

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



AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO
WYDZIAŁ STUDIÓW

Archiwum Biblioteki Tajnej
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
im. gen. br. K. Świerczewskiego

Dział 430

Archiwum Biblioteki Tajnej
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
im. gen. br. K. Świerczewskiego
Dział 2. Sec. 53. Nr 60

20/9

3-12

ROLA BRONI PANCERNEJ W NOWOCZESNEJ WALCE

NO

WYKŁAD WYGŁOSZONY PRZEZ
GŁ. INSPEKTORA BRONI PANCERNEJ W. P.
Generała Brygady MIERZYCANA
W AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
W DNIU 2. XII. 1947 R.

Sygn 430





AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO
WYDZIAŁ STUDIÓW

plk. Bagieński

Archiwum Biblioteki Tajnej
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
Im. gen. br. K. Świerczewskiego

Dział
Nr 430

Archiwum Biblioteki Tajnej
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
Im. gen. br. K. Świerczewskiego

Dział
Nr
Ser. 53.
2.

60

20/2

3-12

ROLA BRONI PANCERNEJ W NOWOCZESNEJ WALCE

NO

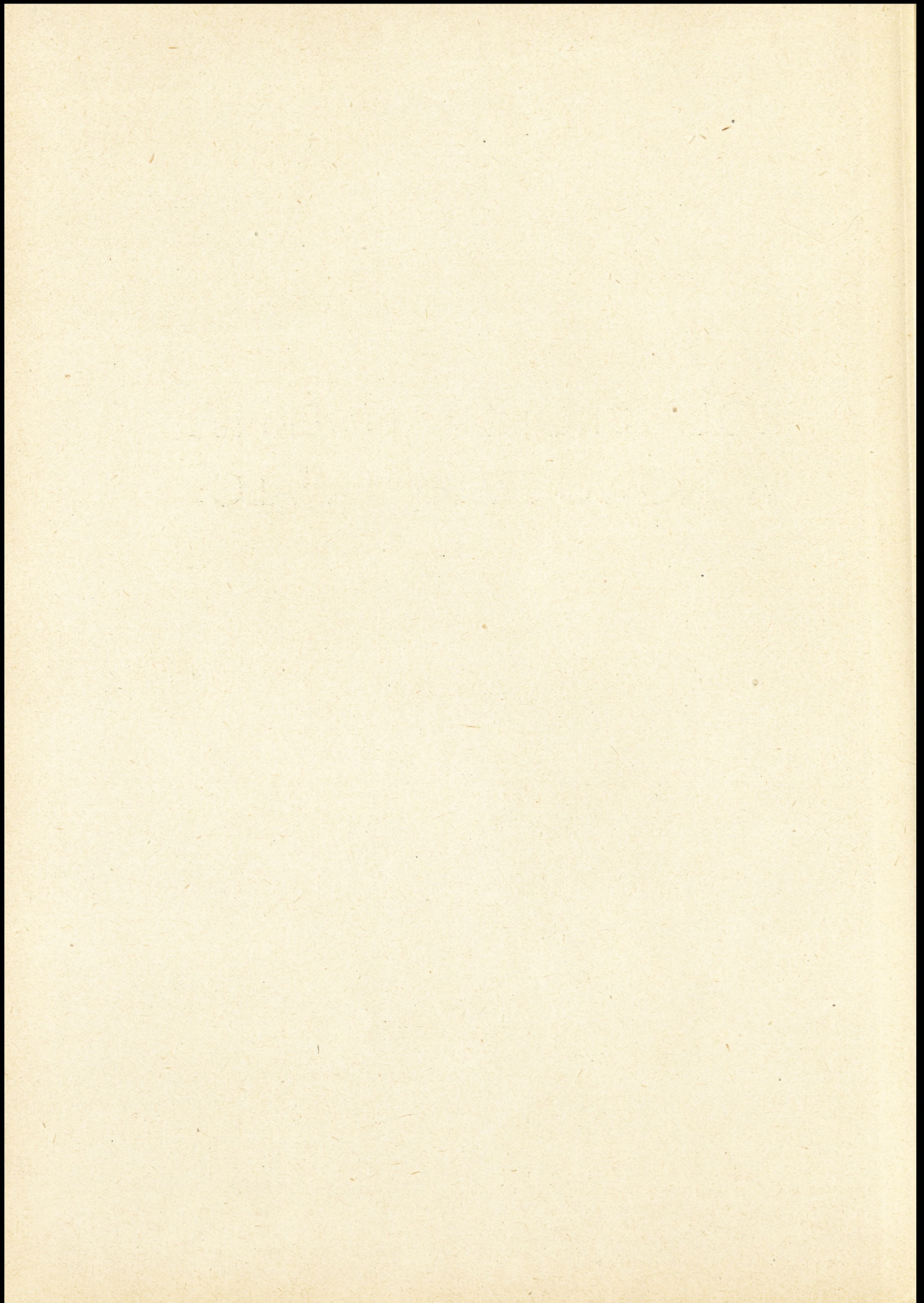
WYKŁAD WYGŁOSZONY PRZEZ
GŁ. INSPEKTORA BRONI PANCERNEJ W. P.
Generała Brygady MIERZYCANA
W AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
W DNIU 2. XII. 1947 R.

Sygn 430

Archiwum Biblioteki Tajnej
 AKADÉMII WYŻSZEJ SZKOŁY WARSZAWSKIEJ
 im. gen. br. W. S. Jabłkowski
 Dział _____
 Nr 430

ROLA BRONI PANCERNEJ W NOWOCZESNEJ WALCE

..... Powinniśmy ze względu na dobro naszej sprawy i na rozwój myśli wojskowej, podać krytyce nie tylko Clausewitza, ale Moltkego, Schlieffena, Ludendorfa, Keitla i innych twórców niemieckiej ideologii wojskowej. Niemożliwy jest postęp i rozwój nauki, bez poddania krytyce przestarzałych zasad i wypowiedzi powszechnie uznanych autorytetów (Stalin — tłum. autor).



ROLA BRONI PANCERNEJ W NOWOCZESNEJ WALCE

I. W S T Ę P.

Myśl stworzenia wozu bojowego powstała jeszcze w czasach starożytnych. Już u Ksenofonta znajdujemy wzmiankę o wyposażeniu armii Artakserksesa i Cyrusa w specjalne wozy, uzbrojone w kosy i przeznaczone do przełamania szyków bojowych npla. Król Cyrus zalecał masowe użycie tych wozów dla przełamania rzymskiej falangi. Od starożytnych Persów użycie wozów bojowych rozprzestrzeniło się na całą zachodnią Azję.

W epoce Odrodzenia, odnowicielem idei wozu bojowego był Leonardo da Vinci (1452—1519 r.), który przepowiadał ich szerokie zastosowanie w przyszłych wojnach. W jednej z wśród wielu jego prac czytamy: „Zbuduję zamknięte, pewne i niedostępne wozy, które wraz z artylerią przenikną w szeregi nieprzyjaciół i przebiją najbardziej liczne rzesze uzbrojonych ludzi. Za nimi z tyłu całkowicie bezpiecznie i bez przeszkód będzie mogła posuwać się piechota”. Jak widzimy, jest to całkiem poprawnie sformułowana idea użycia czołgów wsparcia piechoty.

W wieku XVIII do sprawy tej powraca znakomity filozof, historyk, poeta i dramaturg francuski Voltaire, który widzi możliwość zastosowania wozów bojowych w ówczesnych warunkach prowadzenia wojen. Jego zdanie podzielał minister wojny d'Argaison, który nakazał budowę odpowiedniego modelu. Przeciwni — wystąpili starzy generałowie, którzy już wtedy nie chcieli sprzeniewierzyć się zasadzie, że wojnę można wygrać jedynie przy pomocy artylerii. „Generałom odechciało się wznawiania perskiej gry” — pisze później Voltaire.

Ukazanie się czołga — potężnej maszyny bojowej, łączącej w sobie siłę ognia z pancernym ochronnym i szybkością, stało się możliwe dopiero w wyniku rozwoju techniki w dwudziestych latach naszego stulecia. Zależność między rozwojem sztuki wojennej, a ekonomiką pierwsi zrozumieli i uzasadnili światu wielcy twórcy materializmu Marks i Engels już w drugiej połowie XIX stulecia. „Nic tak nie zależy od warunków ekonomicznych, jak właśnie armia lądowa i marynarka” — pisze Engels w r. 1878. W żadnym bodajże z irnych rodzajów broni, zależność ta nie występuje tak wyraźnie, jak w broni pancernej. Nie podobna jest zgoła zrozumieć rozwoju i znaczenia broni pancernej bez głębokiej analizy warunków ekonomicznych, rozwoju i poziomu techniki na danym etapie.

Zrealizowanie idei wozu bojowego poprzedzał długi okres wynalezienia i udoskonalenia silnika spalinowego, pancerza i mechanizmu gąsienicowego. Z tych trzech podstawowych, obok uzbrojenia, elementów współczesnego czołga najwcześniejszym był znany i stosowany pancerz

ochronny. Zastosowanie i rozwój tego ostatniego datuje się od roku 1854, kiedy to Francuzi po raz pierwszy zastosowali grube (110 mm) płyty żelazne dla opancerzenia pływających fortec w czasie bombardowania twierdzy Kinburn w wojnie Krymskiej. Niespełna dziesięć lat później, w wojnie między północnymi a południowymi Stanami Ameryki Północnej (1862—1864) wziął udział pierwszy pociąg pancerny. Równoległe z coraz szerszym zastosowaniem pancerza ochronnego szedł rozwój metalurgii, który dostarczał coraz lepszych gatunków stali do budowy płyt pancernych. W roku 1876 w fabryce Schneider-Creusot została zorganizowana pierwsza produkcja lanego pancerza, który w niczym nie ustępując pancierzowi żelaznemu był od niego tańszym w produkcji o około 30%. W rok później wynaleziono stal stopową, która w dostatecznej mierze łączy w sobie twardość i elastyczność. W r. 1891 w U. S. A. zostało zastosowane cementowanie stali i już w rok później słynne fabryki Kruppa przystąpiły do produkcji jednolitego pancerza ze specjalnej stali stopowej.

Wynalezienie silnika spalinowego jest ściśle związane z rozwojem automobilizmu. W r. 1769 Francuz Cugnot skonstruował pierwszy samochód z silnikiem parowym. W tymże mniej więcej czasie, niezależnie od Cugnot'a podobna maszyna została skonstruowana przez konstruktora rosyjskiego Szemszurenkova. Skonstruowanie pierwszego samochodu z silnikiem spalinowym należy przypisać Lenoir'owi (rok 1859). Nowy typ samochodu szybko wyparł z użycia wozy o napędzie parowym i znalazł szerokie zastosowanie szczególnie w państwach Europy Zachodniej i U. S. A.

Jednakże pomimo istnienia i stosunkowo szybkiego udoskonalenia wszystkich podstawowych elementów czołga, sprawa jego budowy napotykała na nieprzewyciężoną trudność. Do rozwiązania pozostał niemniej ważny element techniczny — mechanizm gąsienicowy. W roku 1870 niejaki Richard Lovell Edgeworth (Stany Zjednoczone) zgłosił i zrealizował projekt zastosowania gąsienic do ruchu pojazdów kołowych. Wynalazek ten zapoczątkował szerokie zastosowanie ciągników gąsienicowych w gospodarstwach rolnych. Na podstawie ciągnika gąsienicowego w r. 1903 Francuz Levasseur opracował pierwszy projekt prototypu dziesięjszego czołga. Podobne projekty zostały przedłożone w r. 1911 przez Burstina i nieco później przez rosyjskiego inżyniera Lebedienko.

Jednakże były to tylko prototypy — projekty. Dopiero w roku 1912 została pomyślnie rozwiązana sprawa mechanizmu gąsienicowego, a więc zostały stworzone wszelkie przesłanki do budowy czołga.

Gorączkowe przygotowania do zbliżającej się rozgrywki wojennej nie sprzyjały rozwiąza-

niu tego problemu. W pierwszych dniach wojny światowej czołg nie brał udziału.

II. CZOŁGI W PIERWSZEJ WOJNIE ŚWIATOWEJ.

Część wstępna.

Charakterystycznym rysem pierwszej wojny światowej była forma wojny pozycyjnej, która nastąpiła na wszystkich frontach po początkowej fazie ruchowego manewru operacyjnego.

Jednym z zasadniczych powodów zapanowania takiej formy walki był ciężki karabin maszynowy, wprowadzony masowo na uzbrojenie wszystkich wojsk, a który od pierwszych dni wojny odegrał znaczną rolę zarówno w dziedzinie taktycznego użycia wojsk, jak i w działaniach operacyjnych. Płaska zapora ognia maszynowego stanowiła przeszkodę, której niezdolna była pokonać nawet najlepiej wyszkolona piechota. Artyleria natychmiast podjęła pojedynek z tą nową bronią, okazało się jednakże, że karabin maszynowy wraz z obsługą stanowi dla artylerii tak mały cel, że trzeba było przeznaczyć najmniej 200 pocisków artyleryjskich, aby mieć teoretyczną pewność jego zniszczenia, nie mówiąc już o tym, że łatwość maskowania i zmieniania stanowiska karabina maszynowego zmniejszała bardzo wybitnie i te szanse na niekorzystanie artylerii. Szukanie rozwiązania za pomocą artylerii doprowadziło w rezultacie do niebywałego zużycia amunicji. Wystarczy tylko przypomnieć, że pod Malmaison (r. 1917) w ciągu 6 dni na jednym km. frontu zużyto 100.000 ton pocisków. Siła zaczepna piechoty pod wpływem wielkich strat malała z dnia na dzień, aż wreszcie ustaliło się powiedzenie, że „artyleria zdobywa teren, a piechota go tylko zajmuje”. Stopniowo wojna przybrała charakter wojny na wyczerpanie. Zaczęto stosować środki, zmierzające do wyczerpania moralnego i materialnego nie tylko wojska, ale i ludności cywilnej. W tych warunkach wynalezienie środków, któreby wyrwały walczące armie z morderczych pęt wojny pozycyjnej — było sprawą nie cierpiącą zwłoki.

