

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

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. generała broni K. Świerczewskiego

Egz. Nr 16

płk dypl. mgr Igor BŁAGOWIESZCZAŃSKI

**ZARYS ROZWOJU I ZASAD UŻYCIA ARTYLERII ARMII
RADZIECKIEJ W OKRESIE MIĘDZYWOJENNYM
I W LATACH WIELKIEJ WOJNY NARODOWEJ
ZWIĄZKU RADZIECKIEGO**



4258

WARSZAWA

1967

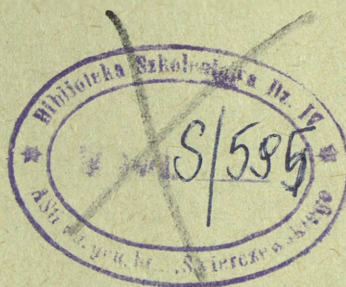


A K A D E M I A S Z T A B U G E N E R A L N E G O
im. generała broni K. Świerczewskiego

Egz. Nr 16

plk dypl. mgr Igor BŁAGOWIESZCZAŃSKI

**ZARYS ROZWOJU I ZASAD UŻYCIA ARTYLERII ARMII
RADZIECKIEJ W OKRESIE MIĘDZYWOJENNYM
I W LATACH WIELKIEJ WOJNY NARODOWEJ
ZWIĄZKU RADZIECKIEGO**



ZARYS ROZWOJU I ZASAD UŻYCIA ARTYLERII ARMII RADZIECKIEJ W OKRESIE
MIĘDZYWOJENNYM I W LATACH WIELKIEJ WOJNY NARODOWEJ
ZWIĄZKU RADZIECKIEGO

I. Rozwój artylerii Armii Radzieckiej w latach 1920-1941

Rozwój artylerii radzieckiej zapoczątkowany został przedsięwzięciami dokonanymi w pierwszych latach po zakończeniu wojny domowej, zmierzającymi w kierunku umocnienia Armii Radzieckiej i przekształcenia jej w siłę zbrojną, zdolną do obrony swego kraju i nie ustępującą pod względem wyposażenia i wyszkolenia przodującym armiom państw kapitalistycznych.

Celowi temu miała służyć reforma wojskowa przeprowadzona w Związku Radzieckim w latach dwudziestych, która objęła swym zasięgiem również i artylerię. W ramach prac związanych z modernizacją artylerii, zreorganizowano kierownicze instytucje zajmujące się sprawami artylerii i uzbrojenia, przeprowadzono analizę stanu artylerii oraz dokonano zmian w jej organizacji, stosownie do nowej struktury organizacyjnej Armii Radzieckiej.

W wyniku zmian organizacyjnych utworzono w pułkach piechoty pododdziały artylerii pułkowej oraz powiększono i ulepszono organizację artylerii dywizyjnej, w rezultacie czego, ilość dywizjonów artylerii w dywizjach piechoty wzrosła 1,5 razy, a ilość baterii - dwukrotnie. Utworzono artylerię korpuśną, początkowo w składzie dywizjonu, a następnie - pułku artylerii ciężkiej.

Mimo starań związanych z rozbudową artylerii, ilość i jakość sprzętu artyleryjskiego, jakim dysponowała Armia Radziecka pod koniec lat dwudziestych, była niewystarczająca. Ogółem, Armia Radziecka posiadała w 1929 roku około 7000 dział różnego kalibru, przeważnie przestarzałych i nieodpowiadających wymogom założeń operacyjno-taktycznych.

Włożono dużo wysiłku w dziedzinie opracowania nowych instrukcji i regulaminów artylerii. W 1927 roku wydany został "Regulamin bojowy artylerii Armii Czerwonej", określający zasady użycia artylerii w różnych formach walki. Ważną rolę w szkoleniu oddziałów artylerii odegrała opracowana w 1928 roku instrukcja, dotycząca szkolenia stanów osobowych dywizji kadrowych i terytorialnych.

W 1929 roku przyjęty został pierwszy plan pięcioletni, który odegrał szczególną rolę w ekonomicznym rozwoju ZSRR i umocnieniu jego

sił zbrojnych. Jednakże do czasu wykonania tego planu, przemysł radziecki nie był jeszcze w stanie przystąpić do zakrojonej na szeroką skalę produkcji nowych rodzajów uzbrojenia artyleryjskiego, w związku z czym, rozpoczęto modernizację istniejącego sprzętu, mającą na celu zwiększenie jego donośności, szybkostrzelności i manewrowości.

W następstwie posunięć zmierzających do unowocześnienia artylerii, zmodernizowano działo 76 mm wz 1902 r i działo 107 mm. W 1931 roku skonstruowano armatę 122 mm, udoskonaloną następnie w 1937 roku, oraz rozpoczęto pracę nad konstrukcją haubicy 203 mm. W 1932 roku skonstruowano działo 45 mm, które po szeregu modyfikacjach w pełni zdało swój egzamin na polach bitew Wielkiej Wojny Narodowej.

W latach 1934 - 1939 ogólny stan artylerii lekkiej /bez artylerii przeciwpancernej/wzrósł o 34%, ciężkiej o 85%, a artylerii przeciwlotniczej - o 169%. O dynamice rozwojowej artylerii radzieckiej świadczyć mogą następujące dane, ilustrujące produkcję sprzętu w okresie lat 1930-1937:

Artyleria	Średnio w ciągu roku		
	1930-1931	1932-1934	1935-1937
Małego kalibru	1040	2196	3609
Średniego kalibru	870	1502	1381
R a z e m :	1910	5778	5020

W tym czasie siła ognia korpusu piechoty Armii Radzieckiej była większa od siły ognia korpusów francuskich i niemieckich. Ciężar amunicji wystrzelonej w ciągu jednej minuty przez korpus francuski wynosił 51462 kg., przez korpus niemiecki 48769 kg, a przez korpus radziecki - 66605 kg.

W latach 30-tych opracowano szereg nowych instrukcji i regulaminów, którymi artyleria radziecka posługiwała się w pierwszym okresie Wielkiej Wojny Narodowej. Regulamin bojowy artylerii z 1937 roku zawierał szereg postanowień, które znalazły w całej pełni odbicie w toku ostatniej wojny, zwłaszcza w początkowym jej okresie.

Rozpatrzmy niektóre tylko, generalne postanowienia tego regulaminu, których poznanie niezbędne jest do zrozumienia podstaw teoretycznych, na których opierała się radziecka artyleryjska myśl wojskowa.

Weźmy dla przykładu sprawę organizacji taktycznych grup artylerii. W tym czasie, w Armii Radzieckiej tworzone: grupy artylerii wsparcia pułków piechoty, grupy artylerii dalekiego działania oraz grupy artylerii burzenia.

Grupy artylerii wsparcia pułków piechoty tworzone z artylerii dywizyjnej i wzmocnienia, według ilości pułków pierwszego rzutu. Niezależnie od podporządkowania, każda grupa miała numer pułku, który wspierała. Artyleria wchodząca w skład grupy a wspierająca batalion piechoty, miała nazwę podgrupy artylerii wsparcia. Artylerii pułkowej nie włączano do składu grup, jednakże w niektórych okresach walki, zadania dla nich planowały sztaby grup. Szefowie artylerii pułków piechoty byli pomocnikami dowódców grup w zakresie ogniowego wykorzystania artylerii batalionowej i pułkowej.

Grupy artylerii dalekiego działania organizowano z artylerii korpusnej i OND. Tworzono je zazwyczaj według ilości dywizji pierwszego rzutu. W wypadku posiadania małej ilości artylerii, grupy artylerii dalekiego działania organizowano tylko w korpusach, względnie w dywizjach, działających na kierunku głównego uderzenia. Grupy te podporządkowane były w większości wypadków dowódcom artylerii korpusów, rzadziej dowódcom artylerii dywizji.

Grupy artylerii burzenia organizowano w dywizjach, nacierających na silnie umocnioną obronę nieprzyjaciela, posiadającą trwałe budowle obronne. Jeśli ilość artylerii wielkiej mocy była niewystarczająca, organizowano tylko jedną grupę na korpus.

Na początku lat 30-tych zakładano, że przeciętne gęstości artylerii w operacji zaczepnej armii powinny wynosić około 50 dział i moździerzy na 1 km odcinka przełamania. Mimo, że w późniejszym okresie normę tę powiększono do 75 dział, niektórzy radzieccy teoretycy wojskowi byli zdania, że przyjmowane w Armii Radzieckiej normy gęstości artyleryjskich są za małe i powinny być 1,5 - 2 razy większe.

Uważano, że artyleryjskie przygotowanie ataku powinno się prowadzić na całą głębokość pasa obrony nieprzyjaciela. Jego czas trwania uzależniano od gęstości artylerii. Zakładano, że w manewrowych formach walki, przy braku czołgów, czas trwania artyleryjskiego przygotowania wyniesie:

Ilość dział i moździerzy na 1 km frontu	60-80	50-70	40-60	35-50	30-40
Czas trwania artyleryjskiego przygotowania	1 godz.	1,5 godz.	2 godz.	2,5 godz.	3 godz.

Przyjmowano, że mając w dywizji 30-35 dział na 1 km frontu pasa natarcia /bez artylerii dalekiego działania/ i do dwóch batalionów czołgów, artyleryjskie przygotowanie ataku powinno trwać około 1,5 godziny. Przy braku dostatecznej ilości czołgów, czas trwania artyleryjskiego przygotowania miał wynosić średnio około 3 godzin. Nie wykluczano jednakże i takiej możliwości, że przy dużej ilości artylerii i czołgów, artyleryjskie przygotowanie może się sprowadzić do jednej, silnej, kilkunastominutowej nawały ogniowej.

Nie było jeszcze w tym czasie wypracowanych sposobów artyleryjskiego wsparcia ataku. Zaznaczało się jedynie, że po rozpoczęciu ataku, artyleria powinna przenosić ogień w głąb.

Przyjmowano, że korpus armijny, przełamujący obronę w pasie 6-8 km, powinien być wzmocniony trzema pułkami artylerii.

W latach 30-tych osiągnięto poważne rezultaty w dziedzinie opracowania nowych metod wstrzeliwania i prowadzenia ognia skutecznego, jak np. wstrzeliwanie według znaków i wielkości uchyień, przeniesienie ognia od wstrzelanych celów pomocniczych, strzelanie z dużym kątem obserwacji itd. Dużo uwagi poświęcono prowadzeniu ognia na podstawie pełnego przygotowania danych.

W ciągu sześciu lat, /od stycznia 1934 do stycznia 1939 roku/ liczba dział i moździerzy wzrosła o 28790. Tak więc, w okresie od 1929 do 1939 roku nastąpiło prawie siedmiokrotne powiększenie ilości artylerii w Armii Radzieckiej.

Związki taktyczne Armii Radzieckiej posiadały według etatów 1939-1940 roku, następującą ilość artylerii:

Związek taktyczny	D z i a ł a					M o ź d z i e r z e		
	Kaliber /w mm/					Kaliber /w mm/		
	45	76 AP	76 AD	122 hb	152 hba	50	82	120
DP	54	18	16	32	12	84	54	12
DZmot	54	18	12	24	12	81	36	12

Z tabeli wynika, że dywizja piechoty posiadała ogółem 282, a dywizja zmotoryzowana - 251 dział i moździerzy, co świadczyło /jeżeli nawet nie uwzględniać moździerzy 50 mm/ o dużym nasyceniu artylerią radzieckich dywizji.

Wraz z rozwojem artylerii organicznej związków taktycznych, wzrastała również artyleria OND. W skład jej wchodziły samodzielne pułki arty-

lerii /po 48 dział/, samodzielne dywizjony /6 dział/ i od 1938 roku samodzielne bataliony moździerzy 120 mm. W 1931 roku artyleria OND wyposażona została w dywizjony artyleryjskiego rozpoznania pomiarowego.

W latach międzywojennych dużo uwagi poświęcono motoryzacji artylerii. Dzięki osiągnięciom przemysłu traktorowego, w drugiej pięciolatce zaistniały warunki do przejścia w artylerii korpusnej i wielkiej mocy z trakcji konnej na mechaniczną. Oddziały artylerii, w pierwszym zaś rzędzie oddziały artylerii 1 i 2 Armii Dalekowschodniej zaczęły otrzymywać traktory STZ-5, CZTZ-60, CZTZ-65 oraz "Komin-tern".

Szeroko rozwinięta była w okresie międzywojennym sieć szkolnictwa artyleryjskiego. W latach 30-tych w Armii Radzieckiej było 11 oficerskich szkół artylerii oraz Akademia Artyleryjska im. F. Dzierżyńskiego. Uczelnie te, wyposażone w liczne i dobrze urządzone pracownie i pomoce naukowe, przygotowywały wysokokwalifikowane kadry.

W lipcu 1938 roku, po 18 latach pokojowego budownictwa, Kraj Rad stanął w obliczu agresji ze strony militarystów japońskich, którzy 29 lipca 1938 roku sprowokowali incydenty zbrojne w rejonie jeziora Chasan, a w maju 1939 roku nad rzeką Chałchin - Goł.

