



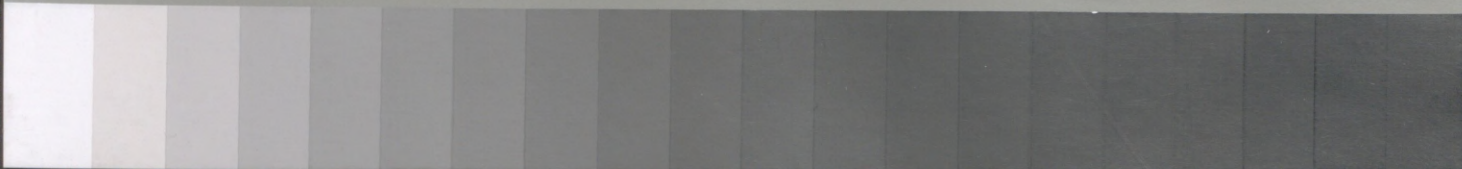
Grey Scale #13



Part Code
ST1316

DANES
-PICTA
.COM

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



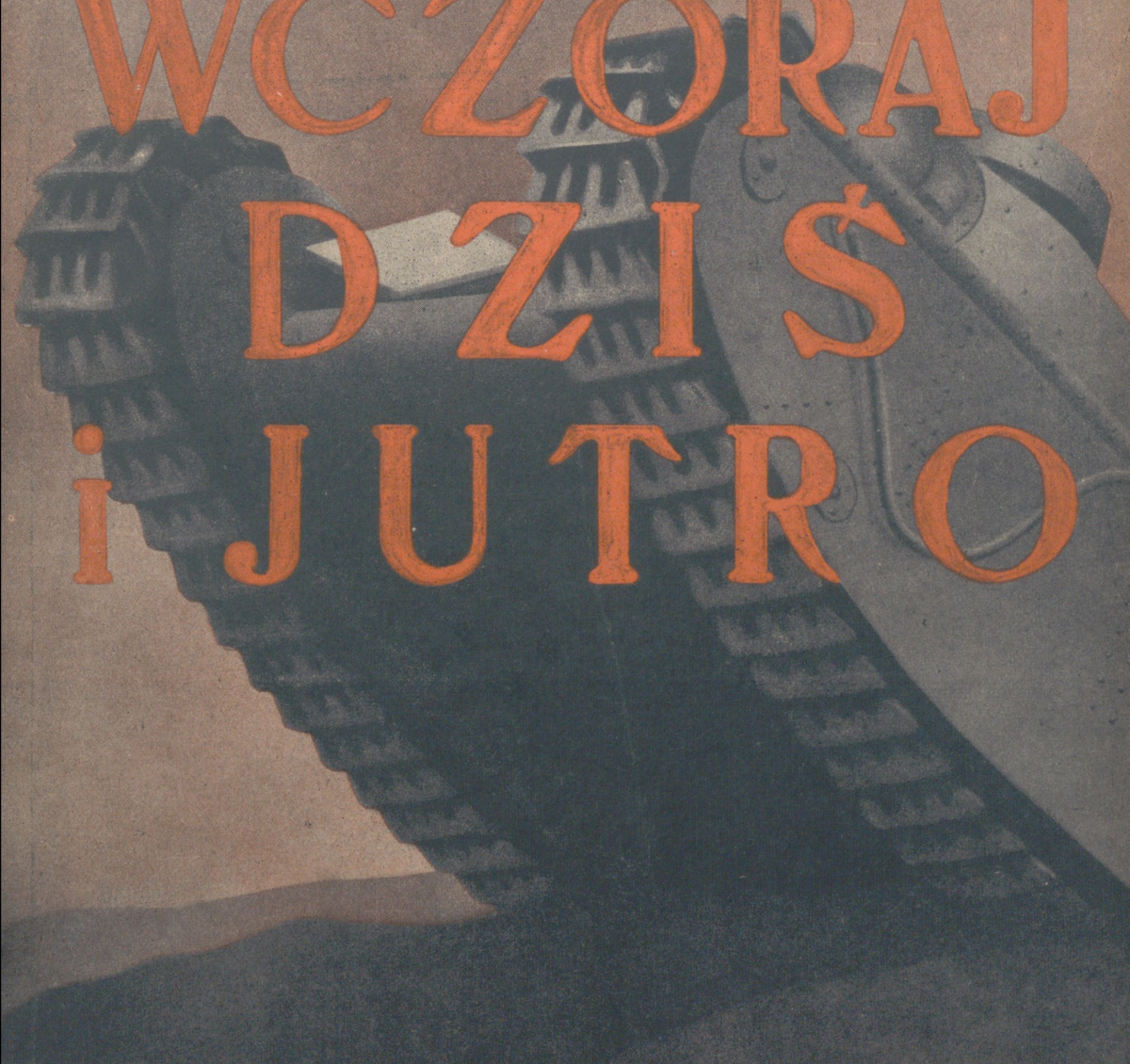


RTM. L. FURS-ŻYRKIEWICZ

1482



CZOŁGI WCZORAJ DZIŚ i JUTRO



CZOŁGI W CZORAJ, DZIŚ I JUTRO

TEGOŻ AUTORA:

KSIĄŻKI:

- „Samochody pancerne“, r. 1928,
„Co każdy żołnierz o samochodach pancernych wiedzieć
powinien“, r. 1930,
„Zwalczanie samochodów pancernych“, r. 1932,
„Bierna obrona przeciwpancerna a czołgi ziemnowodne“,
r. 1933.

W przygotowaniu:

- „Ludzie pancernego znaku“.

TABLICE POGLĄDOWE:

- „Niemieckie i litewskie samochody pancerne“, komplet
6 tablic, r. 1932,
„Rosyjskie samochody pancerne“, r. 1933,
„Jak zwalczać samochody pancerne“, komplet 6 tablic,
r. 1934,
„Czołg rozpoznawczy Carden-Loyd Mark VI Vickers,
r. 1933,
„Czołgi używane w wojsku rosyjskim“, komplet 5 tablic,
r. 1934,
„Jak zwalczać czołgi“, komplet 9 tablic, r. 1934.

Kpt. T. Frasunkiewicz i rtm. L. Furs-Żyrkiewicz
„Pociągi pancerne“, r. 1933.

LEONARD FURS-ŻYRKIEWICZ

ROTMISTRZ

C Z O Ł G I
W C Z O R A J
D Z I Ś I J U T R O

Z 73 RYCINAMI



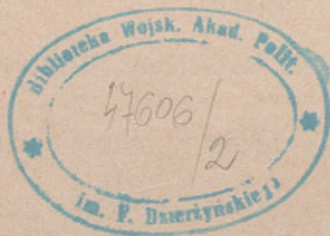
W A R S Z A W A 1 9 3 7

355.3 (352.3)

WSZELKIE PRAWA PRZEKŁADU I PRZEDRUKU ZASTRZEŻONE

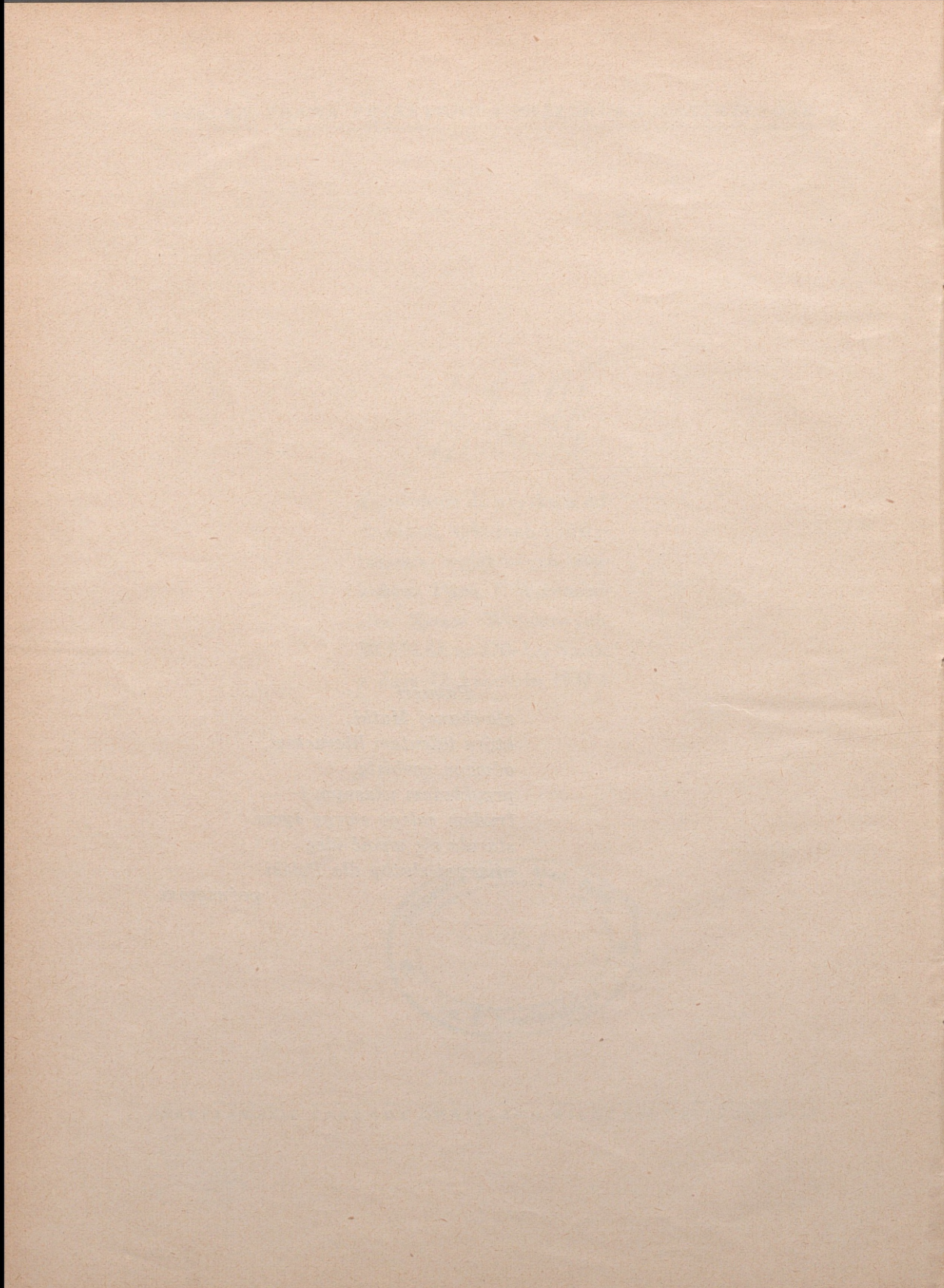
14829/11

Zezwolone do użytku w od-
działach, szkołach i insty-
tucjach wojskowych roz-
kazem Pana I Wicemini-
stra Spraw Wojskowych,
W.I.N.O. nr 270-12/Nauk.
z dnia 12 kwietnia 1937 r.



*Pamięci
ukochanej Matki,
która talentem literackim,
odwagą osobistą,
przykładem własnym i
trudem całego swego życia
starła się wpoić ideę
ofiarną służby dla Polski*

poświęcam



SPIS RZECZY.

	Str.
Przedmowa	IX
Pojawienie się czołgów	1
Pierwsze typy czołgów	5
Czołgi w wojnie światowej	12
„Hush - Operation“	24
Czołgi niemieckie	27
Czołgi w wojnie polsko-rosyjskiej	37
Powstanie 1. pułku czołgów	37
Bobrujsk	38
Dyneburg	42
Rok 1920	44
Równe — Zdobunów	45
Grodno	52
Łomża	54
Mikulińce	58
Obrona Warszawy — Radzymin	61
Mińsk Mazowiecki	63
Ciechanów — Mława	64
Lwów	65
Uwagi o użyciu i działaniu czołgów	66
Budowa nowoczesnych czołgów	74
Podział czołgów na typy	75
Gąsienice i zawieszenie	79
Silnik	80
Pancerz czołga	81
Uzbrojenie czołga	84
Obserwacja	87
Rozkazodawstwo	87
Malowanie ochronne	88
Czołgi saperskie	89
Dążenia powojenne	92
Obrona przeciwgazowa	99
Stroboskop	99
Czołg pływający	101
Czołg latający	103
Załoga	105

Taktyka czołgów dawniej i dziś	109
Obrona przeciwpancerna	129
Obrona bierna	129
Fale elektryczne	132
Obrona czynna	134
Artyleria	135
Specjalna broń przeciwpancerna	140
Karabiny i karabiny maszynowe	146
Granaty ręczne	149
Miny	149
Miotacze ognia	153
Własna broń pancerna	153
Lotnictwo	156
Przyszłość czołgów	158
Broń pancerna i motoryzacja Z. S. S. R. i Niemiec	170
Si vis pacem	189
Źródła	197

P R Z E D M O W A.

Zasady podstawowe sztuki wojennej pozostają niezmienione.

Sposoby stosowania tych zasad ulegają przemianom w miarę udoskonalania narzędzi wojny.

Postęp techniki rodzi coraz to nowe środki walki.

Wojna światowa dała prawo obywatelstwa lotnictwu i broni pancernej.

Bronie te przyczyniły się znacznie do odrodzenia manewru w koszmarniej atmosferze walk pozycyjnych, gdzie sztuka wojenna zdawała się zamierać.

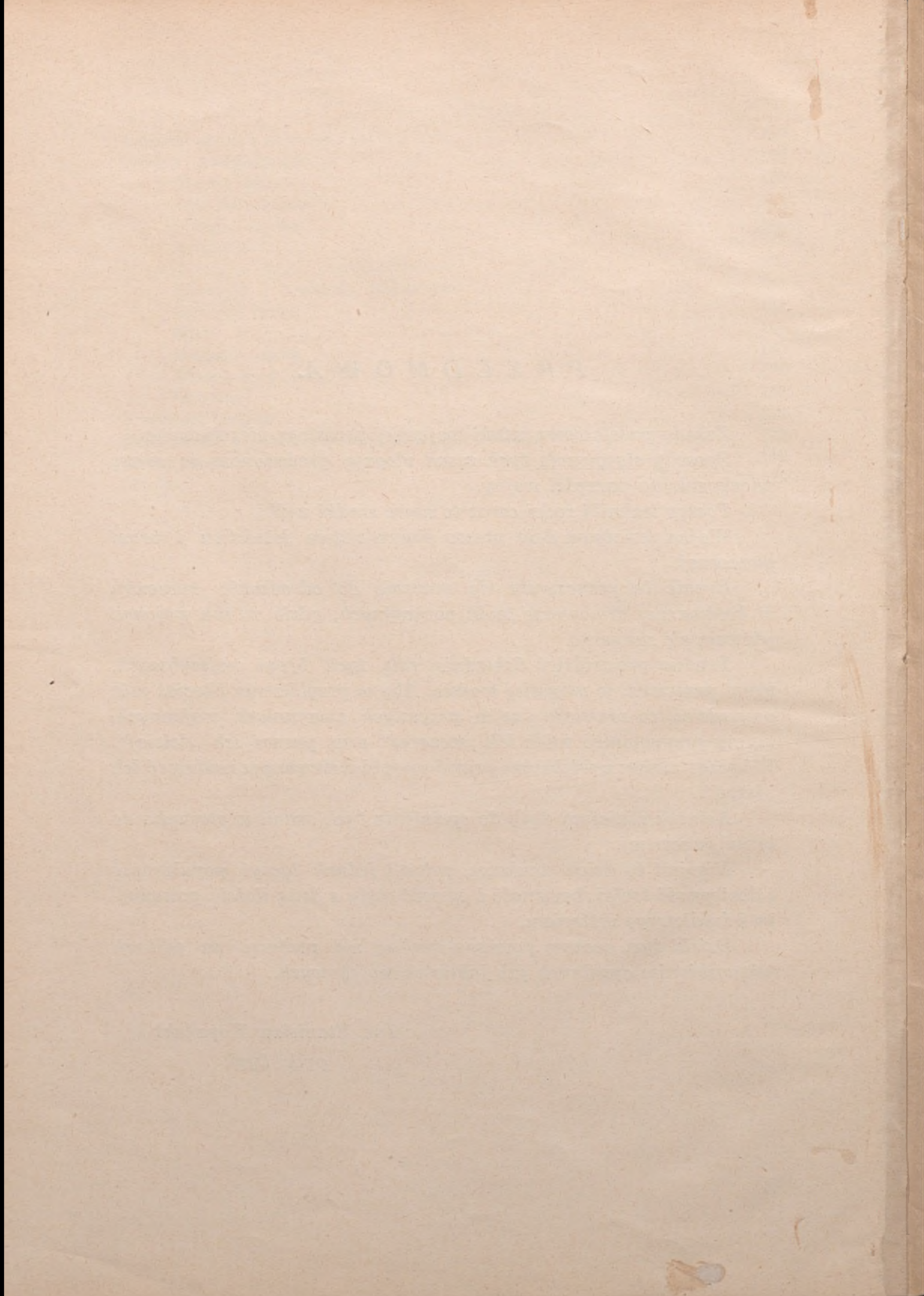
Trudno przewidzieć dokładnie rolę tych broni najszybszych, broni manewru, w przyszłej wojnie. Aby w przybliżeniu chociaż móc powiedzieć, co zdziałają one w przyszłych zmaganiach wojennych, należy przypomnieć sobie ich „wczoraj“ oraz poznać ich „dzisiaj“. Wówczas można z większym prawdopodobieństwem przewidywać ich „jutro“.

Książka niniejsza dąży do spełnienia tych zadań w stosunku do broni pancernej.

Nie jest to dzieło naukowe, potrafi jednak łączyć popularność i dostępność treści, barwność i żywość stylu z dużą ilością poważnego i źródłowego materiału.

Dziękuję tym cechom powinna znaleźć się zarówno na półkach księgozbiorów cywilnych jak bibliotek wojskowych.

Inż. Stanisław Kopański
ppłk. dypl.



POJAWIENIE SIĘ CZOŁGÓW.

Zamierzone na początku wojny wzajemne oskrzydlenie się walczących armii, tak zwany wyścig do morza nie dał wyników.

Skrzydła frontu bojowego oparły się o morze i granicę neutralnej Szwajcarii.

Wojna ruchowa zamarła. Wojska zniknęły nagle z powierzchni ziemi, zaryły się głęboko w okopach.

Z biegiem czasu linia frontu, licząca tysiące kilometrów, kostniała coraz więcej. Składało się na nią kilka kolejnych pozycji, bądź już obsadzonych bądź tylko przygotowanych zawczasu, a każda stanowiła potężnie rozbudowaną sieć okopów, rowów, drutów. Wyrastały betonowe gniazda karabinów maszynowych, pancerne kazamaty dla dział, schrony i lisie jamy, wkopane na kilka a czasem na kilkanaście metrów w głąb ziemi.

„Ziemie niczyją“, tj. przestrzeń leżącą między wrogimi sobie okopami, dzieliło nieraz kilkadziesiąt rzędów drutów kolczastych.

Nieszczęsna, umęczona ziemia, zryta raz przy razie lejami powstałymi po wybuchach pocisków artyleryjskich, przybierała cechy krajobrazu księżycowego. Krwawe zapasy, zużywające niesłychane ilości materiału i powodujące niebywałe dotąd w dziejach świata hekatomby ludzkie, trwały już lata, a nic nie wróżyło bliskiego ich końca. Raz rozpętana zawierucha wojenna nie dawała się już kierować.

Przygotowywane wielokrotnie przez obie strony z ogromnym wysiłkiem ofensywy w wielkim stylu nie przynosiły rozstrzygnięcia. Olbrzymie krwawe straty dawały w zamian drobne tylko zdobycze terenowe, „wybrzuszenia“ frontu.

Nawet długotrwały ogień zmasowanej w nieznanych dotąd ilościach artylerii (w Szampanii niemal na 5 metrów bieżących frontu przypadało 1 dział) nie mógł zniszczyć wszystkich zamaskowanych i umocnionych gniazd karabinów maszynowych ani też wybić wszystkich obrońców. Skoro zaś tylko potężny młot ognia artylerii nacie-

rającego przenosił się w głąb i piechota jego ruszała do szturm — resztki pozostałych przy życiu obrońców, ukryte dotąd w schronach i lisich jamach, wybiegały z lejów powstałych tam, gdzie przedtem były okopy i rozpoczynały morderczy ogień. Odzywały się zaczajone, milczące dotąd karabiny maszynowe i w ich krzyżowym ogniu kładły się pokotem nacierające szeregi.

Wał nieosłoniętych piersi ludzkich nie mógł się przedrzeć przez nawałnicę żelaza. Gdy zaś w ogniu obrońców natarcie piechoty załamało się, artyleria powtarzała swój huraganowy ogień i znów piechota ruszała naprzód.

W najlepszym razie udawało się jej zdobyć dwie, trzy linie okopów nieprzyjacielskich, aby o kilka kilometrów dalej natknąć się na następną nienaruszoną pozycję nieprzyjacielską, której nawet nie kuszone się zdobyć bez wsparcia artylerii.

Tymczasem zryty pociskami teren uniemożliwiał, na razie przynajmniej, szybkie podciągnięcie do przodu artylerii. Natarcie więc zatrzymywało się, tym razem już nieodwołalnie na okres kilku miesięcy, bo tyle co najmniej trzeba było czasu na przygotowanie nowej ofensywy na wielką skalę.

Tymczasem rozpoczynał swoje działanie zaczepne nieprzyjacieli i odzyskawszy kilka utraconych poprzednio kilometrów terenu z kolei on zatrzymywał się bez tchu, dla nabrania sił.

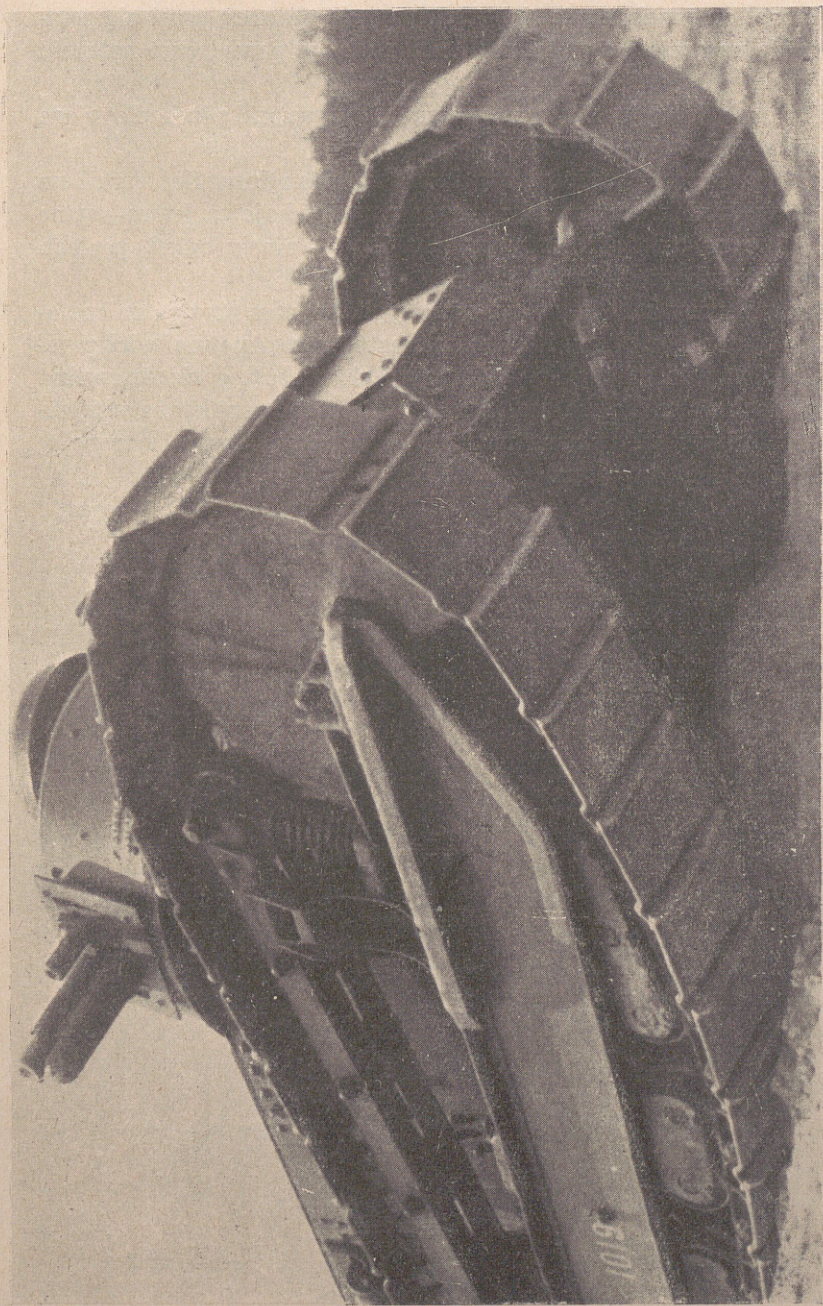
A przecież każda taka operacja kosztowała każdą ze stron walczących dziesiątki tysięcy zabitych, rannych i zaginionych, setki dział, niezliczone ilości sprzętu wojennego.

W tych warunkach zdawało się, że żadnej ze stron nie uda się odnieść rozstrzygającego zwycięstwa i że straszna wojna „na zużycie się“, „na wyniszczenie“ będzie prowadzona aż do całkowitego wyczerpania jednego z przeciwników.

Tymczasem powoływano pod broń najmłodsze i najstarsze roczniki, Niemcy ściągali na zachodni front dywizje walczące przedtem przeciw Rosji, sprzymierzonym na pomoc przybywało zza oceanu wojsko amerykańskie.

Wskutek kolejnych niepowodzeń natarć obu stron piechota przeżywa poważny kryzys moralny.

Piechur, ukryty w głębokich rowach strzeleckich i schronach podziemnych, broniony zasiekami z drutu kolczastego oraz zaporą ogniową artylerii i karabinów maszynowych, których potęgę poznał, niechętnie opuszcza swoją kryjówkę, w której się czuje względnie bezpiecznie.



Ryc. 1. Przez zapory karabinów maszynowych, poprzez zryty i zniszczony teren, przez leje, okopy i druty kolczaste, z groźnym chrobotem gąsienic zwołna toczyły się czołgi...

Nabrał on przekonania, że przed pozycją obrońcy musi się załamać każde natarcie i w wyniku utracił wiarę w powodzenie natarcia w ogóle.

Trzeba było tę psychozę przełamać i przywrócić piechocie wiarę w jej siłę zaczepną.

W tym okresie geniusz rasy łacińskiej i anglosaskiej rzucił na front nowy środek walki: czołgi, pancerne wozy bojowe, które — same niewrażliwe na ogień piechoty przeciwnika — niosły ogień, popłoch i zniszczenie w jego stanowiska.

Przez zapory karabinów maszynowych, poprzez zryty i zniszczony teren, przez leje, okopy i druty kolczaste, tam gdzie nie mógł przejechać żaden wóz ani działo, z groźnym chrobotem gąsienic zwolna toczyły ciężkie swe cielska czołgi, łamiąc i gniotąc przed sobą wszystko. Za nimi zaś szła własna piechota, wykurzając resztki obrońców i obsadzając zdobyty teren.

PIERWSZE TYPY CZOŁGÓW.

Już w czasach zamierchłej starożytności używano wozów bojowych¹⁾, które pozwalały strzelcom przybliżyć się szybko do stanowisk nieprzyjaciela i zasypać go strzałami.

Przez szereg wieków najgenialniejsze umysły poszukują rozwiązania, które połączyłoby w jednym uniwersalnym rodzaju broni oba sprzeczne z sobą czynniki walki: ruch i ogień.

Siłę napędową mięśni końskich zastępuje wiatr lub koła trybowe poruszane przez ludzi, następnie maszyna parowa, aż wreszcie na przełomie XIX i XX wieku wynalezienie silnika spalinowego, magneta oraz karabina maszynowego ułatwia rozwiązanie tego zagadnienia.

Powstają więc w okresie wojny japońskiej pierwsze samochody pancerne, mają one jednak jedną wielce niedogodną cechę — przywiązanie do dróg.

Dopiero wynalezienie gąsienicy, tj. ruchomych torów stalowych, które wóz wiezie i układa przed sobą bez końca, pozwoliło na zbudowanie wozu pancernego, mogącego się posuwać na przełaj przez teren poza drogami.

Wynalazcą gąsienicy był Anglik Ryszard Edgeworth (1770 r.). Początkowo wynalazek ten zamierzano stosować jedynie do budowy wozów rolniczych o sile pociągowej zwierząt.

Dopiero w roku 1886, jednocześnie w Buenos Aires i Anglii, budowano wozy, w których połączono napęd gąsienicowy z siłą mechaniczną; były to pierwsze ciągniki rolnicze.

Od tego czasu wiele pracowano zarówno w Ameryce jak i Anglii nad udoskonaleniem gąsienicy, lecz bez zamiaru zastosowania jej do celów wojskowych.

Z wybuchem wojny światowej Anglicy przekształcają ciągnik

¹⁾ Szczegółową historię rozwoju wozów bojowych zawiera książka L. Furszkykiewicza pt.: „Ludzie pancernego znaku“.

rolniczy na wóz do przewozu amunicji i ciężkich dział. Była to pierwsza próba zastosowania gąsienicy na polu walki.

Punktem wyjściowym, bodźcem do budowy czołgów była konieczność niszczenia przeszkód z drutu kolczastego, broniących dostępu do okopów przeciwnika, toteż początkowo próby w tym zakresie były przeprowadzone z przyrządami wyposażonymi w nożyce do cięcia drutu i piły do ścinania palików.

Pierwszy inż. Breton w roku 1914 w zakładach francuskich Schneidera, a następnie i inni konstruktorzy umieszczają piły tarczowe, nożyce i zęby do cięcia palików i drutów kolczastych na opancerzonych ciągnikach gąsienicowych, przy czym niektóre z nich były nawet uzbrojone w karabin maszynowy.

W tym czasie zbudowano również „Elektro-Torpedo“ i „krokodyla Schneidera“, które miały toczyć miny pod okopy nieprzyjaciela.

Powstała także myśl wykonania ciężkich walców do niszczenia przeszkód z drutu kolczastego, zbudowano więc maszynę o ciężarze 10 ton, opancerzoną i uzbrojoną w 2 karabiny maszynowe, a poruszającą przy pomocy silnika naftowego. Walce te wprowadziły gniotły zasieki z drutu kolczastego, lecz go nie rozrywały, pozostawiając na ziemi spletaną i pokręconą sieć drutów kolczastych, które piechota tylko z wielkim trudem mogła przebyć. Poza tym maszyna ta nie mogła przebywać terenów grząskich, zrytych lub nierównych.

Wszystkie te próby nie dały oczekiwanych wyników.

Nastąpiła natomiast ostateczna przemiana ciągnika rolniczego, który okryto skrzynią pancerną, osłaniającą załogę, silnik i broń — na wóz bojowy, mający dokonać tego, czego nie była zdolna dokonać piechota nawet przy wsparciu potężnej artylerii, tj. przełamania potężnych pozycji niemieckich.

Ta ostateczna przemiana dokonywa się w roku 1915 jednocześnie niemal w Anglii i Francji, gdzie nad tym zagadnieniem pracują zupełnie samodzielnie dwaj krańcowo różni ludzie: jeden z nich to płk Swenton, początkowo korespondent wojenny, opanowany i uparty Anglik, drugi to Francuz, pułkownik, później generał Estienne, gorący, zapalony żołnierz o umyśle wynalazcy.

Pierwsze typy czołgów użytych w wielkiej wojnie były to francuskie czołgi Schneider i St. Chamond oraz angielskie Mark I-V. Czołgi te w porównaniu z nowoczesnymi szybkobieżnymi czołgami były jeszcze bardzo niedoskonałe, przede wszystkim z powodu zbyt małej szybkości posuwania się (do 4 km/g.).

Czołgi Schneider, zamówione w końcu r. 1915 przez rząd francuski w ilości 400 sztuk, ukazały się na polu walki w kwietniu 1917 r. Były one poruszane za pomocą 60-konnych silników spalinowych.

Czołg ten miał kadłub wydłużony, do wnętrza wchodziło się przez drzwiczki znajdujące się z tyłu. Z przodu czołg miał „nos“, tj. silnie nachyloną sztabę żelazną, która przy przekraczaniu rowów zabezpieczała czołg przed zbytnim przechyleniem się naprzód.

Opancerzenie czołga było wykonane z blach pancernych grubości 11,4 mm w ścianach pionowych, w ścianach zaś poziomych — jako mniej narażonych — grubości tylko 5,4 mm.

Załoga czołga składała się z oficera-dowódcy i 5 szeregowych. Dowódca czołga był jednocześnie jego kierowcą.

Później w czołgach, w których załoga składała się nawet z dwóch tylko ludzi, dowódcą czołga był zawsze strzelec, a nie kierowca. Jest to zupełnie zrozumiałe, gdyż strzelec, który siedzi w wieży, ma możliwość obserwowania całego pola walki, podczas gdy kierowca widzi tylko to, co się dzieje przed czołgiem i jest zbyt zajęty kierowaniem czołga i pracą silnika, aby mógł obserwować pole walki i wydawać rozkazy załodze.

Uzbrojenie czołga stanowiło umieszczone z przodu działo 75 mm ze skróconą lufą oraz dwa karabiny maszynowe, po jednym z każdego boku.

Do obserwowania służyły szczeliny wycięte w ścianach pancerza, zamykane od środka czołga zasuwkami. Dopływ świeżego powietrza do wnętrza czołga zapewniał wentylator.

Największe wymiary czołga: długość 6 m, szerokość 2 m, wysokość 2,4 m.

Szybkość czołga: 2—4 km/g.

Czołg zabierał z sobą 160 l benzyny, które mogły wystarczyć na 6 do 8 godzin marszu.

Zdolność pokonywania rowów miał stosunkowo niedużą, gdyż przekraczał rowy szerokości 1,5 — 1,8 m.

Ciężar czołga wynosił 13,5 ton.

Szczegółów technicznych budowy tego czołga i następnych nie omawiam ze względu na popularny charakter pracy. Budowę nowoczesnych czołgów opisuję w jednym z dalszych rozdziałów.

W niespełna pół roku później wojsko francuskie udzieliło nowego zamówienia na 400 sztuk czołgów typu Saint-Chamond, opracowane go przez płk Rimailho, znacznie większych i cięższych od czołgów

Schneider, gdyż wraz z załogą i zaopatrzeniem czołg Saint-Chamond ważył 24 tony.

Czołg ten był zwrotniejszy i łatwiejszy do kierowania niż czołg Schneider, choć miał inne jego ujemne strony, a mianowicie: przede wszystkim zbyt krótki aparat gaśnicowy i za wąskie gaśnice, co mimo dużych wymiarów czołga nie pozwalało mu na przekraczanie szerokich rowów, ani grząskich terenów; następnie poważne wady w uresorowaniu i w zawieszeniu, co powodowało w warunkach bojowych spadanie gaśnic; wreszcie złą wentylację.

Uzbrojenie tego czołga było następujące: 1 armata 75 mm umieszczona z przodu oraz 4 karabiny maszynowe (po jednym: z przodu, z tyłu i z każdego boku).

Załogę czołga stanowiło 9 ludzi: oficer-dowódca czołga, 3 ludzi do obsługi dział, 4 strzelców z karabina maszynowego i 1 kierowca.

Czołgi angielskie, których projekt budowy powstał w 1915 roku, ukazały się na polu walki już we wrześniu 1916 r., a więc z górą o pół roku wcześniej niż czołgi francuskie.

W Anglii czołgi nazwano „tankami“, co oznacza dosłownie zbiorniki (na benzynę, wodę itp.). Nazwa ta, użyta początkowo podczas budowy czołgów w celu zmylenia wywiadu niemieckiego, utarła się ogólnie i jest używana dotychczas.

Pierwszy zbudowany w Anglii czołg „Little-Willie“ nie został przyjęty, natomiast z następnym z kolei czołgiem Mark I próby wypadły pomyślnie i zamówiono go w ilości 100 sztuk.

Pod względem uzbrojenia czołgi te dzieliły się na 2 typy: męski i żeński; typ męski był uzbrojony w dwa działka 57 mm, umieszczone po bokach w specjalnych wykuszach, i 4 karabiny maszynowe, typ żeński zaś w 6 karabinów maszynowych.

Opancerzenie wynosiło: góra 6 mm, boki 9 mm, przód 13 mm. Załogę stanowiło 8 ludzi.

Czołg ten posuwał się z szybkością około 6 km/g., zasięg działania bez uzupełniania materiałów pędnych wynosił 40 km, ciężar czołga — 28 ton.

Kształtem swym z boku czołg przypominał leniwy pierożek, zwrócony wystającym górnym końcem ku przodowi. Gaśnica, bardzo długa, szła wzdłuż całego równoległoboku.

Kształt ten był naśladowany później w szeregu typów czołgów budowanych w Anglii.

Czołg Mark I miał sporo cech ujemnych, spośród których należy wymienić przede wszystkim małe: szybkość, zasięg i zwrotność, zbyt



słabe opancerzenie (przebijane przez pociski karabinowe), złą obserwację, źle pomyślane drzwiczki (jeśli się czołg zapalił, załoga często nie mogła zdążyć opuścić palącego się wozu).

Na podstawie doświadczeń uzyskanych podczas walk w 1916 roku z czołgiem Mark I — przeprowadzono wiele ulepszeń w kolejnych wzorach: Mark II, III, IV, V i V z gwiazdą.

Ten ostatni wzór wykazywał ulepszenia nie tylko pod względem technicznym, lecz i taktycznym, gdyż mógł pomieścić w swym wnętrzu oprócz załogi jeszcze 25 piechurów. Było to bardzo ważne, gdyż w ten sposób można było od razu obsadzać zdobyte okopy.

Za to wymiary czołga wzrosły dość znacznie, bo długość do 10 m, ciężar do 33 t, a zasięg działania bez uzupełnienia materiałów pędnych zmalał do 36 km.

Czołgi Mark VI i Mark VII wykazywały jedynie drobne ulepszenia techniczne.

Oprócz opisanych poprzednio typów, pod koniec wojny wprowadzili Anglicy czołg Medium Mark A, zwany również „Whippet“, który wyróżnił się korzystnie znacznie większą szybkością (13 km/g.) i zasięgiem (70 km/g.) oraz mniejszym ciężarem (14 t).

Następny z kolei typ Mark VIII Liberty, duży czołg o ciężarze 36 ton i szybkości 9 km/g. miał być przyjęty do uzbrojenia całej koalicji.

Na mocy specjalnej umowy fabryki francuskie miały wykonać 1500 sztuk tych czołgów, przy czym opancerzenie miało być dostarczone przez Anglię, a niektóre mechanizmy przez Stany Zjednoczone Ameryki Północnej.

Zawieszenie broni spowodowało zaniechanie zamierzonej budowy tych czołgów, których miano używać inaczej niż poprzednich, gdyż przeznaczano je do działań nocnych bez współdziałania piechoty.

Największe jednak niewątpliwie rozpowszechnienie i popularność zdobyły sobie francuskie czołgi Renault, które na żądanie gen. Joffre'a zaczęto wyrabiać masowo w listopadzie 1916 roku, wykonywając je tysiącami.

Czołgi te były w użyciu nie tylko w wojskach francuskim i amerykańskim, lecz po wielkiej wojnie zostały zakupione przez liczne państwa: Belgię, Brazylię, Chiny, Czechosłowację, Estonię, Finlandię, Japonię, Jugosławię, Rumunię, Stany Zjednoczone Am. P., Włochy itd., a między nimi i Polskę, do której przyły z armią gen. Hallera.

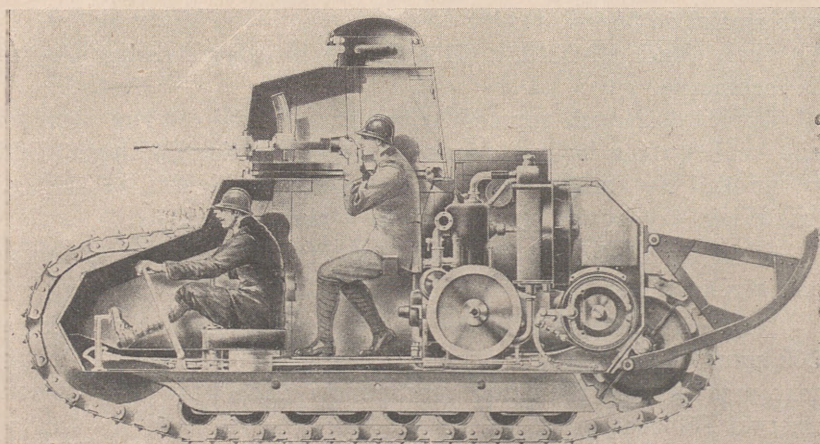
W następstwie doświadczeń uzyskanych z poprzednimi czołgami

postawiono sobie przy opracowywaniu czołga Renault następujące wytyczne:

1) aby uzyskać poważne powodzenie, należy wyrabiać czołgi masowo,

2) zbudować czołg odporny na pociski piechoty, lecz mały, ruchliwy i zwinny.

Czołg Renault był też najbardziej udanym typem czołga z wojny światowej. Nie bez znaczenia była tu także oszczędność ludzi i sprzętu, gdyż w razie trafienia pocisku nieprzyjacielskiego lub zepsucia się maszyny traciło się dwóch ludzi i karabin maszynowy czy działko zamiast 6 — 9 ludzi i kilku sztuk broni.



Ryc. 2. Przekrój pionowy włoskiego lekkiego czołga „Fiat 3000“, wzorowanego całkowicie na francuskim czołgu Renault.

Czołg ten, choć już przestarzały, do dnia dzisiejszego znajduje się jeszcze w uzbrojeniu niektórych wojsk. Omówimy go bardziej szczegółowo w rozdziale „Czołgi w wojnie polsko-rosyjskiej“.

Podczas wojny światowej po stronie koalicji były w użyciu następujące ilości czołgów:

w Anglii wybudowano 3.000 czołgów, z czego przed 11.XI.1918 r. dostarczono do oddziałów 2.500 czołgów;

we Francji zbudowano 700 średnich czołgów i 3.070 lekkich czołgów Renault, dostarczono zaś do oddziałów przed zawieszeniem broni 3.414 czołgów;

Stany Zjednoczone Ameryki Północnej były bardzo spóźnione pod względem budowy czołgów i w chwili zakończenia wojny miały zaledwie 3 bataliony własnych czołgów, jednakże na rok 1919 przewidziany był wyrób 23.365 czołgów różnych typów dla wojska amerykańskiego oraz po 3.000 czołgów dla wojsk francuskiego i angielskiego.

CZOŁGI W WOJNIE ŚWIATOWEJ.

Tymczasem powrócimy jednak do połowy roku 1916; wykonana jest dopiero pierwsza część zamówionych angielskich czołgów Mark I.

Dowództwa sprzymierzone projektowały początkowo, że pierwsza próba użycia czołgów będzie działaniem zakrojonym na szeroką skalę. Miały w nim wziąć udział jednocześnie czołgi angielskie i francuskie, chodziło bowiem o zaskoczenie nieprzyjaciela nie tylko nowym środkiem walki, lecz i siłą uderzenia, pod którego ciosami pękłby front niemiecki.

Było to całkowicie zgodne z poglądami wynalazców czołgów, którzy kładli nacisk na ich masowe użycie.

Niestety, ze względu na szalone trudności, z jakimi się musiał borykać (częściowo z winy wyższych dowództw) wynalazca czołgów we Francji płk Estienne, wyrób czołgów francuskich spóźniał się znacznie i nie były one gotowe na czas. Anglicy nie chcieli zwlekać.

Chrzest bojowy otrzymały czołgi angielskie w bitwie nad Sommą 15 września 1916 roku.

Działanie to — jak to było zresztą do przewidzenia ze względu na małą ilość użytych czołgów i brak współdziałania piechoty — skończyło się niepowodzeniem.

W natarciu miało wziąć udział 49 czołgów, jednakże 17 z nich wskutek uszkodzeń po drodze nie doszło nawet do stanowisk wypadowych. Z pozostałych 32 czołgów artyleria niemiecka zniszczyła 17 ogniem i natarcie piechoty załamało się.

W wyniku czynnik zaskoczenia został stracony, Niemcy zaś, których czujność została obudzona, zastosowali natychmiast jako najważniejsze środki obrony przeciwczołgowej:

— zwiększenie szerokości okopów i silniejsze odrutowanie pozycji,

— głębszą rozbudowę pozycji do tyłu (za pierwszą linią o kilka kilometrów w głąb druga i trzecia linia obronna),

— spotęgowanie ognia artylerii.

Następny występ czołgów — to chrzest bojowy czołgów francuskich w natarciu na Plateau de Craonne 16 kwietnia 1917 roku.

Biorą w nim udział 132 czołgi St. Chamond i Schneider, podzielone na dwa zgrupowania: Bossuta—82 czołgi i Chaubesa—50 czołgów. Z ogólnej liczby 132 czołgów zostało zniszczonych 76 sztuk, przy czym grupa Chaubesa jeszcze w obrębie własnych pozycji poniosła takie straty od ognia artylerii nieprzyjaciela (32 czołgi), że nie mogła osiągnąć nawet pierwszych stanowisk niemieckich. Natomiast niektórym czołgom z grupy Bossuta udało się osiągnąć drugą linię oko-



Ryc. 3. Zestrzelony czołg angielski Mark IV.

pów niemieckich, skąd jednak musiały się wycofać, gdyż piechota francuska pozostała znacznie w tyle, a bez niej nie można było obsadzić zdobytego terenu.

Natarcie na Plateau de Craonne odbywało się w znacznie gorszych warunkach niż natarcie czołgów angielskich nad Sommą, gdyż czołgi wyruszyły w biały dzień, artyleria niemiecka nie była związana ani osłepiona, a ponadto Niemcy zastosowali już różne środki obrony przeciwpancernej. Osiągnięte mimo to częściowe powodzenie grupy Bossuta wykazało przydatność czołgów na polu walki, wyłoniła się przy tym konieczność:

—zorganizowania ścisłej łączności i współdziałania własnej piechoty z czołgami,

— zmuszenia do milczenia lub przynajmniej — oślepienia artylerii przeciwnika,

— ułatwienia czołgom przebywania okopów w pozycjach własnych i okopów nieprzyjacielskich.

Prymitywna budowa pierwszych czołgów wprowadzonych na pole walki, ich mała ruchliwość w terenie (do 2 km/g.), niedostateczne współdziałanie z piechotą i nieumiejętne użycie powodują, że Niemcy, zaskoczeni początkowo nowym rodzajem broni, ze zwykłą sobie butą zaczynają go wkrótce lekceważyć.

„Czołgi są bezsilne wobec zasobów naszej obrony, głównie wobec naszej artylerii“, zapewnia sztab grupy armii niemieckiego następcy tronu.

„Z powodu powolnego ruchu i ograniczonej ruchliwości czołgi stanowią doskonały cel dla artylerii; doświadczenia wskazują, że nie są one groźne, o ile zorganizowano dobrze obronę“.

„Najlepszym środkiem przeciwczołgowym są silne nerwy, męstwo i odwaga“, oświadcza generał Ludendorff.

Następna próba użycia czołgów francuskich — to Malmaison 23 października 1917 roku. W bitwie tej uwzględniono wszystkie wnioski wypływające z dotychczasowych doświadczeń, natarcie czołgów było doskonale zorganizowane, to też w zestawieniu z bitwą pod Plateau de Craonne uzyskano doskonałe wyniki: zniszczono bądź zdobyto wielką ilość karabinów maszynowych i dwie baterie, a piechota obsadziła pozycje nieprzyjacielskie na 4 km w głąb. Należy przy tym podkreślić, że dzięki umiejętnemu przygotowaniu natarcia czołgów, straty ich spadły do minimum: spośród 67 użytych czołgów stracono tylko 5.

Jednakże dopiero natarcie pod Cambrai 2 listopada 1917 roku jest pierwszą bitwą, w której użyto czołgów na wielką skalę.

Anglicy rzucili do natarcia wraz z piechotą 9 batalionów czołgów złożonych w 3 brygady w sumie 436 czołgów, którymi dowodził angielski generał-major Elles z czołga-dowódcy „Hilda“.

Aby uzyskać całkowite zaskoczenie, natarcie wyruszyło bez przygotowania artyleryjskiego. O świcie tuż przed okopami niemieckimi niespodziewanie wynurzyły się z mroku toczące się groźnie naprzód olbrzymie cielska czołgów, a za nimi gęste fale piechoty angielskiej.

Jednocześnie artyleria angielska otworzyła huraganowy ogień na stanowiska artylerii niemieckiej, która wkrótce umilkła.

Do godziny 4 po południu Anglicy przeniknęli na 7 km w głąb pozycji niemieckich, biorąc 100 dział i 8.000 jeńców. W nieprzerwa-

nych dotąd pozycjach niemieckich powstaje tak szeroki wyłom, że rzucono weń kawalerię.

Dnia tego przy stratach własnych wynoszących zaledwie około 6.000 ludzi osiągnięto w ciągu dwunastu godzin taki sam wynik, jak w bitwie pod Ypres w ciągu 90 dni przy stratach dochodzących do ćwierć miliona ludzi.

W pierwszy dzień bitwy nad Sommą straty angielskie wyniosły około 40.000 ludzi w rannych i zabitych, pod Cambrai, jak wspomnieliśmy już — 6.000, a w bitwie pod Santerre 8 sierpnia 1918, omawianej dalej, zaledwie 937 ludzi.

Niespodziewane dla obu stron powodzenie natarcia czołgów w bitwie pod Cambrai doprowadziło do właściwej oceny znaczenia czołgów i wyciągnięcia trafnych wniosków co do sposobu ich użycia.

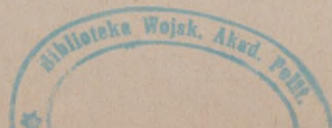
Wnioski te, na których odtąd opierał się sposób użycia czołgów do końca wojny, były następujące:

- czołgi muszą być użyte w wielkiej masie,
- przygotowanie do natarcia musi być utrzymane w jak najściślejszej tajemnicy, gdyż zaskoczenie jest koniecznym warunkiem powodzenia,
- przy użyciu wielkiej ilości ciężkich czołgów i jednoczesnym osiągnięciu zaskoczenia nieprzyjaciela zbędne się staje przygotowanie artyleryjskie, nawet przy przełamywaniu najsilniej rozbudowanych pozycji,
- współpraca czołgów z piechotą i artylerią musi być ściśle uzgodniona,
- teren natarcia czołgów musi być starannie wybrany, gdyż chociaż czołgi mogą się poruszać w każdym terenie, jednak natarcie na miejscowości, lasy itp. kończy się tylko zniszczeniem czołgów.

Okazało się ponadto, że prócz ciężkiego czołga na polu bitwy jest potrzebny także ruchliwy czołg mały. Zarówno Anglicy jak Francuzi przystąpili do budowy lekkich czołgów; były to: francuski czołg Renault o szybkości do 7 km/g. i ciężarze około 6,5 t, używany później w naszym wojsku, oraz angielski czołg Whippet, o szybkości 13 km/g. i ciężarze 13 t.

Nowe czołgi zostały użyte po raz pierwszy w bitwie pod Villers-Cotterets dnia 18 lipca 1918 roku.

Natarcie piechoty wspierała masa 500 czołgów, torująca jej drogę, jednocześnie artyleria francuska rozpoczęła gwałtowny ogień.



Straty w czołgach wyniosły wprawdzie przeszło 25%, reszta wymagała naprawy, lecz stanowiska niemieckie zostały przełamane. W ciągu 5 dni Francuzi wdarli się na 20 km w głąb.

Teraz zdanie o czołgach w niemieckim sztabie generalnym ulega zmianie. „Zatrzymać czołgi, to powstrzymać natarcie“, mówi ten sam gen. Ludendorff.

„Skoro tylko ukażą się czołgi, wszystkie rodzaje broni zdolne do ich zwalczania nie powinny na nic innego zwracać uwagi, jak tylko na zwalczanie czołgów aż do chwili zniszczenia ostatniego z nich“.

Nazwisko prostego kanoniera, któremu udało się zniszczyć czołg, podawane jest w komunikatach Sztabu Generalnego.

Lecz jest już za późno.

„Czołgi... czołgi... czołgi...“ — słowa te coraz częściej przewijają się złowroźnie przez wszystkie komunikaty niemieckie, aż następuje załamanie moralne: w bitwie 18 lipca 15 oficerów i 700 żołnierzy niemieckich poddaje się załodze czołga i kilkunastu piechurów amerykańskim¹⁾.

Wreszcie przychodzi dzień 8 sierpnia 1918 r., gdy w bitwie pod Santerre użyto 708 czołgów angielskich i francuskich.

Przebieg walki w dniach 8—10 sierpnia 1918 roku, odtworzony z wyjątków opisów angielskich, przedstawia ogromne znaczenie zaskoczenia dla powodzenia natarcia czołgów.

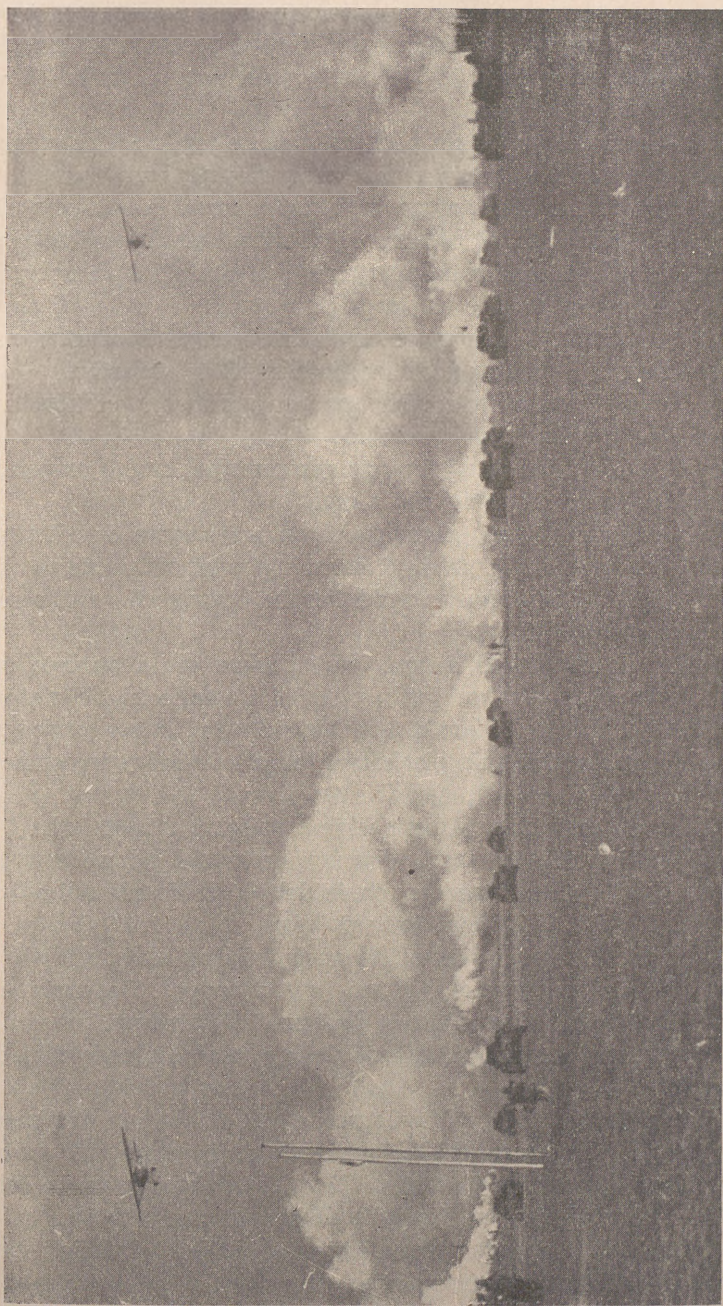
W natarciu miały wziąć udział: 4 armia angielska oraz 1. i 10 armie francuskie. Na odcinku angielskim w rejonie Amiens znajdowało się 456 czołgów, z czego na kierunku głównego wysiłku, na odcinku szerokości 7 km skupiono 288 czołgów, czyli 41 ciężkich i średnich czołgów na kilometr frontu!

Natarcie czołgów było przemyślane i przygotowane bardzo starannie i podobnie jak pod Cambrai miało wyzyskać zaskoczenie, a więc nastąpić bez długotrwałego przygotowania ogniem artylerii.

Wyruszenie czołgów było zamaskowane zasłoną dymną, ogniem artylerii i atakami bombowymi eskadr lotniczych, latających na małej wysokości. Przed czołgami toczył się potężny walec ognia zmasowanej artylerii. Współpraca czołgów z piechotą i artylerią była ściśle uzgodniona.

„Noc z 7. na 8. sierpnia była wilgotna i cicha. Około g. 4 rano dolinę zasłoniła gęsta mgła. Wkrótce wszystko było spo-

¹⁾ „La Revue d'Infanterie“, nr. 517/1935: mjr Balland „Un combat de chars le 18 juillet 1918 avec la 1-re division americaine“.



Ryc. 4. Jeden z licznych dziś w Niemczech pokazów natarcia przy użyciu dymów bojowych, samolotów i czołgów.

wite morzem mgły. Mgła była tak gęsta, że nacierająca piechota i czołgi mogły określić kierunek swego posuwania się wyłącznie według kompasu, gdyż nawet w odległości 1 jarda (91 cm) nie było nic widać.

Niemcy zapewne nie podejrzewali, że mglista cisza tego jesienno-porannego będzie naruszona w tak straszny sposób...

Do trzy kwadranse na czwartą panowała absolutna cisza. Gdziekolwiek słyszałby się kaszel niemieckich podśluchów i czujek, których ciemne płaszcze, pokryte błyszczącymi kroplami rosy, niejasno rysowały się we mgle.

O godz. 4,20 cała masa angielskiej artylerii otwarła nagle huraganowy ogień na froncie długości 18 kilometrów.

Okopy niemieckie zostały zasypane gradem pocisków, a baterie ich zmuszone do milczenia.

I zanim Niemcy zdążyli się zorientować, czołgi grupami po 10—20 sztuk wynurzyły się z mgły“.

Według opracowanego planu w ciągu pierwszego dnia natarcia piechota miała przeniknąć na 5—6 km w głąb stanowisk niemieckich, po czym miał być rzucony naprzód korpus kawalerii wzmocniony przez 96 czołgów Whippet.

Wyniki pierwszego dnia przeszły oczekiwania; osiągnięto miejscowości leżące o 10—18 km z tyłu za 1. linią niemiecką. Wzięto 200 dział i 16.000 jeńców. Jednakże następnych dni, mimo powodzenia czołgów, wobec wyczerpania piechoty i braku odwodów, impet natarcia osłabł.

Do końca bitwy straty niemieckie wyniosły: 22.000 ludzi i 400 dział. Wzięto do niewoli sztab dywizji oraz wiele dowództw grup i pułków. Według niesprawdzonych źródeł wzięto do niewoli lub rozproszono co najmniej 75 dowództw pułków.

Nerwy piechoty niemieckiej, te nerwy, które właśnie miały być najlepszą bronią przeciwczołgową, nie wytrzymują. Rozpoczyna się ogólny odwrót wojsk niemieckich. Jest to „czarny dzień narodu niemieckiego“, pisze w swych pamiętnikach generał Ludendorff o dniu 8 VIII 1918 r.

„Do ósmego sierpnia położenie nasze było dobre, ale w tym dniu masowe użycie przez nieprzyjaciela czołgów w dwie czy trzy godziny zdołało zniszczyć naszych 6—7 dywizji... Ten dzień był dniem żałoby cesarstwa“, oświadczył gen. Ludendorff kanclerzowi Rzeszy.

A oto wreszcie opis jednej z bitw na zachodnim froncie i natarcia czołgów, widzianego oczami obrońcy:

„...Już od kilku godzin spada na stanowisko piechoty huraganowy ogień artylerii różnych kalibrów, od 75 mm do 40 cm.

