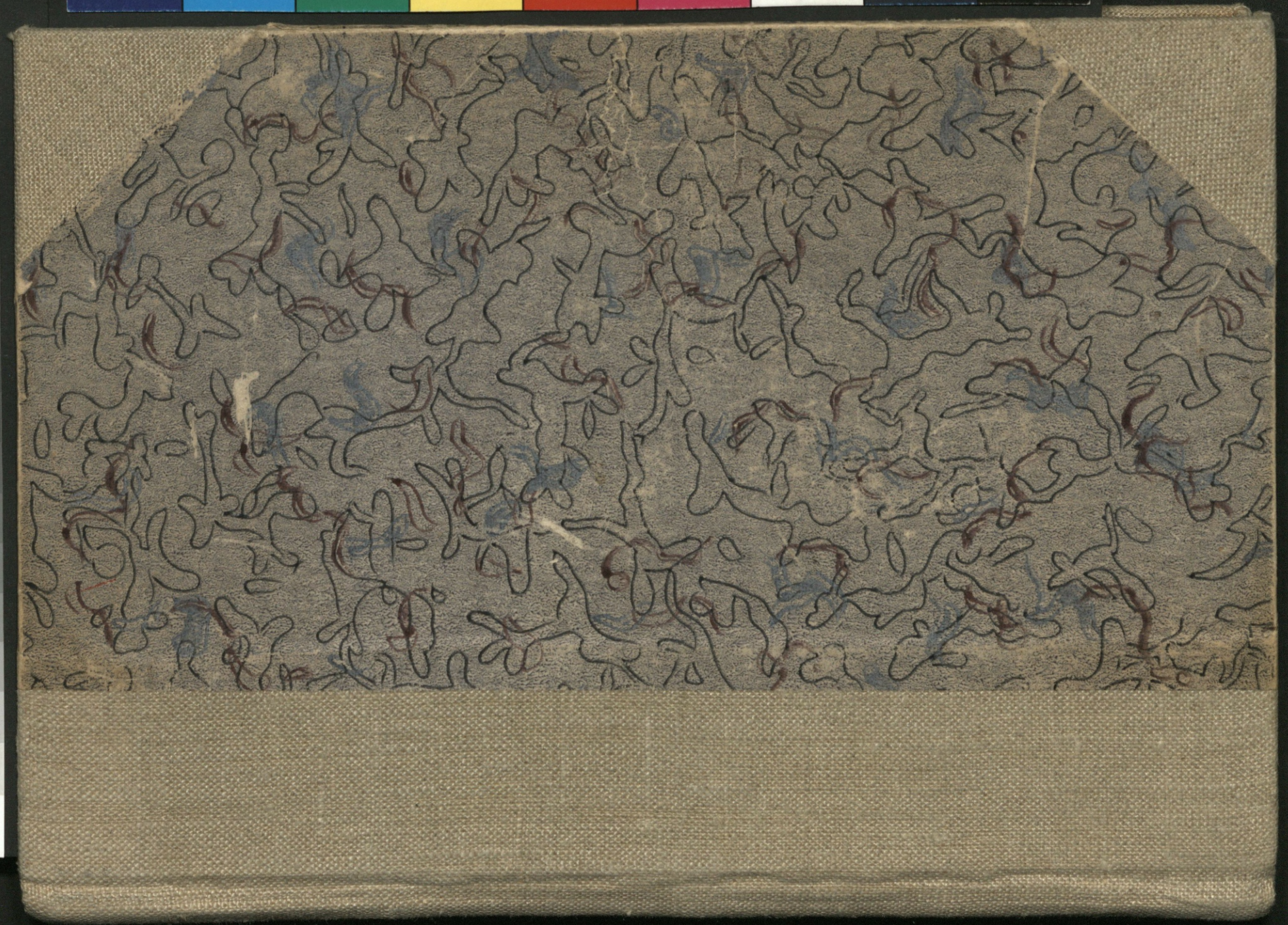
Inches 1 2 3 4 5 6 7 8

Centimetres 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

Colour Chart #13

DANES PICTA .COM

Blue | Cyan | Green | Yellow | Red | Magenta | White | 3/Color | Black



Part Code ST1316

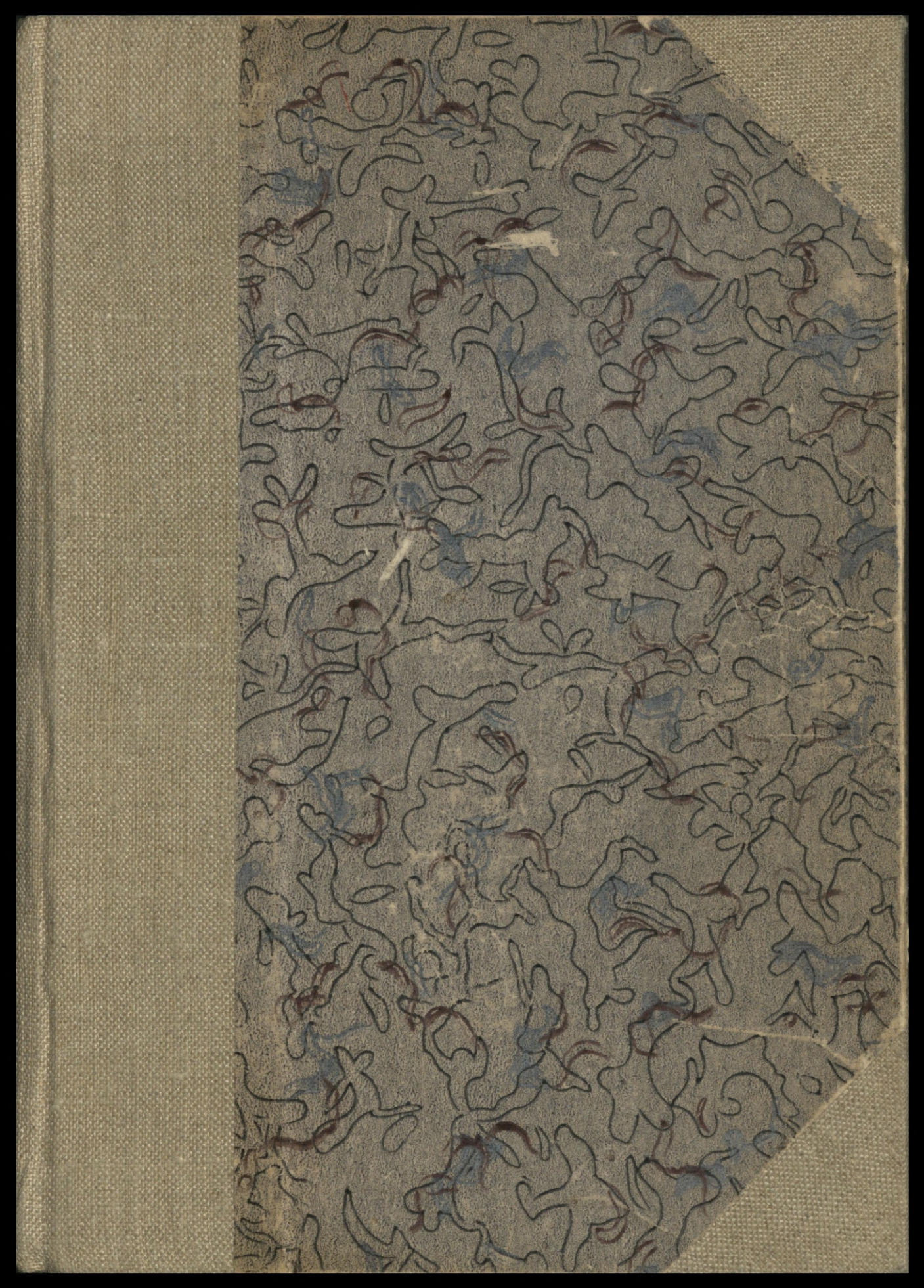
DANES PICTA .COM

C M Y K

Grey Scale #13

A 1 2 3 4 5 6 B 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

R G B WH GR BL



ARTYLERJA

2 208

GENERAŁ HERR

ARTYLERJA

Przełożył z francuskiego
WŁODZIMIERZ O'NACEWICZ
major S. G.

WARSZAWA 1926
WOJSKOWY INSTYTUT NAUKOWO-WYDAWNICZY

325476/2

Sp. Akc. Wyd.-Druk. „Praca“ Fr. Bogucki, Kredytowa 2-4. Tel. 60-70.

SPIS RZECZY.

Str

PRZEDMOWA TŁUMACZA 1
WSTĘP 3

CZĘŚĆ PIERWSZA.

ROLA ARTYLERJI W WOJNIE 1914 — 1918 R.

ROZDZIAŁ I. POŁOŻENIE POCZĄTKOWE 5
I. Artylerja francuska w 1914 r. . . . 5
II. Artylerja niemiecka w 1914 r. . . . 14
III. Zagadnienie artylerji ciężkiej . Lekka haubica 19
IV. Artylerja przeciwlotnicza 29

ROZDZIAŁ II. ARTYLERJA PODCZAS WOJNY 32
I. Działania wojenne przed ustaleniem frontu (1914 r.) 32
II. Ustalenie frontu (1915 r.) 40
III. Ustalenie frontu (dalszy ciąg) — 1916 r. . 52
IV. Ustalenie frontu (dalszy ciąg) — 1917 r. . 83
V. Powrót do wojny ruchowej (1918 r.) . . 113

ROZDZIAŁ III. ARTYLERJA FRANCUSKA W CHWILI ZAWIESZENIA BRONI 155
A. Organizacja 155
B. Sprzęt 161
C. Użycie 163

ROZDZIAŁ IV. ROZWÓJ ARTYLERJI NIEMIECKIEJ PODCZAS WOJNY 168

CZĘŚĆ DRUGA.

ARTYLERJA POTRZEBNA DO WOJNY.

ROZDZIAŁ I. SPRZĘT. SYSTEM ARTYLERJI DOSTOSOWANY DO ZADAŃ TAKTYCZNYCH 171
1° Towarzyszenie piechocie 175
2° Bezpośrednie wsparcie piechoty . . . 178
3° Niszczenie zorganizowanych sił nieprzyjaciela 182
4° Burzenie przeszkód 183
5° Zwalczanie artylerji 187
6° Ogień wzbraniający 187

Str.
7° Zwalczanie czołgów 190
8° Zwalczanie celów powietrznych . . . 191

ROZDZIAŁ II. WŁAŚCIWOŚCI POD WZGLĘDEM STRZELANIA, KTÓRE POWINIEN POSIADAĆ SPRZĘT 203
1° Właściwości balistyczne 203
2° Właściwości taktyczne 214

ROZDZIAŁ III. UŻYCIE ARTYLERJI. ZASKOCZENIE. MASA. GŁĘBOKOŚĆ 238
Zaskoczenie 238
Masa 239
Głębokość 244

ROZDZIAŁ IV. ZAGADNIENIE ILOŚCI I RÓWNOWAGI BRONI . . 246

ROZDZIAŁ V. ORGANIZACJA I DOWÓDZTWO 260
I. Organizacja 260
II. Dowództwo 271
III. Organa pomocnicze 273
IV. Lotnictwo obserwacyjne artylerji . . . 275

CZĘŚĆ TRZECIA.

ARTYLERJA POTRZEBNA PODCZAS POKOJU.

ROZDZIAŁ I. SPRZĘT POTRZEBNY NA SAMYM POCZĄTKU WOJNY 277
ROZDZIAŁ II. BADANIA TECHNICZNE 281
ROZDZIAŁ III. MOBILIZACJA PRZEMYSŁU 292
ROZDZIAŁ IV. ORGANIZACJA FUNKCJĄ MOBILIZACJI I WYSZKOLENIA 300

CZĘŚĆ CZWARTA.

BILANS 1922 R.

ROZDZIAŁ I. CZEGO DOKONANO WE FRANCJI I ZAGRANICĄ PO WOJNIE 309
Niemcy 310
Anglja 321
Stany Zjednoczone 331
Włochy 340
Francja 342
Inne kraje 347
Streszczenie 347

ROZDZIAŁ II. ZAKOŃCZENIE 349

PRZEDMOWA TŁUMACZA.

Dzieło generała Herr'a ukazało się już w 5-em wydaniu we Francji, rozeszło się szeroko zagranicą, tłumaczone na obce języki, omawiane w fachowych czasopismach i polecane przez wybitnych artylerzystów jako niezwykle cenne studjum doświadczeń ostatniej wojny. Powodzenie swe książka zawdzięcza zarówno chlubnie znanemu nazwisku autora, jak swej niezmiernie bogatej treści, która nie pozostawia bez oświetlenia żadnego większego zagadnienia artyleryjskiego, wysuniętego przez ostatnią wojnę.

Generał Herr był, podczas wielkiej wojny, kolejno dowódcą artylerji korpusu (6-go), dowódcą dywizji, korpusu, oddziału wydzielonego armji, wreszcie od stycznia 1918 r. i do dzisiaj generalnym inspektorem artylerji; na tem ostatniem stanowisku kierował on technicznem i taktycznem wyszkoleniem całej francuskiej artylerji i był, według słusznych słów generała wojska niemieckiego Rohne, „w tem szczęśliwem położeniu, iż mógł nietylko zebrać bogate własne doświadczenia, lecz również poznać i zużytkować doświadczenia innych“ [1]). Wobec tak wyjątkowej kompetencji autora zapatrywania jego na zagadnienia artylerji i wysnute z wojny wnioski nabierają szczególnej wagi.

Lecz autor, który był jednym z twórców nowej doktryny użycia artylerji, który jednocześnie stał na czele organizacji nowej, potężnej francuskiej artylerji ciężkiej i przeżywał osobiście wszystkie piętrzące się na tej drodze trudności, nie ograniczył się do specjalnej dziedziny artylerji, a potraktował zagadnienie w całej jego rozciągłości, łącząc je z powojennemi zagadnieniami innych broni, wreszcie z całokształtem życia gospodarczego, przemysłowego i skarbowego kraju. Tak szeroko zakreślona praca staje się ciekawą już nietylko dla wojskowych wszystkich broni, lecz również dla każdego, kto w ten czy inny sposób styka się z obroną państwową lub nią się interesuje.

Wychodząc z założenia, że książkę tę powinien znać każdy oficer naszej artylerji i Sztabu Generalnego oraz, że oficerowie wszy-

[1]) Artilleristische Monatshefte r. 1923 str. 157.

stkich broni przeczytają ją z największą dla siebie korzyścią, tłumacz starał się zapomocą licznych przypisów objaśniających usunąć wszystko to, co mogłoby utrudnić jej czytanie nieartylerzystom. Przypisy te zawierają przedewszystkiem niezbędne dane o licznym sprzęcie, który odegrał tak ważną rolę na zachodnim froncie i jest dobrze znany we Francji, lecz oczywiście zupełnie nieznany większości nawet naszych artylerzystów; objaśnienia tyczące się starego sprzętu, który już prawdopodobnie nie ukaże się na polach bitwy, zostały umieszczone w tekście; dane o nowoczesnym sprzęcie francuskim są zestawione w osobnej tablicy w końcu książki. Zostały również przytoczone niektóre późniejsze dane o artylerji niemieckiej wzięte ze źródeł niemieckich, niektóre opinje niemieckich artylerzystów i t. p.

Włodzimierz O'Nacewicz
major Sztabu Generalnego.

WSTĘP.

Każde wojsko powinno posiadać taktykę swego uzbrojenia, koncepcje dowództwa i sposoby walki wykonawców powinny możliwie najlepiej wykorzystać właściwości uzbrojenia; każdemu postępowi w uzbrojeniu powinna odpowiadać równoległa i równorzędna zmiana w sposobach walki.

Ale jest również zupełnie jasnem, że taktyka i uzbrojenie zależą ściśle od metod i bojowego wyposażenia przeciwnika. Nie naciera się na tłum murzynów w tym samym szyku, co na wojsko europejskie i nie potrzeba do tego równie doskonałego uzbrojenia. Przeciwnie, wobec wojska nowoczesnego, rozporządzającego udoskonalonym sprzętem i umiejącego posługiwać się nim zręcznie, trzeba posiadać sprzęt równorzędny, jeżeli nie wyższy i dostosowane do niego metody walki oraz trzeba niezwłocznie dostosowywać te metody i ten sprzęt do wszystkich zmian, które nieprzyjaciel robi u siebie.

Można też do pewnego stopnia powiedzieć, że każde wojsko powinno posiadać uzbrojenie dostosowane do swej taktyki, ażeby wady i niedoskonałości sprzętu nie udaremniały koncepcyj dowódcy i nie unicestwiły zalet manewrowych wojska.

Wreszcie organizacja wojską powinna być uzgodniona z dążeniami taktyki w danej chwili; powinna także być taką, by będące w użyciu uzbrojenie mogło osiągnąć największą wydajność.

A więc taktyka, uzbrojenie i organizacja są w ścisłym ze sobą związku i nieuchronnie wzajemnie na siebie oddziaływają.

Czy wojsko francuskie miało w 1914 r. taktykę, dostosowaną do swego uzbrojenia? Czy, z innej strony, posiadało ono wyposażenie bojowe, niezbędne do zwycięskiej walki z wojskiem niemieckiem? Czy jego organizacja była trafną?

Mamy zamiar rozpatrzeć poniżej te poszczególne punkty, ograniczając swoje studjum do dziedziny artylerji. To doprowadzi nas oczywiście do zbadania tego, jak pod wpływem wypadków w ciągu wojny 1914 — 1918 r. zmieniała się stopniowo doktryna taktyczna i, równolegle, sprzęt artyleryjski, organizacja tej broni, oraz zapatrywania na jej użycie. Zobaczymy, jaki był logiczny wynik tego długiego i ciężkiego doświadczenia oraz jakie nieodzowne nauki wynikają z niego dla doby obecnej.

CZĘŚĆ PIERWSZA.

Rola artylerji w wojnie 1914—1918 r.

ROZDZIAŁ I.

Położenie początkowe.

I. ARTYLERJA FRANCUSKA W 1914 R.

Podstawą naszej doktryny taktycznej w 1914 r. jest prawie powszechna wiara w przewagę manewru nad ogniem. Konkretnie w dziedzinie organizacji, zasada ta znajduje automatycznie swój wyraz w przewadze stanów liczebnych nad sprzętem.

Naturalnie, nikt nie zaprzeczał potęgi ognia; zresztą lekcje doświadczenia przypominały o niej każdemu, kto zechciał przestudjować najnowsze wojny: 1870 — 71 r., bałkańską, transwaalską, mandżurską. Lecz, jeśli wszystkie usta o niej głosiły, jeśli wszystkie pióra ją komentowały, to jednak wydaje się, że rzeczywistość tej potęgi nie została przyjęta przez wszystkie mózgi i nie przeniknęła do wszystkich serc.

Nasze regulaminy ustalają wyłączną przewagę bezwzględnej ofensywy.

Regulamin z dn. 28 października 1913 r. o użyciu wielkich jednostek (Le Règlement du 28 octobre 1913 sur la Conduite des grandes unités) ustala następujące zasady: „Najważniejszą rzeczą w prowadzeniu wojny jest konieczność nadania działaniom wojennym mocnego rozpędu zaczepnego. Bitwa, wyłączny cel tych działań, jest jedynym sposobem złamania woli nieprzyjaciela: najpierwszym obowiązkiem dowódcy jest chcieć bitwy. Bitwa, o ile jest rozpoczęta, powinna być doprowadzona do końca, bez wahania, do ostatniego kresu sił. Energiczna ofensywa zmusza nieprzyjaciela do powzięcia zarządzeń obronnych i stanowi najlepszy spo-

sób zabezpieczenia dowództwa, jak również oddziałów od wszelkiego niebezpieczeństwa zaskoczenia".

Regulamin służby polowej z dn. 2 grudnia 1913 r. rozwija tę samą myśl w artykułach 96 i 97. „Jedynie ofensywa może złamać wolę przeciwnika. Raz rozpoczęta walka powinna być doprowadzona do końca; powodzenie zależy jeszcze więcej od energji i wytrwałości w wykonaniu, niż od umiejętności w pomysłach. Piechota jest bronią główną. Ona zdobywa i utrzymuje teren. Ona wypędza ostatecznie nieprzyjaciela z jego punktów oporu. Ona działa zapomocą ruchu i ognia; jedynie ruch naprzód, posunięty do walki wręcz, jest rozstrzygający i nieodparty, trzeba jednak, naogół biorąc, by ogień otworzył mu drogę".

Regulamin piechoty[1]) z dn. 20 kwietnia 1914 r. powtarza literalnie te same słowa regulaminu służby polowej.

W ten sposób, wyszkolenie całego wojska jest prowadzone energicznie w kierunku ofensywy, w kierunku rozstrzygającego i zwycięskiego ruchu naprzód, wspartego ogniem.

Lecz, jeśli w ćwiczeniach w czasie pokojowym można nauczyć ruchu naprzód, to skutki ognia nie mogą się ujawniać. Nasze wielkie manewry, które są dorocznem zakończeniem wyszkolenia, składają się z kilku dni marszu i kończą się wielkiem wojskowem widowiskiem, podczas którego widzi się piechotę w szykach zwartych, z rozwianemi sztandarami i przy odgłosie bębnów, posuwającą się z wspaniałą pogardą dla ognia nieprzyjacielskiego ku pozycji, którą ma zdobyć. Podczas omówienia dyskutuje się jedynie o tem, co się widziało: co się tyczy nacierającego, — o kierunkach natarć o drogach dostępu, któremi się szło, o szybkości końcowego szturmu; co się tyczy obrońcy — o przeciwnatarciu na bagnety, jego stosowności, jego sile. Lecz działo, które jest przykute do ziemi dzięki swym właściwościom technicznym i może jedynie z trudnością podążać za temi świetnemi fantazjami, lecz karabin maszynowy, który pracuje tylko o tyle, o ile pozostaje na miejscu, są prawie zapomniane i bardzo nieliczni są ci, którzy nie zapominają powiedzieć o sposobie ich użycia i o jego skutkach dla ostatecznego powodzenia.

Z tej ogólnej koncepcji wypływa naturalnie doktryna użycia artylerji w bitwie.

Zapoznanie skutków ognia zmniejsza przewidziany dla artylerji udział w walce. Zresztą, przyznaje się tej broni jedynie ograni-

---

1) Réglement de manoeuvre de l'infanterie.

czoną skuteczność. Statystyki, sporządzane podczas najnowszych wojen, wykazują, że straty, wyrządzone przez ogień artylerji, nigdy nie przekraczały 25% całkowitych strat i nieraz spadały do 5%, podczas gdy pocisk piechoty zadawał do 90% całkowitych strat [1]).

Regulamin artylerji polowej[2]) z 1910 r. głosi wprawdzie o tem, że artylerja posiada dużą moc niszczącą w stosunku do celów żywych nieosłoniętych, lecz dodaje, że będzie często trudno osiągnąć niszczące działanie i że w pewnych wypadkach może wystarczyć działanie obezwładniające, osiągnięte w chwili potrzeby przez wystrzelenie s t o s u n k o w o m a ł e j ilości pocisków.

Regulamin służby polowej stwierdza ze swej strony, że ogień artylerji posiada zaledwie minimalną skuteczność w stosunku do przeciwnika osłoniętego i że, by zmusić tego przeciwnika od odsłonięcia się, trzeba natrzeć na niego piechotą.

Pozostaje stąd jeden krok do wniosku, że artylerja jest bronią pomocniczą i drugorzędną. Ponieważ posiada ona zaledwie minimalną skuteczność w stosunku do wszystkiego, co nie jest celem żywym i osłoniętym, byłoby bezcelowem używać jej do niszczenia celów osłoniętych lub tylko zamaskowanych oraz przeszkód materjalnych. Walka z artylerją nieprzyjacielską, która będzie walczyła z pewnością zamaskowana, nie mogłaby być rozstrzygającą: pozostanie ona w bitwie jedynie epizodem możliwym, o znaczeniu drugorzędnem. I trzeba będzie zgóry wyrzec się przygotowania natarć zapomocą artylerji, gdyż nie dałoby ono żadnych wyników.

„Do lat ostatnich przyjmowano, mówi raport do ministra, stanowiący wstęp do Regulaminu służby polowej, — że pierwszym obowiązkiem artylerji w walce jest osiągnięcie przewagi ogniowej nad artylerją nieprzyjacielską i że następnie zadanie jej będzie polegało na przygotowaniu natarć piechoty, przez zarzucenie pociskami wyznaczonych dla tych natarć przedmiotów, zanim piechota rozpocznie swoje działanie.[3])

		Procenty poniesionych strat od pocisku piechoty		od pocisku artylerji
[1]) Wojna 1870 — 1871	Wojsko niemieckie . .	90	—	5
	Wojsko francuskie . .	70	—	25
Wojna rosyjsko-japońska	Wojsko japońskie . . .	85	—	8,5
	Wojsko rosyjskie . .	86	—	14

[2]) Le règlement de manoeuvre de l'artillerie de campagne.

[3]) Regulamin służby polowej 1895 r. robił z w a l k i a r t y l e r y j s k i e j odrębną fazę bitwy, poprzedzającą działania piechoty.

„Obecnie uznano, że głównem zadaniem artylerji jest wspieranie natarć piechoty przez niszczenie wszystkiego, co przeciwstawia się postępowaniu naprzód tych natarć. Dążenie do przewagi nad artylerją nieprzyjacielską nie ma innego celu, jak dążenie do działania z największą siłą przeciwko przedmiotom natarcia piechoty... Co się zaś tyczy przygotowania natarć przez artylerję, to ono nie mogłoby być niezależnem od działania piechoty, ponieważ artylerja posiada zaledwie ograniczoną skuteczność w stosunku do przeciwnika osłoniętego i ponieważ, by zmusić tego przeciwnika do odsłonięcia się, trzeba na niego natrzeć piechotą. Współdziałanie więc tych dwóch broni powinno być stałe. Artylerja już nie przygotowywa natarć, ona je wspiera".

Bardzo duży postęp osiągnięty w 1897 r. przez przyjęcie szybkostrzelnej armaty 75 mm, stał się powodem złudzeń dowództwa co do wydajności tego sprzętu, gdyż przeceniało ono jego moc niszczącą. „Armata 75 mm, — stwierdza oficjalny dokument, — wystarczy do wszystkich zadań, które mogą być powierzane artylerji w wojnie ruchowej".

Z tego zapatrywania rodzi się nowy dogmat, dogmat indywidualnej mocy szybkostrzelnego działa i jako jego bezpośrednie następstwo, przekonanie, że na froncie 200 m baterja z czterech armat 75 mm jest w stanie dać wszystko, czego można żądać od artylerji, a zatem, że jest zupełnie niepotrzebnem ześrodkowanie, na jakikolwiek bądź cel, ognia kilku bateryj.

Wreszcie, prawie nikt nie wierzy w znaczenie wielkich donośności. Istotnie, z jednej strony, wobec tego, że głównem zadaniem artylerji jest wspieranie natarć piechoty w ścisłej z tą bronią łączności, nie będzie ona miała nigdy sposobności do strzelania poza ograniczonem polem działania, które nie może przekraczać 3.000 do 4.000 m. Z innej znowu strony, artylerja nie może obejść się do wstrzeliwania swego ognia bez bezpośredniej obserwacji, a ponieważ obserwacja powietrzna jest zaledwie zapoczątkowana, trzeba liczyć normalnie na obserwację ziemną; ta zaś, nawet przy użyciu dobrych lornetek, nie jest w stanie widzieć dobrze poza 4.000 do 5.000 m. Lufa armaty 75 mm, przy odpowiedniem nachyleniu, mogłaby dać donośność większą niż 8.000 m; lecz łoże i urządzenia do celowania[1]) były pomyślane i zbudowane jedynie tak, by dać największą donośność 6.500 m.

---

[1]) Celownik, właściwy przyrząd do nastawiania odległości, posiadał podziałki zaledwie do 5.500 m; ten kąt mógł być nieco zwiększony zapomocą po-

W wyniku nasza doktryna taktyczna r. 1914 może być, w stosunku do artylerji, streszczona następująco.

Wojna będzie wojną krótką, o szybkich przesunięciach, w których manewr odegra główną rolę; będzie to wojna ruchowa.

Bitwa będzie głównie walką dwóch piechot, w której zwycięstwo zostanie po stronie liczniejszych bataljonów; wojsko powinno być wojskiem stanów liczebnych a nie wojskiem sprzętu.

Artylerja będzie tylko bronią pomocniczą, z jedynem zadaniem wspierania natarć piechoty. Do tego wystarczy jej ograniczona donośność, natomiast główną jej właściwością powinna być szybkostrzelność, potrzebna do działania na liczne i szybko znikające cele, które poruszy piechota.

Przeszkody, które można napotkać w wojnie ruchowej, nie będą bardzo poważne — artylerja lekka będzie miała wystarczającą moc do ich zwalczania.

By móc posuwać się jak najbliżej za piechotą, którą trzeba wspierać, sprzęt powinien być lekki, zwinny i ruchliwy. Potrzebę artylerji ciężkiej będzie się odczuwało rzadko; na wszelki jednak wypadek, dobrze będzie mieć kilka ciężkich bateryj; lecz te baterje powinne pozostać stosunkowo lekkiemi, by zachować wystarczającą ruchliwość, co wyłącza użycie dużych kalibrów i potężnego sprzętu.

Ponieważ baterja z czterech armat 75 mm posiada bezwzględną skuteczność na froncie 200 m, ześrodkowanie ognia kilku bateryj nie jest niezbędne; wobec tego obarczanie się zbyt liczną artylerją jest niepotrzebne, i wystarczy obliczyć ilość bateryj, którą należy przydzielić organicznie do wielkich jednostek, według normalnie przyjętego dla nich frontu walki [1]).

Nie można zaprzeczyć, że uzbrojenie naszej artylerji w 1914 r., wyszkolenie jej oficerów i kadr, jej organizacja w wojsku, wystarczająco odpowiadały tej koncepcji.

---

ziomnicy, przeznaczonej właściwie do uwzględnienia różnicy poziomu celu i baterji. Największe osiągnięte w ten sposób donośności wynosiły: 6.800 m dla szrapneli i 6.100 dla granatów (z zapalnikiem krótkim).

Ponadto łoże armaty 75 mm nie było zbudowane dla większych kątów i, w razie ich stosowania, wymaga wkopywania lemiesza ogona.

(Przyp. tłum.).

[1]) Instrukcja o użyciu wielkich jednostek przyjmuje, że korpus o dwóch dywizjach będzie walczył normalnie na froncie 4 km, wyjątkowo 8 km, przeciętnie 6 km. Korpus będzie miał dosyć artylerji przy organicznem wyposażeniu w 30 bateryj.

Uzbrojenie zawiera:

szybkostrzelną armatę 75 mm, w którą jest uzbrojona cała artylerja lekka polowa[1]);

szybkostrzelną armatę 65 mm, przydzieloną do oddziałów górskich[2]);

szybkostrzelną haubicę 155 mm wzoru 1904 r.[3]), w którą, obok kilku dział 120 mm krótkich Baquet'a[4]) i dział 120 mm długich de Bange'a wzoru 1878 r.[5]) strzelających powoli, jest uzbrojona cała nasza artylerja ciężka polowa.