Szczupłość dostępnego materiału dotyczącego użycia artylerii w tych walkach, nie pozwala na szersze omówienie tego problemu. Wiadomo jest, że zgodnie z obowiązującymi w tym czasie zasadami, z artylerii organicznej i wzmocnienia organizowano grupy artylerii wsparcia pułków piechoty oraz grupy artylerii dalekiego działania. W rejonie Chałchin - Goł organizowano również grupy artylerii wsparcia dywizji, będące odpowiednikami późniejszych dywizyjnych grup artylerii.

Gęstości artylerii na głównych kierunkach uderzeń nie przekroczyły 10-12 dział i moździerzy na 1 km frontu. Do bezpośredniego zabezpieczenia działań piechoty i czołgów wykorzystywano w charakterze dział towarzyszących armaty 76 mm. Do strzelania na wprost wyznaczano działa artylerii pułkowej i dywizyjnej oraz haubice 152 mm. W rejonie jez. Chasan artyleryjskie przygotowanie trwało 55 minut, a nad rz. Chałchin - Goł - 2 godz. 45 minut. O natężeniu walk i działalności artylerii świadczyć może fakt, że w pierwszym dniu operacji tzn. 20 sierpnia nad rz. Chałchin - Goł artyleria radziecka zużyła 30 tysięcy pocisków, a w dniu 25.8 - 65 tysięcy.

Następną, poważną próbą zdolności bojowej artylerii radzieckiej była wojna radziecko-fińska 1939-1940 roku, różniła się od wojny z japońskimi militarystami swym rozmachem, oraz skomplikowanymi warunkami działań. Przed Armią Radziecką stało zadanie przełamania umocnień fińskich na Przesmyku Karelskim, w tej liczbie potężnie ufortyfikowanej, zbudowanej według najnowszych zasad Linii Mannerheima.

Na kierunku głównego uderzenia zgromadzono 65% całej artylerii Frontu Północno - Zachodniego, co umożliwiło uzyskać na odcinkach przełamania gęstości rzędu 40 - 60 dział i moździerzy na 1 km frontu. Przełamanie Linii Mannerheima poprzedzone zostało 140 minutowym artyleryjskim przygotowaniem. Po raz pierwszy zastosowano wał ogniowy, jako metodę artyleryjskiego wsparcia ataku.

W wojnie tej, artyleria odegrała szczególną rolę, zwłaszcza artyleria /włącznie z najcięższymi kalibrami/ strzelająca na wprost.

Wojna radziecko-fińska wykazała, że zmasowanym ogniem artylerii strzelającej z zakrytych stanowisk ogniowych i na wprost, można zabezpieczyć przełamanie najsilniejszych nawet rejonów umocnionych. Doświadczenia walk pozwoliły dojść do wniosku, że ustalone w regulaminie polowym z 1936r. normy gęstości dla przełamania rejonów umocnionych /30-35 dział na 1 km frontu/ są niewystarczające.

W latach 1939-1941 Związek Radziecki w dalszym ciągu umacniał swe siły zbrojne, w tym i artylerię. Wzrostowi ilościowemu artylerii odpowiadało również polepszenie jej wskaźników jakościowych.

Były jednakże w tej dziedzinie i braki. Produkowano stanowczo za duże moździerzy 50 mm, które były bronią mało skuteczną. Mimo, że doświadczenia wojny radziecko-fińskiej potwierdziły wzrastające wciąż znaczenie nowej techniki i mimo, że konstruktorzy radzieccy opracowali szereg projektów nowych rodzajów uzbrojenia, odpowiadających potrzebom nowoczesnego pola walki, realizacja ich przebiegała zbyt wolno. Zmniejszono poważnie produkcję artylerii armatniej, a działa 76 mm artylerii pułkowej i dywizyjnej, będące w tym czasie podstawowym środkiem zwalczania broni pancernej, zostały w ogóle wycofane z produkcji.

Do słabych stron radzieckiej artylerii tego okresu należało niedostateczne jej wyposażenie w nowoczesne środki ciągu. Wciąż jeszcze znaczny procent ciągników artyleryjskich stanowiły traktory, używane dla potrzeb rolnictwa. W gospodarce narodowej brak było typów traktorów i samochodów, które w razie wojny można by wykorzystać dla potrzeb armii.

Niezależnie od tych, czy innych trudności, artyleria rozwijała się nadal. W latach poprzedzających wybuch wojny z hitlerowskimi Niem-

cami, skonstruowano bardzo dobre działo 76 mm artylerii dywizyjnej wz. 1939 r, haubicę 122 mm wz. 1938 r, 152 mm hba wz. 1937 r. oraz moździerze 82 i 120 mm. Z tegoż okresu pochodzi groźna, znakomita broń - wyrzutnie raketowe, w latach wojny nazywane pieśczoćliwie przez żołnierza radzieckiego "Katuszami".

Organizacja artylerii Armii Radzieckiej w przededniu Wielkiej Wojny Narodowej odpowiadała potrzebom nowoczesnego pola walki. Wojska począczsy od najniższych i kończąc na najwyższych szczeblach, nasyczone były wystarczającą ilością różnorodnej artylerii.

Armia Radziecka posiadała artylerię kompanijną, batalionową, pułkową, dywizyjną, korpusną i OND. Brak było artylerii organicznej związków operacyjnych /armijnych i frontowych oddziałów artylerii/, które zaczęto formować dopiero w czasie wojny.

Artyleria dywizji piechoty stanowiła 90% całej naziemnej artylerii polowej. W dywizjach, artyleria kompanijna /moździerze 50 mm/ stanowiła 28%, batalionowa /moździerze 82 mm i działa 45 mm/ - 22%, pułkowa /moździerze 120 mm oraz działa 45 i 76 mm/ - 14%, dywizyjna /działa 45 i 76 mm, haubice 122 i 152 mm/ - 26%.

W latach 1937 - 1939 rozpoczęto przezbrajanie wojsk w bardziej nowoczesne rodzaje sprzętu artyleryjskiego. Proces ten nie został jednakże zakończony. W czerwcu 1941 roku wojska posiadały następujące ilości zmodernizowanego sprzętu: dział 45 mm - 49%, dział 76 mm - 14%, haubic 122 mm - 19% i hba 152 mm - 28%. Nie miało to jednakże większego wpływu na zdolność bojową artylerii radzieckiej, ponieważ sprzęt starego typu miał wystarczającą dobre dane taktyczno-techniczne.

Gorzej nieco przedstawiała się sprawa z zabezpieczeniem artylerii w amunicję. Z uwagi na szereg obiektywnych trudności, nie potrafiono do wybuchu wojny wyprodukować jej w takich ilościach, jak to przewidywały plany. Wskutek tego, w pierwszym okresie wojny wojska odczuwały dotkliwy brak amunicji, spotęgowany jeszcze stratami części zapasów mobilizacyjnych, nagromadzonych w latach przedwojennych.

Opracowane w okresie poprzedzającym wojnę z faszystowskimi Niemcami etaty okresu wojennego artylerii dywizji i korpusów armijnych, do dziś mogą zdumiewać racjonalnym jak na owe czasy i głęboko przemyślanym z punktu widzenia potrzeb urzutowaniem artylerii na poszczególnych szczeblach. Ilustruje to niżej podana tabela:

Pododdział, oddział, związek ogólnowojskowy	Organizacja artylerii	
	Pododdział, oddział	Ilość dział i moździerzy
Batalion piechoty	Kompania moździerzy 82 mm	6
	Pluton dział 45 mm	2
Pułk piechoty	Bateria dział 76 mm	4
	Bateria moździerzy 120 mm	4
	Bateria dział 45 mm	6
Dywizja piechoty	<u>Dwa pułki artylerii, z tego:</u>	
	- jeden pułk dwudywizjonowy:	
	dział 76 mm	16
	hb 122 mm	8
	- drugi pułk trzydywizjonowy:	
	dwa dywizjony haubic 122 mm	24
	dywizjon 152 mm hba	12
Samodzielny dywizjon przeciwpancerny dział 45 mm	12	
Korpus armijny	Samodzielny dywizjon artylerii plot:	
	dział 37 mm	8
	dział 76 mm	4
Korpus armijny	Dwa korpuśne pułki artylerii	brak danych
	Samodzielny dywizjon artylerii plot	

Taką artylerię posiadała jednakże tylko część związków taktycznych. Większość dywizji, w tym dywizji stacjonujących w zachodnioeuropejskiej części ZSRR, ukompletowana była według etatów okresu pokojowego. Nowoformujące się dywizje otrzymywały artylerię według etatów okresu wojennego, lecz wojna zastała je w stadium kompletowania ludźmi i techniką bojową, wskutek czego, w pierwszych miesiącach wojny nie miały one należnej im ilości sprzętu.

Trudności związane z koniecznością harmonijnego rozwoju wszystkich rodzajów sił zbrojnych, jak też obiektywne trudności ekonomiczne Kraju Rad spowodowały, że nie zdołano w tym czasie szerzej rozbudować artylerii OND. Artyleria ta w przededniu wojny stanowiła 12,4% ogólnej ilości artylerii Armii Radzieckiej.

W 1941 roku rozpoczęto formowanie brygad przeciwpancernych OND. W skład brygady wchodziły dwa pułki, każdy w składzie sześciu dywizjonów. Pierwszy i drugi dywizjon posiadał po 12 dział 76 mm, trzeci dyon - 12 dział 107 mm, czwarty i piąty dyon - 12 dział plot 85 mm, szósty dyon - 8 dział plot 37 mm.

II. Rozwój artylerii i zasady jej wykorzystania w pierwszym okresie wojny /lipiec 1941 - listopad 1942 roku/

O świcie 22 czerwca 1941 roku armie niemiecko - faszystowskie wykorzystując czynnik zaskoczenia oraz ogromną przewagę w siłach i środkach zgrupowanych na kierunkach uderzeń, przekroczyły granice Związku Radzieckiego i rozpoczęły gwałtowne natarcie na całym froncie.

Związki i oddziały Armii Radzieckiej, musiały wycofywać się w głąb swego terytorium, ponosząc duże straty w ludziach i w sprzęcie.

Wiele było przyczyn tak niepomyślnego dla ZSRR przebiegu działań na początkowym okresie walki z niemieckim najeźdźcą.

Na niepowodzenia wojsk radzieckich złożyły się między innymi sprawy, związane z trudnościami użycia artylerii, spowodowane tym, że artyleria dywizyjna i korpusna wielu związków taktycznych Zachodniego i Kijowskiego Okręgów Wojskowych znajdowała się w tym czasie na odległych poligonach i nie mogła na czas wejść do bitwy.

Ponadto, artyleria korpusów zmechanizowanych i jednostek osłó - nowych nie posiadała odpowiedniej ilości i środków ciągu, przez co część sprzętu nie mogła być zaangażowana w walce. Zwiększało to jeszcze bardziej i tak duże straty, jakie poniosła artyleria w sprzęcie i środkach materiałowo-technicznego zabezpieczenia.

Ze wszystkich zadań, jakie wykonywała artyleria w pierwszym okresie wojny, zwalczanie broni pancernej było zadaniem podstawowym. Do zwalczania czołgów nieprzyjaciela wykorzystywano nie tylko artylerię przeciwpancerną, ale i wszystkie pozostałe rodzaje artylerii, łącznie z korpusnymi pułkami artylerii ciężkiej.

Artylerzyści radzieccy wywiązali się należycie z tego zadania, zadając nieprzyjacielowi poważne straty. Już w pierwszych tygodniach wojny wojska niemieckie poniosły straty w czołgach, wynoszące około 40% ich początkowego stanu. Wystarczy powiedzieć, że tylko ogniem 1 BAP panc, którą dowodził obecny Marszałek Związku Radzieckiego Moskaleńko, zniszczono podczas wielkiej bitwy pancernej w rejonie Włodzimierza Wołyńskiego około 180 czołgów. Pod Ługą /na kierunku leningradzkim/ artylerzyści wspólnie z innymi rodzajami wojsk zniszczyli ponad 300 czołgów.

Manewrowy charakter operacji początkowego okresu wojny sprawił, że artyleria musiała działać w wyjątkowo trudnych warunkach, wykonywać marsze /w większości wypadków odwrotowe/ pod silnym oddziaływaniem lotnictwa, przy stałym zagrożeniu ze strony skrzydeł i tyłów.

Trudności w użyciu artylerii były wywołane i tym, że w pierwszym okresie Wielkiej Wojny Narodowej, wojska radzieckie nie dysponowały wystarczającymi ilościami artylerii, jakie przewidywały przedwojenne regulaminy. Dywizje piechoty biorące udział we zwrotach zaczepnych w lecie 1941 roku, z zasady nie otrzymywały artyleryjskich środków wzmocnienia. W późniejszym okresie, tzn. jesienią i zimą 1941 roku wzmocnienie dywizji piechoty działającej na głównym kierunku nie przewyższało pułku artylerii i dywizjonu artylerii raketowej.