Wybuchy pocisków są tak gęste, że zlewają się w jeden ciągły i nieustający odgłos.

Ziemia drży wokół, słupy ognia i stali tryskają do góry, aby opadać po chwili w postaci deszczu odłamków i brył ziemi.

Schrony i okopy znikają, na ich miejscu pozostają dymiące leje, które ustawicznie zmieniają swoje położenie.

Grupki żołnierzy przesuwają się z ukrycia do ukrycia, rzucają się raz w prawo, raz w lewo, to w przód, to w tył.

Wiązki ognia karabinów maszynowych przeszukując teren przyduszają obrońców do ziemi i zmuszają ich do pełzania przez gruzu, błoto i zwłoki oraz kałuże wody i krwi.

Rozpacz i rezygnacja ogarnia obrońców, dobywają oni ostatka sił, przenosząc swą cenną broń: karabiny maszynowe.

Wszystko, co pozostało w bezruchu, broń czy człowiek, zostaje przysypane bryłami ziemi, wgniecione w grząskie błoto i znika po chwili w ruchliwej ziemi.

Wtem ogień artylerii przesuwa się głębiej.

Wszystko, co żyje, chwytą za broń, aby wziąć odwet za poniesione straty i rozpaczliwe godziny wyczekiwania w huraganowym ogniu.

Po chwili w odległości 30—50 m zarysowują się we mgle ciemne sylwetki czołgów, posuwają się coraz dalej i zatrzymują się, aby gwałtownym ogniem karabinów maszynowych zmusić pozostałych przy życiu do ukrycia się w schronach.

Rozpacz ogarnia obrońców, gdyż użycie karabinów i granatów ręcznych nie wystarcza, wszystko krzyczy i ogląda się za jedynie skuteczną w tym położeniu artylerią.

W tej najkrytyczniejszej dla obrony chwili własna artyleria milczy.

Działa, ustawione tuż za pozycją głównego oporu, na wybranych stanowiskach, wyczekują ukazania się czołgów, ale z powodu gęstej mgły obsługa dział nic nie widzi, dlatego też nie strzela.

Po chwili przechodzi przez te stanowiska walec ognia artylerii nieprzyjacielskiej, działa są częściowo zniszczone, a obsługa wybita bądź rozproszona.

Tymczasem szturmująca piechota wdarła się za czołgami w stanowiska obrońców i oczyszcza je z pozostałych przy życiu

resztek, aby po chwili łącznie z czołgami nacierać dalej. Odzywające się w terenie gniazda karabinów maszynowych obrońcy są po chwili zgniecione i zwalczone, a podciągane odwody rozproszone.

Tylne rzuty czołgów łącznie z piechotą i artylerią towarzyszącą wkraczają do walki tam, gdzie się natarcie chwilowo zatrzymało, aby po chwili uderzyć na stanowiska artylerii obrońcy. I te również zostają zdobyte po krótkim natarciu przy pomocy łącznego manewru czołgów i piechoty.

Bitwa przegrana“.

W ostatniej fazie wojny aż do zawieszenia broni po stronie sprzymierzonych czołgi występują jeszcze kilkakrotnie, odnosząc poważne powodzenia.

Płk Fuller w książce swej „Tanks in the Great War“ cytuje kilka wyjątków z rozkazu głównodowodzącego armiami angielskimi sir Douglasa Haiga, który — zdaniem płka Fullera — „tą drogą daje potomności sprawiedliwą ocenę dzieła dokonanego przez angielski korpus czołgów w czasie na zawsze pamiętnych miesięcy krwawych walk od sierpnia do listopada 1918 r.“

„...Podczas rozstrzygającej walki w tym okresie wojny natarcie wojsk angielskich skierowano na najbardziej silne i żywotne odcinki frontu nieprzyjacielskiego“.

„Nieprzyjacielskie linie komunikacyjne zostały przerwane i najlepsze nieprzyjacielskie dywizje zmuszone do przejścia do obrony.

Na różnych odcinkach frontu zdołaliśmy wziąć 187.000 jeńców i zdobyć 2.850 dział, co podniosło liczbę wziętych uprzednio w tymże roku do niewoli nieprzyjacielskich żołnierzy do ogólnej liczby 201.000.

Zdobyto również ogromną ilość karabinów maszynowych oraz dział okopowych, których naliczono 29.000 i 3.000.

Wyniki te osiągnęło 59 dywizji angielskich, które w przeciągu trzech miesięcy potrafiły rozbić 99 dywizji przeciwnika.

Od chwili rozpoczęcia się naszego natarcia w dniu 8 sierpnia — czołgów używano na wszystkich polach bitew. Znaczenie czołgów i rola, którą odegrały przy zwalczaniu oporu niemieckiej piechoty, były bez przesady ogromne.

Cały plan natarcia w dniu 8 sierpnia oparto na czołgach i poczynając od tego dnia powodzenie naszej piechoty w niezli-

czonych wypadkach zależało w wysokiej mierze od przybycia na czas czołgów⁽²⁾).

Spośród zakrojonych na większą skalę operacji francuskich należy wymienić:

kontrofensywę pod Château-Thierry od 18 do 27 lipca 1918 roku, w której użyto 960 czołgów³⁾,

— natarcie 10 armii francuskiej w obszarze rzeki Aisne od 20 sierpnia do 13 września 1918 roku, gdzie użyto 469 czołgów³⁾,

ofensywa 4 armii francuskiej w Szampanii od 26 września do 8 października 1918 roku, w której użyto 672 czołgów³⁾.

Powodzenie czołgów było okupione ciężkimi stratami, bo aż 748 czołgami francuskimi, co stanowi około 22% strat, i około tysiącem czołgów angielskich, co stanowi 40% strat w sprzęcie pancernym.

Nie ma jednak zbyt wielkich strat i ofiar tam, gdzie rozstrzyga ją się losy Narodu i gdy chodzi o wywalczenie zwycięstwa.

„I oto zwycięstwo stało się faktem“, piszą kpt. Gagner i por. Fourrier w książce „Avec les chars d'assaut“.

...A że zostało ono osiągnięte, to zasługa w tym także czołgów. Co do tego nie można się spierać.

Poświęcenie się zarówno oficerów, jak i szeregowych czołgów dało plon obfity.

Ileż to żyć naszych żołnierzy zostało oszczędzonych tylko dzięki temu, że czołgi walczyły.

Ci, którzy walcząc krwawili się na gmatwaninach przeklętych drutów kolczastych, którzy ruszali do ataku na nieubłagane karabiny maszynowe, wobec których nawet artyleria często była bezsilna — wiedzą o tym dobrze.

I zachowują wdzięczną pamięć dla tych wszystkich, którzy w skuteczność użycia czołgów wierzyli⁴⁾, tych czołgów chcieli i je zrealizowali.

²⁾ Kpt. A. Korczyński i por. J. Kuszelewski. „Znaczenie czołgów. Czołgi przyszłości w świetle artykułów i prasy“. „Broń Pancerna i Samochody“, II/1929.

³⁾ Na podstawie artykułu pika J. Perré (w „La Revue d'Infanterie“ nr lipcowy 1936) „Rendement comparé de chars anglais et français durant la guerre 1914—1918“. Autor, jako użyty do akcji liczy każdy czołg, który wyruszył z podstawy wyjściowej z zadaniem bojowym; a więc czołg, który brał udział np. w trzech walkach w ciągu trzech dni — w wykazie tym jest policzony jako trzy czołgi.

⁴⁾ Wprowadzenie czołgów zarówno we Francji jak w Anglii, podobnie jak każdej nowej broni, było połączone z szeregiem tarć i sprzeciwów.

GRAND QUARTIER GÉNÉRAL
DES ARMÉES
du Nord et du Nord-Est

ÉTAT-MAJOR

BUREAU DU PERSONNEL
(État-Major)

N° 39.637

(500 etc.) — Au G. Q. G., le 30 juillet 1918.

491635

ORDRE GÉNÉRAL N° 114

Depuis le début d'avril, l'Artillerie d'Assaut vient d'affirmer, en trente combats et deux batailles rangées, sa haute valeur offensive.

Ratifiant le suffrage unanime de l'Infanterie qui fit, dès le premier jour, à ses nouveaux frères d'armes une part de gloire dont ils garderont la fierté, le Commandant en Chef adresse à tous ses félicitations.

« Equipages des chars qui, après avoir puissamment contribué à arrêter l'ennemi, l'avez rompu au 11 juin et au 18 juillet ;

« Ingénieurs qui avez conçu et mis au point les engins de victoire ;

« Ouvriers de l'usine qui les avez réalisés ;

« Ouvriers du front qui les avez entretenus, vous avez bien mérité de la Patrie. »

LE GÉNÉRAL COMMANDANT EN CHEF
LES ARMÉES FRANÇAISES DU NORD ET DU NORD-EST,

PÉTAIN.

*A Monsieur Louis Renault, à Paris, collaborateur, ingénieur, et ouvrier, avec mes félicitations personnelles. — 30 juil. 1918.
Le général C. A. S. Ullrich.*

Ryc. 5. Rozkaz pochwalny dowódcy północnej i północno-wschodniej armii francuskich gen. Pétain.

Wszak rozkaz marszałka Pétaina, głównodowodzącego francuskimi armiami frontu północnego i północno-zachodniego (rozkaz nr 114 z dnia 30 lipca 1918) wydany po podjęciu ofensywy lipcowej — ofensywy, która prowadziła do zwycięstwa, był tylko wyrazem uczuć ich wszystkich — żołnierzy.

A głosi on:

„Od początku kwietnia artyleria szturmowa⁵⁾ dowiodła w trzydziestu walkach i dwóch bitwach swej wysokiej wartości ofensywnej.

Solidaryzując się z powszechnym głosem piechoty, która od pierwszych dni istnienia artylerii szturmowej odstąpiła część swej sławy nowym towarzyszom broni, Naczelnny Wódz wyraża swe uznanie:

— załogom czołgów, które po wydatnej pomocy przy powstrzymaniu ofensywy nieprzyjacielskiej przerwały następnie front 11 czerwca i 18 lipca,

— inżynierom, którzy opracowali plan tych narzędzi zwycięstwa;

— robotnikom fabrycznym, którzy plany te urzeczywistnili,

— robotnikom frontu, którzy je utrzymali w ruchu.

Zasłużyliście się dobrze Ojczyźnie.

Pétain.

Kwatera Główna, dnia 30 lipca 1918 roku⁶⁾.

⁵⁾ We Francji czołgi nazywano początkowo „l'artillerie d'assaut“, tj. artylerią szturmową, następnie „les chars d'assaut“, tj. wozami szturmowymi i wreszcie wprost „les chars“, tj. czołgami.

⁶⁾ Kpt. A. Korczyński i por. J. Kuszelewski. „Znaczenie czołgów. Czołgi przyszłości w świetle artykułów i prasy“, „Broń Pancerna i Samochody“, II/1929.

„HUSH — OPERATION”

Tą oryginalną nazwą „milczącej operacji” ochrzczili Anglicy jedną z najciekawszych akcji, w której miały być użyte czołgi podczas wojny światowej, a mianowicie wysadzenie desantu na belgijskim wybrzeżu podczas trzeciej bitwy pod Ypres.

Niedoszła ta operacja dotychczas jest jeszcze bardzo mało znana, podajemy więc jej opis⁷⁾.

Miała ona być uwieńczeniem trzeciej bitwy pod Ypres, jednej z najbardziej krwawych i zażartych bitew wojny światowej.

„Bitwa ta trwała od lipca do listopada 1918 roku i toczyła się na błotnistym terenie, który pod względem okropności warunków porównać można tylko z warunkami górzystego teatru działań nad Isonco. Celem jej było zdobycie podstawy (bazy) niemieckich łodzi podwodnych.

Wysadzenie desantu było przewidziane w pobliżu Middelkerke, niewielkiej miejscowości kąpielowej pomiędzy Nieuportem a Ostendą.

Do wykonania tego zadania została wyznaczona 1. dywizja piechoty, wsparta kilkoma bateriami armat polowych i haubic, dwoma kompaniami saperów i jedną kompanią czołgów (dziwięć czołgów typu Mark IV).

Oddział ten stanowił minimum sił potrzebnych do wykonania zamierzonej operacji, gdyż Niemcy silnie ufortyfikowali całe wybrzeże, a zwłaszcza plażę w Middelkerke, budując ciężkie schrony betonowe, przeszkody z drutu kolczastego, ustawiając baterie ciężkiej artylerii nadbrzeżnej i gniazda karabinów maszynowych.

Trudność wykonania desantu powiększała jeszcze przeszkoda sztuczna położona nad samym brzegiem morza. Była to mia-

⁷⁾ Według Heigla „Taschenbuch der Tanks“.

nowicie wysoka ściana betonowa, wznosząca się początkowo łagodnie, następnie pod kątem 70—80° i kończąca się wypukłością, na której poziomie, lecz w głębi, prowadziła aleja nadbrzeżna.

Ściana ta, zbudowana jako łamacz fal, była dla czołgów przeszkodą niezmiernie trudną.

W celu pokonania tej potężnej przeszkody obmyślono następujący sposób. Do przedniej części każdego z czołgów miała być przymocowana mocna drewniana rampa pochyła, której ściana czołowa odpowiadała dokładnie profilowi łamacza fal. Po podwiezieniu przez czołgi ramp do łamacza fal, rampy szczelnie opierały się oń i pozwalały czołgom wpełznąć na ścianę.

Wymiary i profil muru były dokładnie znane angielskiemu dowództwu, ponieważ inżynier belgijski, który budował łamacz fal, uciekł przed Niemcami do Francji i zabrał ze sobą plany.

Poza frontem, w obozie ćwiczeń w Merlimumt, na ściśle izolowanym terenie wybudowano model łamacza fal. Na modelu tym codziennie, przy zachowaniu ścisłej tajemnicy, czołgi wprawiały się w podjeżdżaniu do ściany, ustawianiu rampy i wpełzaniu na ścianę; każdy czołg jakoby wspinał się na ścianę nie mniej niż 200 razy.

Techniczne wykonanie tej operacji było przewidziane w następujący sposób:

desant miał być dokonany tuż przed świtem, po uprzednim zdobyciu grzbietu Paschendaele, pod osłoną silnego ognia angielskiej eskadry kanału Dover.

Dla oddziałów desantowych były zbudowane trzy ogromne pontony, każdy długości 200 metrów, na których mogły się pomieścić w ustalonej kolejności po brygadzie piechoty, artyleria, saperzy i po trzy czołgi, te ostatnie na przodzie pontonów.

Po obu bokach każdego pontonu miały płynąć monitory, których zadaniem było przyholowanie pontonów do brzegu.

Choć się to wydaje nieprawdopodobne, jednak plan taki istniał w rzeczywistości i co jest znamienne dla Anglików, że przynajmniej pod względem technicznym był on urzeczywistniony.

Planowano również zastosować na dużą skalę zasłony dymne. Garnizon niemiecki miał być w nocy zapędzony do schronów huraganowym ogniem ciężkiej artylerii okrętowej, na pół zaduszony i oślepiiony gęstym dymem i pociskami gazowymi.

Następnie monitory pod osłoną ciemności i zasłony dymnej miały podwieźć pontony do brzegu. Czołgi i piechota miały się

wydostać na brzeg i pod osłoną ognia i zasłony dymnej ustawić rampy i dostać się po nich na ścianę, a następnie przebyć zasieki z drutu kolczastego.

Działa i jaszczce miały być wciągnięte przy pomocy lin przez czołgi na ścianę po rampie.

Podczas gdy czołgi szkoliły się w obozie Merlimont, okręty i oddziały piesze z zachowaniem najściślejszej tajemnicy ćwiczyły się przy ujściu Tamizy.

Operacja ta projektowana na 3 lub 4 sierpnia nie doszła do skutku przede wszystkim dlatego, że grzbiet Paschendaele został zdobyty dopiero po paru miesiącach, Niemcom zaś tymczasem udało się 10 czerwca potężnym uderzeniem odebrać Anglikom utracone poprzednio przedmoście na rzece Wezerze. Powodzenie to miało znacznie większe znaczenie niż początkowo Niemcy sądzili, gdyż nawet w razie dokonania desantu niezmiernie utrudniłoby połączenie się angielskich wojsk lądowych z oddziałem desantowym. Operacja ta, gdyby była doszła do skutku, byłaby niewątpliwie jedną z najciekawszych, w jakich czołgi brały udział podczas wojny światowej“.

CZOŁGI NIEMIECKIE.

Dotychczas mówiliśmy jedynie o użyciu czołgów przez państwa sprzymierzone. Dla całokształtu obrazu musimy wspomnieć o czołgach po stronie niemieckiej.

Już w latach 1911—1912 porucznik wojska austriackiego Burstyn słusznie ocenił ujemną stronę samochodów pancernych, tj. przywiązanie do dróg i zaprojektował niewielki opancerzony wóz bojowy o napędzie gąsienicowym. Wóz ten ponadto był wyposażony w dźwignie poruszane z wnętrza wozu, które ułatwiały mu przekraczanie przeszkód i rowów, oraz w koła, na których mógłby odbywać przemarsze po drogach, dzięki czemu osiągałby szybkość na kołach 20—30 km/g., a na gąsienicy w terenie 5—8 km/g.

Aczkolwiek projekt por. Burstyna odrzucony przez wojskowy komitet techniczny, wymagał jeszcze pewnych przeróbek, tym niemniej znacznie wyprzedził rozwój techniki budowy czołgów.

W Niemczech w grudniu 1913 r. zgłosił się pewien wynalazca, przedstawiając swój projekt pancernego wozu na łańcuchu gąsienicowym. W listopadzie 1914 r. wynalazca Goebel zaproponował ministerstwu swój opancerzony „krążownik lądowy“, poruszający się z pomocą łań, kroczących na płozach.

W lecie 1915 r. Bremer chciał sprzedać za bardzo wysokim wynagrodzeniem model wozu gąsienicowego.

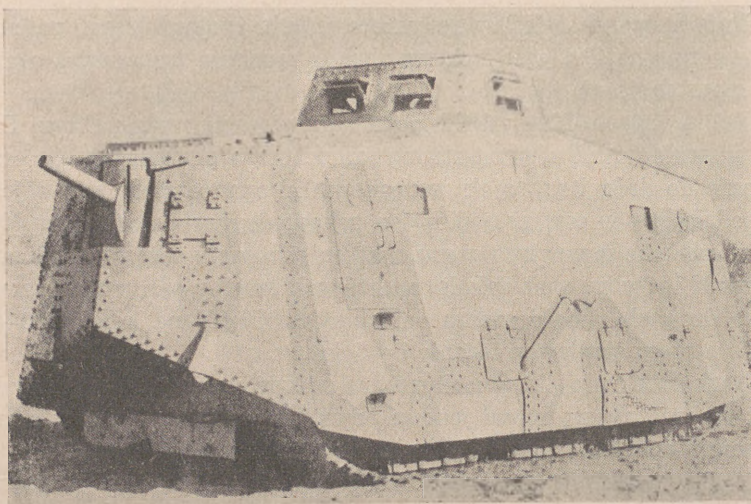
Wszystkie te pomysły władze wojskowe odrzuciły i dopiero gdy w jesieni 1916 r. nad Sommą pojawiły się czołgi sprzymierzonych, w Niemczech zajęto się gorliwie tą sprawą.

Próby z modelem niemieckim A.7.V. zaczęły się w maju 1917 r., a pierwszy oddział czołgów był gotów na początku 1918 roku. Ogółem czołgów tego typu zbudowano około 100 sztuk.

Po raz pierwszy na polu bitwy pojawiają się Sturmpanzerkraftwagen (jak Niemcy początkowo nazwali swe czołgi) dopiero w marcu 1918 roku.

Przed zastosowaniem ich Hindenburg miał się jakoby wyrazić, że choć prawdopodobnie nie posłużą one do wielkich rzeczy, ale ponieważ są — więc należy je użyć.

Były to czołgi „A.7.V. Kampfwagen“, jedyne czołgi używane przez Niemców na froncie prócz angielskich, pochodzących ze zdobyczy wojennej. Zwano je często w literaturze niewłaściwie „Elfriede“, albowiem była to nazwa jednego z czołgów tego typu, zdobytego przez sprzymierzonych.



Ryc. 6. Niemiecki ciężki czołg A. 7. V., ciężar około 30 ton.

Główne dane tego czołga były następujące: ciężar około 30 ton, załoga 18 ludzi, szybkość 3 do 10 km/g. Czołg był stosunkowo bardzo wysoki, gdyż przy długości 7,3 m i szerokości 3,05 m wysokość wynosiła 3,4 m. Poruszany był przez dwa silniki Daimlera po 100 koni każdy.

Czołg ten miał wiele wad, a przede wszystkim te, że z powodu zbyt krótkich gąsienic z trudnością poruszał się w terenie nierównym i grząskim, również przekraczalność rowów była niedostateczna.

Poważną wadą było też, że kierowca i dowódca czołga ze swoich miejsc nie widzieli terenu bezpośrednio przed czołgiem. Jedyną dodatnią stroną tego czołga stanowiło bardzo wytrzymałe opancerzenie,

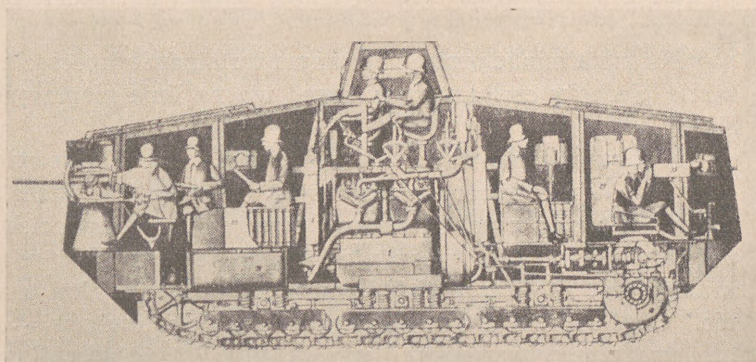
użyto tu bowiem stosunkowo grubych blach pancernych: przód 30 mm, boki 20 mm, góra 15 mm.

Uzbrojenie czołga składało się z 1 działka 57 mm oraz 6 ciężkich karabinów maszynowych.

Ciekawe szczegóły użycia tych czołgów znajdujemy w książce Volckheima pt.: „Die Deutschen Kampfwagen im Weltkrieg“.

„Zastosowanie czołgów niemieckich ograniczyło się mniej więcej do 50 dni ich walki.

Pierwszy atak czołgów niemieckich miał miejsce w marcu 1918 r. pod St. Quentin. Oddział czołgów niemieckich nr 1



Ryc. 7. Przekrój niemieckiego czołga A. 7. V. Załoga 18 ludzi, uzbrojenie: działko 57 mm i 6 karabinów maszynowych.

i oddział zdobycznych czołgów angielskich, każdy z nich po 5 czołgów, wzięły udział w tej akcji.

Chociaż zaledwie 50% czołgów doszło na pole walki, załoga nie miała żadnego doświadczenia i czołgi niemieckie miały odbyć dopiero swój chrzest ogniowy, wynik był zadowalający. Czołgi współdziałały owocnie przy wdarciu się w linie nieprzyjacielskie i miały sposobność przyprowadzić znaczną ilość jeńców...

„Planowane użycie czołgów niemieckich z początkiem kwietnia pod St. Gobain nie doszło do skutku, ponieważ nieprzyjaciel jeszcze przed użyciem czołgów, które wyjechały za późno z Charleroi, opróżnił swoje pozycje“.

Następnie użyto czołgów 24 kwietnia 1918 r. pod Villers Bretonneux, gdzie brały udział trzy plutony czołgów. Były one podczas wyładowywania z pociągu atakowane przez lotnictwo sprzymierzonych.

Czołgi w liczbie trzynastu miały wesprzeć atak piechoty na Villers Bretonneux, Cachy i na wschodni skraj Bois à Quenne.

„Zadanie miało się skończyć po zajęciu wspomnianych miejscowości przez piechotę. Z chwilą rozpoczęcia przygotowania artyleryjskiego, jeszcze w ciemnościach, ruszyły czołgi w drogę, ażeby na czas o godzinie 6 min. 45 znaleźć się na pozycji wypadu 50 m za własną linią.

W cukrowni Marcelcave uzupełniono materiał pędny i przydzielono czołgom szturmowe grupy piechoty. Miały one iść za czołgami, ażeby przez zajęcie zdobytych przez czołgi punktów oporu sprzymierzonych, stworzyć natychmiast niemieckie punkty oporu.

Na kilka minut przed nakazanym terminem rozpoczęcia natarcia piechoty czołgi ruszyły przed nią na linie nieprzyjacielskie.

Z powodu gęstej mgły, która pozwalała widzieć zaledwie na odległość 50 m, stracono bardzo szybko styczność z własną piechotą. Walcząc z powodzeniem przeciwko nieprzyjacielskim punktom oporu czołgi wdarły się w krótkim czasie aż po sam kraniec wsi. Ze wszystkich stron nieprzyjaciel uciekał panicznie. Choć ustawił on — spodziewając się ataku czołgów — liczne armaty przeciwczołgowe i sprowadził z Paryża specjalny oddział strzelców z karabinami maszynowymi (? M. G. Scharfschützenkorps), samo zjawienie się czołgów niemieckich zdziało bardzo dużo.

Działanie ogniowe karabinów maszynowych wspartych ogniem kartaczy na najbliższą odległość — mimo ustawicznych wstrząsów czołgów, co utrudniało ogromnie dobre celowanie — było wprost niszczycielskie.

Przy ustawicznych ruchach czołgów to w przód, to w tył nawiązano z powrotem łączność z własną piechotą.

Tymczasem niektóre czołgi musiały staczać zacięte walki.

Dwa czołgi uderzyły na ufortyfikowaną przez nieprzyjaciela i zaciekle bronioną cegielnię. Przy samym jednak zbliżeniu się czołgów, żołnierze powyskakiwali z rowów i rozpadlin i pod krzyżowym ogniem obu czołgów zaczęli w bezładzie uciekać. Straty ich były też ogromne. Oba te czołgi wzięły do niewoli 6 oficerów oraz 160 żołnierzy i oddały ich nadciągającej piechocie.

Według zeznań jeńców załoga tej cegielni liczyła 600 ludzi.

Przy rozbrajaniu jeńców obsługa czołgów musiała się mieć

bardzo na ostrożności, gdyż w większości wypadków była o wiele mniej liczna od swych jeńców.

Jeden czołg niemiecki przepadł razem ze swoją załogą przy rozbijaniu nieprzyjaciela i to wskutek własnej nieostrożności. Mianowicie obsługa po wyjściu z czołga została wystrzelana z tyłu przez nieprzyjaciela. Jeden tylko żołnierz został wzięty do niewoli, a jednemu udało się uciec i o całym zajściu zameldować.

Musiały się więc czołgi ograniczać tylko do napędzania jeńców piechocie.

Inne czołgi posuwały się naprzód, przypuszczając, że nieprzyjaciel po rozbiciu będzie się uważał za jeńca. W wielu jednak wypadkach żołnierz nieprzyjacielski chwycił z powrotem za broń i wyrządził czołgom, a zwłaszcza nacierającej piechocie wiele szkód.

Jeden czołg trafiły w przednią komorę bojową dwa pociski artyleryjskie, które spowodowały straty w obsłudze, ale czołga nie unieruchomiły.

Dwa inne wozy znalazły się naprzeciw kilku lekkich czołgów francuskich. Dwoma dobrze wycelowanymi granatami pancernymi rozbito dwa nieprzyjacielskie czołgi i wzniecono w nich ogień, reszta uciekła z pola walki i zniknęła we wsi. Niemieckie czołgi pozostały na placu jako zwycięzcy“ (źródła francuskie nie wspominają o żadnym spotkaniu z czołgami niemieckimi — dopisek własny).

„Przez nieoczekiwane samodzielne wdarcie się czołgów zaoszczędzono piechocie wiele strat. Użycie czołgów, których posuwanie się ze względu na lekką mgłę było ułatwione, miało taki wynik, że nieprzyjaciel po krótkiej obronie prawie wszędzie stanowiska swoje opuścił.

Znaczna ilość dział przeciwczołgowych bez walki dostała się w ręce niemieckie.

Chociaż czołgi niemieckie posuwały się we własnej fali ogniowej, o zastosowaniu której nic przedtem czołgom nie powiedziano, straty z tego powodu były nieznaczne.

Kiedy potem około południa zrobiło się jasno, piechota poszła razem z czołgami naprzód. Ścisła łączność ułatwiała współpracę. Po zacieklej walce, jednak bez znacznych strat w piechocie, cel został osiągnięty, a czołgi zwolnione.

Straty czołgów, które po ustąpieniu mgły znajdowały się bez przerwy pod ogniem artylerii nieprzyjacielskiej, były prze-

cież duże: dwa czołgi zostały rozbite pociskami artyleryjskimi, a trzeci po wystrzeleniu jego załogi odpadł i dostał się w ręce nieprzyjaciela" (był to jedyny niemiecki czołg A. 7. V., który nie zniszczony dostał się podczas walki w ręce sprzymierzonych — dopisek własny).

„Oddział poszedł do walki w sile: 22 oficerów, 403 podoficerów i żołnierzy; straty: zabitych 1 oficer i 7 żołnierzy, rannych — 3 oficerów i 45 żołnierzy, do niewoli dostał się jeden żołnierz, który przez swoje zeznania bardzo oddziałowi zaszkodził“.

Czołgi spełniły swoje zadanie pomyślnie, zdobywając całkowite uznanie ze strony najwyższych dowództw.

Opisana akcja bojowa, która trwała około 10 godzin, tak wyczerpała oddział, że następnego dnia nie mógł już być użyty do działania.

Dalsze użycie czołgów niemieckich na froncie zachodnim miało również charakter epizodyczny; skoro tylko jakiś pluton był gotów — natychmiast go używano.

Na wspomnienie zasługują dwa wypadki.

Jeden z nich to niefortunne użycie czołgów pod Reims, szczególnie obfite w straty. Mianowicie 1 czerwca w natarciu na fort Pomelle użyto dwu plutonów czołgów zdobycznych i jednego plutonu niemieckich.

Z pięciu czołgów niemieckich jeden, a z dziesięciu czołgów zdobycznych dziewięć zostało straconych. Wszystkie zostały rozbite przez nieprzyjacielską artylerię i przeważnie spalone.

„Sam teren — szerokie rozbite rowy, głębokości 2,5 — 3 m, szerokości 3 — 4 m, tuż pod bramami miasta — był możliwie najniewdzięczniejszy, tak że posuwanie się naprzód nawet dla angielskich czołgów było bardzo utrudnione. Obsługa czołgów musiała rowy zasypywać, a czołgi, które gdzieś utkwily, należało wyciągać, co znów załogę narażało na znaczne straty...“

O nieprzydatności terenu do użycia czołgów meldowali oficerowie, którzy poprzednio zrobili tam rozpoznanie. Mimo to dowódca operujących oddziałów czołgów przeprowadzenie ataku uznał za możliwe, taką propozycję wyższemu dowództwu przedłożył i atak nakazał. Wielkie straty zarówno w ludziach jak i w materiale wykazały zupełną niecelowość użycia czołgów w tym miejscu“.

Drugi wypadek podobnie nieprzygotowanego natarcia czołgów zdarzył się w końcu września w okolicy Cambrai.

„Większe straty miały dwa plutony czołgów A.7.V., które miały wspólnie z 16 bawarską dywizją atakować Fremicourt (na wschód od Bapaume). Natarcie to nie było poprzedzone żadnym zwiadem terenu. Rozkaz do wykonania tego ataku otrzymali dowódcy około godz. 11 wieczorem. Natarcie miało się rozpocząć następnego ranka o godzinie 5 min. 35.

Zaledwie sześć godzin czasu zostało na wykonanie marszu długości około 20 km. Mimo największych wysiłków, aby przybyć na czas na wskazane miejsce, udało się to tylko trzem czołgom (spośród dziesięciu — dopisek własny), które też wzięły udział w walce.

Dwa z tych czołgów zostały rozbite przez własne oddziały i tylko z trudem udało się pozostałym przy życiu żołnierzom dotrzeć do własnych linii.

Ponieważ oddziały niemieckie nie zostały na czas zawiadomione o użyciu czołgów własnych, dlatego też starano się czołgi (w tym wypadku własne) możliwie najlepiej zwalczyć“.

Co prawda nawet w świetle tego wyjaśnienia, dużą część winy ponoszą — zdaniem moim — oddziały własne, gdyż chodziło tu nie o czołgi przerobione ze zdobycznych angielskich, lecz czołgi konstrukcji niemieckiej, różniące się bardzo wyglądem na pierwszy rzut oka od nieprzyjacielskich.

Przyczyniła się do tego niewątpliwie psychoza: obawa przed czołgami sprzymierzonych, a jak wiadomo — strach ma wielkie oczy.

Ostatnią piękną kartę w historii bojowej czołgów niemieckich stanowią działania ich w dniu 11.X.1918 po przełamaniu frontu przez sprzymierzonych pod Cambrai.

„Nieprzyjacielowi udało się wczesnym rankiem zrobić wyłom w liniach niemieckich na północo-wschód od Cambrai.

Wojska niemieckie cofnęły się, kawaleria nieprzyjacielska obsadziła miejscowości leżące daleko w tyle.

Linii bojowej nie można było już rozeznać.

Pluton czołgów niemieckich oraz pluton czołgów zdobycznych stanowiły ostatnią rezerwę.

Następstwem pojawienia się czołgów było w pierwszym rzędzie to, że piechota niemiecka zatrzymała się i pod jej osłoną artyleria mogła rozpocząć swą czynność.

Jako zadanie wyznaczono czołgom wspólnie z 371 pułkiem piechoty powstrzymanie natarcia nieprzyjacielskiego. Podczas gdy czołgi zdobyczne po krótkiej walce zostały rozbite, czołgom

niemieckim udało się pod osłoną lekkiej mgły w dogodnym terenie posunąć się szybko naprzód.

Stosownie do położenia czołgi walczyły pojedynczo i bez towarzyszenia piechoty.

Po części udało się czołgom wdrzeć na tyły wroga. Jeden czołg znalazł się 8 kilometrów poza linią angielską i przez swoje ukazanie się znienacka między uszykowanymi do walki oddziałami mógł je z miejsca rozbić.

I tutaj skutecznie pomogło moralne działanie czołgów A.7.V.

Dużo silnych oddziałów nieprzyjacielskich, po części w sile dywizji, zostało zniszczonych“.

Wygląda to, zdaniem moim, na poważną przesadę; mogły być co najwyżej rozproszone.

„Zajeżdżająca w odległości 400 m od czołga nieprzyjacielska bateria, która właśnie chciała zająć stanowiska ogniowe, została przepędzona granatem wystrzelonym z czołga, mimo że granat uderzył tylko w jej pobliżu i żadnych strat jej nie wyrządził.

Czołg ten w czasie jazdy powrotnej z pola walki został ugodzony dwoma pociskami artyleryjskimi i unieruchomiony. Prócz dowódcy połowa załogi tego czołga została ciężko ranna, a wóz sam trzeba było później wysadzić w powietrze.

Użycie tych kilku zaledwie czołgów, ale przy 7 — 8 godzinnej akcji bojowej każdego z nich, powstrzymało natarcie nieprzyjacielskie.

Świeżo sprowadzone i nie wyczerpane jeszcze wojska mogły się umocnić“...

Mimo całego swego poświęcenia i męstwa, czołgi niemieckie, które odniosły, jak widzimy, szereg pięknych sukcesów miejscowych, nie zaważyły na losach wojny.

I zaważyć zresztą nie mogły: uniemożliwił to całkowicie brak u Niemców dostatecznej ilości czołgów.

Zamiast rzucania do natarcia masy uderzeniowej kilkuset czołgów, jak to widzimy wielokrotnie u sprzymierzonych, po stronie niemieckiej w działaniach czołgów — zakrojonych według Volckenhaima „na wielką skalę“ — biorą udział dwa lub trzy plutony w liczbie dziesięciu do piętnastu czołgów.

Błąd popełniony na początku, polegający na zlekceważeniu czołgów i niedocenieniu ich znaczenia, mścił się ogromnie i mimo wyteżonych usiłowań nie dał się już naprawić do końca wojny.

Gen. von Wrisberg podczas swego przemówienia w Reichstagu złożył (w zastępstwie ministra wojny) następujące oświadczenie:

„Atak 8 sierpnia między rzekami Avre i Abcre nie był nieoczekiwany dla naszego dowództwa i jeżeli mimo to Anglicy osiągnęli wielkie powodzenie, to jego przyczyna leży w masowym użyciu czołgów pod osłoną dymu.

Armie amerykańskie nie straszą nas wcale i damy sobie z nimi radę. Bardziej natomiast doniosłą jest dla nas sprawa czołgów“...

Niemiecki minister wojny gen. Scheuch ogłosił 23 października radiograficznie następujące oświadczenie:

„Niemcy nigdy nie będą zmuszeni do zawarcia pokoju z powodu braku materiału wojennego. Obecna przewagę zawdzięcza nieprzyjacieli głównie użyciu swych czołgów.

Zajęci jesteśmy od dłuższego czasu wyrobem tej broni w dostatecznej ilości. Będziemy więc mieli dodatkowe środki do dalszego prowadzenia wojny, jeśli będziemy do tego zmuszeni“.

Cel tego oświadczenia jest widoczny; miało ono złagodzić ostrą krytykę społeczeństwa, tym niemniej jednak oparte było na prawdzie. Doświadczenia uzyskane przy budowie czołgów A.7.V. były wykorzystane przy opracowywaniu następnego typu czołgów: A.7.V.U. Kampfwagen, znacznie udoskonalonego pod względem napędu i gąsienic, nie został on jednak z powodu zakończenia wojny użyty na froncie.

Drugiego typu, ciężkiego, ważącego ponad 150 ton, nie zdążono wykonać przed końcem wojny.

Dwa takie czołgi, uzbrojone każdy w 4 działa polowe i kilka karabinów maszynowych, poruszane każdy przez dwa sześćsetkonne silniki, były już jakoby na ukończeniu.

Prowadzono również badania nad typem lekkim, zapoczątkowując przeróbkę ciągników rolniczych na lekkie czołgi o ciężarze 8,5 ton, na ogół mimo improwizacji bardzo udane.

Zamówiono ich 900 sztuk, lecz i te również nie mogły być na czas wykonane, bo przemysł był obciążony zamówieniami ciągników, płatowców, łodzi podwodnych, zaważył też brak szeregu surowców (nikiel, miedź, glin itp.), potrzebnych do budowy czołgów.

Widzimy że nawet dla tak potężnie rozbudowanego przemysłu, jak niemiecki, zorganizowanie podczas wojny masowego wyrobu czołgów było zadaniem niezwykle ciężkim.

CZOŁGI W WOJNIE POLSKO-ROSYJSKIEJ⁸⁾.

Powstanie 1. pułku czołgów.

Do Polski, jak wiadomo, czołgi przysły z armią gen. Hallera, przy której w następstwie starań dowództwa polskiego we Francji w marcu 1919 r. rozpoczęto formować pułk czołgów.

Pułk ten w składzie pięciu kompanii o numeracji: 1., 2., 3., 6. i 7. (co odpowiadało ilości dywizyj i ich numeracji w armii gen. Hallera) tworzył się w Martigny les Bains z części 505 pułku czołgów francuskich.

Pierwszym dowódcą pułku, który go sformował, przyprowadził do Polski i wiódł do pierwszych zwycięskich walk pod Dyneburgiem i Bobrujskiem, był Francuz, major wojska francuskiego, a podpułkownik wojska polskiego Juliusz Maré.

Stan pułku wypełniali początkowo przeważnie ochotnicy-Francuzi, oficerowie i szeregowi.

W kwietniu 1919 roku napłynęła do pułku znaczna ilość Polaków oficerów i szeregowych armii polskiej we Francji, byli to najczęściej żołnierze wojska niemieckiego i austriackiego, którzy z obozów jeńców zgłosili się do organizującego się wojska polskiego, częściowo zaś Polacy amerykańscy oraz oficerowie b. wojska rosyjskiego, którzy przedarli się aż do Francji przez Murman, aby tu walczyć za Polskę.

Oficerowie i szeregowi Polacy, nie obeznani zupełnie z czołgami, nie obejmują oczywiście początkowo żadnych stanowisk, lecz szkolą się na kursach organizowanych w pułku.

W czerwcu 1919 r. jako jeden z ostatnich oddziałów liniowych

⁸⁾ Rozdział ten opracowano przede wszystkim na podstawie: „Zarysu historii 1. pułku czołgów“ majora Michała Piwoszczuka oraz „Na marginesie historii 1. pułku czołgów“ rtm. L. Żyrkiewicza („Broń Pancerna“, XII/1935 r.).

armii gen. Hallera pułk odjeżdża koleją do Polski i zostaje umieszczony na postój w Łodzi.

Pobyt w Łodzi zostaje wykorzystany na wytężone szkolenie pułku, poza tym przeprowadza się studia terenowe, bada możliwości użycia czołgów w okolicach Tarnopola, Łucka, Wilna i Częstochowy.

Tymczasem pułk otrzymuje uzupełnienie w ludziach i następuje zwolnienie szeregowych starszych roczników z armii gen. Hallera oraz znacznej części ochotników Francuzów, którym kończą się umowy zaciężne.

Wszystkie stanowiska dowódcze stopniowo obejmują Polacy, a część Francuzów ochotniczo pozostaje w roli doradców technicznych. Jednakże ze względu na brak potrzebnej ilości wyszkolonego personelu reorganizacja pułku odbywa się stopniowo i trwa aż do kwietnia 1920 roku.

Pułk składał się początkowo z dwóch batalionów zorganizowanych według etatów francuskich, jednakże w warunkach walk ruchomych w wojnie z bolszewikami podczas naszego odwrotu organizacja ta okazała się za ciężka.

Toteż w sierpniu 1920 roku pułk został przeorganizowany na trzy bataliony o zmniejszonym składzie batalionów i kompanii.

W skład nowosformowanych batalionów wchodziły po dwie kompanie czołgów oraz ruchomy park naprawowo-przewozowy.

Kompania składała się z 16 czołgów; obejmując dwa plutony czołgów, każdy po 5 czołgów i 3 czołgi zapasowe, oraz pluton techniczny.

Ogółem przywieziono z Francji 120 czołgów, w czym 72 z armatkami i 48 z karabinami maszynowymi.

Były to francuskie czołgi Renault, jedne z najbardziej udanych typów czołgów z czasów wielkiej wojny.

Oto opis najważniejszych cech czołga Renault:

porusza się on z maksymalną szybkością do 7 km/g., przeciętna szybkość w terenie 2 — 4 km/g.,

promień działania bez uzupełnienia materiałów pędnych wynosi 50 km,

ciężar czołga: 6500 — 6770 kg,

dzięki stosunkowo nieznacznemu ciężarowi, na dalsze odległości może być przewożony na samochodach ciężarowych 7-tonowych lub na zwykłych lorach kolejowych,

załogę czołga stanowi dwóch ludzi: strzelec-dowódca, który znaj-

duje się w obracalnej wieżyczce, i kierowca siedzący w przedniej części czołga,

czołg jest uzbrojony w działko kal. 37 mm lub karabin maszynowy Hotchkiss.

Wobec przeznaczenia czołgów w wojsku francuskim do walki o pozycje silnie umocnione — spośród pięciu czołgów w plutonie, trzy były uzbrojone w działka, a dwa w karabiny maszynowe.

Celowanie odbywa się za pomocą specjalnej lunety.

Opancerzenie poszczególnych części czołga jest następującej grubości: spód 6 mm, góra 8 mm, ściany poziome kadłuba 16 mm, wieżyczka 22 i 16 mm.

Zdolność pokonywania przeszkód; czołg Renault może:

- wpełzać na pochyłości do 45°,
- wdrapywać się na ściany pionowe wysokości 50 cm,
- przebywać brody głębokości 70 cm (jeśli dno jest twarde),
- przekraczać rowy szerokości 1,8 m,
- niszczyć druty kolczaste, łamiąc paliki i rwąc druty,
- łamać pojedyncze drzewa o średnicy 40 cm i więcej.

Czołg jest bardzo zwrotny.

Największe wymiary czołga: długość bez ogona 4 m 10 cm, szerokość 1 m 74 cm, wysokość 2 m 14 mm.

Gdy pułk jako całość jeszcze organizował się, poszczególne kompanie czołgów już brały udział w pierwszych walkach.

Brak miejsca nie pozwala nam niestety przedstawić szczegółowo opisu tych walk i musimy się ograniczyć do bardziej interesujących lub znamiennych; ciekawego czytelnika odsyłamy do pracy mjra Pioszczuka „Zarys historii wojennej 1. pułku czołgów“.

B o b r u j s k.

28 sierpnia 1919 czołgi polskie otrzymują chrzest bojowy w walkach o twierdzę Bobrujsk.

„W dniu 18 sierpnia na rozkaz Naczelnego Dowództwa wyruszyła na front 2 kompania czołgów, dowodzona przez walecznego kapitana Dufoura. Kompania ta w składzie 4 oficerów, około 75 szeregowych, 20 czołgów, 6 samochodów i 4 ciągników z przyczepkami (trzy plutony bojowe, pluton transportowo-reperacyjny, tabor) została oddana do dyspozycji dowódcy 2 wielkopolskiej dywizji piechoty, dowodzonej przez generała Konarzewskiego.

2 kompania czołgów w dniu 27 sierpnia około godziny 20 min. 30 przybyła koleją z Lidy na stację Jasień, by z tą chwilą nawiązać styczność i współdziałać z II batalionem 4 pułku piechoty wielkopolskiej. Batalion ten składał się z 2 kompanii strzeleckich (5. i 7.) oraz kompanii c. k. m. (2). Poza tym dysponował plutonem saperów oraz półbaterią artylerii polowej.

Dowódca kompanii czołgów po przybyciu na stację Jasień nawiązał łączność z dowódcą II/4 p. p., lecz jak się to zdarza w wojnie manewrowej — nie mógł otrzymać bliższych szczegółów co do sił nieprzyjaciela, jego ugrupowania, ba, nawet miejsc, w których się on znajduje. Teren i drogi, które czołgi w związku z zamierzonym wypadem miały przezwyciężyć, były jeszcze bardziej spowite mgłą tajemnicy. Znaczyło to, że czołgi miały działać „na ślepo“. Nie był do tego przyzwyczajony ani dowódca kompanii kpt. Dufour, ani jego „czołgarze“, gdyż walcząc na zachodnim froncie przywykli do tego, aby dzięki zawczasu przeprowadzonemu wywiadowi czołgowemu i zebranych informacjom, znać dokładnie przedpole oraz tajniki nieprzyjacielskich ugrupowań.

Tymczasem zapadła ciemna, jesienna noc, Bobrujsk, jak wskazywała mapa, znajdował się gdzieś na południo-wschód w odległości około 50 kilometrów. Na tej to przestrzeni znajdowały się bolszewickie wojska, o nieokreślonej sile. Mimo to czołgi spełzły z lor kolejowych, by natychmiast razem z II batalionem 4 p. p. rozpocząć marsz — na Bobrujsk.

Po zasięgnięciu informacji u miejscowej ludności o nieprzyjacielu i terenie i wzięciu kilku przewodników, o północy rozpoczęto wypad.

W czasie marszu czołgi posuwały się plutonami w kolumnie, tj. czołg za czołgiem w odległości 10 metrów. Przed czołgami, w odległości 400 — 500 kroków od nich — maszerowała piechota z plutonem saperów. Gęste patrole podoficerskie stanowiły boczne ubezpieczenie kompanii czołgów. Za czołgami posuwała się artyleria, za nią straż tylna, złożona z plutonu piechoty.

Roztopy, które w tym czasie już się rozpoczęły na Białorusi, w dużym stopniu utrudniały posuwanie się polowymi drogami za czołgami samochodom ciężarowym, należącym do taboru kompanii czołgów. Z obawy, że samochody, szczególnie transportujące materiały pędne, smary i amunicję — nie będą mogły nadążyć

za czołgami, pewną część tych materiałów przeładowano z samochodów na sześć zarekwirowanych u chłopów furmanek.

W ciągu marszu wozy, ciągnięte przez liche, nędzne konie, psuły się i grzęzły, to też załoga czołgów wielokrotnie była zmuszona zatrzymywać i opuszczać chociażby na krótko swe „smoki“, by własnymi rękami wyciągać z błota i popychać te wozy naładowane najcenniejszymi dla czołgarzy zapasami — benzyną, oliwą i amunicją.

Po 3 godzinach marszu kompania czołgów dotarła do Osowa. Po półtoragodzinnym postoju w Osowie około godziny 4 min. 30 dnia 28 sierpnia kompania ruszyła dalej, kierując się na wieś Baranowicze. We wsi tej znajdował się silny patrol bolszewicki, który na widok czołgów cofnął się w kierunku na wieś Kisielewicze. Po drodze patrol ten uszkodził znacznie most na rzeczce Wołczance, na drodze Baranowicze - Kisielewicze.

Około godziny 5 kompania dotarła do wsi Baranowicze. Zebrane tu na miejscu informacje wskazywały, że znaczniejsze siły bolszewickie zajmują na wschodnim brzegu Wołczanki silnie umocnione pozycje (dawne okopy z czasów wojny światowej), poprzedzone pięciu szeregami świeżo założonych drutów kolczastych.

Około godziny 6 kompania czołgów razem z piechotą opuściła Baranowicze, podążając drogą Baranowicze — Kisielewicze — Kijewszczyzna.

Wobec posiadania już teraz dość dokładnych wiadomości o nieprzyjacielu kompania posuwała się w szyku marszowym, jednak przy znacznym rozcłódkowaniu kolumny (odległość między plutonami około 50 metrów, między poszczególnymi czołgami — 20 metrów). Miało to na celu ułatwienie w razie potrzeby szybszego i sprawniejszego rozwinięcia się do natarcia.

Gdy czołgi znalazły się w odległości około 100 metrów od Wołczanki, z przeciwnego brzegu, z dobrze ukrytych pozycji, rozpoczęli bolszewicy silny ogień z ciężkich karabinów maszynowych, działek małokalibrowych towarzyszących piechocie, wreszcie z 3 dział artylerii polowej. Równocześnie całym pędem nadjechał bolszewicki pociąg pancerny i z 4 lekkich dział polowych zaczął ostrzeliwać rozwijające się w terenie plutony czołgów. Na dany rozkaz dowódcy kompanii czołgi rozwinęły się plutonami w sposób następujący: I pluton — na lewo, wzdłuż drogi Baranowicze-Wołożyno, frontem do Wołczanki, II i III plutony

skierowały się na prawo w przyległe do drogi zarośla, z których po chwili równocześnie wypadły rozwinięte do natarcia w kierunku na rzekę Wołczankę.

5 kompania piechoty również ruszyła do natarcia, posuwając się za czołgami, 7 kompania pozostała jako odwód i osłona własnej artylerii.

Tymczasem I pluton czołgów dotarł do brzegu rzeczki i nie mogąc jej przebyć z powodu bagnistych i urwistych brzegów, rozpoczął z 5 czołgów ustawionych wzdłuż brzegu rzeczki silny ogień z 3 działek i 2 karabinów maszynowych. III pluton czołgów zdołał częściowo przeprowadzić się przez Wołczankę, 3 czołgi przeszły na drugi brzeg rzeczki, przerwały druty kolczaste i wdarły się do okopów bolszewickich, zachodząc nieprzyjacielowi daleko na tyły. W międzyczasie dopadły do brzegu i czołgi II plutonu i podobnie jak czołgi I plutonu, z wyniosłego brzegu Wołczanki rozpoczęły intensywnie ostrzeliwać nieprzyjacielskie pozycje. Nasza piechota w tym czasie zdążyła się już przeprowadzić na drugą stronę rzeczki i bez trudu zajmowała okopy, opuszczone w panice przez bolszewików, którzy po raz pierwszy w życiu zobaczywszy z bliska czołgi — uciekali, porzucając po drodze broń, amunicję i sprzęt bojowy.

Droga do Bobrujska była wolna.

O godzinie 13 min. 30 wyprzedzając własną piechotę, wkroczyły czołgi do tej twierdzy.

Ściśle biorąc do Bobrujska weszło 14 czołgów, gdyż 6 czołgów pozostało w drodze; dopiero w kilka godzin dołączyły się do kompanii⁹⁾.

Dowódca dywizji wielkopolskiej gen. Konarzewski w liście do gen. Henrysa, ówczesnego szefa Francuskiej Misji Wojskowej w Polsce, tak ocenił pracę czołgów:

„Bobrujsk, dnia 30 VIII 1919.

Panie Generale!

Podczas ostatniej akcji mej dywizji pod fortecą Bobrujsk miałem przyjemność pracowania wraz z kompanią tanków kpt.

⁹⁾ „Polska Zbrojna“ nr 238 z 29 VIII 1932 r. art. J. „Polskie czołgi pod Bobrujskiem“.

Dufour, którą Pan, Panie Generale, zechciałeś oddać do dyspozycji generała Szeptyckiego. Jestem szczęśliwy, Panie Generale, że mogę wyrazić swój podziw nad ich wspaniałą organizacją, jako też z powodu ich wielkiej wartości taktycznej. Kpt. Dufour, dowódca kompanii, złożył dowód wielkiej znajomości i ogromnej odwagi osobistej. Byłbym szczęśliwy, gdyby piękna i wartościowa kompania kpt. Dufour mogła i w przyszłości pozostać do dyspozycji mojej dywizji.

Mam honor złożyć Panu Generałowi wyrazy najgłębszego szacunku.

Daniel Konarzewski

generał i dowódca dyw. wlkp.“

D y n e b u r g.

Bój pod Dyneburgiem 27 i 28 września był drugą i ostatnią walką w r. 1919, w której brały udział czołgi.

Celem akcji była likwidacja przedmościa bolszewickiego na południowym brzegu Dźwiny oraz utworzenie przedmościa polskiego na prawym brzegu. Jednakże wskutek sprzeciwu misji koalicyjnej dowództwo frontu litewsko-białoruskiego musiało zaniechać projektu przekroczenia Dźwiny i ograniczyć się do likwidacji przedmościa nieprzyjacielskiego oraz zniszczenia mostów na rzece.

Natarcie na przedmoście miała wykonać 1. dywizja piechoty legionów, wchodząca w skład grupy operacyjnej gen. Rydza Śmigłego.

Dla wsparcia piechoty przydzielona została 2 kompania czołgów kpt. Dufoura. Brak czasu nie pozwolił na rozpoznanie nie tylko pozycji nieprzyjacielskiej, lecz nawet podstawy wyjściowej i dróg dojścia.

Wyładowawszy się po nocy w polu z transportu kolejowego, opóźnionego o dwie i pół godziny, kompania ruszyła wążutkami, krętymi drózkami, którymi mimo pomocy saperów nie mógł nadążyć tabor samochodowy, wiozący benzynę, smary itp.

Natychmiast po przybyciu na miejsce, nawet bez możliwości uzupełnienia materiałów pędnych i zorientowania się dowódców plutonów w terenie i położeniu, czołgi rozwinęły się i ruszyły przed piechotą do natarcia, jednocześnie artyleria nasza rozpoczęła krótki, lecz gwałtowny ogień.

I pluton czołgów po zdobyciu przedmieścia Grzywy, posuwając się przed piechotą, dotarł do kładki na rzece i ogniem swym unie-

możliwił nieprzyjacielowi wycofanie się przez nią, następnie zaś osłonił saperów podczas niszczenia kładki, po czym został wycofany do tyłu. W drodze powrotnej część czołgów wskutek braku benzyny stanęła, innym pozostało zaś w zbiornikach po 3 — 4 litry, co mogło wystarczyć na niecały kilometr.

Tymczasem natarcie piechoty na fort przedmościa załamało się i piechota żądała wsparcia czołgów, którego te w danej chwili udzielić nie mogły, co mimo tłumaczeń było powodem niezadowolenia.

Niezadowolenia tego nie zatarła udana akcja dwóch pozostałych plutonów, które dwukrotnie ułatwiły piechocie przełamanie silnych terenowo pozycji nieprzyjacielskich, zdobycie mostu na rzece i odparły wypad nieprzyjacielskiego samochodu pancernego oraz osłoniły prace saperów przy zniszczeniu mostu.

Nazajutrz, tj. 28 IX dwa plutony czołgów miały wesprzeć natarcie piechoty na fort przedmościa, gdzie przewidywano trudną i ciężką walkę. Oficerowie plutonów nie biorących udziału w akcji zgłosili się na ochotnika do zastąpienia szeregowych z załogi nacierających plutonów.

Po pięciominutowym huraganowym ogniu cajej artylerii polskiej, o godz. 5 min. 30 wyruszyło natarcie piechoty, poprzedzonej przez czołgi.

Teren był tak zryty okopami, że wkrótce piechota wyprzedziła czołgi, lecz gdy dostała się w ogień karabinów maszynowych i pociągu pancernego, zatrzymała się, a czołgi wysunęły się naprzód i rozpoczęły walkę.

Nadjechał również polski pociąg pancerny. Pojedynek pociągów pancernych wypadł najgorzej dla... czołgów, gdyż jeden z nich został trafiony granatem z własnego pociągu pancernego. Pocisk z działa kalibru siedemdziesiąt pięć mm przebił pokrywę silnika, zniszczył silnik i utknął w chłodnicy — jednakże nie wybuchł. Obsługa czołga podniecona walką nie spostrzegła, co jest przyczyną zatrzymania się silnika i pozostała we wnętrzu czołga strzelając dalej.

Wreszcie czołgi I plutonu nie zważając na ogień własnej artylerii wdarły się na wały fortu przedmościa, jednakże artyleria mimo planu ognia i umówionych sygnałów i teraz jeszcze nie przenosiła ognia dalej, uniemożliwiając tym dalszy ruch naszej piechocie. Skoro tylko artyleria przeniosła ogień w głąb, piechota rzuciła się naprzód przez wyrwy w drutach kolczastych, wykonane przez czołgi, i wpadła do fortu.

III pluton czołgów miał utrudnione zadanie, gdyż posuwał się pod bezpośrednim ogniem 6 dział nieprzyjacielskiego pociągu pancernego. W pewnej chwili czołg dowódcy plutonu ppor. Jasińskiego, okrążony wybuchami pocisków, zatrzymał się z powodu zatkania się dopływu benzyny. Ppor. Jasiński wyszedł z czołga, aby przeczyścić karburator, rozkazując jednocześnie kierowcy zakręcić silnik korbą od wewnątrz. Nie mogąc doczekać się wykonania rozkazu ppor. Jasiński zajrzał do wnętrza czołga i ujrzał, że kierowca kpr. Brzechczyk ma urwaną część głowy. Był to skutek uderzenia granatu armatniego w wieżyczkę czołga.

Po przejściu wiaduktu, przy wspinaniu się na wały fortu, zatrzymał się jeszcze jeden czołg z powodu uszkodzenia skrzynki biegów; lecz kompania 5 p. p. leg. już wdarła się do fortu.

Jeszcze raz dnia tego czołgi dostały się w celny ogień rosyjskiego pociągu pancernego, który je zasypał pociskami, z kolei jednak sam uległ artylerii polskiej i wykoleił się.

Fort przedmościa był ostatecznie zdobyty, nieprzyjaciel uciekał w popłochu na most kolejowy — tu jednak uprzedził go III pluton czołgów, odcinając mu drogę.

Jednocześnie zaś I pluton czołgów, stojąc na wałach fortu, panował swym ogniem nad rzeką i dosłownie topił Rosjan przeprawiających się na łodziach.

Po zniszczeniu mostu kompania wycofała się na rozkaz, ściągając do tyłu, mimo celnego ognia artylerii nieprzyjacielskiej, uszkodzone czołgi.

Za bój pod Dyneburgiem kompania otrzymała trzy krzyże virtuti militari i trzy krzyże walecznych, przy czym krzyżem walecznych został odznaczony dowódca pułku ppłk Maré Juliusz, który nie zważając na niebezpieczeństwo kierował osobiście działaniem czołgów, posuwając się wraz z piechotą.