Sprzęt.

Powiedzieliśmy już poprzednio, że pierwsze projekty wozu pancernego powstały na długo przed pierwszą wojną światową (Levasseur, Burstin, Lebiedienko). Myśl ta, zarzucona w przededniu wojny, odżyła z nową siłą w zwią-

zku z wypadkami jakie rozegrały się na teatrach działań wojennych. Wymagała tego nieubłagana konieczność stworzenia nowego środka walki, zdolnego do przełamania głęboko zarytej w ziemię, najeżonej tysiącami zamaskowanych karabinów maszynowych, osnutej gęstą pajęczyną drutu kolczastego — obrony pozycyjnej.

W Anglii pretendującej, zresztą nie zupełnie słusznie, do miana ojczyzny czołga, pierwsze projekty jego użycia zostały przedłożone równocześnie przez dwóch konstruktorów: ppłk. Swintona i kpt. Tullocha w październiku i listopadzie 1914 roku. Nieco później na naczelne miejsce wśród angielskich pionierów wozu pancernego wysunął się bankier Stern. Wymogi odnośnie budowy pierwszego czołga zostały konkretnie sformułowane w czerwcu 1915 r. przez ppłk. Swintona, a mianowicie: waga 8 ton, szybkość 4 — 6 km/godz., zasięg — 30 km, przechodzenie rowu szerokości do 1,5 m, załoga 6 — 10 ludzi, uzbrojenie 1 działo i 2 karabiny maszynowe, pancerz chroniący od pocisków karabinowych. Po złożeniu projektów i sformułowaniu zadań rozpoczęła swą działalność angielska maszyna biurokratyczna. Bez względu na osobistą interwencję naczelnego dowódcy angielskich sił zbrojnych, budowa pierwszego czołga trwała okrągłe 15 miesięcy. Dopiero w lutym 1916 r. pierwszy angielski czołg ciężki marki M—I został przekazany armii (rys. 1).

Charakterystycznym jest, że po przejściu różnego rodzaju komisji i ministerstw, wymagania odnośnie budowy czołga sformułowane przez Swintona, zostały gruntownie spaczone. Zamiast lekkiego o stosunkowo dużej szybkości i zasięgu działania czołga, wyprodukowano ciężki, nieruchliwy wóz-taran, przeznaczony wyłącznie do robienia przejść w przeszkodach z drutu kolczastego.

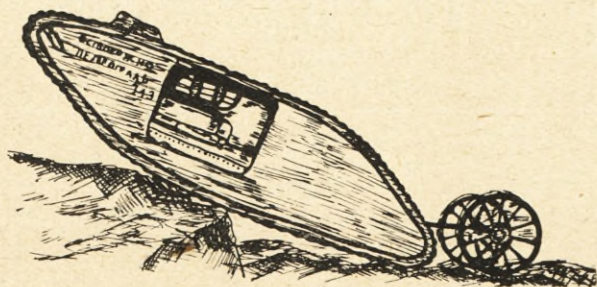
Ciężar czołga 28 — 30 ton (zamiast proponowanych 8 ton).

Szybkość w terenie — 2 km/godz. (prop. 4 — 6 km/godz.).

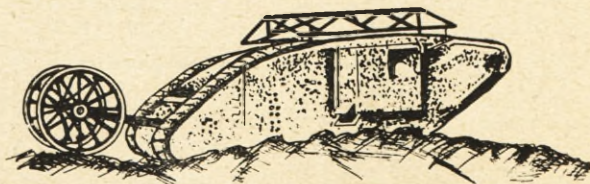
Zasięg działania 18 km (prop. 30 km).

Uzbrojenie dwóch typów: artyleryjskie lub w broń maszynową. W związku z tym czołg armatni nazywano „samcem”, a uzbrojony w karabiny maszynowe — „samica”. Z tyłu czołga znajdowała się para ciężkich kół kolejowych, przeznaczona do kierowania wozem na podobieństwo steru okrętowego oraz do powiększenia zdolności przechodzenia rowów. Dwóch lu-

Rys. 1a.



Rys. 1b.



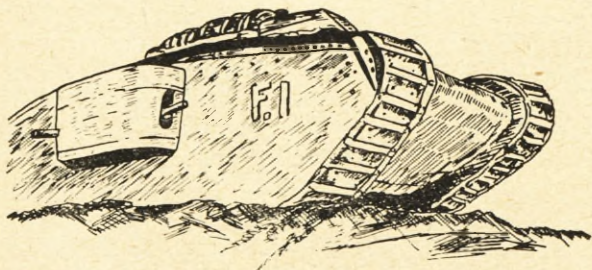
dzi z dużym wysiłkiem mięśni ledwie było w stanie zmienić kierunek jazdy takiego wozu. Jeśli do tego dodamy, że w tym szczelnie zamkniętym żelaznym pudle nie było żadnych urządzeń wentylacyjnych, że w boju temperatura wewnątrz wozu dochodziła do 70°C, a czad z wystrzelonych pocisków uniemożliwiał oddychanie — otrzymamy w przybliżeniu charakterystykę bojową pierwszego czołga.

(Nazwa „Tank”, jaką Anglicy ochrzcili nowy sprzęt bojowy, i jaka przyjęła się w wielu armiach, pochodzi od angielskiego słowa „tank” — oznaczającego „zbiornik”. Została ona nadana w okresie produkcji, prób i transportu, celem zmylenia wywiadu niemieckiego co do przeznaczenia nowych maszyn.)

Wkrótce przystąpiono do produkcji drugiego z kolei typu ciężkiego czołga M-II. Zbudowany na tymże podwoziu czołg ten w porównaniu ze swym prototypem M-I, był nieco doskonalszą maszyną. Przede wszystkim zostały usunięte niewygodne w użyciu koła sterowe, ale równocześnie z tym zmniejszyła się długość czołga, a co za tym idzie i jego zdolność przechodzenia rowów (długość czołga 2,8 metra, przechodzenie rowu 0,5 m). Oprócz tego został zmieniony kształt „sponsonów” (boczne, dające się oddzielić występy kadłuba, w których mieściło się uzbrojenie czołga). Rozmiary sponsonów zmniejszyły się, a ich przekrój ścięty ku wnętrzu czołga umożliwiał przewożenie wozu koleją, bez konieczności zdejmowania sponsonów, co miało miejsce w czołgu M-I, (patrz rys. 1a — czołg przygotowany do załadowania ze zdjętymi sponsonami).

Kolejny typ czołga ciężkiego, M-III, przy identycznych z M-II danych technicznych, miał silniejszy pancerz odporny na uderzenia karabinowych pocisków przeciwpancernych i całkowicie zamienione uzbrojenie. Zamiast 57 mm armaty polowej z długą lufą otrzymał identyczną — z lufą krótką; k. m-y Lewisa zostały zastąpione k. m-mi systemu Hotchkiss. Czołg ten jednakże nie został przyjęty na uzbrojenie armii i zakończył swój żywot na poligonie doświadczalnym, ustępując miejsca w boju bardziej udoskonalonemu czołgowi M-IV, który był bohaterem słynnych walk pod Cambrai.

Czołg M-IV — kształtem nie wiele różni się od swego poprzednika (rys. 2).



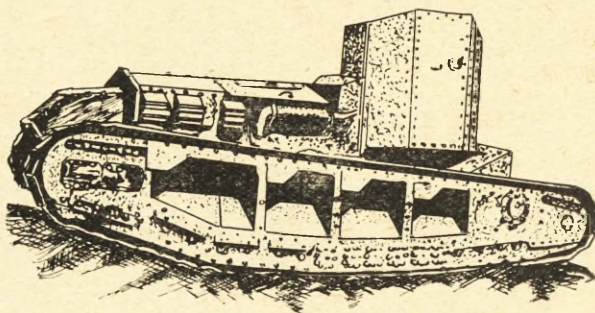
Waga 28 ton. Silnik syst. Daimler 105 KM. Przekładnia czterobiegowa (wszystkie w przód). Przeciętą szybkość w terenie 3,25 km/godz. Szybkość po drodze 6 km/godz. Uzbrojenie: czołga armatniego „samca” 2 krótkie działa

57 mm i 4 k. m-y ulokowane w sponsonach — „samicy” 6 karabinów maszynowych. Załoga 1 oficer + 7 żołnierzy. Pancerz odporny na uderzenie pocisków karabinowych przeciwpancernych. Zasięg działania zaledwie 24 km. Dla wykonania zwrotu wozu wymagany był wysiłek 4 ludzi. Przebywanie w tym źle resorowanym wozie z silnikiem umieszczonym w przedziale bojowym, wśród gazów prochowych, dział i karabinów maszynowych, szczególnie przy zamkniętych włazach, było wręcz heroizmem, a już w najlepszym wypadku kończyło się morską chorobą.

Następny i ostatni z serii angielskich czołgów ciężkich, które brały udział w pierwszej wojnie światowej i pozostały na uzbrojeniu niektórych armii był czołg M-V i V*. Jego charakterystyka bojowo-techniczna przedstawia się następująco: załoga 8 ludzi (V* 20—24 piechurów); uzbrojenie „samca” dwie 57 mm armaty i 4 k. m., „samicy” 6 k. m.; jednostka ognia — 100—150 pocisków artyleryjskich, 12.000 do k. m., pancerz — 6—15 mm.; szybkość 7,7 km/godz.; (V* 4—6,5 km/godz.); zapas paliwa 420 l na 72 km marszu; waga 29—31 ton; (V* 35 ton); moc silnika 105 KM; długość 8,06 m; szerokość 3,65 m; wysokość 2,63 m.

Jak widzimy z charakterystyki czołg M-V i V* tylko pod względem zasięgu działania przewyższały swego poprzednika trzykrotnie, reszta walorów bojowych, jeśli uległa udoskonaleniu, to tylko w nieznacznej mierze.

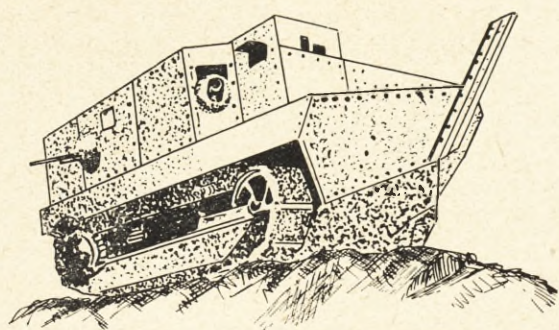
Czołg średni M-A był jedynym z tej klasy czołgów angielskich, który brał udział w pierwszej wojnie światowej (rys. 3).



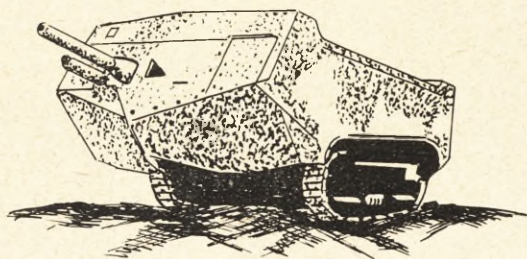
Jego charakterystyka bojowo-techniczna przedstawia się następująco: waga 14 ton; uzbrojenie 3 k. m-y; załoga 3 ludzi; szybkość 12,5 km/godz.; zasięg 100 km.; 2 silniki czterocylindrowe o mocy 45 KM każdy; grubość pancerza do 14 mm.

We Francji pionierem budowy czołgu był Estienne, który podobnie jak w Anglii Swinton występuje w r. 1915 z gotowym projektem oraz formułuje sposób użycia czołgów. Dobrze chęci wybitnego konstruktora-artyleryzisty rozbiły się jednak o niezachwianą obojętność francuskiej biurokracji wojskowej. Więcej zrozumienia dla idei budowy czołga, niż ówcześni zacofani urzędnicy różnych ministerstw, wykazał jeden z inżynierów fabryki Creusot, niejaki Brilliac, który dosłownie w ciągu dwóch dni opracował dokładny projekt-kosztorys, a jego firma zobowiąza-

ła się w przeciągu 6—7 miesięcy dostarczyć 300—400 czołgów (tj. przeciętnie w połowie 1916 r.). Niestety ministerstwo wojny, miało inne poglądy na tę sprawę, zaczęto zwoływać różne komisje, które po dłuższych debatach formując inny, zresztą mniej udany projekt, opóźniły w rezultacie realizację pierwszego o przeszło rok. Dopiero we wrześniu 1916 r. na poligon pod Paryżem przybyły pierwsze dwa czołgi typu Schneider zmodyfikowany model projektu Estienne'a i St. Chamond (rys. 4).



Rys. 4.



Czołg Schneidera składa się z podwozia z mechanizmem gąsienicowym i kadłuba. Nie duża stosunkowo waga, klasyfikuje go do grupy czołgów średnich, a siła uzbrojenia w porównaniu z pancernem i zwrotnością, w myśl dzisiejszych przymiotów klasyfikacyjnych, raczej do artylerii pancernej, co zresztą wcale nie odbiega od idei przewodniej konstruktora, który chciał w nim widzieć działko szturmowe. Mówi o tym najlepiej charakterystyka bojowo-techniczna, a mianowicie: załoga czołga 6 ludzi; uzbrojenie jedno działko 75 mm i 2 k.m.; przewożona amunicja 96 pocisków artyleryjskich i 4000 do k.m.; pancierz do 11,4 mm; szybkość w terenie 1,5—1,8 km/godz.; ciężar 13,5 tonny; moc silnika 60 KM (t.j. 4,6 KM na 1 T.); długość 6 m; szerokość 2 m; wysokość 2,4 m; prześwit 0,4 m.