Stary sprzęt de Bange'a, zbudowany między 1877 r. a 1881 r., był bądź przeznaczony do obrony fortec, bądź zachowany w rezerwie dla ewentualnego utworzenia parków oblężniczych.

Ilościowo rozporządzamy w jednostkach, które mogą być zmobilizowane natychmiast[6]), około:

3.840 dział 75 mm;

120 dział górskich 65 mm;

308 dział ciężkich należących do uzbrojenia oddziałów polowych;

380 dział ciężkich de Bange'a, przeznaczonych do wejścia w skład parków oblężniczych.

Zapomocą tego uzbrojenia utworzono przy mobilizacji:

20 pułków artylerji korpusu po 4 dywizjony o 3 baterjach 75 mm, każda o 4 działach;

65 artyleryj dywizyjnych, o 3 dywizjonach 75 mm dla dywizyj czynnych, o 2 dywizjonach 75 mm dla dywizyj rezerwowych;

---

[1]) W artylerji jest w użyciu podział dział na długie i krótkie. Do długich należą armaty, których długość lufy przekraca 20 kalibrów. Do krótkich należą haubice mające lufy długości od 10 do 20 kalibrów i moździerze krótsze od 10 kalibrów.

(Przyp. tłum.).

[2]) 65 de montagne Mod. 1906, działo górskie przewożone na jukach, o donośności 5.000 m; waga granatu 3,81 kg.

(Przyp. tłum.).

[3]) Haubica 155 mm Rimailho, wzoru 1904 r., o donośności około 6.000 m.

(Przyp. tłum.).

[4]) Działo krótkie 120 mm wzoru 1890 r. Baquet rodzaj lekkiej haubicy, o donośności 5.000 m. (Przyp. tłum.)

[5]) Działo długie 120 mm de Bange'a wzoru 1878 r., rodzaj krótkiej armaty (długość lufy zaledwie 20 kalibrów), o donośności 9.000 m.

(Przyp. tłum.).

[6]) Ponadto, istnieje około 7.000 dział ciężkich, starych wzorów, przeznaczonych do obrony fortec. (Przyp. tłum.)

5 pułków ciężkiej artylerji polowej o 4 dywizjonach;
2 pułki artylerji górskiej;
11 pułków artylerji pieszej[1]).
Ponadto kilka formacyj terytorjalnych.

Dowództwo artylerji jest zorganizowane na szczeblach korpusu i dywizji.

W korpusie, generał dowódca artylerji korpusu zapewnia współdziałanie artyleryj dywizyjnych, kieruje ogniem artylerji korpusu lub reguluje podział jej pomiędzy dywizje według instrukcyj dowódcy korpusu, wreszcie, w razie utworzenia znacznej grupy artylerji na korzyść jednej z dywizyj, obejmuje dowództwo nad tą grupą. Rozporządza on bezpośrednio artylerją korpusu, złożoną z pułku 75 mm o czterech dywizjonach.

W dywizji, dowództwo artylerji piastuje pułkownik, który w walce pozostaje normalnie przy dowódcy dywizji i który posiada do pomocy podpułkownika do dowodzenia dziewięcioma baterjami w terenie[2]).

Niema dowództwa artylerji na szczeblu armji. Uzgodnienie działania artyleryj poszczególnych korpusów osiąga się jedynie zapomocą wskazań dowództwa lub porozumienia zainteresowanych dowódców artylerji. Ruchome pułki ciężkie, rozdzielone pomiędzy armje, a następnie przez armje pomiędzy korpusy, powinny być użyte przez korpusy tak samo, jak ich artylerja organiczna.

Jednak nietylko uzbrojenie we właściwem znaczeniu słowa i organizacja, cechują daną artylerję. Środki przekazywania[3]) i obserwacji wpływają znacznie na jej wartość. Pozostają one istotnie w związku z tem, czego żąda się od artylerji.

Co się tyczy środków przekazywania, to artylerja nie jest wyposażona gorzej od innych broni; cierpi ona na tę samą ogólną nę-

---

[1]) Artillerie à pied, artylerja piesza. Tę nazwę nosiła artylerja ciężka forteczna i oblężnicza, dla odróżnienia od ciężkiej artylerji polowej, która, wskutek swej ruchliwości, była przeznaczona do wzięcia udziału w bitwie w otwartem polu. (Przyp. tłum.).

[2]) Ten pułkownik jest tylko piątym dowódcą pułku (chef de corps) w dywizji, niema stanowiska stosownie uprzywilejowanego, odpowiadającego doniosłości jego zadania, według dzisiejszych zapatrywań; nie należy jednak zapominać, że według zapatrywań r. 1914, artylerja jest tylko bronią pomocniczą.

[3]) Les moyens de transmission — środki przekazywania wiadomości, czyli łączności technicznej.

dzę w wyposażeniu, co i inne jednostki. Rozporządza ona jedynie niedoskonałym aparatem telefonicznym, w którym poświęcono wszystko dążeniu do prostoty i łatwości przenoszenia, nienadającym się do ciągłego użytku i do połączeń ponad tysiąc metrów. Każda baterja, jak również każdy sztab dywizjonu ma tylko 2 aparaty i 500 m drutu; pułk i wyższe szczeble nie posiadają własnego wyposażenia. Ta ubogość w sprzęt telefoniczny jest wynikiem uprzedzenia i przekonania, że telefon nie jest takim środkiem łączności, z którego można korzystać w bitwie. Regulamin artylerji z 1910 r. nie wspomina nawet o nim; dla niego najpewniejszemi środkami łączności są: przedewszystkiem wzrok, następnie łącznicy i, w pewnych wypadkach, zwykłe znaki (n° 38).

Sprzęt obserwacji ogranicza się do lornetki, zresztą doskonałej, lecz wydanej w bardzo niewielkiej ilości sztuk. Nie wierzy się w ogień na wielką odległość, a lornetka może być użyta dobrze na 3.000 do 4.000 m.

Obserwacja powietrzna dopiero co się narodziła, tak jak i samo lotnictwo. Niema nic więc w tem dziwnego, że środki te są tymczasem niewystarczające, zarówno co do jakości, jak i co do ilości. Sposoby wstrzeliwania są w stanie pierwotnym, zwłaszcza z powodu niedoskonałości połączenia pomiędzy płatowcem a ziemią, które odbywa się zapomocą meldunków ciężarkowych lub wskazówek, które dają ruchy płatowca. Jednakowoż, w kilku korpusach zdawano sobie sprawę z przeważającego znaczenia, które powinna osiągnąć obserwacja powietrzna i starano się wyszkolić obserwatorów artyleryjskich i wyszkolić baterje w współpracy z nimi.

Sposób uzupełniania kadr artylerji jest doskonały. Obfite źródła od wielu lat zasilają stale korpus oficerów. Szkoła Politechniczna[1]) dostarcza regularnie wystarczającą liczbę osobników, posiadających poważne ogólne wykształcenie i wysoką kulturę matematyczną, oraz wypróbowane metody i nawyknienia do pracy. Zasiłek bardzo poważny daje Szkoła Wojskowa[2]), w której najzdolniejsi podoficerowie otrzymują bardzo wartościowe uzupełnienie wykształcenia i wyszkolenia technicznego[3]). Wreszcie kadry oficerów rezerwy stanowią prawdziwą elitę, dzięki gwarancjom, które daje ich po-

[1]) Ecole politechnique.

[2]) Ecole militaire.

[3]) Jednak ilość zwolnień do rezerwy po ukończeniu szkoły Politechnicznej zaczyna się zwiększać w sposób niepokojący, również daje się zauważyć wśród podoficerów mniejsze dążenie do oficerskiego epoletu.

przedni zawód: inżynierowie państwowi[1]), absolwenci Szkoły Politechnicznej, zwolnieni do rezerwy, wychowankowie Szkoły Centralnej[2]), oraz Szkoły Górniczej[3]). W całem wojsku panują tradycje pracy, zawodowej sumienności i godności moralnej.

Korpus oficerski w jego pracy wspomagają doświadczone kadry podoficerów zawodowych dających poważne rękojmie moralne i posiadających znaczne wyszkolenie techniczne.

Ogólny kierunek wyszkolenia wynika logicznie z rozpowszechnionych zapatrywań na postać przyszłej wojny i na rolę, którą w niej odegra artylerja.

Walka będzie przedewszystkiem manewrem piechoty; „rola więc artylerji ograniczy się do wspomagania wszelkiemi środkami postępowania naprzód piechoty". Artylerja musi więc być zdolną do szybkich ruchów, do niespodziewanego i szybkiego rozpoczęcia ognia na coraz to nowe cele, do wkraczania częstego, lecz krótkotrwałego. Istotnie, nasza artylerja jest znakomicie wyćwiczona w tej roli. Umie ona posuwać się szybko, wykorzystując teren; bojowe stanowiska zajmuje zwinnie i prędko. Dowódcy bateryj, którzy w walce, podzielonej na tak drobne odcinki, jak przewidywane, będą mieli główne zadanie, stali się prawdziwymi wirtuozami w strzelaniu.

I przeciwnie, ponieważ nikt nie przewidział ustalenia się frontu artylerja polowa nie jest przygotowana do rozwiązania zagadnień topograficznych i balistycznych, które jej narzuci ten rodzaj wojny.

Odwrotnie, artylerja piesza nie zna naogół metod taktycznych piechoty, gdyż nie przewiduje, że będzie obok niej walczyła. Natomiast, jest ona dobrze wyszkolona w sposobach strzelania oblężniczego i jej wiadomości techniczne są bardzo obszerne. Niestety, rozpowszechnione zapatrywania na wojnę nie zachęcają ogółu oficerów do studjów technicznych. Za przykładem artylerzystów pieszych nie idą ich koledzy z artylerji polowej i niema żadnego ożywiającego prądu myśli pomiędzy temi dwiema odmianami jednej broni tak, że zasklepiają się one, każda w wyłącznem studjowaniu zagadnień, tyczących się tego rodzaju wojny, w którym według swych przypuszczeń weźmie udział.

---

[1]) Ingénieurs des corps de l'Etat.
[2]) Ecole Centrale.
[3]) Ecole des Mines.

II. ARTYLERJA NIEMIECKA W 1914 ROKU.

Jakież były natomiast prądy taktyczne, uzbrojenie i organizacja u naszych przyszłych przeciwników?

Tak, jak i my, Niemcy wierzą w wojnę krótkotrwałą o szybkich ruchach, o charakterze zbliżonym do wojen napoleońskich lub działań wojennych r. 1870. Jeśli nasz sprzęt polowy jest początkowo zaopatrzony zaledwie w 1.300 strzałów na działo, to wyposażenie działa polowego u nich nie przekracza 800 strzałów.

Tak, jak i my, Niemcy wierzą bezwzględnie w wyższość ofensywy.

Lecz podczas gdy nasza doktryna przyznaje znaczenie przeważające manewrowi i przedewszystkiem opiera się o rozstrzygające zalety ruchu naprzód, ich doktryna lepiej docenia potęgę ognia i więcej liczy się z jej skutkami; dopuszcza konieczność obronnych okresów w bitwie i stwierdza ich doniosłość, stąd przewiduje wszystko, co może im zapewnić dobrą wydajność, to znaczy, pomnożenie broni ogniowej i ufortyfikowanie terenu.

Z innej strony, Niemcy w swoich przygotowaniach do wojny mają przedewszystkiem na względzie konflikt z Francją. Organizacja i uzbrojenie ich sił wojennych uwzględniają odrębny charakter, który nadadzą walce dwie właściwości materjalne: wyższość naszej armaty 75 mm nad sprzętem 77 mm; oraz fortece naszej wschodniej granicy.

Przyjęcie przez Francję, w r. 1897, szybkostrzelnej armaty 75 mm o niezależnym celowniku, o pośredniem celowaniu, o bocznej kośbie[1]), wywołało odrazu prawdziwy przewrót we właściwościach sprzętu artyleryjskiego. Zwłaszcza ogólne stosowanie strzelania pośredniego, które pozwala na zajęcie we wszelkich warunkach stanowisk zakrytych, utrudnia artylerji nieprzyjacielskiej

---

[1]) Niezależny celownik (hausse indépendante) polega na tem, że istnieje osobny przyrząd (celownik) do nastawiania odległości do celu, oraz osobny przyrząd (poziomnica) do nastawienia kąta terenu, uwzględniającego różnicę poziomu celu i baterji. Ponieważ obydwie czynności mogą być wykonywane jednocześnie przez dwóch kanonierów, przyczynia się to do zwiększenia szybkostrzelności działa.

Pośrednie celowanie polega na celowaniu do celu niewidocznego dla baterji ukrytej za zasłoną.

Boczna kośba (fauchage latéral) polega na strzelaniu z szybkiem przesuwaniem, zapomocą podkrętla mechanizmu kierunkowego, lufy wzdłuż osi działa, co daje możność niezmiernie szybkiego ostrzelania frontu.

(Przyp. tłum.).

zwalczanie naszych bateryj, gdyż ukryte za zasłoną terenową, unikną one ognia dział o torze płaskim. Niemcy zrozumieli natychmiast niebezpieczeństwo i zupełnie słusznie uznali, że jedynym środkiem zaradczym jest użycie ognia stromego. Dlatego właśnie wprowadzili oni do uzbrojenia haubicę 105 mm wzoru 1898 r., która, po zastosowaniu pewnych zmian w 1909 r., stała się doskonałem działem, szybkostrzelnem, o tarczach ochronnych, posiadającem ruchliwość podobną do ruchliwości armaty polowej, wyrzucającem na 6.400 m pocisk o wadze 16 kg i która, dzięki stromości toru swego pocisku, może ostrzeliwać wszelkie nadające się dla naszej artylerji zakryte stanowiska. Regulamin artylerji 1912 r. tak określa jej zadanie:

„Lekka haubica spełnia te same zadania, co armata polowa. Posiada ona skuteczność znacznie większą od skuteczności armaty polowej przeciwko ukrytej artylerji, celom osłoniętym, miejscowościom, oddziałom schronionym w wysokopiennym lesie".

Rozwój naszych urządzeń obronnych na północnym wschodzie, z ich fortami zaporowemi i ciągłemi zasłonami ufortyfikowanemi, przed któremi znaczna część niemieckiego wojska musiałaby z konieczności zatrzymać się na samym początku działań wojennych, zmusza Niemców do posiadania licznej artylerji ciężkiej przeznaczonej do natarcia na nie. Jednak ponieważ są oni bezwzględnie zdecydowani nadać wojnie rozpęd zaczepny, możliwie gwałtowny i szybki, przeto ta ciężka artylerja, pomimo swej mocy, musi pozostać dość ruchliwą, by być w stanie posuwać się bardzo blisko poza oddziałami linjowemi i rozpocząć niezwłocznie natarcie na nasze fortyfikacje.

Ta artylerja ciężka ruchliwa składa się z:

haubic i moździerzy średniego i dużego kalibru (15 cm i 21 cm[1]) do burzenia fortyfikacyj;

długich armat o dużej donośności, kalibru średniego (10,5 cm i 13 cm[2]), dla osłony ustawienia burzących haubic umieszczonych na właściwej odległości.

Lecz spostrzeżono natychmiast, że ten sprzęt może mieć i inne zastosowanie.

---

[1]) Donośność: moździerz 21 cm—9.000 m, haubica ciężką 15 cm—8.000 m. (Przyp. tłum.).

[2]) Donośność: armata 10,5 cm — 10.000 m, armata 13 cm — 13.000 m. (Przyp. tłum.).

Dowództwo niemieckie jest przekonane, że piechota nie będzie w stanie posuwać się pod nowoczesnym ogniem, a zwłaszcza pod ogniem artylerji; uważa więc ono, że niezbędnem jest rozpoczynać bitwę od systematycznej walki z tą artylerją, walki wyraźnie oddzielonej w czasie od walki piechoty. Ostatnie doświadczenia z ową artylerją ciężką, odbyte w Toruniu i w obozie w Wahn, wykazały właśnie, że ciężka haubica szczególnie nadaje się do tej walki artyleryjskiej [1]). Generał von Dulitz, generalny inspektor artylerji pieszej, odniósł z tych doświadczeń przekonanie, że tę artylerję można wykorzystać w bitwie w otwartem polu i że koniecznem jest powierzyć jej zadanie walki artyleryjskiej. Jednak to nie będzie jej jedynem zadaniem, z chwilą gdy będzie ona na polu bitwy, użyje się jej do wszelkiej pracy, która może się nadarzyć. W rezultacie, udział artylerji ciężkiej w bitwie nabiera pierwszorzędnej doniosłości.

Zapatrywania na użycie artylerji wyglądają więc następująco.

Wielka donośność sprzętu ciężkiego zostanie wykorzystana, od początku nawiązania styczności z nieprzyjacielem, przeciwko zgromadzonym oddziałom, maszerującym kolumnom i widocznym baterjom. Ażeby być w stanie bez zwłoki wykonać te zadania, artylerja zajmie miejsce w kolumnach bądź w końcu dywizji czołowej, do której zostanie przydzielona, bądź nieraz nawet za artylerją lekką głównych sił tej dywizji; zostanie ona wysunięta naprzód na samym początku walki i możliwie najwcześniej zajmie stanowiska bojowe.

Ustawiona poza obrębem donośności francuskich armat 75 mm, które mają mniejszą donośność, osłoni przedewszystkiem swym ogniem zajęcia stanowisk przez artylerję lekką. Następnie, zapomocą działania systematycznego, poprzedzającego działania piechoty, przejdzie ona do zniszczenia artylerji nieprzyjacielskiej. Po osiągnięciu mniej lub więcej zupełnem tego celu, użyje ona swej mocy do przygotowania, łącznie z artylerją lekką, natarć piechoty, niszcząc przeszkody materjalne i burząc punkty

---

[1]) Stwierdzono, że ogień do pola, wykonany od 80 do 100 strzałami ciężkiej haubicy 15 cm na froncie podwójnym w stosunku do frontu baterji i na głębokości 400 m, powodował zniszczenie od 30 do 50% obsługi i od 60 do 65% sprzętu. Generał von Dulitz pisał o tem: „Mamy dowód, że w walce artyleryjskiej można osiągnąć wynik szybki przy bardzo małem zużyciu amunicji. Logiczny wniosek, który należy stąd wyciągnąć, jest ten, że wczesne wejście do linji ciężkiej artylerji i wyznaczenie tej broni odpowiedniego miejsca w kolumnach powinno stać się zasadą".

oporu. To przygotowanie natarcia, wykonane przez całą artylerję, zniszczy materjalnie i moralnie przeciwnika i uczyni go „dojrzałym do szturmu“[1]) (sturmreif) tam, gdzie dowództwo zechce osiągnąć rozstrzygnięcie.

Stale osłonięta ogniem artylerji ciężkiej, co uwolni ją w znacznej części od artylerji nieprzyjacielskiej, artylerja lekka będzie mogła odtąd poświęcić się swobodnie i skutecznie swemu głównemu zadaniu, które polega na bezpośredniem i niezwłocznem wspieraniu piechoty.

Ta doktryna, jak to widzimy odrazu, w wielu punktach stoi w jawnej sprzeczności z naszą, która uważa za bezcelową uprzednią walkę artyleryjską, nie wierzy w potrzebę przygotowywania natarć, która, wreszcie, nie mając przeświadczenia o potrzebie, a nawet możliwości użycia artylerji ciężkiej we wszystkich okresach bitwy w otwartem polu, pozostawia ją w końcu kolumn i zachowuje dla specjalnych zadań.[2])

Uzbrojenie i organizacja artylerji niemieckiej są doskonale dostosowane do doktryny.

Lekki sprzęt polowy, armata 77 mm neuer Art, jest doskonały, ustępuje jednak naszej armacie 75 mm, jeśli nie co do ruchliwości i zwykłej donośności, to przynajmniej co do szybkostrzelności i skuteczności pocisku. Tę niedoskonałość Niemcy powetowali ilością.

Obok działa polowego o torze płaskim, widzimy haubicę 105 mm, o donośności oczywiście niewystarczającej, ale lekką, zwrotną oraz zaopatrzoną w bardzo dobre pociski.

Ciężka artylerja weszła w skład organicznego wyposażenia wielkich jednostek, zaczynając od dywizji włącznie. Cały sprzęt dział ciężkich jest bardzo jednolity; są one zbudowane później od tych nielicznych dział, które posiadamy my; donośność ich przy jednakowym kalibrze jest naogół większa; są to po większej części działa szybkostrzelne.

Ilościowo, przeciwnicy nasi rozporządzają w przybliżeniu:

5.500 dział polowych, z tego około trzech czwartych armat 77 mm i jedna czwarta lekkich haubic 105 mm;

---

[1]) Cudzysłów tłumacza.

[2]) Patrz Nr. 53 Regulaminu artylerji polowej (Règlement de manoeuvre de l'artillerie de campagne) z 8 września 1910.

2.000 dział ciężkich, dostosowanych do wojny polowej, armaty 10,5 cm i 13 cm, haubice 15 cm, moździerze 21 cm.[1]).

Z tego sprzętu utworzono dla każdej dywizji brygadę lekkiej artylerji polowej złożoną z dwu pułków, które razem zawierały 3 dywizjony armat 77 mm i 1 dywizjon lekkich haubic 105 mm, każdy dywizjon po 3 baterje o 6 działach. Jest projekt podwojenia haubic i doprowadzenia ich ilości z 18 do 36.

Każdy korpus rozporządza normalnie bataljonem ciężkich haubic 15 cm (razem 12 dział), każda armja zmienną ilością bateryj moździerzy 21 cm. Armja złożona z 4 korpusów posiada więc przeciętnie od 12 do 16 bateryj ciężkich o udoskonalonym sprzęcie.

Cała ta artylerja jest zwykle użyta w ramach dywizji, bez udziału wyższego szczebla dowództwa — dowództwo artylerji nie istnieje ani w korpusie, ani w armji.

Środki przekazywania, któremi rozporządza artylerja niemiecka, nieco przewyższają nasze jakościowo i ilościowo.

Lotnictwo obserwacyjne naszych przeciwników posiada wyraźną wyższość nad naszem, nie dlatego, że jego metody są więcej udoskonalone, lecz dlatego, że rozporządza obsługą lepiej wyszkoloną we współpracy z artylerją oraz większą ilością płatowców.

Techniczne wyszkolenie oficerów, kadr i kanonierów jest naogół podobne do naszego. Lecz uzupełnienie oficerów jest gorsze od naszego, ponieważ zawód artylerzysty nie cieszy się w wojsku niemieckiem wielkiem uznaniem i młodzież garnie się więcej do piechoty, a zwłaszcza do kawalerji.

---

[1]) Gen. Rohne podaje w Artilleristische Monatshefte r. 1924 Nr. 205/206 następujące liczby dla niemieckiej artylerji na początku wojny:

polowych armat	5068
lekkich polowych haubic . . .	1260
ciężkich dział	1024
przeciwlotniczych dział	18
razem	7370 dział

Pierwsze dwie liczby są wzięte z dzieła Wrisberga „Wehr und Waffen“ i obejmują również działa, używane dla wyszkolenia uzupełnień. Liczba dział ciężkich została podana według Schwarte „Der grosse Krieg“.

(Przyp. tłum.)

III. ZAGADNIENIE ARTYLERJI CIĘŻKIEJ. LEKKA HAUBICA.

Tak więc zagadnienie artylerji ciężkiej nie zostało rozwiązane jednakowo we Francji i w Niemczech. Wówczas gdy we Francji mogliśmy w 1914 r. zmobilizować zaledwie 308 dział ciężkich, Niemcy wystawiły natychmiast ponad 2000 ciężkich dział, dostosowanych do wojny polowej. Zapatrywania na użycie tego sprzętu również różniły się zasadniczo w obydwóch obozach.

Ażeby zupełnie zrozumiale wyłożyć powody, kierunek oraz charakter ewolucji, która miała miejsce u nas od początku wojny, koniecznem jest naszkicować, przynajmniej w głównych zarysach, historję tego zagadnienia, streścić te polemiki, które ono wywołało przed wojną, przypomnieć wreszcie te argumenty, które stanowiły podstawę dla urzędowych decyzyj i miały usprawiedliwić przyjętą doktrynę. Również niezbędnem jest dokładnie określić punkt, do którego doszło się w studjach nad sprzętem ciężkim. Z zagadnieniem artylerji ciężkiej wiąże się bezpośrednio zagadnienie lekkiej haubicy polowej, sprzętu, który jest podobny wobec swej wagi i ruchliwości do działa polowego, jednak posiada większy kaliber i dzięki mocy swych pocisków zbliża się do dział ciężkiej artylerji polowej; tworzy on w pewnej mierze łącznik i przejście między temi dwoma rodzajami sprzętu.

Widzieliśmy dopiero co zasadniczą przemianę, która odbyła się w Niemczech w budowie sprzętu artyleryjskiego, w organicznym składzie broni, wreszcie w doktrynie użycia tej broni w bitwie.

We Francji uważnie śledzono tę zmianę zapatrywań, która znalazła nielicznych zwolenników oraz bardzo licznych przeciwników.

Zwolennicy artylerji ciężkiej przytaczali te same argumenty, które święciły triumf w Niemczech. Dodawali oni od siebie, że w każdym razie użycię artylerji ciężkiej w otwartem polu może tylko wzmocnić siłę zaczepną armij niemieckich i że my nie mamy prawa pozostać słabszymi od nich, zarówno pod tym, jak i pod każdym innym względem; przyjęcie jakiejś nowej broni narzuca się wszystkim wojskom z chwilą, gdy użycie tej broni stało się normalnem w jednem z nich.

Zarzuty przeciwników artylerji ciężkiej były następujące. Moc osobno wziętego pocisku dużego kalibru jest bezsprzecznie większa od mocy osobno wziętego pocisku mniejszego kalibru. Jednak na wojnie należy brać pod rozwagę nie osobny pocisk, lecz całkowitą

wagę zużytej amunicji oraz działanie seryj pocisków: całe pytanie polega na tem, czy 10 pocisków po 5 kg nie są skuteczniejsze od jednego ważącego 50 kg. Duży kaliber zawiódł wobec okopów na polu bitwy tak dobrze na Bałkanach i w Mandżurji, jak i w Transwaalu, i wynik był łatwy do przewidzenia: nie potrzeba pocisku 30 do 40 kg dla zrobienia dziury w przedpiersiu okopu - schronu, do tego wystarczy bardzo mały pocisk; lecz dla otrzymania tego szczęśliwego strzału, który być może zabije trzech ludzi, trzeba, z powodu rozrzutu wystrzelić znaczną ilość tych dużych pocisków i jaszcze prędko się opróżnią. Jest to, to samo, co wziąć maczugę dla zabicia muchy, ponadto istnieje jeszcze znaczne prawdopodobieństwo, że się chybi. Pozostaje moralny skutek dużego pocisku, lecz do niego można się przyzwyczaić; następnie, czy nie mamy świadectwa Kuropatkina, szefa sztabu Skobielewa pod Plewną, który, po stwierdzeniu bezskuteczności artylerji ciężkiej przeciwko tureckim okopom, pisał: „Skutku materjalnego nie było wcale, skutek turecki był doskonały... dla Turków, skoro tylko przekonali się oni o naszej bezsilności, lecz fatalny dla wojska rosyjkiego".

W tej polemice musiały wziąć udział również sfery rządowe. Sztab Generalny, poinformowany przez 2-gi oddział, który ciągle otrzymywał doniesienia o artylerji niemieckiej, wszczął alarm. Utrzymywał on, że armata 75 mm, pomimo swych niewątpliwych zalet, nie będzie w stanie walczyć z lekką haubicą niemiecką, która posiada większą donośność i zajmuje stanowiska o tyle zakryte, że nie mogą być one dosięgnięte zapomocą płaskiego toru pocisku naszych armat. Utrzymywał on również, że wbrew opinji tych, którzy sądzą, iż armata 75 mm wystarcza do wszystkich zadań wojny polowej, do natarcia na fortyfikacje półstałe, z któremi można się spotkać w wojnie polowej, niezbędny jest sprzęt potężniejszy od armaty 75 mm, jednak ruchliwszy od sprzętu lekkich parków oblężniczych wzoru de Bange'a.

Ażeby zadość uczynić tej potrzebie, kapitan Rimailho przedstawił w 1904 r. swoją szybkostrzelną haubicę 155 mm, cud mechaniki, stosunkowo ruchliwą dzięki rozkładaniu na dwa wozy, zwrotną, która została przyjęta i niezwłocznie zamówiona w pewnej ilości.[1])

---

[1]) Należy zauważyć, że sprzęt ten, pod względem balistyki, nie wykazał żadnego postępu w stosunku do działa krótkiego 155 mm de Bange'a wzoru 1881 r., którego lufę zachował. Pozwalał on na osiągnięcie największej donośności 6.300 m, wówczas, gdy ciężka haubica niemiecka 15 cm, zbudowana o dwa lata wcześniej. dawała już donośność 7.400 m i miała zupełnie podobną ruchliwość.

Wyższa Rada Wojenna podzielała to zapatrywanie. Uważając nawet za niewystarczające rozwiązanie zagadnienia, dostarczone przez ciężką haubicę 155 mm, której waga, zdawało się, ograniczy użycie w wojnie ruchowej i dla której zwłaszcza wskazanem miejscem były lekkie parki oblężnicze, zażądała ona w 1909 r. przeprowadzenia studjów nad lekką haubicą 120 mm, ruchliwszą, więcej zdolną do marszu za piechotą, łatwiejszą do zaopatrywania.

W przeciwnym obozie były: 3-cia dyrekcja (3-e Direction) i sekcja techniczna artylerji (Section technique de l'Artillerie), które twierdziły, że użycie lekkich haubic w walce artyleryjskiej było dla Niemców koniecznością, wywołaną bezskutecznością ich pocisków 77 mm w stosunku do obsługi naszych bateryj, zaopatrzonych w tarcze ochronne, oraz że otrzymane wiadomości o wynikach strzelań niemieckich haubic były bardzo niepewne. Wyższa Szkoła Wojenna wypowiadała się w tym samym sensie.

Parlament nie pozostał obojętnym na tę sprzeczkę. Był on zaniepokojony naszą niezaprzeczoną niższością pod względem artylerji ciężkiej w stosunku do Niemców i dał upust swoim obawom przy sposobności budżetu 1910 r. Te obawy znalazły swój wyraz w orędziu, które się ukazało zimą 1910 — 1911 r. i które zawierało następujące wnioski.

Organizacja artylerji pieszej jest wybitnie zaczepną w Niemczech; natomiast jest ona tylko obronną we Francji, gdzie widocznie ma się zamiar wykorzystać ją jedynie w wojnie oblężniczej.

Sprzęt ciężki niemiecki jest liczny, nowych wzorów, ruchliwy, udoskonalony, szybkostrzelny; nasz jest nieliczny, dawnych, przestarzałych wzorów, strzelający powoli, wymagający użycia platformy, pozbawiony ruchliwości.