R o k 1920.

W połowie maja 1920 r. zostają powołane na front 3 kompania czołgów, a wkrótce po niej 1., wreszcie 4.

Następuje szereg działań bojowych, w których czołgi biorą drobny udział, występując plutonami lub kompaniami, częstokroć zaś udział ten ogranicza się jedynie do wykonywania uciążliwych przemarszów, niekiedy znów przed zakończeniem przemarszu położenie bojowe zmienia się na tyle, że natarcie czołgów staje się już niece-

lowe, nie zapominajmy bowiem, że były to czołgi wolnobieżne, dobre do natarcia na umocnioną pozycję, lecz niedostosowane do warunków wojny ruchowej.

Często również nawet pojedyncze czołgi biorą udział w ubezpieczeniu, gdyż wystawia się je na niebezpiecznych kierunkach jako opancerzone gniazda ognia.

Do rozpoznania i patrolowania linii kolejowych używa się często czołgów (niekiedy zepsutych) ustawionych na platformach kolejowych, stwarzając w ten sposób jakby pociągi półpancerne.

Brak miejsca nie pozwala nam na opisywanie tych wszystkich drobnych walk czołgów, ograniczymy się więc jedynie do podania nazw miejscowości, w których pobliżu rozgrywały się ich działania: przedmoście Kijowa — Browary, węzeł kolejowy Koziatyn, Zarudzińce, Pohrebyszcze, Wapniarka, osłona odwrotu Wapniarka — Rachny, Serbinowce, żary, Starzynka.

R ó w n e — Z d o ł b u n ó w.

Projektowane przez dowództwo frontu ukraińskiego w celu zlikwidowania głębokiego na kilkadziesiąt kilometrów wklęśnięcia frontu zbieżne działanie trzech armii polskich nie udało się. Wskutek energicznego działania armii konnej Budiennego 3 lipca nasza 2 armia, pozbawiona zupełnie odwodów, zmuszona była cofać się w kierunku na Równe.

Z posiadanej przez armię 4 kompanii czołgów jeden pluton został oddany do dyspozycji dowódcy 3 dywizji piechoty, jeden zaś skierowano do Zdołbunowa, aby wspólnie z innymi oddziałami bronił miasta i dworca kolejowego.

W swym „Zarysie historii wojennej 1. pułku czołgów“ mjr Piwoszczuk kreśli na stronach 44 — 49 następujący barwny opis tych homeryckich walk czołgów:

„Podporucznik Tadeusz Majewski, przybywszy ze swoim plutonem na stację Zdołbunów, oprócz pociągu pancernego „Hal-lerczyk“ nie zastał żadnych swoich oddziałów, wyładował się jednak i zajął stanowisko wypadowe na wschodnim skraju miasta od strony Mylska Starego. O godzinie 2 minut 30 dnia 4 lipca został napadnięty przez kawalerię rosyjską. Skutkiem panujących jeszcze ciemności kawaleria nieprzyjacielska podeszła za blisko i czołowy półpluton otworzył ogień, tymczasem drugi (3 czołgi) zorientowawszy się w położeniu, szybko się rozwinął

i posunął w głąb nieprzyjaciela, zadając mu swym ogniem duże straty. Nieprzyjaciel cofnął się i rozpoczął ostrzeliwanie plutonu przez artylerię, pod osłoną zaś tego ognia rozpoczął dalsze natarcie. Pluton sparaliżował ponownie ogniem działanie nieprzyjaciela, jednak w czasie tej akcji jeden czołg został trafiony pociskiem artyleryjskim i zapalił się. Załoga zdążyła wyskoczyć z czołga i ugasiła pożar. Czołg jednak był już nie do użycia. Podczas tego działania został raniony dowódca plutonu podporucznik Majewski.

W tym czasie dowódca plutonu otrzymał wiadomość z pociągu pancernego „Hallerczyk“ o cofaniu się ze Zdobunowa, wobec czego, holując rozbity czołg, wycofał się na dworzec, gdzie przedtem pozostawił platformy z lokomotywą. Stacja była opuszczona, komenda dworca i pociąg pancerny już wyjechały. Maszynisty cywilnego pilnowało 2 szeregowych obsługi zapasowej, którzy po opuszczeniu dworca przez pociąg pancerny zostali napadnięci przez nieprzyjacielski patrol kawaleryjski. Jeden z nich pilnował maszynisty, drugi zaś kanonier Wozignój, sprytnie broniąc się między wagonami, zabił z pistoletu dwóch Rosjan, inni uciekli, pozostawiając konie zabitych, które kanonier Wozignój zabrał do wagonu. Pluton załadowawszy się wyjechał do Równego, gdzie zaopatrzył się w materiały pędne i wymienił rozbity czołg. Stąd został skierowany przez dowództwo 2 armii na szosę Równe — Dubno, by z tej strony bronić miasta.

Walki II plutonu w straży tylnej 3 dywizji piechoty legionów. Łącznie z oddziałami 3 dywizji piechoty legionów cofał się II pluton podporucznika Rafalskiego po szosie Korzec — Równe i w dniu 4 lipca osiągnął Białokrynice. 4 lipca o świcie został przydzielony do straży tylnej w celu jej osłony. O godzinie 11 pluton łącznie z piechotą spędza patrole nieprzyjacielskie. Od 12 godziny, tj. z chwilą rozpoczęcia dalszego cofania się na Równe, pluton bez przerwy już odpiera niezliczone ataki nieprzyjacielskie wraz ze strażą tylną piechoty lub co się częściej zdarzało, bez niej, zupełnie odosobniony. Piechota bowiem po odparciu natarcia wycofywała się szybko, zajmując nowe pozycje i z powodu powolnego marszu czołgów pozostawiała pluton w stałej styczności z nieprzyjacielem. Wskutek upału i przegrzania silników czołgi rozwijały szybkość najwyżej 3 km na godzinę, przy czym psuły się ciągle, szczególnie rwały się pasy od wen-

tylatorów, co przy znacznym upale powodowało, że czołgi nie mogły przejechać nawet i 100 m bez pasa.

Dowódca plutonu, mało osłaniany przez piechotę, rozwijał czołgi i tak długo powstrzymywał nieprzyjaciela, dopóki nie naprawiono zepsutego czołga. Szczególniej odznaczył się plutonowy Karol Horodyński, który nie zwracając uwagi na ogień artylerii nieprzyjacielskiej i karabinów maszynowych, gdy czołg stanął, wysiadł z niego i pod ogniem w ciągu 15 minut zdołał go naprawić. Podobne wypadki im dłużej trwał marsz, tym częściej się zdarzały. Załoga przemęczona do ostateczności, dusząca się gazami zarówno po spalonej benzynie jak też po wystrzelonej amunicji, oblepiona kurzem, ogłuszona zgrzytem żelastwa, dostawiała prawie oblędu.

Wtem nagle odezwały się działa rosyjskie od strony nieprzyjaciela i od strony Równego. Piechota również zmęczona i przedenerwowana miesza się, co widząc nieprzyjaciel, który po wycofaniu się 7 pułku piechoty legionów do odwodu, zbliżył się do miasta za strażą tylną do 7 pułku piechoty legionów od strony Kołodenki, natarł potężnie wielkimi siłami (14 dywizją jazdy rosyjskiej). Nie starczyło czasu na rozwijanie się. Wściekły ogień piechoty, artylerii dywizyjnej oraz czołgów wstrzymał uderzenie nieprzyjaciela. Oddziały 8 pułku piechoty legionów uporządkowały się i związały go czasowo. Pluton czołgów uwijał się nadal przed piechotą, kierując swój ogień na zagrożone odcinki.

Obrona miasta. Jednocześnie nieprzyjaciel obchodził Równe od południa dwiema swymi dywizjami (6 i 11). Rozproszone oddziały naszej dywizji kawalerii i 1. brygady kawalerii prowadziły nierówną walkę z przeważającymi siłami nieprzyjaciela w okolicy Równego, podczas gdy drobne oddziały nieprzyjaciela już o godzinie 14 przedostały się na przedmieścia Równego. Dowódca 2 armii miał w odwodzie tylko jeden batalion 3 pułku strzelców podhalańskich i niecałą 4 kompanię czołgów. Projektowany wypad dywizji kawalerii i oddziału mieszanego z czołgami szosą na Dubno był już spóźniony i nie doszedł do skutku z powodu uwikłania się dywizji w walkę z oddziałem nieprzyjaciela, idącego wzdłuż toru kolejowego Równe — Zdobunów. Los Równego był przesądzony. Walki toczyły się już na południowym i zachodnim przedmieściu.

O godzinie 14 III pluton czołgów, który zaledwie przybył,

odparł u wylotu szosy do Dubna atak dwóch sotni kozaków, którzy szarżowali na szwadron Królikowskiego i już wdarli się na przedmieście.

Od tej chwili oba plutony: I podporucznika Kowalewskiego działający wzdłuż szosy na Klewań i III podporucznika Majewskiego — wzdłuż szosy do Dubna, z jedną kompanią 3 pułku podhalańskiego odpierały szereg natarć nieprzyjacielskich na Równe. Urządzając częste głębokie wypady, wywoływały zamęt w szeregach nieprzyjaciela, który organizował natarcie na Równe.

O godzinie 14 weszła 3 dywizja piechoty legionów od wschodu do Równego, a za nią dowłókł się II pluton czołgów podporucznika Rafalskiego. Tu otrzymał nowe zadanie — pozostać przed miastem i łącznie z piechotą bronić Równego od wschodu. Pluton pozostał u wylotu szosy na Korzec i wobec chwilowego zaprzestania natarć przez nieprzyjaciela zdołał doprowadzić czołgi do możliwego stanu. Nie starczyło czasu na odpoczynek, już o godzinie 17 oddziały 14 dywizji jazdy rosyjskiej natarły wściekle na przedmieścia od wschodu i południo-wschodu. 9 pułk piechoty legionów, który zajmował ten odcinek, odparł krwawo natarcie. Pluton czołgów współdziałał w obronie. O godzinie 18 nieprzyjaciel powtórnie rozpoczął natarcie poparte samochodami pancernymi. Samochód podjechał na odległość 500 m i został zniszczony przez armatki czołgowe.

8 pułk piechoty legionów obsadził Równe od zachodu i łącznie z I i III plutonami czołgów odpierał skutecznie wszystkie natarcia nieprzyjaciela.

Dowódca kompanii porucznik Lech, pozostawiwszy tabor kompanii w Równem z trzema czołgami załadowanymi na lory jako pociąg pancerny, udał się na linię kolejową Równe — Aleksandria i łącznie z I plutonem odpędził działające na szosie klewańskiej samochody pancerne, które już ostrzeliwały miasto i dworzec. Jeden z samochodów został rozbity. Dowódca kompanii wypędził kozaków ze wsi Zołotyjów i Szpanów. Najwięcej zależało mu na utrzymaniu toru kolejowego, bronił go więc, jeżdżąc tam i z powrotem.

W międzyczasie dowództwo 2 armii wobec wytworzonej sytuacji, tj. obejścia Równego z zachodu, postanowiło dalszy odwrót drogą wzdłuż toru kolejowego na nie opanowaną w całości przez nieprzyjaciela Aleksandrię. O zmierzchu 7 pułk pie-

choty legionów ruszył torować drogę, a na linię kolejową wpelży niezliczone transporty.

Dowódca kompanii czołgów drogę powrotu z linii kolejowej do kompanii miał już zajęta transportami; straciwszy łączność z kompanią, razem z innymi został wtłoczony do Aleksandrii. Dowództwa i oddziały wchodziły w kolumnę i opuszczały miasto.

Dowódca II plutonu otrzymał rozkaz utrzymania się na szosie do Korca do czasu odejścia ostatniego oddziału, później miał posuwać się za strażą tylną, tj. za 9 pułkiem piechoty legionów i ewentualnie paraliżować wszelkie działania nieprzyjaciela. W razie uszkodzenia czołgów — zniszczyć je i zostawić.

Dwa inne plutony nie otrzymały innych rozkazów prócz kategorycznego zakazu wycofania się bez rozkazu. Dowódca kompanii bowiem, chroniąc tor kolejowy, został zepchnięty przez transporty wraz ze swym taborem aż do Kostopola, więc też żadnych rozkazów nie otrzymał i nie mógł ich wydawać. Łączność istniała między I i III plutonami, o II plutonie nic nie wiadano.

O 22 godzinie oddziały 8 pułku piechoty legionów, odparłszy przy pomocy obu plutonów czołgów słabe natarcie nieprzyjacielskie, odeszły, pozostawiając czołgi wśród ciemnej nocy w polu i nie zawiadomiwszy ich nawet o swoim odejściu. Czołgi rozstawione pojedynczo w zbożu i zaroślach utrzymywały się jeszcze długo. Około godziny 23 poszczególne czołgi były już atakowane przez Rosjan. W ciemności podchodzili oni pod same czołgi, a załoga zamknięta w nich nic nie widząc strzelała na oślep i ploszyła konie silnikami.

Przez miasto przesunął się 9 pułk piechoty legionów i jego tylna straż, a za nią II pluton czołgów podporucznika Rafalskiego, który opuścił miasto o północy (względnie zaraz po północy). Nieprzyjaciel wszedł do miasta. Zapłonęły budynki i rozpoczął się rabunek. Czołgi rozstawione w pojedynkę, walczyły na zachodnim skraju miasta. Dochodziło do niewiarygodnych scen. Kawalerzyści rosyjscy podjeżdżali do czołgów, stukali szablami w pancierz i wzywali do poddania się. Walka była trudna, gdyż odbywała się w ciemności i wśród wysokich zbóż. Czołgi strzelały już kartaczami. Dowódcy III plutonu podporucznikowi Majewskiemu zacięła się armatka przy strzelaniu kartaczami i nie mógł już użyć broni. Mimo że Rosjanie dobijali się do czołga, straszył konie silnikiem i posługiwał się rewolwerem. Przy

tym przegrzany silnik nie chciał zupełnie ciągnąć. Wykorzystawszy chwilę, gdy żołnierze rosyjscy odstąpili przed strzałami z rewolweru, skoczył w zboża i przedostał się do czołga plutonowego Kulisia z I plutonu, znajdującego się o 500 kroków dalej i skierował go do swego czołga. Plutonowy Kulis bronił dostępu do miasta, rozpędził nieprzyjaciela i pod ogniem doczepił do swego czołga czołg podporucznika Majewskiego i wraz z nim podążył około godziny 24 na stację. W podobnym położeniu znalazł się kapral Antoni Lucht, który pomimo zepsucia się armatki jeździł po polu i odpędzał nieprzyjaciela, strasząc tylko konie. Inne czołgi obu plutonów ścigały się samorzutnie, niektóre już przybyły, inne zaś były w drodze. Obok płonącej stacji zebrało się 13 czołgów, w większości zepsutych, bez materiałów pędnych i z resztkami amunicji. Przed stacją pierwszy ustawił się plutonowy Łyczko i ogniem karabina maszynowego odpędzał Rosjan aż do zebrania się wszystkich czołgów. Na stacji były jeszcze porzucone wagony i zepsuta, lecz znajdująca się pod parą lokomotywa. Na szczęście w plutonie znalazł się zawodowy maszynista kolejowy plutonowy Łyczko Jan, który zabrał się zaraz do naprawy lokomotywy, inni zaś ścigali wagony i ładowali czołgi. Rosjanie zajęci rabowaniem miasta specjalnie nie nacierali, jednak często dość silnym ogniem ostrzeliwali krzątających się żołnierzy. Pogotowie stworzone z obu plutonów trzymało nieprzyjaciela z daleka od stacji. Po dwóch godzinach olbrzymich trudów załadowano czołgi, oprócz rozbitego pod Zdołbunowem, którego mimo różnych prób nie udało się załadować.

W tym też czasie plutonowy Łyczko przy pomocy innych majstrów - żołnierzy z plutonu zdołał jako tako uruchomić lokomotywę. Zabrawszy pozostawionych kilkunastu żołnierzy piechoty, transport ruszył na Aleksandrię, odpędzając po drodze patrol nieprzyjacielskie, które go ostrzeliwały.

Na dwóch trzecich drogi między Równem a Aleksandrią, rano, zaledwie dzień zaczął szarzeć, transport został silnie ostrzelany przez maszerującą kolumnę piechoty. Salwy piechoty zadzwoniły po pancerzach. Resztką amunicji otworzyły oba plutony szybki, lecz morderczy ogień. Spostrzeżono omyłkę, nim jednak wskutek trudności technicznych wstrzymano ogień, 8. pułk piechoty legionów poniósł znaczne straty. Okazało się, że czołgi uważano za zdobycz nieprzyjacielską i sądzono, że utworzony przez nieprzyjaciela pociąg pancerny zdołał dogonić kolumnę.

W dalszej już drodze bez wypadków transport złączył się z kompanią w Kostopolu.

II pluton włókł się za strażą tylną dywizji i pozostawał w tyle coraz bardziej odosobniony. Już od połowy drogi musiał holować dwa czołgi, które popsuły się i nie udało się ich naprawić. Wobec tego zdolność marszowa czołgów spadła od 2 do 1½ km na godzinę. Pluton utracił łączność z własną piechotą, ponieważ posuwała się szybciej. Rosjanie nie naciskali, często jednak dalekim ogniem karabinów maszynowych ostrzeliwali czołgi. Możliwe, że były to oddziały rosyjskie, które już dobrze poznały walkę z czołgami. Około godziny 8 pluton stanął na stacji Aleksandria. Załoga była wycieńczona do ostatnich granic, a z 6 czołgów tylko 3 zdolne do marszu. Stacja była zupełnie opuszczona. Dowódca plutonu ubezpieczwszy się ściągnął przy pomocy załogi kilka połamanych, ale zdatnych jeszcze do użytku lor, powiązał łańcuchami czołgowymi i załadował czołgi, oczekując pomocy w postaci lokomotywy. Około godz. 12 ostrożnie podsunął się polski pociąg pancerny, który doczepił do siebie ustawiony już transport i dostawił do Kostopola, gdzie pluton złączył się ostatni z kompanią.

Kompania nie miała strat, oprócz części materiału pozostawionego na stacji Równe i jednego rozbitego czołga. Jeden oficer ranny.

Za walki pod Równem zostali odznaczeni krzyżem orderu wojennego *virtuti militari* V klasy: podporucznik Majewski Tadeusz, podporucznik Kowalewski Aleksander, kapral Horodyński Karol, podporucznik Rafalski Bronisław, plutonowy Łyczko Jan, kapral Lucht Antoni“.

Walki pod Równem spowodowały wielkie zużycie sprzętu, toteż za zgodą dowództwa frontu część kompanii została przerzucona jako odwód do Kowla, a część do Łodzi w celu dokonania naprawy.

1. kompania czołgów, załadowana na lory kolejowe, łącznie z pociągami pancernymi brała skutecznie udział w osłonie odwrotu naszych wojsk pod Wojgianami i Lidą.

Tymczasem na północnym froncie 2 kompania czołgów, niefortunnie użyta w obronie Wilna do wystawienia szeregu placówek, nie oddała właściwie żadnych usług w obronie miasta i gdy miasto padło, 14 lipca wycofała się bez walk do Grodna, dokąd wkrótce przybyła też 1. kompania.

Grodno.

Dnia 19 lipca obie kompanie czołgów brały udział w obronie Grodna walcząc uparcie, często bez wsparcia piechoty i odnosząc miejscowe powodzenia. Jednakże zbyt słabe ilościowo oddziały polskie nie mogły utrzymać miasta wobec naporu przeważających mas rosyjskich.

Ciekawe szczegóły dotyczące użycia czołgów w walkach o Grodno znajdujemy w książce rtm. Stanisława Żukowskiego „Działania 3 konnego korpusu Gaja“ (1934 r., str. 28—29):

„...Gaj powziął zamiar zaatakować Grodno o świcie dnia 19 lipca bez wsparcia artylerii, której podejścia nie mógł się doczekać. Sam osobiście kierował natarciem 15 dyw. kaw. rozpoczętym o świcie.

Przed wymarszem na Grodno 15 dyw. kaw. jeszcze przed świtem przeprawiła wpław na lewy brzeg Niemna jedną brygadę kaw. w zaścianku Kąkole na północ od Zarzycy z zadaniem: oskrzydlić Grodno od zachodu i opanować mosty na Niemnie.

Następnie 15 dyw. kaw. tylko z jedną baterią artylerii rusza jedną brygadą w szyku pieszym do natarcia od północy w kierunku na wieś Grandzicze, mianowicie na tak zwany fort „E“.

Od południa ku drutom kolczastym wysuwają się w pierwszym rzucie pieszo, a w następnych już w szykach konnych kubańscy kozacy. Ze strony polskiej spotyka ich słaby, niezdecydowany ogień. Kozacy docierają do linii drutów, schodzą z koni i szablami wyrąbują sobie przejście w drutach kolczastych. Wysłunięcie się w szyku konnym „ławą“ w kierunku odrutowanych fortów robi bardzo silne wrażenie na kompanii piechoty polskiej, obsadzającej ten punkt. Kompania ta wycofuje się, a natarcie kubańskich kozaków wspierają natychmiast pieszo inne pułki 15 dyw. kawalerii. Walka trwa kilka godzin. Fort E zostaje zdobyty. Wzięto 200 jeńców i 2 działa, 15 dyw. kawalerii przeszła kilka linii drutów i czołowe jej elementy wdarły się do miasta.

Wówczas Polacy rozwijają przeciwnatarcie. Rusza naprzód podchorążówka i 4 czołgi. Zwycięska 15 dyw. kawalerii pierzcha przed ogniem czołgów w popłochu i zostaje wyparta z przedmieścia Grodna, a po krótkiej walce ucieka z fortu E. Fort E zostaje znów obsadzony przez oddziały polskie. Natarcie bolszewickie załamało się.

Gaj osobiście obserwuje przebieg walki i przychodzi do wniosku, że widok i działanie czołgów wywołało niekorzystny przełom moralny w jego oddziałach, nie próbuje więc przeprowadzić przeciwnatarć, ale poleca czekać na podejście artylerii.

Niebawem o godz. 12 nadciąga spóźniona artyleria 15 dyw. kawalerii i otwiera ogień. Jeden czołg polski zostaje uszkodzony i spada z nasypu drogi, pozostałe czołgi wycofują się do miasta, 15 dyw. kawalerii przeprowadza ponownie natarcie i zajmuje fort E. Polacy wycofują się na skraj miasta, gdzie powstrzymują nieprzyjaciela, obrona skraju miasta jest wsparta przez ogień polskiego pociągu pancernego...

21 lipca 2 kompania czołgów bierze udział w przeciwnatarciu polskim na fort pod Wielką Olszanką i przyczynia się do pobicia oddziałów korpusu jazdy Gaja Chana i odrzuceniu ich na prawy brzeg Niemna, a o świcie 23.VII pomaga odrzucić z powrotem za rzekę nieprzyjaciela, który przeprawił się pod osłoną nocy.

W osłonie odwrotu, rozpoczętego wskutek obejścia przez Rosjan, obie kompanie walczą jako pociągi półpancerne, utrudniając ogromnie działanie kawalerii rosyjskiej i zmuszają ją do walki pieszej, w której ulegała ona polskiej piechocie.

Niedaleko Kuźnic, 24 lipca około godziny 18, w chwili gdy utracono łączność z własnymi oddziałami, artyleria nieprzyjacielska zniszczyła tor, odcinając pociąg pancerny „Borutę“ i 2 kompanię czołgów. Próba odbudowy toru pod ogniem nieprzyjaciela okazała się bezskuteczna, gdyż w międzyczasie tor został zniszczony o kilometr dalej.

Wobec niemożności odbudowy toru w nocy bez osłony własnych oddziałów, kompania czołgów wyładowała się z pociągu i po zniszczeniu pociągu pancernego ruszyła w kierunku Sokółki. Sytuacja była bardzo ciężka: z oddziałami własnymi nie było żadnej łączności, łuny pożarów świadczyły o tym, że nieprzyjaciel wtargnął już daleko w głąb, a co gorsza, groziło wyczerpanie materiałów pędnych. Jednakże dzielna załoga kompanii i jej dowódca por. Jackowski nie upadli na duchu, lecz postanowili walczyć i przedzierać się do swoich nie rzucając maszyn, dopóki tylko starczy benzyny.

Pomimo nocy kompania posuwała się więc na zachód, zbierając przy sobie rozbitków z różnych oddziałów. O wpół do dwunastej w nocy, aby dać możliwość ostygnięcia przegrzanym silnikom, dowódca kompanii zatrzymał się na krótki odpoczynek przed Kuźnicą.

Zaledwie zatrzymano silniki, gdy kompania została ostrzelana z lasu salwami karabinowymi i ogniem kilku karabinów maszynowych. Załoga rzuciła się do czołgów i otworzyła gwałtowny ogień w kierunku błysku wystrzałów nieprzyjacielskich.

Po kilku minutach przerwano ogień, a grupka piechurów rzuciła się naprzód. Nieprzyjaciel znikł już w ciemnościach, pozostawiając w odległości zaledwie 150 m od szosy kilku zabitych i szczątki rozbitego karabina maszynowego. Kompania ruszyła dalej.

W międzyczasie dowódca 1. kompanii czołgów dowiedziawszy się o ciężkim położeniu 2 kompanii, zebrał skład kolejowy dla przewiezienia jej i wraz z pociągiem pancernym „Mściciel“ udał się na spotkanie 2 kompanii. Uwikławszy się po drodze w walkę pod Orłowiczami, w której zdobyto 1 działo, 2 karabiny maszynowe i 27 jeńców, nie spotkał już 2 kompanii czołgów, która wróciła o własnych siłach i została odesłana do Łodzi w celu przeprowadzenia naprawy czołgów, zniszczonych w uciążliwych marszach.

1. kompania czołgów bierze kilkakrotnie udział w charakterze pociągów półpancernych w walkach odwrotowych 28 i 30 lipca.

Łomża.

W ciągu 1 i 2 sierpnia pluton 1. kompanii dowodzony przez ppor. Głowackiego walczy bohatersko w obronie Łomży. Por. Kuszelewski w artykule swym „Fragmenty niektórych działań naszych czołgów na froncie w latach 1919—1920“ („Broń Pancerna“) daje następujący piękny opis tych walk:

„30 lipca na rozkaz dowódcy grupy operacyjnej płka Zagórskiego jeden pluton czołgów z 1. kompanii miał natychmiast udać się do zagrożonej Łomży, do dyspozycji działającej tam grupy naszych wojsk pod dowództwem ppłka Kopy. Wobec tego, że rozkaz podkreślał specjalnie ciężkie położenie naszych wojsk pod Łomżą, zostało wybranych z kompanii 5 najlepszych czołgów i najlepsza do nich obsługa.

Sformowany naprędce pluton czołgów w składzie 5 czołgów, patrolu reperacyjnego, złożonego z 4 ludzi, zaopatrzony w amunicję i żywność na 5 dni, został załadowany dnia 30 lipca na specjalny transport kolejowy w składzie: parowozu, 5 platform i 1 wagonu krytego. Dowódcą tego, że tak można nazwać „samodzielnego plutonu czołgów“ został wyznaczony ppor. Głowacki. Wobec przewidywania niezwykle ciężkiej sytuacji, w której miał

się znaleźć ten pluton czołgów, przydzielono do niego dodatkowo jeszcze jednego oficera z kompanii, ppor. Kardaszewicza. Około godz. 13 dnia 30 lipca pluton odjechał ze st. Łapy do Łomży okrężną drogą przez Małkinię, Ostrołękę i Śniadów ze względu na przerwana bezpośrednią komunikację kolejową Łapy-Śniadów.

Do Małkini pluton dotarł wieczorem. Tymczasem nieprzyjacieli przesunął się w kierunku na Kolno, a czołowe jego oddziały po sforsowaniu Narwi na północ od Łomży zetknęły się z brygadą naszej kawalerii pod Ostrołęką i zaczęły zagrażać Łomży od strony zachodniej.

Wieczorem dnia 30 lipca pluton wyruszył do Śniadowa, który był już opróżniony przez nasze wojska. Po przybyciu do Śniadowa i zabranii tam obsługi tej stacji pluton ruszył dalej i dotarł dn. 31 o godz. 6 rano do Łomży.

Obroną Łomży kierował ppłk Kopa, dowódca grupy, w której skład wchodziły oddziały Lidzkiego p.p., 101 p.p., 1 bateria p. a. p., oddziały 13 p. uł. i inne, które po wycofaniu się z Kolna i Jedwabna zajęły Łomżę i podmiejskie forty.

Nieprzyjacieli w sile jednej dywizji piechoty, brygady kawalerii i oddziałów kubańskich kozaków oraz paru baterii artylerii polowej zaczął coraz silniej nacierać od północnej strony Łomży, usiłując jednocześnie sforsować przejście przez Narew od strony południowo-wschodniej.

Pluton czołgów po przybyciu do Łomży został natychmiast wyładowany. Jedynie na platformie transportu pozostawiono jeden czołg przeznaczony do obrony oddanego plutonowi do dyspozycji transportu kolejowego jak też i stacji.

Reszta czołgów, t. zn. 4 czołgi doszły do miasta, gdzie zgodnie z otrzymanym rozkazem dowódcy grupy miały oczekiwać dalszych rozkazów zajmując stanowisko wyjściowe w mieście na ulicy, o 500 m na zachód od kościoła.

Dowódca grupy postanowił użyć czołgów w najkrytyczniejszej chwili.

W ciągu dnia 31 lipca czołgi pozostawały w mieście.

W dniu 1 sierpnia ze względu na ciągłe ataki nieprzyjaciela na północne forty Łomży (fort nr 2 i nr 3) czołgi otrzymały zadanie łącznie z oddziałami 101 p.p. wykonania wypadów.

O godz. 6 pluton przybył na fort nr. 1. W tym czasie nieprzyjaciel podsunął się do naszych okopów przed tym fortem

na odległość około 300 m. Energicznie przeprowadzone natarcie plutonu czołgów przy współudziale piechoty spowodowało wycofanie się nieprzyjacielskich sił z fortu nr 2 i nr 3 do Czar-nocina, po czym pluton wrócił z powrotem na fort nr 1 w oczeki-waniu dalszych rozkazów.

Wkrótce potem 2 półplutony czołgów otrzymały rozkaz wy-konania wypadu w kierunku szosy Łomża-Ostrołęka. Podczas wykonywania tego wypadu urwał się w czołgu dowódcy półplu-tonu korbówód, co zmusiło ppor. Kardaszewicza do wycofania te-go czołga i kontynuowania wypadu pozostałym czołgiem.

Wieczorem ściągnięto do miasta wszystkie 4 czołgi (zepsu-ty czołg umieszczono na platformie kolejowej). Pod wieczór do-wództwo grupy objął generał Baranowski, który za wszelką ce-nę postanowił utrzymać Łomżę do dnia 3 sierpnia.

W nocy z dnia 1 na 2 sierpnia bolszewicy ostatecznie okrą-żyli Łomżę.

Wobec szczupłych sił oddziały nasze w dniu 2 sierpnia zmu-szone były opuścić forty nr 1, 2 i 3, obsadzając brzegi Narwi i forty nr 4 i 5.

Artyleria nasza (3 działa) miała za zadanie wspierać obronę załogi tych fortów, czołgi zaś miały bronić mostów na Narwi.

1 półpluton czołgów miał za zadanie bronić drewnianego mo-stu, 2 zaś półpluton miał bronić mostu żelaznego.

1 czołg umieszczony na platformie kolejowej miał patrolo-wać niby pociąg pancerny wzdłuż skrawka toru kolejowego aż do zewnętrznego obwodu fortów nr 4 i 5.

O godz. 6 w chwili gdy 1. półpluton wykonywał wypad w kie-runku na fort nr 5, nieprzyjaciel sforsował drewniany most na Narwi, przy czym jeden batalion jego piechoty wdarł się do miasta.

Zaalarmowany 1. półpluton wrócił natychmiast do miasta i wykonał przeciwuderzenie w kierunku na drewniany most, przerywając się przez siły nieprzyjacielskie i zachodząc im od tyłu. W tej akcji 1. półpluton okazał znaczne wsparcie, gdyż bro-niąc wysuniętego na północ mostu żelaznego skierował również ze swoich czołgów silny ogień na nieprzyjacielski batalion piecho-ty. W wyniku nieprzyjaciel z wielkimi dla niego stratami został wyparty za rzekę.

Tymczasem jeden czołg 2 półplutonu po kilkakrotnie wyko-nanych przeciwuderzeniach, skierowanych na nieprzyjaciela for-

sującego energicznie żelazny most, został unieruchomiony ze względu na defekt w mechanizmie. Pod bardzo silnym ogniem nieprzyjacielskich karabinów maszynowych musiano ten zepsuty czołg wycofać do miasta. Ppor. Kardaszewicz musiał znowu walczyć jednym czołgiem, skutecznie odbijając zaciekle ataki bolszewików na most, mimo że nieprzyjaciel ustawił koło fortu nr 1 i 2 działa polowe, z których intensywnie ostrzeliwał jedyny i ciągle w ruchu będący czołg ppor. Kardaszewicza — przed żelaznym mostem.

Pod wieczór, około godz. 17 zażądano pomocy jednego czołga 2 półplutonu na odcinku szosy zambrowskiej, którą wycofywała się z Łomży nasza piechota.

W chwili gdy na zagrożone miejsce nadjechał swym czołgiem ppor. Kardaszewicz, bolszewicy nacierali na cofającą się naszą piechotę, będąc z nią na szosie prawie już w bezpośredniej styczności.

Na widok przybywającego czołga cofająca się piechota zatrzymała się i uderzyła na bolszewików, odrzucając ich o 2 km za miasto.

W ciągu dnia 2 sierpnia również i pozostawiony na stacji czołg na platformie kolejowej dwukrotnie bronił dworca kolejowego przed nieprzyjacielem.

Wieczorem pluton otrzymał rozkaz wycofania się z Łomży o godz. 24, po opuszczeniu miasta przez nasze oddziały.

Załadowany w nocy, wyruszył swym transportem na Śniadów, do którego po 4-krotnym naprawianiu toru przybył o świcie.

Ze Śniadowa, w którym nie zastano już żadnego naszego oddziału, lecz znaleziono liczne trupy naszych żołnierzy z batalionu piechoty wysłanego do Łomży w celu wzmocnienia jej załogi — postanowiono przebić się na Ostrołękę, zajętą już przez kubańskich kozaków.

Z powodu jednak zniszczonych mostów kolejowych na linii Śniadów—Ostrołęka pluton czołgów został zmuszony do wyładowania się w polu.

Wobec niemożliwości holowania dwóch zepsutych czołgów, po wyjęciu z nich najcenniejszych części, podpalono je, psując jednocześnie parowóz i wagony.

Po tym wszystkim pluton rozpoczął swój marsz szosą Ostrów — Komorów i po przejściu na gąsienicach przeszło 30 km

dotarł do pierwszych oddziałów naszych wojsk, po czym ruszył do Ostrowa—Komorowa.

Jeżeli wyżej nakreślony dość pobieżnie szkic akcji plutonu czołgów pod Łomżą nie uwypuklił należycie straszliwego wysiłku oficerów i żołnierzy czołgów w ciągu parodniowych bezustannych walk, to mam wrażenie, że następujące liczby powiedzą same za siebie.

Tak np. w dniu 2 sierpnia każdy półpluton wykonując samodzielnie bez udziału piechoty po 7 wypadów i przeciwuderzeń, wykonał jednocześnie długotrwałe marsze na dużych odległościach. Załoga tych czołgów w ciągu paru dni znajdując się w ciasnych, dusznych, ciemnych czołgach wystrzeliwała dziennie przeszło 350 pocisków armatnich z każdego czołga“.

W tym czasie dwa pozostałe plutony kompanii czołgów prowadziły drobne utarczki. 5 VIII pluton ppor. Głowackiego bierze udział w walkach grupy gen. Żeligowskiego, zdobywając pod Długosiodłem dwa karabiny maszynowe oraz walczy pod Przetyczą i Jaszczułtami. Pozostałe plutony biorą również udział w walkach odwrotowych.

Mikulińce.

Tymczasem 3 kompania czołgów, dowodzona przez por. Liro, po skutecznieniu napraw została przerzucona na południowy front pod Lwów, gdzie właśnie toczyły się zażarte walki o przeprawę na Serecie.

Kompania została oddana do dyspozycji 12 dywizji piechoty, aby wesprzeć jej przeciwnatarcie planowane na dzień 2 sierpnia. W działaniu tym bierze udział cała kompania, zadając przeciwnikowi morderczym ogniem, prowadzonym z najbliższej odległości, wielkie straty. Czołgi osiągają nakazane do zdobycia cele, jednak wobec zatrzymania się własnej piechoty, zagrożonej z boku przeciwnatarciem nieprzyjaciela, muszą się wycofać. Dopiero drugie natarcie tego dnia, w którym również brały udział czołgi, zdołało osiągnąć linię rzeki Seretu. Ale rozpoczęta w tym dniu walka przybiera rozmiary zażartej bitwy, i po wycofaniu się czołgów do tyłu nieprzyjaciół znów odrzuca oddziały nasze na zachód. Wskutek zużycia się maszyn następnego dnia bierze udział w walkach już tylko jeden pluton czołgów, rozbijając drobne oddziały sowieckie i częściowo oczyszczając prawy brzeg Seretu.

„Natarcie dnia 4 sierpnia 1920 roku¹⁰⁾).

Nieprzyjaciel jeszcze uporczywie utrzymywał się na linii na wschód od Nastasowa, Ludwikówki, Czartorii. Nocą otrzymał jeszcze świeże baterie ciężkich dział, które zajęły stanowiska między Łuczka i Mikulińcami na wschodnim brzegu Seretu i silnie ostrzeliwał Chatki i Nastasów.

Dowódca brygady postawił na ten dzień jako zadanie dla 51 pułku piechoty z współudziałem czołgów zajęcie okopów pod Mikulińcami i wyrzucenie nieprzyjaciela na lewy brzeg Seretu.

Dowódca kompanii czołgów wyznaczył do tego działania 1. pluton porucznika Piaseckiego. Już w nocy z 3/4 sierpnia wyjechał pluton z Chatek na stanowisko wyjściowe na wschodnim skraju wsi Nastasów, nawiązując łączność ze współdziałającymi dwiema kompaniami 51 pułku piechoty. Zwalczanie artylerii nieprzyjaciela jako ochrona czołgów było zapewnione przez własną artylerię. O godzinie 3, wyprzedzając obie współdziałające kompanie piechoty, pluton czołgów wyszedł ze wsi. Przy wyjściu grad pocisków cięższego kalibru powitał czołgi. Od tej chwili artyleria nieprzyjacielska silnym ogniem ostrzeliwała je bezustannie. Artyleria własna zawiodła, nie dała bowiem ani jednego strzału podczas działania. Mimo ognia pluton prowadził dalej natarcie zupełnie osamotniony, gdyż piechota wobec ognia artylerii rosyjskiej posuwała się bardzo powoli.

W 30 minut po rozpoczęciu działania pluton zламаł opór nieprzyjaciela na pozycjach o jeden kilometr na wschód od Nastasowa. Nieprzyjaciel ufny w osłonę artylerii utrzymywał się do ostatniej chwili, omylił się jednak licząc na swą artylerię i tym większe poniósł straty. Pluton niszczył celnym ogniem z bliskiej odległości cofającego się nieprzyjaciela, nie ponosząc przy tym żadnych strat. Po zajęciu i oczyszczeniu pozycji nieprzyjacielskich pluton ostrzeliwany silnym ogniem artylerii skierował się dalej na Konopkówkę, bronioną już słabiej, jedynie dalekim ogniem karabinów maszynowych i samochodów pancernych. Opór został szybko złamany. Nieprzyjaciel porzucił zepsuty samochód pancerny i opuścił wieś, którą pluton zajął o 5 godzinie. Pozostały jeszcze do zdobycia stare okopy pod Mikulińcami i tu skierował się pluton czołgów.

¹⁰⁾ Mjr Piwoszczuk. „Zarys historii wojennej 1. p. czołgów“. Str. 78—79.

Już przy wyjściu z Konopkówki czołgi otrzymały ogień bezpośredni z dział. Rosjanie walczący od 2 dni z czołgami przygotowali po raz pierwszy jedyną skuteczną obronę przed czołgami. Stanowiska tych dział były zamaskowane na drugim brzegu Seretu. Skierowany tam ogień czołgów nie mógł być skuteczny. Dowódca plutonu zastosował tu również jedyną obronę dla siebie, tj. szybkie działanie i ruchliwość. Nie było to łatwe, gdyż czołgi wdarły się w system rowów i zwalczając nieprzyjaciela przestały być ruchliwe, ponadto już po wyparciu Rosjan własna piechota wobec ognia artylerii nieprzyjacielskiej opóźniała się z zajęciem stanowisk. Dwa czołgi zostały trafione, z nich jeden dowódcy plutonu. Czołgowi dowódcy pocisk oderwał ogon. Drugiemu czołgowi (uzbrojonemu w karabin maszynowy) granat urwał pancerne drzwiczki od silnika. Obydwa czołgi walczyły dalej. Pluton, ścigając ogniem uciekającego nieprzyjaciela, manewrował przed Mikulińcami.

W tym czasie został trafiony trzeci czołg, któremu granat przebił pancerz i zerwał dźwigar. Czołg pochylił się i pozostał już nieruchomy, załoga wyszła jednak cało, tylko lekko kontuzjowana. Po zajęciu okopów przez piechotę dowódca plutonu, nie mogąc się narażać na większe straty, postanowił się wycofać. Załoga rozbitego czołga pozostała w nim nadal, gdyż była na widocznym miejscu i wyjście z czołga pod nieustannym ogniem karabinów maszynowych oraz artylerii groziło niechybną śmiercią. Dowódca plutonu zarządził, aby dwa czołgi podjechały i zabrały załogę z czołga. Potem, długo jeszcze ostrzeliwany, pluton odjechał przez Nastasów do stacji kolejowej Chodaczków i połączył się z kompanią. Posłano patrol reperacyjny po pozostawiony czołg, który jednak mógł być zabrany tylko po rozbiorce bądź większej naprawie, na co nie było czasu ani warunków.

Dzielny patrol pod silnym ogniem zdołał bardziej unieszkodliwić czołg, zabrać części silnika i broń. Po zwolnieniu kompania załadowała się i odjechała do Lwowa, gdzie połączyła się z taborem.

Trzydniowe zacięte walki pod Mikulińcami i Nastasowem skończyły się zwycięsko dla 12 dywizji piechoty, prawy brzeg Seretu był utrzymany, nieprzyjaciel poniósł dotkliwe straty. Jego pęd na Lwów został wstrzymany. Komunikat prasowy Sztabu Głównego z dnia 4 sierpnia 1920 r. podaje: „Bohaterskie oddziały 12 dywizji piechoty pod dowództwem rannego pułkow-

nika Januszajtisa brawurowym szturmem zdobyły Mikulińce, wyrzucając ostatecznie w tym rejonie bolszewików za Seret. W akcji tej wybitną rolę z naszej strony odegrały czołgi. O rozmiarach klęski bolszewickiej w tym rejonie można sądzić z faktu, że na pobojowisku znaleziono przeszło 1600 trupa¹¹⁾.

Pracę 3 kompanii czołgów w tych walkach ocenił dowódca XXIII brygady podpułkownik Kukiel i polecił podać do odznaczenia najdzielniejszych oficerów i szeregowych kompanii. Osobiście podał dowódcę kompanii porucznika Liro Władysława. Kompania oprócz pozostawionego rozbitego czołga nie miała żadnych strat.

Za walki te zostali odznaczeni krzyżem orderu wojennego wirtuti militari V klasy: 1) dowódca kompanii porucznik Liro Władysław za dzielne i umiejętne prowadzenie kompanii pod Mikulińcami (rozbicie 9 brygady sowieckiej), 2) porucznik Piasecki Józef za wytrwałe i dzielne utrzymywanie pozycji pod Mikulińcami, 3) ogniomistrz Majnosz Piotr za wybitną odwagę wykazaną w bitwie pod Mikulińcami, 4) plutonowy Jaworski Piotr za przeprowadzenie przeciwnatarcia ze swym plutonem, co uratowało nasz pułk od otoczenia¹²⁾.

Obrona Warszawy¹¹⁾ — Radzymin.

W początkach sierpnia 1920 r. bolszewicy posuwając się w ślad za cofającymi się oddziałami polskimi zagrażali już bezpośrednio Warszawie i pewni byli swego zwycięstwa.

Plan Naczelnego Wodza Marszałka Piłsudskiego polegał na związaniu nieprzyjaciela na południu i północy oraz utrzymaniu Warszawy do czasu zakończenia przegrupowania swych wojsk i rzucenia masy uderzeniowej z nad Wieprza w bok wojsk rosyjskich, prących na Warszawę.

Pomimo zarządzonego przez Naczelnego Wodza skupienia wszystkich posiadanych czołgów pod Warszawą i przygotowania ich masowej akcji, przed bitwą warszawską spośród posiadanych pięciu kompanii udało się zgromadzić zaledwie trzy i to w niepełnym składzie, ogółem około czwartej części posiadanych czołgów (33 ze 120).

Ponadto już pierwsze przydziały czołgów świadczyły, że nawet

¹¹⁾ Aby uniknąć powtarzania się, szereg uwag dotyczących użycia czołgów pod Warszawą znajdzie czytelnik na str. 66.

ta niewielka ilość posiadanych czołgów nie będzie użyta łącznie, lecz plutonami dla potrzeb miejscowych.

14 sierpnia bolszewikom udało się opanować Radzymin leżący w pierwszej linii obronnej przedmościa Warszawy. Przeciwnatarcie dywizji litewsko-białoruskiej nie dało wyników.

Ogólne kierownictwo przeciwnatarcia w dniu 16 sierpnia objął gen. Żeligowski.

Pluton 5 kompanii, dowodzony przez por. Paczoskiego, wspierał natarcie Wileńskiego pułku strzelców. Zwalczając opór nieprzyjaciela pluton (zmniejszony do liczby trzech czołgów) osiągnął Radzymin, który wkrótce zajął batalion naszej piechoty, wysuwając się na północno-wschodni skraj miasta i pozostawiając przy czołgach kilkadziesiąt żołnierzy jako odwód.

Wileński pułk strzelców, który wraz z plutonem czołgów zajął Radzymin, wysunął się znacznie naprzód przed inne nasze oddziały, wbił się jakby klinem w stanowiska rosyjskie, co umożliwiło nieprzyjacielowi skuteczne uderzenie na jego boki. Około godziny 12 rozpoczęło się przeciwnatarcie wielkich mas piechoty sowieckiej, które zepchnęły nasze słabe oddziały do miasteczka, grożąc im ponadto odcięciem.

Pluton czołgów ogniem swym zadawał wprawdzie straty piechocie rosyjskiej, lecz nie mógł jej powstrzymać. Garść własnej piechoty, która pozostała przy czołgach, topniała zarówno wskutek strat jak i wycofywania się. Dowódca plutonu czołgów postanowił cofnąć się, nie było to jednak łatwe wobec ciągłego psucia się czołgów. Cofającym się czołgom towarzyszyło sporo własnych piechurów, którzy trzymali się w pobliżu czołgów mimo że byli narażeni przez to na silny ogień nieprzyjaciela, przekładając śmierć nad niewolę.

Na czołgi wzięto ранego por. Kowalewskiego z Wileńskiego pułku i kilku szeregowych, co utrudniało jeszcze pracę czołgów, gdyż trzeba było uważać, aby podczas walki nie obrócić się do nieprzyjaciela tą stroną, po której leżeli ranni.

Posuwano się bardzo wolno, gdyż czołgi, które zrobiły już 36 kilometrów, z czego 15 w natarciu, ciągle się psuły. Podczas naprawiania ostatniego czołga załoga jego musiała wysiąść na zewnątrz; w chwili gdy już czołg był uruchomiony, została zaatakowana z bliska przez bolszewików, jednak odstrzeliwując się zdążyła schronić się w czołgu i ogniem z działka rozprężyć napastników. Kierowca kan. Oliwiecki został przy tym ciężko ranny, zdołał jednak wyprowadzić swój czołg.

Nieprzyjaciel ponownie zajął Radzymin.

Po zapadnięciu zmierzchu rozpoczęło się przeciwnatarcie polskie; pluton czołgów początkowo nie brał w nim udziału, gdyż po powrocie na stanowisko wyjściowe pracował gorączkowo nad doprowadzeniem czołgów do porządku. Było to bardzo utrudnione wskutek braku warsztatów i części wymiennych, jednakże rozbierając jeden z czołgów załoga uzupełniła pozostałe cztery, po czym pluton wziął udział w natarciu na wieś Ciemne i przyczynił się wydatnie do jej zdobycia.

Tęże nocy odebrany został przez nas Radzymin. Nad ranem 16 VIII nieprzyjaciel po przegrupowaniu się przeszedł znów do natarcia. Chociaż bohaterska obrona przedmościa Warszawy osłabiła ducha ofensywnego nieprzyjaciela — tym niemniej ataki jego ciągle jeszcze były groźne.

Na III batalion Grodzieńskiego pułku piechoty, obsadzający pozycje na północny wschód od Radzymina, nacierała 79 brygada sowiecka wsparta przez trzy samochody pancerne. Rosyjskie samochody pancerne wjechały w głąb ugrupowania pułku, bezkarnie zadając mu swym ogniem wielkie straty. Na nic się nie zdało męstwo żołnierzy Grodzieńskiego pułku bezbronnych wobec samochodów pancernych, pod osłoną których zbliżała się ponadto sowiecka piechota.

Pluton czołgów, zbyt późno skierowany do Radzymina, śpieszył na odsiecz.

Naglony do pośpiechu przez generałów żeligowskiego i Rządkowskiego pluton rozciągnął się po szosie. Pierwszy wpadł do Radzymina czołg z armatką kaprała Makowskiego i celnymi strzałami rozbił jeden z samochodów pancernych, a inne zmusił do ucieczki. Kolejno nadchodziły inne czołgi, rozpoczynając ogień do czerwonej piechoty, która wreszcie się cofnęła.

16 VIII jeden pluton czołgów współdziałał w natarciu na Dybów, a jeden pluton brał udział w wypadzie pod Okuniewem. Wypad był zawczasu starannie przygotowany, akcja piechoty i artylerii uzgodniona z działaniem czołgów, to też wypad uwieńczyło całkowite powodzenie.

Za walki w obronie przedmościa Warszawy odznaczeni zostali krzyżem wirtuti militari: ppor. Paczoski i plut. Makowski.

Mińsk Mazowiecki.

Tymczasem plan przeciwnatarcia Naczelnego Wodza urzeczywistniał się. Armia manewrowa była już gotowa do wyruszenia, 1. armia

broniąca dotychczas Warszawy miała współdziałać z nią, uderzając 17 VIII na Mińsk-Mazowiecki.

W akcji tej uwięczonej całkowitym powodzeniem użyto pięciu plutonów czołgów z 2., 4. i 5. kompanii.

Ciechanów — Mława.

Po zdobyciu Mińska Mazowieckiego 18 VIII czołgi powróciły do Warszawy i weszły w skład grupy pancernej majora Nowickiego, która składała się z czterech pociągów pancernych, 6 pełnych plutonów czołgów oraz ponadto z 2 pociągów półpancernych, utworzonych z zepsutych czołgów ustawionych na platformach kolejowych (poza tym grupa otrzymała później oddziały piechoty).

Nasza 5 armia, w której skład weszła grupa majora Nowickiego, miała zadanie uderzając w kierunku północnym zlikwidować 3 korpus konny Gaja, 4 armię oraz części 15 armii sowieckiej.

Grupa pancerna łącznie z 18 dywizją gen. Krajewskiego otrzymała zadanie:

1) zająć Przasnysz, odcinając w ten sposób drogi odwrotowe do Prus Wschodnich,

2) osiągnąć i zamknąć rejon Mławy.

Od 20 do 25 sierpnia wszystkie jednostki wchodzące w skład grupy pancernej patrolują powierzone im odcinki toru kolejowego, staczają liczne walki z usiłującymi przebić się oddziałami nieprzyjacielskimi, słabsze spośród nich odrzucając z powrotem lub rozbijając i biorąc do niewoli.

Nie udało się jednak słabym oddziałom polskim rozciągniętym kordonowo powstrzymać korpusu konnego Gaja, który wraz z 53 i częścią 54 dywizji piechoty o świcie 22 sierpnia skoncentrowawszy się w pobliżu stacji Wyszyny wśród gęstej mgły uderzył niespodziewanie na wielokroć słabsze od siebie oddziały polskie.

I batalion 49 p.p. mimo dzielnego oporu nie zdołał utrzymać miejscowości Szydłowo, został rozbity i odrzucony.

Pociąg pancerny „Danuta“ zasypyany ogniem całej artylerii korpusu Gaja, trafiony kilkakrotnie, przy czym poległ dowódca grupy mjr Nowicki, musiał się cofnąć.

Nieprzyjaciel zabezpieczył się zniszczeniem toru kolejowego i przedarł do Prus Wschodnich.

W walkach tych oddziały czołgów poniosły dość ciężkie straty, między innymi został ciężko ranny adiutant dowódcy grupy pancernej

ppor. Gozdawa Mikołajczyk, odznaczony krzyżem *virtuti militari* za bój pod Mławą, w którym na czele załogi pociągu pancernego odparł natarcie wroga, biorąc jeńców i sztandar.

Lwów.

1 armia konna Budiennego po przerwaniu frontu polskiego dążyła do opanowania Lwowa.

W celu naprawienia położenia wraz z innymi oddziałami została oddana do obrony Lwowa także 3 kompania czołgów. Początkowo kompania podzielona na plutony pełniła wspólnie z piechotą służbę placówek na zagrożonych kierunkach oraz wykonywała drobne wypad.

Uciążliwa ta służba ciągłej czujności i nerwowego przerzucania czołgów z jednego przedmieścia na drugie trwała od 7 do 21 sierpnia, kiedy to wskutek zwycięstwa pod Warszawą odczuło się odprężenie pod Lwowem i nasza 6 armia przeszła do natarcia.

Czołgi (których z całej kompanii już tylko 7 sztuk, tj. jeden pluton nadawał się do natychmiastowej akcji), z powodzeniem wzięły udział w wypadzie na Zadwórze.

W dalszej akcji na Krasne 1 września bierze już udział cała kompania. Pierwszy opór nieprzyjaciela pod wsią Bałuczynem zlikwidował pluton czołgów, przy czym rozpoznano dalsze stanowiska rosyjskie.

Po przegrupowaniu się 17 pułk piechoty rusza do natarcia wzdłuż szosy, wsparty przez kompanie czołgów.

Ponieważ oba boki szosy były silnie podmokłe, czołgi — prowadzone przez dowódcę kompanii por. Liro — szły szosą jeden za drugim. Zapewne w przewidywaniu użycia czołgów na szosie, nieprzyjaciel zamknął ją, zwalając w poprzek drogi olbrzymią lipę, do której dostępu broniły karabiny maszynowe i działo ustawione w lasku odległym o 400 m. Bolszewicy licząc, że czołgi nie będą mogły ani przekroczyć przeszkody, ani też jej ominąć z powodu błotnistych brzegów — trzymali się do ostatniej chwili. Jednakże czołgi mimo ognia z dział przeprawiły się bez strat przez przeszkodę i po wyjściu na suchszy teren rozwinęły się do natarcia.

Piechota nasza, postępująca za czołgami, zajęła Rusiłów bez strzału.

W walce o następną miejscowość Olszanek po stronie nieprzyjaciela wystąpiły dwa pociągi pancerne, jednakże mimo zasypania przez

nie czołgów pociskami, te ostatnie wkroczyły do wsi Firlejówki oskrzydlaając i likwidując obronę.

W kilka godzin po tym nieprzyjaciół wsparty silną artylerią wykonał gwałtowne przeciwnatarcie i wdarł się do Firlejówki.

Zaalarmowane nasze odwody i kompania czołgów wkrótce wyparły go ze wsi i ścigały aż do toru kolejowego, przy czym kompania czołgów raz jeszcze dostała się pod gwałtowny ogień pociągu pancernego, prowadzony z najbliższej odległości, jednak dzięki małej celności artylerzystów rosyjskich nie poniosła żadnych strat.

Walki te na przedpolu Lwowa zamykają udział czołgów w wojnie polsko-rosyjskiej.

Uwagi o użyciu i działaniu czołgów¹²⁾.

Jeśli zastanowimy się nad udziałem czołgów w wojnie polsko-bolszewickiej i spróbujemy porównać go z udziałem czołgów sprzymierzonych w wojnie światowej, to nasuną się nam następujące spostrzeżenia:

— w porównaniu z frontem zachodnim po stronie polskiej występują znikome ilości czołgów,

— działają one w warunkach walki ruchowej zgoła odmiennych od warunków walk pozycyjnych, dla których czołgi Renault zostały zbudowane,

— współdziałanie czołgów z piechotą i artylerią jest uzgodnione jedynie w nielicznych wypadkach,

— zorganizowanie zaopatrzenia, ewakuacji i napraw napotyka na ogromne trudności,

— użycie czołgów jest częstokroć zupełnie niewłaściwe.

Dla zobrazowania tego ostatniego punktu wystarczy wymienić: użycie pojedynczych czołgów jako placówek ubezpieczających,

27 V 1920 r. na przedmościu Kijowa 5 km na wschód od Bortnik dwa plutony czołgów przez całą noc pozostawały bez walki przed linią własnej piechoty,

8 VI 1920 r. grupa gen. Sawickiego odeszła, pozostawiając czołgi na wysuniętym odcinku nie tylko bez ubezpieczenia, lecz nawet bez wiadomości o odejściu,

to samo uczynił 8 p. p. leg. w nocy pod Równem,

¹²⁾ Ta część rozdziału jest oparta na artykule rtm. L. Żyrkiewicza „Na marginesie zarysu historii 1. pułku czołgów”. „Broń Pancerna”, grudzień 1935 r.).

w czasie walk w obronie Wilna plutonów czołgów użyto jako placówek; podczas gdy 3 brygada kawalerii rosyjskiej zajmuje miasto — czołgi... nadal stoją bezczynnie bez rozkazów. Wreszcie jedne plutony czołgów otrzymały rozkaz, a inne bez rozkazu, wracają do miasta i nie napotkawszy nieprzyjaciela ładują się na transport kolejowy i odjeżdżają.

Natomiast bardzo ciekawym i pomysłowym sposobem użycia czołgów, nie stosowanym zdaje się zupełnie w ich „krajach ojczy-
stych“, było ustawianie zepsutych bądź czynnych czołgów na platformach kolejowych.

Tak sformowane pociągi, nazywane w rozkazach raz pociągami pancernymi, raz znów pociągami półpancernymi (sądzę, że ta druga nazwa jest odpowiedniejsza, bo podkreśla charakter improwizacji, ponadto „dusza pociągu“, tj. jego parowóz pozostaje nieopancerzony), wykonywały zadania: patrolowanie toru kolejowego, zamknięcie pewnych kierunków, wypadły itp. samodzielnie, bądź wspólnie z prawdziwymi pociągami pancernymi.

O ile mi wiadomo, po raz pierwszy w formacjach polskich został sformowany w korpusie wschodnim gen. Dowbór-Muśnickiego w podobny sposób prowizoryczny pociąg półpancerny pod nazwą „Związek broni“, użyto doń samochodu pancernego Austin (I typ opancerzenia) bez tylnego mostu. (O pociągu tym wspomina również płk H. Bagiński w swej książce „Wojsko polskie na wschodzie“).

W tym wypadku jednak przewaga była bezwzględnie po stronie czołgów, które w razie potrzeby mogły „spieszyć się“ do akcji, to jest zejść z platform i działać na gąsienicach w terenie.

Sądzę, że każdemu czytelnikowi nasuną się pytania:

— czy podczas wojny polsko-rosyjskiej czołgi spełniły swoje zadanie?