Jeżeli czołg typu Schneider, tylko w pewnej mierze można zaliczyć do klasy dział pancernych, to współczesny mu typ St. Chamond — podpada pod tę klasę w zupełności, co zresztą znalazło swój wyraz w późniejszym przeklasyfikowaniu go. Duży, podany wprzód kadłub mieści w sobie stosunkowo duży zapas amunicji, a silne, bo 75 mm działko, decyduje o jego zastosowaniu. Nieco cięższy od czołga Schneidera (23 tonny), z załogą 9 ludzi opancerzony płytami stalowymi grubości od 15 do 17 mm, uzbrojony, oprócz działka, 4 k.m.-mi, stanowi dziś, po-

dobnie jak i ten pierwszy — muzealny prototyp dzisiejszego czołga.

Jeśli przeprowadzimy porównanie pierwszych dwóch typów czołgów francuskich z angielskimi M-I-IV, musimy stwierdzić, że:

— najpoważniejszym błędem konstrukcyjnym czołgów francuskich było osłonięcie gąsienic i to zarówno w przedniej jak i tylnej części czołga. Wskutek czego czołgi te miały bardzo małą zdolność pokonywania przeszkód;

— do plusów, w porównaniu z angielskimi, należy zaliczyć lepsze i bez podziału na samców i samice — uzbrojenie, oraz miękkość zawieszenia, która to sprawa w czołgach angielskich utykała, poczynając od typu M-I do M-VII włącznie.

Oczywiście wszystkie inne wady, dla których czołgiści zarówno angielscy jak i francuscy nazywali czołgi piekielną maszyną — były w tych pierwszych typach mniej więcej jednakowe — a więc wysoka temperatura i gazy spalinowe wewnątrz czołga, mała szybkość i zasięg oraz nadzwyczaj utrudnione kierowanie wozem.

Idea budowy lekkiego czołga powstała we Francji w tym samym czasie co i czołgów średnich. Dutil przypisuje ją wspomnianemu już kilkakrotnie płk. Estienne'owi, jednakże sam projekt budowy i bardzo poważny udział w jego realizacji należy do konstruktora i fabrykanta francuskiego Renault. Nie ma chyba w historii pierwszej wojny światowej bardziej jaskrawego przykładu zacofania i sprzedajności ówczesnych sfer rządzących, jak paroletnie targi związane z produkcją tego czołga. Cofanie zamówienia na podstawie orzeczenia faktycznie jednoosobowej komisji, brak wszelkiego zrozumienia potrzeb frontu, korupcja i krótkowzroczność doprowadziły do tego, że okres budowy tego czołga trwał blisko dwa lata i zakończył się dopiero w maju 1918 r. Dowódca wojsk pancernych armii francuskiej, w czerwcu 1917 roku, w ten sposób sformułował swój pogląd na tą sprawę: „Bez względu na to, jakie odniesiono wrażenie z walk pierwszych czołgów, wkrótce nastąpi dzień, w którym piechota zażąda do natarcia czołgów, podobnie jak teraz żąda dla jego przygotowania ciężkiej artylerii. Lepiej byłoby nie wynajdywać czołga wogóle, niż wynalazłszy go, nie rozwijać jak najszybciej i najszerzej jego produkcji”.

Krótką charakterystyką czołga Renault przedstawia się następująco: załoga 2 ludzi; uzbrojenie jedno 37 mm lub później 57 mm działko, względnie 1 k.m. typu Hotchkiss; jednostka ognia 240 pocisków artyleryjskich lub 4800 do k.m.; szybkość 8 km/godz.; zasięg 60 km; waga 6,7 ton; moc silnika 40 KM.

Po pierwszej wojnie światowej czołg ten pozostał na uzbrojeniu armij szeregu państw — między innymi i polskiej, — aż do drugiej wojny światowej.

Niemcy, prawie do ostatnich dni pierwszej wojny światowej, nie umieli zdobyć się na należytą ocenę nowego potężnego środka walki, jakim bezsprzecznie okazały się czołgi. Lekcja

6

poglądowa pod Cambrai też nie była w stanie poruszyć niemieckich głów. Z niezrozumiałym uporem, swoistym chyba tylko niemieckiemu dowództwu, nadal rozpowszechniano oklepany frazes, przeznaczony jako pokarm codzienny dla niemieckiego żołnierza: „Czołgi to głupia fantazja. Maszyny-monstrum tylko na krótki czas obezwładniają żołnierza, lecz już po chwili dobra, zdrowa dusza Niemca uspokaja się i całym łatwo zwalcza on głupią maszynę”.

Wprawdzie pod koniec I wojny światowej Niemcy stworzyli własny typ czołga A.7.V, jednakże poważniejszego wpływu na przebieg działań wojennych jego ukazanie się nie wywarło i wystarczy, jeśli pokrótce podamy niektóre dane charakterystyczne tego typu, a więc: duża skrzynia pancerna, ukrywająca aż do samych stóp mechanizm gaśnicowy, z ledwością poruszająca się w terenie, uzbrojona w działo i k. m.

Rosja carska, ze swoim opóźnionym w porównaniu z innymi krajami o całe stulecie przemyśleniem — poza próbnymi typami czołga Lebedienki i Porochowszczykowa, nie potrafiła wyprodukować ani jednego czołga. Dopiero młoda Republika Radziecka, w ogniu walk z obcą interwencją, z niebywałym entuzjazmem, bo tylko entuzjazm był w stanie rozpaść w tak krótkim czasie kominy fabryczne, stworzyła odrębny typ czołga, tzw. „Rosyjski Renault”. Na żądanie genialnego Lenina, robotnicy i personel techniczny Sormowskich fabryk, dnia 31.I. 1920 roku wyprodukowali pierwszą serię tych wozów. Charakterystyka: waga 6,2 ton; grubość pancerza do 16 mm; uzbrojenie 1 działo 37 mm i jeden k. m.; szybkość maksymalna 8,8 km/godz.; załoga dwóch ludzi.

Stany Zjednoczone Ameryki Północnej w I wojnie światowej, w rozwoju techniki czołgowej, poza wykonywaniem korzystnych finansowo zamówień według licencji Renault, udziału nie brały. Dopiero po wojnie w r. 1919 słynny konstruktor i inżynier Walter Christie, stworzył pierwszy typ amerykańskiego czołga Christie M 1919 i zapoczątkował tym całą serię wozów bojowych przeznaczonych przede wszystkim na eksport.

Organizacja.

Organizacja jednostek broni pancernej jest w wysokim stopniu zależną od posiadanego sprzętu. W związku z tym formy organizacyjne i ich rozwój szły w Anglii i Francji różnymi drogami. Pamiętamy z poprzedniego rozdziału, że w I wojnie światowej Anglicy rozporządzali przede wszystkim czołgami ciężkimi, Francuzi natomiast średnimi.

Pierwsze formy organizacyjne sił pancernych armii francuskiej ustalały się zupełnie żywotowo na poligonie doświadczalnym, na wzór artyleryjski, co jest zupełnie zrozumiałe ze względu na sam sprzęt i skład osobowy prawie w 100% rekrutujący się z tej broni. Początkowo całość sił pancernych dzieliła się na grupy, przedstawiające sobą jednostki zarówno organizacyjne,

jak i taktyczne. Grupę tworzyły cztery baterie w każdej po 4 czołgi — czyli w sumie 16 czołgów.

Według pierwszego projektu Estienne'a kilka grup miało tworzyć pułk. W rezultacie jednak stworzono bataliony, składające się z 3 — 4 grup czołgów i oddziałów zaopatrzenia i remontu przy każdej z nich.

W połowie 1917 r. w siłach pancernych armii francuskiej przeprowadzono gruntowną reorganizację. Doświadczenia pierwszych walk czołgów, wzrost znaczenia broni pancernej, projekt wprowadzenia na uzbrojenie nowych lekkich czołgów Renault, musiały znaleźć swój wyraz w nowym schemacie organizacyjnym.

Linia przewodnią reorganizacji było:

- centralizacja dowodzenia i zaopatrzenia;
- zwiększenie i urozmaicenie ilości środków remontu i ewakuacji;
- wprowadzenie służb (sanitarnej, łączności).

Czołgi lekkie zorganizowano w plutony, plutony w kompanie, kompanie w batalion, który pozostał stałą jednostką organizacyjną zarówno dla grup czołgów średnich, jak i kompanii czołgów lekkich.

Organizacja angielskiego korpusu pancernego już od pierwszych dni była bardziej doskonałą od francuskiej.

3 — 4 — 5 — 6 czołgów ciężkich tworzyły tu plutony. Różnice ilości czołgów w plutonie były wywołane koniecznością uzupełniania ognia „samców” przez „samice” i zaczęły zanikać w miarę ujednolicania uzbrojenia i wprowadzenia czołgów lekkich.

Cztery plutony (później trzy) tworzyły kompanie, a te — bataliony, które łączyły się w pułki lub brygady.

Ten typ organizacyjny: pięcioczołgowy pluton, trzyplutonowa kompania, trzechkompanijny batalion i trzy-czterobatalionowy pułk lub brygada — przetrwał aż do dnia dzisiejszego w szeregu armij.

Ustalenie stosunku ilości czołgów wsparcia należy przypisać Francuzom. Początkowo na dywizję piechoty liczone kompanie, później batalion czołgów — proporcja taka nie straciła na aktualności aż do czasów drugiej wojny światowej.

Użycie czołgów w I wojnie światowej.

Czołgi poraz pierwszy zostały użyte nad rz. Sommą dnia 15 września 1916 r. Do tego dnia sytuacja na zachodnim teatrze działań przedstawiała się następująco. W rezultacie bitwy pod Verdun zarówno alianci jak i państwa centralne ponieśli olbrzymie straty. W ciągu 131 dni, w tej zakrojonej na wielką skalę operacji, straty w sile żywej obu stron dosięgły zawrotnej cyfry około 3/4 miliona zabitych i kalek, zużycie amunicji wyniosło 14,350.000 sztuk. Pomimo tak wielkiego wysiłku, żadna z walczących stron nie mogła poszczycić się nawet najmniejszym sukcesem.

Operacja na Sommie była zakrojona na jeszcze szerszą skalę. Na 70. km. odcinku frontu nacierały 4 armie. Wykonanie głównego uderzenia w ogólnym kierunku na Cambrai przypadło w udziale Anglikom.

W pierwszej fazie operacji, trwającej 10 dni, wojska aliantów wgrzyły się w obronę Niemców zaledwie od 0,5 do 6 kilometrów, jeśli nie liczyć tych odcinków, na których pozostały na stanowiskach wyjściowych.

Druga faza zakończyła się podobnie, z wyjątkiem drobnych sukcesów Francuzów na skrzydłach.

Trzecia faza operacji była nową próbą aliantów przejścia do zdecydowanego natarcia. 3 września 1916 r. piechota angielska po doskonałym przygotowaniu artyleryjskim przeszła do szturm, by w ciągu 4 dni morderczych walk posunąć się na odcinku 2 km o zaledwie 1,6 km w głąb. Dnia 15 września Anglicy resztkami sił przechodzą ponownie do natarcia, wprowadzając do boju swe pierwsze 32 czołgi. Niestety zachowały się dane tylko o jednej kompanii czołgów wchodzącej w skład 15 korpusu 4 armii, nacierającej w rejonie Combles.

Wyruszyli do boju młodzi, niedoświadczeni czołgiści na ciężkich, nieruchliwych czołgach. Załogi dosłownie smażyły się w niewentylowanej żelaznej skrzyni, w której temperatura dochodziła do 70°C. Czad i dym z wystrzelonych pocisków obniżały wartość załogi do minimum. Bez względu na to, 9 czołgów, w ciągu 3 godz. walki, wytrwale posuwa się naprzód, zajmując Floir i Guedencour, wykonując tym samym końcowe zadanie armii. Następne 9 czołgów, posuwając się wraz z piechotą, niszczy ocalałe punkty ogniowe Niemców. Bardziej głębokiego zadania czołgi w tej walce nie miały. Poraz wtóry w tej operacji użyto czołgów w natarciu na Tieve-Val, o którym gen. Ludendorff w swych pamiętnikach zamieścił następującą wzmiankę: „26-go padł Tiev-Val“. — zapomniał natomiast dodać, że padł dosłownie w ciągu kilkunastu minut, w rezultacie użycia czołgów.

Reasumując: w operacji na Sommie czołgi użyto w znikomej ilości i tylko przez 5 dni, licząc obie wspomniane walki razem — na całokształcie działań nie mogły więc one wiele zawżyć, jednakże dały dość materiału na sformułowanie następujących wniosków:

- czołgi są potężnym środkiem natarcia;
- groźnym przeciwnikiem dla czołgów jest artyleria;
- moment zaskoczenia uwielokrotnia efekt użycia czołgów.

Począwszy od września 1916 r. czołgi były wprowadzane do boju coraz częściej i bodajże żadna z udanych operacji nie obeszła się bez ich udziału, jednakże w żadnej z tych walk aż do czasów Cambrai nie wykorzystano ich tak, jak to wyobrażali sobie ich konstruktorzy i co niezmiennie potwierdzało coraz bogatsze doświadczenie — mianowicie **nie użyto ich masowo**.