Wskutek tego, podczas wykonywania zwrotów zaczepnych nie osiągnięto gęstości większych, aniżeli 20-40 dział i moździerzy na 1 km frontu natarcia. Wynikało to nie tylko z braku dostatecznej ilości artylerii, lecz i z niewłaściwego sposobu jej użycia, ponieważ do czasu przeciwnatarcia pod Moskwą, artylerii nie wykorzystywano w sposób zmasowany, lecz w większości wypadków rozdzielano ją równomiernie wzdłuż frontu.

Poważnym brakiem w dziedzinie użycia artylerii było niewłaściwe wykorzystywanie moździerzy batalionowych i pułkowych, spowodowane niedocenianiem ich możliwości ogniowych, a co za tym idzie i niepełnym wykorzystaniem. W związku z tym, kompanie moździerzy 82 mm wyłączone z batalionów, organizując z nich bataliony moździerzy, które podporządkowano bezpośrednio dowódcom pułków piechoty. Baterie moździerzy 120 mm pułków piechoty zgrupowano w dywizjony moździerzy, podporządkowując je dowódcom dywizji.

Na początku bitwy smoleńskiej, po raz pierwszy, zostały użyte wyrzutnie raketowe, słynne "Katusze", które odegrały wybitną rolę, jako środek masowego niszczenia sił żywych i środków ogniowych nieprzyjaciela.

W okresie lipiec - listopad 1941 roku, Armia Radziecka zmuszona była pod przeważającym naporem nieprzyjaciela w dalszym ciągu prowadzić walki odwrotowe, w których decydującą rolę odegrała artyleria, zwłaszcza artyleria przeciwpancerna. W tym okresie sformowano szereg oddziałów przeciwpancernych, które rzucono do bitwy z niemieckimi czołgami. Na podejściach do Moskwy, w okresie od 16 listopada do grudnia 1941 r., ogniem artylerii i broni piechoty zniszczono ponad 1400 czołgów.

Do tego czasu artyleria radziecka poważnie umocniła się, nabrała doświadczenia w walce, poznała taktykę działania broni pancernej nieprzyjaciela oraz powiększyła swój stan posiadania w sprzęcie i amunicji.

Jeśli w pierwszych miesiącach wojny artyleria ogniem swym mogła tylko na krótko powstrzymać zagony pancerne wojsk niemieckich, to w końcowym okresie bitwy obronnej, artyleria potrafiła trwalej utrzymywać bronione rubieże, zmuszając przeciwnika do szukania nowych kierunków uderzeń.

Cechą charakterystyczną użycia artylerii w tym okresie były bardzo małe gęstości, jakie osiągnęto na najważniejszych nawet kierunkach. Zawdzięczając tylko szerokiemu i ryzykownemu manewrowi artylerii z mniej ważnych odcinków, osiągnęto maksymalne gęstości nie przekraczające 8-16 dział panc na 1 km frontu.

Wojna zmieniała w sposób zasadniczy warunki pracy przemysłu zbrojeniowego, produkującego sprzęt artyleryjski i amunicję. Jednym z najpilniejszych zadań było wznowienie produkcji dział 76 mm, będących głównym środkiem zwalczania broni pancernej nieprzyjaciela. Do końca 1941 roku wyprodukowano ich ponad 4000. O tempach produkcji świadczyć może fakt, że w drugim półroczu 1941 roku produkcja dział artylerii polowej wzrosła trzykrotnie w porównaniu do pierwszego półroczu 1941 roku.

Produkcja amunicji dla artylerii wojsk lądowych wzrosła 2,5 razy. Pod koniec 1941 roku produkcja pocisków do "Katiusz" wzrosła pięciokrotnie w stosunku do planu przedwojennego. Mimo to, były poważne trudności z produkcją amunicji artyleryjskiej, ponieważ w okresie od sierpnia do listopada 1941 roku musiały zaprzestać jej wytwarzanie 303 zakłady, wskutek czego, jeszcze bardziej powiększyła się dysproporcja między ilością wyprodukowanych dział, a ilością amunicji przypadającej na jedno działo. W drugim półroczu front wykorzystywał głównie zapasy amunicji nagromadzone jeszcze w okresie pokojowym.

Straty poniesione w pierwszym okresie wojny w sprzęcie i amunicji spowodowały konieczność dokonania zmian w strukturze organizacyjnej dywizji piechoty, kosztem zmniejszenia stanów ilościowych artylerii, jak też zaprzestania produkcji hb 152 mm i dział dużych kalibrów. Braki w artylerii starano się wyrównać wprowadzeniem na uzbrojenie dywizji większej ilości moździerzy i sprzętu lekkiego.

Zmiany organizacyjne w artylerii dywizji do początku kampanii zimowej 1941/42 roku ilustrują następujące dane:

Rodzaj sprzętu	Ciężar pocisków /w kg/	E t a t y DP						
		Do wybuchu wojny		Latem 1941 r.		Na początku kampanii zimowej 1941/42 roku		
		ilość sprzętu	ciężar salwy /w kg/	ilość sprzętu	ciężar salwy /w kg/	ilość sprzętu	ciężar salwy /w kg/	
Moździerze	50 mm	0,9	84	76	54	49	72	65
	82 mm	3,1	54	176	18	56	72	223
	120 mm	15,9	12	191	6	95	18	286
	R a z e m :		150	434	78	200	162	574
Działa	45mm ppanc	1,43	54	77	18	26	30	43
	76 mm AP	6,2	18	112	12	74	12	74
	hb 122 mm	21,8	32	698	8	174	8	174
	hb 152 mm	40,0	12	480	-	-	-	-
	R a z e m :		132	1466	54	373	66	390
Razem dział i moździerzy			282	1900	132	573	228	964

W dniu 5-6 grudnia 1941 roku rozpoczęła się kontrofensywa wojsk radzieckich pod Moskwą, w której uczestniczyły wojska frontów: Kalinińskiego, Zachodniego i prawego skrzydła Frontu Południowo-Zachodniego, a od 18.12 również Frontu Briańskiego.

Nimo przewagi wojsk radzieckich w sile żywej, Niemcy posiadali w tym czasie jeszcze więcej artylerii i czołgów. Tym niemniej, na niektórych kierunkach udało się stworzyć nieznaczna przewagę w artylerii nad nieprzyjacielem. I tak, na przykład, stosunek sił w artylerii na Froncie Zachodnim wynosił jak 1,08:1 na korzyść wojsk radzieckich, a z uwzględnieniem artylerii 24 i 60 armii Moskiewskiej Strefy Obrony - 1,4:1.

Średnie gęstości artylerii Frontu Zachodniego na początku grudnia nie przekraczały 5-14 dział i moździerzy na 1 km frontu. Na niektórych kierunkach udało się jednakże stworzyć większe gęstości, aniżeli podane wyżej. I tak np. w pasie natarcia 16 A oraz 31 A Frontu Kalinińskiego zdołano uzyskać gęstości dochodzące do 40-45 dział na 1 km frontu, co dawało czterokrotną przewagę nad artylerią nieprzyjaciela.

Natarcie wojsk zgrupowania uderzeniowego poprzedzone zostało 45 minutowym artyleryjskim przygotowaniem.

Kontrofensywa pod Moskwą przebiegała w trudnych warunkach meteorologicznych. Panowały silne mrozy, było dużo śniegu, co ograniczało możliwości bojowe lotnictwa i czołgów. W związku z tym, artyleria była zasadniczą siłą ogniową nacierających wojsk.

W okresie bitwy pod Moskwą, w każdej dywizji piechoty tworzone grupy artylerii wsparcia pułków piechoty. W niektórych wypadkach organizowano w dywizjach grupy artylerii dalekiego działania. Skład grup artylerii był niewielki. W 331 DP 20 A Frontu Zachodniego grupy artylerii wsparcia pułków piechoty posiadały po jednym dywizjonie artylerii^{x/}. Grupa artylerii dalekiego działania miała dwa dywizjony artylerii i dar. W 8 DP 16 A tegoż Frontu grupy artylerii wsparcia pułków piechoty miały 1 - 2 dywizjony, natomiast grupa artylerii dalekiego działania składała się z dywizjonu artylerii oraz baterii z dar. Grupy artylerii wsparcia pułków piechoty podporządkowane były w tym czasie nie dowódcom pułków piechoty, lecz dowódcom dywizji.

W toku kontrofensywy wojsk radzieckich pod Moskwą obserwuje się /co prawda nie we wszystkich jeszcze związkach/ zjawisko zmniejszania artylerii na kierunkach głównego uderzenia. Na przykład w 352 DP 20 armii podczas przełamywania obrony nieprzyjaciela na rzece Łama, w styczniu 1942 roku, osiągnięto gęstość około 70 dział i moździerzy na 1 km frontu.

Ważną rolę w dalszym rozwoju zasad użycia artylerii radzieckiej odegrała dyrektywa Naczelnego Dowództwa z dnia 10 stycznia 1942 roku, znana pod nazwą "O armiach uderzeniowych i o natarciu artyleryjskim", której myślą przewodnią była zasada utrzymywania ciągłości artyleryjskiego wsparcia natarcia piechoty i czołgów, ścisłe współdziałanie z piechotą oraz nieprzerwane obezwładnianie nieprzyjaciela na całą osiągalną dla artylerii głębokość obrony nieprzyjaciela.

Mimo, że zawarte w dyrektywie postulaty były nie nowe, i znane jeszcze z doświadczeń wojny lat 1914-1918, to jednak wydanie tego dokumentu niezbędne było z uwagi na to, że część dowódców w trudnych warunkach pierwszych miesięcy niepowodzeń, straciła zaufanie do przedwojennych regulaminów, w których szereg założeń przestax/ W tym czasie jeśli jeden dywizjon wspierał pułk piechoty, nazywano go również grupą.

zo odpowiadać konkretnym warunkom.

Dyrektywa odegrała doniosłą rolę w dziedzinie rozwoju zasad użycia artylerii, rozbudziła inicjatywę artylerzystów i wywarła odpowiedni wpływ na tych dowódców, którzy nie liczyli się z obiektywnymi trudnościami związanymi z działalnością bojową oddziałów artylerii.

Pojęcie "natarcie artyleryjskie" zaczyna przyoblekać konkretne formy, jako rodzaj działalności bojowej artylerii, ściśle związany z okresami i sposobami działań piechoty i czołgów. Obejmowało ono trzy okresy: artyleryjskie przygotowanie ataku, artyleryjskie wsparcia ataku oraz artyleryjskie zabezpieczenie działań piechoty i czołgów w głębi obrony nieprzyjaciela, które łączyć powinna była zasada harmonijnego przechodzenia z jednego okresu do drugiego.

W okresie tym następuje stały wzrost produkcji sprzętu artyleryjskiego. Jeśli w styczniu 1942 roku wyprodukowano 3427 dział i 17581 moździerzy, to w lutym i marcu nastąpił dalszy wzrost produkcji, którą ilustruje niżej podana tabela:

Rodzaj sprzętu	Luty	Marzec
Działa	3971	5971
Moździerze	18235	20126

Zmiany organizacyjne w artylerii dywizji piechoty w pierwszej połowie 1942 roku ilustruje tabela:

Rodzaj artylerii	Rodzaj sprzętu	Ciężar pocisku /w kg/	Wiosną 1942r.		Latem 1942r.		Ilość sprzętu w % w stosunku do początku wojny
			ilość sprzętu	ciężar salwy /w kg/	ilość sprzętu	ciężar salwy /w kg/	
1	2	3	4	5	6	7	8
Moździerze	50 mm	0,9	76	68	85	77	101,2
	82 mm	3,1	76	236	85	264	157,4
	120 mm	15,9	18	286	18	286	150,0
	Razem:		170	590	188	627	125,3
Działa	45mm ppanc	1,43	30	43	30	43	55,5
	76 mm AP	6,2	12	74	12	74	66,7
	76 mm AD	6,2	20	124	20	124	125,0
	hb 122 mm	21,8	12	262	12	262	37,5
	hb 152 mm	40,0	-	-	-	-	-
	Razem:		74	503	74	503	56,1
Razem dział i moździerzy			244	1093	262	1130	92,9

Rozwój artylerii OND w tym okresie przedstawia się następująco:

Początek i koniec kampanii	Ilość pułków obliczeniowych										Ilość dział w tych pułkach					Razem	Razem	%
	art. ciężkiej	haubicznej	ppanc	moźdz.	rakiet.	razem art. haubicznej	plot	razem pułków art.	moździerzny	mk	76 mm	122 mm i większ.	Razem	nyrzutni rakiet.	plot			
1.5.1942 r.	117	149	122	63	72	583	-	583	1516	198	2604	5750	8552	1720	12	11800	250	
15-20.II. 1942 r.	119	196	240	83	138	856	256	1112	2296	1491	3960	7203	12657	2592 ^x	3180	20725	439	

x/ Oprócz tego 4560 prowadnic M-30.

Latem 1942 roku rozpoczęła się wielka ofensywa wojsk niemieckich na kierunku południowo - zachodnim, w celu wyjścia na Kaukaz i do Stalingradu.

W okresie wycofywania się wojsk radzieckich na kierunku stalingradzkim, jak też podczas walki o samo miasto, obrona przeciwpancerna była głównym zadaniem, jakie stanęło przed dowódcami wszystkich szczebli. Do walki z czołgami używano również artylerię przeciwlotniczą.