— czy działały dużo, czy mało?

— a jeśli mało, to dlaczego?

Bezstronna odpowiedź nie jest bynajmniej łatwa.

Jeśli chodzi o załogi czołgowe, to dawały z siebie wszystko, co dać mogły.

Wiemy z literatury, że batalion czołgów na zachodnim froncie po wykonaniu jednego — dwóch, a najwyżej trzech natarć był wycofywany w celu przeprowadzenia naprawy w zakładach i warsztatach tyłowych bądź krajowych. Ponadto zarówno przed akcją jak i po niej przemarsze czołgów na gąsienicach były ograniczone do minimum, w celu zaoszczędzenia sprzętu. Wykorzystywano nie tylko sieć kole-

jową, lecz holowniki i transportery. Tu zaś holowniki i transportery z powodu ich braku nie są stosowane wcale, a mimo to czołgi chodzą miesiącami.

Znany francuski pisarz wojskowy, specjalista w dziedzinie czołgów płk J. Perré w „Revue d'Infanterie“ (w numerze lipcowym 1936 r.) zamieścił ciekawy artykuł pt.: „Rendement comparé des chars anglais et français pendant la guerre 1914—1918“.

W artykule tym (opartym na ścisłych danych francuskich, będących w posiadaniu autora oraz na materiałach angielskich, dostarczonych przez gen. Fullera i kpt. Kennedy) omawia autor wydajność i straty poniesione przez czołgi angielskie i francuskie podczas wojny światowej.

Ciekawą rzeczą będzie przeprowadzenie porównania wydajności czołgów państw sprzymierzonych i Polski.

Z powodu braku materiałów oficjalnych wyliczenia swoje dla Polski opieram na pracy mjra Piwoszczuka.

W artykule swym płk Perré oblicza „ilość czołgów użytych do akcji“, tj. czołgów, które wyruszyły z podstawy wyjściowej z zadaniem do spełnienia.

Obliczając ogólną „ilość czołgów użytych do akcji“ w Polsce, ze względu na zupełnie odmienne warunki walki, dzielę tę „ogólną ilość“ na cztery grupy:

- 1) ilość czołgów użytych do walki,
- 2) ilość czołgów, które otrzymały wprawdzie zadanie bojowe i wyruszyły do akcji, lecz nie walczyły (natarcie trafiło w próżnię, użycie na placówkach itp.),
- 3) ilość czołgów użytych do walki na lorach kolejowych jako pociągi półpancerne,
- 4) ilość czołgów, które nie biorąc udziału w akcji właściwej stoczyły po drodze drobne potyczki lub walkę ogniową.

Opracowanie zestawienia było trudne ze względu na nasuwający się szereg wątpliwości. W wypadkach wątpliwych przyjmowałem z zasady raczej niższą liczbę użytych czołgów i ilości dni walki. Jeśli jakiś oddział czołgów walczył kilka razy jednego dnia w obliczeniach swych przyjmowałem to jako jedno zaangażowanie. Jeśli oddział czołgów tego samego dnia walczył i jako pociąg półpancerny i nacierał w terenie na gąsienicach — wówczas wykazywałem go tylko w jednej grupie.

Otrzymane więc liczby należy uważać raczej za niższe od rzeczywistych.

Z kolei nasuwa się zagadnienie, czy przy porównaniu wydajności czołgów angielskich i francuskich z polskimi należy dla tych ostatnich brać tylko grupę 1) czy i inne, a wówczas które?

Może tu być kilka zdań jednakowo słusznych, przyjmijmy dwa skrajne, tj. że: a) w obliczeniu uwzględniamy tylko grupę 1,

b) w obliczeniu uwzględniamy wszystkie cztery grupy.

Obliczając stosunek procentowy ilości czołgów użytych w działaniach do ilości posiadanych przez 1 pułk czołgów (120 sztuk) otrzymamy następujące zestawienie:

Stosunek procentowy ilości czołgów użytych w działaniach do ilości czołgów dostarczonych do oddziałów.

czołgi angielskie	czołgi francuskie	czołgi polskie
120 do 100	126 do 100	a) 179 do 100 b) 450 do 100

Widzimy, że zarówno w jednym jak i drugim wypadku wydajność czołgów polskich w ciągu niecałych 14 miesięcy działań (28 VIII 1919 — 3 IX 1920) przedstawia się b. korzystnie.

Oczywiście ze względu na zupełnie odmienne warunki wojny można stąd wyciągnąć tylko jeden wniosek, co do olbrzymiej ofiarności naszych załóg czołgowych i ogromu wykonanej przez nie pracy, tym więcej, że wszystkie przemarsze (wobec braku transportów) czołgi wykonywały na gąsienicach.

Napraw dokonywa załoga czołgów nocą na postoju, po całodziennych marszach i walkach. Plutony techniczne pracują niejednokrotnie pod ogniem nieprzyjaciela. Niekiedy naprawa odbywa się na platformach kolejowych w czasie przerzucania czołgów z jednego odcinka na drugi.

Jeśli natomiast będziemy mówili o wynikach osiągniętych z użycia czołgów, to są one raczej nikłe, przynoszą nam pewne rozczarowanie. Myślę, że można się było spodziewać więcej.

Czy winę ponoszą same oddziały czołgów?

— Nie!

O tym, że nie osiągnięto większych wyników, że były to tylko drobne powodzenia taktyczne, rozstrzygnął:

1) niesprzyjający użyciu czołgów wolnobieżnych charakter tocznej wojny ruchowej,

2) sposób użycia czołgów odbiegający bardzo od zasad przyjętych na zachodzie.

Ani razu nie widzimy masowego użycia czołgów na wzór zachodniego frontu, solidnie przygotowanego natarcia — czołgi działają najczęściej plutonami lub kompaniami. Rzadkie to wypadki, gdy do natarcia wyrusza pełna kompania czołgów.

Jakież przyczyny spowodowały takie rozproszkowanie czołgów?

Czyżby nasza „góra“ nie zdawała sobie sprawy z tego, jak należy czołgów używać?

Hipotezie tej zaprzecza zupełnie wyraźnie list gen. Weyganda z dnia 12 sierpnia 1920 r. skierowany do gen. Rozwadowskiego, a przypominający mu o rozkazie marszałka Piłsudskiego:

„Rozkaz Naczelnika Państwa z dnia 11/VIII nakazuje gen. Weygandowi przygotować masową akcję pułku czołgów. Wszelkie zarządzenia dotyczące rozproszenia pułku są sprzeczne z tym rozkazem, przeciwnie, należy przedsięwziąć kroki, by połączyć oddziały pułku w odwodzie Pragi 12 VIII 1920 r.“ (tłumaczenie z francuskiego listu gen. Weyganda).

Niestety, jak mówi przysłowie: „gdzie cienko — tam się rwie“.

Ta sama „rzeczywistość polska“ która zmuszała do wrywania z organizujących się dopiero pułków pojedynczych kompanii i szwadronów i rzucania ich pod zagrożony przez Ukraińców Lwów, spowodowała, że i pojedynczych kompanii czołgów, którymi na gwałt podporano trzeszczący i chwiejący się w różnych miejscach front, nie można było bez obawy katastrofy wyrwać na czas i zgromadzić do wspólnej akcji.

Z całego pułku czołgów udaje się skupić dopiero w drugim dniu bitwy warszawskiej stosunkowo drobną jego część (jedną czwartą):

- 2 kompania: 2 plutony i 5 czołgów,
- 4 kompania: 1 pluton i 3 czołgi,
- 5 kompania: 2 plutony.

Widzimy, jak trudno jest oddziały broni pancernej, raz przydzielone wielkim jednostkom, odebrać podczas bitwy w celu wykonania innego zadania.

Przykład ten wykazujący w sposób jaskrawy konieczność posiadania broni pancernej w takiej ilości, aby móc zachować w swych rękach oddziały dyspozycyjne — niech będzie dla nas przestrogą na przyszłość.

Już pierwsze przydziały czołgów, które udało się zebrać do bitwy warszawskiej, świadczyły, że do masowego ich użycia nie dojdzie, że będą one użyte w miarę potrzeby pojedynczymi plutonami do działań miejscowych.

Dlaczego Naczelny Wódz decyduje się masowo użyć czołgów na przedpolu Warszawy, skoro rozstrzygnięcie ma wywalczyć masa manewrowa, zbierająca się nad Wieprzem, aby uderzyć na skrzydło i tyły nieprzyjaciela atakującego Warszawę?

Decyzję swą wyjaśnia Naczelny Wódz w liście do generała Rydza Śmigłego:

„...bo gdy wszystkie obliczenia są oparte na wytrzymałości Warszawy, nie trzeba się wahać rzucić atak tankowy na masę, czyli na kierunek Radzymin i w ten sposób przynajmniej na jeden dzień zdobyć spokój dla Warszawy...”

Ponadto wątpliwą jest rzeczą, by czołgi wolnobieżne, jakimi były czołgi Renault, mogły nadażyć za masą manewrową uderzającą z nad Wieprza.

Jeśli chodzi o zrozumienie zasad użycia czołgów ze strony wyższego dowództwa, to dowody tego znajdujemy jeszcze w rozkazach Naczelnego Dowództwa zarządzających, w celu sprawniejszego współdziałania piechoty z czołgami, przydzielanie do nich tych samych oddziałów piechoty, tworząc w ten sposób niejako oddziały szturmowe i w razie możliwości przed użyciem przeciwieństwo we współdziałaniu. Niestety bieg wypadków spowodował, że zarządzenia te nie weszły w życie.

Natomiast na niższych szczeblach niejednokrotnie widzimy niewłaściwe użycie czołgów: ustawianie pojedynczych czołgów jako placówek, wysuwanie czołgów na noc przed linie własnej piechoty itd.

Niewątpliwie rzeczą ciekawą będzie jeszcze zsumowanie strat poniesionych przez pułk czołgów w wojnie polsko-rosyjskiej oraz otrzymanych odznaczeń: 1) poległo i zmarło z ran: 4, 2) rannych i kontuzjowanych: 23, razem 27 oficerów i żołnierzy.

Jak widzimy, straty krwawe stosunkowo bardzo małe.

Obliczając z grubsza stan bezpośrednio biorących udział w walce na 320 ludzi (załogi 120 czołgów, dowódcy kompanii, gońcy i motocykliści, patrole reperacyjne i część plutonów technicznych) otrzymamy, że straty krwawe wyniosły zaledwie 8,5% liczby biorących udział w walce, jeśli zaś liczyć tylko załogi czołgów — to straty krwawe wynoszą 11%.

Oczywiście dalecy dziś jesteśmy od panującej swego czasu mody chełpienia się wysokością strat poniesionych przez oddział, które zresztą nie zawsze świadczą o bitności oddziału lub osiągniętych wynikach czy położonych zasługach. Często oddział bardziej bitny ponosi mniej strat (np. odwrót, szarża kawalerii itd.). To samo odnosi się do poziomu wyszkolenia.

Jeśli zatrzymujemy się dłużej nad omówieniem strat, to dla podkreślenia, że wysokość ich bezwzględnie nie może być miarodajną podstawą jakichkolwiek obliczeń na przyszłość.

Zazwyczaj zachodzące straty bywają bez porównania wyższe.

Straty 1. pułku czołgów w sprzęcie przedstawiają się następująco:

- 1) artyleria nieprzyjacielska zestrzeliła: 3 czołgi,
- 2) artyleria nieprzyjacielska uszkodziła: 5 czołgów.

Prócz tego pozostawiono wskutek niemożności wywiezienia: 5 czołgów, z tej liczby:

- a) jeden czołg zepsuty, który załoga zniszczyła w odwrocie,
- b) dwa pozostawiono w odwrocie z powodu braku benzyny; jeden z nich był zepsuty, oba czołgi częściowo zniszczono,
- c) dwa zepsute czołgi spalono wobec niemożności ich wywiezienia.

Ogółem więc — nie licząc czołgów wprawdzie uszkodzonych, ale wywiezionych — stracono bezpowrotnie:

zestrzelone przez artylerię:	4
pozostawione z powodu zepsucia się lub braku benzyny:	5

razem 9 czołgów

Wprawdzie mjr Piwoszczuk na str. 11 swej książki podaje:

„...z przywiezionych z Francji 120 czołgów utracono w działaniach bojowych i różnych wypadkach 12 czołgów“, lecz na podstawie opisu przebiegu działań nie możemy się ich doliczyć.

Procentowo ostatecznie straty w sprzęcie wynoszą więc 7,5%, a gdyby przyjąć obliczenia majora Piwoszczuka — 10%.

I ta liczba strat, zwłaszcza biorąc pod uwagę wysoce niewłaściwe używanie czołgów na niższych szczeblach dowodzenia, jest niezmiernie niska.

Jak przedstawia się z kolei porównanie wysokości strat sprzętu i załóg czołgowych, obliczone dla etatowej ilości załóg i posiadanego sprzętu pancernego?

Rodzaj strat	Anglia	Francja	Polska
straty w sprzęcie	40%	22%	7,5 — 10%
straty w ludziach (ranni, zabici i zaginieni).	29%	26%	11%
straty krwawe:	26%	23%	11%

Przyczyny tak małych naszych strat w sprzęcie i załogach należy szukać przede wszystkim w złym wyszkoleniu ówczesnej artylerii rosyjskiej oraz w braku broni przeciwpancernej. Mniejsze nasycenie oddziałów środkami ogniowymi, wobec używania znikomych ilości czołgów (zazwyczaj 5, rzadko kiedy 15), nie powinno się było odbić w tak znacznym stopniu na wysokości strat w sprzęcie.

Aby zakończyć omówienie historii wojennej czołgów, należy jeszcze wspomnieć o zdobyczach i odznaczeniach.

Normalnie czołgi zdobywszy nie biorą; wpada ona w ręce współdziałającej piechoty i jest przez nią wykazywana. Jednakże w działaniach około Mławy (zamknięcie drogi odwrotu do Prus Wschodnich korpusowi kawalerii rosyjskiej, dowodzonej przez Gaja) w ręce drugiej kompanii czołgów wpadła następująca zdobycz oddana za pokwitowaniem: 738 jeńców, 1 sztandar, kancelaria 8 dywizji piechoty rosyjskiej, kasa brygady (750.000 rubli), 46 wozów z zaprzęgiem, naładowanych różnymi rzeczami, 4 karabiny maszynowe, 15 aparatów telefonicznych, wielka ilość kabla, 10 pak amunicji itd.

Była to zdobycz jednej tylko kompanii w kilkudniowym okresie czasu.

Aby uzupełnić wykaz trofeów 1. pułku czołgów, należy wspomnieć o trzech zestrzelonych rosyjskich samochodach pancernych oraz jednym opuszczonym przez załogę, który wpadł w ręce pułku czołgów.

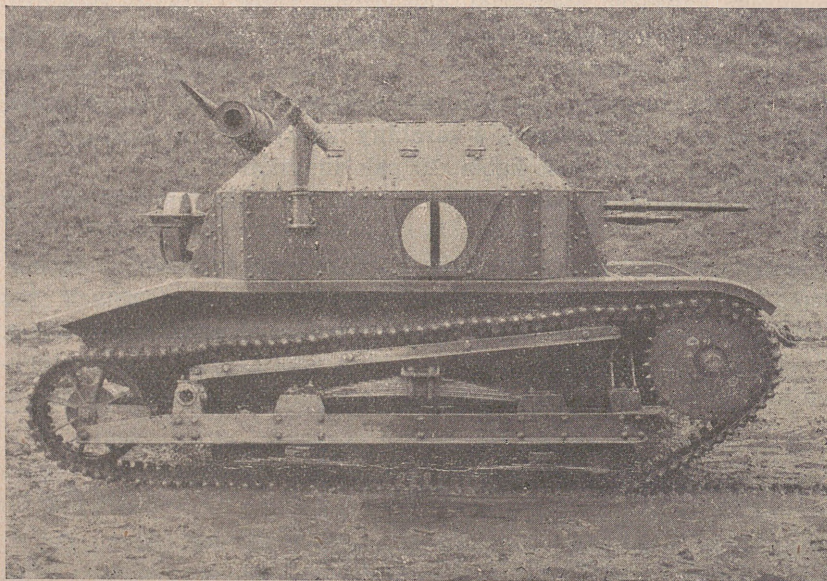
Za działania wojenne w 1918 — 1920 roku 1. pułk czołgów otrzymał 32 krzyże srebrne *virtuti militari* oraz 29 krzyży walecznych.

BUDOWA NOWOCZESNYCH CZOŁGÓW.

Czołgi, które ukazały się po raz pierwszy na polu bitew wojny światowej, miały bardzo wiele wad, jednakże mimo to odegrały doniosłą rolę i przyczyniły się do wywalczenia zwycięstwa.

Rozejm nie zahamował bynajmniej rozwoju broni pancernej; przeciwnie, od chwili zawarcia pokoju i rozpoczęcia się serii konferencji rozbrojeniowych nabrał on właściwie rozpędu i posuwa się naprzód siedmiomilowymi krokami.

Od czasów wojny światowej mamy do zanotowania w różnych państwach po kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt modeli i projektów.



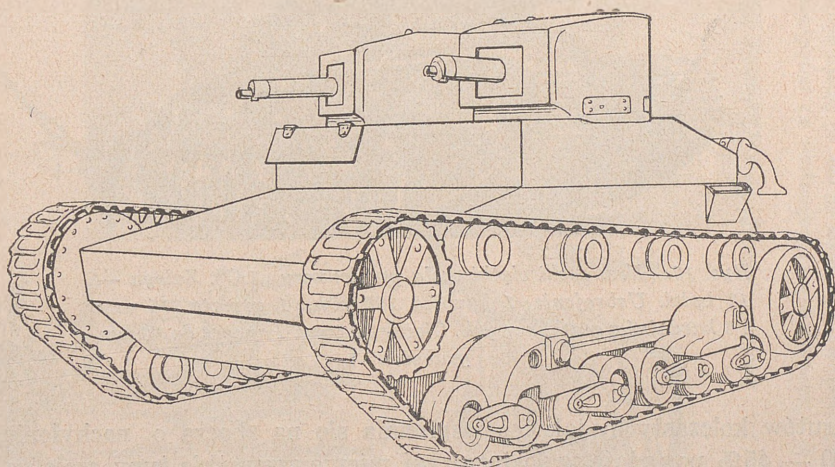
Ryc. 8. Polski czołg rozpoznawczy T. K. 3., ciężar około dwóch i pół ton.

Oczywiście, rzeczą niemożliwą i zbędną byłoby omawianie tych wszystkich typów, zapoznajmy się jednak choćby pobieżnie z zasadami budowy nowoczesnych czołgów i dążnościami panującymi w tej dziedzinie.

Podział czołgów na typy.

Obecnie przyjęty jest podział czołgów na następujące kategorie:

- 1) czołgi rozpoznawcze, nazywane za granicą tankietkami,
- 2) czołgi lekkie,
- 3) czołgi średnie,
- 4) czołgi ciężkie i
- 5) czołgi specjalne (np. saperskie, zaopatrzenia itd).



Ryc. 9. Angielski lekki czołg (około 7 ton) Vickers, używany również w wojsku polskim.

W zaszeregowaniu czołgów do jednej z tych grup zachodzą wprawdzie pewne odchylenia, zazwyczaj jednak przyjmuje się jako cechę podziału następujące normy ciężaru:

- 1) czołgi rozpoznawcze (tankietki) o ciężarze do 3 lub 3,5 ton,
- 2) czołgi lekkie — o ciężarze od 3 lub 3,5 ton do 10 ton,
- 3) czołgi średnie — o ciężarze od 10 do 25 bądź 30 ton,
- 4) czołgi ciężkie, o ciężarze ponad 25 lub 30 ton.

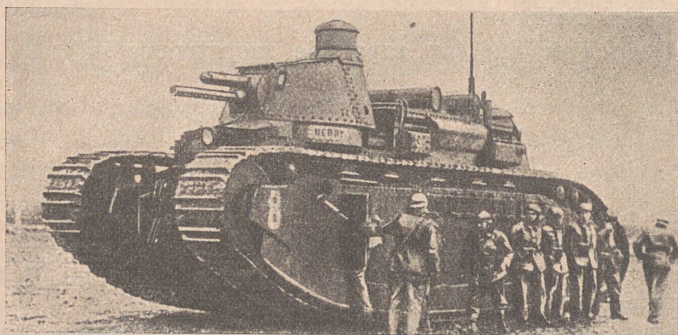
Dlatego jako sprawdzian zaliczenia czołga do tego lub innego

typu przyjęto właśnie ciężar, nie zaś jakąkolwiek inną cechę, np. opancerzenie, uzbrojenie, zdolność pokonywania przeszkód?

Dlatego, że ciężar czołga (mowa oczywiście o konstrukcjach udanych) stanowi wypadkową jego cech pozostałych.

Jeśli chodzi o cechy takie jak opancerzenie i uzbrojenie, sprawa nie wymaga dalszych komentarzy, dlaczego jednak i zdolność pokonywania przeszkód jest związana tak ściśle z ciężarem czołga?

Mówiąc o pokonywaniu przeszkód, myślimy przede wszystkim o przekraczaniu rowów, okopów, gdyż zdolność zarówno przebywania



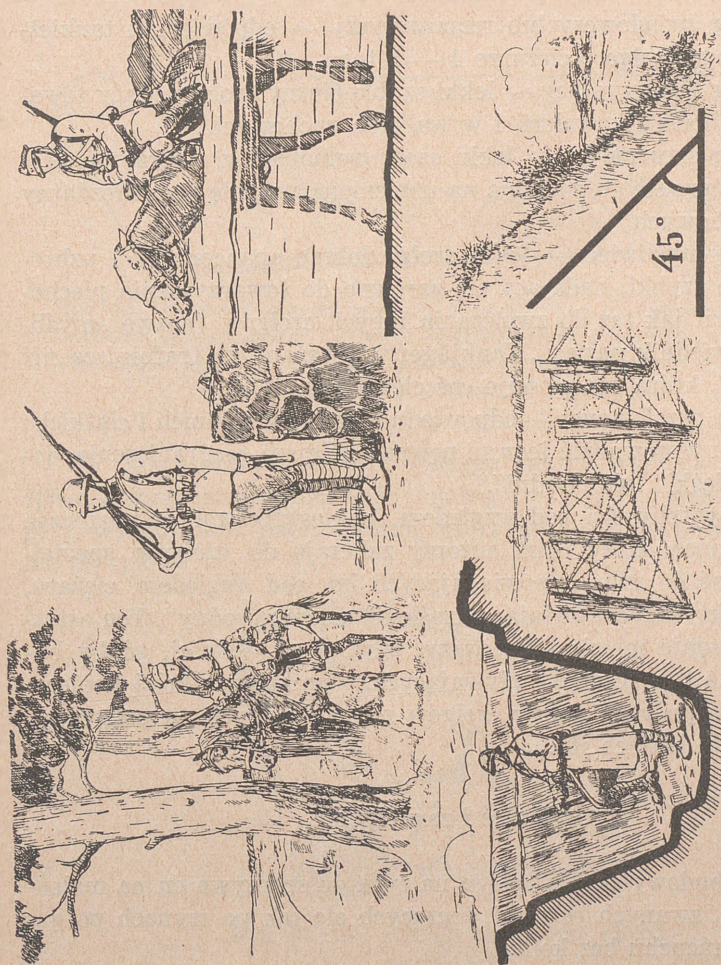
Ryc. 10. Francuski ciężki czołg przełomowy „3 C”. Załoga — 13 ludzi. Uzbrojenie 1 haubica 155 mm, 1 armata 75 mm i 6 karabinów maszynowych. Ciężar 74 tony. Pancerz do 50 mm grubości.

drutów kolczastych, jak też wspinania się na zbocza o nachyleniu 40 — 45% posiadają w dostatecznej mierze wszystkie typy czołgów.

Otóż zdolność przekraczania rowów zależy przede wszystkim od wymiarów czołga (a ściśle mówiąc od jego długości), te zaś są ściśle związane z ciężarem czołga.

Podobnie zdolność brodzenia zależy od wysokości czołga.

W ostatnich czasach zaznacza się skłonność do podziału czołgów nie na podstawie ciężaru, lecz na podstawie ich cech taktycznych, a więc np. czołg rozpoznawczy, niszczylielski lub myśliwiec, przełomowy itd. Idea takiego właśnie podziału jest słuszna, jednak sam podział nie został jeszcze dostatecznie skryształizowany; np. czołg typu Vickers 7,5-tonowy, który my nazywamy zazwyczaj towarzyszącym, Rosjanie nazywają „czołg-zwiadowca” (tank-razwiedczik), co się



Ryc. 11. Zdolność pokonywania przeszkód zależy od typu czołgu.

Średni czołg Vickers Mark II pokonywa a) pojedyncze drzewa średnicy 40 cm, b) przeszkody pionowe wysokości 80 cm, c) brody głębokości 1 m 20 cm, d) rowy szerokości 2 m — 2 m 20 cm, e) druty kolczaste, f) wzniesienia 45°.

znów myli z naszym czołgiem rozpoznawczym (zwanym przez nich tankietką).

Na podstawie cech taktycznych można by ustalić następujące typy czołgów:

1) czołg zwiadowczy lub rozpoznawczy — odpowiednik tankietki lub lekkiego czołga o ciężarze 4 — 5 ton;

2) czołg towarzyszący — lekki szybkobieżny czołg mogący towarzyszyć piechocie i kawalerii i w walkach ruchowych;

3) czołg szturmowy — lekki czołg wolnobieżny, dobrze opancerzony, nadający się do natarcia na umocnioną pozycję, lecz niezdatny do walk ruchowych;

4) czołg-myśliwiec — lekki czołg, dobrze opancerzony i uzbrojony, bardzo szybki, nadający się zarówno do towarzyszenia piechocie i kawalerii jak też do zwalczania innych czołgów (nazwę „myśliwiec“, odpowiednik nazwy „Tankjäger“, uważam za trafniejszą niż „niszczyciel“, która znamionuje coś ciężkiego);

5) czołg przełomowy — odpowiednik czołgów średnich i ciężkich; należałoby tu wprowadzić jeszcze pewne ściślejsze rozgraniczenie, dodając np. „ciężki“ lub „średni“.

Pewne wątpliwości pod względem zaklasyfikowania nasuwają czołgi pływające, które jedni autorzy zaliczają do czołgów specjalnych, inni zaś do grup odpowiadających im pod względem ciężaru, bądź cech taktycznych, dodając określenie „ziemnowodny“. Ten ostatni pogląd wydaje mi się właściwszy, gdyż w przyszłości, gdyby budowano różne typy czołgów pływających, wynikałyby z kolei konieczność dalszego podziału grupy czołgów ziemnowodnych na podgrupy: zwiadowczych, lekkich itp.

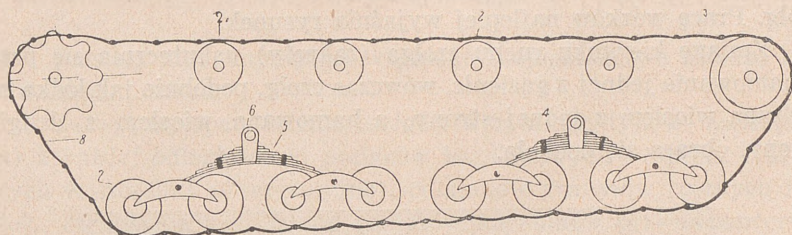
Gąsienice i zawieszenie.

Zasada budowy czołga polega na tym, że spoczywa on na maleńkich kółkach, zwanych rolkami, toczących się jak po szynach po gąsienicy, tj. łańcuchu bez końca.

W ten sposób ciężar czołga rozkłada się na dużą powierzchnię, tak że tak zwany „nacisk jednostkowy“, tj. nacisk wywierany na jednostkę powierzchni zarówno przez trzydziestotonowy czołg jak przez człowieka są jednakowe (około 0,5 kg na 1 cm²).

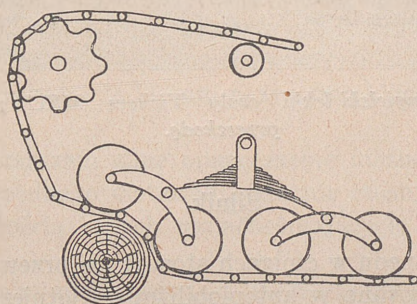
Dlatego też mimo swego wielkiego ciężaru czołg może się swobodnie poruszać po roli, piasku, błocie, słowem tam gdzie przejdzie piechur.

Gąsienicę czołg układa stale przed sobą w kierunku ruchu, przesuwając ją przy pomocy kół zębatach, napędzanych przez silnik. Jest ona metalowa, składa się z oddzielnych ogniw wymiennych, łączonych ze sobą stalowymi sworzniami.



Ryc. 12. Schemat budowy aparatu gąsienicowego. Z przodu koła zębate przesuwające gąsienicę, 2 — rolki podtrzymujące gąsienicę, z tyłu koło napinające gąsienicę, 4 — tzw. wózek, 5 — resor wózka, 6 — oś wahań wózka, 7 — rolki bieżne, 8 — gąsienica.

W miarę pracy gąsienica wyciąga się, tj. wydłuża i mogłaby spaść z aparatu gąsienicowego; dlatego też jej napięcie reguluje się przy pomocy koła napinającego, które można przesuwając do przodu lub do tyłu.



Ryc. 13. Na rysunku tym widać zasadę pracy wózka.

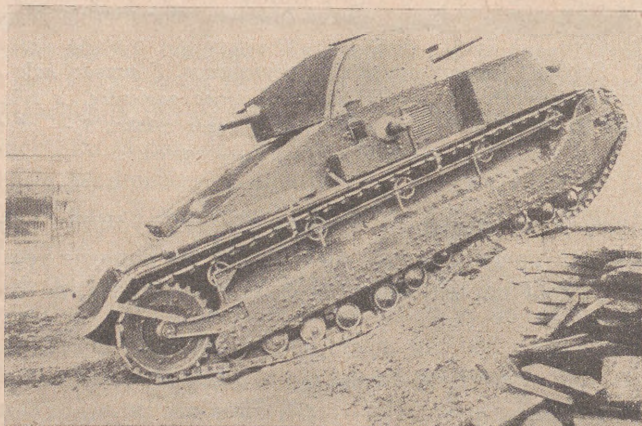
W niektórych czołgach stosuje się również rolki podtrzymujące górną część gąsienicy.

Wystające krawędzie zewnętrzne gąsienicy pod naciskiem czołga wbijają się w ziemię, stwarzając w ten sposób punkt zaczepienia i nie pozwalając gąsienicy ślizgać się na gruncie. Dzięki temu czołg może

wpełzać na pochyłości dochodzące do 40 — 45°, oraz przekraczać przeszkody.

Mówiliśmy już, że ciężar czołga spoczywa na rolkach. Są one łączone najczęściej po dwie w tak zwany wózek, a dwa wózki znów łączy się ze sobą przy pomocy resoru, na którym dopiero spoczywa czołg. Pracę wózków najlepiej wyjaśnia rysunek.

Zmianę kierunku ruchu czołga (zakręty) uskutecznia się przez zahamowanie jednej z gąsienic, wówczas czołg, podobnie jak łódka napędzana wiosłem z jednej strony, a hamowana wiosłem z drugiej strony, obraca się dookoła.



Ryc. 14. Angielski lekki czołg Vickers MKC przekracza przeszkodę.

Silnik.

Jako źródło napędu w czołgach stosuje się przeważnie zwykłe silniki spalinowe, używane w automobiliźmie i lotnictwie. W wielkich czołgach stosuje się niekiedy dwa silniki, z których każdy napędza jedną gąsienicę.

Stosunkowo nowym wynalazkiem jest wykorzystanie do tego celu silników Diesla.

Zastosowanie w czołgach silników spalinowych i zbiorników łatwopalnej benzyny powoduje poważne niebezpieczeństwo pożaru. Z przykładów użycia i zwalczania czołgów¹³⁾ widzimy, jak wiele ze-

¹³⁾ Książka L. Furs-Żyrkiewicza pt. „Ludzie pancernego znaku“.

strzelonych czołgów staje w płomieniach, przy czym zamknięta w ciasnym wnętrzu załoga najczęściej pada pastwą pożaru i wybuchu zbiornika benzyny.

Pancerz czołga.

Pancerz musi zapewniać względne bezpieczeństwo załodze i mechanizmom czołga.

Zazwyczaj opancerzenie czołgów wszystkich typów zabezpiecza a) z każdej odległości od pocisków karabinowych (oprócz trafiających w szczeliny obserwacyjne), odłamków granatów ręcznych i łotek szrapnelowych, b) od pocisków karabinów przeciwpancernych z odległości powyżej 100 bądź 200 metrów.

Opancerzenie średnich (i niektórych lekkich) typów czołgów powinno już zabezpieczać od pocisków karabinowych przeciwpancernych z każdej odległości.

Dla orientacji podaje, że w czołgach rozpoznawczych stosuje się pancerze grubości 3 — 10 mm, podczas gdy w ciężkich czołgach grubość opancerzenia dochodzi nawet do 50 mm.

Wartość obronna pancerza zależy od jego jakości, grubości i kształtu.

Grubość pancerza zwiększa jego ciężar, a więc także ciężar czołga, co znowu wpływa bardzo ujemnie na ruchliwość czołga, dlatego więc unika się ciężkich i grubych pancerzy.

Pancerze grubości do 30 mm nazywamy blachą, ponad 30 mm — płytą pancerną.

Lekkie, a zarazem silne opancerzenie można uzyskać używając tylko pierwszorzędnego materiału. Obecnie stosujemy stal chromoniklową z zawartością innych uszlachetniających dodatków (np. wanadu, uranu itp.).

Wyrób blach pancernych jest bardzo trudny.

Kształt i otwory muszą być wykonane przed hartowaniem. Później następuje cementowanie, tj. nawęglanie gazem świetlnym zewnętrznej powierzchni blachy pancernej.

Blacha pancerna (przeciw pociskom karabinowym) powinna mieć powierzchnię zewnętrzną bardzo twardą, aby utrudnić pociskom zagłębianie się w niej. Pozostała większa część grubości blachy pancernej powinna być więcej miękka i ciągliwa, aby wskutek siły uderzenia pocisku nie powstawały z wewnętrznej strony pancerza odpryski, które rażą załogę. Pocisk, po przebieciu twardej powierzchni blachy



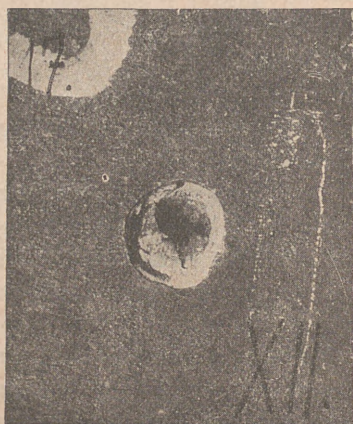
A



B



C



D

Ryc. 15. Stalowe blachy pancerne, grubości 7 — 8 mm, ostrzeliwane z odległości 100 m z kb. Mausera 7.92.

- A) Pancerz dobry, ślad po uderzeniu pocisku zwykłego;
- B) pancerz dobry, ślad po uderzeniu pocisku P (przeciwpancernego);
- C) pancerz za miękki, pocisk P przebił go na wylot, brzegi otworu zupełnie gładkie;
- D) pancerz za twardy, pocisk P przebił go na wylot, przy czym z wewnętrznej strony pancerza (widocznej na fotografii) wskutek siły uderzenia odskoczył kawałek pancerza, wielkości korka.

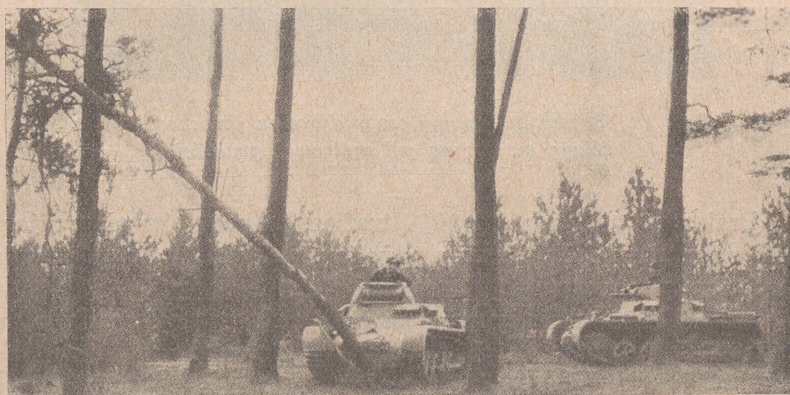
pancernej, grzeźnie w jej miękkiej części, a stal się nieco poddaje i wgina, lecz nie pęka.

Niejednokrotnie powstaje tylko wgłębienie i pocisk odskakuje od pancerza. To podwójne działanie blachy pancernej, związane z róż-



Ryc. 16. Tzw. „korki”, tj. wyłamania w zbyt twardym pancerzu pod wpływem uderzenia pocisku.

norą twardością i składem chemicznym, uzyskuje się właśnie przez nawęglanie zewnętrznej powierzchni blachy.



Ryc. 17. Niemiecki lekki czołg łamie drzewo.

Blachę pancerną o całej masie miękkiej pocisk przebija łatwo, a brzozi przebicia są gładkie. Blacha zbyt twarda daje pęknięcia, odpryski lub tzw. „korki” (tj. wyłamania, w miejscu trafienia pocisku, okrągłych kawałków blachy wielkości korka).

Pocisk najłatwiej przebija pancerz, gdy uderza weń prostopadle

lub pod kątem zbliżonym do prostego; uderzając skośnie, tj. pod kątem ostrym, pocisk ześlizguje się.

Wykorzystując to zjawisko, konstruktorzy usiłują przy budowie opancerzeń unikać płaszczyzn pionowych, zastępując je skośnymi lub kulistymi. Zastosowanie powierzchni skośnych pozwala zatem na zmniejszenie grubości pancerza.

Kulisty kształt pancerza jest bardzo korzystny, jednak ogromnie trudny do wykonania i kosztowny, gdyż blachy krzywią się przy hartowaniu i nie można ich później wyprostować.



Ryc. 18. Średni 16-tonowy czołg Vickersa przechodzi przez ścianę murowaną pół metrowej grubości.

Praktyka wykazała, że 95% trafionych pocisków nieprzyjacielskich uderzało w ściany boczne, przednie lub tylne czołgów. Doświadczenie to pozwala zmniejszyć grubość pancerza z góry.

Mocna budowa pancernego kadłuba czołga w połączeniu z dużą siłą napędową silnika umożliwia czołgowi ciężarem swym gnieść, łamać i rwać takie przeszkody, jak druty kolczaste, parkany, pojedyncze drzewa, domostwa drewniane itp.

Uzbrojenie czołga.

Uzbrojenie zależy od typu czołga.

Najmniejsze i najlżejsze z nich tzw. tankietki, tj. czołgi rozpoznawcze, są uzbrojone tylko w karabin maszynowy.

Czołgi lekkie uzbrajano dawniej w karabin maszynowy lub dział-

ko, dzisiaj zazwyczaj są uzbrojone w obie te bronie jednocześnie lub w dwa karabiny maszynowe.

Czołgi średnie, a tym bardziej ciężkie stanowią już cały arsenał, tak np. czołg średni Vickers dwunastotonowy jest uzbrojony w działko kal. 57 mm i pięć karabinów maszynowych; francuski czołg przełomowy 2C uzbrojono w działko polowe kal 75 mm i 12 karabinów maszynowych, nowszy zaś typ tego czołga jest uzbrojony w działko 155 mm i działko 75 mm oraz 4 karabiny maszynowe.

O sile ogniowej czołga rozstrzyga nie tylko ilość broni, w którą został wyposażony, lecz i sposób jej rozmieszczenia.

Najkorzystniejsze jest umieszczanie broni w wieżyczce obrotowej, gdyż wówczas broń ma pole ostrzału 360°. Najmniej korzystne jest umieszczenie broni w wycięciach ścian, gdyż pole ostrzału waha się w granicach 60 — 80°.

Gdy uzbrojenie czołga ma stanowić tylko jedna sztuka broni, umieszczenie jej nie nasuwa trudności. Jeśli nie chodzi nam o zachowanie za wszelką cenę jak najmniejszej sylwetki (co dotyczy czołgów rozpoznawczych), stosujemy wieżyczkę obrotową.

Więcej trudności nasuwa rozmieszczenie kilku sztuk broni.

Jeśli uzbrojenie czołga składa się z dwóch karabinów maszynowych lub z działka i karabina maszynowego wówczas broń ta może być umieszczona:

1) w dwóch oddzielnych wieżyczkach obrotowych, każda z ostrzałem 270 — 320°, przy czym obie bronie mogą strzelać jednocześnie, lub

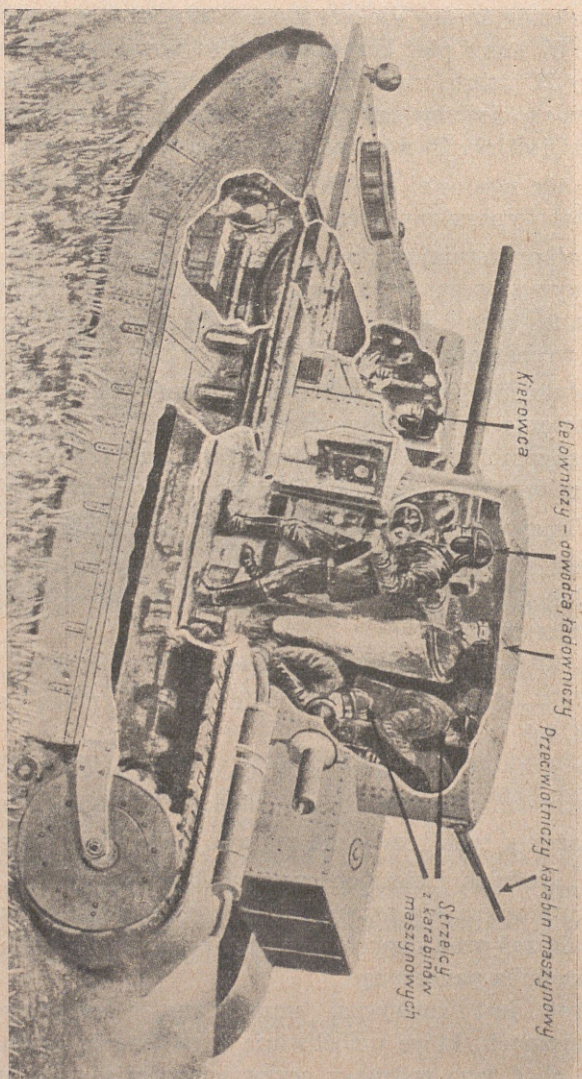
2) w jednej wspólnej wieżyczce z ostrzałem 360°, lecz bez możliwości strzelania jednocześnie z działka i karabina maszynowego.

Każde z tych rozwiązań ma swoje dodatnie i ujemne strony.

W średnich i ciężkich czołgach broń zasadniczą, tj. działko lub działko umieszcza się zazwyczaj pośrodku czołga w wieży obrotowej, pozostałą zaś broń dookoła w mniejszych wieżyczkach lub wycięciach ścian kadłuba pancernego.

Broń jest zazwyczaj umocowana w specjalnych uchwytach, tzw. jarzmach, które umożliwiają prowadzenie ognia podczas ruchu czołga, choć jego wstrząsy oczywiście odbijają się ujemnie na celności strzałów.

Celowanie odbywa się za pomocą lunet celowniczych, podobnych do używanych przy sztucerach myśliwskich.



Ryc. 19. Przekrój angielskiego średniego czołga Mark II.
 Załoga: 5 ludzi. Uzbrojenie: 1 działko i 4 karabiny maszynowe. Opancerzenie: do 15 mm. Szybłość
 25 km/g. Ciężar czołga około 12 ton.

Obserwacja.

Obserwacja z czołgów jest bardzo trudna i jeśli nawet nie są one półślepe jak czołgi z okresu wojny światowej, to w każdym bądź razie są co najmniej krótkowidzami.

Obserwujemy z czołgów przez:

- okienka kierowców i strzelców, które można dowolnie otwierać lub zasłaniać,
- wąskie szczeliny obserwacyjne wycięte umyślnie w pancerzu,
- lunetki celownicze.

Niektóre typy czołgów wyposażono w peryskopy. Specjalny przyrząd do obserwacji, tzw. stroboskop omówiony jest dalej.

Rozkazodawstwo.

W środku czołga z powodu panującego hałasu (szum silnika, huk strzałów) nie można dawać rozkazów normalnie głosem.

W lekkich czołgach dowódca wydaje rozkazy kierowcy przy pomocy znaków umówionych, np. „skręć w prawo” — pociągnąć za prawe ramię, „wolniej” — pociągnąć za kołnierz do tyłu itd.

W lekkich czołgach stosuje się niekiedy rurę zakończoną z jednej strony tubą do mówienia, a z drugiej słuchawką; może być również używany specjalny telefon.

Dowódca oddziału czołgów wydaje rozkazy podległym czołgom przy pomocy sygnalizacji chorągiewkami. Ten sposób dowodzenia nie jest dogodny, gdyż wobec trudności zarówno sygnalizacji jak i obserwacji z czołga można przy pomocy znaków umówionych wydać tylko kilka najprostszych rozkazów.

W ostatnich latach Anglicy i Rosjanie wprowadzili radio jako środek łączności. Czołgi dowódców batalionu i kompanij oraz ewentualnie dowódców plutonów mają radiowe aparaty nadawczo-odbiorcze, zaś pozostałe czołgi tylko odbiorcze. Wszyscy dowódcy czołgów mają stale nałożone na uszy słuchawki, dzięki czemu na odległość $11\frac{1}{2}$ — $21\frac{1}{2}$ kilometrów nawet w ogniu walki dowódca może wydawać wszystkie rozkazy głosem przy pomocy radiotelefonu, na dalsze zaś odległości (do 12 km) przez radiotelegraf.



Ryc. 20. Szkolenie czołgistów angielskich w obsłudze radiostacji, umieszczonej w czołgu. Początkowo załoga pracuje na zewnątrz czołgu.

Malowanie ochronne.

Czołgi są malowane z zewnątrz na kolor ochronny jednolity (szaro-oliwkowy, khaki lub zimą na białe) lub też w nieregularne plamy w trzech lub czterech kolorach, najczęściej spotykanych w da-

nym krajobrazie (np. ciemnozielony, ciemnobrązowy, piaskowy i czarny).

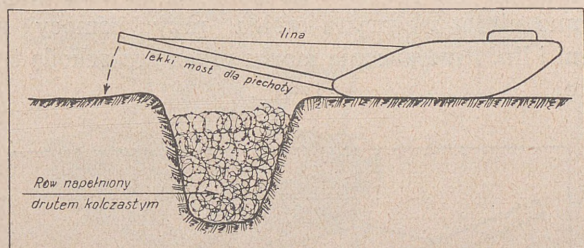
Jeśli pomalowany w ten sposób czołg pozostaje bez ruchu, to widziany z dużej odległości znamieny kształt jego sylwetki rozkłada się na barwne plamy, zlewające się z otaczającym je tłem.

Czołgi saperskie.

Istnienie czołgów saperskich datuje się od wojny światowej.

Po pierwszych powodzeniach czołgów sprzymierzonych obawiano się, że przeciwnik zastosuje nowy typ przeszkód z drutu kolczastego, a mianowicie według posiadanych przez aliantów wiadomości mieli Niemcy przed pierwszymi liniami wykopać rowy szerokości 3 metrów i zarzucić je spletanymi zwojami drutu kolczastego.

Przez przeszkodę tę, a właściwie ponad nią czołgi przechodziłyby względnie łatwo, nie niszcząc jej jednak całkowicie i wskutek tego nie torując przejść dla idącej z tyłu piechoty. Zatrzymana zaś na przeszkodzie tej ogniem nieprzyjaciela, broniącego się w lejach, ryglach i rowach dobiegowych — piechota łatwo by oderwała się od czołgów. Aby temu zapobiec, sprzymierzeni wpadli na myśl budowy dla pie-



Ryc. 21. Po przejściu przez rów napelniony zwojami drutu kolczastego, czołg układa lekki most dla piechoty.

choty specjalnych lekkich mostów, podwożonych i układanych przez czołgi.

Most taki był umocowany z tyłu czołga, koniec nieco uniesiony ku górze przy pomocy liny. Zarówno połączenie zawiasowe mostu z czołgiem jak i linę można było odłączać z wnętrza czołga. Po przejściu czołga przez przeszkodę załoga opuszczała i odłączała most, przez który następnie mogła przebiec nacierająca piechota.

„W czasie wojny światowej czołgi ciężkie stosunkowo łatwo pokonywały rowy o znacznej szerokości. Dla czołgów średnich natomiast rowy te stanowiły w wielu razach przeszkody nie do przebycia.

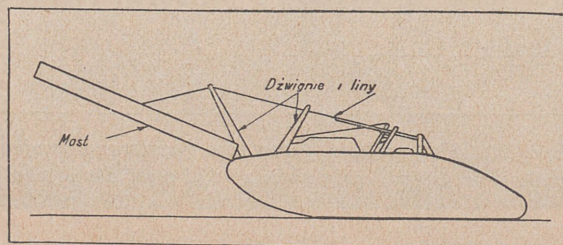
Aby umożliwić czołgom średnim przebywanie szerokich rowów, montowano na czołgach ciężkich mosty długości 6 m z podłużnic stalowych połączonych ze sobą poprzecznicami. Rozstawienie podłużnic odpowiadało rozstawieniu gąsienic czołga średniego. Belki mostu pokrywano kładkami drewnianymi, co zapobiegało poślizgowi gąsienic.

Ze względu na zmiany, jakie zaszły w metodach walki z czołgami, oraz zaniechanie budowy szerokich rowów, mosty te nie odegrały w czasie wojny większej roli.

Po bitwie pod Cambrai czołgi stanęły wobec przeszkód, jakie stanowiły kanały.

Okoliczność ta zmuszała konstruktorów do opracowania mostu tak umocowanego na czołgu, ażeby mógł on być przerzucony przez kanał i ażeby czołg sam mógł przekroczyć po nim przeszkodę.

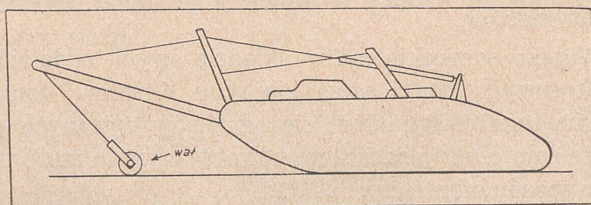
Most tego typu w przeciwieństwie do dwóch poprzednich umocowywano na przodzie czołga. Miał on 6 m długości. Manipulowano nim z wnętrza czołga przy pomocy specjalnych dźwigni i lin. Przerzucenie mostu przez przeszkodę trwało jedną minutę.



Ryc. 22. Czołg (saperski) układa most dla innych czołgów.

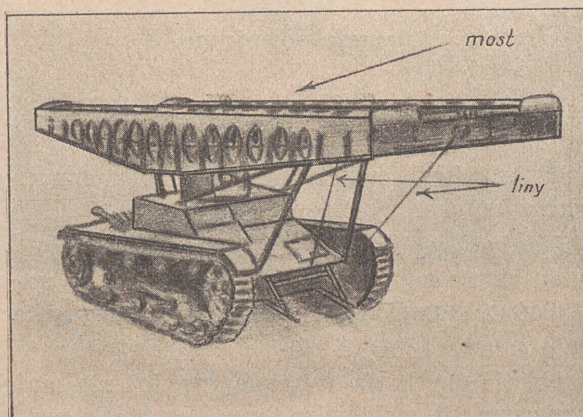
Istniały również mosty, które holowano za czołgiem na specjalnym podwoziu, ułożenie ich jednak wymagało wyjścia załogi z czołga.

O tym, jak ważną rolę odgrywały w czasie wojny światowej mosty czołgowe, świadczy fakt, że pod koniec wojny utworzono w wojsku angielskim trzy bataliony mostowe; każdy z nich był wyposażony w 12 mostów belkowych oraz 48 czołgów z mostami do przechodzenia przez kanały.



Ryc. 23. Czołg-trawler rozbraja pola minowe.

Stosowano również typ mostu, który umieszczano na podwoziach gąsienicowych i niejako pchano przed czołgiem. W terenie równym czołg ciężki mógł pchać most o ogólnym ciężarze



Ryc. 24. Rosyjski czołg saperski z mostem przenośnym.

do 60 ton. Mosty tego typu umożliwiały pokonywanie przeszkód (rzek) o szerokości do 20 m.

Czołg saperski był również używany jako trawler¹⁴⁾. Zamiast

¹⁴⁾ Trawler — dosłownie: statek do wylawiania min.

mostu umocowany był na przedniej dźwigni ciężki wał żelazny, składający się z dwóch części, z których każda ważyła przeszło tonę. Wał ten, pchany przed czołgiem po ziemi, powodował wybuchy min i fugasów.

Wybuchy te nie powodowały uszkodzeń ani czołga, ani załogi, chociaż przód czołga był niejednokrotnie podrzucany na kilka centymetrów.

Wojsko sowieckie ma w składzie swych oddziałów pancerno-motorowych czołgi saperskie typu Vickers 7-tonowe. Rozwiązanie tego czołga różni się od typów opisanych poprzednio tym, że sam czołg jest wozem nowoczesnym, a most przewożony jest w sposób odmienny.

Jak widać z ryciny, most ma konstrukcję kratową, szerokość jego równa się rozstawowi gąsienic czołga, a długość wynosi od 8 do 9 metrów.

Składa się on z 2 podłużnic, połączonych poprzecznikami w jedną mocno związaną całość. Umieszczony jest na czołgu przy pomocy kilku dźwigarów i lin¹⁵⁾.

Dążenia powojenne.

Zapoznajmy się z kolei z tendencjami powojennymi panującymi w dziedzinie budowy czołgów.

Przedewszystkiem więc w konstrukcjach powojennych uderza nas ogromny wzrost szybkości czołgów.

Szybkość najwyższa, wynosząca pod koniec wojny 7—13 km/g., podskoczyła do zawrotnej szybkości 70—85 km/g. na gąsienicach (Christie „1940“), oczywiście w sprzyjających warunkach i na dobrej szosie.

Ale i szybkość użytkowa wzrosła również nie mniej znacznie, szybkość posuwania się czołgów w terenie wynosiła pod koniec wojny 2—3 km/g., obecnie wynosi 10—15 km/g., a podczas natarcia może wzrosnąć nawet do 20—25 km/g.

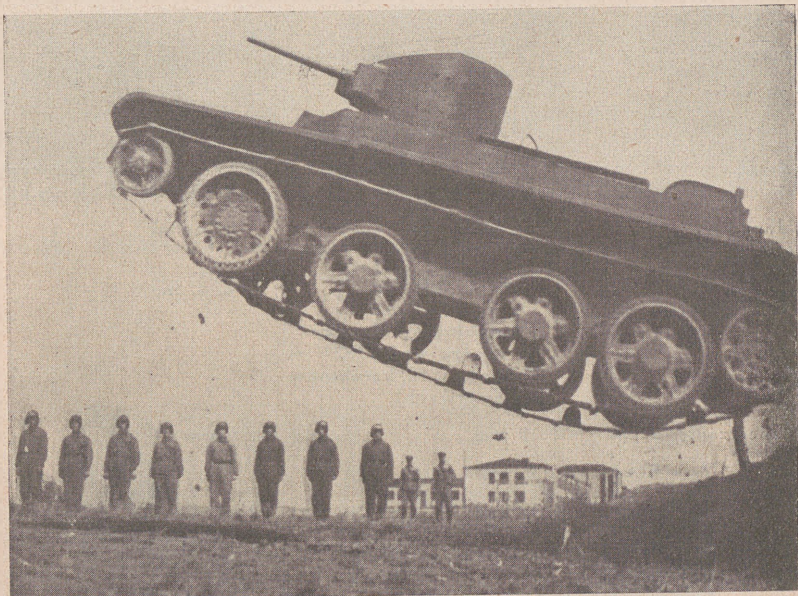
W związku z tak znacznym zwiększeniem szybkości czołgów powstała dyskusja, co lepiej chroni czołgi: szybkość czy pancerz ?

Teza pierwsza miała wielu zwolenników zwłaszcza w Anglii, dru-

¹⁵⁾ Kpt. Z. Szymański. „Czołgi saperskie“, „Przegląd Wojskowo-Techniczny“; marzec 1936 r.

ga natomiast we Francji. Rzecznicy szybkości wysuwali następujące argumenty:

pancerz czołga, nawet najgrubszy, nie zabezpieczy go od trafiających bezpośrednio pocisków z dział oraz działek przeciwpancernych, a jeśli tak, to czyż nie lepiej zrezygnować z posiadania grubego pancerza na korzyść szybkości i ruchliwości, które utrudnią przeciwnikowi trafienie w czołg?



Ryc. 25. Dzięki olbrzymiej szybkości sowiecki czołg Christie może przeskakiwać kilkumetrowe rowy, nie ma to jednak praktycznego znaczenia na polu walki.

Natomiast zwolennicy pancerza argumentowali:

ponieważ nie ma mowy o skutecznym ogniu z czołga posuwającego się szybko na przełaj przez teren, więc skoro czołg dla dania strzału z działka lub wystrzelenia serii z karabina maszynowego musi się zatrzymać lub co najmniej zwolnić — szybkość w danej chwili staje go chronić.

Ta rozbieżność zdań spowodowała w następstwie budowę dwóch krańcowo różnych typów czołgów.

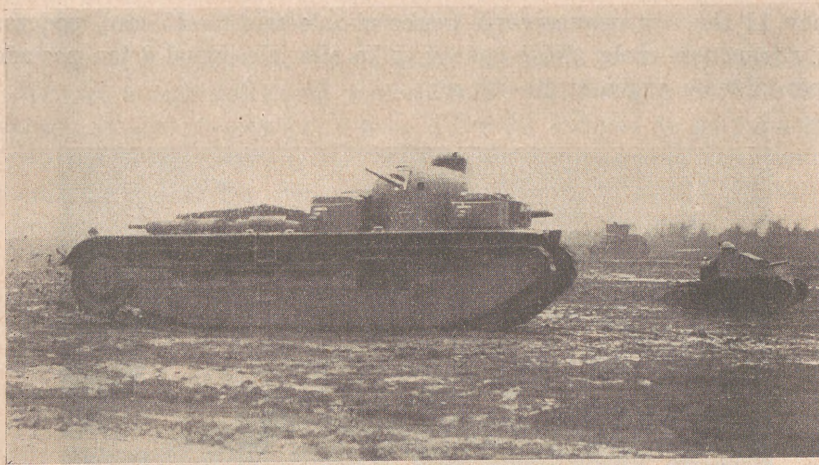
Podczas gdy we Francji budowano olbrzymi czołg przełomowy „2C” wzór 1923 — ulepszony następnie w 1926 roku — powolny, lecz potężnie opancerzony, w Anglii w roku 1927 wypuszczono jednoosobowy czołg Crossley - Martel, ruchliwe i zwinne maleństwo.

