwości samochodu pancernego wiążą się z wielkością jego silnika.

Tabl. VI przedstawia moc silnika w zależności od tonażu, co zostało przeliczone na Tabl. VII, która zawiera ilość KM przypadających na 1 tonnę wagi samochodu.

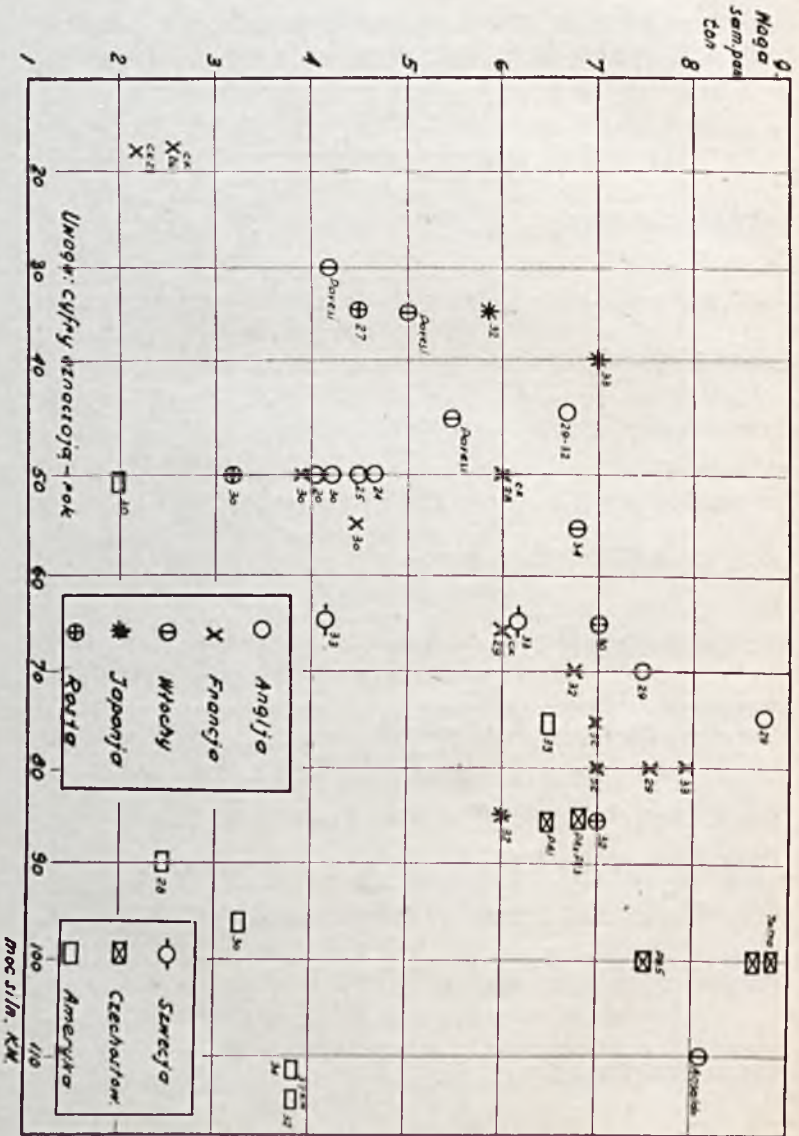
Widzimy, że wielkość ta nie przekracza 15 KM/t, a tylko dla małych wozów i to amerykańskich (do 4 ton.) sięga 35 KM/t.

Ten „niedomiar“ mocy cięższych samochodów pancer-
nych w stosunku do lekkich, wpływa z braku odpowied-

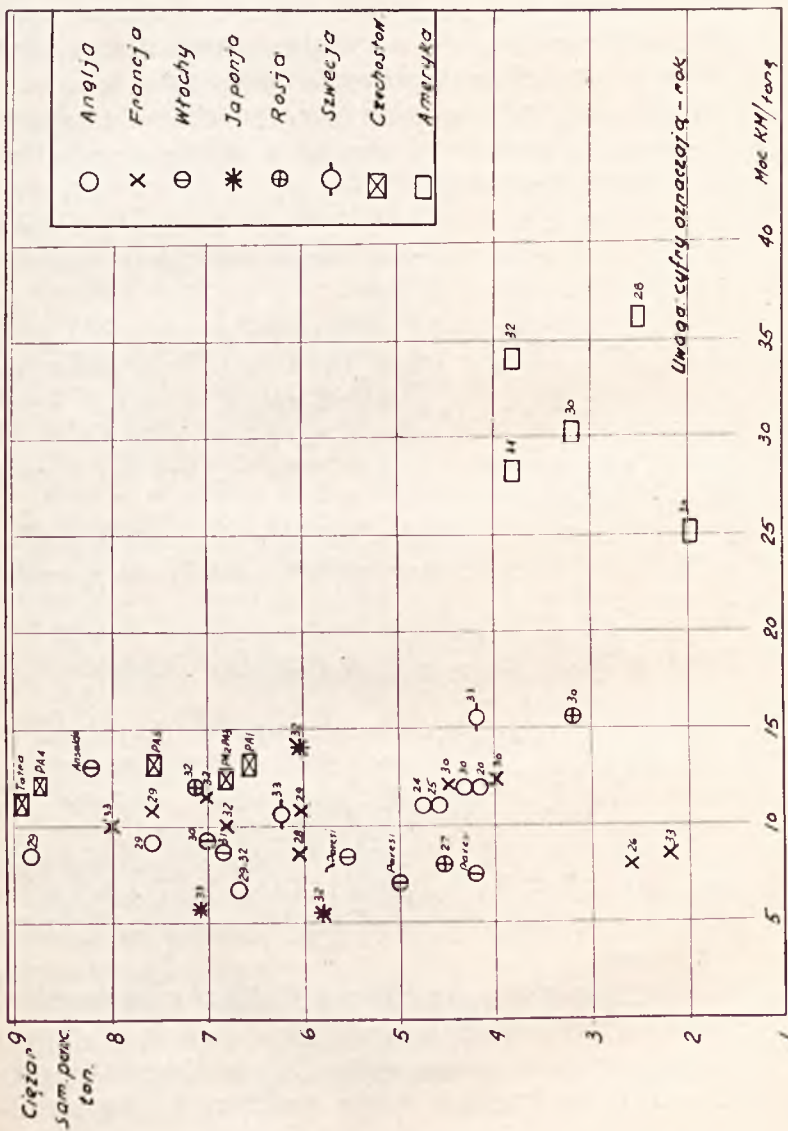
TABLICA V.