Doktryna użycia artylerji ciężkiej jest wyraźnie pozytywną w Niemczech, gdzie ma się zaufanie do ciężkich dział i gdzie ma się zamiar użyć ich we wszystkich okresach bitwy; jest ona bezwzględnie negatywną we Francj, gdzie nie wierzy się w duże kalibry lub przynajmniej nie przyznaje się im takiej skuteczności, która odpowiadałaby wadze ich pocisków.

Nasza organizacja jest więc niedopuszczalną. Należy jak najprędzej zrobić z artylerji pieszej broń zaczepną i wyposażyć ją w nowy sprzęt. Z tego punktu widzenia haubica szybkostrzelna 155 mm nie odpowiada ani wojnie oblężniczej, dla której jest niewystarczającą, ani wojnie polowej, której wymaganiom sama jedna nie może sprostać; potrzeba nam lekkiej haubicy w korpusie i armaty o wielkiej donośności i wielkiej mocy w armji.

Dyrektor artylerji (le Directeur de l'Artillerie), komisarz rządu dla dyskusji budżetowej, uważał za potrzebne uspokoić te obawy parlamentu i oświadczył na publicznem posiedzeniu, że władza wojskowa nie zaniedbała tego zagadnienia, że istotnie pierwsze próby pewnych sprzętów, budujących się w artyleryjskich zakładach w Puteaux, mianowicie sprzętu o podwójnym kalibrze 75 mm/120 mm, dały wyniki bardzo zadawalniające i że wkrótce przedstawi ich przyjęcie.

To optymistyczne oświadczenie było co najmniej przedwczesne — w 1911 r. żaden z tych sprzętów nie wyszedł jeszcze z okresu pierwszych prób. Wobec tego, zarówno w prasie jak i w parlamencie, odezwały się poważne głosy, protestujące przeciwko tej powolności i opóźnieniom. Przypisując je nie bez racji zniesieniu komitetu technicznego artylerji (Comité technique de l'Artillerie), który został niespodziewanie skasowany dekretem z 22 sierpnia 1910 r., głosy te żądały przywrócenia stałego organu, „który miałby za zadanie studjowanie, pod względem technicznym, zagadnień sprzętu i uzbrojenia oraz informowanie o nich ministra".

Celem zadośćuczynienia temu żądaniu, został istotnie utworzony nowy organ na mocy decyzji ministra z września 1911 r. Organ ten, nazwany k o m i s j ą n o w e g o s p r z ę t u (Commission des nouveaux matériels), otrzymał zadanie opracowania programu studjów tego sprzętu. Wziął się on niezwłocznie do pracy, którą przeprowadził z wielką szybkością.[1])

Zanim upłynął miesiąc, przewodniczący tej komisji przedstawił 28 października 1911 r., do zatwierdzenia ministra zasadnicze cechy oraz program prób polowej haubicy i armaty o wielkiej donośności średniego kalibru.

Lekka haubica miała być szybkostrzelną, dość ruchliwą, by móc zawsze pozostawać obok armaty 75 mm, jednak dość potężną, by osiągnąć większe od działa 75 mm działanie demoralizujące i niszczące, o szerokiem polu ostrzału, o donośności tak wielkiej jak tylko na to pozwoli ograniczona waga sprzętu.

Armata miała być przeznaczona szczególnie do strzelania na dużą odległość (12 do 13 km) na cele o pewnej rozciągłości i mało osło-

---

[1]) Przewodniczącym komisji nowego sprzętu był generał de Lamothe. Kraj winien wieczystą wdzięczność temu generałowi za nadzwyczajną trafność jego przewidywań oraz nieomylną znajomość rzeczy z jaką kierował pracami tej komisji. Zobaczymy dalej, że to właśnie te prace pozwoliły nam już podczas wojny zaimprowizować w bardzo krótkim czasie potężną, nowoczesną artylerję ciężką.

nięte. Pola ostrzału poziome i pionowe były poddane tym samym warunkom, co i w lekkiej haubicy. Armata powinna była móc posuwać się stępem, zaprzegnięta w 6 lub 8 koni, po drogach źle utrzymywanych i nawet częściowo zepsutych, oraz szybko zajmować stanowiska, nawet na zaoranem polu, bez żadnych prac ziemnych.

Postanowiono, że budowa tego sprzętu będzie przedmiotem konkursu, w którym weźmie udział obok zakładów państwowych i prywatny przemysł; to ostatnie zarządzenie oznaczało zupełne zerwanie z dawnemi zwyczajami i osiągnęło, jak będziemy mieli sposobność o tem przekonać się dalej w tem dziele, bardzo szczęśliwe następstwa.

W lutym 1912 r., zakłady w Puteaux przedstawiły obydwa rodzaje sprzętu, o których dyrektor artylerji zapowiadał w parlamencie w 1910 r., jeden 120 mm, drugi 75 mm/120 mm; lecz żaden z nich nie został uznany za wystarczający.

W następnym miesiącu, zakłady Schneidera przedstawiły haubicę 105 mm, zbudowaną dla Bułgarji, oraz armatę 42 linjową (106,7 mm), zbudowaną dla Rosji. Haubica 105 mm okazała się zupełnie zadawalniającą i odpowiadała ona dokładnie warunkom programu. Komisja zaproponowała wypróbowanie jednej baterji na jesiennych manewrach i w komisji dla praktycznych studjów nad strzelaniem artylerji polowej w Mailly. Armata 42-linjowa odchylała się znacznie od warunków programu. Jednakowoż, wobec dobrych wyników próbnych strzelań, komisja zdecydowała prowadzić dalej doświadczenia i zażądała przysłania jednego plutonu tego sprzętu na manewry jesienne.

Manewry na zachodzie, w 1912 r., wykazały każdemu nieuprzedzonemu umysłowi niezbędność tych ciężkich polowych dział. Obydwie strony były kilkakrotnie rozdzielone przez szerokie i głębokie doliny, których dno mogło być ostrzelane tylko zapomocą dział o stromym torze, ponadto, tylko armata o wielkiej donośności mogła strzelać z jednego stoku na drugi, nie ukazując się na wzgórzu.

Po nowej serji bardzo zadawalniających strzelań w Calais, w styczniu 1913 r., odbytych w obecności szefa Sztabu Generalnego, komisja zadecydowała o przyjęciu 42-linjowej armaty, którą zakłady Schneidera zobowiązały się zmniejszyć do kalibru 105 mm. Pomimo tej decyzji i zapowiedzianej przez szefa Sztabu Generalgo pilności, zamówienie sprzętu było bardzo opóźnione. Pierwsze wzory zaczęły się ukazywać wówczas, gdy wybuchła wojna.

Armata 105 mm nie odpowiadała jednak wszystkim warunkom, postawionym przez program. Miała za małą donośność i moc i ustępowała wyraźnie niemieckiej armacie 13 cm. Wobec tego ministerstwo wojny przyjęło w zasadzie przedłożoną mu budowę sprzętu o kalibrze bliskim do 135 mm, strzelającego na odległość 16 do 18 km pociskiem ważącym około 40 kg. Jednocześnie rozpoczęto studja nad budową armaty 155 mm o bardzo wielkiej donośności, składającej się z dwóch wozów.

W oczekiwaniu ukazania się tych nowych sprzętów, których budowa wymagała pewnego czasu, myślano o wykorzystaniu starych sprzętów ciężkich, będących jeszcze w użyciu, armat 120 mm i 155 mm, zapomocą przebudowania łoża, które zwiększyło by jednocześnie ich donośność i ruchliwość (program z września 1912 r.). Wreszcie podpułkownik Rimailho studjował zastosowanie łoża swej szybkostrzelnej haubicy 155 mm do armaty 120 mm wzoru 1878 r., co powinno było znacznie zwiększyć donośność tego działa.

Podczas opracowywania tych programów, przeprowadzano w dalszym ciągu w Mailly próby lekkiej haubicy i jednocześnie komisja dla praktycznych studjów nad strzelaniem (Commission d'études pratiques de tir) szukała środka zaradczego na to, że armata 75 mm często nie była w stanie strzelać do celów, ukrytych za wzgórzem. W tym celu zaproponowano trzy sposoby.

Użycie naboju o zmniejszonym ładunku, który miał tę niedogodność, że komplikował wyposażenie i zaopatrywanie w amunicję.

Ogień rozpryskowy granatami, zwalczany a p r i o r i, trudno zrozumieć dlaczego, przez fanatycznych i wyłącznych zwolenników działa 75 mm.

Wreszcie sposób płytek[1]), używanych w komisjach doświadczalnych do zapobieżenia odbiciom[2]) i zaproponowanych przez kapitana Malandrin dla zwiększenia stromości toru pocisku.

Ten ostatni sposób, który mógł być zastosowany natychmiast i bez znacznych wydatków, został zalecony, j a k o t y m c z a s o w y, przez generała przewodniczącego komisji nowego sprzętu, w oczekiwaniu budowy lekkich haubic polowych, których

---

[1]) Sposób ten polegał na umocowaniu na przedniej (ostrołukowej) części pocisku metalowego krążka (plaquette), przez co zwiększał się opór powietrza i tor pocisku stawał się więcej stromym. (P r z y p. t ł u m.).

[2]) Odbicie pocisku ma miejsce przy strzelaniu pod małemi kątami (np. dla armaty 75 mm przy kątach mniejszych od 15° na terenie poziomym). (P r z y p. t ł u m.).

przyjęcie generał uważał za niezbędne i pilne. Ani ten generał, ani nawet autor projektu płytek nie spodziewali się powodzenia, które miała mu zgotować partyjna i interesowna reklama, oraz pożałowania godnej decyzji, dla której ten projekt miał posłużyć za pretekst.

Dnia 7 marca 1913 r., zostało zorganizowane uroczyste posiedzenie z powodu zakończenia prób. Byli obecni minister wojny, szef Sztabu Generalnego, członkowie Wyższej Rady Wojennej, komisje wojskowe izby deputowanych i senatu, komisja nowego sprzętu w komplecie.

Komisja w Mailly wypowiedziała zdanie, że pociski haubicy pozostawiały dużo do życzenia i że przy strzelaniu rozpryskowem dawały niedopuszczalny rozrzut[1]). Z innej strony, znaczny wydatek, którego wymagała budowa haubicy, zrobił duże wrażenie na członków parlamentu, którym właśnie wówczas chodziło o oszczędzenie finansów kraju.

Wobec tego, zręcznie przedstawiony sposób płytek został przyjęty z zapałem, jako łączący korzyści oszczędności z rozwiązaniem prostem i natychmiastowem. Podnoszono jeszcze rzekomo znakomitą jego zaletę, która robiła z działa 75 mm broń o podwójnem użyciu: na żądanie armatę o ogniu płaskim lub haubicę o ogniu stromym; podnoszono również, że w ten sposób da się zadowolnić zwolenników ognia stromego, gdyż zamiast kilku żądanych haubic, będą oni mieli na dywizję 36 dział o ogniu stromym.

Próżno przewodniczący i kilku przewidujących członków komisji nowego sprzętu dowodzili, że ów barbarzyński sposób, tak dalece wadliwy z punktu widzenia praw balistyki, może być uważany jedynie za tymczasowy półśrodek a nie za rozwiązanie ostateczne i że zagadnienie haubicy pozostaje nadal żywotne. Nie słuchano ich, i lekka haubica polowa, niemiłosiernie odrzucona, została zastąpiona przygodnym i niewybrednym środkiem, który wkrótce został nieodwołalnie potępiony przez wojnę.[2])

---

[1]) Nie wspomniano ani jednem słowem o tem, że rozrzut ognia stromego rozpryskowego może być większy od rozrzutu ognia płaskiego bez wielkiej szkody dla skuteczności i że ponadto wyrób zapalników Schneidera nie osiągnął tego stopnia dokładności, co wyrób zapalników w szkole pirotechnicznej w Bourges, do której przeszłaby ta fabrykacja w razie przyjęcia sprzętu.

[2]) Jest dość ciekawe stwierdzić przy tej sposobności, jak dalece zmieniają się zapatrywania z czasów pokojowych pod wpływem rzeczywistości wojny. Z trzech sposobów, zaproponowanych dla ulepszenia wydajności sprzętu 75 mm: zmniejszonego ładunku, ognia rozpryskowego granatami, użycia płytek, ten ostatni został przyjęty w czasie pokojowym. Wojna prędko zmusiła

Próby nowych dział, które były przedmiotem konkursu w 1912 r., odbywały się w dalszym ciągu w r. 1913.

31 października 1913 r. miało miejsce w Calais w obecności ministra wojny ponowne posiedzenie dla armaty 155 mm wzoru 1877 r. przebudowanej, moździerza 280 mm Schneidera i armaty 105 mm.

Łoże zaproponowane przez firmę Schneidera dla armaty 105 mm dawało możność osiągnąć donośność od 12 do 13 km, większą o 3 do 4 km od dawnych donośności. Moździerz 280 mm Schneidera rozwiązywał doskonale zagadnienie ciężkiego moździerza; wreszcie armata 105 mm tej samej firmy jeszcze raz potwierdziła swe taktyczne i balistyczne zalety. Próby więc były pomyślne bez zastrzeżeń i wszystkie trzy sprzęty zostały przyjęte. Jednak zamówienie ich przewlekało się dla powodów o ważności drugorzędnej i w chwili wybuchu wojny pięciu nowoutworzonych pułków artylerji ciężkiej nie można było uzbroić w nowoczesny sprzęt o niezawodnej wartości.

Prawda, że sprzeczka o użyteczność artylerji ciężkiej, której pierwszy okres naszkicowaliśmy wyżej, we Francji wcale nie miała się ku końcowi.

Generał Herr, dowódca artylerji 6-go korpusu, zaopatrzony w oficjalny urlop jednak bez oficjalnej misji, zwiedził część teatru wojny na Bałkanach w listopadzie i grudniu 1912 r., na kilka dni przed zawarciem zawieszenia broni. Miał on sposobność pytać serbskich i tureckich oficerów artylerji, uczestników wielkich bitw, i odniósł ze swej ankiety bezwzględne przeświadczenie, iż c i ę ż k a a r t y l e r j a o d u ż e j d o n o ś n o ś c i jest niezbędną bronią w nowoczesnej bitwie, iż broń ta powinna działać w ciągłej łączności z artylerją polową, a więc że należy zorganizować ją jako a r t y l e r j ę k o r p u s u. Ogłoszenie jego raportu w 1913 r. wywołało wielkie poruszenie w kołach wojskowych i parlamentarnych. Wyłączni zwolennicy działa 75 mm, nieprzejednani przeciwnicy wszelkiej artylerji ciężkiej, rozpoczęli zaciętą kampanję celem unicestwienia jego twierdzeń. Znaleziono wśród oficerów, którzy również byli na Bałkanach, oponentów i ci zgłosili formalne zaprzeczenie jego twierdzeń; posunięto się nawet do podania w wątpliwość jego szczerości. Nota Sztabu Generalnego ze stycznia 1914 r. podawała w streszczeniu argumenty przeciwników artylerji ciężkiej; nota ta, po szcze-

---

do jego zaniechania, natomiast wysunęła dwa pierwsze sposoby, które, po wypróbowaniu, były uznane obydwa za doskonałe, obydwa zostały przyjęte i oddały znakomite usługi.

gółowem porównaniu artylerji polowej francuskiej i niemieckiej, dochodziła do wniosku, że tych kilku dywizjonów armat 120 mm i haubic szybkostrzelnych 155 mm, które posiadaliśmy, wraz z zamówionemi baterjami armat 105 mm, wystarczy do walki z niemiecką ciężką artylerją polową w tych rzadkich wypadkach, kiedy działo 75 mm nie będzie w stanie ją zwalczać i że, ponadto, „artylerja zwinna i umiejąca dobrze wykorzystać teren będzie rzadko potrzebowała (osłony) dalekonośnego działa do ustawienia się na stosownej odległości od nieprzyjaciela". Była to, w zastosowaniu do artylerji, teorja przewagi manewru nad ogniem.

Tak stało to zagadnienie, gdy wybuchła wojna i rozsądziła obydwie strony, przyznając ostatecznie rację zwolennikom ciężkiej artylerji. Wkrótce będziemy mieli sposobność przekonać się, o ile słuszne były taktyczne przewidywania tych ostatnich i o ile techniczne studja, rozpoczęte za ich pobudką i doprowadzone do pomyślnego wyniku dzięki ich patrjotycznej wytrwałości, ułatwiły i przyśpieszyły utworzenie już w czasie wojny ciężkiej artylerji rzeczywiście dostosowanej do potrzeb nowoczesnej bitwy.

Co się tyczy zagadnienia artylerji ciężkiej oblężniczej i forteczнej, to spór toczył się spokojniej, ponieważ zdania były mniej rozbieżne i opinja społeczna mniej się niemi interesowała, wobec tego zgoda została osiągnięta prędko.

W 1909 r., przewodniczący komitetu artylerji, z jednej strony uważając, że istniejący sprzęt oblężniczy i forteczny już nie odpowiadał wymaganiom nowoczesnej wojny, z drugiej zaś opierając się na doświadczeniach oblężenia Portu Artura oraz wynikach pewnych doświadczalnych strzelań odbytych we Francji, uzyskał zatwierdzenie przez ministra i wysoką komisję forteczną (Haute Commission des Places fortes) programu, który streszcza się w następujących punktach zasadniczych.

Wykorzytanie, w granicach możliwości, sprzętu będącego w użyciu, przez zastosowanie nieskomplikowanych zmian.

Duża donośność dla długich armat, przeznaczonych w natarciu do oddziaływania na ducha oblężonych, przez ostrzeliwanie z dużej odległości jądra fortecy oraz dzielnic cywilnych; w obronie, do krępowania zdaleka i opóźniania robót oblężniczych.

Wielka moc dla moździerzy, przeznaczonych do ostrzeliwania fortyfikacyj betonowych i pancerzy.

Dla wszystkich wzorów, wystarczająca ruchliwość dla zapewnienia szybkiego ustawienia i łatwych późniejszych przesunięć.

Ten sprzęt powinien był składać się z:

dwóch armat o dużej donośności (13 do 14 km), udoskonalonych istniejących armat 155 mm i 120 mm;

lekkiej haubicy kalibru 120 mm;

moździerza 370 mm, przewożonego kolejką o szerok. 0,60 mm;

armaty małego kalibru oraz małego moździerza do walki z małej odległości, przy obronie fortec.

Moździerz 370 mm został zbudowany przez kapitana Filloux w 1913 r. i przed końcem tego roku mógł odbyć pierwsze strzelania. Co się tyczy innych dział, to nie zrobiono nic, tak że przewodniczący komitetu, który został przewodniczącym komisji nowego sprzętu musiał przedstawić ministrowi, 20 lutego 1913 roku, nowy program, który uwzględniał osiągnięte już zagranicą postępy oraz doświadczenia o trwałości betonowych i opancerzonych fortyfikacyj, dokonane w różnych krajach. Ten program zawierał:

szybkostrzelną armatę 135 mm, o dużej donośności, przewyższającą pod każdym względem armatę niemiecką 13 cm;

wykorzystanie istniejącej armaty 155 mm na nowem łożu, które umożliwiało strzelanie bez platformy oraz zwiększenie donośności;

dalszą budowę moździerza Filloux 370 mm;

budowę moździerza 28 mm, zamiast istniejącego moździerza 270 mm, który, jak to wykazały doświadczenia Oczakowa, nie wystarczał przeciwko betonowi i pancernym wieżyczkom;

przebudowę haubicy szybkostrzelnej 155 mm 1904 r. na sprzęt o jednym wozie;

przebudowę haubicy 155 mm 1881 r. na sprzęt szybkostrzelny.[1])

Program ten bądź został już wykonany, bądź był na drodze do wykonania w chwili wybuchu wojny i szczególna postać, którą przybrała walka na ustalonych frontach, dała sposobność do wykorzystania ulepszonych starych dział (armaty 155 mm wz. 1877—1914 r., haubicy 155 mm wz. 1881—1912 r.) oraz nowego sprzętu (moździerzy 280 mm Schneidera i 370 mm Filloux).

Streszczając powyższy krótki szkic wystarcza do wykazania, że, jeśli wojsko francuskie było, w stosunku do wojska niemieckiego, spóźnione co do b u d o w y artylerji ciężkiej (artylerji polowej,

[1]) Ta przebudowa została uskuteczniona już od roku (w r. 1912) przez majora Filloux.

artylerji oblężniczej i fortecznej), jeśli doktryna użycia tej artylerji była jeszcze przedmiotem namiętnych dyskusyj, to jednak wojna nie zaskoczyła nas zupełnie w tem, co dotyczy studjów przygotowawczych i pierwszych prób sprzętu. Zakłady państwowe, jak również zakłady cywilne, były w posiadaniu wcale zadawalniających wzorów, które mogły się ukazać natychmiast po wydaniu odpowiedniego rozkazu; pozostawało tylko wydać ten rozkaz i zapewnić masową fabrykację przemysłową. Wkrótce będziemy mieli sposobność ocenić szczęśliwe skutki tej przygotowawczej pracy, która umożliwiła skrócenie o kilka miesięcy czasu, potrzebnego do intensywnego wykonania programów artylerji ciężkiej.

IV. ARTYLERJA PRZECIWLOTNICZA.

Zaraz po swojem zjawieniu się, balony sterowe i płatowce były uważane za potężną broń wojenną, z którą trzeba będzie liczyć się w przyszłej wojnie i wszyscy zrozumieli, że wojska na ziemi muszą posiadać środki do zatrzymywania ich lub przynajmniej do przeszkadzania w wykonaniu ich zadań obserwacji i rozpoznania, że muszą również posiadać środki do obrony przeciwko ich działaniom zaczepnym.

Działo oczywiście było wskazaną do tego użytku bronią. Jednak warunki strzelania do celów powietrznych różnią się bardzo od warunków strzelania do celów na ziemi; dla dosięgnięcia celów latających z wielką szybkością, należy posiadać broń o dużem pionowem i bocznem polu ostrzału, szybkostrzelną, o wielkiej szybkości początkowej. Działa do strzelania na ziemi nie posiadają tych właściwości w wystarczającym stopniu. Tu nasuwają się dwa rozwiązania: można bądź dodać zwyczajnym działom brakujące im właściwości, tak że będą one zdolne do ostrzeliwania wszelkich celów zarówno ziemnych jak i powietrznych; bądź stworzyć nowy sprzęt, specjalizowany w strzelaniu do celów powietrznych.

Pierwsze rozwiązanie jest na pierwszy rzut oka ponętne: byłoby niezmiernie korzystne, gdyby cała artylerja była w stanie wykonywać wszystkie zadania. Początkowo więc szukano rozwiązania w udoskonaleniu istniejącego sprzętu, a szczególnie armaty 75 mm, lub w budowie działa uniwersalnego.

Pułkownik Deport, który wyszedł z wojska, jednak prowadził w dalszym ciągu swoje studja nad sprzętem szybkostrzelnym w Châtillon — Commentry, wynalazł w 1909 r. działo, które dzięki

swemu łożu o podwójnym ogonie[1]), posiadało poziome pole ostrzału wynoszące 900 tysięcznych[2]) i pole ostrzału pionowe od — 10° do + 50°; zapowiadał on, że sprzęt ten będzie nadawał się do strzelania przeciwlotniczego. Działo Deport, przedstawione komisji nowego sprzętu w kwietniu 1912 r., nie zostało przyjęte. Na propozycję przewodniczącego komisji, minister wojny, który dla innych powodów zarządził już studja nad udoskonaleniem działa 75 mm wzoru 1897 r., postanowił dodać do programu udoskonalenia żądanie strzelania do celów powietrznych; to żądanie miało być rozciągnięte na wszystkie nowe działa polowe, w tej liczbie na lekkie haubice, jednak z wyjątkiem dział ciężkiej artylerji ruchomej. Całkowity program został zatwierdzony we wrześniu 1912 r. Jednak w sierpniu 1914 r., nie przedłożono jeszcze żadnego korzystnego rozwiązania.

Wielu oficerów nie wykazało żadnego zaniepokojenia tą sprawą. Dla nich—i tak samo zresztą brzmiała doktryna regulaminowa—działo 75 mm wzoru 1897 r. wystarczało do wszelkich zadań: wystarczy więc ono i do strzelania do celów powietrznych. Oczywiście, musiałoby ono w tym wypadku strzelać pod wielkiemi kątami i potrzebne byłoby specjalne urządzenie do zwiększenia pionowego pola ostrzału; jednak liczono, że wystarczy naprędce zrobiona platforma w kształcie ściętego stożka, wzniesiona nieco nad ziemią i otoczona naokoło rowem, po którym przesuwałby się lemiesz łoża. To bardzo niezłożone urządzenie, zbudowane w chwili potrzeby zapomocą kilku uderzeń kilofem, pozwoli nadać działu nachylenie 45° i to nachylenie, jak myślano, powinno wystarczyć, ponieważ płatowce i balony sterowe w owym czasie latały jeszcze bardzo nisko.

Na szczęście, zupełnie inaczej zapatrywało się na to zagadnienie kilku oficerów z zakładów w Puteaux, znakomitych techników, którym należy się największy hołd. Zrozumieli oni już w 1907 roku, że w strzelaniu przeciwlotniczem najważniejszem zadaniem do rozwiązania jest zagadnienie łoża: potrzebne jest łoże specjalne, lub

---

[1]) Affût biflèche — podwójny ogon, który w położeniu do strzelania szeroko rozwija się w postaci litery V i nadaje działu dużą stałość. Lufa jest osadzona na kołysce, która obraca się na osi pionowej, co daje duże boczne pole ostrzału. Ponadto rozwarte łoże nie przeszkadza w nadawaniu działu dużych kątów podniesienia. To łoże znalazło zastosowanie w ciężkich armatach 155 mm G. P. F. i 194 G. P. F. (Przyp. tłum.).

[2]) Tysiączna — jednostka kątowa używana w artylerji; 900 tys. wynosi około 50°. (Przyp. tłum.).

też specjalna platforma, któreby pozwoliły szybko kierować działo na jakikolwiek bądź punkt w przestrzeni, oraz z łatwością podążać za wszystkiemi ruchami celu bardzo ruchliwego i posiadającego dużą szybkość. Łoże to, dla zadośćuczynienia tym wymaganiom, będzie miało liczne złożone urządzenia, które obciążą go znacznie ponad wagę, dopuszczalną dla działa polowego, wobec tego będzie ono wymagało ciągu samochodowego. Inny jeszcze powód przemawiał zresztą za takiem rozwiązaniem; sprzęt dla obrony przeciwlotniczej, jako sprzęt specjalny, może istnieć tylko w liczbie ograniczonej, będzie on więc mógł podołać swemu zadaniu jedynie przy tym warunku, że będzie się mnożył, zastępując swoją małą liczbę wielką szybkością ruchu. Ponadto, chodziło w owym czasie przedewszystkiem o strzelanie do balonów sterowych; zdawało się, że tylko dobry sprzęt na samochodzie będzie zdolny do szybkiego przecięcia drogi, wzdłuż której, według wiadomości, leci taki balon. Działo przeciwlotnicze mogło być jedynie d z i a ł e m n a s a m o c h o d z i e.

Wychodząc z tego założenia, które, jak to wykazało doświadczenie wojny, było zupełnie słuszne, technicy w Puteaux zdołali zbudować w 1904 r. armatę 75 mm na samochodzie, której pod względem doskonałości nie tylko nie prześcignęła, ale nawet nie dorównała żadna inna broń francuska lub zagraniczna. Oczywiście, w czasie wojny zmieniono przyrządy celownicze; połączono je z udoskonalonemi przyrządami mierniczemi, działo strzelało według metod odmiennych od metod, któremi posługiwano się na początku wojny. Wydajność jego zmieniła się przeto zupełnie; lecz samo narzędzie pozostało to samo.

Niestety, w sierpniu 1914 r., istniał j e d e n t y l k o e g z e m p l a r z tego doskonałego sprzętu, a zorganizowanie intensywnego wyrobu wymagało wielu miesięcy. Lecz i w tym wypadku, jak i w stosunku do artylerji ciężkiej, cała praca przygotowawcza była wykonana, wszystkie studja były zakończone i pozostawało tylko uruchomić wyrób.

---

[1]) Pułkownik Deport został upoważniony do odstąpienia swego sprzętu obcym państwom. Nieco później sprzęt ten został przyjęty przez Włochy jako armata polowa.

ROZDZIAŁ II

Artylerja podczas wojny.

1. DZIAŁANIA WOJENNE PRZED USTALENIEM FRONTU (1914 r.).

2-go sierpnia 1914 r. wybuchła wojna. I już w pierwszych spotkaniach ujawniły się obydwie podstawowe wady naszej doktryny taktycznej i naszej organizacji, zapoznanie potęgi ognia, niedostateczność materjalna i liczbowa naszej ciężkiej artylerji i złe użycie jej ognia.

W drugiej połowie sierpnia wszystkie francuskie armje przechodzą do działań zaczepnych i rozpoczynają b i t w ę g r a n i c z n ą (bataille des frontières). Wszędzie, w Lotaryngji, w Ardenach, w Belgji, widzimy to samo.

Nasza artylerja lekka, częstokroć zaskoczona w kolumnie marszowej przez ogień niemieckiej ciężkiej artylerji dalekonośnej, rozpoczyna walkę w pośpiechu w terenie nierównym, zarośniętym, bardzo zadrzewionym, w którym trudno jest manewrować i utrzymać łączność; posiada ona donośność niewystarczającą dla dosięgnięcia nieprzyjacielskiej ciężkiej artylerji, która ją zasypuje pociskami i dezorganizuje i której nasza artylerja nie jest w stanie odpowiedzieć również strzałami. Walka rozwija się tak szybko, że nasza skromna artylerja ciężka, maszerująca w końcu kolumny, nie może na czas wziąć w niej udziału i że nasze armaty 75 mm nie mogą dać piechocie potrzebnego wsparcia, którego zresztą najczęściej nikt od nich nawet nie żąda.

Nasza pełna zapału piechota, prowadzona przez przesiąknięte świetnym duchem zaczepnym kadry, rzuca się do szturmu, tak jak ją uczył regulamin, bez artyleryjskiego przygotowania natarcia. Napotyka ona na nietkniętą piechotę nieprzyjacielską, będącą w posiadaniu wszystkich swoich środków, która czeka na nią w okopach, nieraz osłonięta nawet drutami kolczastemi.

Środki ogniowe nieprzyjaciela, karabiny ręczne i maszynowe,

działa lekkie i ciężkie, zachowały więc całkowitą swobodę działania i całkowitą swoją moc niszczącą; strzelają one jak na polu ćwiczeń, literalnie kosząc naszą nieszczęśliwą piechotę, która ponosi straszne straty, zwłaszcza w kadrach i ostatecznie musi się cofnąć.

Naczelne Dowództwo francuskie powzięło słuszną decyzję przerwania źle rozpoczętej bitwy, ażeby nieco cofnąć się, zreorganizować swe siły i przejść znowu do działań zaczepnych dopiero wówczas, gdy armje będą uporządkowane i dobrze ze sobą spojone. Poleca ono zapomocą krótkich i gwałtownych przeciwnatarć, wykorzytać wszelkie przeszkody do zatrzymania marszu nieprzyjaciela albo przynajmniej do jego zwolnienia. Zaleca ono, w dziedzinie taktyki, powstrzymywanie porywczości naszej piechoty w walce, przygotowanie natarć zapomocą artylerji, wreszcie szturmowanie w luźniejszych szykach.