Oto dla porównania zestawienie najbardziej znamienitych danych:

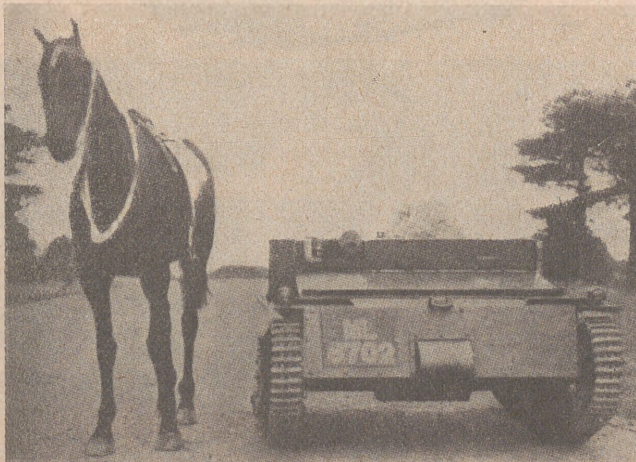
	Czołg „2C” wzór 1926	Czołg Crossley—Martel
ciężar czołga:	74 tony	około 1,5 tony
długość:	12 m	3,05 m
wysokość:	około 4 m 15 cm	1,6 m
silnik:	dwa po 300 KM	16 KM
najwyższa szybkość:	12 km/g.	30 km/g. (późniejsze typy rozwijały do 50 km/g.)
załoga:	12 ludzi (a w czołgu wzór 1923 — 16 ludzi)	1 człowiek
uzbrojenie:	1 działo 155 mm 1 działo 75 mm 4 karabiny maszynowe (w czołgu wzór 1923 — 1 działo i 12 karabinów maszynowych)	1 c. k. m.
opancerzenie: przód	55 mm	6,3 mm
boki	30 mm	6,3 mm
górną	13 mm	nieopancerzona
zdolność przekraczania rowów:	5,5 m	1,2 m
zdolność brodzenia:	1,5 m	65 cm

Wprawdzie pomysł budowy czołgów jednoosobowych po wykonaniu wozów próbnich został zarzucony, gdyż nie sposób jest wymagać od jednego człowieka, aby jednocześnie kierował czołgiem, strzelał z karabina maszynowego i obserwował pole walki, jednakże zbudowane raz małe czołgi zdobyły sobie wielką popularność i dziś są chętnie stosowane, niezależnie od innych typów.

W podanym poprzednio przykładzie porównania czołga przełomowego „2C” stworzonego specjalnie do natarcia na silnie umocnioną pozycję z czołgiem rozpoznawczym (tankietką) zestawiono 2 typy krańcowe. Wzmiankowaną jednak poprzednio rozbieżność zdań co do ochronności pancerza możemy zaobserwować i na szeregu innych

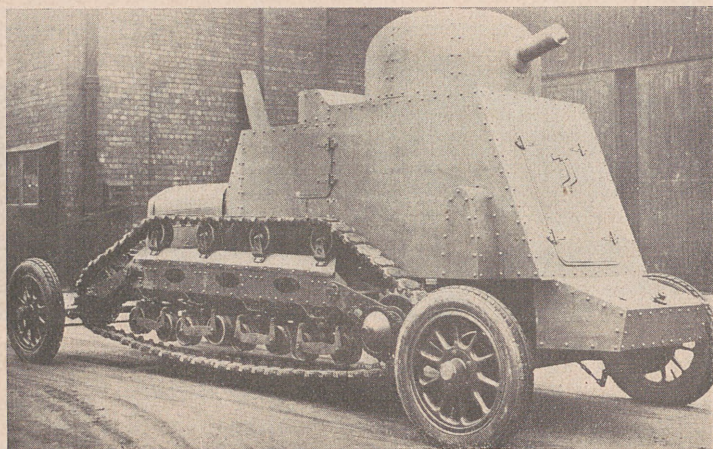


Ryc. 26. Zestawienie wielkości: angielski ciężki czołg Vickers-Independent i jednoosobowa tankietka Crossley-Martel.

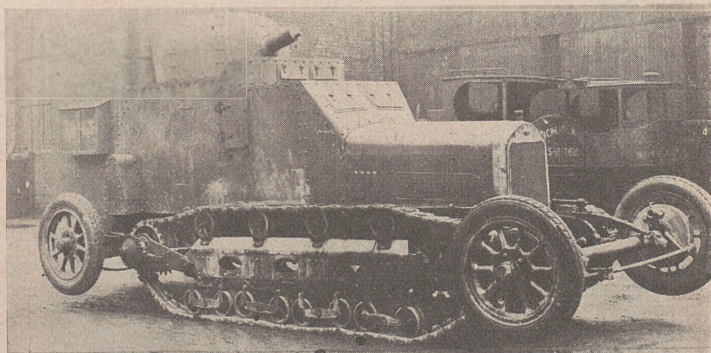


Ryc. 27. Na zdjęciu tym widać małe wymiary tankietki Carden Lloyd Mark VIII w porównaniu z koniem wierzchowym. Wysokość tankietki bez pokrywy górnej wynosi tylko 101 cm, a z pokrywą górną około 130 cm.

czołgów, np. angielski czołg Medium Mark II T wzór 1925 roku ważący 12 ton, ma opancerzenie grubości zaledwie 6—15 mm, podczas gdy francuski czołg „NC” ważący tylko niewiele ponad 8 ton posiada opancerzenie grubości 20—30 mm.



Ryc. 28. Angielski kołowo-gąsienicowy wóz bojowy Whel-cum-track-tank podczas napędu kołowego.



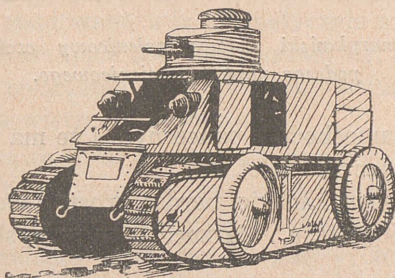
Ryc. 29. Ten sam wóz podczas napędu gąsienicowego. Zmiana napędu odbywa się automatycznie z wnętrza wozu.

Dążenie do posiadania uniwersalnego wozu bojowego, który by łączył w sobie zalety samochodu pancernego i czołga, mógł się poruszać z dużą szybkością po drogach nie niszcząc ich oraz na przełaj

przez teren dziki i zniszczony, zmusiło do rozwiązania nowego zagadnienia: połączenia napędu kołowego z gąsienicowym.

Istnieją tutaj dwa rozwiązania: francuskie i amerykańskie. Pierwsze z nich polega na wyposażeniu wozu bojowego zarówno w aparat gąsienicowy jak i koła, które się podnosi do góry na specjalnych dźwigniach, gdy wóz ma się poruszać w terenie na gąsienicy, bądź też opuszcza w dół, gdy wóz przechodzi na napęd kołowy na drodze.

Pierwszy wóz tego typu został nazwany „Chenillette“ St. Chamond wz. 21. Przejście z gąsienicy na koła i odwrotnie trwało około 15 minut i wymagało pracy załogi na zewnątrz wozu. Na gąsienicy wóz ten mógł przebywać wzniesienia do 25°, zdolność pokonywania przeszkód była bardzo mała.



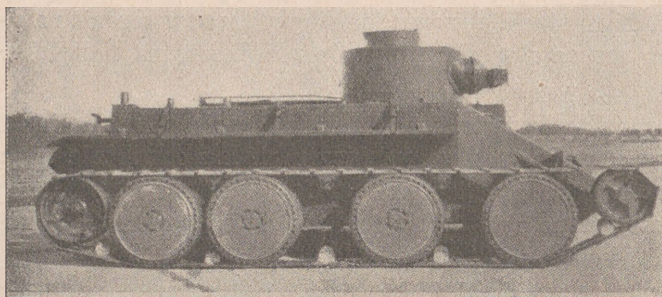
Ryc. 30. Czeskosłowacki wóz bojowy „Kolohousenka 60“, jest to czołg, któremu dla zwiększenia szybkości marszowej dodano koła. Zmiana napędu trwa kilka minut.

Następne lata przyniosły szereg rozwiązań wzorowanych na powyższym: czeska „Kolohousenka“ (z kołami zdejmowanymi z osi i umieszczanymi w uchwytach) oraz angielski „Whel-cum-track-tank“. Ten ostatni typ stanowił rozwiązanie o tyle oryginalne, że nieruchomo były zamocowane koła, a opuszczało się bądź podnosiło aparat gąsienicowy, przy czym zmiana napędu z kół na gąsienice odbywała się bez potrzeby wysiadania załogi na zewnątrz wozu.

Wozy bojowe typu St. Chamond „Chenillette“, „Kolohousenka“, „Whel-cum-track-tank“ itp. prowadziły do upodobnienia do siebie czołgów i samochodów pancernych. Początkowo wydawało się nawet, że przez stopniowe zbliżenie się konstrukcji czołgów i samochodów

pancernych powstanie jeden uniwersalny typ wozu bojowego o napędzie podwójnym.

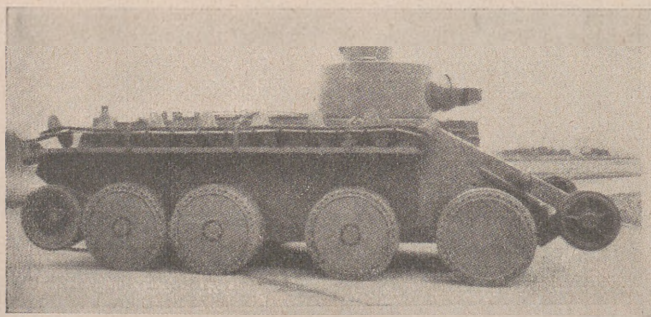
Jednakże życie szybko zadało kłam tym mrzonkom, okazało się bowiem, że ten rzekomo uniwersalny wóz pancerny nie jest właściwie



Ryc. 31. Amerykański kołowo-gąsienicowy czołg Christie, podczas napędu gąsienicowego.

ani czołgiem, ani samochodem pancernym i że ma wady obydwu praprotypów, nie posiadając ich zalet.

Rozwiązanie amerykańskie, bardzo proste i ciekawe, wytrzymało znacznie lepiej próbę czasu. Zarzucono tu pomysł umieszczenia nie-



Ryc. 32. Ten sam czołg podczas napędu kołowego; gąsienice złożone na błotnikach.

zależnie od siebie kół i aparatów gąsienicowych, natomiast zastosowano koła, które jeśli wóz ma się poruszać na przełaj w terenie — otacza się elastyczną gąsienicą, zmieniając w ten sposób koła w aparat gąsienicowy.

Założenie gaśienicy na koła wymagało co prawda również pracy załogi na zewnątrz wozu, lecz uniknięto zarówno dźwigania niepotrzebnego balastu w postaci kół lub aparatu gaśienicowego jak i złożonych wielce mechanizmów.

Sposób ten jest w użyciu do dzisiaj w czołgu „Christie 1940” oraz trójosiowych samochodach pancernych (dla połączenia gaśienic tylnych kół w ciężkim terenie).

Obrona przeciwgazowa.

Użycie maski przeciwgazowej w ciasnym wnętrzu czołga jest dla załogi niezmiernie uciążliwe i osłabia poważnie jej zdolność bojową. Dlatego też konstruktorzy w okresie powojennym dążyli do rozwiązania obrony przeciwgazowej wozów pancernych w inny sposób.

Początkowo zbudowano wóz hermetycznie szczelny, zaopatrzony w preparaty wytwarzające tlen, lecz okazało się, że po krótkiej nawet jeździe w terenie połączenia wozu wskutek wstrząśnięć rozluźniały się i przepuszczały powietrze z zewnątrz.

Wówczas sprawę izolacji załogi od zatrutego powietrza zewnętrznego rozwiązano teoretycznie w inny sposób, a mianowicie przez wbudowanie w ściany kadłuba pancernego wielkiego pochłaniacza, wzorowanego na pochłaniaczu masek przeciwgazowych; umieszczony za pochłaniaczem silny wentylator wciągał przez pochłaniacz powietrze oczyszczone w takiej ilości, że wewnątrz czołga wytwarzało się nadciśnienie i czyste powietrze wychodziło wszystkimi szczelinami, zabezpieczając je w ten sposób najlepiej od przenikania zatrutego powietrza z zewnątrz.

Oczywiście konstrukcje tego rodzaju są możliwe do zastosowania tylko w dużych wozach, budowanych szczelnie i wyposażonych w optyczne przyrządy obserwacyjne, gdyż zwykłe okienka i szczeliny obserwacyjne stanowią zbyt duże otwory.

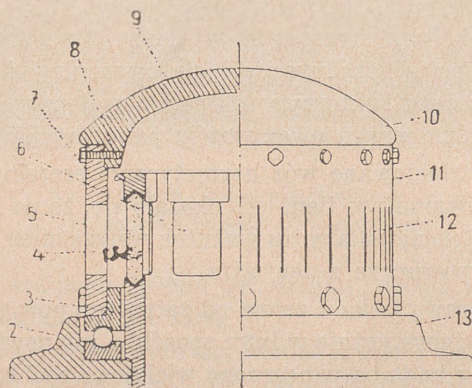
Stroboskop.

Okolo 50% ran odniesionych przez francuskie załogi czołgów stanowiły rany twarzy i oczu, spowodowane bryzgami ołowiu z pocisków karabinowych trafiających w szczeliny obserwacyjne.

Aby się zabezpieczyć od tej ewentualności, używano w wojsku angielskim specjalnych masek dla załogi, zrobionych z gęstej siatki

drucianej, w której osadzono grube szkła okularowe. Stosowano również w czołgach peryskopy, lecz pierwotne ich typy dawały za małe pole widzenia i były niedogodne w użyciu.

Ciekawym wynalazkiem francuskim w tej dziedzinie, o którym swego czasu było bardzo głośno, jest tzw. stroboskop, zastosowany na czołgu „2C” i Mark VIII. Wieżyczka dowódcy czołga (służąca do obserwacji) jest zbudowana z dwóch współśrodkowych cylindrów stalowych, z których wewnętrzny, złączony z górną ścianą pancerza, jest nieruchomy, zewnętrzny zaś umocowany na oddzielnej podstawie i ło-



Ryc. 33. Schemat stroboskopu zastosowanego na czołgu Mark VIII.

- 1) Łączysko kulkowe, 2) podstawa wieżyczki,
- 3) ruchomy pierścień łożyska kulkowego, 4) otwór w zewnętrznej ścianie wieżyczki, 5) zewnętrzna ściana wieżyczki, 6) otwór w wewnętrznej ścianie, 7) śruba łącząca zewnętrzną ścianę wieżyczki z hełmem, 8) wewnętrzna ściana wieżyczki, 9) hełm wieżyczki, 10) hełm wieżyczki, 11) zewnętrzna ściana wieżyczki, 12) otwory w zewnętrznej ścianie, 13) podstawa wieżyczki.

żysku kulkowym może się obracać dookoła swej osi pionowej. W cylindrze zewnętrznym wycięto szczeliny obserwacyjne szerokości 2 mm, a w cylindrze wewnętrznym wycięto duże otwory obserwacyjne, w których osadzono grube tafle szklane. Do wprowadzenia w ruch cylindra zewnętrznego zastosowano osobny silnik elektryczny zasilany przez prądnicę czołga.

Obracający się cylinder zewnętrzny kolejno odsłania i zasłania otwory w cylindrze nieruchomym. Ponieważ ruch ten odbywa się

z dużą szybkością (około 300 obrotów na minutę), oko otrzymuje wrażenie jakby przed nim nie było żadnej zasłony.

Dzięki szybkości ruchu obrotowego oraz niewielkiej szerokości szczelin obserwacyjnych pocisk karabinowy nie może przejść przez otwór. Szkło umieszczone w otworach cylindra wewnętrznego ma zabezpieczyć obserwatora od bryzgów ołowiu z pocisków, które rozbijają się uderzając o otwór w cylindrze zewnętrznym.

Z powyższego opisu widać, że stroboskop, który zastosowano na czołgach ważących kilkadziesiąt ton, nie nadaje się do czołgów lekkich.

Należy przy tym dodać, że według ostatnich doświadczeń, stroboskop zabezpiecza obserwatora całkowicie tylko przed pociskami karabinowymi mającymi w chwili uderzenia szybkość mniejszą niż 300 m/sek. Pociski lecące z szybkością 400 m/sek i więcej rozбивały szkło; szybkość początkowa pocisku karabinowego wynosi około 800 m/sek.

Czołg pływający.

Porównywując sprzęt pancerny ostatniego okresu wojny światowej z ciężkimi czołgami „2C” lub czołgami rozpoznawczymi widzimy jak olbrzymiego postępu dokonała broń pancerna w ciągu dwudziestu zaledwie lat swego istnienia. Ale osiągnięte wyniki nie zadowolili jeszcze taktyków; żądali oni, aby czołgi mogły przebywać swobodnie głębokie rzeki i jeziora.

Jak wiemy, dotychczas czołgi zależnie od typu mogły przebywać w bród wody głębokości od 50 cm (lekkie czołgi) do 1 m 50 cm (czołg 2C) i to pod warunkiem, że dno strumienia musiało być dostatecznie twarde, aby czołg nie grzązł.

W ostatnich kilku latach ukazały się tzw. amfibie, tj. czołgi ziemnowodne, czyli pływające.

Pierwszym całkowicie udanym typem ziemnowodnym był czołg wykonany przez zakłady Vickers-Armstrong. Porusza się on zupełnie swobodnie na wodzie przy pomocy umieszczonej z tyłu kadłuba śruby. Może ona być napędzana jednocześnie z gaśienicami i dzięki temu unika się zatrzymywania czołga w chwili, gdy czołg przestaje się posuwać na gaśienicy, a zaczyna płynąć. Kierowanie na wodzie odbywa się przy pomocy steru.

Wóz ten ma po bokach górnej części kadłuba dość duże płaszczyzny w formie występów, które ułatwiają mu utrzymywanie się na wo-

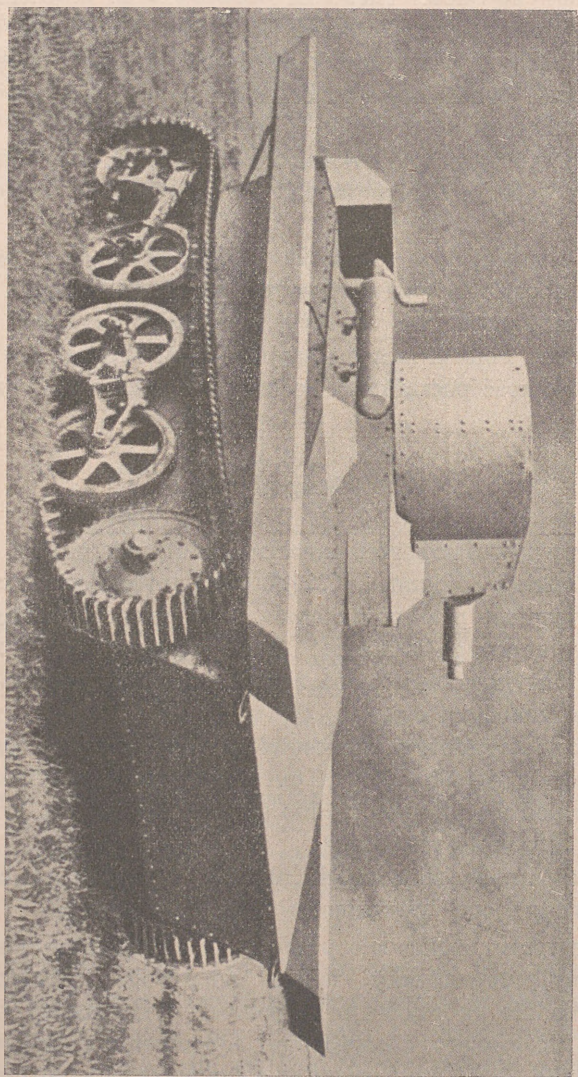


Fig. 34. Angielski czołg ziemnowodny (amfibiu) Carden Lloyd po bokach posiada „płaty nośne —
pływaki”.

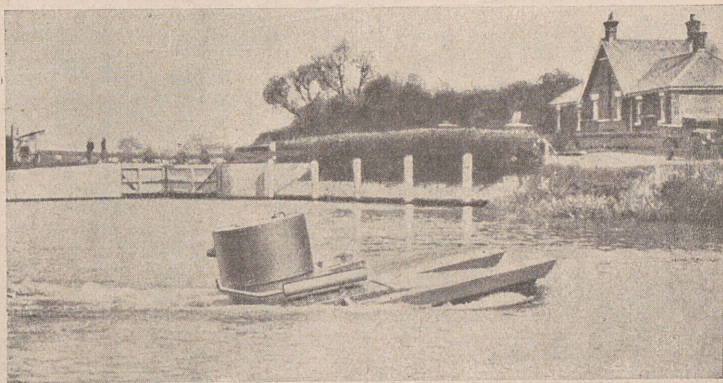
dzie i zachowanie równowagi. Te „pływaki“ muszą być wypełnione korkiem lub lekkim drzewem, aby w razie przebicia przez pociski osłaniającego je pancerza nie zostały zalane wodą (gdyż spowodowałyby to zatonięcie czołga). Czołg ten zanurza się dość głęboko w wodzie, dzięki czemu uzyskuje się małą powierzchnię widoczną nad wodą.

Konieczną wodoszczelność kadłuba osiągnięto przez uszczelnienie połączeń kauczukiem.

Czołg ten jest stosunkowo bardzo lekki, gdyż waży 2,75 ton.

Załogę stanowi 2 ludzi, uzbrojenie — 1 karabin maszynowy, pancerz jest grubości 7—9 mm.

Szybkość czołga najwyższa na lądzie wynosi 65 km/g., na stojącej wodzie — 11 km/g.



Ryc. 35. Czołg ziemnowodny (amfibia) Carden Lloyd przepływa rzekę, przód czołga normalnie wynurza się z wody w ten sposób, jak na zdjęciu.

Czołg ten pokonywa przeszkody: rowy do 1,5 szerokości i zbocza do 45°.

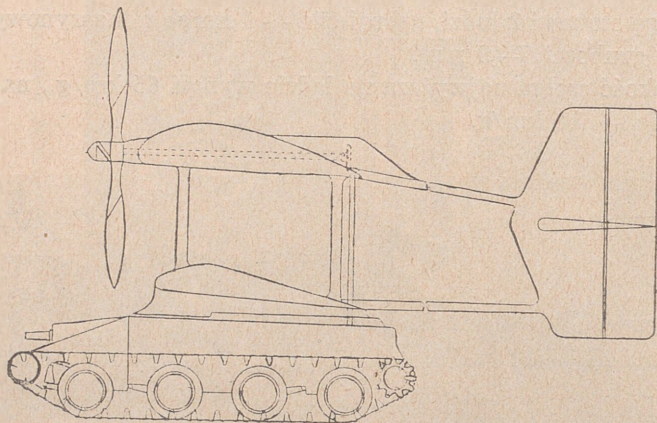
Obecnie prócz amfibii Carden-Lloyd ulepszonej i wyrabianej masowo w Rosji, istnieją już też pancerne samochody ziemnowodne Breda (włoskie) oraz typ rosyjski.

Czołg latający.

Amerykańskie zakłady Christie, które pierwsze zapoczątkowały doświadczenia nad budową amfibii, prowadziły również badania nad budową czołga latającego, który mógł by swobodnie startować z zie-

mi, przelatywać nad zorganizowaną obronnie strefą i lądować na tyłach nieprzyjaciela.

Skrzydła i ogon konstrukcji metalowej miały być składane i przymocowywane do kadłuba czołga, któremu nadano kształt aerodynamiczny. Aby wystartować, czołg rozpędzał się na gąsienicach, a po osiągnięciu odpowiedniej szybkości kierowca-pilot przełączał przy pomocy kardanów napęd z silnika na śmigło.



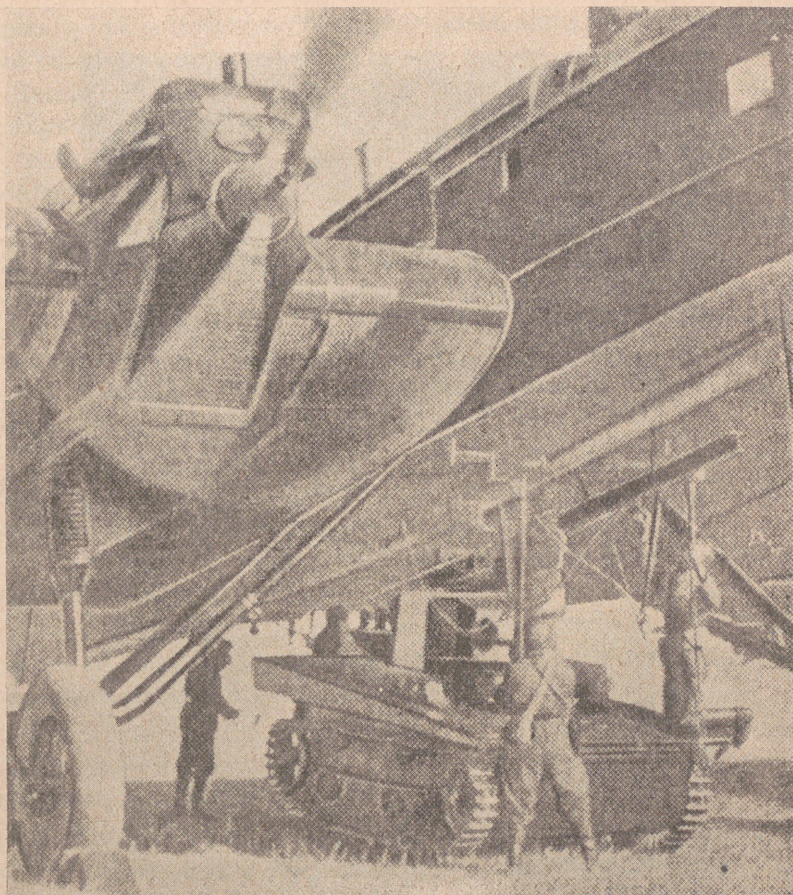
Ryc. 36. Amerykański projekt latającego czołga Christie.

Ponieważ wszelkie wzmianki w prasie na ten temat ucichły, należy sądzić, że projekt zawiódł oczekiwania. Był ciekawy tylko jako doświadczenie, gdyż w przeciwieństwie do czołgów pływających nie miał przyszłości użytkowej.

Zakłady Christie zbudowały natomiast czołg o liniach aerodynamicznych (opływowych), który może być podwieszany przy ciężkich samolotach bombardujących zamiast ładunku bomb.

W ten sposób eskadra samolotów mogłaby przewieźć oddział czołgów, współdziałający z desantem na spadochronach w głąb kraju nieprzyjacielskiego.

Że nie jest to utopią, dowodzi najlepiej fakt, iż podczas manewrów rosyjskich pod Kijowem w 1936 roku opuszczony był przy pomocy spadochronów desant złożony z kilku tysięcy ludzi, wsparty przez kilka tankietek i samochodów pancernych, przewiezionych również przez samoloty.



Ryc. 37. Przymocowywanie do rosyjskiego ciężkiego samolotu bombardującego amfibii, która weźmie udział w desancie powietrznym.

Załoga.

Wprawdzie załoga czołga nie stanowi części składowej samej maszyny, lecz jest z nią tak ściśle związana, że nie sposób pominąć jej milczeniem.

Mówiąc o cechach dodatknych czołgów i ich wykorzystaniu nie wolno zapominać, że jak wszystkie inne, najlepsze nawet maszyny, są one zależne całkowicie od doboru kierującej nimi obsługi, tj. ludzi.

W nieumiejętnych lub drżących rękach groźne stalowe potwory



Ryc. 38. Zdjęcie z manewrów w Rosji — desant powietrzny. Oddziały wyposażone w broń maszynową przy pomocy spadochronów lądują na tyłach przeciwnika. Broń pancerną dla tych oddziałów dostarczają samoloty bombardujące.

przestaną być postrachem dla nieprzyjaciela, staną się natomiast dlań tylko pożądaną i cenną zdobyczą.

Istnieje u nas dość rozpowszechnione przekonanie, że służbę w oddziałach pancernych mogą pełnić ludzie fizycznie słabi, gdyż jest ona lekka. Tak może się wydawać tylko przygodnym widzom, przyglądającym się oddziałowi czołgów podczas defilady.

Dla żołnierza czołgów po przybyciu na postój nie kończy się całodzienny wysiłek, jak dla piechura. Ileż to razy po wyczerpującym marszu, załoga musi pracować całą noc nad usunięciem niedomagań lub uszkodzeń maszyny, aby na rano czołg był gotów do dalszej drogi. A jeśli nawet nie ma większych uszkodzeń, które trzeba by było usunąć, to codzienne czyszczenie i smarowanie czołga i broni zabiera załodze 2 do 4 godzin czasu.

Jeśli oddział zatrzymuje się na 8-godzinny postój, to przeciętnie piechur ma ponad 7 godzin na zjedzenie strawy i odpoczynek, kawalerzysta około 6, a załoga czołgów tylko 4 — 5 godzin.

A czy żołnierz z załogi czołgów rzeczywiście odbywa marsze tak wygodnie i bez zmęczenia?

Jedzie on najczęściej skurczony w niewygodnej pozycji. Latem daje mu się we znaki wciskający się w oczy i usta kurz, który wyrzucają gaśienice, oraz zaduch i upał, panujące we wnętrzu wozu.

Temperatura w niemieckim czołgu A. 7. V. podczas walki dochodziła chwilami jakoby do 86° C! W pierwszych czołgach angielskich normalnie temperatura wynosiła + 50 do + 55° C.

W zimie natomiast, choć od silnika rozchodzi się przyjemne ciepło, jednak boki, nogi i plecy załogi dotykają przemarzniętego pancerza, praca zaś rozgrzanego żołnierza na zewnątrz czołga na śniegu nad usunięciem zacięcia często się kończy przeziębieniem.

To wszystko w czasie pokoju, warunki bojowe wymagają zaś od załogi tym większej wytrzymałości fizycznej i odporności nerwowej.

Zamknięty w ciasnym stalowym pudle, skąpo oświetlonym, uderzając co chwila wskutek wstrząśnień czołga głową i ramionami o wystające przedmioty, kiedy temperatura staje się nie do zniesienia, a wewnątrz czołga wypełnia niemiła woń rozgrzanego żelaza i smarów oraz dym spalonego prochu, kiedy pociski nieprzyjaciela jak niewidzialne pięści bębnią szalonego marsza po stalowej skorupie, a każde oczekiwane trafienie pocisku artyleryjskiego grozi wybuchem zbiornika benzyny i spalaniem się żywcem — człowiek musi skupić całą wolę i uwagę, natężyć słuch i wzrok, słowem pracować i walczyć.

Toteż stawianym tak wysokim wymaganiom może odpowiedzieć tylko naprawdę doborowy żołnierz, zupełnie pewny pod względem narodowym i ideowym, starannie wychowany i wzorowo wyszkolony, a zaszczytna służba w oddziale czołgów może być powodem uzasadnionej dumy.

Czy służba żołnierza czołgów jest bezpieczniejsza niż w innych rodzajach broni, nie osłoniętych podczas walki pancerzem?

Według zestawień francuskich dotyczących wojny światowej straty francuskie w zabitych wyniosły w piechocie 18%, w kawalerii 4,9%, w saperach 3%, w artylerii 2% i lotnictwie 2%.

Natomiast w oddziałach czołgów straty wyniosły:

	angielskie	francuskie
straty ogólne	29%	26%
w tym: zabitych	6%	4%
rannych	20%	19%
zaginionych	3%	3%

Wysokość strat jest tu obliczona dla stanu załóg bojowych, jeśli zaś uwzględnić plutony techniczne i gońców oraz oddziały łączności, to straty wyniosą dla czołgów angielskich 20%, dla francuskich zaś 17%.

Należy przy tym uwzględnić, że straty te były zadane przy znikomo małej ilości wprowadzeń czołgów do działań, która według obliczeń gen. Fullera i płka Perré w stosunku do ilości czołgów dostarczonych oddziałom przed zawieszeniem broni wynosiła dla czołgów angielskich 120 : 100, a dla francuskich 126 : 100.

Jeśli nawet uwzględnić, że pewna część czołgów dostarczonych oddziałom nie zdążyła wziąć udziału w walce, gdyż organizowanie i szkolenie oddziałów nie było zakończone oraz że pewna część czołgów mogła się znajdować w obozach wyszkolenia — to nawet wtedy nie wypadną przeciętnie dwa natarcia na każdy czołg.

Jakież więc straty czekają nas, żołnierzy czołgów, w przyszłej wojnie, w której będziemy walczyli nie tylko „od święta“, lecz—zwłaszcza kompanie dywizyjne — co dnia niemal?

Poza tym w przyszłej wojnie straty wśród załóg czołgowych będą bez porównania większe również ze względu na ogromny rozwój broni przeciwpancernej, która podczas wojny światowej była dopiero w powijkach.

TAKTYKA CZOŁGÓW DAWNIEJ I DZIŚ.

Taktyka czołgów z okresu wojny światowej różniła się bardzo od dzisiejszej. Jest to wynikiem przede wszystkim udoskonalenia budowy czołgów, a głównie wzrostu szybkości ich posuwania się oraz zasięgu działania bez uzupełniania materiałów pędnych.

Czołgi używane w końcowym okresie wojny światowej nie rozwijały przeważnie większej szybkości na polu walki niż 2—3 km/g., nadawały się więc jedynie do wsparcia natarcia piechoty na pozycję umocnioną, w tym też zresztą celu zostały zbudowane i trzeba przyznać, że zadanie swoje spełniły z powodzeniem.

Zobaczmy, jak wyglądała praca bojowa czołgów w okresie wojny światowej.

Skoro zapadło postanowienie wyższego dowództwa przełamania linii obronnych przeciwnika przy pomocy czołgów, opracowywano dokładny plan działania.

Ponieważ z chwilą ukazania się czołgów na polu bitwy, przeważna część ognia skupia się na nich, więc aby mimo strat, które w ogniu artylerii przeciwnika poniosą, czołgi mogły dojść do stanowisk jego piechoty w takiej ilości, jaka zapewniałaby im zwycięstwo i przełamanie nie tylko pierwszej, lecz i dalszych linii obronnych — musiały być użyte w masie. Zazwyczaj na batalion piechoty nacierający w pierwszym rzucie (na froncie szerokości 250 do 400 m) liczono jako minimum pluton czołgów, na dywizję zaś batalion czołgów¹⁶⁾. Przeciennie lekkie czołgi powinny się były posuwać w odstępach 50 metrów jeden od drugiego.

¹⁶⁾ Organizacja czołgów Renault w wojsku francuskim była następująca: batalion czołgów składał się z 3 kompanii czołgów oraz organów zaopatrzenia, naprawy i ewakuacji. Kompania czołgów składała się z 3 plutonów bojowych + pluton zapasowy + czołg dowódcy kompanii i czołg radio. Pluton bojowy składał się z 5 czołgów, w tym 3 z armatką 37 mm, i 2 z karabinami maszynowymi. Pluton zapasowy miał 8 czołgów.

W natarciu mającym przeniknąć głęboko w umocnioną pozycję nieprzyjaciela dalsze fale nacierającej piechoty musiały mieć przydzielone własne czołgi, gdyż idące w pierwszej fali wskutek strat od ognia przeciwnika, psucia się sprzętu i wyczerpania załóg nie zawsze mogły udzielić dostatecznego wsparcia.

Widzimy z tego, że aby uniknąć rozwodnienia czołgów, nie mogło być mowy o użyciu ich na całej szerokości pasa, w którym zamierzano wykonać natarcie w wielkim stylu, gdyż szedł on w dziesiątki kilometrów.

Należało więc wybrać odcinki, na których chciano użyć czołgów zmasowanych. Odcinki te nie mogły być jednak zbyt wąskie, gdyż ułatwiałoby to przeciwnikowi skupienie ognia artylerii na zbyt gęszczonym ugrupowaniu czołgów. Przy wyborze odcinków tych kierowano się tym, gdzie pomoc czołgów dla piechoty jest najpotrzebniejsza i gdzie jest teren sprzyjający do ich użycia.

Teren dogodny dla natarcia czołgów powinien mieć: skryte podejście do zasłoniętych stanowisk wyjściowych, leżących w pobliżu pierwszych linii, twardą glebę, brak na przedpolu przeszkód trudnych do pokonania (błota, jary, strome stoki, woda) oraz lasów i miejscowości murowanych, które ułatwiają zorganizowanie skutecznej obrony przeciwczołgowej.

Kiedy ustalono już, na jakich odcinkach czołgi będą użyte oraz czas wykonania natarcia, następowała koncentracja oddziałów czołgów w pobliżu wybranych odcinków natarcia na tzw. stanowiskach pośrednich.

Stanowiska te powinny leżeć w pobliżu linii kolejowych (którymi przywozi się czołgi) oraz być całkowicie zasłonięte przed obserwacją nieprzyjaciela. Zachowanie przygotowań w ścisłej tajemnicy jest rzeczą niezmiernie ważną, gdyż od zaskoczenia nieprzyjaciela zależy całkowicie powodzenie natarcia czołgów.

Na stanowisku pośrednim silniki i wszystkie inne części mechanizmów zostają raz jeszcze szczegółowo sprawdzone, oczyszczone i nasmarowane.

Dowódcy oddziałów czołgów udają się na rozpoznanie terenu natarcia, stanowisk wyjściowych oraz ukrytych dróg dojścia do nich. Zapoznają się również z planem natarcia piechoty i uzgadniają współdziałanie czołgów, piechoty i artylerii w najdrobniejszych szczegółach.

Informują się więc o przedmiotach natarcia piechoty, tj. celach, które piechota ma zdobyć, o wszystkich zauważonych karabinach ma-

szynowych i działach nieprzyjaciela, przeszkodach terenowych naturalnych i sztucznych oraz przejściach pomiędzy nimi i wybierają drogę posuwania się dla plutonów, a niekiedy nawet dla poszczególnych czołgów.

Niejednokrotnie, zwłaszcza jeśli podczas natarcia piechoty i czołgów ma je wspierać artyleria, układa się „minutowy plan natarcia“, który wygląda mniej więcej następująco:

W celu ułatwienia zrozumienia plan minutowy ująłem w formę wyjaśnień, np. „własna artyleria rozpoczyna ogień pociskami dymnymi, aby przesłonić wyruszenie piechoty i czołgów“, w rzeczywistości zaś byłoby wpisane jedynie: „zasłona dymna“.

Litera G oznacza godzinę rozpoczęcia natarcia przez piechotę; dla utrzymania tajemnicy będzie ona podana przez sztab dopiero po zakończeniu wszystkich przygotowań na krótko przed rozpoczęciem natarcia, np. „godzina G = godzina 6.“

G — 12'. Własna artyleria rozpoczyna ogień pociskami dymnymi, aby przesłonić wyruszenie piechoty i czołgów.

G — 10'. Zasłona dymna gotowa, czołgi wyruszają ze stanowisk wyjściowych leżących za okopami piechoty.

G. Piechota wychodzi z okopów i rusza do natarcia, własna artyleria kładzie ruchomy ogień zaporowy w odległości 200 m przed pierwszą linią nacierającej piechoty. (Bliżej nie można ze względu na bezpieczeństwo. Ogień ten ma na celu zmusić obrońców do pochowania się i zaprzestania prowadzenia ognia, co najmniej osłabienia go i utrudnienia).

Zapora ta posuwa się skokami co 50 m z szybkością posuwania się piechoty: początkowo 100 m na minutę, następnie w terenie trudniejszym i w walce 100 m na 3 — 4 minuty.

Poza ogniem zaporowym, wykonywanym granatami, część artylerii prowadzi szrapnelami ogień tak zwany oczyszczający na rowy dobiegowe do okopów, aby utrudnić nieprzyjacielowi podciągnięcie odwodów.

G + 2'. Piechota posunęła się 200 m od własnych okopów, z których wychodzą oddziały czyszciceli¹⁷⁾. Ogień zaporowy — 400 m przed własnymi okopami.

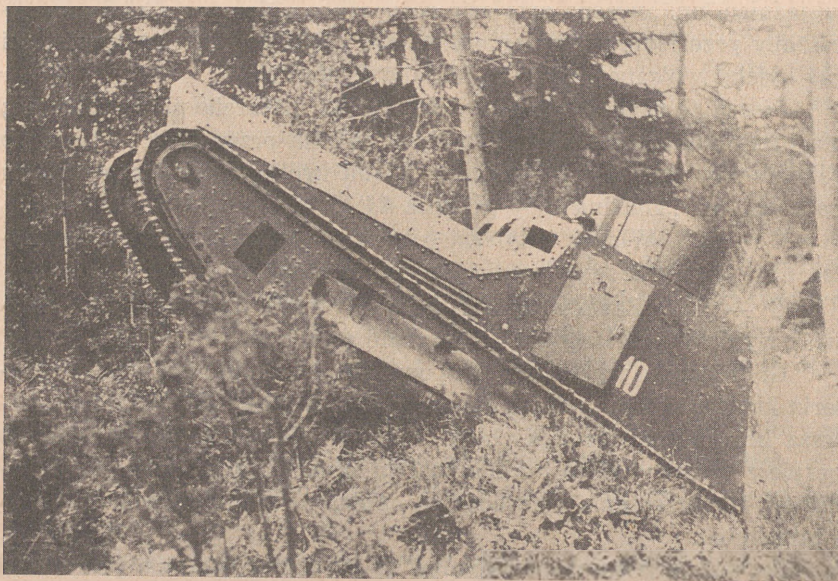
G + 6'. Ogień zaporowy przeszedł już 200 m za pierwszą linię

¹⁷⁾ Podczas natarcia pierwsze fale piechoty przechodzą przez okopy nieprzyjacielskie nie zatrzymując się wcale. Do „oczyszczania okopów“ i schronów z przyczajonych w nich obrońców, są przeznaczone specjalne oddziały „czyszciceli“, uzbrojonych w granaty ręczne, gazowe i miotacze ognia.

okopów nieprzyjaciela, czołgi wkraczają do okopów nieprzyjacielskich i niszczą ocalałe gniazda oporu, piechota zbliża się do okopu, czyściciele posuwają się 200 m za nią, itd. itd.

Jak widzimy z tego, plan ten jest bardzo sztywny i musi być układany z dość dużą rezerwą czasu, aby uniknąć niebezpieczeństwa ostrzelania piechoty przez własną artylerię.

Tempo posuwania się piechoty i czołgów reguluje w tym wypad-



Ryc. 39. Szwedzkie lekkie czołgi w marszu ze stanowisk pośrednich na podstawę wyjściową do natarcia.

ku przesuwający się skokami ogień zaporowy artylerii, hamując ich impet.

W noc poprzedzającą natarcie, czołgi przechodzą (już nie na holownikach ani samochodach ciężarowych, lecz samodzielnie) na stanowiska wyjściowe, położone za jakąś zasłoną (lasek itp.) w pobliżu własnych pierwszych linii.

Ponieważ silniki czołgów, a zwłaszcza metalowe gąsienice oddziału czołgów posuwającego się w nocy sprawiają znamieny hałas, który zdradziłby zamierzone natarcie czołgów — głuszy się go ogniem artylerii lub lotem eskadr lotniczych nad pozycjami nieprzyjaciela.

Jeśli natarcie nie wyruszy przed świtem, to trzeba również pamiętać o starannym zatarciu śladów gąsienic, doskonale widocznych z lotu ptaka.

W „planie minutowym“ wspominaliśmy o przygotowaniu natarcia ogniem artylerii. Otóż jeśli w natarciu miały wziąć udział czołgi, to bardzo często, aby zaskoczyć nieprzyjaciela, rezygnowano całkowicie z przygotowania artyleryjskiego i czołgi wyruszały do natarcia niespodziewanie, wykorzystując najczęściej mgły poranne.

Jednym z celów długotrwałego¹⁸⁾ artyleryjskiego przygotowania natarcia było zrobienie wyrwy w nieprzyjacielskich zasiekach z drutu kolczastego i otwarcie w ten sposób drogi własnej piechocie.

W razie użycia w natarciu czołgów zrobienie wyrw w drutach kolczastych było obowiązkiem czołgów. W tym celu czołgi przejeżdżały kilkakrotnie tam i z powrotem przez zasieki, łamiąc i gniotąc paliki oraz rwąc druty.

Własna artyleria tymczasem wspierała skutecznie natarcie czołgów zwalczając ich najgroźniejszego wroga — artylerię nieprzyjacielską — i oślepiając pociskami dymnymi punkty obserwacyjne, a niekiedy przesłaniając zasłoną dymną posuwanie się czołgów.

Często do oddziału czołgów przydzielano saperów, którzy przygotowywali zawczasu dla czołgów przejścia przez własne okopy oraz ułatwiali czołgom podczas samego natarcia przekraczanie okopów nieprzyjacielskich rozkopując je, zasypując pękami faszyny lub kładąc przenośne mostki.

Jeśli pozycja nieprzyjacielska była dobrze rozpoznana i znane stanowiska jego broni maszynowej, wówczas czołgi wyruszały przed piechotą. W przeciwnym wypadku niekiedy naprzód szła piechota i przy pomocy pocisków dymnych lub w inny sposób wskazywała czołgom cele do zwalczenia.

Zbliżywszy się na odległość celnego strzału (50—250 m) czołgi rozpoczynały walkę ogniową z nieprzyjacielskimi gniazdami oporu. Pojedyncze karabiny maszynowe mogły być zwalczone przez pojedyncze czołgi uzbrojone w działka, natomiast zwalczenie grupki dobrze ukrytych karabinów maszynowych lub działka wymagało wysiłku całego plutonu, który musiał się starać podejść jak najbliżej nieprzyjaciela, oskrzydlić go lub osaczyć i krzyżowym ogniem, skupianym kolejno na poszczególnych celach, zniszczyć lub też po prostu zgnieść ciężarem swych czołgów.

¹⁸⁾ Trwającego kilka lub kilkanaście godzin, a nawet i kilka dni.

W czasie takiej walki piechota chwilowo pozostawała z tyłu, lecz wspierała czołgi swym ogniem, a po zdobyciu okopów, jeśli one były celem natarcia, natychmiast obsadzała je bądź posuwała się dalej za czołgami, które prowadzą walkę w ścisłej współpracy z piechotą.

Jeśli piechota pozostawała zbyt daleko z tyłu, czołgi zawracały w celu zwalczania przeszkód, które powstrzymały natarcie piechoty. W praktyce jednak wiele natarć kończyło się niepowodzeniem, gdyż niekiedy czołgi odrywały się od piechoty i szły same naprzód. Wobec utrudnionej obserwacji z czołgów, które w tym okresie były głuche i pół ślepe, oraz wskutek trudności nawiązania z nimi łączności, czołgi wymykały się z ręki dowódcy.

Podczas krótkich przerw w natarciu czołgi najczęściej pozostawały przed piechotą, unikając ognia artylerii nieprzyjacielskiej przez ukrycie się w terenie.

Kiedy piechota zdobyła swe ostateczne przedmioty natarcia i usadowiła się w terenie oraz ustawiła swoje środki ogniowe, czołgi (zebrane natychmiast po skończonym natarciu) oczekiwały w ukryciu w pobliżu stanowisk piechoty, a niekiedy przed stanowiskami, gotowe do odrzucenia przeciwnatarcia nieprzyjaciela.

Po obsadzeniu zdobytej pozycji czołgi, które skończyły już swą rolę, wycofywały się do tyłu.

Doświadczenie wykazało, że batalion czołgów, po wykonaniu powyżej dwóch, trzech natarć musiał być odesłany na tyły w celu dokonania gruntownej naprawy maszyn.

W działaniach obronnych używano będących w odwodzie czołgów do wsparcia przeciwnatarć lub przeciwuderzeń własnej piechoty w chwili gdy nieprzyjaciel wdarł się już w głąb pozycji obronnej.

Nie można było natomiast używać czołgów biernie, tj. pozostawiać ich na jednym miejscu jako opancerzonych źródeł ognia, gdyż to naraża je na pewną zgubę.

Widzimy więc, że ta stosunkowo niewielka szybkość, z jaką się posuwały czołgi ku nieprzyjacielowi, całkowicie wystarczała wobec nieznacznych odległości dzielących pozycje przeciwników podczas wojny okopowej. Ułatwiała ona zresztą piechocie także posuwanie się w ślad za czołgami, które ciężarem swoim skutecznie torowały drogę nacierającej piechocie przez przeszkody z drutu kolczastego i umocnienia przeciwnika.

Gdybyśmy natomiast czołgów z tego okresu chcieli użyć w wa-

runkach wojny manewrowej, to z powodu niedostatecznej ich szybkości i małego zasięgu działania bez uzupełniania materiałów pędnych oraz wynikających z niedoskonałej budowy samej maszyny, częstych uszkodzeń i zatrzymywań się, nie osiągnęlibyśmy — poza sporadycznymi wypadkami — dodatnich wyników.

Wyjątek pod tym względem stanowi angielski średni czołg Whippet, który rozwijał szybkość do 14 km/g. na drogach, a w terenie 6 — 7 km/g. Toteż w praktyce już wtedy się zdarzały duże odchylenia w sposobie użycia tych czołgów, zdolnych do działania w warunkach walki manewrowej.

Znany jest ogólnie wypad por. Arnolda, a oto jeszcze jeden przykład historyczny.

Pod koniec wielkiej ofensywy niemieckiej na wiosnę 1918 r., wojska angielskie wycofywały się w kierunku zachodnim. 24 kwietnia dwa plutony czołgów Whippet w liczbie 7 maszyn zostały wysłane na rozpoznanie przeciwnika, z którym utracono styczność.

Omijając wieś Cachy, niespodziewanie czołgi natknęły się w wąwozie na dwa zmasowane bataliony piechoty niemieckiej, zbierającej się w celu wszczęcia pościgu.

Czołgi natychmiast rozwinęły się do walki i runęły z góry na Niemców. W szeregach piechoty powstało nieopisane zamieszanie i popłoch, dochodzący do rzucania się przed czołgami na kolana i błagania o litość.

W ciągu kilku minut nie mniej niż czterystu ludzi zostało zabitych i rannych i oba bataliony utraciły zupełnie zdolność do dalszych działań.

Te 7 średnich czołgów były uzbrojone w 28 karabinów maszynowych o bardzo ograniczonym ostrzale z powodu umocowania ich nie w wieżyczce obrotowej, lecz w wycięciach ścian.

Współczesna kompania lekkich czołgów, złożona z 16 wozów np. Vickersów 7-tonowych, uzbrojona w 16 karabinów maszynowych i 16 działek w wieżyczkach obrotowych — w podobnych warunkach wybiłaby oba bataliony do nogi.

Do bojów spotkaniowych (tj. gdy obaj przeciwnicy zetknęli się z sobą podczas marszu) i walk ruchowych używamy dziś nowoczesnych czołgów szybkobieżnych.

Różnice zachodzące w szybkości i zasięgu działania pierwotnych i nowoczesnych czołgów daje nam następujące zestawienie:

	szybkość najwyższa	średnia szybkość w terenie	zasięg działa- nia bez uzu- pełniania ma- teriałów pęd- nych
Czołgi używane w okresie wojny światowej	7 km/g.	2 — 3 km/g.	30 — 60 km
Nowoczesne czołgi szybko- bieżne	50 km/g.	10 — 15 km/g.	160 — 200 km

Ten ogromny wzrost szybkości czołgów i to zarówno najwyższej (w sprzyjających warunkach drogowych) jak i przeciętnej na polu walki oraz wzrost zasięgu działania bez uzupełniania materiałów pędnych powodują ogromny przewrót w sposobach użycia czołgów.

W okresie wojny światowej czołgi, powolne i małozwrotne, biorą udział tylko w zorganizowanym natarciu na pozycje obronne, stosunkowo znacznie rzadziej widzimy je w przeciwnatarciach. Obecnie szybkobieżne zwrotne czołgi występują z powodzeniem we wszystkich postaciach walki: widzimy je w natarciu, pościgu, obronie, osłonie odwrotu, działaniach opóźniających, boju spotkaniowym.

Więcej nawet, oddziały rozpoznawcze piechoty i podjazdy kawalerii wzmacnia się obecnie przydziałem czołgów, które nie tylko wspierają te oddziały podczas walki, lecz dzięki posiadaniu szybkości znacznie większej niż piechota czy kawaleria i możliwości względnie bezkarnego poruszania się w ogniu przeciwnika szybko i skutecznie przeprowadzają samo rozpoznanie.

Brak miejsca i charakter tej pracy nie pozwala nam na omawianie wszystkich możliwości użycia i sposobów walki czołgów, należy jednakże wspomnieć o dwóch najciekawszych i bardzo znamiennych, a mianowicie o sposobie natarcia czołgów rosyjskich i o użyciu czołgów w grupie pancerno-motorowej.

Odrębność sposobu użycia czołgów w Rosji sowieckiej w porównaniu z innymi krajami polega na tym, że Rosjanie atakują przeciwnika czołgami jednocześnie na całej głębokości jego strefy obronnej.

System ten zresztą w roku 1935 przyjęli od nich Niemcy.

Wymaga to oczywiście użycia bardzo dużej ilości czołgów oraz ścisłego podziału zadań między oddziały czołgów.

Widzimy więc u Rosjan podział czołgów w natarciu na trzy grupy podobnie do podziału artylerii, a mianowicie:

- 1) grupę czołgów „dalekiego działania“ (tanki dalniewo diejstwijszaja),
- 2) grupę czołgów „dalekiego wsparcia piechoty“ (tanki dalnjej poddierżki piechoty),
- 3) grupę czołgów „bezpośredniego wsparcia piechoty“ (tanki nieposredstwiennoj poddierżki piechoty).

Grupa czołgów dalekiego działania ma za zadanie natrzeć na stanowiska baterij (aby uniemożliwić artylerii wykonanie ogni zaporowych w chwili natarcia piechoty), odwody dywizyjne i stanowiska dowódców.

Grupa „dalekiego wsparcia piechoty“ atakuje broń przeciwpancerną i karabiny maszynowe ustawione w głębi pozycji obronnej oraz odwody miejscowe, podczas gdy czołgi „bezpośredniego wsparcia piechoty“ towarzyszą jej bezpośrednio w natarciu, wykonywują wyrwy w drutach i obezwładniają, umieszczoną w pierwszych liniach, broń maszynową nieprzyjaciela, która mogła by utrudniać posuwanie się własnej piechoty.

Chociaż czołgi wspierają natarcie piechoty, Rosjanie bynajmniej nie rezygnują z przygotowania natarcia ogniem artylerii, lecz skraca ją jedynie czas przygotowania do 1 — 1½ godziny lub 10 — 15 minut.

Aby czołgi mogły zaatakować jednocześnie zarówno artylerię przeciwnika ustawioną w głębi, jak i przedni skraj jego pozycji obronnej, nie mogą — rzecz jasna — wszystkie trzy grupy wyruszyć do natarcia jednocześnie, lecz w pewnych odstępach czasu.

Toteż gdy tylko artyleria skończy przygotowanie natarcia ogniem, wyruszają grupy czołgów „dalekiego działania“ i „dalekiego wsparcia piechoty“, posuwając się początkowo w wąskim szyku, dopóki nie przejdą przez druty kolczaste i pierwsze okopy przeciwnika. Wówczas dopiero promieniście rozwijają się szerzej.

Grupa „dalekiego wsparcia piechoty“ zatrzymuje się pierwsza i rzuca się na odwody miejscowe i broń maszynową ustawioną w głębi pozycji, podczas gdy czołgi „dalekiego działania“ posuwają się aż do stanowisk artylerii, dowódców i odwodów dywizyjnych i atakują je.

Posuwanie się początkowe w wąskim szyku ma na celu zmniejszenie strat od ognia broni przeciwpancernej nieprzyjaciela. Aby zaś w tym czasie czołgi skupione na wąskiej przestrzeni nie poniosły za dużych strat od ognia artylerii nieprzyjacielskiej, własna artyleria rozpoczyna energiczne zwalczanie punktów obserwacyjnych i stanowisk artylerii nieprzyjacielskiej.

Poza tym posuwanie się czołgów osłania bardzo silne w Rosji lotnictwo bombardujące i myśliwskie, atakując artylerię nieprzyjacielską.

Do czołgów niekiedy może być również przydzielona własna artyleria towarzysząca. Są to działa 76 mm o skróconej lufie, ustawione na podwoziu samochodu półciężarowego i częściowo osłonięte pancerzem. Zadaniem ich jest specjalnie zwalczanie broni przeciwpancernej przeciwnika i dział zagrażających czołgom.



Ryc. 40. Rosyjskie działo ustawione na samochodzie, towarzyszące oddziałom pancernym.

W razie potrzeby przebycia szerokich rowów lub kanałów mogą być przydzielone czołgi saperskie z mostami przenośnymi. Czołgi saperskie mogą posuwać się również przed innymi czołgami w celu rozbrojenia pól minowych.

Czołgi „bezpośredniego wsparcia piechoty“ wychodzą do natarcia od razu rozwinięte tak szeroko, jak mają zaatakować nieprzyjaciela. Czas wyruszenia tej grupy z podstaw wyjściowych zależy od

odległości podstaw wyjściowych do natarcia od pozycji nieprzyjacielskiej.

Jeśli odległość jest duża, wówczas najpierw wyrusza do natarcia piechota, a czołgi nieco później i wykorzystując swą szybkość wymijają następnie piechotę. Jeśli odległość jest mała, czołgi wyruszają przed piechotą z takim wyliczeniem, aby dotrzeć do drutów kolczastych na 5 — 6 minut przed piechotą i wykonać potrzebne dla niej szerokie przejścia przez te druty. W tym celu czołgi kilkakrotnie przejeżdżają przez druty kolczaste tam i z powrotem.

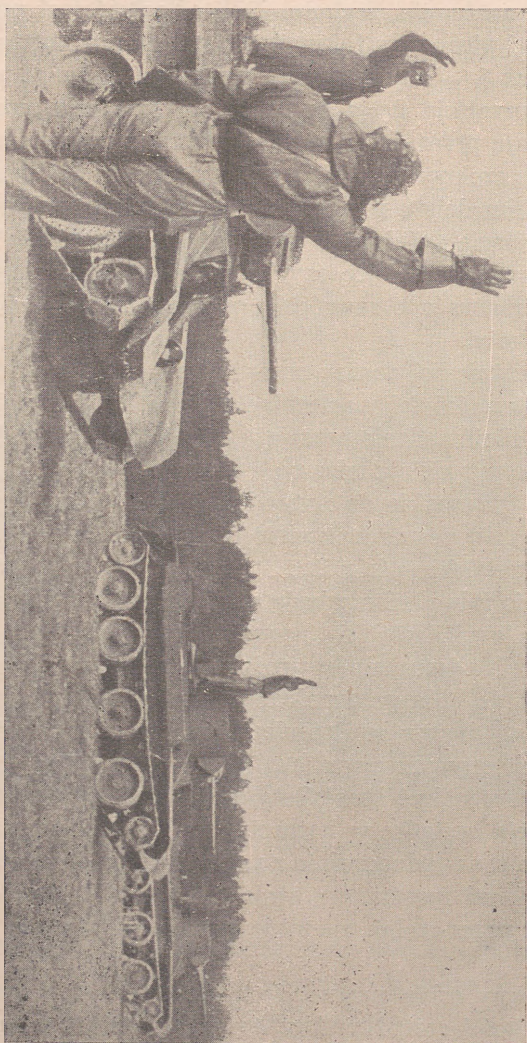
Kiedy czołowe oddziały piechoty przejdą już przez zasieki, czołgi ułatwiają im dalsze posuwanie się, łamiąc i zwalczając opór piechoty nieprzyjaciela. Gdyby własna piechota nie mogła nadążyć za czołgami, posuwającymi się szybko w celu uniknięcia strat od ognia artylerii, muszą one zawrócić z powrotem i posuwać się naprzód na czele piechoty.

Pierwotnie bolszewicy przewidywali wyposażenie drugiej, a ewentualnie i trzeciej fali nacierającej piechoty w czołgi bezpośredniego wsparcia. Dziś jednak przeważa zdanie, że dalsze fale piechoty nie potrzebują przydziału własnych czołgów. „Wśród czołgów nie ma odwodów — wszystkie do natarcia“, jedynie jako wyjątek można zachować z tyłu pewne kompanie do wykonania ściśle określonego zadania, jak daleki pościg itp.

Drugie fale piechoty będą wsparte przez grupy czołgów „dalekiego wsparcia piechoty“ i „bezpośredniego wsparcia piechoty“, które szły w I fali, a już spełniły swoje zadanie i wykonały zbiórkę. Wprawdzie czołgi te będą przerzedzone wskutek strat, lecz zadanie drugiej fali piechoty będzie bardzo ułatwione wobec wstrząśnięcia całym systemem obrony przeciwnika.