<u>Typ jarek</u>		
<u>Sam panc Fiat M1934</u>	dz 37mm albo 2 CKM	
<u>Sam panc Ansaldo</u>	dz 37mm albo dz 4,5 + 1 CKM na przecin siec-e	
<u>Czołg Fiat T3000</u>	dz 37mm albo CKM.	
<u>Średni japoński czołg 1934</u>	dz 37mm n. przek CKM. CKM w jaremie kulistym	
<u>Vickers Armstrong 6t.</u>	dz 47mm	
<u>Sam panc BA27/rosyjski/</u>	dz 37mm CKM. CKM w jaremie kul.	
<u>Cz. Vickers Armstrongs T26/pos/</u>	dz 47mm	
<u>Sam panc Landsverk 1933</u>	1 CKM 20mm - CKM w jednym jaremie	
<u>Czołg Landsverk 1930</u>	dz 37mm - CKM.	to samo
<u>Czołg Landsverk 1934</u>		to samo
<u>Sam panc T4 1932 ameryk</u>	1 CKM, CKM	
<u>Sam panc TKG / LaFrance Comp/</u>		jak Bofors /Landsverk/
<u>Czołg T2 /1930-31/</u>		

TABLICA VI



TABLICA VII.



nich silników i leży na granicy wagi, przy której każde zwiększenie mocy silnika powoduje obniżenie grubości pancerza, lub zmniejszenie siły ognia uzbrojenia.

Dziś jednakże osiągnięcie mocy 20 KM/t jest zupełnie do pomyślenia nawet dla wozu 5-cio tonowego, oczywiście przy silniku benzynowym.

Związane z tą mocą szybkości wahają się w granicach 60 — 80 km/godz. i są łatwo osiągalne. Zasięg działania średnio wynosi 200 — 300 km.

Górną granicę tonażu samochodów pancernych, przekroczenie której nie opłaca się (silnik, terenowość, zła właściwość trakcyjne, pancerz) można przyjąć w wysokości 7 maksymalnie 8 tonn. — Średnia wartość tonażu samochodu pancernego 5—6 tonn uwidoczniła jest w załączonych tablicach.

Jeśli chodzi o konstrukcyjne szczegóły techniczne, to na tle dzisiejszych dążeń w budowie samochodów należałoby rozpatrzeć:

- a) konstrukcję silnika,
- b) skrzynkę przekładniową (skrzynki biegów)
- c) zawieszenie,
- d) koła (ogumienie),
- e) kierowanie,
- f) nadwozia (pułta — pancerz).

Rozpatrując silniki znanych samochodów pancernych stwierdzimy, że tylko wyjątkowo (TK6, T3, T7) i to w amerykańskich samochodach spotkać można silnik chłodzony powietrzem.

Wszystkie inne są normalnymi silnikami samochodowymi, chłodzonymi wodą.

Rozwój jednak europejskich silników Kruppa i wyposażanie w nie seryjnych wozów ciężarowych każą oczeki-

wać w najbliższym czasie zakończenia tego „egzaminu“ dwóch rodzajów chłodzenia.

Sprawa jest trudna, dlatego też, że zwłaszcza angielskie samochody pancerne dla wykorzystania czynnika zaskoczenia wykazują wielką cichobieżność, osiągniętą ogromnym nakładem kosztów — tak jak u samochodów osobowych (Rolls-Royce, Lanchester i t. p.). Wiadomo zaś, że silniki chłodzone powietrzem hałasują.

Kwestja silników Diesla nie odgrywa zdaje się większej roli. Diesel posiada zalety raczej handlowo-eksploatacyjne, a odznacza się dużą stosunkowo wagą. Dlatego też nic nie wiadomo o stosowaniu tych silników do samochodów pancernych, gdzie wszystko z wyjątkiem pancerza powinno być jak najlżejsze.

Ostatnio natomiast wyprodukowane silniki leżące, mogą mieć zastosowanie ze względu na oszczędność miejsca. Narazie jednak nie spotyka się ich w samochodach pancernych.

Skrzynki przekładniowe są w większości wypadków typu terenowego, posiadając 5, 6 lub 8 przekładni (PDM Berliet).

Przekładnie te zazwyczaj służą do jazdy naprzód, podczas, gdy do tyłu są zwykle dwie.

Najnowsze jednak podwozia posiadają zupełną symetrię jazdy, rozporządzając zarówno w przód jak i w tył tą samą ilością przekładni.

Są to wszystko skrzynki mechaniczne, wyjątkowo tylko hydrauliczne (ADAZ). Istnieje natomiast dążność do ich automatyzacji (Wilson).

Zawieszenie w większości samochodów spotykamy normalnego typu z resorami płaskimi. Zgodnie jednak z dzisiejszymi poglądami pojawiają się wozy o kołach prawie niezależnych (Straussler).

Kwestja ogumienia rozwiązywana do niedawna powszechnie przy pomocy wkładek elastycznych, podlega nowym badaniom, zmierzającym do stworzenia typu wysoko-elastycznego masywu odpornego na działanie pocisków. Prowadzone są na szeroką skalę zakrojone studia nad nieprzebijalnem ogumieniem jednocześnie terenowem i szosowem, pozwalającym rozwijać duże prędkości (do 80 km/godz.).