Jednak nieprzyjaciel rozpoczyna zkolei działania zaczepne, armje jego wkraczają na ziemię francuską i maszerują na Paryż. W bitwach zaczepnych, które muszą przy tej sposobności staczać, często daje się mocno odczuć chwilowa nieobecność artylerji ciężkiej, która nie zawsze może podążyć za niemi. Nasza armata 75 mm odzyskuje swoją przewagę i mając możność szeroko wykorzystać swe śmiercionośne zalety przeciwko dość zbliżonym i odkrytym celom, nieraz wprost masakruje niemiecką piechotę. Trudności rozpoczynają się dla nas ponownie, jak tylko niemiecka artylerja ciężka dołączy nareszcie i kiedy trzeba się oderwać i manewrować odwrotowo pod ogniem „czarnych grubasów", którym my nie jesteśmy w stanie odpowiadać.

I tak dochodzimy do b i t w y n a d M a r n ą. Nasze Naczelne Dowództwo, uważając, że położenie strategiczne stało się dla nas znowu korzystne, zarządza ponowne rozpoczęcie działań zaczepnych 6 września rano. Nasza piechota, która otrzymała posiłki i która po ciężkiej nauce z początku wojny, jest już ostrożniejsza, wykazuje nadzwyczajne zalety. Przeciwnie, piechota niemiecka upojona swemi pierwszemi powodzeniami, gorzej wspierana przez swą artylerję, która z trudnością za nią podąża i nie może się doczekać swej amunicji, trafia na dobrej odległości pod ogień naszych armat 75 mm, które robią straszne spustoszenia w ich szeregach [1]).

[1]) Pod La Vaux-Marie, mianowicie 10 września, gwałtowne natarcie armji niemieckiego następcy tronu zostało powstrzymane na miejscu przez masowe działanie całej artylerji 6-go korpusu francuskiego.

Nieprzyjaciel, który bardzo ucierpiał, cofa się zkolei i zatrzymuje na naturalnej fortecy, utworzonej przez płaskowzgórza pomiędzy Oise'ą a Aisne'ą. Tam jego ciężka artylerja, która mogła już dołączyć i, dzięki skróconym połączeniom, otrzymuje zaopatrzenie, unicestwia znowu działanie naszej artylerji polowej, którą trzyma poza granicami jej donośności. Po szeregu gwałtownych walk, podczas których nasze wojsko bardzo cierpi od strasznego ognia niemieckich dział ciężkich, obydwaj przeciwnicy są zmuszeni uznać swą chwilową niemoc; nad Aisne'ą bitwa wygasa stopniowo i front ustala się potrochu, tak, jak to stało się już wcześniej w Szampanji, w Lotaryngji i w Alzacji.

Wówczas właśnie rozpoczyna się wyścig do morza, który kończy się krwawemi bitwami nad Yser'ą i Ypres. Nie zważając na bardzo znaczne siły, na pomoc artylerji ciężkiej sprowadzonej z Antwerpji, na obecność cesarza, armje niemieckie poniosły ostatecznie niewątpliwą klęskę, która kosztowała je 500,000 ludzi. Ten wynik zawdzięcza się bez wątpienia bohaterstwu sprzymierzonych, jednak to bohaterstwo było znakomicie wsparte przez naszą artylerję, która, dobrze zaopatrzona w amunicję (ze szkodą, trzeba przyznać, części frontu już ustalonych, które nie otrzymują nic), dokazuje cudów przeciwko piechocie nieostrożnej, gorzej wyszkolonej niż na początku, gorzej prowadzonej do natarcia w zwartej masie przez dowódców, którzy za wszelką cenę dążą do rozstrzygnięcia.

Tu również kończy się tem, że front ustala się stopniowo zaczynając od 15 listopada. Wszędzie, wszelkie działania są przerwane wskutek braku środków artyleryjskich, zwłaszcza amunicji i zaczyna się długa krystalizacja wojny okopowej.

Cóż, podczas całego tego pierwszego okresu, robił nasz skromny zarodek artylerji ciężkiej? Musi się ona „rozrywać", by powetować swą niższość liczebną; to też pierwszy dywizjon ciągnikowy[1]) armat 120 mm, który odbył całą pierwszą część wojny aż do Marny z 3 armją, znalazł się 20 września w rejonie Reims'u, po przebyciu już ponad 700 km. Stąd odchodzi on 16 października i, po przebyciu 300 km w ciągu czterech dni, rozpoczyna ogień nad Yser'ą 20 października. Podczas odwrotu, nasza artylerja ciężka nieraz traciła swój sprzęt; ponadto, wskutek swej niewystarczającej donośności, strzelała ona zawsze największym ładunkiem

[1]) Jedyny dywizjon ciągnikowy, który wówczas posiadaliśmy. Jest to do pewnego stopnia ojciec naszej artylerji samochodowej.

z dużą szkodą dla lufy swych dział; 10 września, dywizjon haubic szybkostrzelnych 155 mm, przydzielony do 4 armji ma tylko jedno działo, zdolne do strzelania, wszystkie inne są już zużyte i niezdatne do służby.

NAUKI.

Ta pierwsza część wojny jest obfita w nauki.

Potęga ognia.—Już w pierwszych bitwach każda strona stwierdza zastraszającą potęgę ognia, która dezorganizuje, dziesiątkuje i zatrzymuje najlepszą piechotę. My pierwsi padamy jej ofiarą w bitwie granicznej, jednak nieco później Niemcy płacą jej zkolei ciężką daninę i składają prawdziwe hekatomby, zwłaszcza w bitwie nad Yser'ą.

Zużycie amunicji. — Tę potęgę ognia uzyskuje się zresztą za cenę takiego zużycia amunicji, które przechodzi najśmielsze oczekiwania z przed wojny. Wyszliśmy na wojnę, mając 1.300 pocisków na działo 75 mm i już przy końcu bitwy nad Marną zapasy zmniejszyły się w stosunku niepokojącym. Francuskie dowództwo jest w stanie zasilić bitwę na Yser'ą w pociski 75 mm tylko pod warunkiem, że prawie całkowicie pozbawia ich inne części frontu. Na szczęście dla nas, ten sam błąd w ocenie popełniło i niemieckie dowództwo i jego armaty 77 mm, zaopatrzone tylko w 800 pocisków na działo, mają swoją amunicję na wyczerpaniu zaraz po bitwie nad Marną; tylko artylerja ciężka, obficiej zaopatrzona[1]), która zresztą mniej strzelała, nie odczuwa braku amunicji aż do listopada[2]).

Doniosłe znaczenie artylerji ciężkiej: kaliber i donośność.—Pomimo swych doskonałych zalet i wbrew opinji bardzo wielu ludzi we Francji, armata 75 mm nie może wykonać wszystkich zadań pola bitwy; skutecznie dziesiątkuje piechotę, ukazującą się na dobrej odległości w niedość luźnych szykach; doskonale niszczy baterje, które zbliżają się na jej donośność i dają się zaskoczyć. Jednak w wielu wypadkach ma ona za mały kaliber i za małą donośność.

Ciężka artylerja niemiecka i szczególnie haubica 15 cm, dają dowody znakomitej mocy. Ilość materjału wybuchowego, zawarta

---

[1]) Artylerja ciężka była zaopatrzona w 4.000 pocisków na działo.

[2]) Niemcy wyszły na wojnę mając na polową armatę około 987 pocisków, na lekką haubicę polową około 973 pocisków, na ciężką haubicę polową około 4.000 pocisków. (Rothe, Artilleristische Monatshefte 1924 r. Nr. 205/206. (Przyp. tłum.).

w ciężkich pociskach, okazuje się nieodzownie potrzebną do burzenia przeszkód, punktów oporu, okopów. Moralny skutek ich wybuchów jest duży; wystarcza on nieraz, zwłaszcza na początku, gdy towarzyszy mu działanie zaskoczenia, do zmuszenia naszej piechoty do opuszczenia pozycji przed przybyciem piechoty nieprzyjacielskiej lub do zupełnego zagrodzenia drogi podejścia.

Do korzyści, wynikających z dużego kalibru, dołącza się zwiększona donośność — artylerja ciężka ma donośność większą od artylerji lekkiej. W wielu wypadkach Niemcy są w stanie nacierać, opóźniać, nawet dezorganizować nasze kolumny zapomocą pocisków ciężkich haubic, na które nasza artylerja nie może skutecznie odpowiadać. Zapomocą swych armat o bardzo wielkiej donośności, szczególnie armat 13 cm, mogą oni niepokoić nasze tyły, nie dawać wytchnienia naszym odwodom, przeszkadzać dowództwu, zadawać nam ciężkie straty przy naszem cofaniu się podczas manewru odwrotowego i przeciwnie ułatwiać odwrót własnym oddziałom.

Potrzeba zwalczania artylerji. — Przeszkadzające i demoralizujące działanie artylerji niemieckiej daje odrazu odczuć, jak korzystnem byłoby zmusić ją do milczenia zapomocą własnej artylerji. Wobec tego traci stopniowo swoją siłę to szczególne zapatrywanie, o którem wspomnieliśmy w poprzednim rozdziale i które kazało zgóry wyrzec się walki artyleryjskiej pod pretekstem, że nie jest ona nigdy rozstrzygającą; zrozumiano, że jeśli nie jest ona w stanie zniszczyć artylerji nieprzyjacielskiej, to może przynajmniej ją unieszkodliwić, zmuszając ją do przerwania strzelania. Niestety, jesteśmy źle uzbrojeni do zwalczania artylerji; nasza armata 75 mm nie posiada ani wystarczającej donośności ani, w wielu wypadkach, wystarczającej mocy, by prowadzić sama jedna tę walkę; przekonywamy się własnym kosztem o słuszności niemieckiego zdania co do szczególnej przydatności artylerji ciężkiej do walki artyleryjskiej.

Niedostateczność obserwacji, przekazywania, lotnictwa.—Potęga ognia z jednej strony, z drugiej duża donośność niemieckiego sprzętu, zmusiły na samym początku, do rozpoczynania działań na nieprzewidzianych odległościach. Na tych odległościach, dowódcy dywizjonów i bateryj nie widzą nic, o ile pozostają w pobliżu swych dział; powinniby oni opuścić swe działa i wysunąć się o kilkaset, nieraz nawet o kilka tysięcy metrów naprzód, do szczytu wzgórza, z którego widać teren działań piechoty lub obszar nieprzyjacielskich bateryj. Jednak, by pozostawać w łączności ze swym oddziałem i kierować w dalszym ciągu swoim ogniem, musieliby oni

posiadać środki łączności, a przedewszystkiem najlepszy z nich — telefon. W ten sposób stwierdza się popełniony przed wojną błąd zbyt skąpego wyposażenia naszych bateryj w środki łączności. Nasi artylerzyści zaraz po pierwszych doświadczeniach starają się wypełnić ten brak; widzi się ich wszędzie, jak przeszukują urzędy pocztowe, lub domy prywatne w poszukiwaniu aparatów i kilku metrów drutu, których brak daje się im tak dotkliwie odczuwać; widzi się pewnego dowódcę korpusu, jak wysyła do Paryża jednego ze swych oficerów z poleceniem zakupienia wszelkiego sprzętu telefonicznego, który znajdzie.

W wypadkach, gdy odległość uniemożliwia obserwację naziemną, powinna ją zastąpić obserwacja powietrzna. Jednak lotnictwo wojenne istnieje dopiero w zarodku. Dowództwo używa nielicznych aparatów, któremi rozporządza, do dalekich zwiadów. Pomimo to, w niektórych korpusach pomyślano o wypożyczeniu kilku aparatów dla artylerji, i aparaty te pracują znakomicie, powiadamiając o czynnych baterjach i przygotowywanych natarciach piechoty i umożliwiając artylerji zniszczenie ich ogniem masowym, niespodziewanym i strasznie skutecznym.

ZARZĄDZENIA POWZIĘTE CELEM USUNIĘCIA STWIERDZONYCH BRAKÓW.

Co się tyczy artylerji, to największe wrażenie na walczących zrobiła nieodparta potęga artylerji ciężkiej. Naczelne Dowództwo, ze swej strony, jest bardzo zaniepokojone olbrzymiem zużyciem amunicji, szybkiem wyczerpaniem naszych zapasów i zupełną niedostatecznością naszej wytwórczości.

By zadośćuczynić najpilniejszym potrzebom, najlepiej jest wyzyskać przedewszystkiem posiadane zasoby. Już na początku września, naczelny wódz upoważnia pewne armje do wzięcia amunicji z zapasów wschodnich fortec. A w kilka dni później, żąda on od ministra upoważnienia do wzięcia pewnej ilości sprzętu i ludzi, początkowo z ciężkiej artylerji fortecznej (armaty 95 mm, 120 mm i 155 mm, haubice 155 mm, moździerze 220 mm) a wkrótce nawet z artylerji nadbrzeżnej (moździerze 270 mm, armaty 14 cm i 16 cm). To daje nam możność zaimprowizować tę ciężką artylerję, której nam brak i stawić czoło potężnemu sprzętowi dużych kalibrów, w który są uzbrojeni nasi przeciwnicy.

Wreszcie, naczelny wódz, listem z dn. 14 października 1914 r., proponuje ogólny program wykorzystania naszych zasobów sprzę-

tu. Ten program w głównych swych zarysach przedstawia się następująco.

1° Utworzyć około 100 bateryj 90 mm de Bange'a, dla zaoszczędzenia armaty 75 mm w okresie niewystarczającego wyrobu amunicji.

2° Utworzyć możliwie najprędzej zaprzęgnięte dywizjony armat 95 mm i 120 mm i wykorzystać je do utworzenia artylerji ciężkiej korpusu.

3° Tworzyć w dalszym ciągu baterje armat 155 mm na „cingoli“[1]) i platformach, haubic 155 mm wzoru 1912 r., moździerzy 220 mm, obsługiwane przez jednostki artylerji pieszej.

4° Wyposażyć armje w dywizjony ciężkich zaprzęgów dla umożliwienia przewożenia tych bateryj.

5° Przestudjować i uskutecznić, w najkrótszym czasie, organizację jednostek większych kalibrów, które mogą być wzięte z artylerji morskiej lub nadbrzeżnej, bądź zbudowane przez prywatny przemysł.

6° Dla całego tego sprzętu zastąpić prochem B[2]) proch czarny, który istnieje jeszcze w zapasach.

7° Zaopatrzyć wszystkie jednostki w kabel telefoniczny.

Wykonanie tego programu zostało rozpoczęte niezwłocznie. Zapomocą tej właśnie artylerji ciężkiej starych wzorów (95 mm na łożu polowem lub łożu oblężniczem, armaty 120 mm i 155 mm na łożach oblężniczych zaopatrzonych w „cingoli“, haubice 155 mm r. 1912 i 1904, moździerze 220 mm i 270 mm) powstrzymywaliśmy nieprzyjaciela w pierwszych latach wojny. Przy końcu wojny, zresztą, była jeszcze w użyciu na froncie znaczna ilość tego starego sprzętu. Aczkolwiek przestarzałe, wolno strzelające, o sztywnem łożu (affûts rigides[3]), te działa były tak dobrze pomyślane przez swego wynalazcę, pułkownika de Bange'a, pod względem balistycznym i tak dobrze zbudowane przez zakłady artyleryjskie pod względem metalurgicznym, że nawet po czterdziestu latach, od chwili ich przyjęcia, mogły być wykorzystane i pozwoliły nam, nie narażając się na zbyt wielką niższość, zaczekać na ukazanie się sprzętu więcej nowoczesnego. Największy hołd należy się tym artylerzystom, którzy w okresie od r. 1877 do r. 1881 wyposażyli nas w ten doskonały system artylerji.

---

[1]) Cingoli — szerokie pasy na koła, zapobiegające grzęźnięciu działa na miękkim gruncie. (Przyp. tłum.).

[2]) Proch bezdymny. (Przyp. tłum.).

[3]) Stare łoże bez oporopowrotnika, które po strzale cofa się wraz z lufą. (Przyp. tłum.).

Program z 14 października został uzupełniony notą do armij z dn. 27 listopada, którą przydzielono dywizjon artylerji ciężkiej do każdego korpusu (armatv 155 mm, 120 mm lub 105 mm). Należy zapamiętać tę datę, która uświęca zmianę naszych zapatrywań w dziedzinie artylerji ciężkiej.

Jednak, jeśli zachodzi potrzeba prędkiego wyposażenia naszych armij w sprzęt ciężki, to należy dać im jeszcze pilniej amunicję dla ich obecnej artylerji. Lecz widzieliśmy już, że po bitwie nad Marną położenie pod tym względem stało się bardzo zatrważające; początkowe zapasy, które nie przekraczały 1.300 pocisków na działo 75 mm, były prawie wyczerpane[1]), a wytwórczość dzienna, która była przewidziana w ilości 13.600 pocisków 75 mm i 465 pocisków dla haubic 155 mm, była oczywiście niewystarczającą nie tylko do uzupełnienia tych zapasów, lecz nawet do zabezpieczenia codziennego zużycia. Potrzebne są więc energiczne zarządzenia; i oto niezwłocznie zarządzono:

1° oszczędza się pozostałą amunicję 75 mm przez wyzyskanie starego sprzętu 90 mm i nawet 80 mm, dla którego istnieją znaczne zapasy amunicji.

2° Znacznie zwiększa się przewidzianą wytwórczość. Wyrób amunicji w czasie wojny przewidywano, w zasadzie, tylko w zakładach artyleryjskich[2]), prywatny zaś przemysł miał dostarczać jedynie surowców. Zrywa się zupełnie z tem zapatrywaniem i zwraca się z energicznem wezwaniem do przemysłu prywatnego. Minister wojny zwołuje 20 września, w Bordeaux, konferencję, na którą są zaproszeni najwięksi francuscy przemysłowcy i na której zostały ustalone podstawy prawdziwej mobilizacji przemysłu. Naczelny wódz zażądał 15 września, by dzienna wytwórczość pocisków 75 mm zostały jak najprędzej podniesiona z 14.000 na 40.000, to znaczy prawie potrójnie. Minister postanawia podnieść ją do 100.000 pocisków 75 mm; i wkrótce potem zamawia on pociski artylerji ciężkiej, wyrób których nie był wcale przedtem przewidziany. Jednak upłynie kilka miesięcy, zanim wytwórczość osiągnie pożądane liczby.

---

[1]) Pozostało zaledwie 500 pocisków na działo, z tego 250 w rezerwie naczelnego wodza. Baterje więc nie miały nawet w swych jaszczach regulaminowych 312 pocisków. Dzienny wyrób 13.600 pocisków wynosił śmieszną liczbę 3 — 4 pocisków na działo.

[2]) Oraz w służbie prochów i materjałów wybuchowych (service des Poudres et Salpêtres), w stosunku do wyrobu prochów i materjałów wybuchowych.

II. USTALENIE FRONTU (1915 r.).

Przy końcu 1914 r., uznana niedostateczność środków materjalnych i zwłaszcza wyczerpanie amunicji zmuszają przeciwników, jakgdyby wskutek milczącej zgody, do czasowego przerwania działań czynnych, przyjęcia postawy obronnej i okopania się, w oczekiwaniu chwili, kiedy uzupełnione zapasy pozwolą znowu podjąć walkę.

Jednakowoż, po stronie francuskiej niecierpliwe dążenie do uwolnienia ojczystej ziemi już zimą 1914—1915 r. staje się powodem szeregu miejscowych działań; nieco później, w drugiej połowie 1915 r., wywołuje wielkie natarcie na szerokim froncie. Można więc rozróżniać w roku 1915 dwa odrębne okresy:

okres drobnych (działań zima i wiosna 1915 r.);

okres działań w dużym zakresie (jesień 1915 r.)

Okres pierwszy. — **Drobne działania.**

Pierwsze przedsięwzięte działania: w Perthes (grudzień — styczeń), Soissons (styczeń), Vauquois (luty — marzec), les Eparges (grudzień — kwiecień), znowu w Perthes (luty — marzec), Artois (maj), zawierają ten poważny błąd, że są przeprowadzane na zbyt wąskich frontach i z niewystarczającemi środkami artyleryjskiemi [1]). Są one bardzo kosztowne, a wyniki dają nieznaczne. Są jednak o tyle korzystne, że przyczyniają się do pogłębienia wiadomości o użyciu artylerji u dowództwa i wykonawców, a to przez ujawnienie potrzeby łączności między artylerją i piechotą, przez wykazanie potrzeby zwiększenia stosunkowej ilości artylerji przy organizacji natarć, przez dostarczenie pewnych danych o gęstości ognia, niezbędnej do wykonania określonych zadań.

Te nauki są wykorzystane już podczas ostatnich z wymienionych natarć.

W Eparges, w kwietniu, szereg działań, przeprowadzonych bardzo metodycznie, przy wyznaczeniu dla każdego sprzętu dobrze wybranych celów i odpowiedniej w stosunku do pożądanych wyników ilości amunicji, pozwolił naszej piechocie zdobyć ważną pozycję przy minimalnych stratach.

W Artois, w maju, nowa koncepcja zarysowuje się jeszcze wyraźniej; na froncie 18 km, 340 dział artylerji ciężkiej przeprowadza

---

[1]) W Perthes, 25 marca, 109 ciężkich dział na froncie 16 km, czyli jedno działo na 146 m frontu.

w ciągu 6 dni zrzędu, zgóry i bardzo szczegółowo opracowane przygotowanie natarcia, wykonywając strzelanie powolne, starannie obserwowane i wstrzeliwane, na fortyfikacje obronne nieprzyjaciela. 9 maja piechota wyrusza prawie bez strat i postępuje o kilka kilometrów; front nieprzyjacielski jest istotnie przełamany, lecz wyłom ma zbyt małą szerokość (6 km) ,by pozwolić na wykorzystanie. Artylerja ciężka jest jeszcze za mało ruchliwa, by móc wziąć udział w tem wykorzystaniu, piechota napotyka na nowe przeszkody, których nie może przełamać własnemi tylko środkami, nieprzyjaciel ma dość czasu na ściągnięcie posiłków i zatkanie wyłomu—gra jest przegrana.

Jednak to doświadczenie wykazało, że „po dobrze wykonanem przygotowaniu, natarcie piechoty może postępować bez wielkich trudności i o ile natarcie obejmuje dość szeroki front, to można zrobić wyłom. Największe trudności dla piechoty zaczynają się wówczas, gdy słabnie działanie artylerji". Wszystkie wielkie bitwy, które będą miały miejsce aż do końca wojny, potwierdzą swemi wynikami słuszność tej uwagi. Właśnie artylerja, która swemi środkami, ilością wprowadzonego do walki sprzętu, wielkością użytych kalibrów, donośnością swych pocisków, dokładnością i gęstością ognia, określa i ogranicza głębokość natarć piechoty, również określa w każdej chwili ich fazy i zapewnia ich powodzenie.

Podczas całego tego okresu, artylerja polowa przechodzi bardzo ciężkie przesilenie. Amunicja z przed wojny, staranne wyrabiana, nie powodowała żadnych wypadków. Z amunicją, wyrabianą pośpiesznie przez przezmysł prywatny dzieje się zupełnie inaczej, zaraz po wprowadzeniu w użycie powoduje ona szereg wypadków, przedwczesne wybuchy pocisków, które wywołują rozdęcie lub rozerwanie działa i śmierć znacznej ilości naszych najlepszych kanonierów, onieśmielają obsługę i zagrażają stopniowem zniszczeniem całego naszego sprzętu[1]).

Ponadto, jeśli z początku piechota nie dbała o pomoc artylerji, to teraz zaczyna poznawać jej wartość, żąda ciągle jej wkroczenia i staje się coraz to więcej wymagającą; na odcinkach ustalonych żądania ognia zaporowego, ognia odwetowego, odpowiedzi na ogień

---

[1]) W Artois (maj 1915), w ciągu jednego ranka, pewien dywizjon traci 10 dział z 12, wskutek rozerwania. Przy końcu maja, w armjach pozostaje zaledwie 2.400 armat 75 mm.

nieprzyjacielski, ognia nękającego,[1]) stają się coraz to częstsze i to właśnie wówczas, kiedy artyleria jest zmniejszona do minimum, otrzymuje od dowództwa dzienny przydział amunicji składający się z kilku pocisków na działo i musi z konieczności przestrzegać największej oszczędności.

Wreszcie, z powodu swej niewystarczającej liczby, artylerzyści pozostają stale na stanowiskach; w dywizji, pułki piechoty zmieniają się kolejno i odchodzą na odpoczynek, lecz nie może być mowy o zmianie bateryj, których liczba, według powszechnego mniemania, jest już i tak za mała dla zapewnienia bezpieczeństwa frontu.

Artylerja ciężka, zaraz po swem ukazaniu się, oddaje bardzo cenne usługi; wszędzie żąda się jej pomocy, żąda się, by strzelała ciągle dla wzmocnienia działania artylerji lekkiej. Jednak dowództwo, które myśli o przyszłych działaniach i wie o naszych ubogich zapasach amunicji artylerji ciężkiej, zwłaszcza zaś zapasach prochu, zmniejsza do minimum przydział amunicji i tem powstrzymuje żądania ognia. A więc zarówno artylerja polowa, jak i sprzęt ciężki nie mogą zadośćuczynić żądaniom piechoty i stąd wynikają częste nieporozumienia, które pozostawiają po sobie na długo złe wrażenie.

Okres drugi. — **Działania w dużym zakresie.**

W ciągu lata 1915 r. zaczyna wydawać owoce program z 14 września 1914 r.; liczba ciężkich ruchomych bateryj stale zwiększa się i w końcu sierpnia mamy już 272 baterje, zamiast 67 jak na początku. Dzięki wysiłkowi przemysłu krajowego, dzięki rozumnej oszczędności, nasze zapasy amunicji zwiększają się i dochodzą do zadawalniających liczb; stracone podczas odwrotu 1914 r. lub zniszczone przez przedwczesne wybuchy wadliwej amunicji poprzedniej zimy, armaty 75 mm zostały całkowicie zastąpione przez nowe. Zjawia się artylerja okopowa i jej organizacja rozwija się pomyślnie. Baterje otrzymały obfity sprzęt telefoniczny. Lotnictwo zwiększyło swój sprzęt oraz udoskonaliło swe metody współpracy z artylerją; jego aparaty są zaopatrzone w radjotelegraf, posiadają więc dobrą łączność z ziemią i mogą w dobrych warunkach przeprowadzać wstrzeliwanie ognia.

---

[1]) Ogień, kierowany niespodziewanie na ważne punkty pozycji nieprzyjaciela (rejony schronów, miejsca postoju, stacje zaopatrywania i t. p.), w chwilach pewnej lub przypuszczalnej jego tam obecności i mający na celu utrudnienie nieprzyjacielowi pobytu w tych punktach. (Przyp. tłum.)

Z innej strony, lepszy podział sił na froncie lepiej ufortyfikowanym i wyposażonym, utworzenie nowych dywizyj, wykorzystanie formacyj terytorjalnych[1]), umożliwiły pewne oszczędności, które pozwoliły na wycofanie z frontu pewnej ilości wielkich jednostek. Te jednostki szkolą się na tyłach; przy tej sposobności kadry ich zostają uzupełnione, jednostki na nowo wyekwipowane, zaopatrzone obficie w doskonały sprzęt. Materjalny stan i duch wojska dochodzą do wysokiego stopnia doskonałości.

W tym samym czasie, położenie ogólne bardzo zmieniło się na naszą korzyść. Niemcy, którzy zachowują postawę obronną na zachodzie, są bardzo zaangażowani w Rosji; Włochy przyłączyły się do nas; Anglicy zwiększyli swoje wojsko; wydaje się, że wybiła godzina do wykonania potężnego wysiłku, któryby utrymał w stanie neutralnym lub nawet przeciągnął na naszą stronę Rumunję, Grecję i Bułgarję.

Za inicjatywą Francji, 7 lipca w Chantilly odbyła się międzysojusznicza konferencja, która przyjęła propozycję generała Joffre'a podjęcia w możliwie krótkim czasie wielkich działań zaczepnych na frontach anglo-francuskim i włosko-serbskim.

Na froncie francuskim, postanowienie to doprowadziło do wrześniowych bitew w Szampanji w Artois.

Bitwa w Szampanji (25 września). — Korzystając z doświadczeń 9 maja w Artois, dowództwo francuskie określa rozciągłość frontu natarcia w stosunku do środków, któremi rozporządza, w szczególności uwzględniając ilość artylerji ciężkiej, którą będzie mogło oddać do rozporządzenia nacierających armij.

2-ga i 4-ta armje, które mają nacierać w Szampanji na froncie 35 km, będą rozporządzały:

1.100 dział 75 mm,

872 dział artylerji ciężkiej,

czyli:

jednem działem 75 mm na 32 m frontu,

jednem działem ciężkiem na 40 m frontu.

Przywiązuje się największą wagę do przygotowania natarcia przez artylerję, które ma poprzedzać szturm piechoty. To przygotowanie artyleryjskie jest starannie ustalone szczegółowemi rozkazami, są już prawdziwe p l a n y u ż y c i a, plany burzenia sieci drutów kolczastych i organów flankujących; plany zwalcza-

[1]) Formacyj, złożonych ze starych roczników, które już nie należą do rezerwy wojska. (P r z y p. t ł u m.).

nia artylerji, zniszczenia przed natarciem i obezwładnienia podczas natarcia; plan towarzyszenia osłony piechoty.

Wyznaczono artylerji trzy dni na to przygotowanie. Zaczyna się ono 22 września i jest metodycznie przeprowadzone w stosunku do frontu najeżonego złożonemi przeszkodami i silnie ufortyfikowanego. Bogato zaopatrzone baterje mogą zużyć amunicję nie troszcząc się o jej ilość[1]). Artylerja nieprzyjacielska, całkowicie zgnębiona, prawie nie odpowiada.

25 września, o g. 9 min. 15, piechota, nie zważając na deszcz, który padał w ocy i zrobił ziemię bardzo śliską, wyrusza do natarcia bez trudności na całym froncie i w wspaniałym porywie zalewa pierwsze linje niemieckie, które zostają zdobyte na froncie 14 km. Lecz trudności zaczynają się przed drugą pozycją, urządzoną na przeciwstoku, która wobec tego uniknęła przygotowania artyleryjskiego i pozostała prawie nietknięta. Nasze pełne zapału jednostki upojone pierwszem powodzeniem, nie dają czasu artylerji na nowe przygotowanie, rzucają się na tę drugą pozycję, lecz napróżno, i ponoszą ciężkie straty. Nieprzyjaciel, uprzedzony przez to długie trzydniowe przygotowanie, skierował pośpiesznie swe odwody na odcinek natarcia, dzięki czemu udało mu się zatkać wyłom i znowu ufortyfikować się. Metodyczne natarcie na drugą pozycję rozpoczyna się 6 października, lecz pomimo kilku miejscowych powodzeń, całokształt jego nie udaje się i dla uniknięcia strat dowództwo, które rozumie, że to piękne taktyczne zwycięstwo nie jest jeszcze bitwą rozstrzygającą, daje rozkaz wstrzymania działań.