Gęstości artylerii w toku walki obronnej stale wzrastały. Jeżeli na początku bitwy obronnej gęstość artylerii w 64 armii wynosiła 13 dział na 1 km frontu, to w listopadzie gęstość artylerii w 62 armii wynosiła około 50 dział na 1 km frontu.

Cechą charakterystyczną użycia artylerii w odróżnieniu od innych, poprzedzających bitwę stalingradzką walk, było jej zmasowane wykorzystywanie i scentralizowane kierowanie jej ogniem.

Tworzono na różnych szczeblach grupy artylerii, w celu najbardziej efektywnego dowodzenia i kierowania jej ogniem. Grupy artylerii wsparcia pułków piechoty składały się z 1 - 2 dywizjonów artylerii i baterii moździerzy 120 mm pułków piechoty. W armiach /w 62 i 64 A/ zorganizowane zostały armijne grupy artylerii oraz grupy artylerii rakietowej.

14 września utworzono frontową grupę artylerii w składzie 250 dział i ciężkich moździerzy. Dzieliła się ona na cztery podgrupy: 62 i 64 armii, Wołżańskiej Flotyli oraz artylerii przeciwlotniczej. Dowodzenie FGA zorganizowano w sposób umożliwiający skierowanie ognia w ciągu 15-20 minut na dowolny rejon Stalingradu. Ten mocny kułak artyleryjski, zapewniał trwałość i skuteczność obrony. W okresach szczególnego natężenia walk, FGA zużywała ponad 10000 pocisków.

Utworzenie armijnych, a zwłaszcza frontowej grupy artylerii uwarunkowane było tym, że 62 i 64 armie zajmowały w obronie Stalingradu stosunkowo nieznaczny obszar, co sprzyjało centralizacji dowodzenia i kierowania ogniem artylerii.

Podczas walk obronnych w Stalingradzie, po raz pierwszy zastosowano w pasie natarcia dwóch niemieckich dywizji artyleryjskie kontrprzygotowanie. W kontrprzygotowaniu udział wzięła artyleria pięciu dywizji 62 armii oraz północna podgrupa FGA.

W walkach ulicznych w Stalingradzie znalazło szerokie wykorzystanie artylerii w składzie grup szturmowych, do których włączono działa dużych kalibrów. Działa przesuwano przeważnie siłami obsługi

działonów, prowadząc ogień z najbliższych odległości.

Dużą rolę w odpieraniu ataków nieprzyjaciela odegrały "Katiusze". Pułki artylerii raketowej wystrzeliwały w okresie największego nasilenia walk obronnych od 20 do 30 salw dziennie.

O natężeniu ognia w rejonie Stalingradu świadczyć mogą następujące dane: w czasie bitwy obronnej tylko na kierunku głównego uderzenia, artyleria niemiecka wystrzeliła około 900000 pocisków. W tym samym okresie artyleria radziecka wystrzeliła 3500000 sztuk amunicji, o ogólnej wadze około 50 000 ton.

Rok 1942 był rokiem przełomowym w rozwoju przemysłu obronnego. W porównaniu z okresem międzywojennym nastąpiła zasadnicza zmiana w produkcji poszczególnych rodzajów sprzętu artyleryjskiego. Jeśli w okresie międzywojennym produkowano 30% armat i 70% haubic, to pod koniec 1942 roku nastąpiło gwałtowne odwrócenie proporcji, w wyniku czego produkcja haubic wyniosła zaledwie 8%. Związane to było z koniecznością zapewnienia posiadania jak największej ilości środków przeciwpancernych. W drugim półroczu 1942 roku produkowano trzy razy więcej dział 76 mm, aniżeli w analogicznym okresie 1941 roku.

Pod koniec 1942 roku przystąpiono do masowej produkcji dział pancernych SU-76 i SU-122 oraz wyrzutni raketowych BM-8, BM-13 i M-30. Produkcja sprzętu artyleryjskiego w 1942 roku była tak wielka, że można by nim wyposażyc 535 dywizji piechoty, 342 pułki artylerii oraz 57 oddziałów powietrzno-desantowych. W 1942 roku nastąpił również przełom w produkcji amunicji.

O dynamice rozwojowej artylerii świadczyć może następujące zestawienie:

	Działa /w %/	W tej liczbie moździerze ^{x/} /w %/
Stan na dzień 26.6.1941 r.	100	26,2
Stan na dzień 1.12.1941 r.	66,1	20,1
Stan na dzień 1.5.1942 r.	112,8	57,5
Stan na dzień 15-20.11.1942 r.	185,3 ^{xx/}	110,6

x/ bez moździerzy 50 mm

xx/ oprócz dział czołgowych, których wyprodukowano 20,6 tysięcy.

Dzięki stałemu wzrostowi ilościowemu artylerii nastąpiły również zmiany w organizacji oddziałów artylerii.

Dywizyjne pułki artylerii otrzymały dodatkowo trzecie dywizjony o dwubaterijnym składzie /76 i 122 mm/. Weszły na uzbrojenie armaty 76 mm /ZIS-3/ i udoskonalone działa 57 mm.

Jesienią 1942 roku rozpoczęto formowanie dywizji artylerii przełamania oraz pierwszego korpusu artylerii przełamania. Ponadto, rozpoczęto formowanie brygad artylerii przeciwpancernej.

III. Rozwój artylerii Armii Radzieckiej i zasady jej wykorzystania w okresie przełomowym Wielkiej Wojny Narodowej /listopad 1942 - grudzień 1943/

W toku walk obronnych o Stalingrad, Naczelne Dowództwo Armii Radzieckiej przygotowywało plan operacji zaczepnej, w której siłami trzech Frontów: Południowo-Zachodniego, Stalingradzkiego i Dońskiego zamierzało rozbić stalingradzkie zgrupowanie wojsk niemieckich.

Do momentu rozpoczęcia operacji wojska radzieckie dysponowały 230 pułkami artylerii różnych typów. Stanowiło to w sumie 13,5 tysiąca dział i moździerzy, tj. dwa razy więcej, aniżeli podczas kontrofensywy pod Moskwą.

W dniu 19 listopada wojska radzieckie miały w skali operacyjnej nieznaczną przewagę w działach i ponad dwukrotną przewagę w moździerzach. Na kierunkach głównych uderzeń wojska radzieckie zdołały zapewnić sobie zdecydowaną przewagę w artylerii, kształtującą się przeciętnie w granicach od 1:2 do 1:5, uzyskując na 1 km odcinka przełamania gęstość od 30 do 70 dział i moździerzy.

W kontrofensywie pod Stalingradem niektóre dywizje piechoty działające na kierunkach głównych uderzeń otrzymywały jako wzmocnienie do 13-17 dywizjonów artylerii i moździerzy, tj. 3-4 razy więcej, aniżeli podczas kontrofensywy pod Moskwą. Należy jednak zaznaczyć, że większość dywizji otrzymywała wciąż jeszcze znacznie mniejsze ilości artylerii wzmocnienia, aniżeli wyżej podane.

W dywizjach pierwszego rzutu zgrupowań uderzeniowych utworzone zostały grupy artylerii wsparcia pułków piechoty, grupy artylerii raketowej, oraz grupy artylerii dalekiego działania, w składzie od 1 do 3 pułków artylerii.

Natarcie wojsk Frontów uczestniczących w bitwie pod Stalingradem rozpoczęło się artyleryjskim przygotowaniem, którego czas trwania w poszczególnych Frontach był różny i wynosił od 60 do 80 minut.

W armiach Frontu Stalingradzkiego artyleryjskie przygotowanie odbyło się niejednocześnie, z uwagi na złe warunki atmosferyczne, jak też niewystarczającą ilość artylerii w niektórych armiach, wskutek czego, musiano dokonywać manewru artylerią z jednej armii do drugiej, co w konsekwencji powodowało wykonanie artyleryjskiego przygotowania w różnym czasie. Tak na przykład, artyleria ciężka wspierająca 57 armię, po wykonaniu zadań w artyleryjskim przygotowaniu, dokonała manewru na odcinek przełamania 64 armii, w której nie otwierano ognia, zanim przybyła artyleria nie osiągnęła gotowości ogniowej.

Złe warunki atmosferyczne /gęsta mgła/, uniemożliwiły działania lotnictwa w pierwszym dniu walki, w związku z czym, na artylerię spadł główny ciężar ogniowego zabezpieczenia działań wojsk.

Szczególnie dużą rolę odegrała artyleria podczas likwidacji wojsk niemieckich okrążonych na zachód od Stalingradu. Operacja ta, w której uczestniczyły wojska jednego Frontu /Dońskiego/ charakteryzowała się szeregiem nowych, niespotykanych dotąd wskaźników rozmachu użycia artylerii. Stosunek sił w artylerii wynoszący we wszystkich Frontach przed rozpoczęciem kontrofensywy średnio około 1:1,7 na korzyść wojsk radzieckich, podczas likwidacji okrążonego zgrupowania wojsk niemieckich wyniósł 6:1.

Na operację, Front Doński otrzymał jedną dywizję artylerii przełamania, co pozwoliło na osiągnięcie dwu - trzy razy większych gęstości artylerii, aniżeli przed rozpoczęciem kontrofensywy. Na kierunku głównego uderzenia 66 A uzyskano przeciętną gęstość 142,3 dział i moździerzy na 1 km frontu, a w 65 A - 167,4. Taką gęstość artylerii na odcinku przełamania uzyskano w toku WVN po raz pierwszy.

Artyleryjskie przygotowanie podczas rozcinania okrążonego zgrupowania nieprzyjaciela trwało 55 minut. Wzięto w nim udział ponad 7 tysięcy dział i moździerzy. Artyleryjskie wsparcie ataku przeprowadzono w 65 armii metodą waku ogniowego na głębokość 1500m.

Podczas likwidacji w dniu 1 lutego ostatniego ogniska oporu wojsk hitlerowskich północnego zgrupowania, wykonano artylerią ostatnie, druzgocące uderzenie. Na poszczególnych odcinkach zgrupowano do 300 dział i moździerzy na 1 km frontu. Podczas artyleryjskiego przygotowania, które trwało 15 minut, szeroko wykorzystywano ogień dział strzelających na wprost.

W czasie od 19 listopada 1942 do 2 lutego 1943 roku, zużyto ponad 8 milionów pocisków, tj. więcej, aniżeli stanowił zapas amunicji całej armii carskiej z chwilą wybuchu I wojny światowej.

Początek kontrofensywny pod Stalingradem ustanowiony został Dniem Artylerii.

W operacji pod Stalingradem artyleria radziecka zdobyła wiele bogatego doświadczenia w zabezpieczeniu natarcia wojsk. Artylerię zamasowano w sposób zdecydowany na kierunkach głównych uderzeń, a gęstości jakie osiągnęte były największe spośród dotychczas uzyskiwanych.

Zdobyto też szereg nowych doświadczeń w zakresie wykorzystania artylerii, jak tworzenie grup moździerzy batalionowych i pułkowych, organizacja grup artylerii do strzelania na wprost, wydzielanie specjalnych środków do zwalczania moździerzy. Wypracowano również zasady artyleryjskiego zabezpieczenia wprowadzenia w wyłom grup szybkich.

Tutaj, pod Stalingradem, Niemcy po raz pierwszy odczuli na sobie potęgę ognia artylerii radzieckiej. Joachim Wieder w swej książce pt.: "STALINGRAD UND DIE VERANTWORTUNG DES SOLDATEN" w wielu miejscach nie może nie użyć pod adresem artylerii radzieckiej takich epitetów, jak "młócił huraganowy ogień artylerii", "piekielny grzmot", "zabójczy ogień", "nad całym stalingradzkim polem ruin zawisł prawie nieustający ogień artyleryjski, który wywoływał wciąż nowe ofiary wśród zgrupowanej w centrum miasta umierającej armii, która w ostatnim tygodniu przeżyła tutaj piekło na ziemi..."

Rozгромienie wojsk niemieckich pod Stalingradem zapoczątkowało jednocześnie szereg innych operacji kampanii zimowej 1943 roku, które z punktu widzenia użycia artylerii charakteryzowały się dalszym zamasowanym użyciem artylerii oraz stałym ilościowym i jakościowym zwiększaniem się wskaźników rozmachu jej wykorzystania.

W operacjach tych średnie gęstości artylerii na odcinkach przełamania znacznie przekraczały 100 dział i moździerzy na 1 km frontu. Artyleryjskie przygotowanie ataku były dłuższe, aniżeli w operacji stalingradzkiej i wynosiły średnio około dwóch godzin. Waż ognio- wy stał się powszechnie przyjętą metodą ogniowego wsparcia ataku.

W pierwszej połowie 1943 roku obserwuje się w przemyśle zbrojeniowym produkującym sprzęt artyleryjski, zjawisko zmniejszenia się ilości produkowanych dział artylerii polowej, kosztem artylerii większych kalibrów.