Chrzest bojowy czołgów francuskich miał miejsce dnia 16 kwietnia 1917 r. pod Chemin

des Dames. W bitwie tej wzięły udział 82 wozy typu Schneider, które przy słabym stosunkowo wsparciu artyleryjskim przerwały na całą głębokość pozycję Niemców, odnosząc w ten sposób poważny sukces — co prawda zupełnie nie wykorzystany operacyjnie.

Pośród szeregu innych, aż do czasów Cambrai walk z użyciem czołgów, na wyróżnienie zasługuje bój pod Arras i Ypres.

Pierwszy z nich miał miejsce dnia 9 kwietnia 1917 r. przy udziale 60 czołgów, drugi nieco później przy udziale 36 czołgów typu M-I-II.

Jednakże do czasów Cambrai popularność czołgów, bez względu na miejscowe sukcesy malała z dnia na dzień. Główną przyczyną tego stanu rzeczy było ich nieudolne stosowanie. Wyobraźmy sobie niedoskonałe, mało ruchliwe maszyny, z trudem posuwające się po błotach Flandrii, która była najczęstszym teatrem ich działań. Nadomiar złego szły one do boju zazwyczaj po długotrwałym, trwającym nieraz całe tygodnie, przygotowaniu artyleryjskim, które upodabniało teren do świeżego kretowiska.

W tych warunkach całkowitą niespodzianką stanowił wniosek gen. Binga (dowódcy 3. Armii Bryt.), który zaproponował przełamanie niemieckiej pozycji w rej. Cambrai przy pomocy czołgów.

Cambrai było w tym czasie pewnego rodzaju „sanatoryjnym“ odcinkiem frontu, na który niemieckie dowództwo przerzuciło dywizje zdzięsiątkowane bojami we Flandrii. Starannie zorganizowana i umocniona obrona była zbudowana w następujący sposób: przed głównym pasem obrony znajdowały się pozycje ubezpieczeń, pokryte gęstą siecią przeszkód z drutu kolczastego. Między tą pozycją, a głównym pasem obrony znajdowały się liczne gniazda oporu oplątane drutem kolczastym. Pierwsza linia okopów głównego pasa obrony szerokości 3 m z gęstym płotem drutu kolczastego i licznymi schronami miała dobre pole ostrzału. W odległości 200 — 300 m za pierwszą linią, zbudowana była druga, opasana 30 m płotem z drutu kolczastego. Liczne rowy łącznikowe, gwarantowały bezpieczeństwo przechodzenia z jednej linii okopów do drugiej. Tak urządzony pas obrony stanowił tylko pierwszą pozycję. Dwa kilometry w głąb znajdowała się druga, podobnie rozbudowana pozycja.

Odcinka pod Cambrai broniła 54. niemiecka dywizja piechoty w składzie 3. pułków, wzmocniona jednym pułkiem rezerw armii i pułkiem podporządkowanym z sąsiedniej dywizji. Artyleria w łącznej sile liczyła około 120 armat.

Do natarcia Anglicy przygotowali: 2 korpusy piechoty, 1 korpus kawalerii, 3 brygady czołgów (w każdej po 3 bataliony), około 1000 dział i wielkie, jak na owe czasy, siły powietrzne.

Zamiarem Anglików było przerwać masą czołgów obronę 54. dywizji niemieckiej na odcinku la Vacquerie i Avricourt, i przy pomocy kawalerii rozwinąć osiągnięty sukces. Sam atak miał odbyć się niespodziewanie, dlatego też do chwili wyruszenia natarcia, artyleria nie oddała ani jednego wystrzału.

Każdej dywizji przydzielono po 2 bataliony czołgów (72 szt.), które do rejonu wyczekiwania zostały dowieszone koleją w ciągu 2—5 dni, skąd w ostatnią noc przed natarciem winny były przejść na stanowiska wyjściowe w odległości 1.000 m, od przedniego skraju obrony npla. W boju tym wzięło udział 476 wozów, z nich 378 bojowych, 98 transportowych. Całe przygotowanie do walki zajęło miesiąc i trwało do dnia 20 listopada 1917 r.

W dniu tym o godz. 7.10 rano z odległości około 1.000 m, czołgi ruszyły do natarcia. Jednocześnie artyleria angielska otworzyła ogień i pociskami dymowymi jeszcze bardziej zwiększyła pochmurność jesiennego poranka. Masa czołgów przerwała płoty z drutu kolczastego i w następnym momencie przekroczyła pozycje ubezpieczeń. Zaalarmowana piechota niemiecka otworzyła do czołgów ogień, lecz bez żadnego rezultatu. Ogień zaporowy artylerii niemieckiej kładł się zbyt daleko. Na całym froncie zapanował chaos. Ani angielskie, ani niemieckie dowództwo nie wiedziało co dzieje się na pierwszej linii walki, gdyż żadnej obserwacji pola bitwy z powietrza nie było, zresztą prowadzenie jej było niemożliwe. Jednak dowództwo niemieckie zrozumiało, że natarcie to zorganizowane zostało na większą skalę, że położenie na froncie jest niepomyślne. Czołgi tymczasem pokonywały okop z okopem i choć powoli, ale ciągle posuwały się naprzód. Do przeciwdzierzeń, nawet małych oddziałów nie dopuszczono i w rezultacie natarcia czołgów, obrona niemiecka została przełamana. Było to przełamanie w pełnym tego słowa znaczeniu: masy czołgów przebrały front, atakowały skrzydła i tył przeciwnika. Dowództwo niemieckie rzuciło do walki swój ostatni odwód — 107 dywizję piechoty. Teraz miał nastąpić atak kawalerii, która jednak utraciwszy najcenniejszy moment została zatrzymana ogniem karabinów maszynowych i artylerii. Wyczerpała się także i piechota angielska, a nowych sił nie było. Załogi czołgów po nocnych marszach i kilkugodzinnym boju były u kresu sił. Bój czołgów pod Cambrai zakończył się. Natarcie nie osiągnęło należytej głębokości, Anglicy nie potrafili utrzymać i wykorzystać powodzenia, które mieli już w rękach. Osiągnięty sukces wykorzystany był tylko w sensie taktycznym.

W bitwie pod Cambrai Niemcy stracili: 139 oficerów, 7,316 żołnierzy i około 100 dział. Straty Anglików były dwa razy mniejsze; od ognia artylerii stracono 49 czołgów.

Celem ułatwienia charakterystyki boju pod Cambrai, rozpatrzmy go z trzech punktów widzenia: terenu, zaskoczenia i masowości użycia.

1. Wybór terenu, tak pod względem ukształtowania jak i gruntu—dobry. Przeszkody: specjalnie poszerzony przedni rów strzelecki oraz na głównym kierunku natarcia i prawym skrzydle — kanał Skaldy.

2. Został wyzyskany moment zaskoczenia. Wprawdzie Niemcy już 48 godzin przed natarciem wiedzieli o przygotowaniach, jednakże nigdy nie spodziewali się go bez dłuższego przy-

gotowania artyleryjskiego. Rzucenie 378 czołgów bez żadnego uprzedniego wystrzału artyleryjskiego było dla nich całkowitą niespodzianką.

3. Dzieląc szerokość pasa natarcia (12 km.) przez ilość użytych czołgów, otrzymamy 31 czołgów na 1 km. frontu. (Przy odrzuceniu 39 czołgów rezerwowych, gęstość wynosi 28.3 czołga na 1 km. frontu). Stosunek artylerii do czołgów po odliczeniu czołgów rezerwowych — 2,7 lufy na 1 czołg. Stosunek czołgów do własnej piechoty równał się 7 czołgów na 1 batalion piechoty. Stosunek sił własnych do przeciwnika: 2,5 czołga na 1 działo przeciwnika i 25 czołgów na 1 batalion piechoty npla.

Jak wynika z powyższego zestawienia cyfr, nasycenie pola walki w natarciu przełamującym pod Cambrai, odpowiada naszym współczesnym poglądom.

WNIOSKI:

1. Angielski korpus pancerny zadanie swe wykonał w zupełności. Czołgi przełamały obronę npla bez jakiegokolwiek przygotowania artyleryjskiego i w ciągu kilku zaledwie godzin przeprowadziły własną piechotę przez głębokie, silnie umocnione pozycje Niemców.

2. Główną przyczyną niepowodzenia operacji było niepoważne traktowanie jej przez wyższe dowództwo, które widziało w niej raczej eksperyment. Podczas gdy dowództwo korpusu pancernego zrobiło wszystko co było w jego mocy dla uzyskania powodzenia, sztaby wyżej stojące nie umiały wykorzystać powodzenia taktycznego. Te dwa korpusy, które przy pomocy czołgów w ciągu jednego dnia zrobiły więcej niż przed tym całe armie nie były w stanie rozwinąć sukcesu. Dowództwo angielskie zaskoczony powodzeniem czołgów w niemieckiej mierze jak i sami Niemcy, wprawdzie usiłowało w trakcie walki podciągnąć świeże siły, jednak moment, w którym można było ich użyć, został bezpowrotnie stracony. Podjęta wkrótce przez niemieckie dowództwo kontrofensywa, przyniosła aliantom nie mniej strat niż Niemcy ponieśli pod Cambrai. Krótkowzroczność i brak zdolności organizacyjnych angielskiego dowództwa była przyczyną, dla której bój pod Cambrai, chociaż przyniósł czołgom rozgłos, jednak opóźnił ich rozwój o kilkanaście lat, spychając je do roli broni pomocniczej. Złożyło się na to oczywiście cały szereg innych przyczyn, a w pierwszym rzędzie natury technicznej.

Użycie czołgów w obronie w okresie wiosennej ofensywy niemieckiej 1918 r. było w niemieckiej mierze nieudolne jak i w natarciu. Ofensywa niemiecka rozpoczęta o świcie 21 marca 1918 r. zastała czołgi rozdrobnionymi, częstokroć aż do plutonów włącznie. W tym wypadku dowództwo aliantów wysnuło z dotychczasowych doświadczeń wręcz przeciwne wnioski — zasada masowego użycia czołgów w obronie dla potężnych przeciwdzierzeń, nie była zachowaną, zresztą w tej operacji nie była ona przestrzegana wogóle. Mimo to, w tych wszystkich walkach, w których czołgi brały udział, wykazały one niezaprzeczalne wartości bojowe,

które przysporzyły im coraz liczniejszych zwoleńników i zapewniły szybki rozwój.

Poniesione straty zostały szybko uzupełnione i już w boju pod Soisson biorą udział 362 wozy, w tym 130 czołgów lekkich Renault.

Bój pod Soisson (18—31 lipca 1918 r.) całe swe powodzenie przede wszystkim zawdzięczał czołgom. Świadczy o tym najlepiej fakt, że na żadnym odcinku natarcia piechota nie posunęła się ani o krok bez ich udziału. Nad przebiegiem samej bitwy nie będziemy się zatrzymywali — była ona powtórzeniem Cambrai we francuskim wydaniu, tylko na nieco szerszą skalę.

Ostatni większy bój czołgów w I wojnie światowej miał miejsce pod Amiens 8 sierpnia 1918 r., w rezultacie którego z 10 dywizji niemieckich broniących odcinka 2 armii — 8 zostało doszczętnie rozbitych.

W ten sposób zrobiliśmy przegląd wszystkich ważniejszych bitew, przeprowadzonych z udziałem czołgów w I wojnie światowej, co, po już dokonanym podłożeniu tła w postaci historii rozwoju czołga i form organizacyjnych broni pancernej w tym okresie, nasuwa następujące wnioski:

1. Czołgi w okresie I wojny światowej okazały się nowym potężnym środkiem natarcia.

2. Czołgi umożliwiły odrodzenie praw ninerwu operacyjnego. Ś.p. Gen. Władysław Sikorski w ten sposób formułuje tę sprawę: „Bez tej ewolucji olbrzymie, zakopane głęboko w ziemi, fronty wielkiej wojny światowej pozostałyby tym, czym były istotnie w pierwszym jej okresie, a mianowicie symbolem równowagi wzajemnej niemocy walczących ze sobą stron. („Nad Wisłą i Wkrą“, str. 230).

3. Czołgi z powodzeniem rozstrzygnęły zagadnienie przełamania obrony, nie rozstrzygnęły jednak i pozostawiły całkowicie otwartą sprawę wykorzystania sukcesu. Poszukiwanie odpowiedzi na problemat: jakie metody zastosować na to, aby uzyskane powodzenie taktyczne zamienić w zwycięstwo o rozmiarach operacyjnych, było przedmiotem dociekań teoretyków wojennych, w okresie między I i II wojną światową, a ostatecznie rozwiązane zostało dopiero w wyniku doświadczeń II wojny światowej.

III. CZOŁGI W OKRESIE MIĘDZY DWIEMA WOJNAMI ŚWIATOWYMI.

Rzecz jasna, rozwój każdego z rodzajów broni, jego miejsce i znaczenie w siłach zbrojnych państw jest w dużej mierze uzależniony od doktryny wojennej, jakiej na danym etapie rozwoju hołduje myśl wojskowa. Każdy nowowynaleziony środek walki po najbardziej nawet efektywnych sukcesach na polach bitew, musi stoczyć nie mniej zacięłą i długotrwałą walkę o należne miejsce w istniejącej doktrynie wojennej.

Reakcja przeciw doktrynom wojny pozycyjnej przyszła bardzo szybko. Jednakże zrozumieliśmy, że wyjątkiem byłoby twierdzić, że spowodowało ją tylko i wyłącznie wynalezienie i szybki rozwój broni pancernej.