BITWA W ARTOIS (25 WRZEŚNIA).—10-ta armja naciera na północ od Arras na froncie 15 km celem zajęcia wzgórza Vimy i obejścia od południa Lens'a, podczas gdy Anglicy wykonywają ten sam ruch na północy i nacierają w kierunku Loos'a.

Jest to natarcie pomocnicze w stosunku do natarcia w Szampanji. Jednak, wobec wielkiej siły fortyfikacyj obronnych, gęstość artylerji jest mniej więcej ta sama. 10 armja posiada około:

500 dział 75 mm,
400 dział artylerji ciężkiej,
czyli: jedno działo 75 mm na 30 m frontu,
jedno działo ciężkie na 36 m frontu.

---

[1]) Od 22 do 27 września wystrzelono:
1.387.370 pocisków 75 mm,
265.483 „ od 95 mm do 155 mm,
30.317 „ od 220 mm do 270 mm.

Przygotowanie artyleryjskie zostało zorganizowane na tych samych zasadach, co i w Szampanji, lecz z pewnemi zmianami w wykonaniu. Tak jak w Szampanji, piechota postępuje szybko w kierunku wzgórz Vimy. Jednak nie jest ona w stanie zdobyć szczytów; nieprzyjaciel pośpiesznie ściąga znaczne posiłki, walka staje się bardzo trudną, amunicja jest wyczerpana i Naczelne Dowództwo wstrzymuje działania.

NAUKI.

Podczas pierwszych miesięcy ustalenia frontu, artylerja polowa, której pokojowe wyszkolenie, jak to już zaznaczyliśmy w rozdziale I, uwzględniło wyłącznie wojnę ruchową, musiała niespodziewanie rozwiązywać zadania, do których nie była wcale przygotowana. Musiała ona zastosować się do nowej i nieprzewidzianej pracy, nauczyć się sposobów wojny oblężniczej, budować — nieraz zapomocą przygodnych środków, ponieważ wszystko trzeba było tworzyć — wielkie sieci telefoniczne dla dowództwa, łączności i obserwacji, wyćwiczyć się w użyciu łopatki i budowaniu schronów. Podczas tej ewolucji metod walki, artylerzyści piesi, którzy naogół lepiej byli obeznani z temi rzeczami, stawali się nieraz instruktorami swych kolegów z artylerji polowej; lecz i oni odczuwali brak pewnych wiadomości lub też stawali wobec trudności nieprzewidzianych. Potrzebny był ogromny wysiłek umysłowy. Wszyscy zabrali się z zapałem do pracy, doskonaląc swe wykształcenie, ucząc się tego, czego nie umieli lub co zapomnieli, przystosowując stare sposoby do nowych potrzeb, tworząc częstokroć zupełnie nowe potrzebne metody.

Zagadnienia strzelania szczególnie przykuwają ogólną uwagę. Niezbędnem stało się strzelanie do celów niewidocznych i w nocy i te strzelania musiały, we wszelkich warunkach być dokładne, by uniknąć, przy zbliżonych linjach, niebezpieczeństwa rażenia własnych oddziałów. Strzelania te mogą być wykonywane tylko według mapy. Lecz mapa Sztabu Generalnego $^1/_{80000}$ i nawet jej powiększenie do $^1/_{50000}$ są niewystarczające, odczuwa się pilna potrzeba map (planów i szkiców) w wielkiej podziałce, szczegółowych i dokładnych. Wykonawcy starają się nieraz sami sporządzać takie mapy[1]), zanim grupy kartograficzne (gropes de canevas de tir) armij będą

[1]) Naprzykład w 2 armji, w grudniu 1914 r., na froncie Pikardji, w 12 korpusie w Szampanji na początku 1915 r. i t. d.

mogły zaopatrywać w plany kierunkowe, które ukazują się na wiosnę 1915 r.

Do wykonania wszystkich tych strzelań, trzeba posługiwać się tabelami strzelniczemi, których dawniej nie używano. Metody strzelania artylerji polowej z przed wojny zupełnie nie uwzględniały warunków atmosferycznych. Spostrzeżono jednak prędko, że wiatr, temperatura, ciśnienie barometryczne zmieniają tor pocisku i wówczas zajęto się studjowaniem ich wpływów. I wkrótce, dzięki ogromnej ilości doświadczeń, które każdy ma sposobność uskuteczniać podczas codziennych strzelań na froncie, spostrzeżono, że przedwojenne tabele strzelnicze zawierają dane niewystarczające i nieraz nawet mylne. Dowództwo żąda, by minister wojny zarządził staranne sprawdzenie wszystkich tabel strzelniczych.

Jednocześnie budzą zaniepokojenie warunki skutecznego strzelania. Podręczniki strzelania z czasów pokojowych prawie nic o nich nie mówią, a to dla tej przyczyny, że nikt nie myślał, by artylerja polowa kiedykolwiek miała do zwalczania tak rozmaite i niespodziewane cele. Drobne działania z końcem 1914 r. i początkiem 1915 r. dają pod tym względem sposobność do zrobienia korzystnych doświadczeń i dostarczają doświadczalnych danych co do gęstości ognia niezbędnej do uzyskania określonego, skutku—przecięcia sieci drutu kolczatego, zniszczenia okopu, zburzenia schronu i t. d.

Robi się próby określania na tej podstawie wyposażenia w artylerję, potrzebnego do zapewnienia powodzenia działań i w tej mierze, na którą pozwalają ówczesne zasoby, wchodzi się na racjonalną drogę zwiększenia artylerji w stosunku do innych broni[2]). Zdano sobie tą drogą sprawę z tego, że, by mieć powodzenie, trzeba wystawić liczną artylerję, która posiadałaby sprzęt zastosowany do wszystkich przewidywanych zadań; trzeba zapewnić tej artylerji obfite zapasy amunicji i zaopatrywanie w nią; trzeba wreszcie, by pociski były używane właściwie, według rozumnego planu a nie według natchnienia chwili. I zrozumiano, że aby nie pozostawiać nic przypadkowi, trzeba starać się przewidzeć w przestrzeni i w czasie strzelania, które należy wykonać, celem metodycznego ich przygotowania[3]).

---

[1]) Mapy o bardzo dużej podziałce (1/20.000 lub 1/25.000), zaopatrzone w numerowaną siatkę i używane do strzelania według mapy, oraz dla oznaczania celów. (Przyp. tłum.).

[2]) Widzieliśmy stały wzrost tego stosunku w ciągu roku 1915; zobaczymy, że stosunek ten nie przestanie wzrastać do końca 1917 r.

[3]) Stąd pochodzą plany użycia artylerji, które później tak rozwinęły się i o których jeszcze pomówimy, celem wykazania ich stopniowej ewolucji.

Obydwa wielkie działania jesienne dały ogólne doświadczenie dla działań zaczepnych. Wykazały one, że sposoby ustalone na podstawie poprzednich natarć, zwłaszcza natarcia w Artois, są słuszne dla początku działań, ponieważ pierwsza pozycja zostawała zawsze zdobyta; lecz wykazały one również, że zdobycie pozycyj następnych nasuwa zadania, których jeszcze nie można było rozwiązać, a nieraz nawet i dobrze przewidzieć.

POWZIĘTE ZARZĄDZENIA. PĘKANIA DZIAŁ. Najpilniejszem zarządzeniem było zbadanie przyczyny pękania dział oraz niezwłoczne usunięcie tych wad, które pękanie powodowały. To było dziełem wiosny 1915 r. Zresztą pękania nigdy nie zniknęły całkowicie, ponieważ przyczyny ich były liczne i zmieniały się zależnie od sposobów wytwórczości, — zdarzały się one do końca wojny.

PIERWSZA ORGANIZACJA ARTYLERJI CIĘŻKIEJ. PROGRAM 5 SIERPNIA 1915 R. Częściowe wykonanie programu 14 października 1914 r. dostarczyło już, w końcu lipca 1915 r., 272 bateryj ciężkiej artylerji ruchomej (246 zaprzęgniętych, 26 ciągnikowych). Te baterje są naogół uzbrojone w działa starych wzorów, z wyjątkiem kilku bateryj 105 mm wzoru 1913 r. oraz szybkostrzelnych haubic 155 mm wzoru 1904 r.

Te zasoby jednak są jeszcze niewystarczające, nawet bardzo niewystarczające i naczelny wódz żąda zamówienia sprzętu nowoczesnego, zwłaszcza haubic 155 mm. Już przed wojną zostały przedstawione dwa wzory tego sprzętu, jeden przez firmę Schneider, drugi przez zakłady Saint-Chamond. Nie zatrzymując się na dyskutowaniu zalet każdego z tych dział, oraz dla zyskania na czasie przez jednoczesne uruchomienie wszystkich zakładów budujących, naczelny wódz żąda i uzyskuje, by budowano jednocześnie haubice 155 mm obydwu wzorów Schneider'a i Saint-Chamond, oraz by energicznie przystąpiono do tworzenia jednostek przeznaczonych do służby przy tym sprzęcie. Te jednostki powinne być nawet tworzone, nie czekając na dostarczenie nowego sprzętu i będą tymczasowo uzbrojone w posiadany jeszcze stary sprzęt.

W ten sposób należy możliwie szybko uzyskać:

100 bateryj ciężkiej artylerji ciągnikowej[1]);

400 bateryj artylerji ciężkiej o ciągu konnym.

---

[1]) Przypominamy, że w chwili mobilizacji istniał tylko jeden dywizjon ciągnikowy o 4 baterjach po 6 armat 120 mm wzoru 1878 r. Przy końcu 1914 r., w wojsku było 8 dywizjonów o 2 baterjach po 6 dział. Podczas ofensywy 25 września 1915 r., ciężka artylerja ciągnikowa była reprezentowana przez 19 dywizjo-

Te jednostki połączone już w dywizjony, ale jeszcze nie w pułki, były oddawane czasowo armjom, które je przydzielały do swych korpusów, zależnie od potrzeb działań wojennych. Jednak, podczas ofensywy wrześniowej, zauważono, że ten przydział na krótki przeciąg czasu ma szereg niedogodności materjalnych i taktycznych, wobec tego postanowiono połączyć dywizjony w pułki. Zaczynając od 1 października, miano utworzyć:

a) 20 pułków artylerji ciężkiej o ciągu konnym; każdy pułk, zawierający 20 bateryj, miał być podzielony na trzy grupy:

dwie pierwsze grupy, jednakowe, miały zawierać każda 5 bateryj (3 baterje 105 mm i 2 baterje armat 120 mm); każda grupa miała tworzyć artylerję ciężką jednego korpusu;

trzecia grupa miała zawierać 10 bateryj (w zasadzie: 2 dywizjony armat 155 mm o 2 baterjach i 2 dywizjony haubic 155 mm o 3 baterjach każdy); ta grupa miała być bądź przydzielona do artylerji ciężkiej armji, bądź pozostawać do rozporządzenia naczelnego wodza;

b) 5 pułków artylerji ciężkiej ciągnikowej; każdy z nich miał się składać z 12 bateryj dział długich i 12 bateryj dział krótkich lub moździerzy; sprzęt, który mał wejść w skład tych pułków, był uzależniony od zasobów, które pochodziły z rozbrojenia fortów, przystosowanego sprzętu oraz wytwórczości[1]); ta artylerja ciągnikowa miała tworzyć ruchliwą rezerwę do rozporządzenia naczelnego wodza i dowódców grup armji.

Takie były pierwsze podstawy organizacji naszej ciężkiej artylerji polowej. W tą ogólną ramę można było odrazu wcielić już istniejące jednostki, nowe zaś zajmowały w niej miejsce w miarę tego, jak się tworzyły; nowy sprzęt bądź wchodził niezależnie, bądź stopniowo zastępował sprzęt stary.

Organizacja artylerji ciągnikowej z 5 pułków była zresztą bardzo krótkotrwałą. Upłynął zaledwie miesiąc, jak już postanowiono 1listopada 1915 r., utworzyć 10 pułków, noszących numery od 81 do 90, składających się każdy z 6 dywizjonów armat i 6 dywizjonów dział krótkich, wszystkie o 2 baterjach. Jednak uskutecznienie

---

nów, 6 w Artois,,co wynosiło 64 działa (48 armat 120 mm, 8 szybkostrzelnych armat 100 mm, 8 haubic 155 mm) i 11 w Szampanji, co wynosiło 112 dział (84 armat 120 mm, 16 armat szybkostrzelnych 100 mm, 8 armat 155 mm, 8 moździerzy 220 mm). Dwa ostatnie dywizjony były: jeden nad Aisne'ą, a drugi nad Sommą.

[1]) W oczekiwaniu wyrobu nowoczesnego sprzętu, baterje zostały uzbrojone w armaty 120 mmm (w przeważnej części), w armaty 155 mm, haubice 155 mm, moździerze 220 mm, oraz szybkostrzelne armaty morskie 100 mm.

tej organizacji wymagało dużo czasu i mogło być ukończone dopiero w kwietniu 1918 r. Zrozumiałem jest oczywiście, że nie można zaimprowizować w ciągu krótkiego czasu tak złożonego organizmu jak ciężka artylerja ciągnikowa. Jeśli rozbrojenie fortec odrazu dało wystarczającą ilość dział starych wzorów, która pozwoliła czekać na dostarczenie zamówionego nowego sprzętu, jeśli dało ono również obsadę z podoficerów i kanonierów artylerji pieszej (czynnych, rezerwistów oraz terytorjalnych), która mogła wchłonąć w siebie znaczne posiłki pochodzące z artylerji polowej, piechoty i kawalerji, to sprawa sprzętu samochodowego, ciągników, samochodów ciężarowych oraz biedek wywiadowczych, zwłaszcza zaś sprawa szoferów i robotników, tworzyły nieskończone trudności. Chodziło przecież o dostarczenie, dla samej tylko artylerji, więcej niż 1.800 ciągników, 8.500 innych wozów samochodowych i około 15.000 szoferów[1]), i tę organizację trzeba było tworzyć jednocześnie z organizowaniem innych oddziałów samochodowych, również tworzonych z niczego w czasie wojny (służba przewozowa, samochody z działem, artylerja ciężka o wielkiej mocy, i później artylerja 75 mm na samochodach, czołgi i t. d....).

KODYFIKACJA DOKTRYNY. — Rozmaite ofensywy 1915 r. umożliwiły dowództwu i artylerji uzyskanie bogatego doświadczenia o użyciu taktycznem i technicznem tej broni i wynikające stąd nauki nie zostały stracone. Dwie instrukcje pierwszorzędnej wagi, oparte na tych naukach, ujrzały światło dzienne przy końcu tego roku i na początku 1916 r.: Instrukcja z 20 listopada 1915 r. o użyciu artylerji ciężkiej (Instruction du 20 novembre 1915 sur l'emploide l'artillerie lourde), Instrukcja z 16 stycznia 1916 r. o celach i warunkach ogólnej ofensywy (instruction du 16 janvier 1916 visant lebut et les conditions d'une offensive générale).

Instrukcja z 20 listopada 1915 r. podaje zasady organizacji dowództwa artylerji na polu bitwy. Uświęca ona już powzięte przez wielu dowódców zarządzenia dla organizacji zwalczania artylerji. Walka z artylerją nieprzyjacielską, której konieczność i skuteczność ujawniła się we wszystkich bitwach tego roku,

[1]) Dla zapewnienia uzupełnienia i wyszkolenia szoferów, stworzono w Vincennes, w listopadzie 1914 r., szkołę kanonierów-szoferów, która, aż do działań nad Sommą w lipcu 1916 r. dostarczyła artylerji ciągnikowej ponad 10.000 ludzi wyszkolonych, z których wielu nie było szoferami z zawodu, lecz częstokroć zwykłymi rolnikami, zupełnie nieznającymi samochodu.

została przestudjowana i ujęta w przepisy; ustala się, że w zasadzie prowadzi ją korpus, jako pierwsza wielka jednostka, posiadająca dość szeroki front, aby móc nią korzystnie kierować. Tworzy się ostatecznie w każdym korpusie służbę wywiadowczą artylerji (service des renseignements de l'artillerie), której zostaje powierzone zbieranie, ześrodkowywanie oraz szybkie wykorzystanie wszystkich wiadomości użytecznych dla artylerji i tyczących się rozmaitych celów, które może jej wypadnie zwalczyć. Poza wiadomościami, które ta służba wywiadowcza artylerji otrzymuje od oddziałów walczących w pierwszej linji a zwłaszcza punktów obserwacyjnych artylerji i lotnictwa, rozporządza ona własnemi organami, oddziałami pomiarów akustycznych (sections de repérage par le son), oraz oddziały obserwacji naziemnej (sections de renseignements par observation terrestre). W rzeczywistości te oddziały, jeszcze nie liczne, są organami armji.

Pod względem technicznym, instrukcja z 20 listopada 1915 r. zaleca wykonawcom uzyskanie działania niszczącego zapomocą strzelania dokładnego przy wykorzystaniu obserwacji powietrznej i przez rozwinięcie obserwacji naziemnej. Już ona poucza o możliwości ulepszenia techniki strzelania przez stosowanie metod topograficznych, przez sortowanie amunicji, przez obliczanie poprawek zależnych od wpływów atmosferycznych.[1]) W ten sposób robi ona pierwsze kroki na tej owocnej drodze, na którą stanowczo wstąpi artylerja w 1917 r. i zwłaszcza w 1918 r.

Instrukcja 16 stycznia 1916 r. jest pierwszym oficjalnym dokumentem, który zerwał z błędami Regulaminu służby polowej z 1914 r. i uświęca przygotowanie natarć przez artylerję. Ustala ona następujące zasady.

a) Ogólna ofensywa powinna składać się z działań uzgodnionych prowadzonych jednocześnie na szerokich frontach i mających na celu szereg kolejnych natarć, z których każde jest z konieczności ograniczone wgłąb możliwościami przygotowania artyleryjskiego.

b) Te natarcia powinny być możliwie zbliżone w czasie, by nie pozwolić nieprzyjacielowi opamiętać się, ściągnąć odwody i stworzyć nowy front. Do tego trzeba:

stosować znaczną gęstość artylerji dla zmniejszenia czasu trwania przygotowania;

---

[1]) W tym okresie, wiadomości meteorologiczne, dostarczała służba lotnicza armji.

przywrócić baterjom zdolność manewrowania, którą straciły dzięki długim okresom ustalonych frontów[1]).

c) Łączność artylerji z piechotą należy uczynić możliwie ścisłą i ciągłą tak, by piechota nigdy nie była pozbawiona wsparcia artylerji. W tym celu należy tworzyć oddziały łącznikowe, które artylerja będzie utrzymywała przy wspieranej przez się piechocie; również należy uskutecznić umieszczenie obok siebie stanowisk dowództw obu broni.

Źródłem tych wszystkich zasad jest doświadczenie, nabyte za drogą cenę od początku wojny. One uświęcają doktrynę taktyczną różniącą się wyraźnie od tej, która była podstawą naszych regulaminów z przed wojny. Zawierają one, jeśli nie dokonaną, to w zarodku, ewolucję, która rozwinęła się podczas wojny. Jeżeli zastosowanie ich nie dało w roku 1916 wyników rozstrzygających, to dlatego, że nie posiadaliśmy jeszcze wystarczających środków artyleryjskich, sprzętu i amunicji, aby móc wykonać natarcia na frontach dość szerokich i aby móc dość często powtarzać uderzenia taranem zdolne spowodować załamanie się linji nieprzyjacielskiej; również dlatego, że artylerzyści nie rozporządzili jeszcze temi udoskonaleniami technicznemi, które miały umożliwić im później uzyskanie większych wyników z mniejszym wysiłkiem, umożliwić ponadto wykorzystanie działania zaskoczenia i działania masowego oraz prawie całkowite uniezależnienie się od wpływów terenu i niepogody. Dopiero w 1918 r., artylerja, po osiągnięciu prawie całkowitego rozwoju, którego dowództwo żądało dla niej już od 1915 r., będąc w posiadaniu, dzięki wysiłkowi narodu, technicznych udoskonaleń sprzętu i metod strzelania, które były wynikiem jej własnej pracy, uzyskała potęgę potrzebną do zapewnienia zwycięstwa.

UTWORZENIE CENTRUM WYSZKOLENIA.

Wobec tego, iż doktryna zmieniła się i metody strzelania udoskonaliły się, zaszła potrzeba niezwłocznego zapoznania artylerzystów z temi zmianami. Utworzono znaczną ilość nowych jednostek, dla których trzeba było wyszkolić oficerów. Wprowadzono w uży-

[1]) Należy zaznaczyć, zwłaszcza w stosunku do artylerji ciężkiej, że wiele bateryj zostało zaraz po swem sformowaniu wysłanych na front i odtąd nie opuszczały go, albowiem brak artylerji uniemożliwiał zmianę jej; baterje te więc nie miały nigdy sposobności manewrować, wobec tego niesłusznem byłoby zarzucać im, że straciły ruchliwość, której nigdy nie mogły nabyć z braku czasu i środków ku temu.

cie wiele nowego sprzętu, z którym trzeba było wszystkich zapoznać. Jednem słowem, zaszła pilna potrzeba uzupełnienia i ujednostajnienia wyszkolenia wszystkich oficerów artylerji. W tym celu, zorganizowano dwa rodzaje kursów.

W Châlons, Amiens i Toul, w miesiącach grudniu 1915 r., styczniu i lutym 1916 r. są czynne centra wyszkolenia artylerji ciężkiej (centres d'instruction d'artillerie lourde), na które powołuje się kolejnemi serjami oficerów sztabowych i młodszych ze wszystkich pododdziałów tej broni. Tym oficerom wykłada się o naukach wyciągniętych z bitwy w Szampanji, instrukcję z 20 listopada 1915 r., zasady strzelania artylerji ciężkiej, to co się wówczas wiedziało o sposobach ulepszenia strzelania zapomocą sortowania amunicji, przystrzeliwania[1], dział poprawek początkowych do danych strzelania i t. d.....

W każdej armji, kurs strzelania artylerji polowej (cours de tir d'artillerie de campagne) przygotowuje młodych oficerów służby czynnej oraz najlepszych oficerów rezerwy do dowodzenia baterją; istotnie chodzi o dostarczenie kadr jednostkom nowoutworzonym jak również o zapełnienie w innych braków powstałych przez straty lub przez odwołania do zakładów wewnątrz kraju.

Te kursy dały doskonałe wyniki. Pozwoliły one również na samym już początku stwierdzić brak jednolitości, spowodowany luźną łącznością pomiędzy artylerją polową a ciężką. Wobec tego, przy ponownem ich otwarciu po przerwie wywołanej przez grozę Verdun'u, połączono razem kursy tych dwóch odmian broni.

III. USTALENIE FRONTÓW (dalszy ciąg) — 1916 r.

Wykonanie programów artylerji z 14 października 1914 r. i 5 sierpnia 1915 r. odbywa się energicznie w ciągu zimy 1915—1916 r.

---

[1]) Zużycie działa powoduje zmianę szybkości początkowej w porównaniu do szybkości początkowej działa nowego, wobec tego zachodzi potrzeba porównywania od czasu do czasu działa zużytego z działem wzorowem na specjalnych poligonach lub z działem kierunkowem danej baterji na polu bitwy. Określone odchylenie od wzorowej szybkości początkowej (które wyraża się w zmianie donośności) zapisuje się i następnie uwzględnia przy strzelaniu.

(Przyp. tłum.).

Dowództwo francuskie liczy, iż w końcu wiosny 1916 r.[1]) będzie mogło rozporządzać:

4.500 armat 75 mm;
2.500 dział artylerji ciężkiej ruchomej, o ciągu konnym lub ciągnikowym;
2.400 dział obsługiwanych przez artylerję pieszą;
190 dział o wielkiej mocy;
60 dział morskich;
1.200 moździerzy okopowych 58 mm i 150 mm;
350 moździerzy okopowych 240 mm.

W tym samym czasie, kursy artylerji ciężkiej i polowej pracują nad wyszkoleniem oficerów przeznaczonych do obsady tych nowych formacyj.

Zapasy amunicji szybko się uzupełniają.

Już nazajutrz po natarciach z września—października, została rozpoczęta ogromna praca reorganizacyjna na froncie francuskim, celem wzmocnienia odporności tego frontu, celem zaopatrzenia go w środki potrzebne do działań zaczepnych oraz utworzenia odwodów. Wycofuje się po kolei z frontu wielkie jednostki dla odpoczynku lub wyszkolenia w wielkich obozach tworzonych, poczynając od miesiąca listopada 1915 r. Te wielkie jednostki są umieszczane w pobliżu kolei, szybkie ich przerzucenie jest przewidziane w najdrobniejszych szczegółach, wobec czego tworzą one bardzo ruchliwe odwody do rozporządzenia dowództwa.

Ponadto, od końca roku 1915, rządy sprzymierzone postanawiają utrzymywać ze sobą częstą styczność zapomocą konferencyj, i sprzymierzone dowództwa zbierają się pod przewodnictwem generała Joffre'a dla postanowienia wspólnego działania. To działanie ma składać się z wielkich działań zaczepnych, wykonywanych jednocześnie lub przynajmniej w datach o tyle zbliżonych, by nie-

[1]) Widzimy tu jeszcze raz wpływ tego zastraszająco długiego okresu czasu, który nieuchronnie upływa pomiędzy przyjęciem pewnego programu artylerji a jego urzeczywistnieniem. Istotnie, aby uruchomić znaczną wytwórczość, trzeba zorganizować zakłady, zbudować lub kupić maszyny, ustawić je, dopasować, zaopatrzyć w surowce, nająć robotników; samo wykonanie rysunków w biurach dla studjów pochłania tysiące dni pracy rysowników (nieraz od 15.000 do 20.000). Upływa sześć do ośmiu miesięcy, zanim ukaże się pierwszy zupełny sprzęt, następnie potrzeba trzech do czterech miesięcy do doprowadzenia wytwórczości do rozmiarów prawdziwie przemysłowych. Z tego widać, że nie było w tem żadnej przesady, gdy liczyło się, iż program z sierpnia 1915 r. mógł być całkowicie wykonany dopiero na wiosnę 1916 r. W rzeczywistości przewidziany czas okazał się jeszcze niewystarczającym.

przyjaciel nie mógł przewozić swych odwodów z jednego frontu na drugi. W ten sposób uchwalono, na początku lutego, wielką ofensywę francusko-angielską, która miała odbyć się na obu brzegach Sommy około 1-go lipca.

Biorąc pod uwagę wymienione powyżej środki artyleryjskie, dowództwo francuskie przewiduje, dla siebie, ofensywę na froncie 50 km na południe od Sommy.

Jednak dowództwo niemieckie, pomimo swych powodzeń na froncie wschodnim, rozumie, że jego zwycięstwo może być jedynie wynikiem zgniecenia Francji. Wie ono, że sprzymierzeni mają zamiar przedsięwziąć działania zaczepne i chcąc ich uprzedzić postanawia natrzeć na Verdun przed końcem zimy.

A) VERDUN, PIERWSZY OKRES OD 21 LUTEGO DO 1 LIPCA.

Ażeby umożliwić napewno niemieckiemu następcy tronu zdobycie fortecy Verdun, która wymknęła mu się w 1914 r., Niemcy użyli środków olbrzymich i do jednostek, które już były na tym odcinku, dodano jeszcze cztery korpusy szturmowe, specjalnie wyszkolone; jednostki nacierające są wspierane przez największą ilość artylerji, jaka do tego czasu była nagromadzona i która składała się z więcej niż tysiąca ciężkich dział wszelkich kalibrów, w tem dużej ilości moździerzy 420 mm i 380 mm. Ustawienie jej odbywa się w największej tajemnicy, przy wykorzystaniu zalesionego charakteru miejscowości i długich nocy dla ukrycia przygotowań przed naszą obserwacją powietrzną.

27 lutego, o 7 godzinie, zaczyna się strzelanie o niesłychanej sile, które trwa dziewięć godzin, prawie zupełnie równając z ziemią okopy i rowy dobiegowe, zmuszając obrońców do ukrycia się w swych schronach i oddzielając zupełnie pierwsze linje od tyłów. Natarcie piechoty rozpoczyna się o 16 godzinie; zaskoczyło ono niektóre nasze oddziały w schronach, jednak inne bronią walecznie swych pozycyj; nasze armaty 75 mm, które strzelają na dobrą odległość i częstokroć bezpośrednio w nacierające masy, robią w nich straszne spustoszenia. Nieprzyjaciel nie może posunąć się znacznie naprzód.

W następnych dniach, rozpoczyna się znowu równie silne ostrzeliwanie, które w dalszym ciągu niszczy nasze linje i zużywa ich obrońców. Po każdem takiem przygotowaniu artyleryjskiem następuje uderzenie piechoty. Ponosząc okropne straty, nieprzy-

jaciel postępuje tak powoli aż do 25 lutego i przez zaskoczenie wdziera się do fortu Douaumont, którego nie broniono.

Zaczynając od 26 lutego, przybycie naszych posiłków pozwoliło zatrzymać nieprzyjaciela na linji wyniosłości Talou — wzgórze Poivre — Haudremont — Douaumont — Hardaumont.

Wobec nieudania się działań w środku, Niemcy próbują podjąć je znowu na obu skrzydłach, z jednej strony na Mort — Homme i wzgórze 304, z drugiej na front Vaux. W ciągu całego miesiąca marca nacierają oni zaciekle w tych dwóch obszarach stosując stale ten sam sposób — niezmiernie gwałtowne ostrzeliwanie, które w krótkim czasie zarzuca setkami tysięcy pocisków punkty natarcia, poza temi pociskami masowo naciera piechota.

Z początku nieprzyjaciel okropnie ucierpiał od naszej zapory utworzonej przez działa 75 mm; odtąd będzie on starał się zawczasu uwolnić się od niej, poprzedzając wszystkie swoje natarcia, ogniem niszczącym skierowanym na naszą artylerję.

Ten ogień, wykonywany zapomocą silnych ześrodkowań ognia kilku jednostek rozmaitych kalibrów, stał się niezmiernie morderczym dla naszych bateryj, z których kilka zostało literalnie zamienionych na proch, zarówno sprzęt jak i obsługa.

My z naszej strony również staramy się, zapomocą podobnych sposobów, zniszczyć artylerję nieprzyjacielską, jednak niewystarczająca donośność naszego sprzętu utrudnia nam to zadanie.

Cały wynik uzyskany przez Niemców w ciągu tego miesiąca marca polega na zdobyciu przez nich stoków Mort-Homme.

9 i 10 kwietnia, ogólne natarcie po obu brzegach Mozy, przygotowane z tem samem bogactwem środków co i natarcie 21 lutego, zaledwie zdobywa szczyt Mort-Homme. Straty niemieckie odpowiadają rozmiarom natarcia i podczas pozostałej części kwietnia, nieprzyjaciel ogranicza się do działań miejscowych, bardzo gwałtownych, lecz bez znacznych wyników.

W maju, pozycje fortyfikowane przez nas naprędce stopniowo i podczas cofania się, nabierają więcej trwałości; artylerja, która ucierpiała podczas pierwszych natarć, została częściowo uzupełniona; otrzymaliśmy posiłki artylerji ciężkiej, możemy więc zachowywać się bardziej zaczepnie. Niemcy niemniej nie zaprzestają swych szturmów, co powoduje szereg wahań wokoło Mort-Homme, wzgórza i fortu Douaumont.