W 1943 roku przemysł zbrojeniowy wyprodukował 45 tysięcy dział artylerii polowej i przeciwpancernej. Dzięki stałemu wzrostowi mocy produkcyjnych przemysłu zbrojeniowego, armia czynna w drugim okresie WWN otrzymała w porównaniu do 1942 roku dwa razy więcej lekkiego sprzętu przeciwpancernego, którego ilość powiększyła się z 9,6 do 21 tysięcy

sztuk. Liczba moździerzy w dywizji piechoty powiększyła się ponad 1,5 razy w porównaniu do 1941 roku. Mało efektywne moździerze 50 mm zdjęte zostały z uzbrojenia.

Szczególnie szybko /bo aż pięciokrotnie w stosunku do 1941 roku/ rozwijała się artyleria przeciwpancerna OND. W kwietniu 1943 roku rozpoczęto formowanie brygad przeciwpancernych. Pod koniec 1943 roku Armia Radziecka posiadała 320 pułków artylerii przeciwpancernej OND.

Zaszły również poważne zmiany jakościowe w artylerii przeciwpancernej. Jeśli na początku 1943 roku działa 76 mm stanowiły 60% ogólnej ilości sprzętu przeciwpancernego, to pod koniec roku stanowiły one już 79%. Wszystkie oddziały przeciwpancerne otrzymały trakcję mechaniczną.

Pod koniec 1943 roku liczba haubic w armii czynnej wzrosła 3,5 razy. Weszły na uzbrojenie haubice 152 mm wz. 1943 roku. Wiosną 1943 roku samodzielne pułki artylerii haubicznej przeformowano w brygady 203 mm.

Pod koniec 1942 roku sformowano 26 dywizji artylerii, z których 16 przemianowano w dywizje artylerii przełamania OND. Liczba dział w każdej z nich powiększyła się ze 168 do 356. W kwietniu 1943 roku rozpoczęto formowanie korpusów artylerii przełamania OND.

W okresie od listopada 1942 roku do grudnia 1943 roku Armia Radziecka posiadała 256 samodzielnych pułków moździerzy, tzn. 3,2 razy więcej, aniżeli pod koniec 1942 roku. W 1943 roku moździerze stanowiły więcej niż połowę wszystkich środków artyleryjskich.

W listopadzie 1942 roku z samodzielnych dywizjonów i pułków raketowych zaczęto formować brygady raketowe, których pod koniec tegoż roku było 17. Pod koniec 1942 roku sformowano cztery dywizje raketowe BM-8, BM-13 i M-30.

Zgodnie z decyzją Państwowego Komitetu Obrony, w lipcu 1943 roku zaczęto organizować w każdej armii ogólnowojskowej oddziały artylerii armijnej, składającej się z trzech pułków artylerii i jednego pułku moździerzy.

Latem 1943 roku rozegrała się pod Kurskiem jedna z największych bitew Wielkiej Wojny Narodowej, w której Hitler zamierzał okrążyć i zniszczyć wojska radzieckie znajdujące się na łuku Kurskim, a następnie uderzyć na Moskwę. Zniszczenie wojsk radzieckich w tym rejonie miało być w planach niemieckich rewanżem za porażki poniesione w kampanii zimowej 1943 roku, zwłaszcza za klęskę pod Stalingradem.

Dowództwo radzieckie zrobiło wszystko, ażeby nie dopuścić do przerwania obrony na łuku Kurskim. W pierwszym rzędzie, wojska nasyczone olbrzymią ilością środków przeciwpancernych. Po raz pierwszy w Wielkiej Wojnie Narodowej liczba pułków artylerii przewyższała /o 1,5 razy/ ilość pułków piechoty.

O tym, jak wielkie było nasycenie wojsk artylerią świadczyć może fakt, że tylko jedną dywizję /307 DP/ wspierała w toku walki obronnej 5 dywizja artylerii przekłamania, 13 BAPpanc, 11 brygada moździerzy oraz 22 brygada artylerii raketowej. Był to pierwszy wypadek w czasie Wielkiej Wojny Narodowej, kiedy jedną dywizję piechoty wspierała tak olbrzymia ilość artylerii.

Stosunek sił w artylerii /na korzyść wojsk radzieckich/ przedstawiał się następująco:

Rodzaj artylerii	Front Centralny		Front Woroneski	
	w całym pasie	na kierunku głównego uderzenia Niemców	w całym pasie	na kierunku głównego uderzenia Niemców
Działa	1:1,3	1:1,1	1:1,7	1:1,1
Moździerze	1:4,1	1:1,8	1:6,0	1:3,7

Obronę na łuku Kurskim przygotowano przede wszystkim jako obronę przeciwpancerną, głębokość której na kierunkach głównych uderzeń dochodziła do 35-40 km. Podstawę obrony stanowiły przeciwpancerne punkty oporu, wchodzące w skład rejonów przeciwpancernych oraz odwody przeciwpancerne i oddziały zaporowe. W skład przeciwpancernych punktów oporu wchodziło od 6 do 10 dział i moździerzy. Cała artyleria przygotowana była do prowadzenia ognia do czołgów i odpowiednio do tego wybierała i zajmowała stanowiska ogniowe. Ze stanu 1523 dział jakimi dysponowała 13 armia, 801 dział, tzn. 52%, przeznaczonych było do zwalczania czołgów. Do walki z czołgami wykorzystywano również wyrzutnie raketowe "Katiusze".

Średnie gęstości artylerii przeciwpancernej wahały się w granicach od $\frac{2}{60}$ A działającej na kierunku biernym /do 18 dział/ w 13 A/. Łącznie z artylerią do ognia pośredniego zdolną do zwalczania broni pancernej, gęstości artylerii wynosiły odpowiednio od 2 do 45 dział na 1 km frontu.

Od szczybla pułku do szczybla Frontu organizowano odwody przeciwpancerne. Oprócz artyleryjskich odwodów przeciwpancernych, dowódcy Frontów mieli również odwody artyleryjskie. I tak, np. dowódca Frontu Cen-

tralnego posiadał w swoim odwodzie szereg brygad artylerii i cztery pułki moździerzy, a dowódca Frontu Woroneskiego - trzy pułki haubiczne, dwa pułki rakietowe i cztery pułki moździerzy.

Posiadaniu silnych odwodów przydawano wyjątkowo duże znaczenie, o czym najlepiej świadczyć może fakt, że we Froncie Woroneskim spośród 45 pułków artylerii przeciwpancernej, 23 pułki znajdowały się w odwodach dowódców armii i dowódcy Frontu.

W dniu 5 lipca przeprowadzone zostało artyleryjskie kontrprzygotowanie, które w pasach działania obu Frontów różniło się czasem trwania i obiektami uderzeń, na które planowano ogień artylerii. We Froncie Centralnym ogień planowano na baterie artylerii, a we Froncie Woroneskim na zgrupowania piechoty i czołgów. W obu Frontach kontrprzygotowanie wykonano dwukrotnie, z tym, że we Froncie Centralnym trwało ono 30 minut każde, a we Froncie Woroneskim 5 i 10 minut. Średnie gęstości artylerii na odcinkach kontrprzygotowania wynosiły około 30 dział i moździerzy na 1 km frontu. W rezultacie przeprowadzonego kontrprzygotowania, opóźniono początek natarcia nieprzyjaciela, częściowo dezorganizowano jego system dowodzenia oraz zmniejszono siłę pierwszego uderzenia.

Bitwa obronna pod Kurskiem była w pierwszym rzędzie bitwą z dużymi masami pancernymi nieprzyjaciela. Stąd też, główny ciężar walki spadł na artylerię i czołgi. O niespotykanych dotąd w historii wojen rozmiarach bitwy obronnej i sile uderzenia nieprzyjaciela świadczyć może fakt, że ogółem w toku bitwy obronnej zniszczono lub uszkodzono 2803 czołgi.

W toku bitwy obronnej szeroko stosowano manewr artylerią z odcinków mniej zagrożonych, na główne kierunki działań. I tak, np. w dniu 8 lipca przerzucono do rejonu działań 6 armii część artylerii z 38 i 40 armii, obejmującej nie tylko artylerię wzmocnienia tych armii, lecz i artylerię organiczną dywizji.

Średnie zużycie amunicji w armiach działających na kierunkach głównego uderzenia nieprzyjaciela /np. w 13 A/ w okresie od 5 do 12 lipca, wyniosło: dla kalibru 122 i 152 mm - od 2,4 do 4,4 j.o.

Bitwa pod Kurskiem zakończyła się dla Niemców wielką klęską i ostatecznie rozwiązała ich marzenia o odwecie na poniesione do tej pory porażki na froncie wschodnim. Wojska radzieckie przeszły do zdecydowanego przeciwnatarcia, które bez pauzy operacyjnej przerosło w ogólne natarcie strategiczne.

Kampania letnio-jesienna Armii Radzieckiej charakteryzowała się z punktu widzenia użycia artylerii dalszym zmasowanym jej wykorzystaniem. Po raz pierwszy w WWN gęstości artylerii na kierunkach głównych uderzeń przewyższyły 200 dział i moździerzy na 1 km frontu. Na odcinku 8 korpusu piechoty 11 armii gęstość artylerii doszła do 260 dział i moździerzy na 1 km frontu. Dywizje nacierające na kierunkach głównych uderzeń wzmocniano 15-26 dywizjonami artylerii.

Natarcie artyleryjskie w związkach taktycznych planowano w sposób scentralizowany, na podstawie wytycznych dowódców Frontów i armii.

Znacznie wydłużyły się w porównaniu do bitwy pod Stalingradem czasy trwania artyleryjskiego przygotowania. I tak, np. podczas przejścia do kontrofensywy wojsk Frontu Centralnego artyleryjskie przygotowanie trwało 2 godziny 40 minut, a we Froncie Woroneskim - 3 godziny.

Cechą charakterystyczną układów artyleryjskiego przygotowania we wszystkich Frontach była zbyt mała ilość nawał ogniowych w stosunku do pozostałych okresów artyleryjskiego przygotowania. Duże rozciągnięcie czasu trwania artyleryjskiego przygotowania eliminowało czynnik zaskoczenia, oraz pozwalało nieprzyjacielowi na określenie kierunku głównego uderzenia, a co za tym idzie, umożliwiało odpowiednie przygotowanie się do odparcia uderzenia oraz manewru odwodami.

Do nowum taktyki i techniki wykonywania artyleryjskiego przygotowania należy zaliczyć przerwy w prowadzeniu ognia, podczas których miano w sposób zamierzony umożliwić przeciwnikowi podciągnięcie do przedniego skraju odwodów, a tym samym stworzyć sobie lepsze warunki do ich obezwładnienia.

W kontrofensywie pod Kurskiem praktycznie rozwiązano zagadnienie ciągłości ogniowego wsparcia podczas natarcia piechoty i czołgów. Piechota wyruszała do ataku nie z chwilą przeniesienia ognia w głąb obrony nieprzyjaciela, lecz podczas ostatniej nawały ogniowej, prowadzonej do obiektów znajdujących się w pierwszej pozycji. Artyleryjskie wsparcie ataku przeprowadzano metodą wału ogniowego, na głębokość około 2 km.

Podczas kontrofensywy szeroko wykorzystywano ogień dział tonarzystających. W pasie natarcia Frontu Stepowego użyto do niszczenia okopanych czołgów i dział pancernych armaty 122 mm i haubico-armaty 152mm, które działały bezpośrednio w ugrupowaniu bojowym piechoty.

Do prowadzenia ognia na wprost, w dywizjach działających na głównych kierunkach wyznaczono pod Kurskiem do 18-20 dział na 1 km frontu, a więc znacznie więcej, niż pod Stalingradem.

W tym okresie nie było jeszcze jednolitego systemu tworzenia grup artylerii, jednakże zaczyna się uwidaczniać dążenie dowódców różnych szczebli do posiadania w swojej dyspozycji odpowiednio silnych grup artylerii.

W tym czasie tworzone zbyt dużą ilość różnorodnych grup artylerii, co nie zawsze było uzasadnione z taktycznego punktu widzenia. Dużą rolę odegrał opracowywany w 1943 roku nowy regulamin bojowy, w którym zalecano frontom i armiom nie tworzyć zbyt wielu grup.

Kampania letnio-jesienna 1943 roku kończy drugi okres Wielkiej Wojny Narodowej Związku Radzieckiego. Dotychczasowy przebieg wojny wykazał dobitnie, że artyleria jest główną siłą ogniową wojsk lądowych.

Z punktu widzenia użycia artylerii okres ten cechował się dalszym wzrostem roli i znaczenia artylerii. Zamiast równomiernego wykorzystywania artylerii w całym pasie działania, obserwuje się wykorzystywanie jej w sposób zmasowany na kierunkach głównych uderzeń, dzięki czemu uzyskiwano gęstości rzędu 200 i więcej dział na 1 km frontu.

Doświadczenia wojny wykazały, że siła ogniowa artylerii polega na zmasowanym jej użyciu, w związku z czym, niezbędna jest centralizacja jej dowodzeniem nie tylko na szczeblach taktycznych, lecz i operacyjnych.