Kierowanie z reguły zostało rozwiązane w podwoziach specjalnych tak, by można było jechać zarówno do przodu jak i do tyłu (podwójne kierownice).

Niektóre handlowe podwozia zostały w ten sposób również przerobione.

Samochody pancerne specjalne 4-kołowe z reguły posiadają skręt na przedniej i tylnej osi.

Jak twierdzą Amerykanie, Francuzi, a ostatnio Niemcy jest to najidealniejsze rozwiązanie skrętu wozu kołowego, gdyż wtedy koła toczą się tylko po dwóch śladach, co ogromnie zmniejsza opory, zwiększając terenowość.

Przy budowie pudła (pancerza) zazwyczaj upraszczano zagadnienie, nakładając gotowy pancierz na ramę samochodową.

Lansowanie jednak przez niektóre fabryki bezramowych konstrukcyj (Citroen) nasuwa wniosek, że w dziedzinie samochodów pancernych system ten może mieć przyszłość, zwłaszcza, że wszystkie czołgi są właściwie bez ram. Zgłoszony niedawno patent Austro-Daimlera na pudło samochodu pancernego, dźwigające całą konstrukcję, potwierdza ten wniosek i prowadzi niewątpliwie do lekkiej budowy całości.

Jeżeli idzie o rozmiar pancierza, to dążeniem przy jego budowie jest w większości wypadków zapewnienie pomieszczenia dla 3—4 ludzi.

Obrona przeciwgazowa, w nowszych zwłaszcza czasach, przewidywana jest przez szczelną budowę i oddzielenie silnika od pomieszczenia dla załogi (T6, T11 Austro-Daimler) oraz przez bardzo intensywną wentylację niejednokrotnie z podwójnym napędem: mechanicznym i elektrycznym (Berliet).

PORUCZNIK STANISŁAW ANTONIAK.

NAPĘD NA PRZEDNIE KOŁA I NOWOCZESNE SILNIKI DWUTAKTOWE.

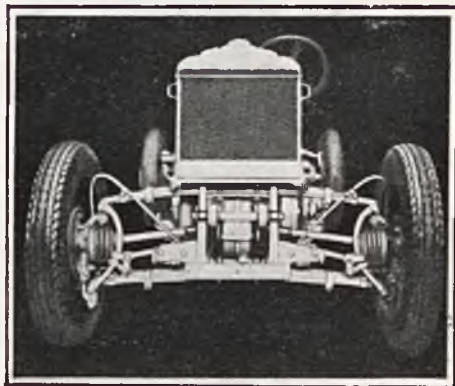
Idea małego, taniego, wydajnego, a oszczędnego samochodu t. zw. „popularnego“, — znalazła niedawno urzeczywistnienie w całym szeregu typów lekkich samochodów, jakie pokazały się na rynku.

Z pośród oryginalniejszych konstrukcyj i rozwiązań, — na uwagę zasługuje coraz częstsze stosowanie do samochodu napędu na przednie koła oraz powrót do silnika dwutaktowego.

Pragnąłbym pokrótce podać powody, dla których wiele poważnych fabryk samochodowych zdecydowało się w ostatnich czasach na zasadniczą zmianę dotychczasowej klasycznej budowy swych wozów — i zarzuciło sposób przenoszenia mocy silnika na tylną oś, stosując bezpośredni napęd na przednie koła (ryc. 1).

Jedną z bezsprzecznych zalet napędu na przednie koła — stanowi możliwość zgrupowania sprzęgła, skrzynki przekładniowej i dyferencjału w jednym bloku, umieszczonym w dostępnym miejscu podwozia (ryc. 2). Ze względu na bezpośrednie połączenie skrzynki przekładniowej z dyferencjałem przy pomocy trybu — całkowicie odpada ciężki wał kardana z przegubami, nie pozbawiony zresztą nigdy całkowicie wibracji. Ten ważny szczegół konstruk-

cyjny pozwala na całkowite wykorzystanie pozostałej, wolnej od napędu części podwozia (ryc. 3) w kierunku zwiększenia powierzchni użytkowej, a więc „pakowności“ samochodu, co przy małych, lekkich samochodach odgrywa dużą rolę w znaczeniu praktycznym.

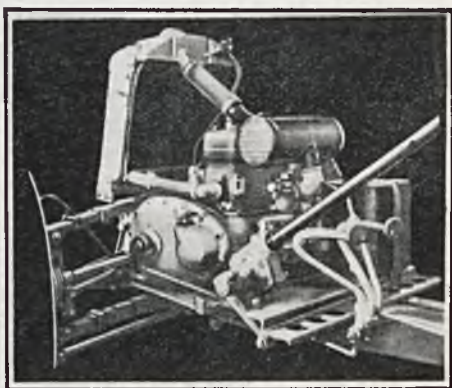


Ryc. 1.

Przód samochodu z napędem na przednie koła, umocowane na dwóch mocnych poprzecznych resorach, działających niezależnie. Między resorami widoczne wały i przeguby napędu, amortyzatory i gumowe łożyska silnika (DKW).

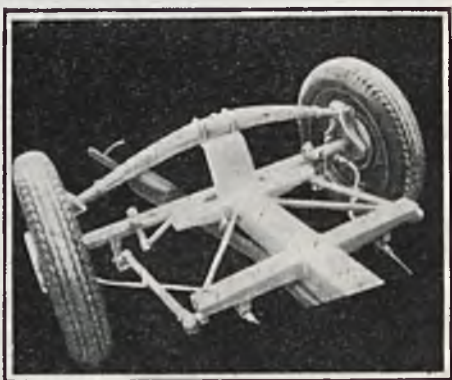
Uniknięcie wału kardana powoduje w konsekwencji znaczne zmniejszenie strat w energii, potrzebnej do pokonania oporu mechanizmów, — pozwalając lepiej wykorzystać moc silnika do poruszania pojazdu. Zezwala to również na obniżenie środka ciężkości samochodu i samego podwozia, a temsamem polepsza znacznie adhezję, zapewniając pojazdowi dobre trzymanie się drogi.