W czerwcu Niemcy, widząc zbliżające się natarcie sprzymierzonych nad Sommą, chcą za wszelką cenę skończyć z Verdun. Obierają oni, jako cel, płaskowzgórza Souville - Fleury, które osła-

nia jeszcze miasto od północo - wschodu. Od 1 do 7 czerwca nacierają oni z początku na fort Vaux, następnie, począwszy od 8 czerwca, na obszar Thiaumont-Fleury-Souville, 22 i 23 czerwca są dla nas najkrytyczniejszemi dniami. Po strasznem przygotowaniu artyleryjskiem, Niemcy zbliżają się do dostępów fortu Souville, lecz osiągnąć samego fortu nie mogą; już dalej nie dojdą, albowiem rozpocznie się wielkie natarcie nad Sommą i zmusi ich do podzielenia swych sił.

NAUKI.

Niemcy pod Verdun, stosują te same sposoby, których my pierwsi użyliśmy w poprzednim roku w Szampanji i w Artois—użycie licznej i potężnej artylerji, masowe niszczące strzelania, przygotowanie przez artylerję wszystkich nataré piechoty. Jednak ich bogata artylerja ciężka, zaopatrzona w sprzęt nowoczesny szybkostrzelny i o dużej donośności, daje im środki do udoskonalenia tych sposobów i znacznego zwiększenia ich gwałtowności i siły. Duża donośność dział ułatwia ześrodkowanie ognia zapomocą działania zbieżnego, które posiada taką straszną skuteczność materjalną i moralną; dzięki szybkostrzelności, która pozwala w ciągu kilku godzin wyrzucić taką ilość amunicji, jaką działa wolno strzelające mogą wystrzelić w ciągu kilku dni, czas trwania przygotowania nataré mógł być znacznie zmniejszony bez jakiegokolwiek uszczerbku dla jego skuteczności;[1]) dlatego właśnie pierwsze przygotowanie, 21 lutego, trwało dziewięć godzin i było znacznie gwałtowniejsze od naszego przygotowania nataré wrześniowych, które trwało trzy dni. To zmniejszenie czasu trwania daje tę znakomitą korzyść, że pozwala wykorzystać do natarcia przewagę zaskoczenia strategicznego gdyż w ciągu kilku godzin, nieprzyjaciel nie ma czasu na przesunięcie odwodów i wzmocnienie zagrożonego odcinka.

Należy zresztą nadmienić, że Niemcy, którzy mogli, na podstawie osobistego doświadczenia z roku poprzedniego, zdać sobie sprawę z tego, o ile cenne jest dla obrońcy być zgóry i zawczasu uprzedzonym o planach nacierającego, przestrzegają najdrobniejszych ostrożności, aby nie zdradzić nic ze swych zamiarów; przygotowania do natarcia, wyposażenie frontu w środki zaczepne, wzmocnienie artylerji, zwiezienie amunicji i wszelkiego rodzaju

[1]) Można nawet twierdzić, że zmniejszenie czasu trwania strzelania zwiększa jego skuteczność, albowiem skutek moralny strat jest w stosunku odwrotnym do czasu, potrzebnego do zadania ich.

zaopatrzenia, ustawienie w pierwszych linjach oddziałów szturmowych, zostały przez nich wykonane z znakomitem zachowaniem tajemnicy, przy zręcznem wykorzystaniu zalesionego charakteru kraju i długich zimowych nocy. Jeżeli nie mogli oni zmylić miejscowego dowództwa, którego uwaga została, już z końcem stycznia, zwrócona na tysiące znamiennych oznak, to przynajmniej udało się im utrzymać Naczelne Dowództwo francuskie w wątpliwości i niezdecydowaniu. A więc uzyskali oni, jeśli nie zaskoczenie taktyczne, to przynajmniej zaskoczenie strategiczne, a dzięki ich krótkiemu przygotowaniu artyleryjskiemu całe to zaskoczenie trwało i później.

Podczas swego pierwszego natarcia, Niemcy nie używali szczególnie silnego ognia do zwalczania artylerji. Nasze baterje często bywały ostrzeliwane ogniem gwałtownym, jednak ogień ten wydawał się ogniem do pola[1]) bez określonego dokładnie celu. Kosztowało ich to drogo; nasze baterje 75 mm, które unikały częściowo tego ogólnego przygotowania, przeważnie zachowały całkowitą swobodę strzelania i dobrze to pokazały w chwili wyruszenia natarcia, które było szczególnie morderczem dla niemieckiej piechoty. Jednak wkrótce zrozumieli oni popełniony błąd i przedsięwzięli w następnych natarciach systematyczne niszczenie naszej artylerji zapomocą ześrodkowania ognia o niesłychanej gwałtowności. Wynik odpowiadał wysiłkowi, albowiem całe dywizjony naszych bateryj były częstokroć zupełnie zniszczone, lub w każdym razie przynajmniej prawie całkowicie obezwładnione. To brutalne doświadczenie pozwoliło przezwyciężyć opór niedowiarków, licznych jeszcze u nas, którzy, mimo niejednokrotnie powtarzanego zdania najpoważniejszych naszych artylerzystów, nie chcieli uwierzyć w skuteczność zwalczania artylerji.

Dlatego też dla nas doświadczenie z Verdun, pod którym sami musieliśmy doznać ognia nieprzyjacielskiego, uzupełniło nasze doświadczenie z r. 1915, w ciągu którego mieliśmy rolę czynną. Zresztą potwierdza ono całkowicie poprzednie doświadczenia i dostarcza nam ponownie, tym razem in anima vili, cennych wiadomości o gęstości ognia potrzebnej do uzyskania pewnego wyniku, naprzykład do pewnego obezwładnienia nieprzyjacielskiej baterji, do zatrzymania natarcia piechoty i t. d...

---

[1]) Jest to ogień, wykonywany przy pomocy celowników, celem ostrzelania pewnego ograniczonego pola; stosuje się ten rodzaj ognia wówczas, gdy położenie celu nie jest dokładne znane lub gdy baterja nie może wstrzelać się dokładnie. (Przyp. tłum.).

Po stronie niemieckiej artylerja wykazała swoją nieodpartą moc zaczepną; po stronie francuskiej, potwierdziła ona swą niewątpliwą siłę obronną. I zarówno w jednym jak i w drugim wypadku, musiano uznać, iż moc jest funkcją ilości użytego sprzętu oraz wagi zużytej amunicji. Trzeba było ostatecznie porzucić fałszywe, lub przynajmniej fałszywie dotychczas tłumaczone twierdzenie o indywidualnej mocy szybkostrzelnego działa i o jego bezwzględnej skuteczności w stosunku do frontu, który może ostrzeliwać kośbą. Ogień zaporowy działa 75 mm nieraz sam jeden zatrzymywał szturmujące fale nieprzyjaciela, nawet tam, gdzie już nie było piechoty, przy tym jednak warunku, że front, który miała do obrony jedna baterja, nie przewyższał 100 m, a więc daleko było do frontów od 800 do 1200 m, lub nawet większych, które były wyznaczone pewnym baterjom do wykonania ognia zaporowego na innych odcinkach linji bitwy.

Jednak wkrótce zrozumiano, że zamiast ograniczać się do zatrzymywania natarć, logiczniejszem jest przeszkodzić ich wyruszeniu. Wiedziano z doświadczenia, że wszelkie poważniejsze natarcie jest poprzedzone nagromadzeniem oddziałów szturmowych w pierwszych linjach oraz przybyciem posiłków, które umożliwiają zasilenie natarcia. Najlepsze więc rozwiązanie dla obrony polega na skorzystaniu z tego uprzedniego nagromadzenia nacierających oddziałów na ich podstawie wyjściowej, na której są one wskutek gęstego ustawienia szczególnie wrażliwe na ogień i zniszczyć je tam ogniem zapobiegawczym (tir préventif), nie dając im czasu na wyruszenie. Co się tyczy posiłków, to zamiast czekać na ich przybycie, lepiej jest wyjść im na spotkanie zapomocą ognia masowego skierowanego na punkty przejścia, przez które muszą one iść z konieczności, na ukryte drogi podejścia, węzły rowów dobiegowych, skrzyżowania dróg, dna dolin. Wreszcie, nie należy pozostawić artylerji nieprzyjacielskiej swobody wykonania przygotowania, wskazanem jest starać się przynajmniej krępować ją. Całokształt tych strzelań zapobiegawczych tworzy prawdziwe przeciwnatarcie zapomocą ognia, wykonywane podczas przygotowania artyleryjskiego nieprzyjaciela; jest to istotnie przeciw-przygotowanie zaczepne i słusznie dano mu oficjalnie tę nazwę pod Verdun.

Jedna bardzo dotkliwa nauka wynika ze wszystkich walk, jest to doniosłość działania masowego, osiąganego przez ześrodkowanie ognia. Można bardzo szybko przyzwyczaić się do ciągłego lecz powolnego ostrzeliwania pociskami, którego łatwo jest uniknąć, kryjąc się do schronów lub wychodząc z ostrzeliwanego pola; zresztą

i straty od takiego ostrzeliwania, ponoszone stopniowo, mogą też stopniowo być uzupełniane, w miarę tego jak są zadawane. Lecz nie można się przyzwyczaić do masowej lawiny pocisków, przybywających nagle z kilku stron naraz i zadających w ciągu kilku minut, zanim ktokolwiek będzie miał czas schronić się, znaczne straty, które dezorganizują jednostkę na dość długi czas. Straty te, przez swą nagłość, wywierają działanie demoralizujące, przed którem trudno jest uchronić najlepsze oddziały.

Obydwie walczące artylerje stosowały te ześrodkowanie ognia. Jednak, jak już mieliśmy sposobność zaznaczyć, artylerja francuska była gorzej wyposażona w środki niż artylerja nieprzyjacielska, wskutek mniejszej doniośności swego sprzętu, która nie zawsze pozwalała użyć do tego samego ześrodkowania ognia wystarczającej ilości dział.

Ciągle większej donośności, ciągle większych kalibrów, ciągle więcej dział strzelających, ciągle więcej amunicji do zużycia tak brzmi lekcja z pod Verdun; taka jest droga, na którą, według ogólnego coraz to mocniejszego przekonania, należało stanowczo wstąpić.

Jednak na nic nie zdałoby się użycie potężnej artylerji, uzbrojonej w udoskonalone działa i bogato zaopatrzonej w amunicję, o ile by tą ogromną masą nie kierowało umiejętnie dowództwo, o ileby poszczególni dowódcy nie umieli całkowicie wykorzystać jej właściwości. I właśnie pod tym względem bitwa pod Verdun rzuciła światło na poważne braki w naszej doktrynie taktycznej i w naszem wyszkoleniu technicznem, braki, które dała już odczuć bitwa zaczepna poprzedniej jesieni, których doniosłość jednak znacznie zasłoniły nasze niewątpliwe powodzenia taktyczne.

W bitwie zaczepnej, w której ma się inicjatywę działań, w której się działa według zgóry obmyślanego planu w warunkach dobrze znanych wszystkim wykonawcom, w której przeciwnik ulega woli napadającego i narazie może zaledwie odbijać razy, w tej bitwie artylerja zachowuje naogół swobodę działania i zadanie jej jest względnie łatwe. Błędy, które ona może popełnić, okupi przewaga środków, którą ona posiada zawsze, przynajmniej z początku; skutki ich są drugorzędne i zatarte przez ogólne powodzenie.

Bitwa obronna, przeciwnie, jest obciążona przypuszczeniami sprzecznemi i zawiera wszystkie wynikające stąd niedogodności: powoduje ona, w szczególności, ciągłą improwizację w użyciu artylerji i w kierowaniu jej ogniem; dlatego też narzuca ona artylerji coraz to nowe i ciężkie zadania, dla których artylerja musi być w

stanie natychmiast znaleźć odpowiednie rozwiązania i to pod karą niewykonania swego trudnego zadania, a częstokroć i własnego zgnębienia i zniszczenia; najmniejsze omyłki mogą stać się śmiertelnemi.

Widać to dobrze pod Verdun. Z samego początku siła natarć niemieckich zmusza Naczelne Dowództwo do rzucenia do bitwy licznych wielkich jednostek, zasilonych całą artylerją nie wchodzącą w skład dywizyj, którą ono rozporządza. Szybkie zużycie stanów liczebnych i przewlekająca się walka zmuszają do częstych i ciągle powtarzanych zmian. Z tego wynika, zwłaszcza w pierwszych tygodniach, że dywizje, przywożone naogół na miejsce ciężarowemi samochodami, wstępują do walki przed przybyciem własnej artylerji. Piechota, która topnieje w ogniu jak wosk, zostaje wkrótce wycofana z frontu. Artylerja wkracza zkolei do walki, jednak już nie pod swem organicznem dowództwem, ale pod innem. Zużywając się wolniej, pozostaje ona zresztą w linji dłużej od piechoty i wspiera nieraz pokolei kilka dywizyj.

Z tych warunków walki wynikają skutki następujące.

Wszyscy dowódcy, tak dowódcy wielkich jednostek jak i dowódcy grup artylerji, muszą kierować znacznie większemi masami artylerji, niż te, któremi kierowali dotychczas.

Więzy organiczne są ciągle rozrywane.

Obronny charakter bitwy wyłącza wszelkie metodyczne przygotowanie użycia artylerji.

Aby sprostać tym trudnościom, trzeba rozporządzać artylerją jednolicie wyszkoloną, znakomicie giętką, zdolną do natychmiastowego dostosowania swego manewru ogniowego do wymagań ciągle zmieniającego się położenia.

Zgrupowania artyleryjskie, oddawane kolejno do rozporządzenia tego samego dowódcy lub, odwrotnie, podlegające kolejno kilku rozmaitym dowódcom, powinne mówić tym samym językiem i być całkowicie zamienne. Wspólna doktryna taktyczna musiałaby zastąpić brak rozkazów, wynikający z ciągłego przerywania łączności, tak, by w danem położeniu wszyscy artylerzyści byli w stanie zareagować jednakowo.

Cóż stwierdzamy zamiast tego? Grupy, które są oddawane kolejno do rozporządzenia tej samej wielkiej jednostki, nie znają metod, będących w użyciu w tej jednostce. I odwrotnie, pewne sposoby, które te grupy przyniosły ze sobą i które nieraz były wypróbowane w poprzednich bitwach, nie są znane dowódcy, który chwilowo temi grupami dowodzi, i dlatego nie ma zgody między dowództwem a wy-

konawcami. Wreszcie, gdy wskutek przerwania łączności podkomendni dowódcy są pozostawieni sobie, to wobec braku pewnej doktryny taktycznej, są oni niezdecydowani i powzięte przez nich decyzje są niespodziane, co jest powodem działań bezładnych i nieuzgodnionych.

POWZIĘTE ZARZĄDZENIA.

PROGRAM ARTYLERJI CIĘŻKIEJ Z 30 MAJA 1916 R.—Przy końcu wiosny 1916 r., rozporządzamy mniej więcej 400 baterjami artylerji ciężkiej ruchomej, które pochodzą z wykonania programu z 5 sierpnia 1915 r. Jednak artylerji zaczyna brakować rezerwistów, rocznik poborowy 1914 r., który całkowicie został przydzielony do piechoty, nic nie dał artylerji i tej broni grozi przesilenie ze względu na stany liczebne; trzeba więc spiesznie do niej przydzielić ludzi z innnej broni, spieszonych kawalerzystów piechurów, którzy stali się niezdatnymi do piechoty, uzdrowieńców ze służb pomocniczych i t. d. i t. d.....

Z innej znowu strony, większość nowych jednostek jest uzbrojona w sprzęt stary. Aczkolwiek już poprzedniej zimy zamówiono znaczną ilość nowego sprzętu,[1]) to jednak, z wyjątkiem armat 105 mm, których część zresztą była zamówiona przed wojną, jak to już poprzednio widzieliśmy, i które zostały już prawie całkowicie dostarczone przez zakłady Schneidera, wykonanie innego sprzętu zostało znacznie opóźnione w stosunku do przewidywań.

Haubice 155 mm, z których pierwsze powinne były być gotowe w marcu, zjawiają się dopiero w maju.

Wyrób armat 155 mm L. G. P. F.[2]) jest dopiero rozpoczęty.

Creusot wstrzymał wyrób armat 155 mm wzoru 1877 — 1914 r., ażeby wziąć się do wyrobu armaty potężniejszej, która będzie gotowa dopiero w końcu 1917 r. pod nazwą armaty 155 mm Schneidera 1917 r. (155 L. S. 1917) i której pierwsze wzory przybędą do armij dopiero w początkach 1917 r.

---

[1]) Mianowicie:
440 armat 105 mm wzoru 1913 r.,
500 haubic 155 mm Schneidera i Saint-Chamond wzoru 1915 r.,
40 szybkostrzelnych moździerzy 220 mm wzoru 1915 r.
62 moździerzy 280 mm wzoru 1913 r.

[2]) Le canon 155 L. G. P. F. (long à grande puissance Fillou — działo długie o wielkiej mocy Filloux) o dwuogonowem łożu. Dane liczbowe patrz tablica. (Przyp. tłum.).

Moździerz szybkostrzelny 220 mm T. R.[1]) zjawia się na froncie dopiero w marcu 1917 r.

Wreszcie, jeden dywizjon moździerzy 280 mm, zamówiony przed wojną, będzie gotów w lutym 1916 r., jednak w końcu tegoż roku będzie takich dywizjonów dopiero pięć.

Jednakowoż doświadczenie z pod Verdun wykazuje z niewątpliwą oczywistością doniosłe znaczenie ciężkiego sprzętu szybkostrzelnego i o dużej donośności. Wobec tego naczelny wódz ustala 30 maja 1916 r. program organizacji ciężkiej artylerji szybkostrzelnej, który może być następująco streszczony w swych głównych linjach.

Artylerja ciężka ruchoma powinna składać się z:

1. dwudziestu pułków o ciągu konnym, z których każdy posiada:

dwa rodzaje artylerji ciężkiej korpusu — każdy z dwóch dywizjonów 105 mm i dwóch dywizjonów haubic 155 mm;

jeden rodzaj artylerji ciężkiej korpusu — każdy z dwóch dywizjonów 105 mm i dwóch dywizjonów haubic 155 mm.

Każdy dywizjon zasadniczo posiada trzy baterje.

2. Dziesięć pułków ciągnikowych, z których każdy posiada:

jedną grupę ciężkich armat (sześć dywizjonów armat 155 mm lub 145 mm);

jedną grupę dział krótkich (cztery dywizjony moździerzy 220 mm i dwa dywizjony moździerzy 280 mm).

Każdy dywizjon posiada dwie baterje.

Ta organizacja uwzględnia stwierdzoną potrzebę posiadania:

artylerji krótkiej szybkostrzelnej zdolnej do przygotowania nataré piechoty i wystarczająco ruchliwej do wykonywania przesunięć, których wymaga natarcie na linje nieprzyjacielskie;

artylerji długiej o dużej donośności wystarczająco potężnej celem zwalczania nieprzyjacielskich bateryj dalekich i ukrytych w podwalniach.

artylerji krótkiej bardzo potężnej, celem osiągnięcia skutku burzącego w stosunku do szczególnie trwałych punktów oporu, posiadających mianowicie betonowe schrony.

Raport uzasadniający ten program kończy się tak:

„Powyższy program stanowi zaledwie część tego, na czem należałoby się ostatecznie zatrzymać, aby zadośćuczynić wszystkim warunkom uznanym za niezbędne. Ta ostateczna organizacja powinna by wyposażyć każdą dywizję piechoty w dwa dywizjony haubic 155

---

[1]) T. R. — à tir rapide, szybkostrzelny.

(Przyp. tłum.).

mm i każdy korpus w pułk artylerji ciężkiej o czterech dywizjonach (dwóch dywizjonów armat 105 mm i dwóch — armat 155 mm). Jako odwód do rozporządzenia Naczelnego Dowództwa pozostałaby tylko ciężka artylerja ciągnikowa".

Jednak, 30 maja 1916 r. istnieje zaledwie bardzo mała część tego całego sprzętu, kturego wymaga całkowite wykonanie tego programu, i trzeba przedewszystkiem wytworzyć wszystko to co jeszcze brakuje, to znaczy:

960 armat 105 mm;
2.160 haubic 155 mm;
1.440 armat 155 mm;
320 moździerzy 220 mm;
80 moździerzy 280 mm.

Lecz obydwa wielkie zakłady Creusot i Saint-Chamond mogą wówczas obiecać tylko 60 haubic 155 mm miesięcznie, inne zaś działa będą sporządzane w tempie jeszcze powolniejszem. Upłynie więc dużo miesięcy, zanim niezbędna wytwórczość zostanie ukończona, i istotnie zobaczymy, że wybiła godzina zawieszenia broni, a program jeszcze nie mógł być całkowicie wykonany, i przekonamy się jeszcze raz własnym kosztem, że nie można tworzyć na poczekaniu nowoczesnej atrylerji i że jest rzeczą niezmiernie niebezpieczną czekać tej chwili, kiedy ona będzie potrzebna, by wówczas dopiero zacząć jej budowę. Ponadto trzeba jeszcze dobrze zapamiętać, że wszystkie działa programu z 30 maja były wynalezione i zbudowane w kilku wzorach już przed wojną i że chodziło tylko o przemysłowe uruchomienie wyrobu wzorów, które już były gotowe. O ile trzebaby było tworzyć tę artylerję zupełnie nanowo, to znaczy doprowadzić do pomyślnego wyniku wszystkie wstępne badania, wykonać olbrzymią pracę potrzebnych rysunków, zrobić próby przyjęcia, to trzebaby było liczyć napewno jeszcze o jeden rok lub osiemnaście miesięcy więcej dla wykonania programu.

W oczekiwaniu na stopniowe sporządzenie nowego sprzętu, trzeba było możliwie najlepiej wykorzystać sprzęt istniejący, a ponieważ starym działom brakowało przedewszystkiem donośności, to służby wewnątrz kraju starały się ulepszyć je pod tym względem: łoża zostały zmienione celem umożliwienia stosowania większych kątów podniesienia[1]) oraz mocniejszych ładunków; szybkości początkowe zostały zwiększone; kształt pocisku zaostrzony dla zmniej-

[1]) Większego nachylenia działa dla uzyskania większej donośności. (Przyp. tłum.).

szenia wpływu oporu powietrza i, co za tem idzie, zwiększenia donośności. Osiągnięte ulepszenie jest znaczne, jednak nie takie, by nasze stare sprzęty mogły dorównać odpowiednim sprzętom niemieckim.[1])

INSTRUKCJA Z 27 MAJA O UŻYCIU ARTYLERJI W OBRONIE. — Celem uzgodnienia i ujednostajnienia sposobów użycia artylerji w bitwie pod Verdun, dowódca armji Verdun'u nakazał opracowanie krótkiej instrukcji, którą miały otrzymywać wszystkie nowe jednostki przybywające na ten odcinek. Ta instrukcja, która zebrała wyniki uzyskane podczas dwóch pierwszych miesięcy bitwy, została natychmiast przyjęta przez naczelnego wodza, i stała się obowiązująca dla całego wojska. Znajdujemy w niej ustalone po raz pierwszy zasady artylerji w bitwie obronnej: organizację dowództwa, sposoby obrony (ogień zaporowy i przeciwprzygotowanie zaczepne), zwalczanie artylerji, ześrodkowanie ognia).

CENTRUM STUDJÓW ARTYLERYJSKICH. — Wyliczyliśmy powyżej braki w wyszkoleniu dowództwa pod względem użycia artylerji, uwydatnione w bitwie pod Verdun. Generał Pétain, zaniepokojony doniosłością tych braków, postanowił w miesiącu maju powierzyć generałowi Herr'owi zadanie naprawy tego położenia przez utworzenie organu który powinien był:

zbierać dokumety niezbędne do studjów nad użyciem artylerji.

Ustalić, na podstawie tych dokumentów, na czem powinien polegać manewr masy artylerji w nowoczesnej bitwie, to znaczy oprzeć na innych podstawach taktykę artylerji.

Zbadać sposoby użycia, tworzone pod wpływem wypadków potrochu wszędzie; poddać je, w razie potrzeby, metodycznym próbom, na które nie pozwalają szczególne warunki pola bitwy; zatrzymać te z tych sposobów, które okażą się dobre; rozpowszechnić je,

[1]) Następująca tablica podaje uzyskane wyniki oraz, równolegle, donośność odpowiedniego sprzętu niemieckiego.

SPRZĘT FRANCUSKI				SPRZĘT NIEMIECKI	
Kaliber	Dawna donośność	Nowa donośność	Zysk w procent.	Kaliber	Donośność
90 mm	7.700 m	10.500 m	36%	—	—
120 mm	9.200	12.400	34	13 cm	14.400 m
Armata 155 mm 77 r.	9.800	12.700	30	15 cm	
Armata 155 mm 77—14 r.	9.800	13.500	37	na osłoniętem łożu	15.600
Haub. 155 mm 81—12 r.	6.200	7.800	25	Haub. 15 cm	8.300

po uprzedniem zatwierdzeniu przez Naczelne Dowództwo, to znaczy jednem słowem ustalić jedność doktryny.

Udoskonalić techniczne wyszkolenie oficerów artylerji, powiadamiając ich o wynikach rozpoczętych studjów nad zagadnieniami strzelania, jak również o wszystkich postępach osiągniętych we wszystkich dziedzinach broni.

Wreszcie, dać dowódcom wielkich jednostek możność korzystania ze wszystkich zasadniczych wniosków o użyciu artylerji, do których doprowadziłyby tak rozpoczęte studja.

Tak utworzony organ pod wysokiem kierownictwem generała Herr'a rozpoczyna działalność, 8 czerwca, pod nazwą centrum studjów artyleryjskich (Centre d'études d'artillerie). Narazie przeznaczony dla oficerów grupy armij środka, staje się on, od 27 czerwca, organem kwatery głównej, i otrzymuje oficerów ze wszystkich armij francuskich. Wkrótce nawet wobec ogólnego uznania jego użyteczności oraz powszechnej należytej oceny oddanych przez niego usług, jego sława wzrośnie i wojska sprzymierzone powezmą zwyczaj przydzielania do niego oficerów na stałe, doskonałe zarządzenie, które wyda najlepsze owoce.

Od samego początku ustalono zasadę, że organ ten nie powinien być szkołą, w tem znaczeniu, że nie powinien on się składać z jednej strony z profesorów wykładających ex-cathedra zupełnie gotową doktrynę, z drugiej strony z uczniów obowiązanych przyjmować biernie i posłusznie tę naukę. Powinien on być ośrodkiem wzajemnego nauczania, do którego będą przyjeżdżali na stage generałowie oraz oficerowie sztabowi wszystkich broni, aby odświeżyć swe wiadomości, zapoznać się z poglądami danej chwili, lecz przedewszytkiem, aby podzielić się z innymi własnemi doświadczeniami nabytemi na rozmaitych punktach frontu, w okolicznościach bardzo odmiennych i najbardziej rozmaitych terenach; będą oni proszeni o wypowiedzenie swego zdania co do wszystkich zagadnień użycia artylerji i o uzasadnienie tego zdania; ich myśli zostaną wysłuchane, poddane grzecznej dyskusji, zapisane i rozpowszechnione o ile będą na to zasługiwały; w ten sposób każdy będzie w pewnym stopniu instruktorem innych [1]).

[1]) Centrum studjów artyleryjskich było czynne podczas całej wojny w Vitry—le—François z krótkiemi przerwami, spowodowanemi okresami bardzo groźnemi, które powoływały wszyskich oficerów na ich posterunki bojowe. Zostało ono utrzymane i po zawieszeniu broni i przeniesione, w maju 1919 r., do Metz, gdzie jest czynne w dalszym ciągu z największą korzyścią dla wyszkolenia dowództwa oraz dowódców artylerji.

OFENSYWY FRANCUSKIE.

1. Somma (lipiec — listopad).

Pomimo swej siły, pomimo spowodowanego przez nią zużycia naszych stanów liczebnych, pomimo głębokiego niepokoju, który ona niejednokrotnie budziła, bitwa pod Verdun nie zmusiła Naczelnego Dowództwa francuskiego do porzucenia myśli o wspólnem natarciu, które zostało postanowione poprzedniej zimy i miało być wykonane wspólnie z Anglikami po obu stronach Sommy. Okropna walka, która toczy się nad Mozą, zmniejsza jednak, w swem następstwie, znacznie nasze odwody i nie pozwala już nam na przedsięwzięcie ofensywy w tak wielkim zakresie, jak zamierzano. Po wszystkich kolejnych ograniczeniach, do których stopniowo zmusza zmniejszenie naszych środków, front natarcia, którego szerokość pierwotnie była ustalona na 50 km, został zmniejszony do 15 km. Lecz na tym froncie 15 km, ilość posiadanych dywizyj oraz środków artyleryjskich pozwoli uwzględnić doświadczenia z pod Verdun, przez użycie do przygotowania i wspierania natarć gęstości ognia większej od osiągniętej w Szampanji.

Artylerja użyta przez VI armję, która otrzymała zadanie wykonania tego natarcia, składała się z:

444 dział 75 mm;
228 dział artylerji ciężkiej krótkiej;
300 dział artylerji ciężkiej długiej;
56 dużych moździerzy artylerji ciężkiej o wielkiej mocy;
61 długich armat artylerji ciężkiej o wielkiej mocy;
360 dział okopowych;

czyli:

jedno działo 75 mm na 34 m frontu;
jedno działo ciężkie na 28 m frontu;
jedno działo artylerji ciężkiej o wielkiej mocy na 120 m frontu.

Przygotowanie artyleryjskie rozpoczyna się 24 czerwca i trwa siedem dni. Natarcie odbywa się 1 lipca. Piechota dostaje się prawie bez strat do linij nieprzyjacielskich, osiąga z łatwością wszystkie wyznaczone przedmioty i przygotowuje się do dalszego natarcia, jak tylko artylerja otworzy jej znowu drogę.

Na nieszczęście, na lewo od nas, armja brytyjska nie osiąga takiego samego powodzenia. Front francuski jest zbyt wąski, aby można było posunąć się dalej bez Anglików, wobec czego musimy się

zatrzymać i czekać, zanim tamci posuną się do jednakowej z nami wysokości.

Niemcy, zaskoczeni narazie siłą naszego natarcia, wykorzystują to zatrzymanie dla ściągnięcia odwodów ze wszystkich części frontu. Równowaga zostaje stopniowo przywrócona. Będziemy odtąd zmuszeni do posuwania się kolejnemi etapami, które będą się stawały coraz więcej morderczemi i coraz mniej korzystnemi, i tak do listopada, kiedy to niepogoda zmusi nas do przerwania działań.

Tak jak nasze natarcia z roku poprzedniego w Artois i w Szampanji, tak zresztą jak i ofensywa niemiecka pod Verdun, bitwa nad Sommą nie doprowadzi do przerwania frontu. Niemniej jednak będzie ona miała duże znaczenie, albowiem zużyje Niemców materjalnie i duchowo,[1]) zmusi ich do podziału sił i przez to do uwolnienia Verdun'u. W kilka miesięcy później Niemcy przyznają się pośrednio do tego zużycia oraz do obawy, które ono wywołało i które przetrwały i później, przez dobrowolny odwrót na linję Hindenburga celem skrócenia swego frontu.