Teoretycy wojenni szkoły niemieckiej, którzy jeszcze w czasie wojny nie umieli należycie ocenić młodej broni pancernej, na długo jeszcze po wojnie trwali w swym przekonaniu. Tendencje rewanzowe jednak, które nurtowały w społeczeństwie niemieckim od pierwszego dnia klęski — domagały się takiej interpretacji doświadczeń czteroletniej gehenny, któraby jak najszybciej umożliwiła pchnięcie mas ludzkich do nowej wojny. Rozpoczęła się jałowa dyskusja na temat: „jakby mogło być gdyby było itd.“. Najwięcej bodajże dostało się przy tym Moltkemu, któremu zarzucano zniekształcenie „genialnego“ planu Schlieffena i to wszystko tylko po to, by usprawiedliwić przeszłość i okłamać przyszłość. W każdym razie faktem jest, że krytyka jaka wywiązała się około planu ofensywy niemieckiej, pozwoliła na nowo dostrzec i ocenić zalety manewru operacyjnego.

Ewolucja sprzętu.

Bezpośrednio po wojnie w budownictwie czołgów i teoretycznym rozpracowaniu ich zastosowania przoduje Anglia. Szereg firm angielskich buduje różne typy czołgów przede wszystkim przeznaczonych na eksport. Stąd też czołgi angielskie już wkrótce po wojnie znalazły się na uzbrojeniu szeregu państw.

Anglicy zarzucają budowę czołgów ciężkich. Na około 30 typów wozów wybudowanych w okresie międzywojennym w Anglii mamy zaledwie jeden typ czołga ciężkiego „Vickers-Independent“. W myśl idei Fullera, tworzy się czołgi odpowiadające zasadzie ruchliwych i całkowicie zmotoryzowanych armii. Odsunięto na plan dalszy pancerny, a na jego koszt budowano czołgi szybkie i o małych wymiarach.

Poglądy francuskie były w tym okresie wręcz przeciwne. Francuzi uważali czołgi za broń towarzyszącą piechocie, a więc pomocniczą. Niewiara francuskiej szkoły w nowy środek walki znalazła swój wyraz w budowie słynnej linii Maginot'a.

Poglądy forsowane przez Francuzów znalazły odzwierciedlenie w produkowanym przez nich w tym okresie sprzęcie. Czołgi francuskie powstałe w okresie międzywojennym charakteryzuje: mała szybkość, silny pancerny i uzbrojenie oraz duży ciężar. Takimi były wozy typu „2C“, jego ewolucja „3C“ o ciężarze 75 ton i czołg „D“ o ciężarze bojowym 92 tony.

Doświadczenia wojny w Hiszpanii zmusiły Anglików do rewizji swych poglądów na budowę czołga. Konstruktorzy angielscy przystępują do rozpracowywania projektów ciężkich o solidnym opancerzeniu czołgów MK-II i MK-III. Francuska teoria grubego pancerza zdawała się triumfować. Konserwatywny charakter Anglików i szereg innych przyczyn spowodowały, że pomysły swoje rozpracowywali oni tylko na papierze i do wojny przystąpili z przestarzałym taktycznie sprzętem i starymi zasadami wykorzystania go.

W Niemczech, z chwilą przystąpienia do władzy, faszyzm niemiecki rozpoczął wytyężone przygotowania do II wojny totalnej.

Jeśli kośćcem niemieckiej doktryny wojennej w okresie I wojny światowej była artyleria, to w przygotowaniach do nowej wojny, naczelnym miejscem zajmują czołgi i lotnictwo. Te właśnie najbardziej ruchliwe rodzaje broni, najlepiej odpowiadały niemieckiej doktrynie „blitzkriegu”. Spośród wszystkich istniejących naziemnych środków walki — czołgi wydawały się Niemcom najlepszym środkiem do zwycięskiego przeprowadzenia wojny według starej pruskiej recepty wojennej, sformułowanej przez „Clausewitz”: „zasada pierwsza — w największym stopniu skupić działania, zasada druga — działać z największą szybkością”.

Teoria „blitzkriegu” znalazła swój oddźwięk w ówczesnym niemieckim budownictwie czołgowym. Świadczy o tym najlepiej charakterystyka bojowo-techniczna wyprodukowanych w tym okresie czołgów. W okresie lat 1932 — 1939 powstają pierwsze serie czołgów lekkich T-I i T-II, średni T-III i ciężki „Reinmetall”.

Wszystkie te czołgi, za wyjątkiem czołga ciężkiego, posiadały słabe opancerzenie (T-II — 15 mm, T-III i „Reinmetall” — 30 mm) i uzbrojenie (T-I i T-II tylko karabiny maszynowe, a T-III — 37 mm działło). Czołg „Reinmetall” posiadał działa 75 i 37 mm oraz jeden k. m. umieszczone w głównej wieży obrotowej i dwa k. m.-y ustawione w dwu wieżyczkach.

Wojna domowa w Hiszpanii była dla sprzętu niemieckiego pewnego rodzaju poligonem doświadczalnym. Istnieje zresztą powszechna opinia, że lata wojny hiszpańskiej stanowią punkt zwrotny w budownictwie czołgowym i całego szeregu innych państw.

Wojna domowa w Hiszpanii nie sprzyjała jednakże działaniom czołgów. W swej pierwszej fazie wybitnie manewrowa, szybko przeobraziła się ona w wojnę pozycyjną i zakończyła się przelaniem frontu stałego. Stąd też klasycznych przykładów użycia czołgów w składzie wielkich jednostek pancernych w tej wojnie nie mieliśmy, a zresztą było to zgoła niemożliwe ze względu na zbyt znikomą ilość sprzętu pancernego, jakim obie strony rozporządzały. Wogóle należy stwierdzić, że zbyt pochopne wnioski z fragmentów działań wojennych na poszczególnych teatrach zatargów zbrojnych w okresie międzywojennym (Chiny, Abisynia, Hiszpania) — w II wojnie światowej nie znalazły potwierdzenia. Wojny te były raczej próbą walorów bojowo-technicznych czołga. Między innymi znalazło tu swój sprawdzian zastosowanie w większych ilościach artylerii przeciwpancernej. Czołgi niemieckie T-I i T-II, które brały udział w masakrze chłopów i robotników w Hiszpanii, poniosły poważne straty od ognia przeciwpancernego.

W wyniku tych doświadczeń, Niemcy modernizują czołgi typu T przez pogrubienie pancerza i zwiększenie siły ognia. W ten sposób powstają marki T-Ib i T-IIb. Poza tym budownictwo czołgowe niemieckie wyraźnie nastawia się na ilość. Masami czołgów Hitler rozpoczyna swój niesławny marsz przeciw Europie.

Z. S. R. R.

Wyposażenie Armii Radzieckiej w sprzęt pancerny w okresie międzywojennym, można rozdzielić na trzy etapy.

Pierwszy do roku 1930 — 1931 był okresem, w którym młoda Republika Radziecka, po zwycięskich walkach z obcą interwencją, przystąpiła do budowy ciężkiego przemysłu, kiedy pod genialnym kierownictwem Lenina - Stalina rósł i krzepnął przyszły bastion demokratycznych narodów całego świata. W okresie tym powstają lekkie czołgi typu MS-I (T-18) i średnie T-24. Równolegle z produkcją tych typów wzorowanych w zasadzie na markach francuskich, konstruktorzy radzieccy tworzą własne oryginalne projekty.

Drugi etap to lata 1931 — 1935. W okresie tym powstają następujące marki: T-27, T-38, T-26, BT, T-28 i T-35. Podczas gdy czołgi okresu pierwszego typu T-18 i T-24 dorównywały jakością czołgom zagranicznym, to czołgi powstałe w okresie drugim, były już przodującymi w ówczesnej technice budownictwa czołgowego. Wspaniały rozwój przemysłu samochodowego, a szczególnie ciągników gąsienicowych w tym okresie, stworzył wszystkie dane do realizacji nowych, oryginalnych konstrukcji w okresie trzecim.

Na wstępie okresu trzeciego w roku 1935 — 1936 według osobistych wskazówek wielkiego Stalina, konstruktorzy radzieccy ucieleśniają w budownictwie czołgowym nowe idee. Technika czołgowa w Z. S. R. R. wchodzi na zupełnie nowe tory. Konstruktorzy radzieccy kroczą odtąd po najszlachetniejszej linii harmonijnego zespolenia wszystkich podstawowych walorów czołga. Słuszność tej koncepcji została całkowicie potwierdzona na polach walk II wojny światowej.

W okresie lat 1936 — 1940 zostały stworzone nowe oryginalne projekty radzieckich czołgów. W rezultacie szeregu prób z czołgami doświadczalnymi na uzbrojenie Armii Radzieckiej, przyjęto nowe niezrównanej jakości typy wozów bojowych. Czołgi radzieckie tego okresu, czołg amfibia T-40, lekki T-50, średni T-34 i ciężki KW — przewyższają każdą z marek zagranicznych. Należy jeszcze raz z naciskiem podkreślić, że największą zaletą czołgów radzieckich, było harmonijne zespolenie w nich, w granicach określonej wagi, wszystkich podstawowych walorów czołga.

Poza konstrukcjami przyjętymi do seryjnej produkcji na uwagę zasługują konstrukcje doświadczalne, wśród których przede wszystkim należy wymienić czołg T-3. Czołg ten zaprojektowany w roku 1937 miał najbardziej efektowne rozwiązanie zagadnienia siły pancerza w połączeniu z małą wagą. Jest on prototypem obecnego ciężkiego czołga. Na specjalną uwagę zasługuje wóz bojowy kołowo-gąsienicowy T-29, na podstawie którego powstał powszechnie znany bohater walk II wojny światowej czołg T-34. W charakterze słupa drogowego na drodze rozwojowej tego czołga należy wymienić czołg „Czerepacha” (żółw), w którym najbardziej

efektownie została rozwiązana sprawa zwiększenia siły pancerza kosztem nachylenia jego powierzchni pancernych. Wśród marek doświadczalnych znajdujemy też dwa typy czołgów ciężkich dwuwieżowych. W przyszłości jednak radzieccy konstruktorzy zgodnie ze wskazówkami Stalina poszli samodzielną drogą, zachowując konstrukcje jednowieżowe z jednym działem.

Dzięki stałej opiece i wskazówkom Stalina, radzieccy konstruktorzy i robotnicy zaopatrzyli swą Armię w pierwszorzędną jakościowo sprzęt pancerny, który w dzień bandyckiego napadu niemieckiego faszyzmu był najlepszym wyrazem woli zwycięstwa miłujących wolność Narodów Radzieckich.

Czołgi radzieckie T-34 i KW w porównaniu z niemieckimi T-III i T-IV, a także angielskimi MK-II i MK-III i amerykańskimi M3e i M3sr przewyższały je jakością pancerza, potęgą ognia i ruchliwością.

Polska.

Pierwszym zawiązkiem polskiej broni pancernej był 1 pułk czołgów, wchodzący w skład oddziałów Hallera i sformowany we Francji. Wyposażony był on w czołgi wolnobieżne, marki „Renault” 6,5 ton. Przez długi jeszcze czas po wojnie 1918—1920 roku typ ten był podstawowym sprzętem naszej broni pancernej. Powoli zwiększono ilość oddziałów pancernych do liczby dziesięciu baonów oraz stworzono Centrum Broni Pancernych w Modlinie, oparte o sprzęt Baonu Doświadczalnego. Hamującymi czynnikami w rozbudowie polskiej broni pancernej były skromne możliwości budżetowe, słaby poziom uprzemysłowienia i motoryzacji kraju. W ramach tych możliwości starano się nadążać za postęпом i po roku 1930 podjęto stopniowe przebrojenie.

Zakupiono w Anglii licencję na mały czołg rozpoznawczy TK, a nieco później na lekki czołg Vickersa i podjęto własną produkcję tych typów ze zmianami spowodowanymi unifikacją uzbrojenia. Produkowane w Polsce tankietki TKs, uzbrojone jednym k.m. weszły na wyposażenie kompanii rozpoznawczych, zaś nieco zmieniony Vickers w postaci 10 t czołga „7TP” stał się podstawowym sprzętem baonów pancernych (uzbrojenie: jedna armata 37 mm + dwa k.m.).

W chwili wybuchu wojny z Niemcami, jasnym już było, że sprzęt lekki nie jest w stanie sprostać wymaganiom nowoczesnej wojny, że ówczesna broń przeciwpancerna, którą Niemcy silnie rozbudowali, dawała sobie łatwo radę z pancerzem lekkiego czołga. Poza tym było już wiadome, że Niemcy posiadają pewną ilość czołgów średnich. Przygotowania Polski w kierunku wyprodukowania dla potrzeb tej wojny własne-

go typu czołga średniego, były już spóźnione, dlatego też nie wyszły one poza stadium typów doświadczalnych, skądinąd bardzo udanych.

W sumie, w chwili napadu niemieckiego, polska broń pancerna liczyła do tysiąca jednostek, co prawda mocno przestarzałych, któreby jednak mogły niejednego dokonać, gdyby miały silne przemysłowo zaplecze i dobre kierownictwo.

Zasady użycia.

Z powyższego widzimy, że wysiłki większości państw w dziedzinie budownictwa czołgowego w okresie międzywojennym poszły raczej po linii modernizacji starych typów. Było to rezultatem przestarzałych poglądów teoretyków czołgowych, niezdolnych wyjść poza krąg starych form i prawideł taktycznych. Grzeszyła tym zwłaszcza tak zwana „szkoła francuska” rozwoju czołga, propagująca czołg powolny, o stosunkowo silnym opancerzeniu, czołg który winien pomagać piechocie w przełamaniu obrony pozycyjnej npla. Jeden ze zwolenników tej szkoły pisze, że szkoda każdego milimetra pancerza dla wygrania kilku zbędnych kilometrów. Początek wojny zastał więc Francję ze słabym, w całej swej masie przestarzałym sprzętem pancernym i niemniej przestarzonymi zasadami użycia.