Napęd na przednie koła powoduje pozatem ulepszenie



Ryc. 2.

Silnik, sprzęgło, skrzynka przekładniowa i napęd tworzą jedną zwartą, zamkniętą całość. (DKW).

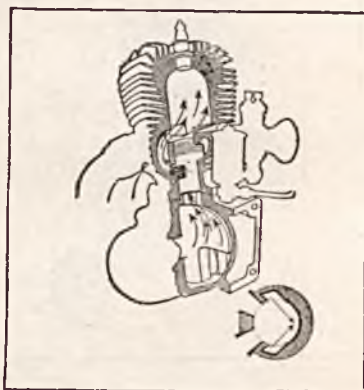


Ryc. 3.

Tylną oś wahliwą samochodu z napędem na przednie koła — charakteryzuje wysoko leżący resor poprzeczny. Widoczna rama centralna o przekroju prostokątnym.

w kierowaniu samochodem, który jest ciągniony (uczepiony do przedniej osi), a nie pchany przez tylne koła. Powoduje to lepsze pokonywanie oporów oraz sił, działających na wirażach, ponadto zapewnia lepsze panowanie nad samochodem na śliskiej jezdni.

Nawet przy stosunkowo słabym silniku, samochód z napędem na przednie koła może osiągnąć łatwo znaczne

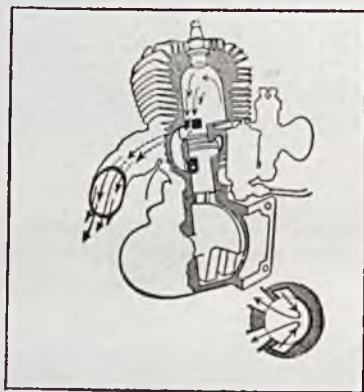


Ryc. 4.

Tłok górnym swym brzegiem otwiera obydwie kanały przelotowe. Świeża mieszanka dopływa do komory spalinowej.

szybkości średnie bez ryzyka, jakie zawsze pociąga za sobą zbyt szybka jazda, gdy wóz z napędem na tylne koła musi dysponować znacznie mocniejszym silnikiem, pozwalającym na „nadrobienie“ na prostych odcinkach drogi. Te zalety napędu na przednie koła, w odniesieniu do lekkich samochodów, pozwalają przypuszczać, że zjedna on sobie wśród automobilistów wielu zwolenników.

Ostatnio na rynku samochodowym ukazały się lekkie samochody z napędem na przednie koła, zaopatrzone w silniki dwutaktowe, — wyprodukowane przez koncern fabryk Auto - Union w Niemczech. Silniki samochodów, udoskonalone na zasadzie patentów Dra Schnürle ze Stutgartu posiadają t. zw. okrężną cyrkulację gazów (ryc. 4, 5),

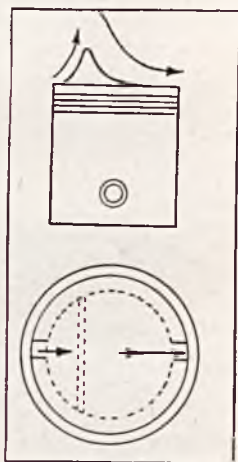


Ryc. 5.

Górny brzeg tłoka otwiera kanały wydechowe przed kanałami przelotowymi. Gazy spalinowe uchodzą do rury wydechowej.

zapewniającą lepsze napełnianie i opróżnianie cylindrów, oraz usuwającą zjawisko kondensacji, występującej w silnikach dwutaktowych w kanałach przelotowych — nasutek różnicy temperatur. Używany obecnie silnik dwutaktowy — nie posiada gładkiego tłoka (ryc. 6), lecz zaopatrzone jest w szufelki (deflektor), nadające poprzeczny kierunek prądom mieszanki (system poprzecznego przepływu).

Wszelkie starania w kierunku udoskonalenia silnika dwutaktowego — doprowadzały do skomplikowanych konstrukcyj, jak tłoki z nakładkami lub kilkustopniowe. No-

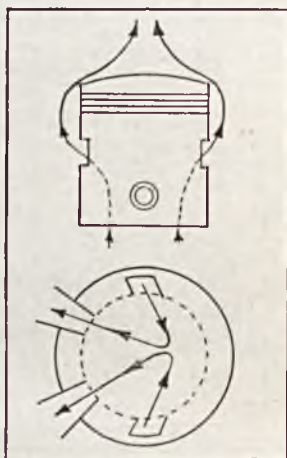


Ryc. 6.

Schemat tłoka silnika dwutaktowego. Tłok zuopatrzony w szufelki (deflektor). Strzałki wskazują kierunek strumienia mieszanki i uchodzących spalin (poprzeczne przepłukiwanie).

wa konstrukcja polega na tem, że świeża mieszanka nie dopływa tylko z jednej strony do komory sprężania i że kanały przelotowe (ssące i wydechowe) znajdują się nie naprzeciw siebie, lecz obok siebie. Konstrukcja ta umożliwia zastosowanie tłoka z całkowicie gładką górną powierzchnią (denkiem) — jak w innych silnikach spalinowych (ryc. 7). Cykl pracy przy tem nie uległ zmianie. Dolny brzeg tłoka kieruje świeżą mieszankę do karteru, gdzie od-

bywa się wstępne sprężanie. Po przejściu dolnego martwego punktu — tłok górnym swym brzegiem otwiera nie jeden a dwa kanały wlotowe, przez które mieszanka dopływa do komory sprężania.