2. Verdun, okres drugi (sierpień — grudzień).

Nasze natarcia nad Sommą, odciągając odwody nieprzyjaciela, zmusiły go do osłabienia nacisku pod Verdun. Nasza II armja skorzystała z tego natychmiast, aby zmienić swe zachowanie się na coraz to więcej zaczepne. Szereg dobrze przygotowanych natarć dał jej możność stopniowo odebrać zpowrotem część terenu.

Aby jeszcze bardziej uwolnić Verdun, zostało w końcu października zorganizowane natarcie na większym froncie (7 km); głównym jego celem jest odebranie fortu Douaumont, który daje Niemcom bardzo krępujący wgląd do fortecy. Przygotowanie rozpoczyna się 21 października i trwa trzy dni, 24 października, nasze oddziały, po świetnem natarciu zdobywają fort Douaumont. 2 listopada, po nowem przygotowaniu artyleryjskiem, wchodzą one do fortu Vaux, przywracając po kilku dniach i przy minimalnych stratach naszą linję z początku marca.

15 grudnia nowe natarcie, poprzedzone przygotowaniem czterodniowem, wyrusza na froncie 10 km. W środku i na lewo nasze od-

[1]) Nie znamy dokładnie strat Niemców w zabitych i rannych oraz w zniszczonym sprzęcie, jednak możemy sobie wyrobić pewne pojęcie według tego, co wpadło w ręce wojsk francusko-brytyjskich a mianowicie 105.000 jeńców, 350 dział i 1.500 karabinów maszynowych.

działy postępują z łatwością naprzód i szybko osiągają wszystkie swe cele. Na prawo, wyniki zostają osiągnięte z większym trudem.

W każdym razie, zajmujemy 18 grudnia mniej więcej nasz front z 25 lutego. Niemcy, zwyciężeni nad Sommą, stracili ponadto w krótkim czasie wszystko to, co tak ciężko zdobyli pod Verdun.

NAUKI.

Wszystkie te ofensywy 1916 r. mają jedną wspólną cechę, mianowicie coraz to więcej masowe, jak również coraz to więcej metodyczne użycie artylerji. Pochodzi to stąd, że piechota, która widzi, iż straty jej przy każdem natarciu są tem mniejsze, im potężniejszy był udział artylerji, zwiększa ciągle swe wymagania — żąda ona od działa, aby usunęło przeszkody z drutu kolczastego, aby zburzyło okopy, zmusiło do milczenia broń ogniową przeciwnika, działa i karabiny maszynowe, wreszcie, aby towarzyszyło krok za krokiem jej posuwaniu się zapomocą zasłony z pocisków.

Odtąd artylerja musi wykonywać przygotowania natarć drobiazgowe, metodyczne, nawet naukowe, w których nie pozostawia się nic przypadkowi. Fortyfikacje nieprzyjaciela stają się przedmiotem wszechstronnego badania na fotografjach powietrznych które wykrywa wszystkie żywotne ich punkty. Każdy z tych punktów zostaje ostrzelany ilością pocisków, uznaną jako niezbędna, przytem pocisków odpowiedniego kalibru i rodzaju, albowiem podziału zadań między rozmaite sprzęty dokonywa się według ich właściwości.

Te przygotowania natarć posiadają taką siłę, że wszystko zostaje zniszczone, sproszkowane i że nawet nieraz w ten sposób ostrzelany teren staje się niemożliwym do przejścia dla piechoty, ponieważ jest zamieniony na prawdziwe pole przylegających do siebie lejów.

Wówczas piechota wyrusza ze swych okopów, lecz posuwa się za bardzo gęstym ruchomym ogniem zaporowym, prawdziwą ścianą pocisków, która postępuje przed nią i osłania jej boki, obezwładniając przed szturmem całą broń ogniową nieprzyjaciela i powstrzymując przeciwnatarcia.

Artylerja nieprzyjacielska jest przed natarciem przedmiotem systematycznego ognia niszczącego, który powinien uczynić niezdolną do walki możliwie największą ilość bateryj; te zaś, które uniknęły tego zniszczenia, zostają w chwili natarcia wzięte pod ogień obezwładniający, który przeszkadza im

wziąć udział w walce, w ten sposób uwalnia naszą piechotę od ich strasznej zapory ogniowej.

Wreszcie tyły pola bitwy są ostrzeliwane z ciężkich armat o wielkiej donośności ogniem wzbraniającym, który polega na strzelaniu metodycznem, mającem na celu uniemożliwienie przybycia odwodów przez wzbronienie użycia wszystkich dróg podejścia oraz zniszczenie obozów, stacyj zaopatrywania, składów amunicji i t. d., i t. d.

Ażeby podołać tym wszystkim zadaniom, artylerja z konieczności musi używać coraz to większej ilości dział. Dywizje nacierające rozporządzają 2 do 3 pułkami 75 mm i 12 do 15 baterjami artylerji ciężkiej krótkiej; korpusy posiadają każdy od 20 do 25 bateryj artylerji ciężkiej długiej; poza tem ponad 100 dział o wielkiej mocy daje się do rozporządzenia armji. W wyniku natarcia posiadają w linji około 70 dział na kilometr, wówczas gdy w ofensywach 1915 r. używano tylko od 50 do 55.

Zużycie amunicji jest odpowiednio dostosowane do tej zbytkownej ilości dział i do pracy, której się od nich żąda; przygotowania natarć zużywają przeciętnie 1 tonnę amunicji na metr bieżący frontu natarcia. Nad Sommą, od 24 czerwca do 10 lipca, wystrzelono:

2.013.484 pocisków 75 mm,
519.165 pocisków artylerji ciężkiej.[1])

I zobaczymy, że to logiczne przeobrażenie będzie postępowało ciągle naprzód, aby osiągnąć swe najwyższe napięcie, w październiku 1917 r., pod Malmaison.

Jednak stosunkowa ilość nowych szybkostrzelnych dział w naszej artylerji ciężkiej osiągnęła na 1 lipca zaledwie jedną dziewiątą i jedną piątą w miesiącu grudniu. Nasz stary sprzęt wyrzuca z niewystarczającą szybkością te olbrzymie ilości amunicji. Dlatego też, pomimo wszystkich ujemnych stron tej metody, która całkowicie uniemożliwia zaskoczenie, Naczelne Dowództwo francuskie nie uważa za możliwe zmniejszyć czasu trwania przygotowań artyleryjskich, które dochodzą do siedmiu dni nad Sommą, trzech i czterech

[1]) W jednym dniu 1 lipca w dniu natarcia, zużycie osiąga:
27.000 pocisków 75 mm, to znaczy mniej więcej 2.700 tonn;
80.000 pocisków artylerji ciężkiej, to znaczy ponad 4.000 tonn;
30.004 pocisków artylerji okopowej, to znaczy ponad 1.200 tonn. Razem 8.000 tonn, mniej więcej ładunek 27 pocisków po 30 wagonów.
Te intensywne strzelania są bardzo ciężkie dla sprzętu: od 1 lipca do 24 października, VI armja zużyła 746 dział, rozerwanych lub rozdętych.

dni pod Verdun, wówczas gdy Niemcy, posiadający całą artylerję ciężką szybkostrzelną, mogli się zadowolnić, 21 lutego przygotowaniem dziewięciogodzinnem, które zakończyło się znanem powodzeniem.

Inna jeszcze przyczyna wpływa na powolność pracy przygotowawczej. Nasza artylerja nie jest jeszcze w stanie wykonywać z wystarczającą dokładnością ognia, który nie byłby wstrzelany i którego skuteczność nie byłaby kontrolowana zapomocą bezpośredniej obserwacji bądź naziemnej, bądź powietrznej. Wszystkie strzelania na artylerję nieprzyjacielską, wszystkie strzelania na dalekie cele, oraz wiele strzelań niszczących na fortyfikacje obronne nieprzyjaciela muszą być wstrzeliwane zapomocą płatowców. Ilość posiadanych płatowców, czynność nieprzyjacielskiego lotnictwa, stan powietrza mają wpływ na wydajność obserwacji powietrznej, a więc i na wydajność artylerji. Nawet przy licznem lotnictwie posiadającem doskonałych obserwatorów, nawet wobec gorszego lotnictwa nieprzyjacielskiego i całkowitej nad nim przewagi, nawet podczas pięknej pory roku i najdłuższych dni, które to wszystkie warunki istniały w lipcu 1916 r., cała ta drobiazgowa praca wstrzeliwania i kontroli jest niezmiernie długa i trudna.

Zadanie artylerji, względnie niezłożone w początkowem natarciu, które miało się czas i środki przestudjować, zorganizować i ustalić we wszystkich szczegółach, staje się coraz to trudniejszem w miarę tego, jak mija czas, jak bitwa się przesuwa i trzeba pracować w terenie zrytym, w którym zdjęcie lotnicze, tylko z wielkim trudem może wskazać fortyfikacje nieprzyjaciela, gdy zmiany stanowisk i zaopatrywanie w amunicję muszą się odbywać w zupełnie chaotycznym terenie, wreszcie i szczególnie gdy artylerja nieprzyjacielska mogła już się uzupełnić, nanowo urządzić i powetować swe straty.

Dlatego też, lekcja, którą wyciągnięto z tych działań, głosi, że tylko początkowe natarcie ma poważne widoki na zdezorganizowanie nieprzyjaciela i że dla osiągnięcia tego, natarcie to powinno już pierwszym wysiłkiem wtargnąć bardzo głęboko w linje nieprzyjaciela, w każdym razie co najmniej dojść do obszaru stanowisk jego artylerji, aby zagarnąć te z jego bateryj, które uniknęły zniszczenia przez ogień, i w ten sposób przeszkodzić im znowu się zorganizować. Lecz do uzyskania tego wyniku, nasza artylerja musiałaby nieodzownie posiadać donośność większą lub conajmniej równą w stosunku do donośności przeciwnika. A byliśmy właśnie, w ciągu

całego ubiegłego roku, w położeniu wręcz przeciwnem. Dlatego wszyscy domagają się usilnie ciągłego zwiększenia donośności naszych dział; tymczasem zaś działa nasze muszą stale strzelać na granicy donośności, używając najmocniejszego ładunku, tego właśnie, który najwięcej niszczy sprzęt i przyspiesza jego zużycie.

Byłoby również potrzebnem, aby artylerja ciężka stała się więcej ruchliwą. Ta, której my używamy, nie jest właściwie artylerją ciężką polową. Cały ten stary sprzęt został zbudowany do użycia go, jako artylerji oblężniczej i fortecznej, i jego ruchliwość jest niewystarczająca, aby pozwolić mu podążyć za piechotą odrazu po pierwszem jej posunięciu się naprzód, zwłaszcza w terenach księżycowych, które pozostawia po sobie olbrzymie przygotowanie artyleryjskie.

Wreszcie bitwa nad Sommą wykazuje wyraźnie, że nie posiadamy dość artylerji. W bitwie, która trwa kilka miesięcy, trzeba móc zmieniać od czasu do czasu walczące baterje, gdyż w przeciwnym razie obsługa ich stopnieje wskutek zmęczenia, a sprzęt wskutek zużycia i niewystarczającego pielęgnowania. A więc nie wystarcza mieć ilość dział ściśle niezbędną do wyposażenia poszczególnych frontów z gęstością wymaganą przez ich większą lub mniejszą czynność; należy posiadać w odwodzie środki dodatkowe dla zapewnienia mechanizmowi niezbędnych zmian. Ta lekcja została dobrze zrozumiane przez Naczelne Dowództwo, ale powinno największego wzmożenia pracy w zakładach budowy, naczelny wódz nigdy, w ciągu całej wojny, nie będzie w stanie uzyskać takiej ilości dział, jaka mu byłaby potrzebna. Nietylko program 30 maja nie zostanie nigdy wykonany, ale ujrzymy nawet dalej, że zaczynając od połowy 1918 r. ilość naszego sprzętu artyleryjskiego będzie się zmniejszała i że miałoby napewno miejsce poważne przesilenie, gdyby zawieszenie broni nie zakończyło wojny w odpowiedniej chwili.

POWZIĘTE ZARZĄDZENIA.

UTWORZENIE ARTYLERJI CIĘŻKIEJ O WIELKIEJ MOCY.

Nowością roku 1916 było masowe użycie, w bitwie nad Sommą, nowej odmiany broni, artylerji ciężkiej o wielkiej mocy, która była zupełnie świeżo utworzona.

Już na samym początku wojny, przystąpienie do niej Anglji po naszej stronie zapewniło nam pomoc jej potężnej marynarki i uwolniło nas od wszelkiej troski o bezpieczeństwo naszych brzegów. Odtąd

stał się wolnym liczny sprzęt ciężki, przeznaczony do obrony brzegów, jak również liczny dalekonośny sprzęt stanowiący uzbrojenie okrętów, które nie miały być użyte. Było rzeczą oczywistą pomyśleć o wykorzystaniu całego tego sprzętu na naszym froncie lądowym, lecz należało przedewszystkiem nadać mu w tym celu ruchliwość, której mu brakło. Z powodu jego ogromnej wagi, nie można było myśleć o jakimś innym sposobie przewożenia, poza koleją, zwykłą lub wąskotorową.

Tak utworzona artylerja powinna była, według myśli Naczelnego Dowództwa, posiadać liczne zalety. Miałaby ona strzelać bardzo dużemi pociskami, o wiele potężniejszemi od pocisków wszelkiej innej ciężkiej artylerji; miałaby ona znaczną donośność; wreszcie, dzięki zastosowanemu sposobowi przewozu, posiadałaby bardzo dużą ruchliwość strategiczną. Ta ostatnia właściwość byłaby szczególnie korzystną; pozwoliłaby uważać za sprzęt polowy i używać jako taki wszystkich dział, nawet najcięższych i najniewygodniejszych, z chwilą gdy przemysł zdołał umieścić je na wagonowej platformie—łożu; umożliwiały dowództwu ześrodkowanie w krótkim czasie, na jakimkolwiek punkcie frontu, potężnego sprzętu, złożonego ciężkich dział tak przerobionych.

W miesiącu październiku 1914 r. została utworzona komisja, tak zwana komisja artylerji ciężkiej przewożonej koleją (A. L. V. F.— Artillerie lourde sur voie ferrée), która otrzymała zadanie przestudjowania ustawienia na wagonowych platformach naszego sprzętu nadbrzeżnego i okrętowego. Dla rozwiązania tego zagadnienia, komisja odwołała się do pomocy trzech wielkich zakładów metalurgicznych: zakładów Schneider'a w Creusot, huty i odlewni morskich Saint-Chamond, zakładów budowy maszyn w Les Batignolles.

Pierwszy sprzęt gotowy był następujący:
armata 305 mm na łożu — ramię Saint — Chamond;[1])
armata 95 mm nadbrzeżna na platformie wagonowej;[2])

---

[1]) Armata morska 305 mm, ustawiona na platformie wagonowej; łoże ramowe (châssis) systemu Saint-Chamond; donośność 27,4 km, pociskiem 348 kg 370 g zawierającym 29 kg 350 g materjału wybuchowego.

(Przyp. tłum.).

[2]) Największa donośność 9.800 m pociskiem 11,8 kg zawierającym 1,54 kg materjału wybuchowego.

(Przyp. tłum.).

armata 19 cm nadbrzeżna na wagonowej platformie — łożu;[1])
armata 274 mm morska na wagonowej platformie — łożu.[2])

W maju 1915 r., pierwszy dywizjon 19 cm (8 dział) brał udział w ofensywie w Artois, gdzie wykazał się, jako pierwszorzędna broń.

W natarciach we wrześniu 1915 r., w Szampanji, mogła już wziąć udział pewna ilość następującego sprzętu:

armata 305 mm przewożona koleją;
moździerz 270 mm nadbrzeżny;[3])
armata szybkostrzelna 240 mm na łożu na podporach;[4])
armata 274 mm przewożona koleją;
armata 16 cm morska na krypach;[5])
armaty 100 mm i 14 cm morskie na monitorach.[6])

W lutym 1916 r., kilka zaledwie dywizjonów mogło wziąć udział w walce pod Verdun, wskutek trudności, na jakie napotkało dowiezienie sprzętu, oraz z braku wolnych torów do strzelania.

---

[1]) Armata 19 cm, łoże ramowe ustawione na wagonowej platformie, z bocznem polem ostrzału 350°, co umożliwia strzelanie z każdego toru kolejowego niezależnie od jego kierunku. Największa donośność 16.500 m pociskiem ważącym 82 kg i zawierającym 8 kg 200 g materjału wybuchowego.

[2]) Istniały trzy typy armat tego kalibru, niewiele się od siebie różniące. Armata była ustawiona na platformie wagonowej ślizgającej się (affût-truck à glissement), która po odrzucie cofa się po szynach o 0 m 40 cm (mały odrzut dzięki hamulcom); boczne pole ostrzału tylko 2°. Największa donośność 26.000 m pociskiem 255,1 kg (20,1 kg materjału wybuchowego).

(Przyp. tłum.).

[3]) Największa donośność 10.300 m pociskiem ważącym 152,2 kg i zawierającym 36,3 kg materjału wybuchowego. Działo napół ruchome, rozbierające się na trzy części i przewożone kolejką 0 m 60 cm.

(Przyp. tłum.).

[4]) Łoże drewniane, badzo prymitywne i ciężkie (18 tonn). Istniało kilka wzorów armaty tego kalibru.

Niektóre miały pole ostrzału bocznego 360°, inne tylko kilkunastu stopni. Donośność od 17.000 do 18.000 m; waga pocisku 160 kg (34 kg materjału wybuchowego) i 140 kg (stalowy, 26 kg materjału wybuchowego).

(Przyp. tłum..

[5]) Największa donośność 17.300 m. waga pocisku 50 kg (około 5 kg materjału wybuchowego).

[6]) Armata szybkostrzelna 100 mm (10 T. R.) nadbrzeżna, długa; największa donośność 14.500 m; waga pocisku 14,5 kg (1,1 kg materjału wybucho-32,5 kg (2,76 materjału wybuchowego).

Armata morska 14 cm, największa donośność 18,5 km pociskiem ważącym 32,5 kg (2,76 kg materjału wybuchowego).

(Przyp. tłum..

Znaczna ilość sprzętu została ustawiona na platformach w ciągu zimy 1915 — 1916 r. i jej zwiększenie daje odczuć potrzebę ustalenia jakiejś ogólnej organizacji i połączenia w jedną samodzielną grupę, pod dowództwem generała, któremu zostałyby powierzone sprawy wyrobu wewnątrz kraju oraz użycia sprzętu w armjach. Nowa formacja otrzymuje nazwę artylerji ciężkiej o wielkiej mocy. (Decyzja z dn. 28 marca 1916 r.).

W miarę swego rozwoju, nowa odmiana broni zostaje podzielona na grupy — rodzaje sprzętu połączono, uwzględniając ich właściwości; w ten sposób utworzono:

grupę moździerzy i haubic,
grupę dział dalekonośnych,
grupę armat 32 cm na łożach ślizgających się,[1])
grupę rzecznych monitorów.

Część tego sprzętu zostaje rozdzielona między trzy grupy armij: północną, środkową i wschodnią. Reszta pozostaje w odwodzie ogólnym do rozporządzenia naczelnego wodza.

Instrukcja z miesiąca maja określa położenie tych formacyj, ich podporządkowanie dowódcy i ogólne zasady ich użycia. Grupy armij oddają sprzęt artylerji ciężkiej o wielkiej mocy do rozporządzenia dowódcom armij, ci wydają rozkaz wkroczenia do walki i określają jego warunki; wreszcie kierownictwo tym sprzętem jest przelewane na miejscowe dowództwa, znajdujące się w jego pasie działania.

Pierwsze znaczne współdziałanie tak zorganizowanej artylerji w bitwie ma miejsce nad Sommą. Wobec tego, że działania były przygotowane zawczasu, można było utworzyć bardzo rozwiniętą sieć kolejową i ściągnąć bardzo dużo jednostek (56 dużych moździerzy i 61 długich armat). Ich bardzo skuteczne działanie jest prawdziwą niespodzianką dla wojska niemieckiego, którego artylerja szczególnie ucierpiała od ognia naszej artylerji ciężkiej o wielkiej mocy. Jednakowoż broń ta, jeszcze mało znana dowództwu, niezawsze zostaje należycie wykorzystana. W zasadzie, zostaje ona użyta w następujący sposób.

DUŻE MOŹDZIERZE (270 mm, 293 mm, 370 mm). — Doświadczenie tych trudności, na które napotkano w Artois w 1915 r., przy zdobywaniu dużych wsi, doprowadza do użycia dużych moździerzy w stosunku do licznych wsi ufortyfikowanych, które ciągną się

---

[1]) Istniało kilka typów tych dział na platformach wagonowych; największa donośność wahała się od 17.600 do 21.600 m; waga pocisku 360 do 500 kg. (Przyp. tłum.).

wzdłuż frontu nieprzyjacielskiego. Utożsamione ze zwykłą artylerją ciężką, zostają one wszystkie oddane korpusom, które często zkolei przydzielają je do dywizyj; te zaś oczywiście używają ich tak samo jak własnej artylerji krótkiej, nie wykorzystując zwykle całej ich donośności i zużywając ich kosztowne pociski na cele, które mogłyby być ostrzelane mniejszemi kalibrami. Wykorzystanie ich więc jest mierne, lecz tam, gdzie są one użyte, wykazują szczególnie skuteczne działanie.

ARMATY DŁUGIE. — Armaty długie zostają użyte do trzech rodzajów zadań.

1° Dalekiego ognia wzbraniającego: 43 strzelania. — Tym sposobem zostaje zburzona kolei Ham - Chaulnes w punkcie położonym o 22 km od naszych linji, co zmusza Niemców do zaprzestania ruchu zaczynając od Ham.

2° Burzenie bliskiego: 99 strzelań. — To przedłużenie działania dużych moździerzy ma tę przewagę, że pozwala zwiększyć głębokość pierwszego skoku—tak wieś Flaucourt, która leży poza donośnością dużych moździerzy, mogła być zburzona zapomocą długich armat, a więc zaliczona do przedmiotów pierwszego dnia.

3° Zwalczania artylerji: 62 strzelania. — Długie armaty ostrzeliwują te baterje nieprzyjacielskie, które wskutek wielkiej odległości lub ufortyfikowania, nie mogą być ostrzeliwane zapomocą sprzętu zwykłej artylerji ciężkiej. Sprzęt 32 cm szczególnie wyróżnia się, jako znakomita dalekonośna armata do zwalczania artylerji.

PIERWSZY ETAP WYKONANIA PROGRAMU ARTYLERJI CIĘŻKIEJ Z DN. 30 MAJA 1916 R. Program z 30 maja zawierał zastąpienie szybkostrzelnym sprzętem następujących dział:

100 mm,
armaty 120 mm,
armaty 155 mm wzoru 77 r.,
haubic 155 mm wzoru 1881 — 1912 r.,[1])
moździerze 220 mm i 270 mm de Bange'a.

Nowe działa już budowano w chwili przyjęcia programu, jednak przewidziane terminy ich dostawy nie mogły być dotrzymane wskutek wielkiej ilości zamówień, braku robotników oraz braku surowca. Jedynie, jak o tem już mówiliśmy, haubice 155 mm Schneidera i Saint - Chamond wychodziły regularnie, po 60 mniej więcej

[1]) Szybkostrzelne haubice 155 mm wzoru 1904 r. zanikły już wszystkie dzięki zużyciu.

miesięcznie, i zastępowały, w miarę ich dostarczenia, haubice 155 mm wzoru 1912 r.

Ażeby jednak nie zwlekać z dokonaniem pierwszej modernizacji artylerji ciężkiej, powzięto następujące zarządzenia.

Wycofano z wojska, między październikiem 1916 r., a styczniem 1917 r., pięć dywizjonów 100 mm szybkostrzelnych, których lufy były zużyte przez rok służby.

Uzbrojono kilka bateryj w działa 155 mm wzoru 77—14 r. zamiast 155 mm wzoru 77 r.

Zastąpiono kilka moździerzy 220 mm z drewnianą platformą moździerzami 220 mm A.C.S. (sur affût de circonstance Schneider— na okolicznościowem łożu Schneidera), ta zmiana dała zresztą wyniki zaledwie mierne.

W oczekiwaniu na działa 145 mm wzoru 1916 r., wykorzystano armaty 14 cm morskie, które pochodziły z rozbrojenia pancerników Carnot i Charles Martel i dla których firma Saint-Chamond zbudowała toczące się łoże (affût roulant). Ten przygodny sprzęt, który przybył na front między wrześniem a listopadem 1916 r., okazał się zresztą mało przydatnym i zniknął po kilku miesiącach służby.

Co się tyczy ciężkiej artylerji ciągnikowej, to pierwsze pięć pułków, przewidzianych programem 30 maja, były gotowe w sierpniu 1916 r., pozostałe pięć zaczęto tworzyć, tak, że rok 1916 został zakończony przy 79 dywizjonach ciągnikowych. Jednak na te 79 dywizjonów, zaledwie 17 było uzbrojonych w nowoczesny sprzęt; ale i z tych 17 — dwanaście posiadało sprzęt przejściowy przeznaczony do usunięcia, taki jak armaty 155 mm wzoru 14 r. i 14 cm wzoru 1910 roku.

ORGANIZACJA DOWÓDZTW ARTYLERJI. — Sprawa dowództw artylerji została zupełnie zaniedbana przed wojną; miejsce, które wyznaczano artylerji w bitwie, było tak nieznaczne, iż nie uważano za potrzebne uregulować tej sprawy.

Dowództwa artylerji armij, które dawniej istniały w naszej hierarchji wojskowej, zostały zniesione na długo przed wojną. Pod naciskiem konieczności, trzeba było je przywrócić w ostatnich miesiącach 1914 r.

Dowództwa artylerji dywizyjnej właściwie nie istniały, przynajmniej jako organa oddzielne i dobrze określone. Przypuszczano, że dowódca pułku artylerji w dywizji, pozostawiając dowodzenie baterjami w terenie swemu zastępcy podpułkownikowi, będzie osobiś-

cie znajdował się przy dowódcy dywizji, jako doradca techniczny. Jednak nie dodano mu sztabu, któryby zasługiwał na tę nazwę, oraz nie przygotowano go do jego czynności: posiadał on jedynie sztab swego pułku; ponadto zatrzymywał on dowództwo pułku, łącząc je ze swemi czynnościami taktycznemi. Wkrótce nawet, już po pierwszych bitwach 1914 r., odebrano mu zastępcę i musiał on sam jeden podołać licznym obowiązkom, związanym z jego podwójną rolą.

Jedyne dowództwa, które istniały oficjalnie, były to dowództwa artylerji korpusu, wyposażone w bardzo skromny sztab. Jednak i ich użyteczność podawano często w wątpliwość; dążono wyraźnie do ograniczenia ich działalności do zaopatrywania w amunicję oraz naprawy sprzętu, a było wielu i takich, którzy utrzymywali, że istnienie tych dowództw nie odpowiadało żadnej potrzebie i żadnemu wyraźnie określonemu zadaniu.

Wykonanie programu 5 sierpnia 1915 r., który stworzył grupy artylerji ciężkiej korpusu, wprowadziło do hierarchji nowy organ, dowódcę artylerji ciężkiej korpusu, który łączył swe zadanie z obowiązkiem dowódcy administracyjnego bateryj ciężkich.

Żaden oficjalny tekst nie określał wyraźnie i dokładnie zakresu działania, praw i obowiązków tych różnych organów dowództwa, ani też nie ustalał ich wzajemnego do siebie stosunku oraz ich stosunku do dowódców wielkich jednostek.

Z tą zupełnie niewystarczającą organizacją swych dowództw artylerja stoczyła wszystkie bitwy 1914 i 1915 r. oraz musiała stawić czoło trudnościom bitwy pod Verdun.

Doświadczenie tej ostatniej bitwy wykazało, że dowódcy artyleryj dywizyjnych nie mogli sami sprostać dowodzeniu temi wielkiemi grupami artylerji, o rozmaitym i ciągle zmiennym składzie, które niespodziewanie znalazły się pod ich rozkazami. Pierwsze zarządzenie, powzięte latem 1916 r., dało im, jako pomocnika, oficera sztabowego.

Lecz wkrótce spostrzeżono, że to zarządzenie było zupełnie niewystarczające. Nad Sommą dywizje nacierały, mając często przeciętnie sześć do ośmiu dywizjonów 75 mm i dziesięć do dwunastu bateryj ciężkich krótkich; podobnie artylerja korpusu korpusów nacierających dochodziła nieraz do liczby dwudziestu pięciu bateryj ciężkich. Użycie takich mas artylerji było zadaniem przechodzącem siły dowódcy pułku 75 mm lub dowódcy artylerji ciężkiej, mającego oficjalnie do swego rozporządzenia tylko dwóch zastępców.

Zasypany jednogłośnemi skargami z tego powodu, naczelny wódz uznał konieczność lepszego zorganizowania dowództw artylerji. Noty z 9 grudnia 1916 r. określiły ściśle odpowiedni zakres działania dowódców artylerji armji, korpusu i dywizji; wytyczyły one zasady ich wzajemnej zależności oraz zależności od dowództwa wielkich jednostek; ustaliły one zasadę oddzielenia dowództwa artylerji dywizyjnej od dowództwa pułku 75 mm, wreszcie utworzyły one przy wszystkich dowódcach artylerji, sztaby o wielkości odpowiedniej do ich zadania.

Te noty z 9 grudnia 1916 r. stanowią właściwie podstawowy akt organizacji dowództw artylerji. One właśnie regulowały tę sprawę do samego końca wojny. Należy jednak przyznać, że dawały one rozwiązanie zagadnienia dalekie od doskonałości. Nie tworzyły one dowództwa artylerji grupy armij, a przecież na tym szczeblu uzgodnienie działania jest równie potrzebne jak i na szczeblach niższych. Zaniedbały one niesłusznie sprawę wzmocnienia środków działania dowódcy artylerji ciężkiej korpusu, który powinienby być, tak jak dowódca artylerji dywizyjnej, uwolniony od ciężaru dowodzenia pułkiem i otrzymać sztab odpowiadający tym obowiązkom, które mu przypadają. Wydaje się również, że dążyły one do zmniejszenia zakresu dowodzenia dowódców artylerji, ażeby natomiast przesadnie powiększyć ich źle określone i sporne obowiązki doradców technicznych. Wreszcie niewątpliwie nie dały one dowódcom artylerji tego miejsca ani tego stopnia, które im się należały ze względu na ilość oddziałów oddanych pod ich rozkazy, oraz na ciągle zwiększające się znaczenie artylerji w bitwie.