Ważną w tej dziedzinie rolę odegrało nadanie dowódcom artylerii związków operacyjnych szerokich uprawnień w zakresie użycia artylerii. Dowódcy artylerii z racji faktu, że byli zastępcami dowódców armii i Frontów, mieli prawo kierować ogniem i manewrem całej lub części artylerii, sprawować kontrolę nad użyciem artylerii w podległych związkach i oddziałach oraz wydawać rozkazy i zarządzenia, które musieli respektować dowódcy ogólnowojskowi podległych szczebli.

Cechą charakterystyczną artyleryjskich przygotowań w drugiej połowie 1943 roku było to, że mimo, iż były one znacznie dłuższe aniżeli w poprzednich operacjach, to jednak ilość czasu przeznaczanego na nawały ogniowe zajmowała nie więcej niż 20% ogólnego czasu trwania artyleryjskiego przygotowania. Resztę czasu zajmowały okresy przerw w prowadzeniu ognia, okresy burzenia i dozorowania ogniowego.

Wypracowano skuteczne sposoby artyleryjskiego wsparcia ataku i walki w głębi obrony nieprzyjaciela.

IV. Rozwój artylerii i zasady jej wykorzystania w operacjach 1944 roku

Pod koniec 1943 roku Armia Radziecka otrzymała zadanie umocnienia się na osiągniętych rubieżach i przygotowania się do prowadzenia nowych operacji.

Radzieckie Naczelne Dowództwo do czasu rozpoczęcia kampanii zimowej 1944 roku dysponowało dużymi rezerwami artyleryjskimi. Armia czynna posiadała 76 dywizji artylerii OND oraz 69 samodzielnych brygad. W odwodzie Naczelnego Dowództwa były 4 dywizje i 4 brygady artylerii. Ogółem, Armia Radziecka dysponowała 92650 działami i moździerzami znajdującymi się we Frontach, oraz 5040 działami i moździerzami w odwodzie ND.

Pod koniec 1943 roku wojska lądowe otrzymały 100 mm działa przeciwpancerne oraz wyrzutnie raketowe M-31-12.

Naczelne Dowództwo Armii Radzieckiej planowało przeprowadzić zimą 1944 roku na skrzydłach strategicznych frontu radziecko-niemieckiego: dwie wielkie operacje: - jedną pod Leningradem przeciwko grupie armii "Północ" i drugą na prawobrzeżnej Ukrainie, przeciwko grupie armii "Południe" i grupie armii "A".

Cechą charakterystyczną użycia artylerii w operacjach przeprowadzonych w kampanii zimowo - wiosennej było to, że średnie gęstości artylerii na odcinkach przełamania wynosiły od 100 do 160 dział i moździerzy na 1 km frontu. Jedynie tylko w operacji przeprowadzonej przez 3 Front Ukraiński /operacja krzyworosko-nikopolska/ i w operacji 1 Frontu Ukraińskiego /operacja korsuń-szewczenkowska/ gęstości artylerii wynosiły mniej niż 100 dział i moździerzy.

Czasy trwania artyleryjskiego przygotowania ataku wahały się w granicach od 50 do 120 minut. W układach artyleryjskiego przygotowania wzrosła ilość nawał ogniowych w stosunku do całego czasu trwania ognia. Jeśli w operacjach 1943 roku nawały ogniowe zajmowały nie więcej niż 20%, to w omawianej kampanii, nawały ogniowe wynosiły od 22 do 38%.

Przewaga operacyjna w artylerii wahała się we wszystkich Frontach w granicach od 1,7 do 3:1 na korzyść wojsk radzieckich. Na odcinkach przełamania przewaga w artylerii była znacznie większa, jednakże w większości wypadków nie przekraczała 3-7:1.

Do taktyki działania wojsk radzieckich wchodzi na trwałe prowadzenie rozpoznania walką, które poprzedzało artyleryjskie przygotowania i ogólne natarcie wojsk. Rozpoznanie walką stosowano już w 1943 roku, jednakże dopiero w 1944 roku wchodzi ono na stałe do zasad działania wojsk, wywierając, jak to się okaże z dalszych rozważań, duży wpływ na artyleryjskie zabezpieczenie działań wojsk. Przykładem tego może być wpływ rozpoznania walką na użycie artylerii 2 Frontu Ukraińskiego w operacji korsuń - szewczenkowskiej. Natarcie rozpoczęło się działaniem batalionów czołowych, bez artyleryjskiego przygotowania. Bataliony te niespodziewanym uderzeniem przełamały przedni skraj obrony nieprzyjaciela, włamując się do końca pierwszego dnia walki na niektórych kierunkach na głębokość od 2 do 7 km. W rezultacie pomyslnych działań batalionów rozpoznawczych, po 10-minutowej nawale ogniowej przeszły do natarcia siły główne armii, dzięki czemu, artyleryjskie przygotowanie skrócone zostało o 44 minuty.

Artyleryjskie przygotowania ataku przeprowadzane były w kampanii zimowo-wiosennej często w niezbyt sprzyjających dla artylerii warunkach meteorologicznych, utrudniających prowadzenie celnego ognia i uniemożliwiających działanie lotnictwa. Powodowało to w niektórych wypadkach poważne trudności w przełamaniu obrony nieprzyjaciela, zbędne straty oraz konieczność wcześniejszego wprowadzenia do walki drugich rzutów i odwodów.

W pierwszym półroczu 1944 roku przemysł wojenny wyprodukował 26 tysięcy dział powyżej kalibru 76 mm. Stan artylerii Armii Radzieckiej w dniu 1 czerwca ilustruje następująca tabela:

Związki i oddziały artylerii	Armia czynna	Oddziały artylerii OND	Razem
Dywizje artylerii i moździerzy	72	11	83
Samodzielne brygady artylerii	82	11	93
Działa i moździerze /bez wyrzutni rakietowych/	92557	4493	97050

Jak wynika z powyższych danych, stan artylerii Armii Radzieckiej w porównaniu do początku 1944 roku nie uległ większym zmianom. Wzrosła natomiast siła ognia artylerii, dzięki zwiększeniu liczby dział dużych kalibrów. Na początku kampanii letniej Armia Radziecka miała 1,8 razy więcej artylerii, niż armia hitlerowska.

Latem 1944 roku Armia Radziecka przeprowadziła szereg wielkich operacji zaczepnych w rejonie Leningradu i w południowej Karelii, na Białorusi, na terenie krajów nadbałtyckich oraz na Zachodniej Ukrainie.

Analiza operacji przeprowadzonych przez Armię Radziecką w kampanii letnio-jesiennej 1944 roku pozwala dojść do wniosku, że zmasowane użycie artylerii było podstawową zasadą użycia artylerii. We Frontach i w armiach dążono do uzyskiwania jak największych gęstości artylerii na odcinkach przełamania, na których grupowano od 50^o do 80% całej artylerii. Średnie gęstości artylerii na odcinkach przełamania wahały się w granicach od 150 do 250 dział i moździerzy na 1 km frontu. Dzięki temu, uzyskiwano na odcinkach przełamania przygniatającą przewagę nad nieprzyjacielem, średnio w granicach 7-10:1, a w szeregu operacji - od 13 do 22:1. Średnia operacyjna przewaga w artylerii w pasach działania Frontów wynosiła około 3:1.

Artyleryjskie przygotowania trwały od 60 do 212 minut. 1,5-2 godziny - można uważać za typowy dla tego okresu średni czas trwania artyleryjskiego przygotowania ataku. Uwidacznia się w sposób wyraźny dążenie do skracania planowanych czasów trwania artyleryjskiego przygotowania. W niektórych operacjach wskutek działania batalionów czołowych natarcie wojsk rozpoczynało się bez artyleryjskiego przygotowania.

Niemcy i ich sojusznicy starali się uchylać od potężnych uderzeń ognia artylerii radzieckiej, opuszczając na krótko przed artyleryjskim przygotowaniem swoje pozycje obronne, na głębokość od kilku do kilunastu kilometrów. Manewr ten udawał się im nie zawsze i z częściowym tylko powodzeniem. Obrona za wszelką cenę zajmowanych pozycji przestała się Niemcom opłacać. Doszli oni do wniosku, że lepiej jest wycofać na kilkanaście kilometrów w głąb, aby kosztem utraty nawet części terenu, uniknąć uderzeń olbrzymiej masy artylerii, dezorganizując jednocześnie przeciwnikowi długotrwały i skomplikowany system przygotowania operacji zaczepnej.

Przed dowódcami Frontów i armii wyłonił się trudny do rozwiązania problem: w jaki sposób uniknąć uderzenia tysięcy dział w pustkę. Stąd też, w celu nieutrącenia kontaktu z nieprzyjacielem, artyleryjskie przygotowania poprzedzały działania batalionów czołowych, lub części sił głównego zgrupowania uderzeniowego. Należy stwierdzić, że dowódcy radzieccy umiejętnie i z powodzeniem dawali sobie radę z tym niełatwym zagadnieniem.

Artyleryjskie przygotowania jeśli idzie o czas i układ, były nieszablonowe i wynikały z konkretnych warunków. W układach artyleryjskiego przygotowania nawały ogniowe - prowadzone z maksymalnym natężeniem całością lub większością artylerii - zajmowały w operacjach kampanii letnio-jesiennej od 24 do 50% ogólnego czasu trwania ognia.

W zasadzie we wszystkich operacjach tego okresu artyleryjskie wsparcie natarcia przeprowadzane było metodą pojedynczego wału ogniowego, niekiedy podwójnego, rzadziej metodą KZO. Podwójny wał ogniowy zastosowany był po raz pierwszy w WVM w 1 Froncie Białoruskim w operacji białoruskiej. Artyleryjskie wsparcie ataku obejmowało głębokość 1,5 - 2,5 km.

Związki taktyczne i operacyjne otrzymywały duże ilości artylerii wzmocnienia. Tak np. w operacji 1 Frontu Ukraińskiego, korpusy piechoty wspierało od 2 do 3 brygad artylerii oraz od 4 do 14 pułków artylerii /nie licząc artylerii z drugich rzutów i odwodów oraz armijnych grup artylerii/.

Cechą charakterystyczną działalności bojowej artylerii w drugiej połowie 1944 roku było to, że główny jej wysiłek skierowany był na niszczenie siły żywej i środków ogniowych nieprzyjaciela, a nie walki z jego bronią pancerną.

W drugiej połowie 1944 roku wykrystalizowała się ostatecznie sprawa tworzenia prawie na wszystkich szczeblach taktycznych grup artylerii. Tworzono grupy artylerii wsparcia pułków piechoty /PGA/, grupy artylerii dalekiego działania /AGA/ oraz grupy artylerii rakietowej. Odpowiednikami DGA i KGA były tak zwane grupy artylerii specjalnego przeznaczenia. Te ostatnie nie zawsze i nie wszędzie jednak tworzono. Oprócz tego, w zależności od specyfiki rejonu działań wojennych oraz cech indywidualnych dowódców, tworzono szereg innych grup artylerii. I tak np: w 3 Froncie Nadbałtyckim organizowano pod koniec 1944 roku następujące grupy artylerii: grupy artylerii bliskiego działania /bliźniewo boja/ w skład których wchodziły moździerze 82 i 120 mm, które tworzono wyłącznie na okres artyleryjskiego przygotowania ataku. Na ten sam okres walki tworzono również grupy dział strzelających na wprost, do których włączano działa 45 i 76 mm artylerii pułkowej oraz działa z dywizjonów przeciwpancer-nych dywizji. Oprócz grup artylerii wsparcia pułków piechoty, grup artylerii specjalnego przeznaczenia i grup artylerii dalekiego działania,

we Froncie tym tworzone również grupy zwalczania moździerzy oraz grupy artylerii burzenia.

W operacjach kampanii letnio-jesiennej używano w ciągu jednego dnia walki od 1,25 do 2,5 j.o. W operacji frontowej zużycie amunicji artyleryjskiej wynosiło od 3,5 do 5 j.o.

Coraz trudniejsze było do ukrycia przygotowanie operacji, ponieważ związane ono było z grupowaniem na odcinkach przełamania dużych ilości wojsk. Dlatego też, dużo uwagi poświęcano problemowi maskowania przygotowań artylerii do działań. Sprzęt artyleryjski wprowadzano zazwyczaj na stanowiska ogniowe na 1 - 2 dni przed rozpoczęciem natarcia, a wstrzeliwanie przeprowadzano wyłącznie pojedynczymi działaniami; mimo to, w większości wypadków Niemcy orientowali się dosyć dokładnie zarówno o miejscach, jak i terminach mających nastąpić operacji.

Dużo uwagi poświęcono należytemu współdziałaniu i współpracy między piechotą i artylerią. W związku z tym, ściśle przestrzegano zasady wspólnego zajmowania punktów obserwacyjnych przez dowódców artyleryjskich i dowódców ogólnowojskowych oraz utrzymywania w czasie walki bezpośredniego, osobistego kontaktu.

Artyleria staje się w tym okresie w całym tego słowa znaczeniu zasadniczą siłą ogniową wojsk lądowych. Znalazło to wyraz w rozkazie Naczelnego Dowódcy Armii Radzieckiej nr 225 z dnia 19 listopada 1944 roku, w którym artyleria nazwana została główną siłą uderzeniową Armii Radzieckiej.