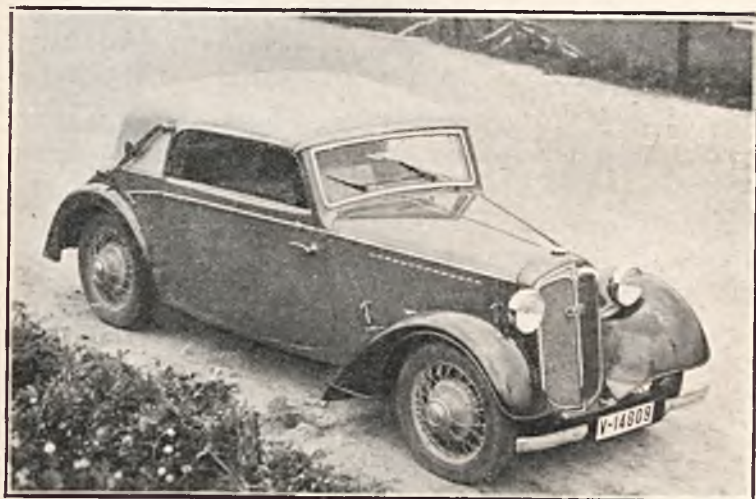


Ryc. 7.

Tłok nowoczesnego silnika dwutaktowego (patent Dra Schnürle). Tłok posiada dwa otwory, którymi mieszanka przepływa z karteru do komory sprężania (okrężna cyrkulacja gazów — DKW).

Dzięki specjalnej budowie kanałów wlotowych — kierunku wchodzących strumieni mieszanki nie jest centralny, jak dawniej, lecz idą one w kierunku stycznej — do tylnej części komory sprężania. Obydwa prądy wchodzącej z przeciwległych stron mieszanki, uderzając o siebie, wznoszą się ku górze — temsamem odpała stosowanie

skomplikowanych szufelek, przez co komora sprężania może być należycie sformowana, otrzymując teoretycznie idealny, symetryczny kształt półkuli. Ma to duże znaczenie praktyczne, gdyż pozwala na stosowanie wyższego stopnia sprężania, oraz chroni od stuków i detonacyj.



Ryc. 8.

Ogólny widok samochodu z napędem na przednie koła i nowoczesnym silnikiem dwutaktowym (Auto-Union D.K.W.).

Silniki te nagrzewają się mało (temperatura wody chłodzącej około 50 stopni C) — co zapewnia zmniejszenie się osadów węglowych, poprawia warunki termiczne pracy silnika i wpływa na oszczędniejsze zużycie paliwa.

Jeśli chodzi o prostotę konstrukcji silnika dwutaktowego z jego 3-ma częściami ruchomymi (tłok, korbowód, wał korbowy) — w zastosowaniu do lekkich samocho-

dów — ma on znaczną przewagę nad silnikiem czterosu-
wowym (około 25 części ruchomych) — co przy obecnych
udoskonaleniach pozwala mu wróżyć duże rozpowszech-
nienie.

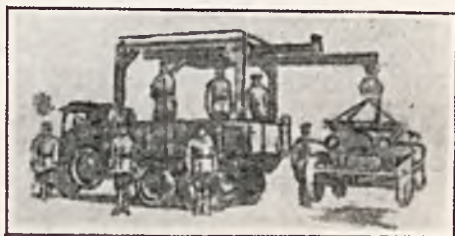
Pomijając opinię wybitnego znawcy inż. W. A. Doern-
hoeffera streszczającą się w słowach: „Napęd na przednie
koła, specjalnie w połączeniu z dwutaktowym silnikiem,
dając pełne zadowolenie sportowe kierowcy, — zapewnia
jednocześnie tanią, a co ważniejsze, bezpieczną jazdę: dla-
tego samochodom tej konstrukcji wróżyć można w przy-
szłości duże rozpowszechnienie“, — pomijając sprzeczne
opinie, od pełnych zachwytu pochwał — do najdalej idą-
cej krytyki — jedno jest faktem: z każdym dniem widzimy
na ulicach i szosach coraz więcej lekkich samochodów, zao-
patrzonych w napęd na przednie koła i silnik dwutaktowy.

WIADOMOŚCI Z PRASY OBCEJ.

Samochód z dźwigiem.

(Krasnaja Zwiezda Nr. 289/35).

W wojsku Stanów Zjednoczonych Am. Płn. używa się specjalnego, trzyosiowego samochodu typu „T-1“ (ryc. 1), zaopatrzonego w dźwig pomostowy. Samochód ten jest przeznaczony dla dawania



Ryc. 1.

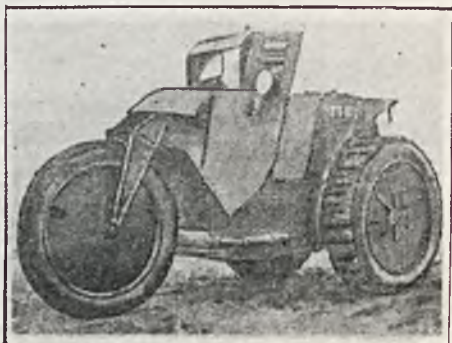
pierwszej pomocy technicznej uszkodzonym maszynom i ich ewakuowania. Waga samochodu z całym urządzeniem ok. 8 t. Motor „Herkules“ 6-cio cylindrowy, o sile 104 KM. Maksymalna szybkość 92 km/g. Zasięg — 320 km. Przekładnia posiada 7 biegów wprzód i 2 wtył.

Pancerny motocykl.

(Krasnaja Zwiezda Nr. 8/36).