Szkoła anglosaska była niemniej spóźniona od francuskiej. Uznając teoretycznie możliwość wykorzystania czołgów do wykonywania zadań operacyjnych, szkoła ta nie potrafiła w rzeczywistości rozwiązać zagadnienia współczesnej walki.

W drugą ostateczność przy ocenie całego poprzedniego doświadczenia wpadły — jak już wiemy — Niemcy, które oparły koncepcję wojny błyskawicznej na masowym użyciu lotnictwa i broni pancernej. Dążenie do osiągnięcia możliwie najszybszego zwycięstwa, przy użyciu wielkich mas niespodzianie wprowadzonych czołgów zbiegło się u nich z jednoczesnym niedocenieniem właściwości czołga, konieczności ciągłego, intensywnego rozwoju i doskonalenia techniki czołgowej.

Wprawdzie armia niemiecka rozpoczęła II wojnę światową ze zdecydowaną przewagą ilościową nad swoimi przeciwnikami, jednakże ustępowała najsilniejszemu z nich Z. S. R. R. jakością sprzętu.

Jedyną zdolną zwycięsko przeciwstawić się niemieckiej awanturniczej teorii wojny czołgowej była teoria radziecka, która przy najbardziej celowym rozwoju wszystkich podstawowych walorów czołga, widziała drogę do zwycięstwa we wspólnym wysiłku wszystkich rodzajów broni.

IV. CZOŁGI W OKRESIE DRUGIEJ WOJNY ŚWIATOWEJ.

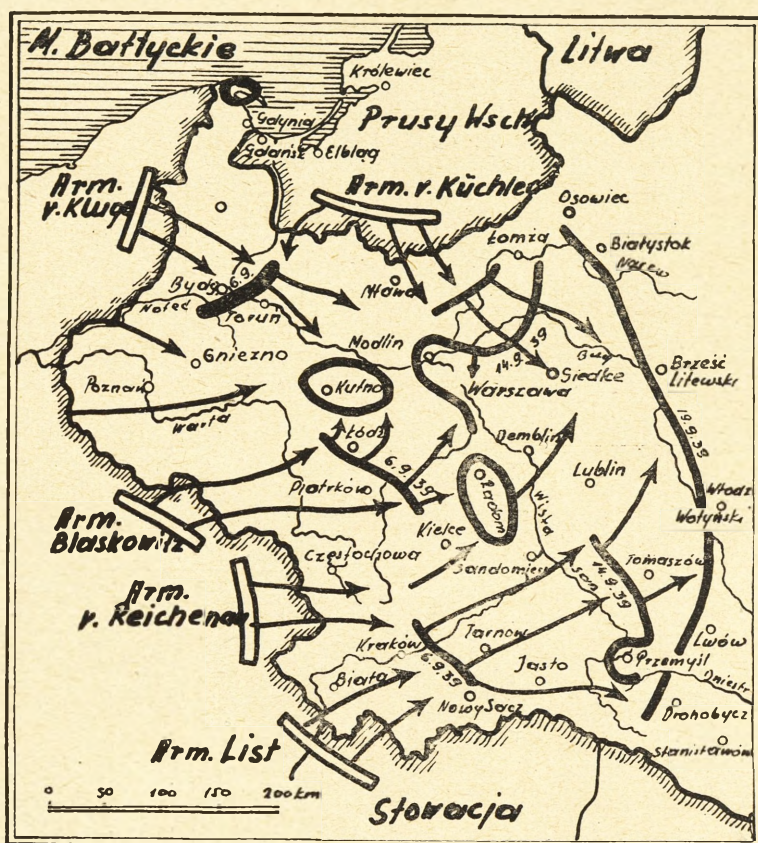
Druga wojna światowa rozpoczęła się pamiętnym napadem na Polskę dnia 1 września 1939 r.

Pomijając wszelkie inne przyczyny klęski polskiej, której zarodek leżał — jak wiemy — przede wszystkim w fałszywej koncepcji politycznej — rzucimy okiem na rolę polskiej broni pancernej w tej krótkiej kampanii.

Okres poprzedzający napad Niemców na Z. S. R. R.

Wojna polsko-niemiecka nie pozostała bez echa w niemieckim budownictwie czołgowym. Przebieg działań wykazał (Niemcy stracili około 500 wozów), że czołgi T-II b, mimo modernizacji, posiadają jeszcze za słabe uzbrojenie i że pancerz ich jest zbyt cienki, aby skutecznie

Rys. 5.



W tej dziedzinie (jak i we wszystkich innych) Niemcy posiadali zdecydowaną przewagę, zarówno jakości sprzętu pancernej, jak też i jego ilości, wyrażającą się cyfrą około 3 : 1.

Tym nie mniej, stwierdzić należy, że polska broń pancerna została przez ówczesne dowództwo użytą niewłaściwie, a więc — również i z tego powodu — nie odegrała ona prawie żadnej roli.

Zasadniczym błędem było rozproszenie broni pancernej kompaniami wzdłuż całego frontu. W żadnym wypadku nie zdobyto się na jej masowe użycie w przeciwnatarciu.

Kampania 1939 roku jeszcze raz potwierdziła poprzednie doświadczenia i pozwoliła na wysnuć wniosków (z których zresztą w r. 1940 nie skorzystała armia francuska). Najważniejszym jest:

— czołgi w obronie winne być użyte masowo dla przeciwnatarć, rozdrabnianie czołgów w obronie jest błędem.

opierać się nowoczesnej artylerii przeciwpancernej. W roku więc 1940 zasadniczym czołgiem armii niemieckiej zostaje czołg T-III. Posiada on większą szybkość (70 km/godz.), silniejsze w porównaniu z T-II b opancerzenie (30 mm) i uzbrojenie (działo 37 mm). Czołgi T-III biorą udział w walkach we Francji i pozostają kośćcem niemieckich sił pancernych aż do wojny z Z. S. R. R.

* * *

W momencie napadu na Z. S. R. R. Niemcy posiadali na uzbrojeniu dwa podstawowe typy czołgów: T-III — średni, który stanowił trzon niemieckiej dywizji pancernej i TIV — ciężki, używany znacznie rzadziej i mniej liczny. Oprócz tego na uzbrojeniu pozostała pewna niewielka liczba wycofanych już czołgów T-II b, oraz czołgi produkcji czeskiej „Skoda 2A” i „38” i francuskiej „Renault R-35” i „Somua S-35”. Ogółem przeszło 14.000 jednostek pancernych.

Jeśli porównamy, że w chwili napadu na Polskę Niemcy rozporządzali zaledwie 4.600

czołgami, to będzie dla nas aż nadto jasne, że do walki przeciw Z. S. R. R. — wystąpił faktycznie cały przemysł Europy.

Przy rozważeniu typów (T-III — średni i T-IV — ciężki) łatwo zauważymy, że ciężar ich nie wiele się względem siebie różni (T-III — 20 t, T-IV — 24 t). Nie wiele różni się też i opancerzenie obu wozów (T-III — 30 mm, T-IV — 40 mm). Różnica natomiast polega na uzbrojeniu (T-III — działo 37 mm, T-IV — działo 75 mm) i na szybkości (T-III — 70 km/godz.), T-IV — 50 km/godz.). Podział więc czołgów na typy uzależniali Niemcy nie od ciężaru wozu, lecz od jego uzbrojenia i w pewnej też mierze od szybkości. Czołgi ciężkie miały działa większego kalibru, były powolniejsze, a czołgi średnie posiadały działa mniejszego kalibru i były szybsze. Poza tym czołgi niemieckie ze względu na wąskie gąsienice, przystosowane były głównie do poruszania się po drogach, przez co w trudniejszych nieco warunkach terenowych traciły one swą cenną zaletę, jaką była ich ruchliwość.

Dla porównania jakości sprzętu z jakim strony wystąpiły do wojny w r. 1941, rozpatrzmy charakterystykę bojowo-techniczną podstawowych czołgów obu armii: radzieckiej i niemieckiej, w tym okresie:

Radziecki T-34		Niemiecki T III
Waga	28 ton	20 ton
Uzbrojenie armatnie	1-76 mm	1-37 mm
K.m.-y	2	2
Amunicja:		
Działo:	100	80
K m.	3780	2700
Zasięg	225 km	150 km
Szybkość	25 — 30 km/godz.	70 km/godz.
Grubość pancerna	52 mm	30 mm

Z porównania widzimy, że jakościowo sprzęt radziecki od pierwszych dni wojny przewyższał czołgi niemieckie, ustępował im jednak ilościowo, co wraz z momentem zaskoczenia, tak ważnym, szczególnie dla działań broni pancerniej, było przyczyną cofania się Armii Radzieckiej w I fazie Wojny Ojczyźnianej.

Wojna niemiecko-radziecka.

Pierwsze poważniejsze boje radzieckich czołgów z czołgami niemieckimi miały miejsce w Moskiewskiej operacji w okresie październik 1941 r. — luty 1942 r.

Walki nosiły tu charakter wybitnie manewrowy. Brak ciągłej linii frontu i szybkie tempo działań, stwarzały nad wyraz skomplikowane sytuacje, wymagające szybkiej decyzji i giętkiego manewru. W ogniu walk pod Moskwą wyrastały wspaniałe kadry czołgistów radzieckich, a silne zaplecze dostarczało coraz lepszego i liczniejszego sprzętu. Punktem zwrotnym w wojnie przeciw niemieckiemu faszyzmowi był bój pod Stalingradem, w którym broń pancerna odegrała pierwszorzędną rolę.

Stalingrad.

„Stalingrad był zachodem niemiecko-faszystowskiej armii. Po klęsce stalingradzkiej Niemcy nie mogli się więcej podnieść” — określił Stalin historyczne znaczenie walk pod Stalingradem.

Rola wojsk pancernych i zmotoryzowanych wystąpiła najwyraźniej w drugiej fazie tej operacji przy okrążeniu stalingradzkiego ugrupowania niemieckich wojsk. Okrążenie dokonane było siłami trzech frontów: Południowo-Zachodniego, Dońskiego i Stalingradzkiego i osiągnięte zostało dwoma koncentrycznymi uderzeniami zgrupowanych na skrzydłach pancernych i zmotoryzowanych korpusów z rejonu Serafiłowicz — Kletska i z rejonu na południe od Stalingradu. Zadanie tych korpusów polegało na wykorzystaniu przełamania pozycji na kierunkach głównych uderzeń frontów i po połączeniu się na tyłach wojsk niemieckich w rejonie Kałacza, dokonaniu operacyjnego okrążenia wojsk pod Stalingradem. Operacja rozpoczęła się dnia 19 listopada 1942 r. Po przełamaniu obrony przeciwnika, korpusy pancerne i zmotoryzowane już w piątym dniu operacji dokonały zamknięcia pierścienia. 30 listopada formacje broni połączonych ciasnym kołem okrążyły niemieckie wojska. W okrążeniu znalazła się 330 tysięczna niemiecka armia pierwszorzędnie wyposażona.

W celu przerwania pierścienia okrążającego i wyzwolenia stalingradzkiej grupy wojsk, dowództwo niemieckie zgrupowało w rejonie Tormosina i Kotielnikowa wielkie siły. Drugą fazę bitwy stanowiły próby niemieckiego dowództwa zlikwidowania okrążenia grupy stalingradzkiej przez natarcia wychodzące zewnątrz pierścienia.

Jedno z nich, dokonane siłami 8. włoskiej i 3. rumuńskiej armii, zakończyło się w dniu 24.12.42 r. klęską, zadaną im przez zbieżne uderzenie wojsk Frontów Płd. Zach. i Woroneżskiego, głównie przy pomocy sił pancernych i zmotoryzowanych.

Drugie zgrupowanie niemieckie, pod dowództwem gen. feldm. Mannsteina, wychodząc z rej. Kotielnikowo, uzyskało początkowe powodzenie, posuwając się ok. 40 km. wgłąb obrony rosyjskiej — aż do rz. Aksaj.

Również i to zgrupowanie zostało jednak decydująco pobite przez okrążający manewr wojsk frontu stalingradzkiego, znów przy wybitnym udziale jednostek pancernych i zmotoryzowanych.

Dążenia Niemców do oswobodzenia okrążonej grupy wojsk pod Stalingradem spełzyły na niczym. 2 lutego 1943 r. jednostki Armii Radzieckiej zakończyły zniszczenie okrążonych wojsk niemieckich.

Operacja stalingradzka daje klasyczny przykład współdziałania różnych rodzajów wojsk i wykorzystania broni pancerniej i zmotoryzowanej dla zadawania głębokich uderzeń wrogim wojskom, w celu ich rozczłonkowania i okrążenia. Jednostki pancerne i zmotoryzowane wy-

korzystane były jako zasadniczy środek zarówno przy przełamaniu obrony jak i rozwinięciu sukcesu.

Bitwa o czołg.

Rozpatrzmy z kolei zagadnienie budownictwa czołgowego w pierwszym okresie wojny niemiecko-radzieckiej t.j. do jej punktu kulminacyjnego, bitwy pod Stalingradem. Wiemy już, że w pierwszych dniach wojny sprzęt radziecki górował nad niemieckim jakościowo, ustępując mu równocześnie ilością. Skutki tego stanu rzeczy nie dały na siebie długo czekać. W rezultacie czołgi niemieckie mogły przechodzić tylko tam, gdzie nie było czołgów radzieckich. Jeżeli działo 37 mm czołga T-III nie przebijało wogóle pancerza czołga T-34, to odwrotnie, 76 mm armata tego ostatniego przebijała pancerz swego przeciwnika z odległości już 1000 — 1500 m w dowolnym miejscu.