Wzrost ciężkiego przemysłu pozwolił Związkowi Radzieckiemu na zdystansowanie faszystowskich Niemiec w dziedzinie produkcji sprzętu wojennego. Jeśli w 1944 roku Niemiecki przemysł zbrojeniowy wyprodukował 41 000 dział od kalibru 75 mm wzwyż, to w analogicznym okresie w Związku Radzieckim wyprodukowano 56 000 dział kalibru 76 mm i wyżej. W 1944 roku Armia Radziecka otrzymała nowe rodzaje sprzętu artyleryjskiego, np. moździerze 160 mm, wyrzutnie raketowe M-31-12 oraz armaty 100 mm. W 1944 roku produkcja sprzętu artyleryjskiego zwiększyła się o 8 razy w stosunku do 1941 roku. Pozwoliło to na znaczne zwiększenie ilości sprzętu artyleryjskiego w wojskach. Jeśli w najważniejszych operacjach zaczepnych 1943 roku jedną dywizję piechoty wspierało od 180 do 200 dział, to w 1944 roku 200-245 dział. W niektórych operacjach zaczepnych 1944 roku fronty wzmacniano 2-4 dywizjami artylerii przełamania, dywizją artylerii raketowej "Katiusz" oraz 9-11 brygadami artylerii i moździerzy. Dzięki temu, w wielu operacjach zaczepnych 1944 roku Front dysponował czterema-

dziesięcioma tysiącami dział i moździerzy, a niekiedy nawet 12-toma -15-toma tysiącami. Armia ogólnowojskowa działająca na kierunku głównego uderzenia otrzymywała zazwyczaj dywizję artylerii przełamania.

Ogólny wzrost materiałowo-technicznego wyposażenia Armii Radzieckiej pozwolił w grudniu 1944 roku przejść na nowy etat dywizji gwardyjskiej, w której powiększono o 30% stan ludzi. Zamiast jednego pułku artylerii w składzie trzech dywizjonów, wprowadzono brygadę artylerii o składzie trzech pułków /armijnego, haubicznego i moździerzy/. Na początku 1945 roku stan artylerii Armii Radzieckiej przedstawiał się następująco:

Związki i oddziały artylerii	Armia czynna	Artyleria OND	Razem
Dywizje artylerii i moździerzy	89	5	94
Samodzielne brygady artylerii i moździerzy	138	11	149
Działa i moździerze /bez moździerzy 50 mm i wyrzutni rakietowych/	108.000	7.100	115.000

W stosunku do lata 1944 roku liczba dział i moździerzy wzrosła o 17 950. W omawianym okresie Armia Radziecka posiadała na froncie wschodnim 3,7 razy więcej artylerii, aniżeli armia niemiecka.

V. Rozwój artylerii i zasady jej użycia w operacjach 1945r.

W kampanii zimowej 1945 roku Naczelne Dowództwo Armii Radzieckiej planowało przeprowadzić operacje zaczepne na czterech kierunkach strategicznych: nadmorskim, berlińskim, praskim i wiedeńskim.

Na odcinkach przełamania 1 Frontu Białoruskiego, 1 Frontu Ukraińskiego oraz 2 i 3 Frontu Białoruskiego zgrupowano duże ilości artylerii, znacznie przekraczające 200 dział i moździerzy na 1 km frontu. Średnie gęstości artylerii na odcinkach przełamania były znacznie wyższe, aniżeli w kampanii letnio-jesiennej 1944 roku. Jeżeli w kampanii tej w szeregu Frontów /poza 1 Frontem Ukraińskim/ średnie gęstości artylerii nie przekraczały 150 dział i moździerzy na 1 km frontu, to w czterech Frontach nacierających w kampanii zimowej 1945 roku, średnia gęstość artylerii wynosiła około 230 dział i moździerzy. W jednej z armii 1 Frontu Ukraińskiego uzyskano gęstość 381 dział i moździerzy na 1 km odcinka przełamania. Pozwoliło to osiągnąć na odcinkach przełamania przewagę nad nieprzyjacielem wyno-

sząca średnio od 8 do 10:1. Uzyskanie tak dużych gęstości artylerii możliwe było dzięki ściągnięciu na odcinki przełamania większości artylerii armii i Frontu. Tak na przykład na odcinkach przełamania 1 Frontu Białoruskiego zgrupowano około 80% całej artylerii Frontu.

Planowany czas trwania artyleryjskiego przygotowania wahał się w granicach około 1,5 godziny. Tylko w 1 Froncie Białoruskim był on większy i wynosił 2 godziny i 35 minut. Obserwuje się w dalszym ciągu tendencje w kierunku twórczego, nieszablonowego rozwiązywania czasu trwania i układu artyleryjskiego przygotowania. I tak na przykład w 1 Froncie Białoruskim artyleryjskie przygotowanie zaplanowano w dwóch wariantach. W pierwszym z nich, w celu zabezpieczenia walki batalionów czołowych, miało ono ograniczyć się do potężnej 25-cio minutowej nawały ogniowej na całą głębokość głównego pasa obrony nieprzyjaciela. Wsparcie ataku batalionów czołowych miało być zabezpieczone pojedynczym wałem ogniowym w ciągu 60 minut na głębokość 1,5-2 km. W wypadku pomyślnego rozwoju działań batalionów czołowych, wsparcie walki sił głównych dywizji miało być zabezpieczone podwójnym wałem ogniowym. W drugim wariantcie, w wypadku niepomyślnego rozwoju działań batalionów czołowych, artyleryjskie przygotowanie miało być przedłużone jeszcze o 70 minut. Wsparcie ataku na głębokość 2,5-3 km planowano w tym wariantcie podwójnym wałem ogniowym. Wsparcie natarcia piechoty i czołgów w głębi obrony nieprzyjaciela miało być zabezpieczone metodą KZO na głębokość 5-7 km.

We wszystkich frontach uczestniczących w kampanii zimowej 1945 r. grupy artylerii tworzone w zasadzie na wszystkich szczeblach. W różnych Frontach i armiach nie podchodzono jednakże do tego problemu w sposób szablonowy i formalny. Duży wpływ na organizację grup artylerii wywierały takie czynniki, jak: ilość artylerii wzmocnienia, warunki danego kierunku operacyjnego oraz decyzje poszczególnych dowódców, oparte na ich doświadczeniu i osobistym podejściu do tych zagadnień.

W 1 Froncie Białoruskim organizowano następujące grupy artylerii:

Grupa artylerii	Skład/przeciętny/	Ilość dział i moździerzy
Armijna grupa artylerii przełamania	Dwie BAH /jedna z nich WM/ i jedna BAA/	120-150
Armijna grupa artylerii dalekiego działania	Jedna BAA, jeden paa	100-200
Korpusna grupa artylerii	Trzy brygady artylerii /w tym jedna BAPpanc/ oraz jeden pułk art.z dywizji II rzutu	80-248
Dywizyjna grupa artylerii	Dwie-trzy BAH	do 200
Pułkowe grupy artylerii, z których na okres przełamania do wsparcia batalionów piechoty wydzielano podgrupy artylerii w składzie 2-3 dyonów	Od dwóch do pięciu pułków artylerii	72-180

W 1 Froncie Ukraińskim skład grup był podobny, z tym, że /poza dwoma korpusami/ nie tworzone korpusnych grup artylerii, a ich zadanie spełniały podgrupy AGA. We Francie tym tworzone oprócz tego armijne grupy artylerii raketowej, a w dywizjach pierwszego rzutu - specjalne grupy zwalczania moździerzy.

W związkach 2 i 3 Frontu Białoruskiego poza wymienionymi wyżej grupami tworzone w korpusach grupy zwalczania moździerzy i grupy zwalczania artylerii, a w armiach - armijne grupy artylerii burzenia i armijne grupy artylerii raketowej. W pułkach tworzone grupy moździerzy i grupy artylerii strzelającej na wprost.

Do strzelania na wprost wyznaczano na 1 km odcinka przełamania średnio od 20 do 25 dział. W niektórych armiach, np. w 69 A osiągnięto gęstość 37 dział.

Do dnia 10 sierpnia na przyczółkach wiślańskich zgrupowano olbrzymie ilości amunicji. Tak np. na przyczółku magnuszewskim zgromadzono 2479800 pocisków, co stanowiło 2132 wagony, a na przyczółku puławskim 1311900, co stanowiło 1157 wagonów.

Średnie zużycie amunicji wahało się we Frontach w granicach od 4 do 5jo, z tego w pierwszym dniu operacji zużywano około 2 jo.

Natarcie Frontów uczestniczących w operacji Wisła - Odra rozpoczęło się w złych warunkach atmosferycznych /panowała gęsta mgła, padał śnieg, ograniczając widoczność do 150-200 m/, nie pozwalających na działanie lotnictwa, w związku z czym, cały ciężar ogniowego zabezpieczenia natarcia wojsk spadł na artylerię i czołgi. Złe warunki atmosferyczne, manewr przeciwnika, jak też niedociągnięcia w planowaniu użycia artylerii powodowały, że mimo długotrwałych artyleryjskich przygotowań, nie zawsze uzyskiwano należyte obezwładnienie obrony nieprzyjaciela.

Ostatnią, wielką operację przeprowadzoną w 1945 roku, była operacja berlińska, w której wzięły udział trzy Fronty i Flota Bałtycka.

W operacji berlińskiej zasada zmasowanego użycia artylerii znalazła swój najpełniejszy wyraz. Ogółem, w operacji tej wzięło udział około 41600 dział i moździerzy. Pozwoliło to osiągnąć na od - cinkach przełamania średnią gęstość artylerii w granicach od 230 do 350 dział i moździerzy /na 1 km/.

Użycie artylerii uzależnione było każdorazowo od konkretnych warunków oraz decyzji poszczególnych dowódców Frontów i armii, o czym świadczyć mogą różne czasy i układy artyleryjskiego przygotowania natarcia, jak też różne metody artyleryjskiego wsparcia ataku. I tak, na przykład, w 2 Froncie Białoruskim wskutek specyficznych warunków forsowania rz. Odra, sztab Frontu nie sporządził jednolitego dla wszystkich armii planu artyleryjskiego natarcia. Plany natarcia artyleryjskiego rozwiązywały we własnym zakresie armie. Stąd też, różne były planowane czasy trwania artyleryjskiego przygotowania. W 65 armii artyleryjskie przygotowanie miało trwać 90 minut, w 70 A - 120 minut, a w 49 A - 110 minut. W toku przygotowania operacji, w związku z zachodzącymi zmianami w położeniu wojsk /poprawianie podstaw wyjściowych do natarcia/, planowane czasy artyleryjskiego przygotowania uległy zmianie. Artyleryjskie przygotowanie skrócono w 65 armii do 45 minut, w 70 armii - do 60 minut, a w 49 armii - do 50 minut. W 1 Froncie Białoruskim artyleryjskie przygotowanie miało trwać 30 minut, podczas którego miano wykonać dwie silne 10-cio minutowe nawały ogniowe. W przerwie między nawałami planowano 10-cio minutowy okres dozoru ognia. Czas trwania i układ artyleryjskiego przygotowania planował sztab Frontu. W toku przygotowania operacji, w związku ze zmianami w położeniu wojsk, które wynikały wskutek działań batalionów czołowych, wprowadzono do planu natarcia artyleryjskiego zmiany, skracając czas trwania artyleryjs -

kiego przygotowania od 5 do 10 minut. W 5 armii uderzeniowej czas trwania artyleryjskiego przygotowania skrócono o 10 minut, kosztem okresu dozorowania ogniowego. Widzimy więc, że w obu tych Frontach dążono do maksymalnego skracania czasu trwania artyleryjskiego przygotowania. Odmienne przedstawiała się ta sprawa w 1 Froncie Ukraińskim, gdyż artyleryjskie przygotowanie miało trwać 2 godziny i 25 minut, a więc prawie 5 razy dłużej, niż w 1 Froncie Białoruskim. Wydłużenie czasu trwania artyleryjskiego przygotowania związane było z forsowaniem rz. Nysa.

Różnie też rozwiązywano w poszczególnych Frontach sprawę artyleryjskiego wsparcia ataku. W 2 Froncie Białoruskim miało ono się odbyć metodą KZO na głębokości do 8 km. W 1 Froncie Białoruskim system artyleryjskiego wsparcia ataku był bardziej skomplikowany; artyleria miała wspierać piechotę i czołgi podwójnym wałem ogniowym na głębokość 2 km, dalsze 2 km pojedynczym wałem ogniowym a następnie metodą KZO na głębokość do 8 km. W związku z tym, że natarcie rozpoczęło się nocą, wał ogniowy prowadzono na czas, odstępując od zasady, że powinien on być kierowany i przenoszony na kolejne rubieże zasadnicze na sygnał dowódców ogólnowojskowych. W 1 Froncie Ukraińskim artyleryjskie wsparcie ataku planowano metodą KZO, które miało trwać 10 minut. Dalsze wsparcie działań piechoty i czołgów miało się odbywać na żądanie dowódców ogólnowojskowych.