Wojsko włoskie używa pancernych trójkołowych motocykli „Guzzi“. (ryc. 1). Motocykl ten posiada znacznie większą niż zwykłe mo-

tocykle zdolność poruszania się poza drogami w terenie. Zdolność ta wzrasta przy użyciu specjalnych łańcuchów, zakładanych na tyl-



Ryc. 1.

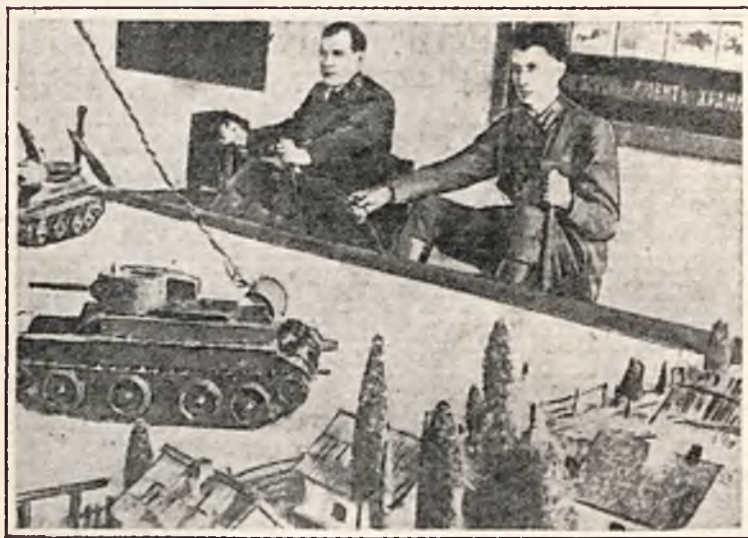
ne koła; pozwalają one na wykorzystanie tego motocykla do holowania dział przeciwzołgowych.

Sprzęt wyszkoleniowy.

(Krasnaja Zwiezda Nr. Nr. 40, 41, 47/36).

Na kursach doskonalących oficerów broni pancernych (w Leningradzie) wprowadzono szereg nowych urządzeń i przyborów wyszkoleniowych.

Najciekawszym z nich jest mały model czołga, kierowanego z treningowego pomostu. Pomost został zelektryfikowany i w taki sposób połączony ze stołem plastycznym i modelem czołga, że model ten nie tylko porusza się w różnych kierunkach, ale i reaguje na błędy w użyciu poszczególnych mechanizmów: np. model nie może poruszać się przy wyłączonym sprzęgle, lub zamkniętym gazie i t. p. W ten sposób kierowanie ruchami modelu po stole daje niemal pełne wrażenie kierowania prawdziwym czołgiem. Przez zainstalowanie na stole plastycznym trzech ruchomych modeli czołgów, osiągnięto poważne efekty w nauczaniu i dużą oszczędność sprzętu. Na załączonej rycinie (ryc. Nr. 2) instruktor (siedzący po prawej



Ryc. 2.

stronie) zapoznaje słuchacza z zasadami kierowania czołgiem w równym terenie.

Sposób prowadzenia ognia podczas walki czołgów z czołgami.

W styczniowym numerze „Mechanizacji i Motoryzacji R.K.K.A.“ ukazał się ciekawy artykuł dyskusyjny, podpisany literami N. K., pod tytułem „O walce czołgów z czołgami“ („K borbie tankow z tankami“), a dotyczący sposobu prowadzenia ognia podczas walki czołgów z czołgami.

Mówiąc o prowadzeniu ognia z czołga, wszyscy zdają sobie sprawę, że ogień w ruchu będzie mniej celny, niż ogień z czołga zatrzymanego, to też większość autorów poleca przy spotkaniu z czołgami przeciwnika stosować jedynie ogień z miejsca.

Istnieje jednak szereg wypadków, omówionych przez autora, kiedy należy prowadzić ogień w ruchu, pomimo mniejszej jego skuteczności.

Przyczyny wpływające na prowadzenie ognia w ruchu autor dzieli na pięć grup: 1) zadanie, 2) położenie przeciwnika, 3) położenie własne, 4) teren i 5) czas.

Z a d a n i e:

1) czołg wiozący meldunek nie zatrzyma się dla otwarcia ognia do czołgów nieprzyjacielskich, lecz przeciwnie odstrzeliwując się im w ruchu postara się jak najszybciej ująć dla wypełnienia swego zadania;

2) podobnie postąpi czołg-szperacz, spełniający ściśle określone zadanie;

3) część czołgów np. szpica lub patrol po zawiązaniu walki, odstrzeliwując wycofuje się, aby ściągnąć przeciwnika pod uderzenie gros własnych sił pancernych;

4) nie zatrzymują się czołgi dla otwarcia ognia również podczas zmiany szyków nakazanej przez dowódcę plutonu czy kompanji.

P o ł o ż e n i e p r z e c i w n i k a:

1) niekiedy dowódca plutonu czy kompanji, dążąc do zajęcia korzystniejszego stanowiska ogniowego, wykorzysta całą szybkobieżność swego oddziału, strzelając podczas ruchu, (np. czołgi nieprzyjaciela stoją za wzgórzem, z poza którego widać tylko ich wieżyczki,— należy jak najszybciej osiągnąć szczyt wzgórza);

2) ogień w ruchu stosować należy również wówczas, gdy walcząc z czołgami nieprzyjaciela czołgi są jednocześnie ostrzeliwane przez niewidoczną artylerję lub broń przeciwpancerną przeciwnika.

3) wreszcie chcąc przerwać walkę z silniejszym lecz mniej szybkim przeciwnikiem, należy wycofywać się strzelając w ruchu.

P o ł o ż e n i e w ł a s n e:

1) Zbyt duża odległość od czołgów przeciwnika dla własnej broni. Np. tankietka, strzelająca pociskami przeciwpancernymi z karabinu maszynowego, musi starać zbliżyć się na odległość, z której pocisk „p“ może przebić pancierz nieprzyjacielskiego czołga, zbliżając się będzie strzelała w ruchu;

2) jeśli współdziała własna artylerja lub broń przeciwpancerna,

często trzeba będzie odsunąć się w bok, aby umożliwić im prowadzenie ognia.