Nie trzeba być specjalistą, aby ocenić skuteczność takiego sposobu użycia czołgów w natarciu, pozycja nieprzyjacielska bowiem jest atakowana jednocześnie na całej swej głębokości i zarówno artyleria jak broń maszynowa stojąca w głębi, będąc bezpośrednio zaatakowana przez czołgi, nie może zwalczać skutecznie nacierającej piechoty.

Zdajemy sobie sprawę, że system ten wymaga jednak użycia znacznej ilości czołgów. Aby wykonać wszystkie omówione poprzednio zadania, trzeba przydzielić do dywizji piechoty dwa, trzy a nawet cztery bataliony czołgów, podczas gdy norma stosowana przez Francuzów na zachodnim froncie wynosiła batalion czołgów na dywizję piechoty.



Ryc. 41. Musztra oddziału sowieckich czołgów B. T. „Gotowi do odjazdu” —
„usiadać”!

Przy tym jeszcze czołgi nie wspierają piechoty sowieckiej na całej szerokości jej pasa natarcia, lecz tylko na pewnej jego części (na pozostałej części wesprze piechotę przeważna część artylerii).

Do grupy „dalekiego działania“ wyznacza się zazwyczaj baon czołgów uzbrojonych w działka, a więc czołgów średnich lub w razie ich braku czołgów Christie.

Do grupy „dalekiego wsparcia piechoty“ przeznacza się 2 — 3 kompanie czołgów lekkich Christie lub Vickers.

Do bezpośredniego wsparcia piechoty potrzeba 3 — 2 kompanii czołgów lekkich, najczęściej Vickersa, wśród nich jednak może być część czołgów rozpoznawczych (tankietek).

Otrzymujemy więc w sumie około 7 — 9 kompanii czołgów, tj. właśnie dwa — trzy bataliony nacierające — jak to już wspominaliśmy — nie na całej szerokości pasa natarcia dywizji, lecz na jego części.

Oczywiście zwalczanie takiej ilości broni pancernej działającej jednocześnie jest o wiele trudniejsze dla obrońcy, niż gdyby mógł skupić kolejno wszystkich swój ogień na poszczególne rzuty piechoty i czołgów, rozdzielone w czasie.

Mimo widocznych dodatnich stron tej metody pozwolić sobie mogą na to tylko wojska posiadające bardzo silną ilościowo broń pancerną. Pod tym względem Rosja sowiecka stoi dziś na pierwszym miejscu w świecie.

Pewną trudność przy tego rodzaju użyciu czołgów w natarciu stanowi wykorzystanie ognia własnej artylerii, gdyż własne czołgi poruszają się po całym polu walki i pokrywają cały system obronny przeciwnika. Mimo tych trudności bolszewicy nie rezygnują jednak ze wsparcia artylerii i usiłują uzgodnić ruch czołgów z ogniem artylerii.

Należy dodać jeszcze, że czołgi rosyjskie podczas walki dzięki udoskonalonym sposobom rozkazodawstwa mogą być do ostatniej chwili dowodzone i nie wymykają się z ręki dowódcy.

Czołgi dowódców batalionów, dowódców kompanii, a nawet dowódców plutonów są wyposażone w stacje radionadawcze i odbiorcze.

Dowódcy czołgów mają przez cały czas słuchawki nałożone na uszy. Wszystkie rozkazy wydawane głosem za pomocą radiotelefonu przez dowódców kompanii są natychmiast odbierane przez podległych im dowódców plutonów.

Oczywiście ten sposób rozkazodawstwa jest bardzo wygodny, gdyż dowódca może wydać dowolny rozkaz lub zadanie i wytłuma-

czyć je, podczas gdy przy sygnalizacji chorągiewkami, stosowanej w innych wojskach, można wyrazić tylko kilka umówionych uprzednio rozkazów. Na dalsze odległości w czołgach rosyjskich rozkazy wydaje się już przy pomocy radiotelegrafu.

Pewną trudność stanowi nie tylko samo wydanie rozkazu, lecz i wskazanie kierunku posuwania się czołgów; określenia „w prawo“ czy „w lewo“ są zbyt mało dokładne. Jeśli w pobliżu jest w żądanym kierunku jakiś dobrze widoczny punkt znamienny, np. wiatrak, kościół, to ułatwiają one określenie kierunku. Co począć jednak, jeśli w pobliżu kierunku, na który chcemy skierować czołgi, akurat nie ma takiego punktu?

Rosjanie ułatwili sobie sprawę umieszczając w wieżyczkach czołgów busole; wystarczy, aby dowódca podał kierunek: 270°, wszystkie czołgi skierowują się dokładnie w tę samą stronę.

Widzimy, że wprowadzone przez Rosjan ułatwienia w dowodzeniu czołgami usprawniają jeszcze znacznie ich działanie.

Z kolei przejdziemy do użycia czołgów w grupie pancerno-motorowej.

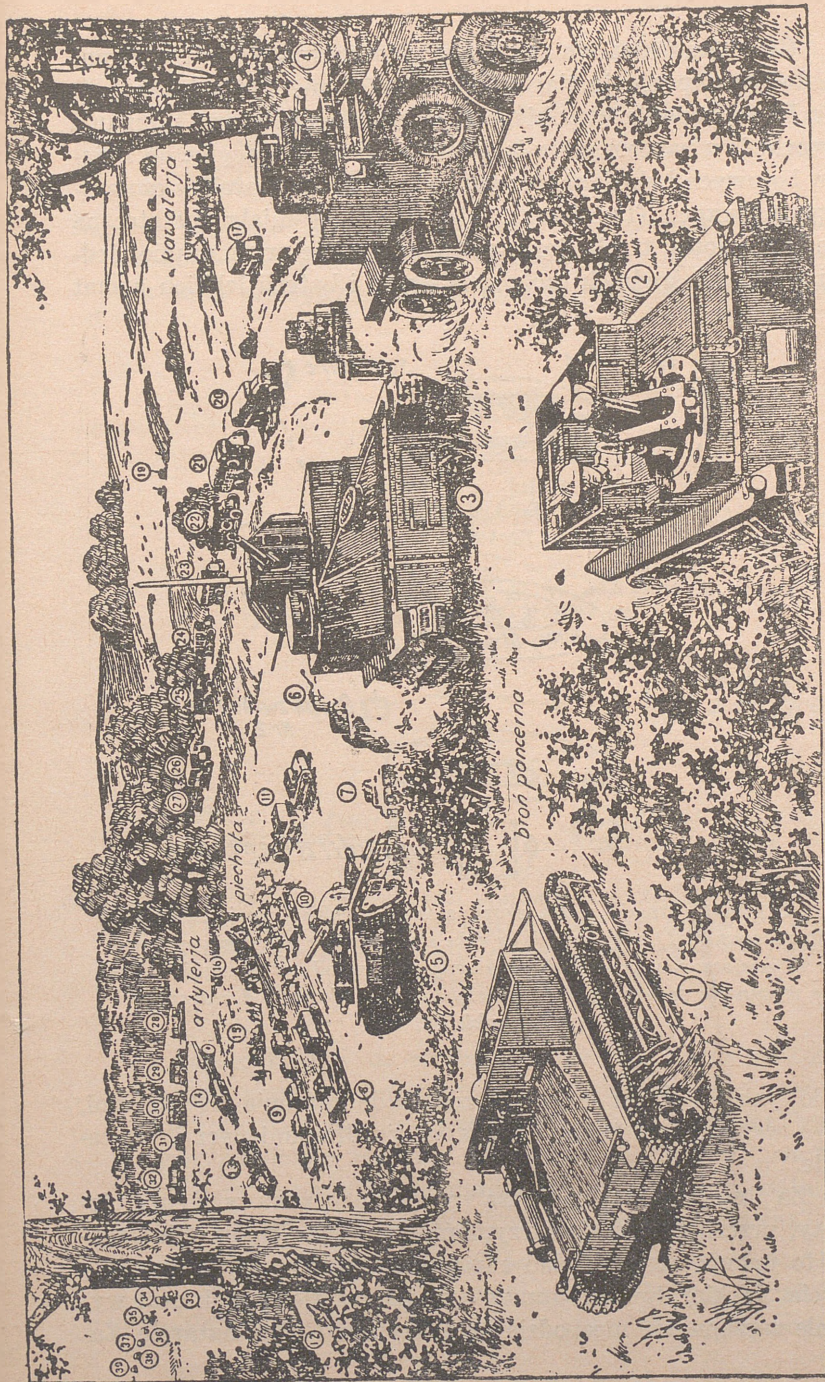
W ostatnich latach na zachodzie Europy szereg poważnych wojskowych (Anglia — gen. Fuller i Liddel Hart, Francja — gen. Camon i Allehaut, Austria i Niemcy — gen. Eimannsberger) pragnie zmodernizować i zmechanizować wojsko i bitwę, rzucając na pole walki dywizje, a nawet całe armie złożone głównie z czołgów jako masy uderzeniowej.

Piechota, artyleria, saperzy — wszystko to naturalnie zmotoryzowane — odgrywają w projektach tych rolę drugorzędną, pomocniczą, wspierając lub wykorzystując działanie przebojowej masy kilku-set czołgów.

Zobaczmy, jak by wyglądała bitwa takiej grupy pancerno-motorowej według jednego z zachodnio-europejskich projektów, a mianowicie znamiennego i odtwarzającego poglądy: „Journal of the Royal United Service Institution“.

„Lekka dywizja składa się z 4 brygad.

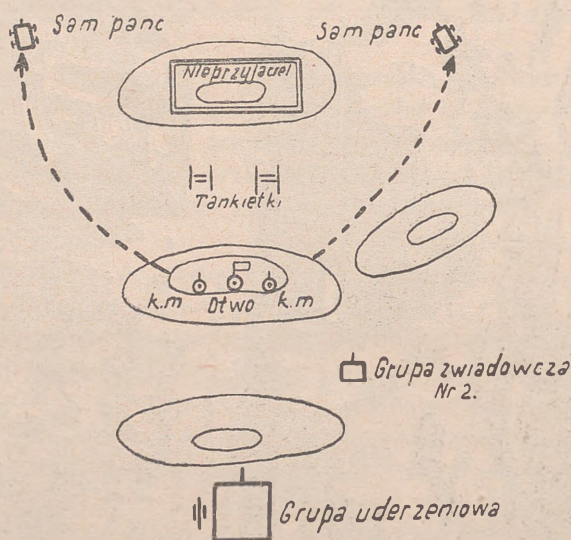
Wobec bardzo szybkiego tempa walki dywizji i konieczności współdziałania z sobą różnych typów wozów pancernych już od pierwszej chwili działania, brygady są zorganizowane nie z jednolitych rodzajów wozów, lecz tak aby się nadawały do spełnienia pewnych, określonych z góry zadań.



Ruc. 42. Różne typy sprzętu wchodzącego w skład angielskiego oddziału zmechanizowanego: 1) tankietka Carden Loyd, 2) moździerz Stokesa na podwoziu Carden Loyd, 3) średni czołg ze stacją radio dla dowódcy, 4) samochody pancerne przydzielone kawalerii, 5) ciężki czołg, 6) nowy typ średniego czołga, 7) lekki czołg, 8) zmotoryzowany karabin maszynowy z obsługą, 9) pociąg ciągnący piechotę i karabin maszynowy, 10) czołg piechoty, 11) zmotoryzowany karabin maszynowy, 12) zmotoryzowana haubica, 13) platforma samochodowa z działem, 14) dział zmotoryzowane, 15) ciągnik ciągnący dział polowe, 16) dział polowe, 17) karabin maszynowy z obsługą i amunicją na stanowisku ogniowym, 18) pluton kawalerii z towarzyszącą platformą samochodową, 19) motorowe działo przeciwlotnicze, 20) samochód dowódcy kompanii, 21) — 30) samochody sześciokołowe przewożące: bagaż, różne zapasy, fuel, amunicję do karabinów i karabinów maszynowych, piasek, złoże, stano, owoce, konserwy mięsne, pocztę, 31) samochód dowódcy plutonu zmotoryzowanego (taboru, 32) i 33) samochód z przyczepką-zbiornikiem nr 1 (benzyna), 34) samochód bagażowy, 35) samochód amunicyjny, 36) samochód warsztat polowy, 37) samochód-warsztat nr 2 (woda), 38) samochód do obrabiania.

Głównym zadaniem „brygady rozpoznawczej“ jest wysunąć się daleko naprzód i osiągnąć styczność z nieprzyjacielem.

Do wykonania głębokiego rozpoznania wystarczy kompania samochodów pancernych z lotnictwem towarzyszącym; do działań bojowych i zbadania terenu potrzebny jest batalion czołgów rozpoznawczych (tankietek). Aby i te wozy miały dostateczną siłę przebojową, trzeba im zapewnić wsparcie przynajmniej jednej kompanii średnich czołgów Vickers i baterii lekkich armat



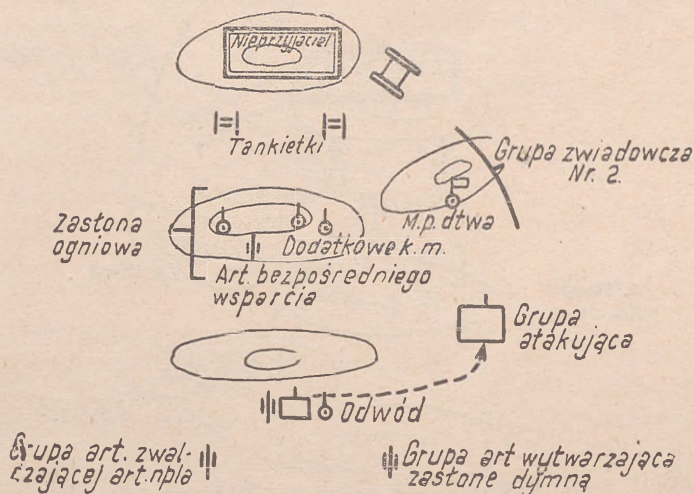
Ryc. 43. Schemat rozwoju walki proponowanej „lekkiej dywizji“ angielskiej. Rozpoznanie: 1) rozpoznanie w celu stwierdzenia położenia nieprzyjaciela, 2) miejsce pobytu dowódcy wysunięte do przodu, 3) karabiny maszynowe wysunięte do przodu dla wykorzystania wiadomości dostarczonych przez tankietki.

(polowych). Bateria musi być zdolna do zdążenia za czołgami, które wspiera, nie tylko posuwając się drogami, lecz i w terenie.

Za „brygadą rozpoznawczą“ powinna się posuwać grupa piechoty, przeznaczonej do utrzymania zajętego terenu. Nie oznacza to jednak wcale działań obronnych, gdyż myślą przewodnią użycia „lekkiej dywizji“ muszą być działania o charakterze wybitnie zaczepnym: niespodziewane, szybkie i silne natarcie. Za-

daniem piechoty jest przykuć nieprzyjaciela do terenu związu-
jąc go swym natarciem i umożliwić grupie uderzeniowej wyko-
nanie obejścia i natarcia ze skrzydła lub tyłu, podczas gdy „bry-
gada rozpoznawcza“ porządkuje swe oddziały, przygotowując
się już do wykonania pościgu.

Jądrem „brygady wiążącej“ jest piechota przewożona na
6-kołowych samochodach ciężarowych, wyposażona bogato
w broń maszynową, artylerię, a w razie potrzeby i czołgi oraz



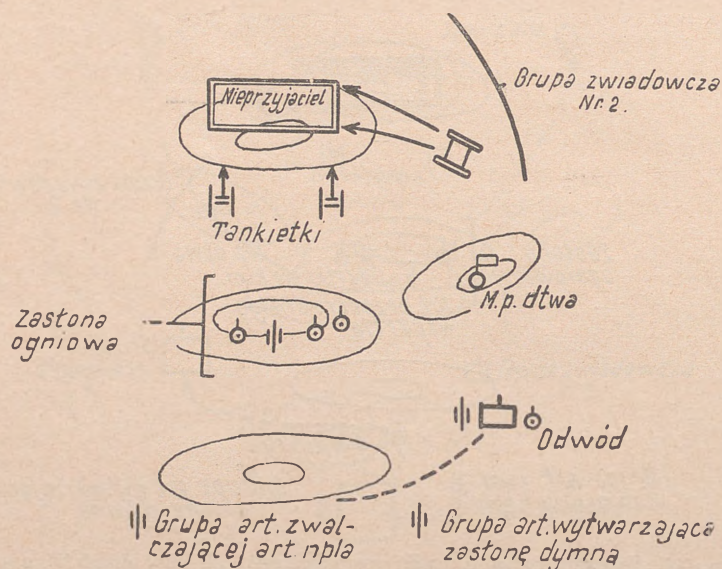
Ryc. 44. Schemat rozwoju walki proponowanej „lekkiej dywizji“ angielskiej. Rozwijanie się: 1) przeciwnik wiązany jest ogniem, 2) rozwijanie się osłonięte jest przez artylerię i grupę rozpoznawczą nr 2, 3) dowództwo przesuwa się do rejonu walki.

w motocyklistów do służby ubezpieczeń. Każdy samochód ciężarowy powinien przewozić jedną małą komórkę organizacyjną, co może pociągnąć za sobą konieczność odrębnej organizacji tych batalionów piechoty. Obfite wyposażenie w broń maszynową pozwoli na wybitne zmniejszenie żywej siły. Batalion musi mieć również broń przeciwlotniczą i przeciwpancerną.

„Brygada uderzeniowa“ powinna się móc posuwać bez dróg, aby działać szybko; ponieważ musi ściśle współdziałać z pozostałymi brygadami, powinna być szczerze wyposażona w środ-

ki łączności oraz kilkanaście czołgów rozpoznawczych do bliskiego rozpoznania i ubezpieczenia. Ponadto potrzebuje ona silnej artylerii do stworzenia zasłony dymnej, wsparcia ogniem, zwalczania nieprzyjacielskich środków obrony przeciwpancernej oraz odparcia napadu nieprzyjacielskich wozów pancernych.

„Brygada rezerwowa“ (czwarta) ułatwia dowodzenie i zwiększa sprężystość organizacji dywizji. Jest ona odwodem dowódcy dywizji, który zależnie od potrzeby może poszczególnymi jej



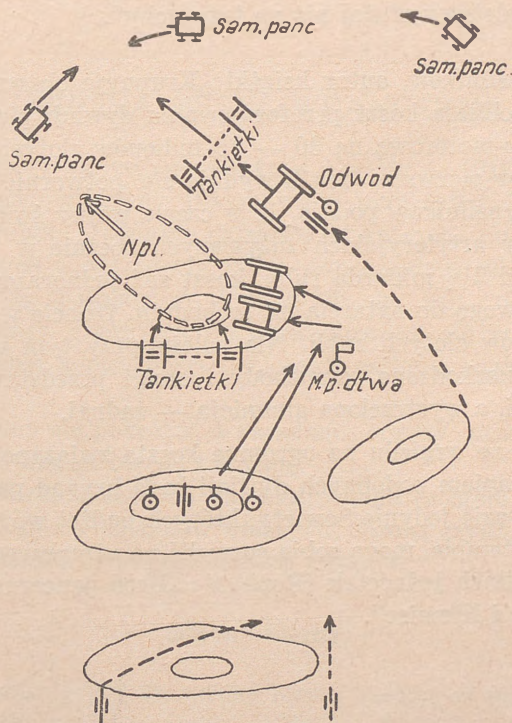
Ryc. 45. Schemat rozwoju walki proponowanej „lekkiej dywizji“ angielskiej. Natarcie: 1) zastona ogniowa pod kątem prostym w stosunku do kierunku ataku, 2) zewnętrzne skrzydło natarcia jest osłonięte, 3) odwody podsuwają się do przodu dla wykorzystania powodzenia.

składnikami wzmacniać inne brygady bądź czasowo wcielać do niej oddziały zbędne brygadam do wykonania wyznaczonego im zadania.

Aby móc pokonywać rzeki, dywizja powinna mieć (w składzie 4 brygady) dwie kolumny pontonowe, z nich jedną na wozach gąsienicowych, a drugą na 6-kołowych samochodach. Każda kolumna składałaby się z 3 plutonów, przewożących po 10 metrów biejących mostu.

Do wykonywania niszczeń i innych prac saperskich dla dywizji wystarczyłby jeden szwadron pionierów o specjalnym składzie.

Ze względu na szybkość działania i przestrzeń dowodzenie taką dywizją byłoby bardzo trudne i wymagałoby należyte zor-



Ryc. 46. Schemat rozwoju walki proponowanej „lekkiej dywizji” angielskiej. Wykorzystanie: 1) odwody przestonięte grupą rozpoznawczą nr 2 prowadzą pościg, 2) samochody pancerne osłaniają skrzydła i wysuwają się do przodu, aby powstrzymać nieprzyjaciela, 3) dowództwo przesuwa się do przodu w celu uporządkowania oddziałów, które brały udział w natarciu.

ganizowanej służby łączności, która powinna rozporządzać wszystkimi możliwymi środkami, nie wyłączając samolotów.

W celu należytego wykorzystania lotnictwa oraz jego zaopatrzenia itd. należy stworzyć specjalną grupę lotniczą, podlegającą jednemu dowódcy.

Przybliżony rachunek wykazuje, iż skład dywizji 4 brygadowej wyniesie łącznie około 13 tysięcy ludzi. Zaopatrzenie dzienne dywizji w marszu wynosi około 100 ton (materiały pędne, smary i żywność), nie licząc amunicji itd., zorganizowanie go więc będzie niezmiernie trudne. Według wszelkiego prawdopodobieństwa sprawa zaopatrzenia nie pozwoli dywizji odrywać się od jej podstawy dłużej niż na trzy doby“.

S. N. Krasilnikow, autor książki „Krupnyje obszczewojuskowije sojedinienija“ oblicza koszt przeformowania dywizji piechoty na dywizję pancerno-motorową na 30 — 35 milionów złotych rubli.

Suma ta w pierwszej chwili wydaje się potwornie wielka, tenże sam jednak Krasilnikow podaje, że w czasie wojny światowej średni koszt pocisków artyleryjskich zużywanych rocznie w wojsku francuskim wynosił $2\frac{1}{2}$ miliarda rubli, koszt zaś jednorazowego przygotowania ogniowego do natarcia na zachodnim froncie wynosił od 170 do 220 milionów złotych rubli. Nie należy przy tym zapominać, że używane czy uszkodzone samochody i czołgi przedstawiają jeszcze pewną wartość, a wystrzelona amunicja — żadnej.

Jednakże, ze względu na ogromne koszty związane z wystawieniem i utrzymaniem podobnych dywizji bądź brygad pancerno-motorowych¹⁰⁾ na razie jedynie Sowiety, których budżet wojenny wzrasta w zawrotnym tempie, mogą sobie pozwolić na utrzymywanie kilkunastu takich wielkich jednostek (Rozdział: „Broń pancerna i motoryzacja Z. S. R. R. i Niemiec“.

¹⁰⁾ W Niemczech istnieją dywizje pancerne.

OBRONA PRZECIWPANCERNA.

Czołgi, które się po raz pierwszy ukazały w 1916 roku na polu boju, jako nowy nieznany środek walki były całkowitym zaskoczeniem przeciwnika. Jednakże działania w których po stronie wojsk sprzymierzonych występowały czołgi, doprowadziły wkrótce do skrytalizowania się sposobów zwalczania ich, do tak zwanej obrony przeciwpancernej. Początkowo wyspecjalizowali się w niej Niemcy, postawieni wobec konieczności zwalczania czołgów angielskich i francuskich.

Zapoznajmy się pokrótce z zasadami obrony przeciwpancernej.

Dzieli się ona na bierną i czynną.

Obrona bierna polega na uniemożliwieniu czołgom nieprzyjacielskim zbliżenia się do oddziałów własnych, obrona czynna zaś na zwalczaniu i niszczeniu nieprzyjacielskich czołgów.

Obrona bierna.

Powiedzieliśmy już, że obrona bierna polega na uniemożliwieniu czołgom nieprzyjacielskim zbliżenia się do oddziałów własnych, obierając w tym celu przede wszystkim stanowiska w terenie nie sprzyjającym użyciu czołgów oraz stosując różne przeszkody sztuczne i pułapki.

Duże miejscowości murowane, wielkie obszary leśne, bagna, rzeki i jeziora oraz teren skalisty stanowią przeszkody w działaniu czołgów, dlatego też chętnie wybiera się stanowiska obronne za takimi przeszkodami.

Miejscowości murowane ułatwiają ukrycie broni przeciwpancernej i zmuszają czołgi do posuwania się wąskimi ulicami, które łatwo zamknąć przy pomocy min.

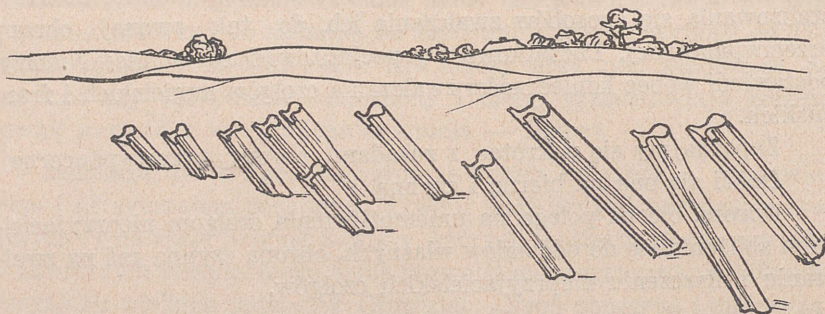
Czołgi łamią wprawdzie nawet grube pojedyncze drzewa, lecz nie mogą w ten sposób posuwać się na przełaj przez las.

Nawet rzadkie lasy wysokopiennie, w których czołgi mogłyby przejechać między drzewami, wyłączają niemal możliwość użycia czołgów wobec łatwości ukrycia broni przeciwpancernej oraz trudności obserwacji i łączności między czołgami.

Moczary i bagna stanowią dla wszystkich typów czołgów, nawet ziemnowodnych, przeszkodę nie do przebycia, podmokłe łąki i torfowiska mogą być pokonane, choć z pewnym trudem.

Według wiadomości z prasy, ostatnio przy pomocy saperów czołgi rosyjskie przekraczały sprawnie duże odcinki bagien.

Głębokie rzeki i jeziora do czasu wynalezienia czołgów ziemnowodnych stanowiły również przeszkodę nie do przekroczenia. Płytke wody (60 do 150 cm głębokości — zależnie od typu czołga) mogły być przebyte w bród, jeśli miały twarde dno i suche łagodne brzegi.



Ryc. 47. „Plot przeciwczołgowy“ z szyn zakopanych ukośnie w ziemię.

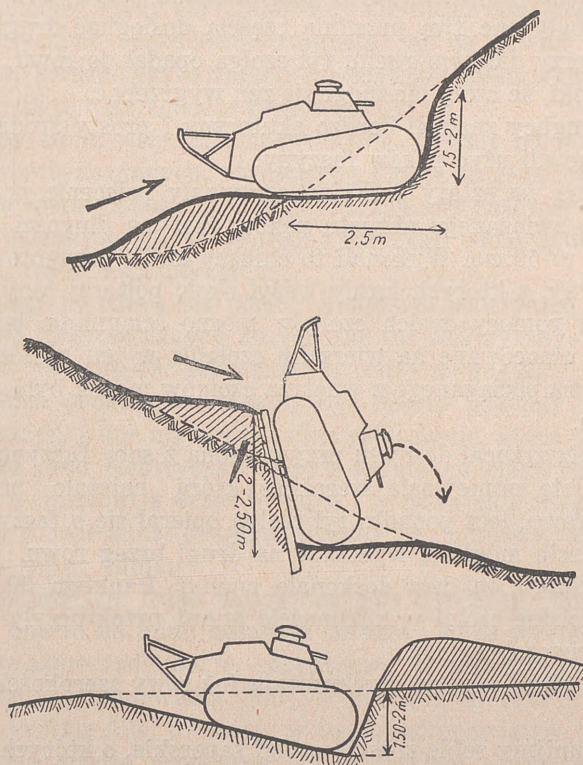
Jako przeszkody sztuczne, stosuje się: szyny żelazne zakopane ukośnie w ziemię, skopywanie stoków wzgórz, szerokie rowy przeciwczołgowe, zalewy wodne, zawały leśne itp. Podczas wojny światowej Niemcy wprowadzili jako przeszkodę przeciwczołgową słupy betonowe połączone stalowymi linami.

Wykonanie przeszkód sztucznych na przedpolu całego odcinka obrony wymagałoby ogromnego nakładu pracy i środków. Zazwyczaj przeszkodami sztucznymi zapełnia się jedynie luki wśród przeszkód naturalnych, oraz zamyka przypuszczalną drogę posuwania się nieprzyjacielskich czołgów.

Każda przeszkoda, zarówno naturalna jak i sztuczna, powinna być broniona ogniem, gdyż w przeciwnym razie czołgi przy pomocy saperów i piechoty mogą przeszkodę usunąć i przebyć.

Znaczenia przeszkód nie można przeceniać, gdyż wobec szybko wzrastających możliwości technicznych broni pancernej to, co było niedawno jeszcze skuteczną przeszkodą, np. głębokie rzeki, wkrótce może przestać nią być.

Na przykład do lata 1917 roku angielskie czołgi mogły przekraczać rowy szerokości tylko $3\frac{1}{2}$ m; jeśli rów lub okop były szersze,



Ryc. 48. Skopanie stoku, skopanie przeciwstoku i rów przeciwczołgowy—
jako środki biernej obrony przeciwczołgowej.

to czołg się weń zapadał i najczęściej nie mógł się już wydostać o własnych siłach.

Niemcy bardzo szybko to spostrzegli i zaczęli kopać rowy szerokości 4 metrów; w ten sposób czołgi angielskie natrafiały na przeszkodę, zdawało się, nieprzezwyciężoną.

W listopadzie 1917 roku angielskie naczelne dowództwo ustąpiło wreszcie naleganiom swych czołgistów i postanowiło przeprowadzić w sprzyjającym terenie w pobliżu Cambrai bez przygotowania artyleryjskiego natarcie na silnie umocnioną pozycję, bronioną kilkoma rzędami rowów przeciwczołgowych. Czołgi angielskie za wszelką cenę musiały więc przebyć te rowy, gdyż od tego zależało powodzenie natarcia.

Wprawdzie przy ostrożnym przejeżdżaniu przez rów przeciwczołgowy mogły one swą przednią częścią dosięgnąć drugiego brzegu, jednak przy dalszym ruchu tył czołga opadał do rowu, który był na tyle głęboki, że czołg nie mógł się zeń wygrzebać.

I oto Anglicy znaleźli bardzo skuteczny i prosty środek, mianowicie postanowili użyć pęków faszyny.

Centralne warsztaty w Eriné otrzymały polecenie przygotowania z mocno związanego chrustu pęków faszyny długości 3 metrów i średnicy 1 m 50 cm. Wykonali to chińscy kulisi przygotowując 350 pęków faszyny, z których każdy ważył około półtorej tony. Faszyny zostały przy pomocy dwóch czołgów mocno ściągnięte łańcuchami, a następnie umocowane na wierzchu czołgów w ten sposób, że przy pomocy sznura pociąganego z wnętrza czołgów można było pęki zrzucić do rowu.

Gdy czołg zrzucił do rowu przywiezioną z sobą faszynę, to przez to nie tylko się zmniejszyła szerokość, którą należało przekroczyć i głębokość rowu, lecz ponadto tył czołga opierał się o faszynę i dzięki temu oparciu mógł się wydostać na drugi brzeg rowu.

Improwizacja ta dała doskonałe wyniki. Rankiem 20 listopada 1917 r. angielskie czołgi w kilkanaście minut przekroczyły trzy linie rowów przeciwczołgowych.

Obecnie ciężkie czołgi przekraczają już rowy szerokości do 5 metrów.

Przypomnijmy sobie zresztą czołgi saperskie, o których była mowa w poprzednim rozdziale.

Fale elektryczne.

Najnowszym środkiem obrony przeciwlotniczej i przeciwpancernej są fale elektryczne, osłonięte jeszcze dotychczas rąbkiem tajemnicy.

O wynalazku tym wiemy dotychczas bardzo mało, nie możemy nawet stwierdzić z całą pewnością, czy istnieje on w rzeczywistości,

choć przed kilku laty temat ten był bardzo aktualny w prasie i spotykaliśmy niejednokrotnie wzmianki o potężnych, a tajemniczych falach elektrycznych, noszących poetyczną nazwę „promieni śmierci“ Mathiewsa.

Opowiadano sobie o tajemniczych wypadkach przymusowego lądowania samolotów francuskich na granicy niemieckiej, a także o przymusowym zatrzymywaniu się w pasie kilku kilometrów wszystkich samochodów (przy czym kierowcy nie mogli odnaleźć żadnej widocznej przyczyny uszkodzenia magneta) aż do chwili, gdy jak za dotknięciem różdżki czarodziejskiej wszystkie nieposłuszne dotychczas silniki zaczynały zgodnie pracować.

Jeżeliby się te wszystkie opowiadania opierały na faktach istotnych i należycie zbadanych, nasuwałyby przypuszczenie, iż wynalazek ten istotnie został dokonany, lecz jest trzymany zazdrośnie w tajemnicy przez Niemców, którzy pracując nad jego udoskonaleniem przeprowadzają różne doświadczenia.

Ze względu na dzisiejszy poziom nauki nie jest rzeczą niemożliwą wytwarzanie niestosowanych dotychczas fal elektrycznych, które by wywoływały na odległość zaburzenia w pracy magneta.

Na jakich podstawach mógłby być oparty podobny wynalazek?

Wyobraźmy sobie np. bardzo silną radiostację, która przez indukcję wzbudza prąd elektryczny w przewodnikach elektrycznych (podobnie jak w antenie) a przez to samo i w uzwojeniu magneta. Jeżeli iskra była dość silna, przeskakiwałaby bez przerwy, dezorganizując 4 takty pracy silnika.

Fale mające nie tylko zatrzymać wóz pancerny, lecz zniszczyć go, byłyby oparte na innej zasadzie. Możemy sobie wyobrazić np. że dwie bardzo silne radiostacje, zaopatrzone w reflektory w celu ześrodkowania promieniowania (fal) w pewnym kierunku, wysyłają szczególnie krótkie fale, jonizując w ten sposób powietrze, tak, iż staje się ono na drodze promienia przewodnikiem elektryczności, jak może być np. przewodnikiem ciepła.

Jeżeli będziemy mieli bardzo silne źródło prądu, możemy bieguny tego źródła połączyć przewodnikami z wytworzonymi przez radiostacje dwiema smugami zjonizowanego powietrza.

Gdy reflektory skierujemy na zwalczany przedmiot metalowy, to prąd elektryczny po zjonizowanych smugach powietrza popłynie do niego jak po przewodniku elektrycznym. Jeśli obwód prądu zostanie zamknięty przez przedmiot, który zwalczamy, wówczas przy użyciu prądu dostatecznej mocy można by przedmiot ów stopić.

Można też sobie wyobrazić inną możliwość: pracuje tylko jedna radiostacja z reflektorem, wysyłając za pośrednictwem fal energię elektryczną takiej mocy, iż wzbudzony przez nie ruch cząsteczek zwalczanego przedmiotu powoduje jego zniszczenie.

Na tych lub podobnych zasadach były zapewne oparte wzmiankowane „promienie śmierci“ Mathiewsa, lecz przeprowadzone z nimi próby, według wiadomości podanych przez prasę, nie potwierdziły możliwości zużytkowania tych pomysłów, poza laboratorium, okazały się nawet podobno zwykłą błądą (?).

Natomiast prawdopodobne jest istnienie fal elektrycznych, wywołujących zaburzenia w pracy magneta.

Przed nimi jednak możemy się względnie łatwo zabezpieczyć osłaniając magneto (podobnie jak odbiornik radiostacji) zasłoną metalową. Wstrzymuje ona dalszy bieg fal elektromagnetycznych, które przez przewodniki nie przechodzą i są częściowo przez nie odbijane, częściowo zaś pochłaniane. W tym wypadku zasłoną taką może być cały pancerz.

Urzeczywistnienie podobnego wynalazku, zakłócającego tok pracy magneta, mogłoby wywrzeć poważny wpływ na przebieg działań w pierwszym okresie wojny, pozwalając państwu, mającemu w swych rękach ten wynalazek, unieszkodliwić na pewien czas lotnictwo i broń pancerną nieprzyjaciela, wyrównywując tym samym własne braki, jednakże nie spowodowałyby to zniknięcia na stałe z pola bitew broni pancernej ani lotnictwa.

Jeśli nawet nie uda się myśli ludzkiej odnaleźć przeciwfal czy skutecznej osłony, to można stosunkowo łatwo używać innego typu silnika, np. Diesla stosowanego już obecnie szeroko przy budowie czołgów oraz samochodów, a nawet i samolotów.

Obrona czynna.

Obrona czynna polega na niszczeniu nieprzyjacielskich czołgów, jest więc istotną częścią obrony przeciwpancernej, a obrona bierna przez zatrzymanie czołgów lub zwolnienie szybkości ich posuwania się umożliwia tylko tym skuteczniejsze zwalczanie ich czynne.

Jako środki obrony czynnej stosujemy ogień: artylerii, broni specjalnej (przeciwpancernej), karabinów powtarzalnych i maszynowych, następnie granaty ręczne, miotacze ognia, miny, lotnictwo i własną broń pancerną.



Ryc. 49. Zestawienie porównawcze niektórych typów amunicji stosowanej przy zwalczaniu czołgów.

Naboje: 1 — do działka Vickersa kal. 57 mm (bez zapalnika),
 2 — do działka Driggs kal. 47 mm,
 3 — do działka francuskiego kal. 37 mm,
 4 — do karabina maszynowego Hotchkiss kal. 25 mm,
 5 — do karabina maszynowego Hotchkiss kal. 13,2 mm,
 6 — do karabina maszynowego Vickers kal. 12,7 mm,
 7 — do karabina powtarzalnego i maszynowego kal. 7,9 mm.

Artyleria.

Artyleria, a zwłaszcza jej ogień bezpośredni, jest ciągle jeszcze najgroźniejszym przeciwnikiem czołgów.

W pamiętnej bitwie pod Cambrai 20 — 29 XI 1917 spośród 436

czołgów angielskich biorących udział w natarciu artyleria niemiecka rozbiła wewnątrz stanowisk niemieckich 75 czołgów, 32 zaś na przedpolu. Naprawdę straty były jeszcze większe, lecz część uszkodzonych czołgów udało się Anglikom wycofać z pola walki.

Doświadczenia wojny światowej wykazały ogromną skuteczność wydzielonych z baterii pojedynczych dział, starannie ukrytych w terenie i zamaskowanych w pobliżu pierwszych linii na przypuszczalnej drodze nieprzyjacielskich czołgów.



Ryc. 50. Działo przeznaczone do zwalczania czołgów. Maskę osłaniającą dział z przodu (na zdjęciu widoczna na bokach) odrzucano dopiero bezpośrednio przed rozpoczęciem ognia.

Ogień takich dział szerzył straszne spustoszenia w szeregach czołgów, dochodzące do 40% ich stanu liczebnego.

Działa te nie zdradzały niczym swej obecności aż do chwili rozpoczęcia natarcia czołgów i zbliżenia się ich na odległość skutecznego ognia: 800 — 1.000 metrów.

Wprawdzie już po pierwszych strzałach nacierające czołgi spstrzegają dział i starają się je otoczyć i zniszczyć, niemniej jednak w celu zatrzymania natarcia czołgów nie wahano się poświęcić dzia-

ła, starając się jedynie zwiększyć jego widoki powodzenia w tej walce.

W tym celu otaczano je siecią sztucznych przeszkód, mających zatrzymać na chwilę czołgi lub zmusić je do wolniejszego posuwania się w ogniu działa przeciwpancernego, niekiedy zaś otaczano działa pierścieniem min, broniących skutecznie dostępu czołgom do działa.

„Podczas bitwy pod Soissons (18 — 23 lipca 1918) w dniu 23 VII w okolicy Grand-Rozoy zaszedł następujący wypadek. Dywizja wspierana przez batalion lekkich czołgów nacierała na wieś Grand-Rozoy. Po początkowym powodzeniu piechota francuska zatrzymała się na drodze Château Thierry — Soissons, gdzie Niemcy stawiali uporczywy opór. Poprzednio już podczas bitwy czołgi ucierpiały silnie od ognia artylerii niemieckiej jednakże mimo to 1 pluton usiłował przebić się przez linie niemieckie. Prawdopodobnie aby wykorzystać łatwiejszy do przejścia odcinek okopów, pluton skupił się gęściej niż zazwyczaj. Nie zdążył jeszcze przejść przez nieprzyjacielski okop, kiedy w ciągu niewielu sekund był zniszczony ogniem jednego jedynego działa, strzelającego z odległości 150 m z cypla lasu. Wszystkie pięć czołgów zupełnie spalonych stało w kole o średnicy 50 m, a załogi ich leżały zabite wewnątrz czołgów, jak gdyby momentalnie porażone falą ognia“ (Poulin).

„Taschenbuch der Tanks“ Heigla z r. 1926 podaje najciekawszy przykład skutecznej walki wydzielonych dział z czołgami.

„Najbardziej godny uwagi ze wszystkich podobnych wypadków był bohaterski czyn niemieckiego oficera artylerii w czasie bitwy pod Cambrai 20 XI 1917 r. Jak wiemy, Anglicy po raz pierwszy wtedy bez przygotowania artyleryjskiego przerwali zupełnie nietknięte pozycje niemieckie przy użyciu około 350 czołgów. Czołgami dowodził osobiście angielski generał-major Elles, znajdujący się na swym czołgu-dowódcy „Hilda“. Do g. 4 po południu Anglicy przeniknęli na 7 km w głąb pozycji niemieckich.

Wtedy właśnie zdarzyło się, że 51 dywizja szkocka nie mogła zdobyć wioski Flesquieres, chociaż Anglicy okrążyli wieś dookoła, a z boków posunęli się już daleko naprzód. Anglicy uważają, że czołgi zanadto się wysunęły przed piechotę albo że piechota niedość szybko posuwała się za czołgami. W każdym

razie czołgi przy przejściu przez wzgórze jeden za drugim były niszczone bezpośrednimi trafieniami.

W ten sposób zostało rozbitych nie mniej niż 16 czołgów ogniem jednego działu stojącego na zachodnim skraju Flesquieres. Flesquieres udało się zdobyć dopiero nazajutrz, tj. 21 XI.

Oficer artylerii, który sam jeden aż do śmierci obsługiwał swe działu, spełnił jeden z najwspanialszych czynów wojennych z okresu wojny światowej.

Anglicy umieli uczcić męstwo wroga, co świadczy o ich rycerskim traktowaniu wojny i może być policzone za zasługę marszałkowi polnemu Haigowi.

Sir Douglas Haig w swym raporcie o przebiegu bitwy melduje o tym wypadku w następujący sposób:

„Wielką ilość trafień w nasze czołgi pod Flesquieres osiągnął jeden niemiecki oficer artylerii, który pozostawszy sam jeden z całego składu baterii prowadził dalej ogień z działu polowego, dopóki nie został przy nim zabity. Wielkie męstwo tego oficera wzbudziło zachwyt żołnierzy wszystkich stopni“.

Pod wpływem przytoczonych wyżej przykładów czytelnik może nabrać fałszywego pojęcia, że każde spotkanie działu z czołgami kończy się zawsze ich klęską.

Bynajmniej tak jednak nie jest i nawet w walce z wolnobieżnymi czołgami używanymi podczas wojny światowej setki dział wpadały w ręce nacierających.

Trzeba jednakże przyznać, że przy spotkaniu z czołgiem działu ma nad nim niewątpliwie przewagę, która się jednak zmniejsza coraz więcej w miarę wzrastania szybkości posuwania się czołgów na polu bitwy.

Jest rzeczą znamioną, że znamy mnóstwo przykładów z wojny polsko-rosyjskiej, gdy działu ulegały w pojedynku z samochodami pancernymi, znacznie przecież słabiej opancerzonymi i uzbrojonymi niż czołgi, a ponadto nie mogącymi zejść z drogi w teren i otoczyć działu z kilku stron.

Jednak te wszystkie ujemne strony samochodów pancernych w porównaniu z czołgami, w walce z działem były wynagradzane z niewązką większą szybkością posuwania się samochodów pancernych niż czołgów z okresu wielkiej wojny: 15 — 30 km/g. w stosunku do 2—3 km/g.

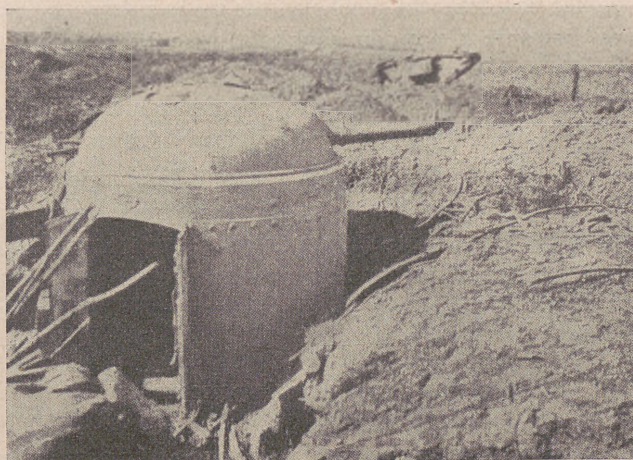
Ale nie zapominajmy, że szybkość 15 — 20 km/g. jest dziś prze-

ciężna dla nowoczesnych czołgów, a ich szybkość najwyższa przekracza 50 km/g.!

Zazwyczaj przyjmuje się, że działo zaskoczone niespodziewanie z tyłu lub podczas marszu ulegnie w walce nawet z pojedynczym czołgiem, natomiast jeśli w chwili ukazania się czołgów jest gotowe do rozpoczęcia ognia i przygotowane do spotkania się z czołgami, może rozbić 2 — 3 czołgi. Pluton złożony z trzech do pięciu czołgów, zależnie od typu, otacza i niszczy działo, jeśli może się doń zbliżyć (przeszkody, miny).

Może się nasunąć pytanie, dlaczego więc używa się czołgów, mimo że koszt kilku czołgów wielokrotnie przewyższa koszt działu?

Otóż jak wiemy, nawet potężna zmasowana artyleria, wyrzucająca tysiące ton pocisków, nie mogła doprowadzić do głębokiego prze-



Ryc. 51. Niemiecki stalowy fort przeciwczołgowy stosowany na zachodnim froncie. Na dalszym planie zestrzelony angielski czołg Mark IV.

rwania silnie umocnionej strefy obrony, co właśnie dało użycie czołgów.

Sekret powodzenia czołgów krył się w ich masowym użyciu. Obrońca nie wiedząc, gdzie będzie wymierzony atak czołgów, musiał rozmieścić swe działa na całej długości odcinka obrony, podczas gdy nacierający mógł skupić swe czołgi w jednym wybranym przez siebie punkcie.

I skoro na odcinku bronionym przez jedno działo nacierało 10 — 30 czołgów, to nawet w razie zestrzelenia dwóch — trzech czołgów pozostałe otaczały i rozstrzeliwały działą, przekraczały okopy, niszczyły lub zmuszały do milczenia karabiny maszynowe obrońcy i ułatwiały natarcie własnej piechoty.

Widzimy natomiast (i zapamiętajmy to sobie), że wobec nieprzyjaciela mającego silną artylerię czołgi użyte w małych ilościach nie osiągną pożądanego wyniku, lecz ulegną w nierównej walce. To też obecna doktryna użycia czołgów we wszystkich państwach idzie wyraźnie w kierunku ich masowego użycia.

Artyleria najskuteczniej zwalcza czołgi pojedynczymi działami, ukrytymi w terenie na drodze posuwania się czołgów i strzelającymi z odległości poniżej tysiąca metrów.

Natomiast prowadzony z dużej odległości ogień zaporowy, tak skuteczny wobec nacierającej piechoty, nie może zatrzymać nowoczesnych czołgów właśnie z powodu szybkości, z jaką przejadą niebezpieczny ostrzeliwany pas głębokości 100 — 200 m.

Ogień ten może jednak spowodować oderwanie się nacierającej za czołgami piechoty, co już byłoby dla obrony dużym powodzeniem.

Dlatego więc, jak to widzieliśmy w rozdziale poświęconym taktyce, Rosjanie dzielą swe czołgi na rzuty, z których jedne wykorzystując całą swą szybkość, rzucają się na artylerię i dezorganizują jej pracę, a inne towarzyszą piechocie i niszczą broniące się jeszcze karabiny maszynowe, które swym ogniem wstrzymują ruch piechoty.

Specjalna broń przeciwpancerna.

Wobec czołgów wprowadzonych masowo na pole walki piechota ze swym dotychczasowym uzbrojeniem była bezsilna. Okazało się koniecznością wprowadzenie nowego typu uzbrojenia, umożliwiającego piechocie skuteczną walkę z bronią pancerną.

Prototypem broni przeciwpancernej był używany przez Niemców na zachodnim froncie jednostrzałowy karabin przeciwczołgowy (Tank-Gewehr) kaliber 13 mm. Ciężar karabina wynosił 11,5 kg, a długość 1,7 m.

Broń tę ze względu na jej ciężar obsługiwało dwóch żołnierzy. Strzelało się z podpórki, gdyż inaczej kopnięcie karabina zagrażało całości obojczyka strzelca.

Pocisk przeciwpancerny (innych nie stosowano) wystrzelony

z tej broni z odległości 2000 m przebijał blachę pancerną grubości 10 mm, z odległości 1000 m — 18 mm, a z odległości 100 m — 26 mm.

Widzimy, że siła przebijania pocisków była zupełnie wystarczającą wobec opancerzenia czołgów używanych podczas wojny światowej.

Wadę tej broni stanowiła stosunkowo duża zależność osiągalnych wyników od duchowego i fizycznego stanu strzelca, czemu starano się zapobiec przez dobór obsługi.

Wojsko niemieckie zamówiło 4000 sztuk tych karabinów, jednakże z powodu rychłego zawarcia rozejmu nie całe zamówienie zostało wykonane. Na froncie było zaledwie kilkaset karabinów, przydzielonych po 3 sztuki na każdy pułk piechoty.



Ryc. 52. Niemiecki jednostrzałowy karabin przeciwczołgowy zdobyty przez Anglików.

O wielkiej skuteczności tej broni świadczy następujący przykład: „15. szwadron francuskich samochodów pancernych w całodzienną uporczywą walkę dnia 11 VIII pod Bus i Filloloy, przy czym był wielokrotnie w ogniu artylerii i broni maszynowej i wziął do niewoli 48 szeregowych i 3 oficerów, poniósł następujące straty: 1 podoficer zabity i 4 kierowców rannych oraz 2 samochody pancerne niezdadne do użycia wskutek strzałów z karabinów przeciwpancernych“²⁰⁾

²⁰⁾ „Revue de Cavalerie“, nr 11 — 12/25: „Faits de cavalerie“.

Były to jedyne straty poniesione tego dnia przez szwadron samochodów pancernych. Spośród 9 samochodów dwa stają się niezdadne do użycia, a czterej kierowcy są ranni.

Rzecz jasna, że masy nacierających czołgów nie mogło zatrzymać kilka czy kilkanaście karabinów przeciwczołgowych; masie czołgów trzeba było przeciwstawić masę broni przeciwpancernej.

Obecnie już jednostrzałowych karabinów przeciwczołgowych nie stosuje się, zastąpiła je broń o wiele skuteczniejsza.

Stosowaną obecnie broń przeciwpancerną można podzielić na następujące grupy:

- karabiny maszynowe wielkokalibrowe,
- działka,
- broń dwulufowa,
- broń małokalibrowa o wielkiej szybkości początkowej.

Ze względu na charakter tej pracy postaram się omówić poszczególne grupy broni przeciwpancernej w kilku zaledwie wierszach²¹⁾.

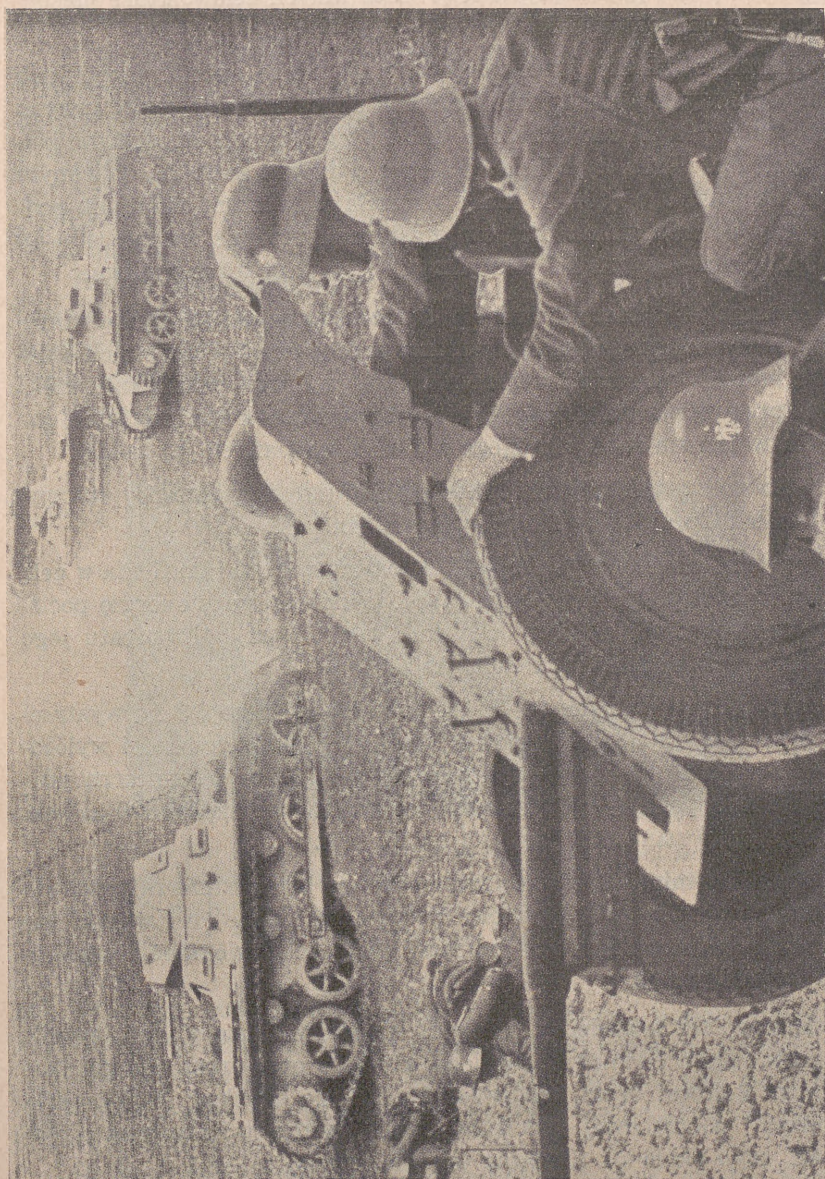
Karabiny maszynowe wielkokalibrowe zwane są również najcięższymi karabinami maszynowymi (skrót: n. k. m.). Kaliber ich wynosi od 12,5 mm do 25 mm. Ciężar na stanowisku ogniowym zależy od typu broni waha się w granicach od 17 do 185 kg. Szybkostrzelność praktyczna: 100—600 strzałów na minutę. Zdolność przebijania pancerzy jest bardzo różna; jedne z lepszych wyników ma karabin maszynowy Hotchkiss kaliber 25 mm, który z odległości 500 m może przebić 40-mm płytę pancerną.

Działka przeciwczołgowe bywają następujących kalibrów: od 37 mm do 57 mm. Ciężar działka na stanowisku ogniowym: od 61 kg do 320 kg. Ciężar pocisku przeciwpancernego: od 330 g do 1.970 gramów. W wielu działkach oprócz pocisków przeciwpancernych stosuje się przeciw celom żywym pociski rozpryskowe (wybuchające), a z najbliższych odległości także kartacze.

Zarówno karabiny maszynowe wielkokalibrowe jak i działka przeciwczołgowe mogą być przewożone na biedkach, na jukach, ustawiane na samochodach lub ciągnikach, a w razie potrzeby w polu po rozebraniu na części przenoszone przez obsługę, składającą się z kilku ludzi.

Działka mają charakter broni bardziej uniwersalnej niż karabin maszynowy przeciwpancerny, gdyż mogą być używane nie tylko do

²¹⁾ Ciekawego czytelnika odsyłam do książki: „Zwalczanie samochodów pancernych“, rtm. Furs-Żyrkiewicz.



Ryc. 53. Niemieckie nowoczesne działko przeciwpancerne. Na dalszym planie lekkie czołgi niemieckie.

zwalczania broni pancernej, lecz również innych celów, które piechota spotyka na polu walki.

Jednakże działko przeciwczołgowe nie może spełnić wszystkich żądań ogniowych piechoty, nie może ono np. ostrzeliwać celów żywych ukrytych w okopie lub schronie, niszczyć gniazd oporu, drutów kolczastych itp. Cele te wymagają broni o dużym kalibrze, zbliżonym do działka polowego (70—80 mm) i strzelającej torem stromym, podczas gdy do zwalczania czołgów wystarcza zupełnie kaliber 40—50 mm, przy dużej szybkości początkowej i płaskim torze pocisku.

Poszczególne fabryki broni w dążeniu do uzyskania sprzętu uniwersalnego zbudowały bronie dwulufowe, przy czym jedna z nich o kalibrze mniejszym strzela torem płaskim, a druga o kalibrze większym torem stromym. Broń ta, jako rozwiązanie kompromisowe, nie spełnia właściwie dobrze żadnego z dwóch stawianych jej zadań.

Ostatnią rewelację w dziedzinie broni przeciwpancernej stanowi broń małokalibrowa o wielkiej szybkości początkowej.

Szybkość końcowa (tj. szybkość pocisku w chwili trafienia w cel) ma ogromny wpływ na siłę przebijania pancerza, gdyż energię pocisku określa iloczyn ciężaru pocisku (w gramach) i kwadratu jego szybkości (w metrach na sekundę).

Przytoczmy dla przykładu, że pocisk o ciężarze 6,3 kg wystrzelony z niemieckiej armaty polowej kal. 77 mm przy szybkości wylotowej 400 m/sek. przebija z odległości 100 metrów płytę pancerną grubości 49 mm, podczas gdy ten sam pocisk przy szybkości 600 m/sek. przebija płytę pancerną grubości aż 87 mm.

Jednakże mimo usiłowań konstruktorów broni, zmierzających do wydawnego zwiększenia szybkości początkowej pocisków, wyniki zawierały się w stosunkowo skromnych granicach zwiększenia szybkości o 20—50 m/sek.

Dlatego też prawdziwy przewrót w tej dziedzinie stanowi wynik osiągnięty przez Niemca H. Gerlicha, któremu przy pracy nad udoskonaleniem kulowej broni myśliwskiej udało się uzyskać zwiększenie szybkości początkowej pocisków broni kalibru wojskowego o 500 m/sek., czyli około 70, a wzrost energii pocisku o 150%.

Do prób na strzelnicy w Wannsee użyto tak zwanej „Halgerbüchse“. Był to powtarzalny sztucer myśliwski, kaliber około 7 mm, o zamku mauzerowskim. Szybkość początkowa pocisków zwykłych

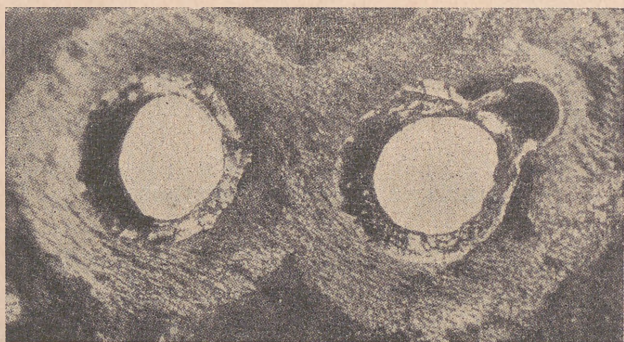
w stalowym płaszczu wynosiła 1390 i 1450 m/sek. (zależnie od ciężaru pocisku 6,5 lub 9 gramów).