W celu jak najbardziej właściwego wykorzystania artylerii oraz stworzenia odpowiedniego systemu dowodzenia artylerią, z artylerii organicznej i wzmocnienia tworzono grupy artylerii. Zagadnienie to ilustruje tabela:

Grupy artylerii	1 Front Białoruski	2 Front Białoruski	1 Front Ukraiński
Armijne Grupy artylerii	Od czterech do dwunastu brygad artylerii	Do dwóch brygad artylerii	Od dwóch do trzech brygad artylerii
Armijne grupy artylerii burzenia	Nie tworzono	Utworzono tylko w 70A w składzie trzech brygad	Nie tworzono
Armijne grupy artylerii raketowej	Nie tworzono	Od jednej brygady do jednej dywizji artylerii raketowej	Od dwóch brygad do dywizji artylerii raketowej

Grupy artylerii	1 Front Białoruski	2 Front Białoruski	1 Front Ukraiński
Korpusne grupy artylerii	dwa-cztery artylerii i rakiet	w 65 A-dwa-trzy pułki artylerii; w 70A-pułk rakietowy; w 49A- do dwóch brygad artylerii	Nie tworzone
Dywizyjne grupy artylerii	jeden-trzy pułki artylerii	jeden-trzy pułki artylerii	Do dwóch pułków artylerii
Pułkowe grupy artylerii	dwa-cztery dywizjony artylerii	trzy-pięć dywizjonów artylerii	sześć-siedem dywizjonów

Średnio, armie posiadały od 2 do 3 jednostek ognia amunicji różnych kalibrów. Część amunicji urzutowana była w skład ^{-ach} Frontu, w ilości od 0,2 do 1,2 j.o. W armiach działających na kierunkach głównych uderzeń ilości amunicji były większe. Np. 3 armia uderzeniowa 1 Frontu Białoruskiego miała amunicji 76 mm AP - 3,6 j.o., amunicji do 122 mm a - 5,7 j.o., 152 hb - 2,0 j.o. 65 armia 2 Frontu Białoruskiego posiadała: amunicji 82 mm - 1,68 j.o.; 120 mm - 2,0 j.o.; 45mm - 1,43 j.o.; 76 mm AP - 3,66 j.o.; 76 mm AD - 1,22 j.o.; 122 mm a-1,3 j.o.; 152 mm - 4,9 j.o.; 203 mm - 3,09 j.o.

Artyleryjskie przygotowania ataku odbyły się w poszczególnych Frontach zgodnie z planem. O sile ognia artyleryjskiego może świadczyć fakt, że tylko w 1 Froncie Białoruskim w ciągu pierwszego dnia operacji wystrzelono ponad 2000 wagonów amunicji.

Operacja berlińska Armii Radzieckiej kończy w zasadzie okres walk na europejskim teatrze działań wojennych.

x

x

x

W maju 1945 roku zakończył się trzeci etap Wielkiej Wojny Narodowej Związku Radzieckiego, który trwał od końca 1943 roku. Siły Zbrojne Związku Radzieckiego przeprowadziły w tym okresie w Europie trzy zwycięskie kampanie: dwie w 1944 roku /zimową i letnio-jesienną/ i jedną w 1945 roku, w rezultacie których zostały rozbite wojska hitlerowskie działające na wschodnim froncie. W wyniku współdziałania wszystkich sił koalicji antyhitlerowskiej, faszyzm niemiecki poniósł drugą klęskę.

Wskutek gwałtownego zmniejszenia pasów natarcia Frontów i dalszego ich nasycania techniką bojową, znacznie wzrosły operacyjne gęstości artylerii na 1 km frontu. Jeżeli w operacji białoruskiej gęstość operacyjna artylerii na 1 km frontu wynosiła 34,3 dział i moździerzy, to w operacji Wisła - Odra wyniosła 67,4, a w operacji berlińskiej - 78,0. Pozwoliło to osiągnąć w artylerii zdecydowaną przewagę nad nieprzyjacielem, wynoszącą na odcinkach przełamania 10:1 na korzyść wojsk radzieckich.

Ekonomika wojenna ZSRR w tym czasie może się poszczycić olbrzymimi osiągnięciami. Na początku 1945 roku zaopatrzenie Armii Radzieckiej w technikę wojenną osiągnęło najwyższy poziom. Możemy to prześledzić na podstawie dynamiki rozwoju artylerii, wyrażonej w tabeli:

O k r e s y	Działa i moździerze /stan w procentach/
Na początku drugiego okresu wojny /19.11.1942/	100
Na początku trzeciego okresu wojny /1.01.1944/	180
Na początku końcowego okresu wojny /1.01.1945/	217

Pozwoliło to na osiągnięcie wznrastającej wciąż przewagi w artylerii nad artylerią armii niemieckiej, o czym świadczą mogą następujące dane:

Siły i środki	Listopad 1942		Czerwiec 1943		Styczeń 1944		Czerwiec 1944		Styczeń 1945	
	npla	AR	npla	AR	npla	AR	npla	AR	npla	AR
Działa i moździerze /w tys/	70,0	77,7	56,3	103,1	54,6	92,6	48,6	92,6	28,5	108,0

Pod koniec wojny dywizja piechoty miała dwa razy więcej artylerii, aniżeli na jej początku. Wskutek tego, ciężar jednej salwy moździerzowej dywizji piechoty wzrósł siedmiokrotnie, a artyleryjskiej - prawie dwukrotnie. Zwiększyła się w związkach taktycznych i operacyjnych ilość artylerii średnich i dużych kalibrów. Poważnie wzrosło nasycenie związków i oddziałów środkami artyleryjskimi. Ogólny ciężar salwy dział i moździerzy wzrósł prawie dwukrotnie, w porównaniu do 1943 roku. Dzięki zwiększeniu kalibrów dział i użycia pocisków podka-

kalibrowych i kumulacyjnych, siła przebicia pancerza czołgowego wzrosła pięciokrotnie. Podczas przełamania obrony nieprzyjaciela gęstości artylerii rzędu 200-250 dział i moździerzy na 1 km frontu odcinka przełamania były normami przeciętnymi w większości operacji tego okresu.

x

x

x

Artyleria radziecka odegrała w Wielkiej Wojnie Narodowej Związku Radzieckiego olbrzymią rolę, była główną siłą ogniową wojsk lądowych i zasadniczym środkiem rażenia nieprzyjaciela. Doświadczenia wojny nie potwierdziły przypuszczenia, że w związku ze wzrostem znaczenia czołgów i lotnictwa, zmniejszy się rola artylerii. Na odwrót, zmasowane wykorzystanie czołgów i lotnictwa zwiększyło potrzeby w artylerii.

Wielką rolę w toku wojny odegrała artyleria OND, dzięki której można było zmasowywać artylerię na żądanych kierunkach. Jeżeli na początku wojny artyleria OND stanowiła około 10% całej artylerii, to pod koniec wojny było jej 50%.

Olbrzymi był wysiłek zbrojny Związku Radzieckiego w Wielkiej Wojnie Narodowej. Radziecki przemysł zbrojeniowy wyprodukował w czasie wojny 489,9 tys. dział i moździerzy różnych kalibrów. W tym samym okresie otrzymano w ramach dostaw z USA i Wielkiej Brytanii zaledwie 9,5 tysiąca, tj. nieco więcej, aniżeli wyprodukowano w Związku Radzieckim w ciągu 9 miesięcy 1945 roku /8567/. W 1944 roku Armia Radziecka miała już tyle sprzętu artyleryjskiego, że można było zmniejszyć jego produkcję.

Ilościowy wzrost artylerii radzieckiej pozwolił na zmasowane jej wykorzystanie. W operacjach zaczepnych pod Moskwą wojska Frontu Zachodniego wspierało 7895 dział i moździerzy; pod Stalingradem 14 200, w bitwie pod Kurskiem - 34 500, w operacji białoruskiej - 31 679, w operacji Wisła-Odra - 32 143, a w operacji berlińskiej - 41 600.

^Prawie trzy czwarte nowych rodzajów uzbrojenia artyleryjskiego znajdującego się na wyposażeniu Armii Radzieckiej powstało w toku wojny. Produkcję nowych typów sprzętu artyleryjskiego przemysł zbrojeniowy wprowadził do masowej produkcji w ciągu 1-3 miesięcy, zamiast 1-2 lat w okresie pokojowym.

Olbrzymie też było w czasie wojny zużycie amunicji. Armia Radziecka otrzymała w latach 1941-1945 775,5 miliona pocisków, tj. 10 razy więcej, aniżeli armia rosyjska w czasie I wojny światowej.

Za wybitne osiągnięcia w toku działań bojowych, za męstwo i odwagę ponad 1800 artylerzystów odznaczonych zostało tytułem Bohaterów Związku Radzieckiego.

x

x

x

Bibliografia:

1. Istorija Wielikoj Oteczestwiennoj Wojny Sowietskowo Sojuza, tom I-IV, Moskwa 1962-1965.
2. Opieracii sowietskich woornżennyh sił w Wielikoj Oteczestwiennoj Wojnie 1941-1945, tom I-IV, Moskwa 1959.
3. I.S. Proczko, Artilerija w bojach za Rodinu, Moskwa 1959.
4. F. Samsonow, Sowietskaja artilerija w Wielikoj Oteczestwiennoj Wojnie, Wojennaja Myśl nr 7/65.
5. Bojewoj ustaw artilerii RKKA, część II 1937, Moskwa 1942.
6. Bojewyje diejstwija striekkowej diwizii, Moskwa 1958.
7. Bojewoj opyt artilerii w Oteczestwiennoj Wojnie, sbornik nr 3/44 i 7/44.
8. Artilerijskij Żurnał nr 4/52, 11/54, 5/55, 12/56, 11/57, 2/58, 7/58.
9. Wojennyj Wiestnik nr 11/60, 11/63.
10. N.N. Żdanow, Ogniewoj Szcit Leningrada, Moskwa 1965.
11. A.I. Jeremienko, W naczale wojny, Moskwa 1964.
12. W.I. Czujkow, Naczało puti, Moskwa 1962.
13. P.I. Batow, Opieracija "Odier", Moskwa 1965.
14. Joachim Wider, Katastrofa na Wołgie, Moskwa 1965.
15. K.A. Małanin, Razgrom faszistskich wojsk w Biełorusii /5 udarŕ Moskwa 1956.
16. N.N. Woronow, Na służbie wojennej, Moskwa 1963.
17. Szlak bojowy radzieckich sił zbrojnych, Wydawnictwo MON, Warszawa 1963.
18. Rózwój radzieckiej sztuki wojennej w okresie od zakończenia wojny domowej do rozpoczęcia Wielkiej Wojny Narodowej ZSRR, Wydawnictwo MON, Warszawa 1956.
19. W. Siemionow, Radziecka sztuka operacyjna, Wydawnictwo MON, Warszawa 1961.
20. Materiały do studiowania historii sztuki wojennej, użycie rodzajów wojsk i lotnictwa w działaniach zaczepnych wojsk ra -

- dzieckich w latach 1941-1943, Akademia Sztabu Generalnego, Rembertów, marzec 1962.
21. Stanisław Feret, Przebieg działań wojennych oraz ogólna charakterystyka sztuki wojennej Armii Radzieckiej w Wielkiej Wojnie Narodowej ZSRR w okresie od 22.6 do 30.9.1941 r., ze szczególnym uwzględnieniem początkowego okresu wojny, Akademia Sztabu Generalnego, Rembertów, styczeń 1965.
 22. Bitwa pod Moskwą, Wydawnictwo MON /tajne/, 1956r.
 23. Bitwa pod Stalingradem, Wydawnictwo MON /tajne/ 1956 r.
 24. A. Samsonow, Bitwa Stalingradzka, Wydawnictwo MON, 1962 r.
 25. A.I. Jeremienko, Bitwa nad Wołgą, Wydawnictwo MON, 1962 r.
 26. Bitwa pod Kurskiem, Wydawnictwo MON /tajne/ 1956 r.
 27. A. Mitropolski, S. Biernacki, A. Pokorny, Bitwa obronna pod Kurskiem w lipcu 1943, Bellona nr 8/47.
 28. A. Karpiński, Rozgromienie wojsk niemieckich na Ukrainie Prawobrzeżnej, Akademia Sztabu Generalnego, Rembertów, październik 1956 r.
 29. Rozgromienie wojsk niemiecko-faszystowskich na Zachodniej Ukrainie /szóste uderzenie/, Wydawnictwo MON /tajne/ 1956 r.
 30. E. Jadziak, Operacja Wisła-Odra Armii Radzieckiej, rozgromienie wojsk hitlerowskich w Polsce /styczeń 1945/, Akademia Sztabu Generalnego, Rembertów, styczeń 1956 r.
 31. H. Guderian, Wspomnienia żołnierza, Wydawnictwo MON, Warszawa 1958r.

Wyk. w 110 egz.

Egz. nr 1-110-bibl.jawna
Wyk. płk Błagowieszczański
Druk JD, dn. 28.6.67r.
nr ks. 1685/WW.

Opracował:

płk dypl. mgr Igor BŁAGOWIESZCZAŃSKI

Druk ASG-O-XV-3332