T e r e n :

Warunki terenowe mogą spowodować zarówno konieczność prowadzenia ognia:

1) z miejsca wtedy, gdy z innych względów należałoby strzelać w ruchu, np. teren pokryty lejami od pocisków i t. p. (zbyt silne wstrząsy),

2) jak i w ruchu wtedy, gdy np. w odwrocie chodzi o wycofanie się za dogodne ukrycie.

C z a s :

Przy niespodziewanem zetknięciu się z czołgami przeciwnika bec-à-bec pierwsze strzały mogą być oddane w ruchu, zanim kierowca zdąży jeszcze zatrzymać czołg.

Na podstawie tych rozważań, autor dochodzi do słusznego wniosku, że walcząc z czołgami przeciwnika należy, zależnie od sytuacji, prowadzić ogień nie tylko z miejsca, lecz niekiedy i w ruchu.

Działania pewnego rodzaju predysponują niekiedy do prowadzenia ognia w ruchu lub z miejsca.

Np. podczas walki w głębi umocnionej pozycji nieprzyjaciela, gdy własne czołgi narażone są w każdej chwili na otwarcie ognia przez działa lub broń przeciwpancerną przeciwnika — częściej należy stosować ogień w ruchu, gdyż każde dłuższe zatrzymanie się grozi zgubą.

Natomiast w obronie, gdy nie grozi ogień nieprzyjacielskiej broni przeciwpancernej, dzięki znajomości terenu, należy wykorzystać go, dla wykonania zasadzek — i wówczas częściej stosować ogień z miejsca.

SPRAWOZDANIA I STRESZCZENIA.

Przeprawy samochodów pancernych.

(M j r. B r e v i l l a c. Revue de Cavalerie. listop.-grudz. 1935 r.)

Autor pouczającego artykułu zastanawia się nad zagadnieniem, w jaki sposób zmotoryzowany oddział rozpoznawczy będzie mógł niespodzianie przejść rzeczkę, w wypadku kiedy wszystkie mosty i brody są zamknięte, a oddziałów pionierskich niema jeszcze w dyspozycji. Uskutecznić to można przez wykonanie promu przy pomocy służących do tego specjalnych gumowych wózków promowych. Dla wykonania promu pod normalny samochód pancerny potrzeba 24 takich wózków, dla lekkich pojazdów rozpoznawczych wystarczy 18. Według autora szybkość prądu nie może przekraczać 1 m/sek. a głębokość strumienia musi wynosić conajmniej 80 cm.

Kilka zdjęć i szkic konstrukcyjny ilustrują dokładnie cały artykuł.

Por. w st. sp. M. Erhardt.

Obrona przeciwczołgowa.

(G e n. R e i n i c k e. Militär-Wochenblatt 39/36.)

Pułk piechoty posiada organizacyjnie kompanję przeciwpancerną z 9 działkami. Kompanja ta ma za zadanie zatrzymanie i unicestwienie natarcia broni pancernej. Wyklucza się tu rozdział tych działek na bataljony już zgóry, tylko przydział w miarę potrzeby jest racjonalny. Tak samo przedstawia się sprawa z oddziałem przeciwpancernym dywizji. Ale tu żąda też osłony artylerja dywizyjna, której działa są za mało zwrotne dla samoobrony przeciwpancernej.

Już sama głębokość i szerokość stanowisk artylerji dywizyjnej

wskazuje na niedostateczność obrony przez 27 działek przeciwpancernych dywizji. Jednak oddział przeciwpancerny dywizji nie może być użyty wyłącznie do obrony artylerji. Jego zadaniem będzie powstrzymanie natarcia broni pancernej w strefie działania piechoty. A więc tem samem musi się znajdować bardziej w przodzie. Wyjścia z tej sytuacji szuka się przez dość znaczne wysunięcie do przodu oddziałów przeciwpancernych dywizji na stanowiska wyczekujące i przygotowanie ich użycia w kierunkach przewidywanych przez rozpoznanie stanowisk i dróg dojścia. Takie długie wyczekiwanie w liniach przednich musi narazić te oddziały na straty. Do tego samego prowadzi nagła zmiana wysuniętych stanowisk. Idealem byłoby posiadanie przez walczące grupy takiej broni, jakiej do danego natarcia czy obrony potrzebuje.

Zasadniczą rzeczą wydaje się możliwie najwcześniejsze zwalczanie czołgów. Najłatwiej da się to osiągnąć przez trzymanie na wysuniętych stanowiskach broni przeciwpancernej choćby w niewystarczającej ilości; lepsze to aniżeli przesuwanie jej pod ogniem nieprzyjacielskim dopiero wrazie potrzeby.

Najpraktyczniej byłoby wyznaczyć na wysunięte przednie stanowiska jedną kompanję przeciwpancerną na szerokość najwyżej 2-ch pułków piechoty, drugą pozostawić w rejonie artylerji dywizyjnej.

Przyjście natarcie od czoła, może być zwalczane przez kompanję przeciwpancerną pierwszej linii, wzmocnioną ewentualnie podciągniętą kompanję z odwodu. Natarcie ze skrzydła lub na tyły musi natrafić na znajdującą się w rejonie artylerji dywizyjnej kompanję przeciwpancerną. W każdym razie zawsze będzie pod ręką i na czas jakaś broń przeciwpancerna, którą można będzie wzmocnić kompanję wycofaną z pierwszej linii.

Korzystniejszym wydaje się posiadanie na czas choćby niewystarczającej ilości broni, aniżeli ściąganie odpowiedniej jej ilości pod ogniem i ze znacznem opóźnieniem.