Przy tej szybkości początkowej pociski zwykle przebijały łatwo z odległości 50 m blachę pancerną grubości 12 mm. Dla porównania należy dodać, że z tej samej odległości zwykły pocisk karabinowy przebija blachę pancerną grubości najwyżej 5,5 mm.

Przy użyciu pocisków przeciwpancernych (z trzpieniem stalowym wewnątrz) oraz dalszym udoskonaleniu broni i amunicji można by osiągnąć jeszcze większą siłę przebijania pancerzy.

Rzecz godną uwagi jest, że broń o tak wybitnej zdolności przebijania nie przewyższa długością lufy i ogólnym swym ciężarem odpowiedniej broni wojskowej, co ma wielkie znaczenie ze względu na ruchliwość strzelca.

Odrzut broni przenoszony na ramię strzelca („kopnięcie“) mimo



Ryc. 54. Przebite 12 mm blachy pancernej (wlot) przez 7 mm pocisk ultra S z odległości 50 m. Przy prawym otworze u góry — ślad po uderzeniu przeciwpancernego pocisku karabinowego, który nie przebił blachy.

tak wybitnego zwiększenia szybkości początkowej, według twierdzenia autora, nie jest większy niż w karabinie wojskowym Mausera.

Jeśli wynalazek ten okaże się istotnym, wówczas być może stoi u wrót przewrotu podobnego np. do wywołanego przez wynalezienie broni odtylcowej.

Generał wojska niemieckiego D. Rohne odniósł się ²²⁾ bardzo

²²⁾ „Zeitschrift für das gesamte Schiess-und Sprengstoffwesen“, nr grudniowy 1931.

sceptycznie do wyników osiągniętych przez Halgera i wysuwa szereg poważnych zastrzeżeń popartych wyliczeniami.

Zastrzeżenia te wydają się całkowicie uzasadnione, mogą mieć jednak również na celu odwrócenie uwagi od istotnie dokonanego doniosłego wynalazku.

Broń poprzednio opisana stwarzałaaby wiele nowych możliwości, zarówno przy zwalczaniu lekkich czołgów jak i w obronie przeciwlotniczej oraz przy zwalczaniu celów bojowych na większe odległości, gdyż wraz ze zwiększeniem szybkości początkowej wzrasta donośność broni oraz zwiększa się jej celność.

W ten sposób, przez uzbrojenie jednego—dwóch wyborowych strzelców w każdej drużynie w taką precyzyjnie wykonaną broń z lunetą i przyśpiesznikiem, dałoby się z łatwością rozwiązać szereg zadań bojowych, np. wystrzelać oficerów i podoficerów w szeregach nacierającej piechoty.

Szerokie rozpowszechnienie podobnej broni i dalsze jej udoskonalenie mogłoby poderwać celowość budowania lżejszych typów wozów pancernych.

Karabiny i karabiny maszynowe.

Ostatecznym środkiem zwalczania nieprzyjacielskich czołgów, którym oddziały napadnięte powinny zawsze rozporządzać, jest ogień karabinów i karabinów maszynowych pociskami przeciwpancernymi oraz granaty ręczne.

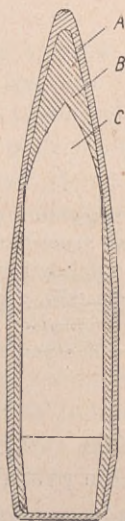
Karabinowy pocisk przeciwpancerny składa się z płaszcza z miękkiej stali lub miedzi, rdzenia ołowianego i tkwiącego wewnątrz niego trzpienia z twardej stali.

Kiedy pocisk taki trafi w pancerz, płaszcz stalowy pocisku rozpoczyna przebijanie zewnętrznej warstwy pancerza, przy czym przeważnie się rozpląszcza i tracąc swą siłę zatrzymuje się. Wówczas trzpień stalowy, działając wskutek bezwładności jak samodzielny pocisk, przenika przez rdzeń ołowiany i płaszcz stalowy, a dzięki wielkiej sile przebijania kończy przebijanie pancerza, rozpoczęte przez cały pocisk.

Siłę przebijania karabinowego pocisku przeciwpancernego uwiadacznia następujące zestawienie:

Pocisk zwykły karabina Mauser 7,92 mm z odległości:	1.000 m	400 m	200 m	100 m
Może przebić pancerz grubości . . .	2 mm	4,2 mm	5,2 mm	5,5 mm
Podczas gdy pocisk przeciwpancerny tegoż karabina może przebić z tychże odległości pancerz grubości:	5,5 mm	9 mm	10,5 mm	11 mm

Dane te oczywiście są względne, gdyż mogą się zmieniać w zależności od techniki wykonania zarówno pancerza jak broni i pocisku. Poza tym dane te odnoszą się do wypadku, gdy pocisk trafia w pancerz pod kątem zbliżonym do prostego (uderzając skośnie pocisk ma znacznie mniejszą siłę przebijania i ześlizguje się).



Ryc. 55. Pocisk przeciwpancerny do kb Mausera kal. 7,92 mm.

A — koszulka stalowa,
B — trzpień ołowiany,
C — rdzeń stalowy.

Widzimy więc, że teoretycznie pocisk karabinowy nawet przeciwpancerny nie może przebić blachy pancernej grubości 12 mm z żadnej, nawet najbliższej odległości.

Może ją przebić natomiast kilka pocisków, trafiających obok siebie lub jednocześnie albo seria pocisków z karabina maszynowego. Jest bowiem zjawiskiem znanym, że pocisk uderzający blisko miejsca trafienia poprzedniego pocisku (który nie przebił blachy) może łatwo

ją przebić, co tłumaczy się zmęczeniem i osłabieniem materiału przez poprzednie uderzenie.

Strzelając do czołga z bliskich odległości z karabina (zwłaszcza amunicją zwykłą, która nie może przebić pancerza) należy celować w okienka i szczeliny obserwacyjne kierowców i strzelców. Jeżeli nawet pocisk trafiając w szparę nie przebije pancerza, to jednak rozbija się na drobne bryzgi, które przenikają do środka raniąc boleśnie załogę w twarz i w oczy.



Ryc. 56. Szczelina obserwacyjna wycięta w pancerzu jest wąska ze strony zewnętrznej, rozszerza się od wewnątrz (aby powiększyć kąt widzenia), część zakreskowana — poduszka, o którą się opiera czoło obserwatora, chroniącego w ten sposób twarz od uderzeń o pancerz.

„Czy jest możliwe trafienie w szczelinę obserwacyjną, pomijając wyjątkowe wypadki?“ — może zadać sobie pytanie czytelnik.

Francuzi przyznają, iż 50% ran odniesionych przez załogi czołgów pochodziło od zwykłych pocisków karabinowych, które rozbijając się o brzegi szczeliny raniły załogę bryzgami w twarz.

Pocisk, który nie trafi w samą szczelinę obserwacyjną, nie jest zmarnowany gdy uderzy obok w pancerz i może go tym łatwiej przebić, że miejsce to już jest osłabione wycięciem szczeliny obserwacyjnej, która jest wąską od zewnątrz, lecz rozszerza się do wewnątrz.

Jako przykład, który całkowicie potwierdza możliwość rażenia załogi z najbliższej odległości strzałami w szczeliny obserwacyjne, po-

dają urywek listu jednego z oficerów 5 kompanii samochodów pancernych, stanowiącej części sił obronnych Szanghaju w r. 1927²³).

„...Przeżyliśmy wiele, ciężką pracę dziennych i nocnych patroli oraz kilka przygód, z których największa niewątpliwie spotkała por. Newmana, który miał rękę zmiążdżoną. Samochód jego został osiągnięty z odległości 15 metrów na wąskiej drodze ogniem karabina maszynowego, który wpakował trzy pociski przez otwór obserwacyjny kierowcy. Jeden z tych pocisków ranił go (por. Newmana), bryzgi zaś i pozostałe pociski poraziły całą załogę, wskutek czego samochód wjechał do rowu.

„Po potyczce naliczyliśmy 93 znaki po pociskach na samochodzie Newmana“.

Pancerz nie został natomiast nigdzie przeбит!

Granaty ręczne.

Do zwalczania czołgów z najbliższej odległości można stosować również i granaty ręczne.

Jest to sposób bardzo pierwotny i wymagający mocnych nerwów, a pożądany wynik może nastąpić tylko wówczas, gdy granat wybuchnie bezpośrednio pod gąsienicą, którą może zerwać, od spodu bowiem czołg jest również osłonięty pancerzem zabezpieczającym od odłamków.

Z tego względu przeciw czołgom szybkobieżnym tym trudniej jest stosować granaty ręczne (wyliczenie chwili wybuchu granatu).

Zwykłe granaty ręczne są jednak za słabe, na to aby mogły uszkodzić gąsienicę, należy więc wiązać je po kilka w pęki lub używać specjalnych granatów przeciwczołgowych.

Miny.

Bardzo skutecznym środkiem obrony przeciwpancernej są miny. Dzielią się one zasadniczo na 2 grupy: miny zapalane przez obserwatora oraz miny samoczynne.

Miny samoczynne stanowią wprawdzie niebezpieczeństwo także dla własnych oddziałów i są trudniejsze do wykonania, ale za to nie mają wybitnie ujemnej strony min zapalanych przez obserwatora,

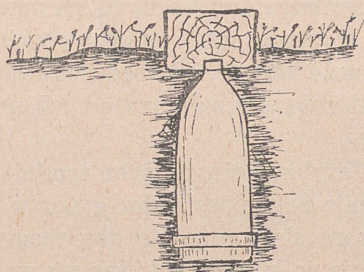
²³) „The Royal Tank Corps Journal“, Bovington Camp. r. 1927, nr. 99. „Shanghai 1927“.

jaką jest to, że w podnieceniu wywołanym walką wybuch ich często zostaje spowodowany nie we właściwej chwili.

Wielkość ładunku materiału wybuchowego pojedynczej miny nie przysypanej zbyt grubą warstwą ziemi wynosi 3—4 kg, co wystarcza do zniszczenia czołga lub do zerwania gąsienicy. Ładunek min zakopanych głęboko w ziemię musi być znacznie większy.

Miny samoczynne bywają stałe lub przenośne. Te ostatnie rozpowszechniły się już po wojnie światowej, ponieważ rozrzucenie ich zajmuje bardzo niewiele czasu i można je stosować także w wojnie ruchowej.

Początkowo jako min stałych używano najczęściej starych granatów artyleryjskich dużego kalibru o zawartości około 5 kg materiału wybuchowego. Pocisk taki zaopatrywano w specjalny zapalnik zgnieceniowy i zakopywano w ziemię na aprzypuszczalnej drodze posuwania się nieprzyjacielskich czołgów. Nacisk gąsienicy czołga (a niekiedy i nogi nieuważnego piechura) na zapalnik powodował wybuch miny.



Ryc. 57. Sposób zwiększenia nacisku przez czołg na minę samoczynną. Belka opiera się na dwóch minach, dzięki temu czołg, nie musi gąsienicą wjechać na samą minę, wystarczy nacisnąć na belkę. Belkę, aby była niewidoczna, przysypuje się ziemią.

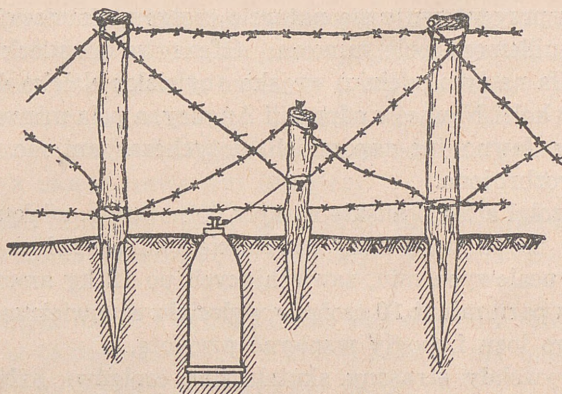
Pole minowe zazwyczaj składało się z kilku rzędów min zakopanych w szachownicę.

Ponieważ mina samoczynna wybucha tylko wtedy, gdy czołg gąsienicą swą zgniecie zapalnik, więc przypadek mógł zdarzyć, że mimo założenia kilku rzędów min czołg mógł je ominąć i przebyć szczęśliwie niebezpieczny pas.

Dlatego też obecnie często łączy się zapalniki sąsiednich min przy pomocy drutu lub desek, stwarzając w ten sposób przeszkodę ciągłą, powodującą wybuch najbliższych min sąsiednich niezależnie od tego, czy czołg najechał na samą minę, czy też przejeżdża przez deskę tuż obok miny.

Obrona przeciwpancerna przy pomocy min wymaga użycia ogromnych ilości materiału wybuchowego. Np. aby osłonić działo przeciwczołgowe pierścieniem minowym o promieniu 500 metrów, trzeba użyć około 1.000 min, czyli około 4 ton materiału wybuchowego. Dla skutecznego zaminowania odcinka długości 100 m należy użyć około 300 sztuk przenośnych min dwukilogramowych.

Zmotoryzowana i dobrze wyszkolona kompania saperów może w ciągu około półgodziny zaminować odcinek długości 1 km i głębokości 10 m.



Ryc. 58. Gdy czołg gniotąc zasieki z drutu kolczastego, przewróci słupek połączony drutem z zapalnikiem, następuje wybuch miny.

Miny samoczynne zawsze mogą narazić na poważne straty oddziały własne, dlatego też należy je powiadomić o istnieniu pól minowych.

W czasie wojny światowej Niemcy uciekali się nawet do ogradzania ich drutem i zawieszania tablicy z napisem „baczność! pola minowe“. Cofając się, niejednokrotnie zapominali o zdjęciu tablic ostrzegawczych, czym wyświadczali prawdziwą przysługę wojskom sprzymierzonym. Utało się nawet zdanie, iż tablice te przynosiły większą korzyść nieprzyjacielowi niż wojskom własnym.

Rozbrajanie pól minowych jest dość kłopotliwe, lecz konieczne; zadanie to spełniają oddziały saperów.

Wszystkie założone pola minowe należy mieć w stałej ewidencji, aby móc przekazać ją świeżym oddziałom, obsadzającym dany odcinek.

nek, inaczej mogą się one narazić na przykre w skutkach niespodzianki.

Podobnych wypadków podczas wielkiej wojny było sporo. Oto jeden z nich.

W 1918 roku 29 września amerykański 301 batalion czołgów (złożony z angielskich czołgów Mark V) tworzył łącznie z angielskim 1. i 4 batalionem czołgów 4 brygadę czołgów, którą przydzielono do korpusu australijskiego, aby wesprzeć jego natarcie na linię Knoll — fw. Guillemont — fw. Ouennemont.

Jeszcze w lutym 1918 Anglicy otrzymawszy wiadomość, iż na tym odcinku przygotowuje się natarcie czołgów niemieckich, założyli w okolicy Guillemont pole minowe. Ofensywa niemiecka w marcu 1918 odrzuciła na tym odcinku wojsko angielskie daleko do tyłu.

Latem z kolei Niemców odrzucili Anglicy, a pola minowego, o którym Anglicy dawno już zapomnieli, dotychczas ani nie wysadzono, ani też nie rozbrojono.

Kiedy czołgi amerykańskie ruszyły do natarcia, większa ich część natknęła się na te stare miny angielskie (kilka rzędów wkopanych w ziemię dwucalowych min, zawierających po 12 kg amonalu).

W ciągu paru minut 10 czołgów wyleciało w powietrze; tylko dwa uniknęły tego losu i mogły wspierać piechotę.

Miny wywołały straszny skutek, dna czołgów były porwane i zniekształcone, załoga zabita lub ciężko ranna.

Niezamaskowane lub nieudolnie zamaskowane miny często wykryje zdjęcie lotnicze, po czym pole minowe może być rozbrojone przez saperów albo wysadzone ogniem artylerii, jeśli jest ono pod ostrzałem nieprzyjaciela.

W jednym ze sprawozdań francuskich przytoczony jest przykład z działań II korpusu w okolicy Tahure (20—30 września 1918), kiedy półpluton wojsk inżynieryjnych i 150 saperów oczyściło dla czołgów przejście przez pole minowe, tak że czołgi przebyły je bez żadnych strat.

„Przed natarciem na wzniesienie Beauregard na północ od Fismes 30 września 1918 przy odczytywaniu zdjęć lotniczych udało się spostrzec pole minowe, wyglądające jak rząd szarych kropek, rozłożonych symetrycznie w terenie. Jeden pluton saperów otrzymał rozkaz posuwania się przed czołgami i oczyszczenia dla nich przejścia. I w rzeczywistości saperzy znaleźli małe wzniesienia, pokryte suchą trawą i położone w szachownicy, w dwa rzędy odległe o 3 m.

Odległości między minami każdego rzędu wynosiły 6 m. Pole minowe ciągnęło się na przestrzeni kilkuset metrów z obu stron drogi Basslieux-Muscourt.

Oczyszczono dla czołgów przejście szerokości 80 m z każdej strony drogi“.

Miotacze ognia.

Do zwalczania czołgów mogą być również użyte miotacze ognia.

Zasada działania miotacza ognia jest następująca: po otwarciu kranika i zaworów łatwopalna mieszanka benzyny z naftą zostaje wyparta ze zbiornika ciśnieniem gazu sprężonego do stu atmosfer.

Strumień tej mieszanki zapalany u wylotu węża wytryskuje na odległość (zależnie od wielkości miotacza ognia) 30 do 200 metrów, paląc wszystko, czego dosięgnie: zarówno materiały łatwopalne, jak ludzi, broń, a nawet trawę pod śniegiem.

Używając miotaczy ognia do obrony przeciwpancernej, należy płonący strumień skierować w szczeliny obserwacyjne i strzelnice czołga.

Jeśli jednak miotacz ognia zdradzi swą obecność lub też zostanie zauważony w takiej odległości, z której jeszcze nie może dosięgnąć czołga, zginie niechybnie w nierównej walce.

Własna broń pancerna.

Mimo skromnego pod tym względem doświadczenia bojowego, na zachodzie Europy utarło się ogólnie zdanie, iż „najlepszą bronią przeciwpancerną są własne czołgi“.

Zdanie to poniekąd nie jest pozbawione słuszności, tym więcej, że działo lub działko przeciwczołgowe ustawione na ciągniku gąsienicowym (aby mogło się szybko znaleźć na zagrożonym odcinku) i osłonięte tarczą samo jest już na wpół czołgiem.

Z powodu stosunkowo późnego wprowadzenia przez Niemców swych czołgów na pole bitew, w czasie wojny światowej doszło do dwóch tylko walk czołgów z czołgami.

Wobec ogromnego rozwoju broni pancерnej w dobie powojennej, w przyszłym zatargu zbrojnym spotkania czołgów dwóch stron będą na porządku dziennym, toteż w szeregu wojsk istnieją już specjalne typy czołgów — „myśliwców“ (Tankjäger, istriebitel), przeznaczonych przede wszystkim do zwalczania nieprzyjacielskich wozów pan-

cernych; są to lekkie czołgi, bardzo szybkie, dobrze opancerzone, uzbrojone w działka małokalibrowe, lecz o dużej sile przebijania pancerza.

A oto opis walk czołgów z czołgami na zachodnim froncie, według „Taschenbuch der Tanks“ mjra Heigla, który przytaczamy jako bardzo znamienny:

„Pierwsza walka czołgów z czołgami odbyła się 24 IV 1918 przy Villers-Bretonneux, gdzie Niemcy po raz pierwszy użyli czołgów na wielką skalę, a mianowicie czołgów A.7 Wagen. Jak wiadomo natarcie czołgów było uwieńczone powodzeniem; mimo niedostatecznie zgranego współdziałania z piechotą wśród Anglików powstał taki sam popłoch, jak u ich przeciwników w czasie innych natarć czołgów.

O g. 9 min. 30, według czasu angielskiego, trzy czołgi z 1. batalionu (pod dowództwem kapitana Browna) w pobliżu m. Cauchy natknęły się na trzy czołgi niemieckie. Na nieszczęście dla Anglików dwa spośród ich czołgów były uzbrojone tylko w karabiny maszynowe; czołgi te zostały natychmiast zestrzelone przez czołgi niemieckie.

Trzeci jednak czołg angielski był uzbrojony w działko i, dowodzony przez odważnego por. Mitchela, mimo zestrzelenia dwóch innych czołgów, mężnie rzucił się na czołowego przeciwnika. Niemcy chybili, tymczasem jemu udało się trafić najpierw raz, a później jeszcze dwa razy w jadący na czele czołg. Czołg ten skręcił, wpadł przy tym w piaszczystą jamę i przewrócił się.

Zaczynając od tej chwili meldunki, zarówno angielskie jak i niemieckie, stają się dość mgliste. Anglicy twierdzą, że por. Mitchel zwrócił się potem przeciw pozostałym dwóm czołgom, które się wycofały, ale ponieważ później Niemcy otrzymali posiłki, więc czołg Mitchela w końcu był zestrzelony z działka polowego.

Początkowe powodzenie por. Mitchela było spowodowane zapewne tym, że udało mu się napaść na przeciwnika z martwego kierunku, gdyż poziomy ostrzał działka z czołga A.7 Wagen wynosi zaledwie około 50°, podczas gdy on (tj. por. Mitchel) ostrzeliwał go ze swych dwóch działek, mających ostrzał 215°.

Również ciekawa jest druga walka czołgów z czołgami, która się odbyła na południe od Cambrai 8 X 1918.

Dwie kompanie „A“ i „C“ 12 batalionu czołgów „Mark V“ w okolicy Seranvillers i Niergnies o świcie natknęły się na silne przeciwnatarcie niemieckie siedmiu czołgów Mark IV zdobytych na Anglikach.

W panującej mgle i mroku pierwszy natknął się na nacierające czołgi czołg L. 16 kompanii „A“ pod dowództwem kpt. Roeya, który myślał początkowo, że to czołgi kompanii „C“ dopóki zbliżywszy się na odległość 50 m nie poznał swego błędu.

Zaledwie zdążył wystrzelić jeden pocisk ze swego działka, gdy czołg jego otrzymał dwa pociski trafione bezpośrednio, przy czym kpt. Roe sam został raniony, a kierowca czołga zabity. Ponieważ silnik się zatrzymał, kpt. Roe sądząc, iż czołg jest uszkodzony, opuścił go wraz z załogą i przesiadł się na czołg L. 9, który przejeżdżał w pobliżu. Czołg ten miał już pięciu ludzi z załogi rannych i nie mógł strzelać ze swych 57 mm działek. Niemniej jednak dowódca czołga por. Worsap ruszył na Niemców i otworzył do nich ogień z karabinów maszynowych, który prowadził dopóty, dopóki jego czołg nie zapalił się wskutek bezpośredniego trafienia z działka. Por. Worsap musiał wysadzić swój czołg, gdyż żaden czołg Mark V nie powinien był się dostać do rąk Niemców.

Tymczasem czołg L. 12, nie zauważywszy jeszcze nieprzyjaciela, otrzymał dwa pociski trafione bezpośrednio i został zniszczony.

Na czołgu L. 8 pod dowództwem por. Martella chłodnica okazała się nie w porządku, gdyż wyciekła z niej woda. Por. Martell wysiadł z czołga i razem z jednym oficerem artylerii wziął udział w walce. Zwróciwszy na Niemców zdobytą na nich armatę polową, rozstrzelał jeden z byłych czołgów angielskich. Z czołgów niemieckich jeden był zniszczony.

Więcej szczęścia miała kompania „C“. Na jej lewym skrzydle angielski czołg „L. 54“ uzbrojony w karabiny maszynowe, pod dowództwem por. Waltersa, spotkał się z dwoma niemieckimi czołgami, na jego szczęście również uzbrojonymi tylko w karabiny maszynowe, rozpoczął do nich ogień z karabinów maszynowych i rzeczywiście zmusił do zaprzestania ognia i wycofania się. Jeden z tych czołgów niemieckich został później zniszczony pociskiem armatnim.

Zupełnie nieszcześnie dla Niemców było spotkanie się z czołgami L. 45 i L. 49 pod dowództwem por. Clarka i por.

Scherratta, którzy w pobliżu Seranvillers spotkali dwa niemieckie czołgi uzbrojone w karabiny maszynowe i natychmiast je rozstrzelali.

Obie opisane walki mają wielkie znaczenie dydaktyczne. Widzimy przede wszystkim, że czołg uzbrojony w karabiny maszynowe natychmiast po spotkaniu się z czołgiem uzbrojonym w działko traci prawo bytu. Dlatego w ciągu ostatnich miesięcy wojny Anglicy przerobili swoje czołgi uzbrojone w karabiny maszynowe na typ „Composite“, tj. o „uzbrojeniu mieszanym“.

Lotnictwo.

Współdziałanie lotnictwa w zwalczaniu czołgów, choć najczęściej ma charakter pomocniczy, jest niezmiernie ważne, gdyż ułatwia wykrycie nieprzyjacielskich czołgów, dzięki czemu chroni oddziały własne od zaskoczenia, a często umożliwia własnej artylerii zniszczenie wykrytych oddziałów pancernych nieprzyjaciela. Natomiast do bezpośredniego zwalczania nieprzyjacielskich czołgów lotnictwa używa się rzadziej.

Płatowce mogą zwalczać bezpośrednio oddziały czołgów ostrzeliwując je z karabinów maszynowych lub obrzucając bombami.

Ostrzeliwanie z karabinów maszynowych zazwyczaj nie jest celowe, gdyż aby taki pocisk mógł przebić blachę pancerną, stanowiącą dach czołga, ogień musiałby być prowadzony z wysokości 100—200 metrów.

Nie można zapominać, że liczne większe czołgi są przystosowane do obrony przeciwlotniczej w marszu, a i mniejsze czołgi nie są zupełnie bezbronne, gdyż w razie zatrzymania się i przełożenia broni mogą prowadzić ogień w górę, pod kątem nawet do 80°.

W pojedynku prowadzonym w tych warunkach szanse są nierówne, gdyż każde niemal uszkodzenie płatowca lecącego na tak małej wysokości kończy się kraksą.

Normalnym więc sposobem zwalczania czołgów przez lotnictwo będzie bombardowanie. Na szczęście dla czołgów zagadnienie dostatecznie celnego rzucania bomb lotniczych nie zostało jeszcze rozwiązane, choć minęły już dawno czasy, gdy lotnik wyrzucał bomby ręką za burtą aparatu „celując na oko“.

Na bombę lotniczą w czasie jej lotu oddziaływa szereg sił: szybkość własna samolotu i siła bezwładności, opór powietrza oraz wiatry, które na różnych wysokościach mogą być zmienne.

Wprawdzie istnieją bomby lotnicze niezmiernie silne o ciężarze do 1.000 i więcej kg, lecz ze względu na znaczny koszt używa się ich tylko do bombardowania specjalnie ważnych obiektów (twierdz, mostów, węzłów kolejowych itp.).

Przeciw czołgom używa się bomb mniejszych i tańszych, o ciężarze 12—50 kg; warunkiem powodzenia jest tu trafienie bezpośrednio w cel lub też koło niego.

Prawdopodobieństwo trafienia z wysokości 1000 metrów bezpośrednio w nieruchomy cel wielkości małego czołga wynosi 2%, a w cel wielkości największych ciężkich czołgów 4,5%.

Dane te dotyczą celu **nieruchomego**, % trafień zaś w czołg będący w ruchu będzie jeszcze o wiele mniejszy.

Widzimy więc, że nie jest wskazany atak bombowy na poszczególne czołgi, lecz tylko na ich zgrupowania w marszu, na postoju lub podstawie wyjściowej do natarcia itp.

PRZYSZŁOŚĆ CZOŁGÓW.

„...Początkowo jedni we Francji czołgom nie dowierzali“, pisze kpt. Dutil („Les chars d'assaut, leur creation et leur role pendant la guerre 1915 — 1918), drudzy w nie wcale nie wierzyli, stąd też stosunki wewnętrzne budowie czołgów nie sprzyjały. Jeśli dodać do tego trudności czynione w ministerstwie uzbrojenia oraz trudności natury technicznej, jak też pierwsze niepowodzenia czołgów angielskich (raczej dowódstw, które czołgów niewłaściwie użyły), to ma się należyte ujęcie tych wszystkich przeszkód, które gen. Estienne musiał pokonać, by myśl swoją w czyn wcielić. Co czołgi zdziałać mogą, okazało się dobitnie w 1918 roku zarówno w czasie ofensywy niemieckiej jak i w okresach późniejszych. Opinia sfer wojennych francuskich stanęła od tej pory bezwzględnie po stronie czołgów. Gdyby tylko czołgów starczyło, nie byłoby natarcia, które by się odbyło bez nich. Czołgi zdobyły zupełne zaufanie²⁴⁾.

Doktryna użycia czołgów podczas wojny światowej rozwijała się we Francji i Anglii samodzielnie i poszła odmiennymi torami.

Oczywiście, podstawowe zasady użycia czołgów: 1) jako broni zaczepnej, 2) w masie, 3) z zaskoczeniem przeciwnika i 4) po dokładnym przygotowaniu natarcia, zdobyte przez krwawe doświadczenia pól bitew były i musiały być jednakowe, jednak już wtedy zarysowały się też znaczne różnice w poglądach.

We Francji uważano czołgi za broń pomocniczą piechoty. Doprowadziło to w następstwie do stworzenia dwóch typów czołgów.

Widzimy więc znany nam czołg Renault jako wóz szturmowy, mały, lekki, bo ważący niepełne 7 ton, jak na owe czasy bardzo zwinny, bardzo silnie opancerzony, nacierający razem z piechotą i jej podległy.

²⁴⁾ Kpt. Ant. Korczyński i por. J. Kuszelewski „Znaczenie czołgów. Czołgi przyszłości w świetle artykułów prasy“. „Broń Pancerna“ II/1929.

Dzięki swej szybkości (oczywiście w porównaniu z czołgami ówczesnymi) i zwinności czołgi te łatwo się poruszały w terenie, mała sylwetka utrudniała artylerii walkę z nimi, a silny pancerz zabezpieczał od pocisków piechoty.

Jednakże w terenie zrytym lejami po wybuchach pocisków ciężkiej artylerii i przekopanym szerokimi rowami przeciwczołgowymi czołg lekki z powodu swych małych wymiarów poruszał się z trudem i był z łatwością niszczone ogniem dział przeciwczołgowych.

Spowodowało to konieczność wprowadzenia drugiego, ciężkiego typu czołga, zbudowanego już po wojnie (1922—1926 r.).

Był to czołg przełomowy „2C“ o ciężarze około 70 ton i o panczeru odpornym na pociski artylerii polowej kalibru 75 mm.

Zadaniem tych czołgów byłoby wtargnąć w głąb pozycji nieprzyjacielskich i uderzając na artylerię utorować drogę masom lekkich czołgów, towarzyszących piechocie.

Inaczej natomiast było w Anglii. Tam dosłownie od początku istnienia czołgów uważa się je za odrębny rodzaj broni, „królewski korpus czołgów“.

Było to wynikiem poglądu, że w nowoczesnych warunkach walki piechota utraciła swą dominującą dotychczas rolę i że potęga ognia i umocnień zmuszają do szukania nowej skutecznej broni, którą właśnie okazały się czołgi.

Na nie spada teraz główny ciężar walki, piechota zaś ma już tylko „wykończyć robotę“, obsadzając zdobyty teren i broniąc go w razie przeciwnatarcia przeciwnika.

Czołgi „Mark V z gwiazdą“ nawet pod tym względem miały się uniezależnić od piechoty, przewożąc w swym wnętrzu 25 piechurów.

Toteż czołgi angielskie nie są podporządkowane batalionom i pułkom piechoty, lecz pracują z nią jak równy z równym, zgodność zaś ich współpracy osiąga się przez stawianie czołgom i piechocie zadań odpowiednio dostosowanych w czasie i terenie.

Czołgi angielskie działały więc bardziej samodzielnie niż francuskie, nie były tak ściśle związane z piechotą; dlatego też dążono do nadania im jak największej szybkości posuwania się, która by je chroniła od niebezpieczeństw czyhających na polu walki.

Ponadto czołgi, które były przeznaczone do odegrania samodzielnej roli na polu bitwy, musiały być potężnie uzbrojone i zdolne do prowadzenia ognia we wszystkie strony.

Pod koniec wojny światowej stosują Anglicy dwa typy czołgów:
1) typ ciężki (około 33 ton) do natarcia na silnie umocnioną pozycję

i 2) typ średni (około 14 ton) przeznaczony do działań w terenie otwartym i ewentualnie do współpracy z kawalerią.

Ta rozbieżność w poglądach francuskich i angielskich, zarysowujących się już podczas wojny światowej, stopniowo się pogłębiała i doprowadziła w końcu do zupełnej rozbieżności.

Nie będziemy się zastanawiali nad poglądami panującymi we Francji, a zgodnymi z omówionymi wyżej i poza nielicznymi głosami²⁵⁾ odznaczającymi się umiarkowaniem. Zapoznamy się natomiast z poglądami angielskimi, o wiele radykalniejszymi i wyolbrzymiającymi rolę czołgów w przyszłych walkach.

Należy zaznaczyć jednak, że i w Anglii panuje pewna rozbieżność poglądów.

Płk dypl. Saloni, w skrypcie wydanym przez Wyższą Szkołę Wojskową pod tytułem „Wykłady o piechocie“ (część II, 1932 r.) na stronach 246—249 w następujący sposób omawia poglądy angielskie na przyszłość czołgów:

..., „Przedstawicielem jednego kierunku, bardziej umiarkowanego, jest płk Croft, przedstawicielem drugiego kierunku, skrajnego, jest płk Fuller. Poglądy w ogólnym skrócie są następujące.

Płk Croft żąda jak największego rozwoju jednostek czołgowych. Podkreśla z naciskiem wartość piechoty, bez której nie można osiągnąć zwycięstwa. Nie dąży do zmniejszenia ilości artylerii, gdyż wojna wykazała dobitnie konieczność jej liczby i potęgi.

Rozwojowi oddziałów czołgowych poświęca kawalerię twierdząc, że dla warunków nowoczesnej wojny jest ona przeżytkiem, gdyż z jednej strony pomimo zachęcania do hodowli posiadany w kraju materiał koński nie wystarcza do pokrycia potrzeb armii, z drugiej strony wojna światowa wykazała, że kawaleria dzisiejsza nie jest w możności spełnić wielu zadań nakładanych na nią, a nawet jest bezsilna wobec c. k. m. piechoty, usadowionej w terenie i ugrupowanej w głąb.

Wobec tego stwierdzenia przez redukcję kawalerii uzyskuje się środki potrzebne na budowę czołgów.

²⁵⁾ Colonel Velprey („chars blindés et chars cuirasses“) żąda budowy czołgów 600-tonowych o panczerzu grubości 25 cm, odpornym na działanie pocisków o kalibrze 270 mm. Koszt takiego czołga, zdaniem autora, wyniesie 10.000 fr. fr. za tonę, czyli 6 milionów za 1 czołg.

Jak więc ma wyglądać ta nowa, zreformowana armia piechoty i artylerii?

Czerpiąc w dalszym ciągu z doświadczeń wojny światowej, stwierdza, że:

1) efekt dział polowych, strzelających z małej odległości, jest o wiele potężniejszy niż dział strzelających z daleka;

2) c. k. m. w natarciu są ciężkie, bardzo mało ruchliwe, a w obronie, celowo umieszczone w terenie, są nie do zwalczania;

3) w dzisiejszym stanie rzeczy piechota w boju nie może dać z siebie maksimum wysiłku, gdyż każdy piechur jest obciążony i obciążony jak juczne zwierzę;

4) artyleria o zaprzęgu konnym nie jest w możności przebyć szybko terenu walki zoranego pociskami, a zaprząg jej jest zbyt wrażliwy w warunkach spotęgowania ognia;

5) w przyszłości lotnictwo będzie w możności nie dopuścić do ruchu po drogach wojsk z okresu wojny światowej.

Wobec tych doświadczeń jedynym środkiem, który sprosta wymaganiom nowoczesnej walki, jest czołg.

Czołg potrafi zwalczyć ciężkie karabiny maszynowe obrońcy, w natarciu ciężkie karabiny maszynowe na czołgach szybko podążają za piechotą, czołg przewozić będzie ryszunek piechura.

Ale nawet zupełnie nie obciążona piechota nie potrafi dotrzymać kroku maszynom. Trzeba więc każdej kompanii dać czołgi i przyczepki, które by wzięły na siebie całą kompanię. W ten sposób jest ona szybka w marszach, na ziemię schodzi tuż przed bitwą, jest ruchliwa, gdyż wchodzi w bój świeża i nieobciążona.

Artyleria na czołgach będzie ruchliwa w każdym terenie i mało wrażliwa.

Pancerz i zdolności do szybkiego przesuwania się w terenie ułatwią żądanie wykonywania marszów, pomimo potęgi lotnictwa.

Ta nowa organizacja armii wyglądałaby więc następująco:

1) specjalne oddziały czołgowe do rozpoznania dalekiego,

2) oddziały czołgowe zastępujące kawalerię, mające w swym składzie specjalnie szkoloną piechotę, wykonywałyby zwiady i ubezpieczenie bliskie,

3) oddziały czołgów bojowych, któreby wspierały piechotę w natarciu, a potem wykonywały pościg,

- 4) czołgi artyleryjskie, spełniające rolę artylerii towarzyszącej i bezpośredniego wsparcia,
- 5) piechota lekka, nie obciążona, wyposażona w zmotoryzowane środki przewozowe,
- 6) artyleria ciężka na ciągnikach,
- 7) czołgi gazowe wyrzucające gaz lub dym,
- 8) zmotoryzowane środki przewozowe dla zaopatrywania i ewakuacji.

Zalety tak zorganizowanej armii widzi płk Croft w jej ruchliwości i w wielkim promieniu jej działania, bo marsz dzienny wynosiłby 80 km, przez co łatwiejsze staje się zaskoczenie strategiczne. Dalsza zaleta, że ruch jej nie byłby związany z drogami.

Pogląd płka Crofta dąży więc do tego, aby wszystkie walczące części wojska i potrzebne im służby zmodernizowano przez wprowadzenie czołga lub wozu gąsienicowego. Jednakże nie kwestionuje on dotychczasowej istoty bitwy, której celem jest rozbicie żywych sił przeciwnika, i nie podważa dotychczasowego znaczenia piechoty jako jedynej broni, która jest w możności zdobyć teren i utrzymać go. Jednym słowem, cała ta modernizacja armii została stworzona dla piechoty.

To jest prawe, umiarkowane skrzydło poglądów angielskich.

Przejdziemy z kolei do drugiego, radykalnego kierunku.

Płk Fuller z doświadczeń wojny światowej wnioskuję, że jedynym wielkim celem bitwy jest zadawać ciosy, nie otrzymując ciosów od przeciwnika. W tym więc kierunku powinno dążyć wykorzystywanie zdobyczy wiedzy dla celów wojny. Tym celem bitwy da się tylko wytłumaczyć niebywały wzrost broni palnej podczas wojny światowej, który w skutkach pociągnął za sobą obniżenie się stopnia współdziałania tej masy broni palnej z piechotą. Stosując szybko poruszającą się broń palną, natrafiamy znowu na potężne przeszkody w współdziałaniu, gdyż piechur ustępuje zawsze w porównaniu z narzędziem technicznym pod względem szybkości.

Rozrost broni palnej spowodował dysproporcję pomiędzy siłą obrony i siłą natarcia, czyli pomiędzy ogniem i ruchem. Zagadnienie to jest tak stare, jak starą jest sztuka wojenna. Wszyscy bowiem wodzowie natrafiali na trudności w rozwiązywaniu zagadnienia, w jaki sposób zapewnić sobie wyższość ofensywy

i w jaki sposób ją zachować. Zagadnienie to w swej istotnej treści sprowadza się do trzech elementów:

w jaki sposób pomimo ognia utrzymać człowieka przy życiu i doprowadzić go do nieprzyjaciela,

w jaki sposób zapewnić ciągłość działania broni aż do chwili pełnego zwycięstwa,

w jaki sposób zapewnić ciągłość ruchu.

Jednym słowem, jak posuwać się naprzód wbrew woli przeciwnika, czyli jaki sposób zastosować, aby zaciętość natarcia była wyższa od zaciętości obrony?

Zagadnienia tego nie rozwiązał ogień artylerii, bo obezwładniając obronę stwarza pole wyrw, stanowiące przeszkodę dla ruchu, podobną do zasieków obrońcy. Nie rozwiązał tego zagadnienia gaz, gdyż działanie jego unicestwia maska gazowa. Trzeba więc przy rozwiązywaniu tej kwestii dążyć do tego, aby nacierający był chroniony od pocisków i odłamków, aby szedł naprzód szybko i aby pozostawiał za sobą dobre drogi przejścia.

Takie rozwiązanie daje wóz pancerny na gaśienicy.

Oznacza on zjawienie się wojownika, który pod pancerzem znalazł osłonę i bezpieczeństwo w ruchu naprzód. Tylko pancerz na gaśienicy łączy harmonijnie trzy elementy: osłonę, ruch, ogień. Wprowadza równowagę pomiędzy ruchem i ogniem, a ponieważ nie jest w możności zdobyć terenu i utrzymać go, musi więc przy nowych środkach mieć zastosowanie taktyka polegająca na ruchu i ogniu, czyli taktyka sił morskich, a w dalszej konsekwencji i strategia sił morskich.

Stwierdzenie to rewolucjonizuje cały dotychczasowy sposób walki.

Trzeba stworzyć nowy typ wojownika-mechanika, oszczędzać krew ludzką, gdy główną pracę wykonać może żelazo. Liczba złączona ściśle z dzisiejszą piechotą przestaje odgrywać rozstrzygającą rolę. Na pierwsze miejsce wysuwa się siła walcząca, ze swymi zasadniczymi składnikami siły. Nowa armia musi na tych czynnikach oprzeć swą wartość, nie na liczbie.

Czołgi robią natarcie szybciej i mniejszymi siłami niż piechota, czołgi szybkie zastępują kawalerię, czołg zastąpi artylerię, powiększy wartość działania c. k. m., zastąpi konia.

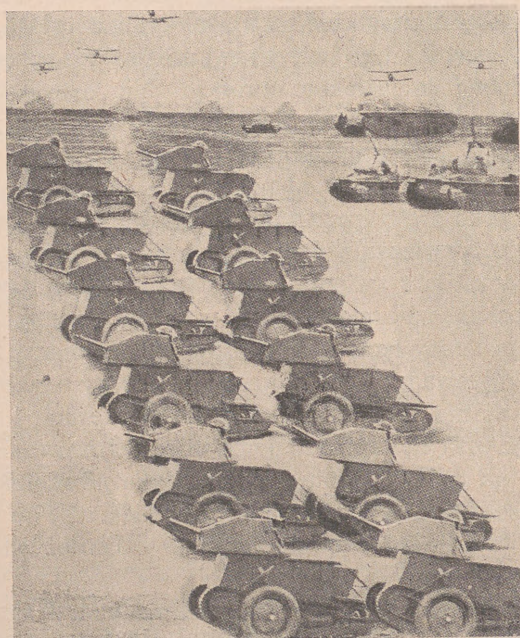
W ten sposób wnioskując, na przyszłym terenie walki zobaczymy:

szybkie czołgi-torpedowce jako nową broń nowej piechoty,

szybkie czołgi-krażowniki jako nową kawalerię,
potężne czołgi-pancerniki jako nową artylerię.

Takie poglądy wyrosły po wojnie na podstawie doświadczeń wojny światowej, które zarysowując się nieznacznie w ewolucji czołgów angielskich w latach 1915—1918, po wojnie w pełni rozkwitły.

Pogląd pierwszy, reprezentowany przez płka Crofta, dążący do zmotoryzowania armii, odbił się szerokim echem w całym



Ryc. 59. Angielska wizja przyszłości. Natarcie całkowicie zmechanizowanego oddziału.

świecie i dziś prawie wszystkie państwa pracują nad zagadnieniem motoryzacji.

Drugi pogląd, reprezentowany przez płka Fullera, pozostał według mego zdania poglądem specyficznie angielskim i nie wywarł wpływu na inne potęgi militarne“.

Zagadnienie, jak w razie wojny odwetowej przełamać silnie roz-

budowany pas fortyfikacji francuskich („linia generała Maginot'a), dręczy teoretyków niemieckich.

W nr 66 z r. 1936 „Polski Zbrojnej“ pod tytułem „Twierdze ruchome przeciw twierdzom stałym“ znajdujemy następujące rozważania, dotyczące możliwości budowy czołga-olbrzymia, pancernika lądowego o ciężarze 1000 ton:

„...I tak, wkrótce po wynalezieniu broni palnej, po pewnych jej udoskonaleniach, pozwalających na stosowanie silniejszych ładunków i zapewniających większą energię wskutek użycia gwintów, pocisk zyskał druzgocącą przewagę nad pancerzem, który stał się zupełnie nieużyteczny. Od tej więc chwili aż do naszych czasów opancerzenie indywidualne walczącego jest prawie zupełną niemożliwością, gdyż wobec siły przebiccia pocisków nowoczesnych wymagałoby obarczenia żołnierza blachami tak ciężkimi, że zanikłaby cała jego ruchliwość. Przeciwnie znów, jeśli chodzi o dziedzinę fortyfikacji stałych, widzimy obecnie pewną przewagę robót ziemnych i betonowych nad zwalczającą je artylerią; uwydatniła się ona w czasie wielkiej wojny, kiedy przestarzałe, ale mocne forty francuskie obozu warownego Verdun wykazały swą wielką użyteczność, dziś wreszcie istnieje ogólne przekonanie, że potężnie rozbudowane pasy umocnione, jakie pewne państwa stworzyły na swoich granicach, są zupełnie nie do pokonania przez całość nowoczesnych środków natarcia, które musimy określić ogólnym mianem „pocisk“, i zachodzi konieczność dla nacierającego wykonania obejścia bardzo dalekiego, prawdopodobnie z naruszeniem neutralności państw sąsiednich.

Na morzu wreszcie widzimy zjawisko odwrotne; działo ma obecnie stałą przewagę nad pancerzem, myśl opancerzenia okrętów wojennych w ten sposób, aby były zupełnie niewrażliwe na najcięższe pociski, została dawno zarzucona, dziś inżynieria morską godzi się z faktem niemożliwości odparcia bezpośrednich trafień z dział ciężkich, dąży zaś do zwiększenia ruchliwości, a zachowuje silne opancerzenie jedynie dla obrony przed działami lżejszymi.

Wśród niektórych myślicieli, „futurystów“ wojennych, zaczynają się pojawiać koncepcje dalszego rozwoju broni zaczepnej, mającej pokonać zwycięski pancerz — pasy umocnione. Chodziłoby o olbrzymie czołgi „pancerniki lądowe“, mogące bezkar-

nie podchodzić do wielkich fortów mimo działania artylerii ciężkiej i podwieźć własne wielkie armaty oraz załogi piechoty. Nader ciekawym rozważaniem na ten temat oddaje się autor podpisany „Streich“ w jednym z ostatnich numerów niemieckiego pisma „Deutsche Wehr“.

Zaczyna od przytoczenia danych na temat czołgów najcięższych, jakie już kiedykolwiek były zbudowane.

— W użytku wojska Stanów Zjednoczonych są czołgi „Mark VIII“ ważące 40 ton, o długości 10,5 m, uzbrojone w 2 działa 57 mm, oraz 5 c. k. m. Ich pancerz jest cienki, gdyż waha się między 6 a 16 mm;

— Francja ma czołgi ciężkie typu 2C, o wadze 68 do 74 ton;

— najcięższe czołgi, jakie kiedy zbudowano, były to 2 czołgi typu „K“, które wykańczano w Niemczech w czasie wojny światowej w 1918 r. Ważyły one po 150 ton przy długości 13 m i uzbrojeniu w 4 działa kal. 7,7 cm oraz 7 c. k. m. Opancerzenie było bardzo silne, gdyż wahało się między 20 a 40 mm.

Po wyliczeniu owych danych autor przechodzi do rozważania, czy możliwe i praktyczne byłoby zbudowanie dzisiaj czołga o ciężarze 1.000 ton, z tym aby jego opancerzenie mogło wynosić od 250 do 300 mm²⁶⁾, czyli odpowiadało opancerzeniu wielkich krążowników bojowych, uzbrojenie zaś składało się z 2 dział 15-centymetrowych, 2 dział 28-centymetrowych, 2 dział przeciwlotniczych kal. 88 mm oraz kilkunastu karabinów maszynowych.

Aby uzyskać obciążenie powierzchni leżącej na ziemi (gąsienic) wynoszące około 0,5 kg na cm², ogólna powierzchnia styku z ziemią musiałaby wynosić 200 m². Można by ostatecznie zgodzić się na obciążenie 0,8 kg na cm², powierzchnia nacisku spadnie wówczas do 125 m². Jeżeli teraz zachować proporcje zastosowane w dotychczas znanych ciężkich czołgach, czyli zastosować 2 gąsienice o szerokości 80 cm każda, okaże się, iż długość powierzchni przylegającej (a więc mniej więcej całego czołga) musi wynosić 78 m. Zastosowanie tej długości jest zupełnie wyłączone, gdyż opancerzenie podobnej masy ważyłoby znacznie więcej niż 1.000 ton. Wobec tego autor dochodzi do wniosku, iż należy zastosować 4 gąsienice, z których każda mia-

²⁶⁾ Porównaj odnośnik na stronie 160.

łyby około 150 cm szerokości. Wówczas długość powierzchni styku mogłaby wynosić tylko 21 metrów, długość całego czołga 30 m, a całość proporcji odpowiadałaby mniej więcej amerykańskiemu czołgom „Mark VIII” o ciężarze 40 ton. Teraz zaś zaczynają się trudności techniczne.

Wobec zastosowania 4 gąsienic konieczne byłoby wynalezienie urządzeń, dzięki którym każda z nich mogłaby pracować przy nieco odmiennej szybkości (przy zmianach kierunku). W przeciwnym razie nastąpiłoby od razu zerwanie jednej z nich, a można sobie wyobrazić, jakie trudności musiałaby pociągnąć za sobą zmiana ogniwa gąsienicy w takim olbrzymie bez specjalnego podkopu i dźwigów.

Napęd tego rodzaju czołga musiałby być zapewniony przez grupę silników o łącznej mocy 15.000 MK. Chodziłoby prawdopodobnie o silnik dieslowski. Otóż w całych Niemczech największy silnik dieslowski jest to 9-cylindrowy dwutaktowy Diesel elektrowni hamburskiej, o mocy 15.000 MK. Ale silnik ten ma 10 metrów wysokości, zaledwie 100 obrotów na minutę, waży zaś 77 kg na konia mechanicznego. Oczywiście mowy nie ma o zastosowaniu go, koniecznymi są zaś Diesle szybkoobrotowe o niewielkich wymiarach i ciężarze około 4 kg na konia mechanicznego.

Prócz tego silnika należałoby pomieścić jeszcze kilka silników pomocniczych bądź zespołów elektrycznych do poruszania wieżyczkami, działami i szeregiem innych urządzeń. Trzeba liczyć, że połowa wolnej przestrzeni czołga musiałaby być zajęta przez silniki.

Jeżeli teraz przyjąć, że maksymalna szybkość naszego czołga miałaby wynosić od 10 do 15 km na godzinę, to dla zapewnienia mu możliwości 10 godzinnej pracy, czyli przebycia 100 km, należałoby w nim znaleźć miejsce na 27 ton ropy, czyli poświęcić na ten cel około 30 m³.

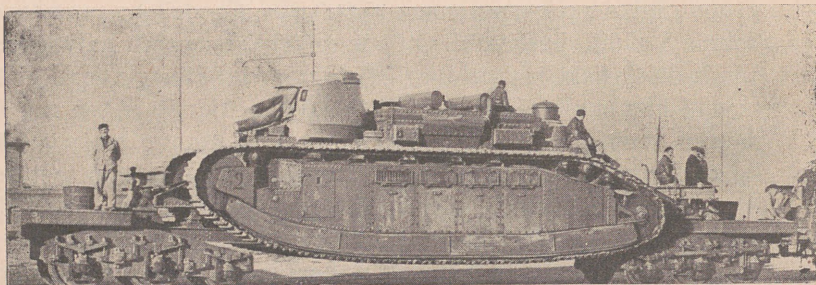
Ciężar opancerzenia — jeżeli przyjąć dane następujące: z przodu 250 — do 300 mm, pod czołgiem około 60 mm — musiałby wynosić około 300 ton.

Ale najciekawsze są w danym wypadku zagadnienia przewozu. Wymiary takiej twierdzy można by określić jedynie na mocy dedukcji proporcjonalnych, biorąc pod uwagę lekki czołg Renault oraz wielki czołg amerykański „Mark VIII”. Trudno sobie wyobrazić, jak mógłby wyglądać przewóz takiego olbrzyma na większe odległości, w każdym razie trzeba by pamiętać o tym,

że obrysie niemieckich torów kolejowych wynosi 4,8 m (maksymalna wysokość), francuskich zaś zaledwie 4,3 m. Poza tym przebywanie mostów byłoby prawdopodobnie niemożliwe. Sam czołg natomiast odznaczałby się nadzwyczajnymi zdolnościami przebywania przeszkód, gdyż nie wahałby się wcale przed fosami o szerokości 13 — 14 metrów i przebywałby wody o głębokości 4 — 5 metrów.

Na zakończenie zaś trzeba postawić naiwne pytanie... a co by to kosztowało?

P. Streich twierdzi, że okaz próbny, doświadczalny, kosztowałby około 40 milionów marek niemieckich, następne zaś egzemplarze mogłyby kosztować około 15 milionów sztuka...



Ryc. 60. Transport kolejowy francuskiego ciężkiego czołga przełomowego 3 C, (ciężar 74 tony!).

Francuski czołg D waży ponad 90 ton.

Myśl o budowie podobnych czołgów-olbrzymów wydaje się nam dziś jeszcze zupełnie fantastyczna, podobnie jak łodzie podwodne i pociski rakietowe czytelnikom powieści Vernégo.

Nie zapominajmy jednak, że posiadamy już czołgi pływające i czołgi „latające“, podwieszane do podwozi samolotów.

Jakże śmiesznie z perspektywy czasu przedstawiają się nam dziś ówczesne poglądy uczonych, dotyczące nowych zdobyczy techniki.

„Kiedy w r. 1835 uruchomiono w Niemczech pierwszą linię kolejową między Furth a Norymbergą, ówczesna komisja lekarska, złożona niewątpliwie z ludzi na swój czas bardzo światłych, orzekła dosłownie: „widok pędzącego pociągu może narazić widzów na postradanie zmysłów. Jeżeli się znajdują szaleńcy, którzy zechcą powierzyć swoje zdrowie, które niewątpliwie musi się

nadwyreżyć, gdyż organizm ludzki nie może znieść bezkarnie zawrotnego tempa pędu (niecałe 30 km/g.), to nie powinni na tym cierpieć Bogu ducha winni spokojni przechodnie i mieszkańcy domów położonych w bliskości toru kolejowego, a zatem trzeba koniecznie tor kolejowy odgrodzić płotem zbitym z desek, aby broń Boże nie było widać pędzącego pociągu“.²⁷⁾

W rozdziale tym zebrałem umyślnie najbardziej skrajne poglądy o dominującej roli czołgów w przyszłej wojnie.

Można ich nie podzielać, lecz nie podobna bagatelizować znaczenia czołgów w ogóle.

Świadczy o nim najlepiej ogromny wzrost broni pancernej u naszych sąsiadów, o czym będzie mowa w następnym rozdziale.

²⁷⁾ „Nowiny Turystyczne“, nr 6: Jan Wilczyński „Czy komunikacja powietrzna jest niebezpieczna“.

BROŃ PANCERNA I MOTORYZACJA Z. S. R. R.²⁸ I NIEMIEC.

W wojsku naszym przyjęły się nazwy: oddziały pancerne i zmotoryzowane. Za granicą jednak, a zwłaszcza w Rosji, używa się często nazw: mechanizacja i motoryzacja.

Mechanizacją nazywa się użycie na polu walki sprzętu silnikowego biorącego bezpośredni udział w walce, motoryzacją zaś użycie sprzętu silnikowego dla potrzeb przewozu, zaopatrzenia, łączności itp.

A zatem: czołgi, samochody pancerne, działa przeciwlotnicze ustawione na ciągnikach i strzelające z nich wchodzą w zakres mechanizacji, natomiast samochody półciężarowe, użyte do przewożenia piechoty, żywności, rannych i amunicji, ciągniki ciągnące za sobą działa oraz motocykle dla potrzeb łączności — wszystko to obejmuje nazwa motoryzacji.

Dlaczego w książce o czołgach znajdujemy rozdział dotyczący mechanizacji i motoryzacji naszych sąsiadów, nie zaś tylko ich broni pancernej czy czołgów.

Wartość i siłę każdego wojska na wypadek wojny należy bowiem oceniać nie tylko na podstawie ilości czołgów i samochodów pancernych posiadanych już podczas pokoju.

Zapasy mobilizacyjne mogą wystarczyć tylko na pierwszy okres wojny, dalszy zaś rozwój i istnienie broni pancernej są w stosunku prostym do:

nasycenia kraju sprzętem silnikowym, który może być zarekwirowany na potrzeby wojska podczas mobilizacji,

²⁸⁾ Szereg liczb i danych zaczerpnięto z artykułu rtm. K. Tolińskiego pt. „Rozwój i perspektywy przemysłu samochodowo-ciągnikowego w Z. S. R. R.“, „Przegląd Wojskowo-Techniczny“ XI/1934, oraz z art. kpt. inż. J. Obłoczyńskiego „Rozwój motoryzacji i jego znaczenie dla obrony kraju“. „Broń Panc. i Samochody“, nr 1/1936.

samowystarczalności kraju pod względem wyrobu czołgów, ciągników i samochodów, części zapasowych do nich oraz produktów pomocniczych, gum, materiałów pędnych,

posiadania wyszkolonych rezerw ludzkich, zarówno załóg wozów bojowych jak kierowców samochodowych i motocyklowych, majstrów i robotników, potrzebnych do obsadzenia ogromnej ilości sprzętu silnikowego, oraz fabryk i parków reperacyjnych, nowouruchomionych bądź zwiększających swą wytwórczość.

Dlatego więc, aby ocenić broń pancerną jakiegoś kraju i jej możliwości rozwojowe na wypadek wojny, nie wystarczy zadowolić się „gołą liczbą” posiadanych przezeń czołgów — trzymaną zresztą najczęściej w tajemnicy — lecz trzeba uwzględnić ogólny stan motoryzacji danego kraju.

Najlepszym tego dowodem są Niemcy, którzy opierając się na potężnym przemyśle w zdumiewająco krótkim czasie potrafili stworzyć silne lotnictwo wojenne i broń pancerną.

Analizując stan broni pancерnej i motoryzacji Niemiec i Rosji zwrócimy uwagę przede wszystkim na tę ostatnią, z powodu posiadania obszerniejszych materiałów liczbowych oraz ze względu na imponujący wysiłek dokonany przez Z. S. R. R., który musiał przemysł swój budować od podstaw.

Aby ocenić ogromny wysiłek, jakiego bolszewicy dokonali w zakresie rozwoju swej broni pancерnej, należy zastanowić się, co odziedziczyli oni w spadku po wojsku carskim.

Jak wiemy, rosyjskie wojsko carskie czołgów nie posiadało wcale. Te nieliczne czołgi, które występują po stronie sowieckiej w wojnie polsko-rosyjskiej 1919 — 1920 roku oraz w walkach domowych w Rosji, pochodzą ze zdobyczy na białych oddziałach Wrangla i oddziałach desantowych koalicji. Zdobycz wojenną w ścisłym znaczeniu tego słowa stanowiło 10 — 15% czołgów, a resztę oddziały koalicyjne po prostu pozostawiły opuszczając terytorium rosyjskie.