Jedyną skuteczną obronę przed czołgami radzieckimi stanowiło dla Niemców lotnictwo i 88 mm działo przeciwlotnicze. Jednakże działo to ze względu na swe nieprzystosowanie do walk z czołgami, duży ciężar (4,5 t.) i znaczną wysokość, nie mogło na dłuższą metę wchodzić w rachubę.

Technika niemiecka szuka wyjścia. Niemcy na gwałt przystępują do nakładania na swoje czołgi dodatkowego pancerza-ekranu. Ekranowanie jednak bez przebudowy podwozia t.j. mechanizmu gąsienicowego i transmisji, nie da się stosować bez ograniczenia i czołg w miarę nakładania na niego ekranu, traci swą wartość bojową.

W ten więc sposób zaraz na początku wojny z Z. S. R. R. Niemcy stanęli przed zagadnieniem przebrojenia swojej broni pancernej. Jednakże buta niemiecka, pewność szybkiego zwycięstwa i inne przyczyny, zagłuszają rozsądne głosy niemieckich rzeczoznawców wojskowych. Na żądania dowódców frontowych przebrojenia sprzętu pancernego, przemysł niemiecki odpowiada modernizacją czołga T-III. W roku 1942 czołg ten otrzymuje silniejsze (50 mm) działo i grubszy pancerz — 90 mm. Artyleria przeciwpancerna otrzymuje na wyposażenie większą ilość dział 88 mm (przerobienie działa pplot.) i szumnie rozreklamowany pocisk o działaniu kumulatywnym.

Tymczasem konstruktorzy i przemysł radziecki, świadomi stawki o jaką idzie gra, prowadzą zaciętą walkę o supremację sprzętu radzieckiego, nie tylko jakościową, ale i ilościową. Tak szybkiego przeniesienia przemysłu radzieckiego na wschód i wzrostu jego produkcji, Niemcy nie oczekiwali. O rezultatach tej bitwy tyłów, w której po jednej stronie stał przemysł całej Europy, po drugiej inżynier i robotnik radziecki świadczą najlepiej cyfry. W pierwszym roku wojny Niemcy stracili 24.000 czołgów, podczas gdy Z. S. R. R. tylko 15.000.

Po bitwie pod Stalingradem, Niemcy stanęli przed alternatywą: przerobić swój sprzęt pancerny lub zwiększyć produkcję dotychczasowych typów. Każde z tych rozwiązań automa-

tycznie wykluczało drugie, jest bowiem fizyczną niemożliwością przeprowadzenie przebrojenia, przy jednoczesnym zwiększeniu produkcji sprzętu dotychczasowego. Niemcy jednak zdawali sobie już w tym okresie sprawę, że walka idzie nie jak przed tym o Moskwę, ale o Berlin. Niemiecki przemysł budowy czołgów otrzymuje ogromne subsydia. Pomimo jednak tego, że zaciągnięto do pracy rzesze nowych sił roboczych z terytoriów okupowanych, że rozbudowano i zdecentralizowano fabryki (przed nalotami lotniczymi), spadku produkcji czołgów nie udało się uniknąć. Niemcy rezygnują w tym okresie z przewagi ilościowej i dążą do przewagi jakościowej.

W okresie, w którym konstruktorzy niemieccy przygotowują projekty nowych typów czołgów — przeprowadza się gorączkowo modernizację typów starych. Koniecznością jest, o ile możliwości nie przerywać produkcji starych typów, dopóki przemysł nie opanuje i nie osiągnie odpowiedniego tempa produkcji nowych marek. Dlatego też modernizacja czołgów T-III i T-IV będzie trwała jeszcze do połowy 1943 r.

W wyniku czołg T-III otrzymuje silniejsze (już trzecie z kolei) działo 75 mm, a czołg T-IV 75 mm działo długolufowe o dużej szybkości początkowej. Pancerz czołga T-IV zostaje wzmocniony przez ekranowanie. Jednocześnie wzrasta znacznie produkcja dział przeciwpancernych, które jako łatwiejsze w budowie i wymagające mniej pracy, mają wyrównać różnicę w ilości sprzętu przez czas przebrojenia czołgów.

Równocześnie przeobrażają się i artylerię pancerną. Na podwoziu czołgów: T-II powstaje działo pancerne 76 mm; czołga „Praga” — działo pancerne 76 mm; i na podwoziu czołga T-IV — działo pancerne 88 mm. Oprócz tego zostaje zbudowane specjalne działo pancerne 128 mm i szereg innych, o mniejszym kalibrze.

Z wiosną 1943 r. przemysł niemiecki przekazuje nowe typy czołgów. Są nimi: czołg średni „Pantera” uzbrojony w działo 75 mm z długą lufą, o pancerzu do 100 mm grubości — oraz czołg ciężki „Tygrys” z działem 88 mm, pancerzem jak w „Panterze” — o wadze 55 t.

Mimo wysiłku włożonego w konstrukcję nowych czołgów, nie spełniły one nadziei w nich pokładanych. Szczególną ich wadą był ciężar, nieproporcjonalnie wielki w stosunku do zasadniczych cech taktycznych. „Tygrysy” mogły skutecznie walczyć z „Shermanami” w Afryce, lecz na froncie wschodnim, modernizacja czołga T-34 sprowadziła wysiłki konstruktorów niemieckich do zera.

Modernizacja czołga T-34 polegała na zamianie 76 mm działa — na działo 85 mm. W rezultacie szybsze i zwrotniejsze w terenie T-34 doskonale dawały sobie radę z mało ruchliwymi „Tygrysem” i „Panterą”. Z drugiej strony Związek Radziecki osiągnął już w tym czasie przewagę ilościową.

Szala bitwy o sprzęt, jak z tego widzimy, zdecydowanie przechylała się na stronę Związku Radzieckiego.

Niemcy rozpaczliwie wzmagają wysiłek. Po-

wstaje nowy typ działa pancernego „Ferdynand”. Ten 85 tonowy kolos, o opancerzeniu dochodzącym do 235 mm z 88 mm działem, był w porównaniu z dotychczasowymi markami wyrazem poszukiwania zupełnie nowych rozwiązań przez konstruktorów niemieckich. Stwierdzimy to łatwo, jeśli porównamy trzy nowe marki „Tygrys”, „Pantera” i „Ferdynand”, przy identycznej charakterystyce taktycznej—trzy różne konstrukcje, dosłownie nie można stwierdzić jakiegokolwiek współpracy technika z taktykiem. Spostreżli to i Niemcy, w wyniku czego produkcja „Tygrysów” i „Ferdynandów” zostaje wstrzymana. Wzajemnie powstaje „Królewski Tygrys”, jako konstrukcyjne połączenie pancerza i uzbrojenia „Ferdynanda” z kadłubem i szybkością „Pantery”.

„Królewskiego Tygrysa” należy sklasyfikować jako najbardziej chyba wartościowy czołg niemiecki. Nie ustępując w niczym nawet powojennym typom zagranicznym jak Centurion (Anglia), T-29 i T-30 (U. S. A.) nie mógł jednak dorównać radzieckiemu IS-owi. Większa siła uzbrojenia (122 mm przeciw 88 mm) i niezawodna praca silnika spowodowały, że czołg radziecki, czołg IS pozostał władcą pól aż do końca wojny.

W ten sposób zakończyła się nie mniej zaciekle jak na froncie, walka o jakość i ilość sprzętu pancernego, w rezultacie której IS-ki i T-34 zabrnęły aż do Berlina.

Pobrzękujący szabelką imperializm amerykański, próbuje dzisiaj naśladować marki radzieckie, na szczęście jednak potężny przemysł radziecki czuwa.

Bitwa pod Kurskiem.

Z szeregu bitew, które stoczyły wojska radzieckie, już po bitwie pod Stalingradem, na specjalną uwagę, z punktu widzenia użycia broni pancerniej, zasługuje bitwa pod Kurskiem. Była to ze strony Niemców próba odwetu za Stalingrad i miała, w myśl wskazówek samego Hitlera otworzyć drogę na Moskwę. Po stronie niemieckiej brały tu udział „Tygrysy” i „Ferdynandy”. Bój ten był niespotykaną dotąd w historii co do rozmachu, walką mas czołgów przeciw czołgom. Wystarczy przytoczyć, że w letniej ofensywie wojsk radzieckich, rozpoczętej pod Kurskiem Niemcy stracili 25.000 wozów bojowych.

Tym razem dowództwo wojsk niemieckich skupiło swe główne siły przeciwko wyrzuceniu, które ukształtowało się na kierunku kursko-biełgorodzkiem, w toku ofensywy armii radzieckiej. Dla zrealizowania tego planu Niemcy skoncentrowali 20 dywizji pancernych i zmotoryzowanych oraz 18 dywizji piechoty.

Dnia 5 lipca 1943 r., po przeszo 100-dniowej przerwie operacyjnej, armia niemiecka przeszła do natarcia z zadaniem urządzenia wojskom radzieckim „niemieckiego Stalingradu”. W tych ambitnych zamiarach niedopisał jednak zasadniczy składnik budowy operacji: ocena przeciwnika.

Pomimo wysiłków zmierzających do zachowania tajemnicy, wojska radzieckie wiedziały,

że będzie użyty nowy sprzęt pancerny i otrzymany dokładne wskazówki, jak go zwalczać. Nie zbędnego dla powodzenia operacji momentu za skoczenia Niemcy też nie uzyskali. Stalin osobiście uprzedził dowódców radzieckich o mającej nastąpić ofensywie. Na niektórych odcinkach frontu artyleria radziecka na pół godziny przed natarciem Niemców rozpoczęła huraganowy ogień. W rezultacie natarcie Niemców posunęło się zaledwie o 9 km i utknęło. Tylko na wąskim odcinku biełgorodzkiem Niemcy uzyskali nieco lepsze rezultaty. Natarcie niemieckie zdołało się wdrzeć w obronę radziecką od 15 — 35 km, ale już 16 lipca zostało całkowicie wstrzymane.

Dezorganizując kliny niemieckie i niszcząc doborowe dywizje faszystowskie, wojska radzieckie już po 7 dniach przechodzą do ofensywy. Powtórzył się Stalingrad, ale nie w niemieckim wydaniu. Bitwa ta obfitowała w gigantyczne boje czołgów przeciw czołgom, w których konstruktorzy i przemysł radziecki odnieśli walne zwycięstwo.

J. Stalin ocenił zwycięstwo Armii Radzieckiej pod Kurskiem w sposób następujący: „Podczas gdy bitwa pod Stalingradem zapowiadała zmierzch armii niemiecko-faszystowskiej, to bitwa pod Kurskiem postawiła ją w obliczu katastrofy”.

V. BRON PANCERNA ODRODZONEGO WOJSKA POLSKIEGO W II WOJNIE ŚWIATOWEJ.

Z chwilą pokonania Polski przez Niemców w roku 1939, przestają istnieć nasze wojska pancerne.

Po raz drugi zorganizowane one zostały w Związku Radzieckim w roku 1943. Dzięki pomocy Związku Radzieckiego, który zaopatrzył nas w sprzęt pancerny oraz pomógł w wyszkoleniu ludzi, powstaje wraz z 1. Dywizją Piechoty im. Tadeusza Kościuszki—1. Pułk Czołgów.

Pułk ten wchodząc w skład 1. Dywizji Piechoty wyrusza w dniu 22 sierpnia 1943 r. na front w kierunku Lenino, gdzie przechodzi chrzest bojowy. W dniu 12 października przy współdziałaniu z 1. d. p. rusza pierwszy pułk czołgów do natarcia na odcinku Trygubowo—Lenino. W rezultacie dwudniowych walk przerwany zostaje front obrony Niemców. Niemcy ponieśli wielkie straty w ludziach. Mimo niedo- godnych warunków terenowych (błota) pułk wykonał swoje zadanie. W toku działań bojowych stracono 5 czołgów.

W sierpniu 1943 r. rozpoczęto organizację 2 pułku czołgów, który w styczniu 1944 r. po połączeniu się z 1. pułkiem tworzy I brygadę pancerną. Brygada zostaje podporządkowana dowódcy I Frontu Ukraińskiego i zgrupowana w rejonie Berdyczowa, na Ukrainie. Tam też formuje się 13 pułk artylerii pancerniej, wchodzący później w skład brygady.

15 maja brygada rozpoczyna marsz w kierunku Chełma, w dniu 23 lipca forsuje Bug i wkracza na ziemię Polski. Kontynuując marsz brygada oswobadza Chełm, niszczy resztki

wojsk niemieckich w Lublinie i zajmuje miasto. Pierwszym komendantem tymczasowej stolicy Polski jest dowódca brygady.

Po oswojeniu Lublina, brygada posuwa się na zachód w kierunku Wisły i podchodzi do m. Aleksandrówka, gdzie jednostki 8 gwardyj-skiej Armii Radzieckiej stworzyły przyczółek mostowy na lewym brzegu Wisły. Sytuacja wymagała szybkich i zdecydowanych działań. W związku z tym brygada zostaje podporząd-kowana dowódcy 8. armii i w nocy 8 sierpnia forsuje Wisłę, rozpoczynając walkę z naciera-jącymi oddziałami niemieckiej dywizji SS. „Her-man Goernig”. Walki, w których żołnierze bry-gady jeszcze raz wykazali swoje męstwo, trwały od 8 — 17 sierpnia. W toku tych walk oddziały brygady zniszczyły: 25 czołgów i dział pancernych, 21 armat polowych i moździerzy oraz du-żą ilość innego sprzętu niemieckiego. Poza tym zdobyto wielką ilość karabinów, pistoletów ma-szynowych i amunicji. Straty brygady wynosiły — 51 zabitych, 208 rannych i kontuzjowanych.