Zresztą każda broń od artylerji do karabinów maszynowych broni się przed przydziałem do jednostek. Niestety wymagają tego konieczności bojowe. Posiadanie pod ręką danego rodzaju broni decyduje zawsze o powodzeniu.

Zmotoryzowane oddziały rozpoznawcze wielkich jednostek piechoty.

(G e n. Z ö l s s. Militär-Wochenblatt Nr. 36/36 r.)

Organizacja i użycie zmotoryzowanych oddziałów rozpoznawczych jest jeszcze ciągle przedmiotem studjów i prób.

W y m a g a n i a: 1. Skład tak pod względem taktycznym jak i technicznym musi pozwalać na prowadzenie samodzielnej walki, w odległości 50 klm od własnych oddziałów głównych i zdobycia odpowiednich wiadomości o przeciwniku.

2. Jak najsumienniejszy dobór dowódcy i doskonale wyszkolona załoga, jakoteż nieodzowne środki łączności.

Skład oddziału powinien być następujący:

Dowódca i adjutant: 1 samochód osobowy, 1 lekki samochód pancerny, 1 motocykl.

Sztab: 3 podoficerów łącznikowych, 3 motocykle.

1 oddział łączności z 3 stacjami radjo na motocyklach i samochodach. Patrol łączności z płachtami dla łączności z lotnikiem. Urządzenie sygnalizacji świetlnej na 2 motocyklach. 1 pluton motocyklistów dla ubezpieczenia i rozpoznania. 1 pluton samochodów pancernych dla rozpoznania na szosach. 1 kompanja czołgów rozpoznawczych, jako element rozpoznawczy i manewrowy w terenie. 1 kompanja piechoty z plutonem c.k.m. na samochodach dla utrzymania rezultatów broni pancernej. 1 pluton lekkich czołgów jako element przełomowy. 1 zmotoryzowany pluton artylerji dla poparcia akcji broni pancernej i zwalczania broni pancernej przeciwnika. 1 oddział saperów i patrol chemiczny, jako element do właściwych zadań.

Zadania takiego oddziału rozpoznawczego:

1. Rozpoznanie dla wyższego dowództwa.
2. Szybkie osiągnięcie ważnych punktów terenowych.
3. Ruchomy oddział wyższego dowództwa.
4. Osłona własnego skrzydła.
5. Pościg.
6. Prowadzenie walk opóźniających.
7. W obronie, rozpoznanie kierunków zbliżania się gros nieprzyjaciela.

Zmotoryzowany oddział rozpoznawczy uzyskuje wiadomości o nieprzyjacielu przez walkę lub wywiad. Ponieważ czynności te wy-

konuje w znacznej odległości od sił głównych, więc też akcję musi przeprowadzić błyskawicznie, aby nie pozwolić się wciągnąć w walkę z przeważającym przeciwnikiem. Rozpoznać musi siłę, skrzydła i zamiary przeciwnika; rozpoznać też musi teren.

Ogólnie szybkość oddziału takiego nie przekroczy praktycznie 12 km/godz. Konieczna jest współpraca z lotnikiem, umożliwiająca swobodniejsze poruszanie się w rejonie przeciwnika i zyskanie na czasie.

Ugrupowanie oddziału będzie w przybliżeniu następujące:

Wysunięte wprzód na odległość 5 km czołgi zwiadowcze i samochody pancerne jako straż przednia i na drogach bocznych patroli motocyklistów. Zadaniem tej straży przedniej będzie oczywiście nie walka, a stwierdzenie miejsca znajdowania się gros przeciwnika, oraz jego czynności.

Siły główne oddziału rozpoznawczego maszerują w kolumnie, ubezpieczone przez czołgi rozpoznawcze. Łączność utrzymują motocykliści, przez sygnalizację świetlną (rakiety) i niekiedy radio. Łączność między dowódcą oddziału a wyższym dowództwem utrzymuje się przez radio, lotnika i motocyklistów.

Walka rozpoznawcza musi być prowadzona całym oddziałem. Ubezpieczenie przeciwnika musi być przełamane, skrzydła należy ustalić przy pomocy czołgów rozpoznawczych, i o ile możności należy natrzeć ze skrzydła. W tym wypadku lekkie czołgi i samochody pancerne powinny natrzeć czołowo, by dać piechocie możliwość wykorzystania sukcesów i obsadzenia zdobytego terenu. Zmotoryzowana artylerja zwalcza broń pancerną przeciwnika. Przy wykonywaniu tych zadań, nie wolno utracić styczności z przeciwnikiem i należy go ścigać aż do przybycia własnych sił głównych.

W razie przeważających sił nieprzyjacielskich, należy jego posuwanie się opóźniać przez działanie czołgów.

Pościg. Zmotoryzowany oddział rozpoznawczy jest w możności przeprowadzenia dalekiego pościgu. Najkorzystniej można przeprowadzić pościg przez działania równoległe, lub przez zepchnięcie nieprzyjaciela na trudny teren, np. w ciałninę.

Działanie opóźniające. Ogień piechoty i artylerji zmusza przeciwnika do rozwinięcia się. A broń pancerna przeprowadza natarcia na skrzydła. Piechota może swoim ogniem powstrzymać przeciwnika do najbliższych odległości nie będąc z nim związaną, ponieważ broń pancerna może jej zawsze ułatwić oderwanie się. Tym sposo-

bem walki i wypadami wykonywanymi przez broń pancerną oraz przez niszczenie mostów zmusza się przeciwnika do powolnego posuwania się w mocno rozczłonkowanym ugrupowaniu.

O ile przeciwnik jest bogato wyposażony w broń pancerną, może być trudne oderwanie się wysuniętego oddziału rozpoznawczego i oddział ten może być wówczas łatwo narażony na zniszczenie.

Por. w st. sp. M. Erhardt.