Miało natomiast wojsko rosyjskie około 300 samochodów pancernych.

Idea motoryzacji i mechanizacji datuje się w sowieckiej Rosji od bardzo dawna, dopóki jednak sprzęt silnikowy i pancerny nie mógł być w Rosji wyrabiany masowo, nie mogło być mowy o urzeczywistnieniu tej idei.

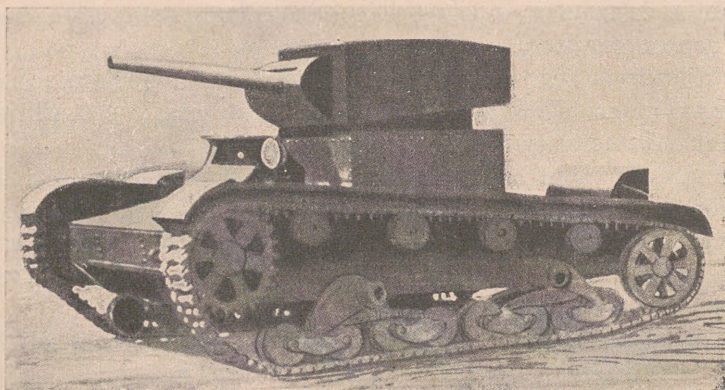
Nadszedł jednak okres pierwszej pięcioletki, tj. okres wprowadzenia w życie olbrzymiego planu uprzemysłowienia Z. S. R. R.

Dyktator Rosji Stalin powiedział: „zostaliśmy 50 — 100 lat w ty-

le za kulturalnymi państwami. Musimy przebiec tę odległość w 10 lat. Gdy tego nie zrobimy, państwa te zniszczą nas“ i przed tym jeszcze rzucił hasło: „Bolszewiki dołżny owładieć tiechnikoj“, a hasło „dajosz tank“ stało się hasłem dnia czerwonego wojska.

Motoryzacja i mechanizacja czerwonego wojska, oparte o krajowy niedawno zapoczątkowany, ale już potężny przemysł samochodowy i ciągnikowy — są zakreślone z wielkim rozmachem i odbywają się w gorączkowym pośpiechu.

Jest rzeczą ogólnie znaną, że przemysł samochodowy w Rosji przedwojennej właściwie nie istniał. Oddział samochodowy znanej fa-



Ryc. 61. Lekki sowiecki czołg T 26 (uzbrojenie: działko 47 mm i karabin maszynowy).

bryki Russo-Bałt był właściwie dużym warsztatem i w przeciągu 6 lat wypuścił zaledwie 460 samochodów.

Pierwsze lata komunizmu nie sprzyjają również rozwojowi przemysłu samochodowego i ciągnikowego; właściwy rozwój datuje się dopiero od pierwszej „piatiletki“ (1928 — 1932), która miała na celu „przekształcić Z. S. R. R. z kraju o strukturze rolnej na kraj uprzemysłowiony, niezależny od kapitalizmu światowego“.

Druga „piatiletka“ (1933 — 1937) ma zadanie już ułatwione, gdyż zbudowano szereg fabryk, przygotowano kadry techniczne i zorganizowano przemysł pomocniczy (w 1932 r.: 125 fabryk przygotowywało części zamienne do samochodów i 150 fabryk — do ciągników).

O wzroście przemysłu samochodowego i ciągnikowego w Rosji i jego możliwościach wytwórczych świadczy najlepiej tych kilka liczb:

S A M O C H O D Y

Wytwórczość roczna.

1924— 1925	1925— 1926	1926— 1927	1927— 1928	1929	1930	1931	1932	1933
100	300	475	670	1.702	4.226	4.005	23.918	49.500

	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941
Osobowe:	55.000	98.000	153.000	216.000	270.000	352.000	430.000	520.000
Ciężarowe:	17.000	30.000	45.000	70.000	90.000	110.000	110.000	110.000
R a z e m:	72.000	128.000	198.000	286.000	360.000	462.000	540.000	630.000

Ogólny stan taboru

1927	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941
15.000	145.000	183.000	291.000	457.000	690.000	984.000	1.322.000	1.430.000	2.106.000

C I Ą G N I K I

Wytwórczość roczna

1930	1931	1932	1933	1934
12.000	37.300	50.400	77.000	90.000

Ogólny stan taboru: na 1 I 1934 r. — 225.000

Widzimy jak zawrotne są projektowane liczby.

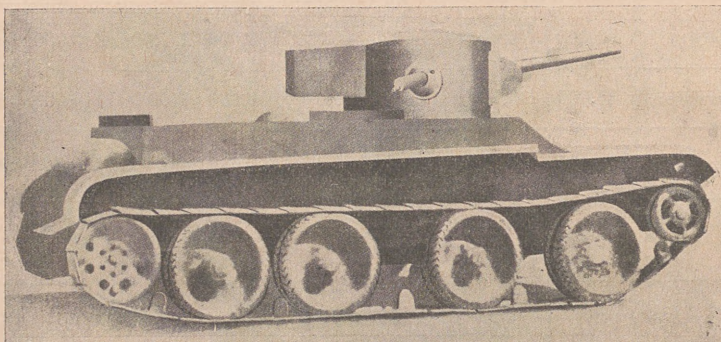
Roczna wytwórczość w roku 1941 ma osiągnąć ilość 630.000 sztuk samochodów.

Liczby podane do 1936 r. włącznie wskazują wyniki osiągnięte w rzeczywistości, dane począwszy od 1937 r. przedstawiają wytwórczość zamierzoną.

Produkcja ta została rozdzielona między szereg olbrzymich fabryk, tak np.

1) Zakłady imienia Stalina (dawna Amo w Moskwie) już w r. 1937 mają osiągnąć wysokość wytwórczości rocznej 70 tysięcy samochodów ciężarowych i 10 tysięcy osobowych;

2) GAZ — fabryka im. Mołotowa w m. Gorkij — w r. 1933 mogła wyrabiać 75 tysięcy samochodów rocznie, w r. 1937 ma osiągnąć



Ryc. 62. Tak zwany „istriebitel”, tj. myśliwiec — sowiecki czołg B. T. — najszybszy czołg świata. Uzbrojenie: działko 47 mm i karabin maszynowy.

roczną wytwórczość 200 tys. samochodów ciężarowych i 100 tys. samochodów osobowych;

3) fabryka Jarosławl przebudowuje się; wytwórczość roczna ma wynieść 25 tys. samochodów ciężarowych;

4) projektuje się fabrykę w Samarze o wytwórczości rocznej 25 tys. samochodów ciężarowych;

5) projektuje się fabryki w Ufie i Stalingradzie; ostatnia ma wyrabiać 100 tys. samochodów ciężarowych rocznie.

Ograniczamy się tu do podania tylko kilku najbardziej imponujących liczb.

Wszystkie obrabiarki, maszyny, urządzenia fabryczne dla nowo-organizowanych fabryk mają być wyłącznie wyrobu sowieckiego.

Konstruktorzy i inżynierowie sowieccy są zdania, że w oparciu

się o doświadczenia zdobyte w czasie I pięciolatki dadzą sobie radę z czekającym ich zadaniem.

W najbliższym czasie Rosja dorówna pod względem ogólnej ilości samochodów Niemcom, a w niedalekiej przyszłości Francji i Anglii.

Należy wspomnieć wreszcie o tzw. „maszynno-traktornych stacjach“ (MTS), tj. ośrodkach garażowania i zaopatrywania ciągników pracujących w rolnictwie. Mają one garaże na 10 — 20 ciągników, stacje benzynowe, warsztaty, magazyny części zapasowych itd.

Do końca 1931 r. Z. S. R. R. miała około 2500 takich stacji rozsianych na terenie poszczególnych gmin; ilość ich w przyszłości miała być poważnie powiększona. W razie wojny te jakbyśmy je nazwali „stacje obsługi“ odegrają doniosłą rolę, stanowiąc kościec ośrodków naprawy i ewakuacji.

„Każde państwo, a zwłaszcza Niemcy, zmierzając do odbudowy swej potęgi militarnej, kładzie największy nacisk na motoryzację kraju i wprowadzenie do armii najnowszych zdobyczy wiedzy technicznej.

Hitler po objęciu władzy zapowiedział gruntowną reformę, mającą na celu podniesienie motoryzacji kraju. Wkrótce potem został zniesiony całkowicie podatek samochodowy, a sumy wyłożone na kupno wozów zostały wyłączone z podatku dochodowego.

Zarówno zniesienie podatku jak i sztucznie nakręcona koniunktura pchnęły naprzód rozwój motoryzacji; w przyroście liczbowym przedstawia się on następująco:

w roku 1932	wypuszczono	41.000	samochodów,
„ 1933	„	93.000	„
„ 1934	„	131.000	„

Ilość samochodów w ostatnich latach w Niemczech przedstawia się następująco:

1930 r.	—	650	tys. samochodów
1931 r.	—	684	„
1932 r.	—	677	„
1933 r.	—	734	„
1934 r.	—	865	„

Wyrób samochodów w Niemczech nie napotyka żadnych trudności, ponieważ Niemcy mają 26 samodzielnych fabryk wyrabiających samochody ciężarowe i osobowe oraz kilka fabryk wyrabiających wyłącznie motocykle. Rozwój przemysłu samochodowego był hamowany jedynie przez ciężki kryzys gospodarczy; obecnie z chwilą odprężenia rozwój ten posuwa się bardzo szybko naprzód. Rok 1933 był rokiem zwrotnym, a w roku 1934 nastąpiło całkowite uzdrowienie przemysłu samochodowego. Fabryki samochodowe, aby sprostać zamówieniom krajowym i zagranicznym, zwiększyły znacznie swoje możliwości.

Wytwórczość samochodów w r. 1933 wzrosła ze 180 do 480 milionów RM., a w końcu r. 1934 osiągnęła sumę $\frac{3}{4}$ miliarda RM. Są to obroty, których fabryki samochodowe dawniej nigdy nie miały.

Rozwój wytwórczości samochodowej przyczynił się poważnie do ożywienia gałęzi przemysłu związanych ściśle z motoryzacją: zużycie materiałów pędnych, które wynosiło w 1933 roku 200.000 ton, wzrosło w 1934 roku do 1.600.000 ton; przemysł gumowy w r. 1932 dostarczył 1.300.000, w roku 1933 — 1.700.000, a w roku 1934 — 2.300.000 sztuk opon samochodowych i motocyklowych.

Tak potężny i szybki rozwój przemysłu samochodowego zyskuje powoli w Niemczech miano „epoki motoryzacji“. Niemcy jednak nie są jeszcze zadowoleni z tego stanu rzeczy i dążą wszelkimi siłami do tego, aby 1 samochód przypadał na 30 mieszkańców²⁹⁾.

W dniu 1 VII 1935 liczone w Niemczech 2.150.335 pojazdów mechanicznych.

W roku 1936 sprzedano w Niemczech 258.848 samochodów, 13.414 trzykołowców i 125.131 motocykli — łącznej wartości 1.375.000 marek.

Ogólne projekty motoryzacyjne Niemiec zmierzają do osiągnięcia 3.000.000 kursujących pojazdów mechanicznych.

Dla porównania przytoczymy, że w najpomyślniejszym dotychczas dla motoryzacji roku 1930 Polska miała 38.760 samochodów, oprócz wojskowych, a w roku 1934 już tylko 25.781 samochodów.

Pod względem ilości taboru samochodowego znajduje się Polska

²⁹⁾ Kpt. inż. Jan Obłoczyński „Rozwój motoryzacji i jego znaczenie dla obrony kraju“. „Broń Panc. i Samochody“, nr 1/1936.

na 29 miejscu, po Rumunii, Finlandii i Meksyku, po nas idą jedynie Egipt, Węgry, Luksemburg, Estonia i Łotwa.

Ale mechanizacja i motoryzacja kraju oraz jego uniezależnienie na wypadek wojny polega nie tylko na wyrobie samochodów i ciągników, lecz także na zapewnieniu dla nich materiałów pędnych i ogumienia.

Pamiętamy wszyscy o trudnościach, na jakie natrafiali Niemcy podczas wojny światowej w zdobyciu potrzebnych im ilości ropy dla łodzi podwodnych.

Niemiecka wytwórczość ropy naftowej pokrywa zaledwie 5% niemieckiego zapotrzebowania paliwa płynnego. Wytwórczość benzolu silnikowego, spirytusu bezwodnego i przeróbka węgla bezwodnego dostarczały do 30% niezbędnej ilości paliwa. Pozostałe 65% zapotrzebowania Niemcy pokrywali przywozem.

Toteż dążąc dziś do uzyskania samowystarczalności kraju w razie wojny, Niemcy kosztem wielkich ofiar materialnych i wysiłków uruchamiają wyrób ogromnych ilości namiastek materiałów pędnych, kalkulujących się po 23 fenigi za litr, podczas gdy najlepsza benzyna amerykańska loco porty niemieckie kosztuje zaledwie 5 — 6 fenigów za litr.

O zagadnieniu paliwa potrzebnego dla szybko zwiększającej się w związku z motoryzacją kraju ilości pojazdów mechanicznych Hitler powiedział: „Chcemy i musimy to zagadnienie rozwiązać, i to prędko. Nie możemy czekać, aż znajdziemy takie rozwiązanie, które by było na pewno w 100% najlepsze. Nie możemy czekać, nawet jeśli zachodzi niebezpieczeństwo, że popełnimy błędy. Może zrobimy 10% błędów — wtedy wprowadzie wrogowie moi będą mi wytykać te 10% błędów, ale potomność będzie patrzeć na 90% rozwiązania“.

Pod względem wytwórczości materiałów pędnych stoją Sowiety dziś na drugim miejscu w świecie, wydobywając 12% światowej wytwórczości ropy naftowej. (Polska na 13 miejscu z produkcją 0,28%).

Z ogromnej ilości wytwarzanej benzyny Rosja zużywa dziś zaledwie 1/15 część, resztę wywozi.

Wytwórczość własna benzyny wystarczy Rosji dla 2.481.000 pojazdów mechanicznych, a przy użyciu domieszki spirytusu bezwodnego — dla 3.144.000 pojazdów mechanicznych, podczas gdy w Polsce czystej benzyny wystarczy dla kursowania 68.000 pojazdów mechanicznych, a przy zastosowaniu wszelkich możliwych namiastek dla 150.000.

Własna produkcja kauczuku (asymilacja chińskich roślin guayula i eikonias) ma być zorganizowana w Rosji na olbrzymiej powierzchni 570 tys. ha (obecnie zajmuje 170 tys. ha), która już w r. 1939 ma dostarczać corocznie 160.000 ton oczyszczonego kauczuku, co łącznie z wyrobem kauczuku syntetycznego zapewnia Rosji całkowitą samowystarczalność.

Niemcy nie wytwarzają wcale kauczuku naturalnego, natomiast dziś już 70% swego zapotrzebowania pokrywają kauczukiem syntetycznym i regeneratem.

Wytwórczość kauczuku syntetycznego może w zupełności pokryć całe zapotrzebowanie. Jedna z kilku posiadanych przez Niemcy fabryk sztucznego kauczuku (w Lewerkussen) może dawać miesięcznie 200 ton sztucznego kauczuku, tak zwanej „buny“.

Polska kauczuku naturalnego nie wytwarza wcale, a prace nad produkcją kauczuku syntetycznego są dopiero w załączku.

Z mechanizacją i motoryzacją łączy się ściśle sprawa rozbudowy sieci drożnej, gdyż nawet sprzęt gąsienicowy, który na polu walki poruszać się będzie na przełaj przez teren, na pole walki musi dojść drogami i po drogach będzie zaopatrywany i ewakuowany.

Do roku 1928 Rosja miała 32 tys. kilometrów szos, w I „piatiletce“ zbudowano 93 tys. kilometrów szos kosztem 2 bilionów rubli, a w roku 1935 dalsze 35 tys. kilometrów szos.

A więc stosunek długości sieci szos istniejącej w 1928 roku i w roku 1935 przedstawia się jak 1 : 5!

Ponadto w tym czasie ulepszono 180 tys. kilometrów dróg bocznych.

A w drugiej „piatiletce“ ilość szos ma być potrojona.

Niemcy w stosunku do ogólnej ilości dróg posiadają już 80% ulepszonych szos samochodowych o gładkiej nawierzchni. Niezależnie zaś od tego przystąpili do budowy nowych autostrad o znaczeniu strategicznym, ogólnej długości 6.900 km. Prace te rozpoczęte w roku 1933 są rozłożone na przeciąg 7 lat.

Polska pod względem ilości szos stoi dosłownie na ostatnim miejscu w Europie.

Ilość szos i bruków w stosunku do ogólnej długości sieci drożnej w Polsce wynosi łącznie z woj. śląskim 7,3%, a bez śląska 3,5%.

W okresie 1928 — 1933, gdy Sowiety wybudowały 93 tys. kilometrów szos, Polska — 3.538 kilometrów.

Ze wszystkich tych zestawień widzimy, że w razie jakiegoś za targu, musimy się liczyć z olbrzymią ilością czołgów, samochodów

i ciągników niemieckich i rosyjskich, jak jednak przedstawiają się one pod względem jakości? Jaką wartość bojową będą stanowiły po kilku miesiącach działań wojennych?

Bardzo trudno dać odpowiedź na to pytanie, zresztą zmieniać się ona będzie zapewne z biegiem czasu, na razie jednak sowiecki sprzęt pancerny, dostarczony Hiszpanii, słabo zdał egzamin, może się na to jednak składać szereg różnych przyczyn.

Według prasy sowieckiej, omawiającej bolączki w tej dziedzinie bez najmniejszego skrępowania, jakość sprzętu rosyjskiego pozostawia wiele do życzenia. Przytoczymy jeden z tych głosów krytycznych:

„Składy W. Z. Cz. (Watozapozastbyt — Towarzystwo Państwowe sprzedaży części zapasowych ciągnikowo-samochodowych) to obraz bałaganu, płataniny i brudu. Najdroższych części trzeba szukać w kupach śmieci. Rdza niszczy najdroższe metale... Nieraz części leżą po prostu na powietrzu. Brak wszelkiej rachunkowości i kontroli.

W składzie można znaleźć wiele rzeczy, ale nie to, czego się szuka...”

Toteż w grudniu 1933 r. ukazało się znamienne rozporządzenie Kalinina:

„Mimo stałego wzrostu wytwórczości państwowego przemysłu i wyników techniki, do tej pory zdarza się niedbały, wręcz zbrodniczy stosunek do jakości fabrykatów ze strony kierowników poszczególnych przedsiębiorstw i instytucji gospodarczych.

Wyrób złych jakościowo, niekompletnych maszyn i narzędzi składowych naraża państwo na straty. Wręcz zaś nie do pomyslenia jest zła i niekompletna produkcja przedsiębiorstw pracujących na obronę kraju, to też tolerowana być nie może.

Centralny Komitet Wykonawczy Rady Komisarzy Ludowych Z. S. R. R. uważa złą i niekompletną produkcję za zbrodnię przeciwko państwu, a uznając za konieczne wzmocnienie odpowiedzialności, zarządza:

1) kierownicy trustów, dyrektorzy przedsiębiorstw, urzędnicy administracyjni i techniczni ponoszą odpowiedzialność za złą i niekompletną produkcję i będą pociągani do odpowiedzialności sądowej z pozbawieniem wolności na przeciąg nie mniej niż 5 lat.

2) Prokurator Z. S. R. R. wprowadzi niniejsze zarządzenie w życie“.

Czy te środki represyjne pomogą?

Częściowo zapewne tak.

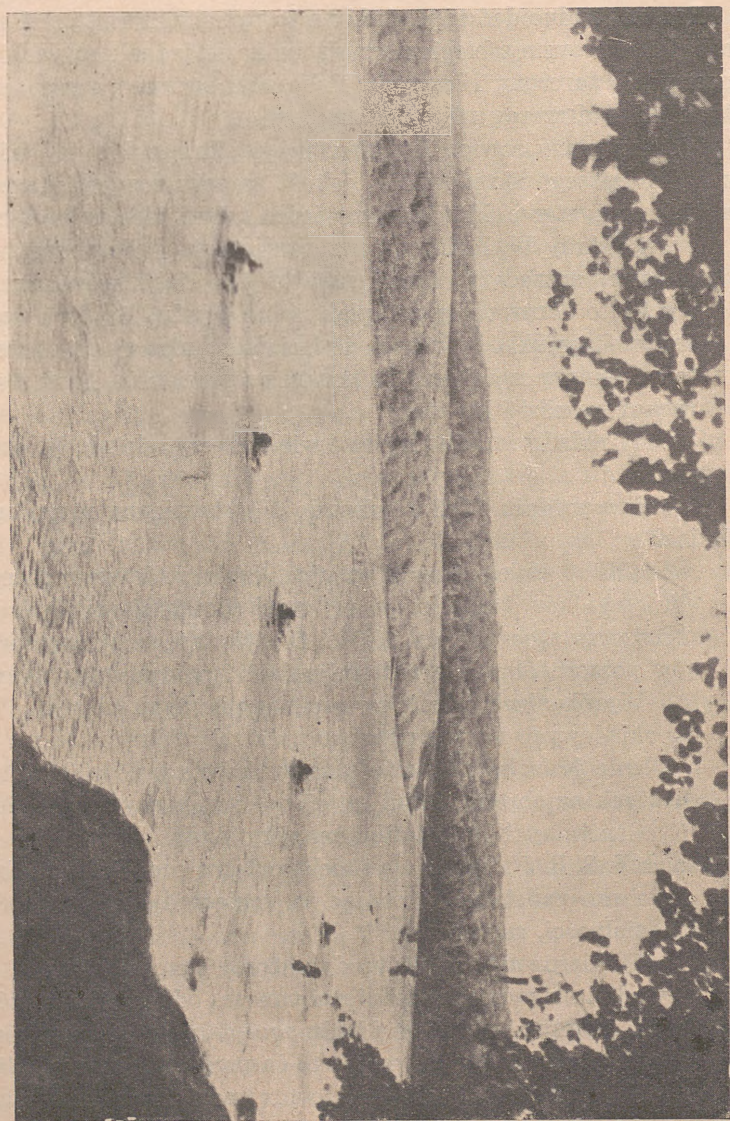


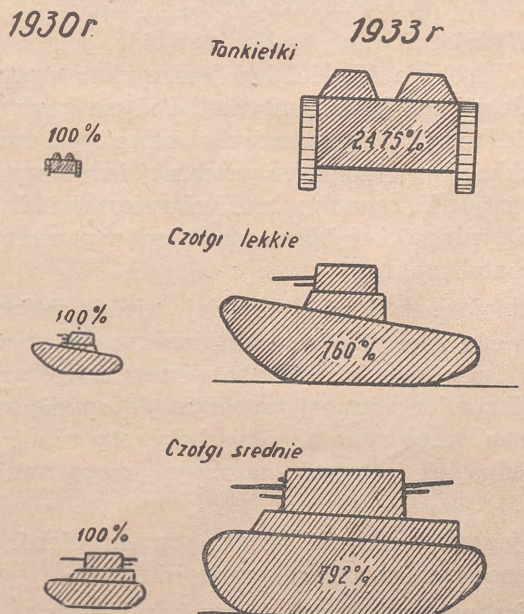
Fig. 63. Pluton sowieckich czolgów-amfibii plynie w dol rzeki.

Bolszewicy bynajmniej nie ukrywają ogromnego wzrostu swej broni pancernej, przeciwnie, chętnie się nim chwala. Organizują ćwiczenia, na które zapraszają attachés wojsk obcych, uczestniczą oni również w rewiach wojskowych.

Narkom obrony (minister spraw wojskowych) na XVII zjeździe partii komunistycznej powiedział:

„jeżeli w 1929 r. na jednego krasnoarmiejca w czerwonej armii wypadało przeciętnie 2,6 MK, to w 1930 roku — 3,07, a w 1934 już 7,74.

Jest to znacznie więcej, niż w wojsku francuskim i amerykańskim, a nawet więcej niż w wojsku angielskim, które jest najbardziej zmotoryzowane“.



Ryc. 64. Ilościowy wzrost sprzętu pancernego w Rosji.

Uwaga: wykres jest niekompletny, gdyż nie przedstawia czołgów ciężkich (których w r. 1930 w Rosji nie było).

Tyle Woroszyłow. Musimy stwierdzić, że obecnie Z. S. R. R. ma najliczniejszą w świecie broń pancerną.

Czołgi starszych typów, a więc np. czołg Renault, „Renault Ruskij“, „Małyj sowieckij“ = „MS“, wzorowany na czołgu Renault, lecz znacznie ulepszony — zostały wycofane z wojska regularnego i oddane przysposobieniu wojskowemu.

Ogromny rozwój rosyjskiej broni pancernej przedstawia zestawienie graficzne na stronie poprzedniej.

Jest ono o tyle niezupełne, że nie obejmuje czołgów ciężkich, zresztą w r. 1930 bolszewicy nie posiadali ich wcale, nie można więc obliczać wzrostu procentów od zera.

„Sięgając do wiadomości ze źródeł japońskich, ostatnio opublikowanych w prasie angielskiej, odznaczających się umiarkowaniem, dowiadujemy się, że wojsko sowieckie posiada obecnie 4.000 czołgów, 1.000 samochodów pancernych...

...Wyżej cytowane źródło japońskie podaje, że Czerwona Armia dysponuje 15 wielkimi jednostkami zmechanizowanymi i 50 jednostkami broni pancernej. Pod pierwszymi należy rozumieć wielkie związki pancerno motorowe typu samodzielnej brygady, składające się z broni pancernej i zmotoryzowanych: piechoty, artylerii, saperów, broni chemicznej i służb, drugie zaś stanowią jednostki czołgów i samochodów pancernych w sile pułku lub batalionu...

Istniejące w Rosji sowieckiej wielkie jednostki pancerno motorowe, a więc przede wszystkim brygady, zwane „miechbrygadami“, składają się z kilku batalionów czołgów różnych typów, artylerii zmotoryzowanej towarzyszącej w sile prawdopodobnie dywizjonu, zmotoryzowanej piechoty, saperów i zmotoryzowanych jednostek tyłowych, naprawy, zaopatrzenia i sanitarnych“...³⁰⁾).

Należy jeszcze podkreślić bardzo staranny dobór personelu do oddziałów pancernych w czerwonym wojsku.

Znana jest wszystkim rola komunisty-komisarza przy dowódcy oddziału.

Otóż oddziały pancerne były pierwszymi, w których funkcje komisarzy z roli kontrolera dowódcy ograniczono do roli referenta propagandy.

Świadczy to wymownie o zaufaniu, jakim obdarzali bolszewicy

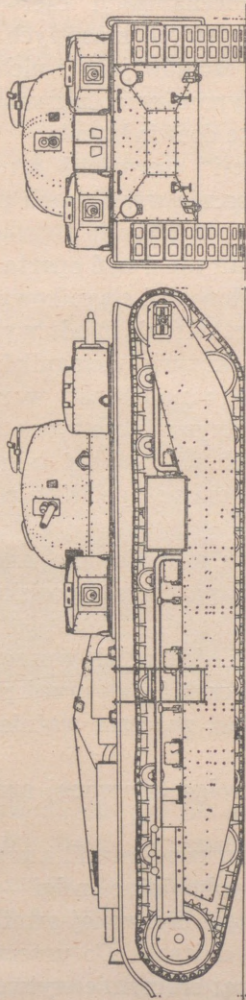
³⁰⁾ „Mechanizacja i motoryzacja armii sowieckiej“, „Podchorąży“ nr 18/1936.

UZUPEŁNIENIE

do str. 182, ustęp 4.

Po oddaniu książki do druku ukazały się w numerze kwietniowym „Przeglądu Wojskowo-Technicznego“ za r. 1937 w art. K. Z. pt. „Wojska pancerno-motorowe w r. 1936“ następujące dane liczbowe, dotyczące się ilości broni pancernej w Z. S. S. R.: „Cyfry, świadczące o ilości tego sprzętu są również imponujące. I tak Z. S. S. R. rozporządza około:

- 1000 samochodów pancernych,
 - 6000 tankietek,
 - 4000 lekkich czołgów rozpoznawczych,
 - 1000 średnich czołgów szturmowych,
 - 200 ciężkich czołgów przełomowych“.
-
-



Ryc. 65. Na angielskim czołgu Independent wzorowany jest sowiecki ciężki czołg przelomowy T 32.

Uzbrojenie sowieckiego czołga stanowi: 1 armata 76 mm i 1 karabin maszynowy w środkowej wieży oraz 2 działka 47 mm i 4 karabiny maszynowe w bocznych wieżyczkach, razem 1 armata, 2 działka, 5 karabinów maszynowych.

Załoga 9 — 10 ludzi.

Ciężar czołga około trzydziestu dwóch ton, opancerzenie grubości 20—25 mm.

Szybkość do 30 km/g.

Zdolność przekraczania przeszkód: rowy $4\frac{1}{2}$ m szerokie, brody 1 m 20 cm, przeszkody pionowe do $1\frac{1}{2}$ m, pojedyncze drzewa o średnicy 75 cm.

Wymiary czołga: długość 9,3 m, wysokość 2,75 m, szerokość 3,2 m

swych dowódców oddziałów pancernych, no i naturalnie — o ich starannym doborze.

Ciekawe niezmiernie są wynurzenia naczelnika Głównego Zarządu „Czerwonego Wojska Robotniczo-Włściańskiego“ B. Feldmana na temat, jakie powinny być kierunki mechanizacji czerwonej armii?

„Byłoby głupio nie brać od naszych klasowych wrogów tego wszystkiego, co w dziedzinie czołgów jest u nich nowe i doskonałe. W celu technicznego wyposażenia czerwonej armii powinniśmy wykorzystać ich bogate doświadczenie.

Mimo to kierunki „tankizacji“ czerwonej armii powinny być inne niż te, które istnieją obecnie w wojskach państw kapitalistycznych.

Mechanizacja czerwonej armii musi być oparta na potężnie rozwiniętym przemyśle samochodowym i ciągnikowym.

Dziś już nasze olbrzymie, aczkolwiek młode wytwórnie wyrzucają na sowieckie pola dziesiątki tysięcy ciągników, które burzą system dawnej wsi. Ale jutro natomiast, w razie groźby wojny, wytwórnie te będą zaopatrywały czerwoną armię w tysiące stalowych maszyn bojowych. W tym też celu w wytwórniach tych już teraz są przystosowane specjalne półfabrykaty, warsztaty itd.

Potęga czołgów nie polega na grubości ich pancerzy.

W wyścigu o pierwszeństwo pancerza i pocisku — w tyle pozostaje zazwyczaj pancerz.

Potęga czołgów tkwi w ich ilości, w ich zmasowaniu.

Sto lekkich, szybkobieżnych czołgów — przed pierwszą nieprzyjacielską linią obronną — jest znacznie ważniejszą bronią niż 10 ciężkich dużych czołgów.

Toteż zasadniczym typem czołga czerwonej armii jest lekki, szybkobieżny czołg.

Intensywna mechanizacja czerwonej armii, a przede wszystkim wyposażenie jej w lekkie szybkobieżne czołgi — to najważniejszy warunek zwiększenia potęgi czerwonej armii.

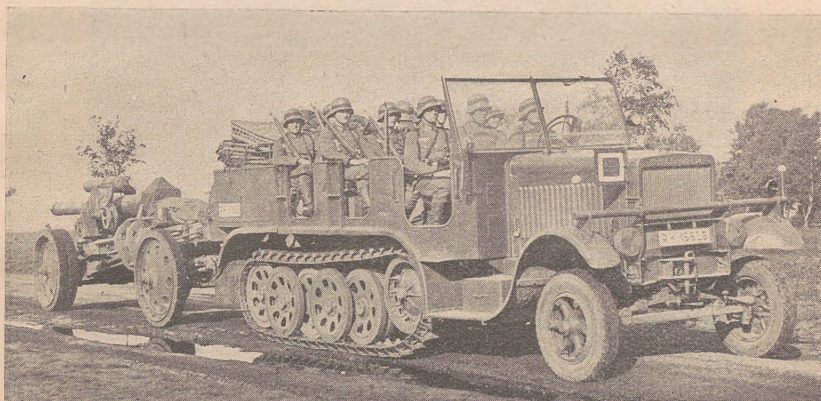
Zadania te są dziś zupełnie dojrzałe. Do urzeczywistnienia tego zadania mamy wszelkie dane: olbrzymie wytwórnie ciągników z jednej strony i setki tysięcy robotników oraz wieśniaków, pracujących bądź przy budowie, bądź przy eksploatacji ciągników — z drugiej³¹⁾.

³¹⁾ Por. J. Kuszelewski „Broń pancerna naszych sąsiadów Rosji i Niemiec“. Nr. I/1932. „Broń pancerna“.

Należy podkreślić, że bolszewicy uważają mechanizację wojska za wymysł „państw burżuazyjnych“, które chciały oprzeć się na nie-licznych dobrze płatnych kadrach żołnierzy zawodowych, pewniejszych niż masy zmobilizowanego proletariatu.

„Ale kapitaliści się przeliczyli“ — dodają bolszewicy — gdyż zapomnieli, że do sprawnego działania każdego czołga trzeba pracy kilkudziesięciu robotników zatrudnionych w przemyśle, którzy w razie wojny z Z. S. R. R. „ojczyznę proletariatu“ nie będą pracowali na korzyść swych klasowych ciemieńców“.

Dopóki Niemcy nie mogli posiadać broni pancernej jawnie, tworzyli ją potajemnie, początkowo pod postacią specjalnie skonstruowa-



Ryc. 66. Niemiecka ciężka artyleria zmotoryzowana.

nych szybkobieżnych (do 50 km/g.) ciągników „rolniczych“, gotowych w każdej chwili do przedzierzgnięcia się w czołgi.

Pod wpływem umiejętnej agitacji każdy powiat uważał sobie za punkt honoru zakupić i zdeponować jak największą liczbę tych ciągników.

Osobom prywatnym i instytucjom zakupującym te ciągniki, których koszt przewyższał znacznie cenę zwykłych ciągników rolniczych i handlowych, i mogącym się wykazać starannym ich pielęgnowaniem udzielano wysokich premii.

Jednocześnie prowadzono badania, prace konstrukcyjne, przygotowywano wytwórczość, wreszcie rozpoczęto budowę czołgów.

Z chwilą odrzucenia przyłbicy ukazały się gotowe i masowo wyrabiane nowoczesne czołgi.

Jest to drugi rok od chwili, kiedy Niemcy oficjalnie odrzucili krępujące ich postanowienia traktatu wersalskiego, zakazującego im



Ryc. 67. Lekkie czołgi niemieckie na ulicach Berlina.

posiadania czołgów. Jest to drugi rok ich pracy jawnej nad stworzeniem nowoczesnej broni pancernej, pracy poprzedzonej wieloletnimi studiami i zamaskowanymi przygotowaniem.

Na podstawie przytoczonych poprzednio danych o wprowadzanej

gwałtownie motoryzacji Rzeszy Niemieckiej i wojska możemy sobie zdać sprawę, jak wielkie możliwości rozwojowe ma niemiecka broń pancerna, oparta o potężnie rozbudowany, doskonale zorganizowany i planowo kierowany przemysł.



Ryc. 68. Defilada niemieckich czołgów przed kanclerzem.

Sądzę, że już w najbliższej przyszłości czołgi niemieckie trzeba będzie liczyć na tysiące sztuk.

„Ilustrowany Kurier Codzienny“ Nr. 69 z dnia 10 marca 1937 przynosi następującą wiadomość:

„Niemcy tworzą czwartą zmotoryzowaną dywizję.

Berlin, 8 marca (ZK). Swego czasu z okazji wywiadu francuskiego ministra wojny Daladiera notowaliśmy, iż niemieckie sfery wojskowe obserwują pilnie postępującą motoryzację armii francuskiej, która z armii defensywnej chce nabrać charakteru armii ofensywnej (*armée du choc*). Przypuszczać należy, że te plany francuskie znalazły już echo w postanowieniach Niemiec pomnożenia armii zmechanizowanej o nową dywizję. Byłaby to zatem czwarta dywizja zmechanizowana tej armii.

Słysząc poza tym, że również oddziały artylerii mają ulec niebawem pomnożeniu.

Armia niemiecka posiada w tej chwili 6 pułków tanków o sile 1500 czołgów. Każda dywizja zmechanizowana posiada 2 pułki tanków, każdy pułk o sile 250 tanków, dalej zawiera oddział wywiadowczy, złożony z wozów pancernych, pułk artylerii oraz pułk zmechanizowanej kawalerii. Zmechanizowana dywizja poruszać się może z szybkością około 16 km na godz. Przypuszczenia, iż Niemcy formują czwartą zmechanizowaną dywizję opierają się na tym, iż tworzy się obecnie

dwa nowe pułki tanków

o sile 500 czołgów. Wynikałoby z tego logicznie, iż pułki te stworzą ośrodek nowej dywizji zmechanizowanej“.

SI VIS PACEM...

Pułkownik angielskiego Sztabu Generalnego, a ostatnio generał Fuller w książce swej „Tanks in the Great War“ pisze, że broń, jeśli odpowiada właściwym potrzebom, stanowi sama przez się już 99% zwycięstwa.

Strategia, dowodzenie, odwaga, karność, zaopatrzenie i wszystkie inne fizyczne i moralne czynniki wojny w najlepszym razie stanowią ów pozostały 1% szans do osiągnięcia zwycięstwa.

Chociaż bezwzględnie nie możemy się zgodzić z poglądem Fullera na takie właśnie ustosunkowanie się szans, to jednak przytaczamy to zdanie jako niezmiernie znamienne i odzwierciedlające poglądy panujące w pewnych sferach angielskich.

Dalej w wywodach swych gen. Fuller mówi, że we wszystkich wojnach, a zwłaszcza nowoczesnych, podczas których broń szybko ulega ewolucji, wojsko stojące o 50 lat w tyle w porównaniu z wojskiem przeciwnika — nigdy nie może liczyć na zwycięstwo, nawet gdyby się składało z samych Winkelriedów i marszałków Neyów...

Doskonałym przykładem potwierdzającym tę tezę jest wojna włosko-abisyńska, w której mimo męstwa Abisyńczyków i wielkich trudności terenowych i klimatycznych zwycięstwo Włochów nie ulegało wątpliwości.

W 1924 roku w Transjordanii pod Amman trzy samoloty i trzy wozy pancerne angielskie, których załoga wynosiła razem zaledwie osiemnastu ludzi, rozbiły zupełnie około 5.000 powstańców, raniąc i zabijając 500 spośród nich.

Pamiętamy tragiczną omyłkę Niemców, którzy w 1916 roku zlekceważyli prymitywne i mało ruchliwe pierwsze czołgi koalicji.

Nie stawiam bynajmniej hipotezy, że to właśnie spowodowało klęskę Niemiec, choć popularne powiedzenie żołnierskie brzmiało: zwyciężył nas nie Foch i Haig, lecz generał Tank“.

Zwyciężyła przewaga zasobów ludzkich i materialnych koalicji, lecz czołgi przyczyniły się wydatnie do wywalczenia zwycięstwa.

„Do 8 sierpnia położenie nasze było dobre, ale w tym dniu masowe użycie przez nieprzyjaciela czołgów w 2 czy 3 godziny zdołało zniszczyć naszych 6 — 7 dywizyj.... Ten dzień był dniem żałoby Cesarstwa“... oświadczył kanclerzowi Rzeszy generał Luderorff.

„Czołgi! czołgi“... ponuro brzmiały wówczas komunikaty niemieckie.

Dziś Trzecia Rzesza tworzy potężną broń pancerną starannie naprawiając błąd popełniony 20 lat temu przez cesarskie Niemcy, so-



*Ryc. 69. Nawet egzotyczny Syjam posiada broń pancerną i lotnictwo.
Zdjęcie z manewrów.*

wiecka Rosja zaś pod względem ilości broni pancernej stoi na pierwszym miejscu w świecie.

To było wczoraj... Strzeżmy się więc, by jutro niepokojąco nie zabrzmiały komunikaty: czołgi niemieckie (lub rosyjskie)!

Czołgi są bronią bardzo kosztowną. Jedno zwykłe działo polowe może zniszczyć dwa, trzy, a nawet i więcej czołgów.

Czy zatem dla wojska o ograniczonych możliwościach finansowych nie byłoby wskazanym zrezygnować zupełnie z czołgów na rzecz zwiększenia artylerii i środków ogniowych?

Znaczenie i potęga czołgów polega na ich masowym użyciu do przełamania frontu nieprzyjacielskiego w dowolnie wybranym punk-



Ryc. 72. Defilada sowieckich czołgów ziemnowodnych (amfibie) w Moskwie.



Ryc. 73. Oddział sowieckich czołgów B. T. (Chriestie) na postoju.

cie, podczas gdy środki ogniowe obrońcy muszą być rozproszone na całej długości linii obronnej.

Nie trzeba zwyciężać na całej długości frontu w celu zwinięcia obrony przeciwnika, wystarczy uzyskać rozstrzygającą przewagę



Ryc. 70. Dziś Trzecia Rzesza tworzy potężną broń pancerną, starannie naprawiając błąd popełniony dwadzieścia lat temu przez cesarskie Niemcy.

i przełamać go w jednym miejscu — podobnie jak musi zatonać okręt z wyrwaną przez torpedę dziurą, mimo że reszta burt pozostaje nie-naruszona.

Jeśli więc nawet 50% z masy nacierających czołgów zostanie zniszczone — lecz pozostałe czołgi przełamią pozycje wroga i umożli-

wią wdarcie się piechoty na tyły strefy obronnej — to tym samym spełnią pokładane w nich nadzieje.

Mimo woli nasuwa się myśl o sławnej szarży pod Somo-Sierrą, w której szwadron szwoleżerów gwardii zwycięstwo swe okupił stratą połowy swego stanu w zabitych i ciężko rannych, niemal wszyscy pozostali byli lekko ranni, kontuzjowani lub stracili konie. Dla szwadronu straty olbrzymie, nikłe zaś gdy idzie o armię i osiągnięty wynik: otwarcie drogi na Madryt przez pasmo górskie Guadarrama.

A ileż z tych czołgów, które zostały rozbite lub uszkodzone, swoją chociażby chwilową tylko obecnością przyniosło korzyść i oszczędziło wielu drogocennych żyć ludzkich?

„Wszelka broń jest tańsza od życia ludzkiego“.

W artykule („Infantry Journal“) poświęconym temu zagadnieniu brygadier generał Roberts twierdzi, że wprowadzenie nowej, chociażby bardzo kosztownej broni będzie dla państwa tańsze od strat w ludziach, które daje wojna.

Powiada on, że śmierć albo stała niezdolność do pracy, spowodowana przez wojnę u stu ludzi, przedstawia stratę dla państwa ponad milion dolarów.

Stwierdza to wojna światowa i wojny ją poprzedzające. Już samo zaciągnięcie do służby wojskowej jednego tylko obywatela, zapoczątkowuje dla państwa szereg wydatków, które trwają czasem ponad 50 lat i wynoszą wiele tysięcy dolarów.

...Wszystkie te wydatki rozpoczynają się dopiero po wojnie. Nie wchodzi w nie zaciągnięcie do służby, oporządzenie, zaopatrzenie, uposażenie, przewóz wojsk do Europy i różne premie. A więc, reasumuje autor, sprzęt który chroni siłę ludzką, wart jest każdej ceny.

„...Jeżeli czołg, kosztujący dziesięć tysięcy dolarów, uratuje życie tylko jednemu piechurowi, to nabycie go już się opłaci³²⁾“.

Znaczenie czołgów jako zaczepnego środka walki oceniły już wszystkie wojska.

Nie należy utożsamiać wojny zaczepnej czy zaborczej, którą potępiamy, z zaczepnym sposobem walki.

Zwycięstwo można osiągnąć tylko przez natarcie. Szermierz, który się tylko broni, lecz sam nie atakuje, w wyniku musi być pokonany nawet przez słabszego przeciwnika, któremu się uda wykorzystać chwile roztargnienia czy dogodne położenie.

³²⁾ „Polska Zbrojna“ — „Z obcej prasy wojskowej“.

Ogromny rozwój motoryzacji i mechanizacji Niemiec i Rosji nie jest bynajmniej podyktowany względami gospodarczymi, przeciwnie — wymaga wielkich ofiar ekonomicznych.



Ryc. 71. Propaganda zbrojeniowa Nipponu. Z okazji rocznicy zwycięskiej bitwy pod Mukdenem 10 marca 1905, która w całej Japonii była uroczystie obchodzona, prowadzono wytężoną akcję propagandową. Na zdjęciu plakat z napisem: „Zbróćcie się szybko, aby utrzymać pokój we wschodniej Azji”.

(„Polska Zbrojna“).

18.I.1936 r. wołał Goebbels: „możemy się obejść bez masła, ale nie możemy się obejść bez zbrojeń, nawet gdy jesteśmy pokojowi. Nie można strzelać masłem, strzela się tylko z armat“.

..., „O wysiłkach sowieckich w kierunku dalszych zbrojeń świadczy poza stworzeniem nowego komisariatu³³⁾ również i nowy budżet wojenny, uchwalony ostatnio w Moskwie. Cyfry te są tak charakterystyczne, że należy je bardziej szczegółowo omówić.

Wydatki sowieckie na tzw. obronę w latach ubiegłych wynosiły:

w roku 1930	— 1.113.650.000. rb.
„ 1931	— 1.390.000.000. rb.
„ 1932	— 1.396.000.000. rb.
„ 1933	— 1.573.000.000. rb.
„ 1934	— 6.230.000.000. rb.
„ 1935	— 10.250.000.000. rb.
„ 1936	— 18.500.000.000. rb.

Wliczam w to, oprócz sum wydanych przez komisariat spraw wojskowych, również i sumy wydane na cele obrony przez inne komisariaty (jak np. komisariat spraw wewnętrznych — wojska wewnętrzne, ochrona pogranicza i komisariat ciężkiego przemysłu — przemysł wojenny itp.).

Na rok 1937 preliniowano 20.102.000.000 rb. (na rok 1936 preliniarz wynosił 14.900.000.000 rb.).

Niezależnie od tego preliniowano budżet komisariatu przemysłu obronnego w wysokości 2.300.000.000 rb. Obliczając w przybliżeniu inne wydatki na „obronę“, umieszczone w budżetach różnych komisariatów, można zupełnie swobodnie ustalić faktyczny budżet wojenny Z. S. R. R. na rok 1937 na 30.000.000.000. rb. (1 rb. równa się mniej więcej 1-mu złotemu)³⁴⁾.

Mechanizacja i motoryzacja są więc jednym z etapów zbrojeń tych krajów.

Silnie rozbudowana broń pancerna i oddziały zmotoryzowane, po-

³³⁾ Mowa o komisariacie przemysłu obronnego.

³⁴⁾ M. Lipski „Zawrotne zbrojenia i — głód w Sowietach“ — „Ilustrowany Kurier Codzienny“ 4 II 1937 r.

łączone w jednostki wypadowe, pozwolą krajom tym od pierwszych dni wojny przerzucić walkę na teren nieprzyjaciela, oszczędzając w ten sposób własne terytorium.

Czym była dla Polski, Francji i Belgii kilkuletnia wojna, toczona na ich ziemiach, nie trzeba chyba przypominać.

Koszt odbudowy zniszczonych połaci kraju przewyższa na pewno wielokrotnie sumy potrzebne na zabezpieczenie granic kraju przed wtargnięciem wroga.

Pracy nad motoryzacją i mechanizacją Polski nie wolno nam odkładać.

Przypomnijmy sobie smutne doświadczenia z nieprzepuszczaniem podczas naszej wojny z bolszewikami transportów z amunicją przez Czechosłowację i Gdańsk — nie możemy więc liczyć na pomoc innych państw, lecz tylko na siebie.

Przypomnijmy sobie dalej, że nawet dla przemysłu tak potężnego i rozbudowanego jak niemiecki było niemożliwością podczas wojny uruchomić masowy wyrób czołgów.

Przypomnijmy sobie wreszcie, jak mimo rozkazów Naczelnego Wodza, w chwili gdy wróg był pod murami stolicy i ważyły się losy Warszawy, nie można było skupić do rozstrzygającego uderzenia nawet połowy posiadanej ilości czołgów, gdyż były one już wprowadzone do walk na innych odcinkach. Wskutek tego zamiast zamierzonego natarcia w wielkim stylu masy czołgów następują bohaterские często, lecz bez poważniejszego znaczenia wypadki pojedynczych plutoników.

W razie przyszłego zatargu zbrojnego musimy posiadać czołgi w takiej ilości, aby nie zabrakło ich tam, gdzie mogą rozstrzygnąć o zwycięstwie.

Potrzebny jest tu jednak wysiłek całego społeczeństwa.

Jak popularna jest idea motoryzacji i mechanizacji w Rosji, świadczy fakt, że „Awtodor“ (organizacja pokrewna naszej L.O.P.P., lecz pracująca nad propagandą i rozwojem automobilizmu i sieci drożnej) w ciągu niecałego roku podczas zbiórki na motoryzację oddziałów pogranicznych pod hasłem „dadim motor pograniczniku“ zdołał zebrać 8.000.000 rubli, co na wewnętrznym rynku rosyjskim odpowiadało wówczas wartości 36.000.000 złotych!

Nawet dwadzieścia lat nie upłynęło od zawarcia traktatu wersalskiego, a już stał się on „świstkiem papieru“, podobnie jak poprzednio zobowiązania o nienaruszalności granic Belgii.

Prawdziwy wyścig zbrojeń rozpoczął się dopiero od serii konferencji rozbrojeniowych.

A oparta na dobrowolnych zgłoszeniach państw, Liga Narodów, która miała zapoczątkować nową erę pokojową w dziejach ludzkości, zapobiegać wojnom, bronić słabszych i napadniętych wykazała całą swą niemoc, ograniczając się do stwierdzenia, że nie ma np. wojny japońsko-chińskiej, a jest tylko „zatarg zbrojny“ i „pokojoye przenikanie“ silniejszej armii w głąb napadniętego kraju.

I wszystkie inne umowy czy układy o nieagresji mają wartość tylko wówczas, gdy na straży ich stoi silne wojsko, wyposażone w nowoczesne środki, w przeciwnym zaś razie łatwo mogą się stać również „tylko świstkami papieru“.

„Twierdzenie zaś, że zbrojenia muszą w następstwie doprowadzić do wojny, może być kwestią sporną. Gdyby negus posiadał o jeden czołg, samolot lub armatę więcej od Mussoliniego, to nie wiadomo, czy byłoby doszło pomiędzy nimi do wojny. Jeżeli stało się inaczej, to prawdopodobnie tylko dlatego, że jedna ze stron nie doprowadziła swych zbrojeń do poziomu należytego i w czasie właściwym.“³⁵⁾.

Broń jest nie tylko narzędziem do prowadzenia walki, lecz i do utrzymania pokoju!

A więc...

SI VIS PACEM — PARA BELLUM!

³⁵⁾ „Polska Zbrojna“, nr 79/1936: P. Wojciechowski „Anonimowi informatorzy“.

ZRÓDŁA.

- 1) „Army Ordnance“, July — August 1931: „Possibilities of the Tank“.
- 2) Fuller colonel — „Tanks in the Great war 1914 — 1918“.
- 3) „The Royal Tanks Corps Journal“, nr 99: „Shanghai“.
- 4) „The Royal Tanks Corps Journal“, nr 98: „The Crossley-Martel-one-man tank“.
- 5) „The Royal Tanks Corps Journal“, luty 1935: „Germany“s Black Day“ kpt. d. E. Hickey.
- 6) Dutil, cpt. — „Les chars d'assaut, leur creation et leur rôle pendant la guerre 1915 — 1918“.
- 7) Fourier, lieut., Gagner cpt. — „Avec les chars d'assaut“.
- 8) „La Revue de Cavalerie“, nr 11 — 12/25 r. „Faits de cavalerie“.
- 9) „La Revue d'Infanterie“, nr 517 — 1935: comm. Balland „Un combat de chars le 18 juillet 1918 avec la 1-re division americaine“.
- 10) La Revue d'Infanterie nr. lipcowy 1936: płk. J. Perré „Rendement comparé des chars anglais et français durant la guerre 1914—1918“.
- 11) Velprey, colonel — „Chars blindés et chars cuirasses“.
- 12) Bauer, płk szt. gen. — „Die Zukunft des Kampfwagens“.
- 13) „Die Kampfwagen fremder Heere“, Berlin 1926, ryc. 6 i 7.
- 14) Schwarts M., gen. — „Kriegstechnik der Gegenwart“ 1927.
- 14a) Dorffer Hptm. — „Technische Mitteilungen über Kampfwagen und Strassenpanzerkraftwagen“.
- 15) Guderian, gen. „Die Panzertruppen“, Berlin 1937, ryc. 17.
- 16) Heigl Fr., mjr — „Taschenbuch der Tanks“ wydanie 1926, 1927, 1930, ryc. 39 i 65.
- 17) „Heigls Taschenbuch der Tanks“ O. H. Hacker, R. J. Icks, O. Merker, G. P. Zezschwitz, wydanie 1935, ryc. 10, 18, 31, 32, 40 i 69.
- 18) „Jahrbuch des deutschen Heeres 1937“, Lipsk, ryc. 3 i 53.

19) „Wehr und Waffen“ nr. 4/1931: H. Gerlich „Zur Frage der Leistungssteigerung der Infanteriewaffen“, „Auf dem Wege ballistischen Forschrifts. Steigerung der Anfangsgeschwindigkeiten der Zerstörungswirkungen von Geschossen“.

20) Volckheim, ltn. — „Die Deutschen Kampfwagen im Weltkrieg“. Berlin 1923. Mittler.

21) „Zeitschrift für des gesamte Schiess — und Sprengstoffwesen“, nr grudniowy 1931 r.; gen. D. Rohne: „Czy możliwy jest potężny wzrost sprawności balistycznej karabinów“.

22) „Jednodniówka 1 pułku czołgów“ 1925:

„ „Czy czołgi mają przyszłość“

„ „Problem czołgów w Polsce“.

23) „Motoryzacja Polski w świetle opinii publicznej“ 1934.

24) „Nowiny Turystyczne“ nr 6: J. Wilczyński: „Czy komunikacja powietrzna jest niebezpieczna“.

25) M. Piwożczuk, mjr — „Zarys historii 1 pułku czołgów“ 1934.

26) „Podchorąży“ nr 18/1936. Z. „Mechanizacja i motoryzacja armii sowieckiej“, ryc. 4, 8, 20, 41, 62, 63 i 68.

27) „Polska Zbrojna“ nr 238/1932: „Polskie czołgi pod Bobrujskiem“ J.

28) „Polska Zbrojna“ nr 66/1936: „Twierdze ruchome przeciw twierdzom stałym“.

28a) „Polska Zbrojna“ nr 79/1936: P. Wojciechowski „Anonimowi informatorzy“.

29) „Przegląd Wojskowo-Techniczny“, dział „Broń pancerna i samochody“ nr II/1929: kpt. Ant. Korczyński i por. J. Kuszelewski. „Znaczenie czołgów. Czołgi przyszłości w świetle artykułów prasy“.

30) „Przegląd Wojsk.-Techn.“ nr I/1932: por. J. Kuszelewski. „Broń pancerna naszych sąsiadów Rosji i Niemiec“.

31) „Przegląd Wojsk.-Techn.“, nr III i IV/1929: por. J. Kuszelewski. „Fragmenty niektórych działań naszych czołgów na froncie w latach 1918—1920“.

32) „Przegląd Wojsk.-Techn.“, nr XI/1934: rtm. K. Toliński. „Rozwój i perspektywa przemysłu samochodowo-ciągnikowego w Z. S. S. R.“.

33) „Przegląd Wojsk.-Techn.“, nr XII/1935: rtm. L. Żyrkiewicz. „Na marginesie historii 1. pułku czołgów“.

34) „Przegląd Wojsk.-Techn.“, nr I/1936: kpt. inż. J. Obłoczyński. „Rozwój motoryzacji i jego znaczenie dla obrony kraju“.

- 35) „Przegląd Wojsk.-Techn.“, nr III/1936: kpt. Z. Szymański. „Czołgi saperskie“, ryc. 21 — 24.
- 36) Romiszowski Henryk, mjr dypl. „Zasady użycia czołgów“. 1925.
- 37) Saloni, płk. dypl. — „Czołgi i ich użycie“, skrypt W. S. Woj. z 1932 r. pt. „Wykłady o piechocie“, część II.
- 38) Sidorski, mjr dypl. „Obrona przeciwpancerna“, 1932, ryc. 9, 47, 48, 57 i 58.
- 39) Załuska J. kpt. — „Czołgi“, 1921.
- 40) L. Żyrkiewicz, por. — „Samochody pancerne“, 1928.
- 41) L. Żyrkiewicz, rtm. — „Zwalczanie samochodów pancernych“, 1932.
- 42) L. Żyrkiewicz, rtm. — „Bierna obrona przeciwpancerna a czołgi ziemnowodne“, 1933 r.
- 43) Ammosow S. — „Tanki w boju“, 1932.
- 44) Heigl Fr. „Bojowe primienie tankow i bor'ba s nimi“, 1928.
- 45) Gromyzenko A. „Oczerki taktiki tankowych czastiej“, 1935.
- 46) Krasilnikow — „Krupnyje obszczewojzkowyje sojedinienja“.
- 47) Sredniew M. A. — „Wojennaja podgotowka szofiera“, 1935, ryc. 12, 13 i 64.
- 48) Tau: „Motorizacja i miechanizacja armii i wojna“, 1933.



W Y D A W N I C T W A
W. I. N. O. i G. K. W.

z zakresu broni pancernej

A. WYDAWNICTWA KSIĄŻKOWE.

	Zł.
<i>Romiszkowski H. mjr S. G.</i> „Zasady użycia czołgów“. Wyd. II popr. i uzup. 1925.	1.25
<i>Żyrkiewicz L. por.</i> „Co każdy żołnierz o samochodach pancer- nych wiedzieć powinien“. 1930.	3.80
<i>Żyrkiewicz L. por.</i> „Samochody pancerne“. 1930.	10.—
<i>Żyrkiewicz L. por.</i> „Zwalczanie samochodów pancernych“ 1932.	2.50
<i>Zun W. A.</i> „Pociągi pancerne i ich służba bojowa“. Streścił <i>Frasunkiewicz T. kpt.</i> 1932.	2.50
<i>Sidorski R. mjr dypl.</i> „Obrona przeciwpancerna“. 1932.	8.—
<i>Żyrkiewicz L. por.</i> „Bierna obrona przeciwpancerna a czoł- gi ziemnowodne“. 1935.	2.—
<i>Eimannsberger L. gen. art. w. austr.</i> „Wojna pancerna“ w druku	

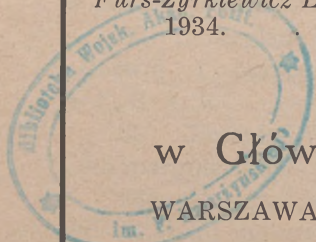
B. TABLICE.

<i>Furs-Żyrkiewicz L. rtm.</i> „Samochody pancerne“ (6 ta- blic). 1932.	9.20
<i>Furs-Żyrkiewicz L. rtm.</i> „Rosyjskie samochody pancerne“. 1933.	1.80
<i>Frasunkiewicz T. kpt. i Furs-Żyrkiewicz L. rtm.</i> „Pociągi pancerne“. 1933.	1.80
<i>Furs-Żyrkiewicz L. rtm.</i> „Czołg rozpoznawczy Carden- Loyd Mark VI“ (Vickers) 1933.	1.80
<i>Furs-Żyrkiewicz L. rtm.</i> „Jak zwalczać samochody pan- cerne“ (6 tablic). 1934.	6.30
<i>Furs-Żyrkiewicz L. rtm.</i> „Jak zwalczać czołgi“. (9 tablic). 1934.	8.60

DO NABYCIA

w Główniej Księgarni Wojskowej

WARSZAWA, KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 11.



R 254/37



47606/
12