Po reorganizacji w dniach 13 — 18 września 1944 r. brygada bierze udział w walkach o War-szawę — Pragę. Komendantem wyzwolonej Pra-gi zostaje dowódca brygady.

W styczniu 1945 r. 1 brygada pancerna wraz z nowosformowanym 4. pułkiem czołgów cięż-kich, 13-tym p. a. p., 1 baonem rozpoznawczym i 7 dyonem art. panc. rozpoczęły — w składzie 1 armii — z przyczółka Międzyrzec, Polica, Ra-domka natarcie na Warszawę lewobrzezną. W dniu 17 stycznia Warszawa zostaje oswobo-dzona, a wymienione wyżej jednostki pancerne kontynuując natarcie zajmują w dniu 24 stycz-nia — Bydgoszcz, a 31 stycznia przekraczają granicę polsko-niemiecką z roku 1939.

W ciągu lutego i pierwszych dni marca, jed-nostki pancerne 1 armii walczą kolejno pod Roderitz, Frydland Pomorski, Gross, Zabin, Reinfeld i Damitz.

W dniu 6 marca 1 brygada pancerna podpo-rządkowana zostaje dowódcy II Frontu Biało-ruskiego, zajmuje Wejherowo, Jackowo, Kack i po krwawych, zwycięskich walkach, oswoba-dza Gdynię, Gdańsk i Oksywie.

Pozostałe jednostki pancerne 1 armii biorą udział w walkach o Kołobrzeg. 17 kwietnia for-sują wraz z całą armią Odrę i rozpoczynają wal-ki na przedpolach Berlina.

Poza jednostkami pancernymi 1 armii, roz-poczęto w roku 1944 organizację korpusu pan-cernego w składzie trzech brygad czołgów, bry-gady zmotoryzowanej piechoty, pułku czołgów ciężkich, pułku artylerii pancernej. 1 korpus pancerny, współdziałając z 2 armią bierze bez-pośredni udział w walkach od dnia 15 kwietnia 1945 r. Mimo, iż okres działań bojowych 1 kor-pusu był krótki, z honorem spełnił on swoje za-danie i wstawił się w uporczywych walkach. Po skoncentrowaniu w rejonie Rottenburg* jednost-ki korpusu weszły do walki, rozwijając natarcie na Budziszyn i Drezno. Nieprzyjaciół posiada-jący dużo większe siły zostaje rozbity, a korpus wraz z 16 brygadą pancerną wkracza do Cze-chosłowacji, gdzie w walkach pod Mielnik i Pra-

gą Czeską w okresie od 5 — 10 maja niesie wol-ność narodowi czechosłowackiemu.

W toku walk oddziały korpusu zniszczyły: niemieckich czołgów i dział pancernych — 187 dział polowych i moździerzy — 279 samochodów i innych środków trans-portowych — 573 zabito i wzięto do niewoli żołnierzy i oficerów niemieckich — 12.800 Poza tym została zdobyta wielka ilość sprzętu i uzbrojenia.

Straty korpusu wynosiły: zabitych — 451, rannych — 1080, stracono czołgów — 119, dział pancernych — 24.

Ewolucja sprzętu w innych armiach.

W Anglii w okresie drugiej wojny światowej powstaje kilka nowych typów czołgów, jednak-że jej przodownictwo w technice czołgowej na-leży w tym okresie do przeszłości. W latach 1942 powstają czołgi współdziałania z piechotą MK-III, potym MK-X i MK-XI o silnym uzbro-jeniu i pancernym, lecz dość powolne. Czołgi spec-jalne MK-VI i VII nie przedstawiają nic war-tościowego, dlatego też produkcja ich w roku 1942 zostaje wstrzymana. Bardziej szczęśliwymi konstrukcjami są zmodernizowany MK-IV, czołg manewru „Cromwell” i udoskonalony typ tego samego rodzaju „Comet”, wyprodukowane jednak w bardzo nieznacznych ilościach.

Oprócz tego Anglicy wprowadzili do akcji następujące nowe typy: czołg amerykański Sherman, uzbrojony w brytyjskie działo, czołg Crockodile z miotaczem płomieni i pływający czołg Sherman. Na uwagę zasługuje dość znaczna różnica poglądów, jakie na użycie broni pancernej istnieją w armii brytyjskiej, aż do chwili obecnej. Dotyczy to w pierwszym rzędzie typów czołgów, jakie należałoby wprowadzić.

Pierwszy z poglądów reprezentuje Marszałek Alexander, który jest zwolennikiem posia-dania dwóch typów wozów: ciężkiego przeło-mowego czołga BWP i szybkiego czołga mane-wru dla wykorzystania powodzenia i pościgu.

Łącznie z generałem Martelem (byłym Sze-fem Kierownictwa Broni Pancernej), marszałek Alexander podkreśla, że w okresie 1942 — 1943 interesowano się tylko jednym, uniwersalnym typem czołga, następstwem czego był brak ciężkich czołgów w końcowych fazach wojny i niemożność skutecznego przeciwstawienia się niemieckim Tygrysom i Panterom.

Zdaniem marszałka Alexandra błędna poli-tyka w latach 1943 — 1944 pociągnęła za sobą konieczność użycia do natarć w Normandii czoł-gów szybkich (Cromwell — Sherman), co ze względu na poniesione duże straty opóźniło ofensywę przynajmniej o jeden miesiąc.

Przedstawicielem drugiego poglądu jest marszałek B. L. Montgomery, który twierdzi, że należy dążyć do posiadania tylko jednego ty-pu czołga t. zn. „zasadniczego” (capital tank), który byłby zdolny tak do współpracy z piecho-tą, jak też do działań w ramach dywizji pancern-

nych. Zdaniem marszałka Montgomery, każdy czołg zdolny do wykonania obu wyżej wymienionych zadań, jest czołgiem „zasadniczym”, niezależnie od tego, czy ciężar jego wynosi 25 czy też 45 ton.

W jednym ze swych przemówień w brytyjskiej Wyższej Szkole Wojennej marszałek Montgomery powiedział: „...Konstruktor czołga powinien przede wszystkim wybrać jak najlepsze działo, jako uzbrojenie zasadnicze, zaprojektować silnik o mocy odpowiedniej do żądanej szybkości, a po tym dopiero myśleć o opancerzeniu, aż do maksymalnego obciążenia”.

Jasne jest więc, że broń pancerna wojska brytyjskiego stoi obecnie na rozdrożu, wobec czego trudno przewidywać, jaką drogą pójdzie jej rozwój w najbliższej przyszłości.

U. S. A. w latach 1940 — 1941 wprowadza na uzbrojenie czołg kawaleryjski M-3 (lekki) i artyleryjski M-3 (średni). Pierwszy z nich za słabo uzbrojony (37 mm), drugi z działem w kadłubie (76 mm) jest zbyt duży. Modernizacją czołga M-3 średni jest czołg M4—A2, zbliżony w pewnej mierze do czołga radzieckiego T-34. Naogół czołgi amerykańskie są mało praktyczne i przeładowane częstokroć różnymi ułatwieniami, które w rezultacie utrudniają walkę czołga. Do takich można zaliczyć między innymi najnowsze czołgi specjalne „DD” i „KDL”. Najbardziej nowoczesnym jest czołg T-26 „Generał Pershing”.

O użyciu czołgów anglosaskich nie będziemy mówili, chociażby ze względu na to, że wojna Z. S. R. R. i Polski przeciwko Niemcom, jest tak dużą skarbnicą obfitującą w klasyczne przykłady użycia broni pancernej, że doświadczenie wojsk anglosaskich nie wnoszą tu nic nowego. Zresztą sami anglosasi nie śpieszą się z uporządkowaniem tej sprawy. Ich regulamin walki w dalszym ciągu traktuje broń pancerną jako pomocniczą wśród innych głównych rodzajów wojsk, chociaż równocześnie z tym, zadania jakie jej stawia daleko wybiegają poza zadania broni pomocniczej. Zakończony koncepcji użycia broni pancernej anglosasi w gruncie rzeczy jeszcze nie zdołali wypracować.

Armia francuska, która w chwili obecnej przeżywa okres formowania nowych poglądów, opartych na doświadczeniach drugiej wojny światowej — zmienia kardynalnie swoje ustosunkowanie się do broni pancernej.

Według współczesnych poglądów teoretyków wojskowych Francji — broń pancerna jest jednym z podstawowych rodzajów broni, zdolnym rozstrzygnąć los zarówno walki jak i operacji.

VI. WNIOSKI.

O roli i znaczeniu broni pancernej mówiliśmy cały czas równoległe z omawianiem kolejnych etapów rozwojowych czołga na przestrzeni lat 1916 — 1945. Teraz pozostaje nam w oparciu szczególnie o doświadczenia II wojny światowej uogólnić nabyte wiadomości, a mianowicie:

1. W ciągu jednego ćwierćwiecza czołgi z ciężkich, nieruchliwych pancernych skrzyń, za-

mieniły się w potężny środek walki zarówno w natarciu jak i w obronie. Dzięki swym niezaprzeczalnym zaletom, młoda broń pancerna w okresie między dwiema wojnami światowymi została uznana za jeden z zasadniczych rodzajów broni. Słuszność tej koncepcji została potwierdzona w całej rozciągłości na polach walk wojny ojczyźnianej Związku Radzieckiego, a także w szeregu operacji naszego Odrodzonego Wojska Polskiego.

Masowy udział broni pancernej, był główną przyczyną zjawiska, że II wojna światowa (w przeciwieństwie do pierwszej) posiadała charakter wybitnie ruchowy. Zwycięstwo przyszło w wyniku odrodzonego manewru operacyjnego.

2. Błędym natomiast byłby wniosek, że to wyłącznie broń pancerna (pospołu z lotnictwem) zaważyła na rozstrzygnięciu II wojny światowej. Klęska armii niemieckiej, której kierownictwo wyznawało tę mianowicie doktrynę, jest jaskrawym przykładem jej mylności.

Jedynie harmonijna współpraca na polu walki wszystkich rodzajów broni jest rękojmią zwycięstwa. Dlatego też nasz regulamin mówi: „Nowoczesną walkę prowadzi się wspólnym wysiłkiem wszystkich rodzajów broni” i jedynie „Ścisłe współdziałanie wszystkich rodzajów broni ma znaczenie decydujące”. Te wskazania regulaminu, oparte na doświadczeniach II wojny światowej, ściśle wyznaczają rolę i znaczenie broni pancernej, jako jednego z rodzajów broni; oraz: „współdziałanie nie polega na uzgodnieniu działań bojowych wojsk wykonujących ogólne zadanie co do celu, czasu i miejsca”.

3. T. R. W. B. P. mówi: „Trzonem broni pancernej są czołgi, które łączą w sobie ruchliwość i zdolność do pokonywania przeszkód z potęgą ognia, mocnym opancerzeniem i wielką siłą przebojową”.

Rozwój budowy czołga, a szczególnie bitwa o czołg pomiędzy przemysłem radzieckim i niemieckim w II wojnie światowej, potwierdza, że czołgi są młodym środkiem walki, przed którym stoją szerokie perspektywy rozwoju po linii:

- wzmocnienia siły pancerza;
- zwiększenia mocy silnika;
- zwiększenia odległości strzału bezpośredniego, kalibru i siły przebijania pocisku tych dział, w które uzbrojony jest czołg;
- zwiększenia szybkości, zasięgu działania, zdolności pokonywania przeszkód i zmniejszenia wymiarów czołga.

Dlatego też wszelkie wypowiedzi, że czołg nie ma perspektyw rozwojowych, są co najmniej nieuzasadnione, są one bowiem zarówno przedwczesne, jak i z gruntu fałszywe, tak odnośnie tego, że czołg okazał się pokonanym na polu bitwy, jak i odnośnie wyczerpania się możliwości konstrukcyjnych dalszego jego rozwoju.

Równoległe z rozwojem technicznym czołga na przestrzeni lat 1916 — 1945 postępował i rozwój wojsk pancernych, jako rodzaju broni.

Rozwój techniczny oraz udoskonalanie czołga będzie i w przyszłości motorem rozwoju wojsk pancernych po linii:

— udoskonalenia form organizacyjnych broni pancernej;

— udoskonalenia metod i sposobów użycia czołgów w walce.

Na dzisiaj naszym zadaniem jest — wespół z teoretykami przodujących armii świata — uporządkować i dogłębnie przestudiować doświadczenia II wojny światowej, pilnie śledzić za rozwojem techniki i budownictwa czołgowego — by wysnuć jak najbardziej słuszne wnioski na przyszłość.

SPIS RZECZY

	Str
Wstęp	3
CZOŁGI W OKRESIE I WOJNY ŚWIATOWEJ	4
Część wstępna	4
Sprzęt	4
Organizacja	7
Użycie czołgów w I wojnie światowej	7
Wnioski	9
CZOŁGI W OKRESIE MIĘDZY WOJNAMI	10
Ewolucja sprzętu	10
ZSRR	11
Polska.	12
Zasady użycia	12
CZOŁGI W OKRESIE II WOJNY ŚWIATOWEJ.	13
Okres poprzedzający napad Niemców na Z. S. R. R.	13
Wojna niemiecko-radziecka, Stalingrad	14
Bitwa o czołg	15
Bitwa pod Kurskiem	16
Broń pancerna Odrodzonego Wojska Polskiego.	16
Ewolucja sprzętu w innych armiach (Anglia, U. S. A.).	17
WNIOSKI	18

DRUK WOJSKOWEGO INSTYTUTU GEOGRAFICZNEGO
WARSZAWA - 1947 R. R. W. 639. - 150.