Nie zważając na wszystkie braki tej pierwszej próby organizacji, nie można jej jednak odmówić tego, iż zaznaczyła ona duży postęp: odtąd artylerzyści będą wiedzieli dokładnie, jakie posiadają prawa i obowiązki, jakie mają przywileje i jaką ponoszą odpowiedzialność; odtąd będą oni zaopatrzeni w środki niezbędne do skutecznego wykonania tego złożonego i trudnego zadania, które im przypada w bitwie; następstwa tego będą bardzo korzystne dla rozumnego użycia oraz dobrej wydajności artylerji.

INSTRUKCJA Z 16 GRUDNIA 1916 R. — Doświadczenie rozmaitych natarć nad Sommą, dokonanych według zasad instrukcji z 16 stycznia 1916 r., pozwala uzupełnić te zasady. Nowy dokument, Instrukcja z 16 grudnia 1916 r. o celach i warunkach ogólnego działania zaczepnego (Instruction du 16 décembre 1916, visant le but et les condi-

tions d'une action offensive d'ensemble), uzgadnia wszystkie zasady. Podkreśla ona moc niszczącą artylerji; wskazuje szczegółowo sposoby, które należy stosować w przygotowaniu artyleryjskiem: wstrzeliwanie ognia, użycie lotnictwa, gęstość rozmaitych ogni; ustala formę ognia towarzyszącego natarciu; zawiera metody, któremi należy się posługiwać przy zwalczaniu artylerji, niszczeniu i obezwładnieniu. Jednem słowem, streszcza ona bardzo dokładnie ówczesne zapatrywania na użycie taktyczne artylerji i pozwala śledzić rozwój tych poglądów z biegiem czasu oraz ich ścisłą zależność od właściwości nowego sprzętu.

W sprawie techniki strzelania, instrukcja podkreśla bezwzględną konieczność ciągłej obserwacji i kontroli ognia; potwierdza ona doniosłość obserwacji naziemnej i w szczególności zaznacza, że dokładność strzelania jest funkcją ciągłej obserwacji; z tego względu przywiązuje ona szczególną wagę do obserwacji powietrznej. Nie należy zapominać, że bitwa nad Sommą wykazała najwyższy rozwój lotnictwa artyleryjskiego, wyposażonegow wybornych obserwatorów, osłanianego przez lotnictwo myśliwskie posiadające wyraźną przewagę nad lotnictwem nieprzyjacielskiem, dzięki czemu mogło ono, z całą swobodą i ze świetnem powodzeniem, wykonywać długie i dokładne wstrzeliwanie do przeróżnych celów, zwłaszcza zaś do bateryj nieprzyjacielskich.

UTWORZENIE OGÓLNEGO ODWODU ARTYLERJI CIĘŻKIEJ. — Widzieliśmy, jak w ciągu roku 1916, zorganizowała się i wzięła świetny udział w ofensywie nad Sommą artylerja ciężka o wielkiej mocy.

Idąc drogą równoległą lecz zupełnie niezależną, artylerja ciężka ciągnikowa osiągnęła również, w ciągu tego samego roku, znaczny rozwój; na dziesięć pułków przewidzianych przez program z 1 listopada 1915 r., pięć zostało całkowicie utworzonych już w miesiącu sierpniu, inne dwa tworzą się jeszcze w końcu roku. Te pułki oddały nieocenione usługi Naczelnemu Dowództwu. Dzięki mechanicznej sile pociągowej, która pozwala im przebywać w ciągu kilku dni i o własnych siłach kilkaset kilometrów, posiadają one cenną ruchliwość strategiczną [1]) i stają się znakomitem narzędziem manewru.

---

[1]) Widzieliśmy już jak pewien pułk artylerji ciągnikowej, który walczył w styczniu 1916 r. w Frise (Somma), otrzymał 25 lutego rozkaz maszerowania do Verdun i 4 marca był zebrany w obszarze Possesse—Vanault - les - Dames, po przebyciu około 300 km w siedem dni po drogach z początku pokrytych śniegiem, później popsutych przez odwilż.

Pomimo dobrych wyników, uzyskanych przez te dwa nowe rodzaje artylerji, musimy zaznaczyć, że narazie nie rozwijały się one wśród ogólnej sympatji. Zarzucano im że szkodzą innym jednostkom, zabierając dla siebie część ich najlepszych oficerów. Niechętnem okiem spoglądało na te nowe formacje miejscowe dowództwo, które nie wiedząc jeszcze dobrze, jakie usługi mogą one oddać, nie robiło nic dla nadania tym nowym przybyszom znaczenia, na jakie oni zasługiwali.

Jednak w ciągu grudnia 1916 r. projekty sprzymierzonych, które jak dalej zobaczymy, zawierały szereg natarć mających się odbyć kolejno na rozmaitych punktach frontu, zaczynając od Dunkierki aż do Carso, skierowały umysły w stronę nowej koncepcji; uwaga jest naturalnie zwrócona na ten potężny sprzęt, który posiada zdolność szybkiego przenoszenia się z jednego teatru działań wojennych na inny, niezależnie od jego oddalenia. Zrozumiano, że ta ruchliwość, która umożliwia im branie kolejnego udziału i to w bardzo krótkim czasie, w wielkich działaniach, odbywających się na zupełnie różnych punktach frontu, nadaje im cenną zaletę, nadaje im cechy narzędzia manewru ogniowego o niezrównanej potędze, że, jednem słowem, czyni z nich prawdziwy odwód strategiczny Naczelnego Dowództwa, broń, zapomocą której, zadając ciosy to tu, to tam, dziś w Szampanji, pojutrze w Dunkierce, w następnym tygodniu we Włoszech, będzie ono mogło prowadzić bitwę na swój sposób i dać odczuwać wszędzie, w odpowiedniej chwili, rozstrzygający ciężar swej woli .

Lecz, by móc odgrywać tak ważną rolę, pułki ciągnikowe nie mogą zachowywać nadal swej wzajemnej niezależności, podlegać jedynie głównej kwaterze i otrzymywać bezpośrednio od niej rozkazów, muszą one otrzymać odpowiedzialnego dowódcę. Również jest niedopuszczalnem, by artylerja ciężka o wielkie mocy i ciężka ciągnikowa pozostawały nadal odosobnione, żyjąc każda dla siebie i nie znając się. O ile zamierza się zapewnić niezbędne uzgodnienie ich wysiłków, o ile zamierza się uzyskać korzystną wydajność ich w bitwie, należy nawiązać między niemi łączność i połączyć je w jeden organ.

To przekształcenie jest dziełem generała Nivelle, który zaraz po swej nominacji na stanowisko naczelnego wodza, powziął, za radą generała Buat, inicjatywę połączenia w jednych rękach artylerji ciężkiej o wielkiej mocy i artylerji ciężkiej ciągnikowej. Aby wyraźnie podkreślić wagę, którą przywiązywał do tej nowej for-

macji, generał Nivelle powierzył jej dowództwo generałowi mającemu stopień dowódcy korpusu.[1])

Tą drogą utworzono, 7 stycznia 1917 r., odwód główny artylerji ciężkiej.

Instrukcja z dnia 14 lutego 1917 r. ustala zasady organizacji odwodu głównego artylerji ciężkiej, który podzielono na trzy „dywizje“:[2])

1-sza dywizja — dawna artylerja ciężka o wielkiej mocy;

2-ga dywizja — dziesięć pułków ciągnikowych już istniejących lub tworzących się;

3-cia dywizja — artylerja obsługiwana przez kanonierów - marynarzy, na monitorach lub na krypach.

Dowódcą każdej dywizji jest generał (lub pułkownik).

Stale, jeden oficer z odwodu głównego artylerji ciężkiej jest przydzielony do sztabu każdej grupy armji. W okresie działań czynnych sztabowego oficera odwodu głównego artylerji ciężkiej razem ze sztabem przydziela się do każdej armji. Pod względem użycia, wszystkie jednostki należące do odwodu głównego artylerji są podporządkowane dowódcy armji, który zresztą może przelać swą władzę na korpus lub na dywizję.

Poza swym osobistym sztabem, dowódca odwodu głównego artylerji ciężkiej ma do swego rozporządzenia następujące organa:

centrum odwodu głównego artylerji ciężkiej w Mailly, które się składa z parku, zakładów naprawczych, plutonów przewozowych, bateryj budowlanych, centrum wyszkolenia i t. d....;

służbę kolejową z baterjami budowlanemi kolei szerokotorowej, szkołą mechaników i kierowców samochodowych, składem sprzętu i t. d....;

służbę samochodową.

Zakres działania dowódcy odwodu głównego artylerji ciężkiej, ustalony przez instrukcję z 14 lutego 1917 r., może być streszczony następująco:

zadanie techniczne przy dowództwie, celem podziału i użycia jednostek wchodzących w skład odwodu głównego artylerji ciężkiej;

prawo stałej inspekcji obsługi, sprzętu, zaopatrywania we wszystkich formacjach odwodu głównego artylerji ciężkiej;

---

[1]) Naturalnie, to dowództwo otrzymał inicjator zarządzenia generał Buat.
[2]) Cudzysłów tłumacza.

dowodzenie jednostkami odwodu głównego artylerji ciężkiej pozostającemi w odwodzie Naczelnego Wodza;

kierownictwo i nadzór nad wyszkoleniem i uzupełnieniem jednostek dla określonych działań wojennych;

wszelkiego rodzaju propozycje do Naczelnego Wodza, tyczące się obsługi i sprzętu.

Natychmiast po objęciu dowództwa, dowódca odwodu głównego artylerji ciężkiej wydaje instrukcję celem wyjaśnienia podkomendnym ich zadania oraz sposobów jego wykonywania. Kładzie on szczególny nacisk na obowiązkową ścisłą łączność między baterjami wszelkich kalibrów, umieszczonemi niedaleko od siebie, celem ich współdziałania w wykonywaniu tego samego planu. Podkreśla konieczność tego, by, podczas działań, dowódcy grup powiadamiali swych podkomendnych o położeniu piechoty. Słowem, chce, by jednostki odwodu głównego artylerji ciężkiej, w ogólnej walce, działały w ścisłej łączności ze wszystkimi innymi walczącymi.

Pod względem użycia, stwierdza, że odwód główny artylerji ciężkiej jest narzędziem taktyki. Ta taktyka została w następujący sposób przedstawiona przez pułkownika Maurin, dowódcę 1-ej dywizji, na jednym z jego wykładów w Centrum Studjów Artyleryjskich w Vitry - le - François:

„Utworzenie odwodu głównego artylerji ciężkiej spowodowane jest nietylko koniecznością duchowego zespolenia rozproszonych jednostek artylerji ciężkiej. Odpowiada ono również c e l o m m a n e w r u.

„Dotychczas nasze natarcia były wykonywane na frontach o mniejszej lub większej rozciągłości, jednak zawsze na jednym froncie, to znaczy, że wysiłek przygotowawczy przeprowadzano w ciągu długich tygodni, na odcinkach określonych, pozostawiając nieprzyjaciela w niepewności jedynie co do godziny.

„Większe wyposażenie w bardzo ruchliwą artylerję ciężką pozwala obrać inne rozwiązanie zagadnienia.

„Na froncie całkowicie przygotowanym do przyjęcia tej artylerji można zadawać kolejne uderzenia taranu, któreby zapomocą strzałów armatnich zachwiały dziś tym punktem, jutro innym, aż do chwili, kiedy na pewnym ostatnim punkcie szczególnie przygotowanym można będzie wykonać rzeczywiście rozstrzygający wysiłek.

„Dzięki temu m a n e w r o w i a r t y l e r j i, zużyje się nieprzyjaciela tanim kosztem i zapewni się sobie korzyść zaskoczenia.

„Organizacja odwodu głównego artylerji ciężkiej pozwala zbadać i przygotować ten manewr; jednak zrozumiałe jest, że jego

wykonanie pozostaje całkowicie podporządkowane miejscowemu dowództwu. To jest punkt, na który należy kłaść szczególny nacisk.

„Istotnie nie może przecież być mowy o tem, by ustawić baterję lub nawet parki na obszarze pewnej armji, bez zgody dowódcy tej armji, albo w jego zastępstwie, dowódcy jej artylerji.

Niemniej i plan użycia sprzętu odwodu głównego artylerji ciężkiej nie mógłby być opracowany niezależnie od tych wiadomości, których dostarcza służba wywiadowcza artylerji armji lub korpusu.

„Należy dążyć do osiągnięcia ciągłej ścisłej łączności między dowództwem odwodu głównego artylerji ciężkiej, które organizuje szkoli, mobilizuje swe jednostki, a dowództwem miejscowem, które ich używa.

Ażeby to uskutecznić, odwód główny artylerji ciężkiej przydziela na stałe sztabowych oficerów do grup armij i armij... Wszyscy ci oficerowie razem powiadamiają dowództwo odwodu głównego artylerji ciężkiej o potrzebach lub nawet życzeniach armij i grup armij i, wskutek tego, jest ono w stanie składać Naczelnemu Dowództwu możliwie trafne wnioski co do podziału rozporządzalnych zasobów dział, amunicji i robotników.

„W ten sposób zapoczątkowano decentralizację, która stanie się coraz to więcej rzeczywista, w miarę tego jak zwiększenie ilości sprzętu wytwarzanego przez fabryki oraz zapasów amunicji umożliwi więcej intensywne użycie odwodu głównego artylerji ciężkiej".

IV. USTALENIE FRONTU (dalszy ciąg) 1917 R.

1-o. Próba przerwania frontu. — Wielka ofensywa wiosenna.

Podczas zimy 1916 — 1917 r.[1]), Naczelne Dowództwo francuskie, w porozumieniu ze swymi sprzymierzonymi, ustaliło program wielkiej ofensywy, która miała być dokonana celem ostatecznego przerwania nieprzyjacielskiego frontu.

Ogólny projekt zawiera szereg natarć, które, idąc od północy ku południu, zaczynają się od armij brytyjskich, stopniowo przechodzą do Włoch i nawet na Bałkany.

Program natarć, który miały wykonać armje francuskie, opiera się na ilości posiadanej artylerji. Wytwarzanie sprzętu i pocisków osiągnęło, w końcu 1916 r., znaczny rozwój. 1 stycznia 1917 r. posiadamy już 469 bateryj ciężkiej artylerji ruchomej i możemy liczyć, że na wiosnę będziemy mieli ponad 500. Wytwarza się dziennie około 175.000 pocisków 75 mm i 40.000 pocisków 155 mm.

---

[1]) Posiedzenie w Chantilly, 15 i 16 listopada 1916 r.

Naczelne Dowództwo francuskie liczy, że zapomocą tych środków może wykonać następujące natarcia.

a) Natarcie główne, między rzekami Avre i Oise, na froncie Roye — Lassigny — Ribécourt, celem zużycia wszystkich odwodów nieprzyjacielskich, któremi nieprzyjaciel mógłby jeszcze rozporządzać po szeregu natarć angielskich.

b) Wielkie natarcie, natychmiast po poprzedniem, wykonane na froncie rzeki Aisne, celem doprowadzenia do ostatecznego przerwania frontu nieprzyjacielskiego.

c) Wykorzystanie energiczne i śmiałe dla dokończenia dezorganizacji przeciwnika.

Zmiany, które zaszły w Naczelnem Dowództwie francuskiem, powodują znaczne zmiany w tym pierwotnym planie. Natarcie na froncie Roye — Lassigny staje się tylko natarciem pomocniczem, przeznaczonem do odwrócenia uwagi nieprzyjaciela podczas rozpoczęcia natarcia głównego na froncie Aisne'y.

W następstwie tego, już w styczniu, obydwa fronty natarcia są wyposażone w środki do ofensywy, którą zamierza się wykonać możliwie najwcześniej, aby nie pozwolić nieprzyjacielowi pochwycić inicjatywy, jak w roku poprzednim pod Verdun. Użyto całą rozporządzalną artylerję, a ponieważ nie ma jej jeszcze dla wyposażenia obydwóch obranych frontów tak gęstego, jak tego chciano, wobec tego postanowiono, że przeważna część ciężkich bateryj ruchomych szybko przesunie się na Aisne'ę natychmiast po wykonaniu swego zadania na północ od Oise'y, weźmie kolejno udział w obydwóch bitwach, spełniając w ten sposób po raz pierwszy swą nową rolę odwodu głównego artylerji ciężkiej.

Jednak dowództwo niemieckie, które widziało, jak topniały jego stany liczebne w roku poprzednim pod Verdun i nad Sommą, i które wie w szczególności, co kosztuje taka bitwa obronna, jaką musiało stoczyć w lipcu, nie chce już narażać swego wojska na podobne zniszczenie. 26 lutego, rozpoczyna ono znaczny odwrót przed Anglikami, a 17 marca, wilją dnia, w którym nasza artylerja miała rozpocząć ogień, wykonywa ono ten sam manewr na całym froncie, od Arras do Vailly, przed armjami brytyjskiemi i francuskiemi.

Ten manewr pozwala wojsku niemieckiemu uniknąć zniszczenia, które mu groziło, a odwrót na linję Hindenburga o mniejszej rozciągłości niż poprzednio zajmowany front, daje niemieckiemu Naczelnemu Dowództwu poważne oszczędności.

Jednak, jeśli ten odwrót niemiecki przeszkodził natarciom pomocniczym, nie dotknął on dwóch głównych natarć, które mieli wykonać Anglicy w Artois i Francuzi nad Aisne'ą.

Pomimo ważnych wypadków politycznych, które zaszły we Francji w końcu marca i w pierwszych dniach kwietnia, Naczelne Dowództwo utrzymuje w głównych linjach swój plan[1]). Ponadto, ponieważ natarcia pomocnicze zostały pozbawione swego przedmiotu, stany liczebne, które miały wziąć w nich udział, w znacznej części uwolniły się, te oszczędności umożliwią Anglikom wzmocnienie ich natarcia w Artois, Francuzom zaś rozszerzenie ich natarcia od Aisne'y do Szampanji.

Ofensywa rozpocznie się 9 kwietnia dla Anglików, potem kolejno 12, 16 i 17 kwietnia dla armij francuskich. Celem jej jest zniszczenie głównej masy sił nieprzyjacielskich na froncie zachodnim. Celem dokonania tego powinna ona przerwać front przeciwnika, pobić następnie odwody niemieckie, wreszcie przesunąć główne siły na komunikacje nieprzyjaciela. A więc chodzi o bitwę, zawierającą energiczny pościg dużemi odwodami, wymagającą wskutek tego głębokiego i ciągłego działania.

Nad Aisne'ą, uszykowanie do natarcia szybko uzupełniono przez rozwinięcie części artylerji ciężkiej, która uwolniła się na dawnym froncie Roye — Lassigny — Ribécourt.

Tą drogą osiąga się, na froncie 40 km, około:

2.000 armat 75 mm;
1.930 dział artylerji ciężkiej;
17 dział artylerji ciężkiej o wielkiej mocy;
1.650 dział okopowych;

to znaczy:

jedno działo 75 mm na 20 m frontu;
jedno działo ciężkie na 21 m frontu;
jedno działo okopowe na 25 m frontu,

gęstość większa od wszystkich tych, które osiągnęliśmy przedtem[2]). Należy dodać, że działa nowoczesne, których nie było wcale w 1915 roku, było jeszcze mało w 1916 r., wchodzą tu w stosunku następującym:

25% dział artylerji ciężkiej długiej;
55% dział artylerji ciężkiej krótkiej.

---

[1]) Rada wojenna w Compiègne, 6 kwietnia 1917 r.

[2]) Zapas amunicji nagromadzony do natarcia dochodzi do 24 miljonów pocisków 75 mm i 9 miljonów pocisków artylerji ciężkiej.

Przygotowanie artyleryjskie rozpoczyna się 7 kwietnia; powinno trwać pięć dni i, w myśl otrzymanych wskazań, powinno być głębokie i jednocześnie na wszystkie linje nieprzyjacielskie, do których sięga granica donośności naszych dział. Na nieszczęście pogoda jest bardzo niesprzyjająca; płatowce rzadko mogą latać i widoczność jest tak słaba, że pomimo starań pilotów i obserwatorów, większość wstrzeliwań artylerji nie może się odbyć. Bardzo szczegółowe zniszczenia, żądane od artylerji nie mogą być osiągnięte w nakazanym czasie i, aby dać czas ukończyć je, natarcie odkłada się z dnia na dzień aż do 16 kwietnia do godziny 6 rano.

Co jeszcze ważniejsze, tajemnica natarcia nie jes przez nikogo przestrzegana. Prasa mówi o niem otwarcie, rozprawia się o niem we wszystkich miejscach publicznych. Pewien rozkaz, który wpada w ręce Niemców 5 kwietnia dzięki wzięciu do niewoli podoficera, zdradza im z całą pewnością dzień i godzinę natarcia.

Niema więc żadnego zaskoczenia nieprzyjaciela, który mógł wydać wszystkie zamierzone zarządzenia. Dlatego też, natarcie, które wyrusza 16 kwietnia o 6 godzinie, napotyka na nieprzyjaciela oczekującego, który przyjmuje go morderczym ogniem. Obydwa skrzydła posuwają się nie zważając na to wszystko, lecz w środku jest całkowite niepowodzenie i, aczkolwiek wzięliśmy w pierwszym dniu do niewoli 10.000 jeńców, wynik nie odpowiada w niczem wielkim nadziejom, które się miało. Jednakowoż, dowództwo postanawia przeprowadzić w dalszym ciągu wysiłek nad Aisne'ą, podczas gdy na prawo systematyczne działanie, wsparte przez więcej niż 500 dział artylerji ciężkiej, zostanie skierowane na wzniesienia Moronvilliers.

Cały koniec kwietnia i początek maja są wypełnione bardzo gwałtownemi i bardzo kosztownemi walkami nad Aisne'ą; 4 i 5 maja, duże działanie, przygotowane przez silne ostrzeliwanie i przy sprzyjającej pięknej pogodzie, pozwala nam zająć Moulin de Laffaux, całe wzgórze Chemin des Dames i płaskowzgórze Craonne. Nieprzyjaciel probuje narazie odebrać stracony teren, lecz bezskutecznie, poczem z tego rezygnuje i bitwa stopniowo wygasa.

W tym samym czasie, na prawo, bardzo ciężkie działania które odbywają się aż do 20 maja w obszarze Moronvilliers, kończą się ostatecznem zdobyciem przez nas wszystkich wzgórz. I tu również, zaczynając od końca maja, działania stopniowo się przerywają.

Ta wielka ofensywa wiosenna umożliwiła nam zajęcie bardzo ważnych pozycyj i zużyła nieprzyjaciela, który oddał w ręce sprzy-

mierzonych 50.000 jeńców, 450 dział, około 1.000 karabinów maszynowych. Jednak nie jest to powodzenie druzgocące, wielkie, rozstrzygające zwycięstwo, którego oczekiwała opinja publiczna.

NAUKI.

Bitwa nad Aisne'ą zawiera, w stosunku do artylerji, pewną ilość nauk, które zostaną natychmiast wysnute z faktów i wykorzystane później przez nas.

GŁĘBOKIE DZIAŁANIA WYMAGAJĄ ZWIĘKSZENIA ŚRODKÓW. — Doświadczenia 1916 r. pozwoliły nam określić z wystarczającą dokładnością ilość artylerji niezbędną do przygotowania, w dobrych warunkach, natarcia na jedną pozycję nieprzyjacielską.

W 1917 r., dowództwo żąda przygotowania głębokiego, skierowanego jednocześnie na kolejne pozycje, z których składają się obronne urządzenia nieprzyjacielskie. Jak to widać z przytoczonych przez nas liczb, tyczących się rozwinięcia artylerji w ofensywie nad Sommą w 1916 r. oraz nad Aisne'ą w 1917 r., jest rzeczą niewątpliwą, iż dowództwo zastosowało znacznie większe środki w 1917 r. i te środki były więcej nowoczesne. Jednak doświadczenie wykazało w sposób stanowczy, że te środki były jeszcze niewystarczające. Artylerja zmuszona do podziału swych wysiłków na dwie i nieraz trzy pozycje, umieszczone jedna za drugą na głębokości 7 do 8 km, mogła to uczynić jedynie z uszczerbkiem dla swego działania na pierwsze linje, które stało się niewystarczające. Stąd końcowe niepowodzenie natarcia.

Zrozumiałe jest, że niezbędnym warunkiem do zdobycia drugiej pozycji jest zdobycie przedtem pozycji pierwszej. Słuszne dążenie do zwiększenia głębokości natarcia nie powinno, pod żadnym pozorem, prowadzić do zaniedbywania pierwszego aktu bitwy. Obliczenia ilości dział, którą należy rozwinąć, oraz zapasów amunicji, które należy utworzyć, powinny być robione odpowiednio do tego: trzeba, by środki artyleryjskie, niezbędne do uskutecznienia głębokiego przygotowania, były dodawane jako wzmocnienie do sprzętu, potrzebnego do zburzenia pierwszej pozycji, a w żadnym razie nie były brane z tego sprzętu.

Zmniejszenie frontu francuskiego, dzięki zluzowaniu przez jednostki brytyjskie naszych VI i X armij na południe od Sommy oraz zwolnienie wobec niemieckiego odwrotu znacznej części naszej I armji między rzekami Avre i Oise utworzyły nam niewątpliwie od-

wody. Lecz są to przeważnie odwody z ludzi, a posiadany przez nas na wiosnę 1917 r. sprzęt nie stoi jeszcze na wysokości olbrzymiego planu zamierzonego przez dowództwo. Błąd, który ono popełniło, polegał właśnie na tem, że liczono, iż siły francusko-brytyjskie osiągną niewątpliwie najwyższą liczbę na początku tego roku i później mogą się jedynie zmniejszać; oparło ono cały swój plan na podstawie największych stanów liczebnych, podczas gdy powinno było przedewszystkiem wziąć pod rozwagę stan swych środków materjalnych. W kwietniu 1917 r., sprzymierzeni nie są jeszcze w stanie wyposażyć swych armij w broń niezbędną do szybkiego zdezorganizowania na szerokich frontach i na dużej głębokości, systemu fortyfikacyj nieprzyjaciela. W rok później, przeciwnie, wybiła godzina, w której sprzęt wojenny doszedł do najwyższego punktu swego rozwoju i wówczas, mimo znacznego zużycia stanów liczebnych, podobny plan stał się uzasadniony i wypadki ukoronowały go powodzeniem.

JEDNYM Z NIEZBĘDNYCH CZYNNIKÓW POWODZENIA JEST ZASKOCZENIE.

a) Należy dążyć do zaskoczenia strategicznego przez ukrycie przygotowań. Są takie przygotowania, które wskutek swych rozmiarów, nie mogą być ukryte przed okiem nieprzyjaciela, jako to wielkie stacje zaopatrywania, duże składy amunicji, wielkie organa służby zdrowia, lotniska, odnogi toru dla artylerji ciężkiej kolejowej. Jednak pozostaje jeszcze sposób zbudowania ich wszędzie i wyposażenia całego frontu dla wielkiej ofensywy. Wówczas nieprzyjaciel pozostanie do ostatniej chwili w niepewności co do miejsca, w którem rzeczywiście rozpocznie się natarcie.

b) Zaskoczenie strategiczne zależy również od sposobu zachowania tajemnicy natacia; niedyskrecja sztabów, przedwczesne rozpowszechnianie rozkazów, rozgłaszanie w prasie, czynią bezcelowemi wszystkie inne ostrożności; dla nas były one fatalne w kwietniu 1917 r.

c) Po uzyskaniu zaskoczenia strategicznego, należy zabezpieczyć jeszcze zaskoczenie taktyczne. To ostatnie jest zupełnie niemożliwe przy długiem przygotowaniu artyleryjskiem . Należy bezwzględnie ustawić artylerję dopiero w ostatniej chwili, natychmiast zacząć nią działać i całkowicie wykorzystać szybkostrzelność, do której ona jest zdolna. Te warunki nie zostały wypełnione w 1917 r. Obecność znacznej jeszcze ilości starego wolnostrzelającego sprzętu, stan techniki strzelania, który nie pozwalał artylerji strzelać bez

obserwacji i robił z niej niewolnicę warunków atmosferycznych, nadmierna praca żądana od artylerji dla wykonania przygotowania na kilka kolejnych pozycyj przy niewystarczającej ilości dział, wszystkie te powody przedłużały jeszcze poza wszelką miarę czas trwania przygotowania.

W streszczeniu, niepowodzenie wielkiej wiosennej ofensywy może być przypisane trzem głównym przyczynom.

Uzbrojenie niewystarczające do zrobienia niezbędnych wyłomów w systemie fortyfikacyj nieprzyjacielskich; brak temu uzbrojeniu ilości, która umożliwia szybkość działania, oraz donośności, która daje głębokość.

Niewystarczające wyposażenie pewnych części frontu, które jeszcze zmusza do długich przygotowań natarcia.

Zupełny brak wszelkiego zaskoczenia.

UŻYCIE ODWODU GŁÓWNEGO ARTYLERJI CIĘŻKIEJ. — Odwód główny artylerji ciężkiej dostarczył dla nataré kwietniowych, 17 dział o wielkiej donośności. Z istniejących 87 dywizjonów artylerji ciężkiej ciągnikowej, 84 wzięły udział w bitwie. Te dywizjony, zaalarmowane w ostatniej chwili, wykonały jednocześnie, w końcu marca, celem przybycia na swe stanowiska nad Aisne'ą, duże ruchy strategiczne, które dla pewnych jednostek przekroczyły 250 km. To pierwsze doświadczenie użycia w wielkim zakresie odwodu głównego artylerji ciężkiej było zadowalające; pozwoliło ono ocenić ruchliwość sprzętu ciągnikowego; wysnute stąd wnioski posłużyły za podstawę do opracowania regulaminu marszu tych dział (30 maja 1917 r.).

Użycie tej potężnej artylerji, chociaż zaznaczyło postęp w stosunku do sposobów roku poprzedniego, wykazało jednak jeszcze kilka błędów, wskazanych już wyżej. Dowództwo nie umie jeszcze posługiwać się armatami o wielkiej donośności, ma ono wyraźną dążność do oddawania ich niższym szczeblom. Sprzęt, którego pole ostrzału na użytecznych odległościach przekracza front wielkiej jednostki, oczywiście powinien być zachowany do rozporządzenia szczebla wyższego, nie powinno się widzieć, jak to miało miejsce nad Aisne'ą, moździerzy 280 mm, których donośność przewyższa 10 km, oddawanych dywizji, która używa ich do ognia niszczącego i nawet wzbraniającego na odległościach 3 do 5 km, to znaczy do zadań, lepiej wykonywanych przez sprzęt dywizyjny, armaty 75 mm i haubice 155 mm.

POWZIĘTE ZARZĄDZENIA.

NATARCIA NA PRZEDMIOT OGRANICZONY. — Rozczarowanie, wywołane niepowodzeniem kwietniowem, staje się powodem przesilenia duchowego w wojsku, mogącego mieć fatalne następstwa, które przedewszystkiem należy zażegnać.

Ponadto dwa zdarzenia o doniosłości pierwszorzędnej zaznaczyły pierwszą połowę 1917 roku:

przystąpienie do wojny Stanów Zjedoczonych (6 kwietnia 1917 roku);

załamanie się wojskowej potęgi Rosji (marzec—lipiec 1917 r.).

Jednak można liczyć na skuteczne współdziałanie Stanów Zjednoczonych dopiero po osiemnastu miesiącach, podczas gdy odpadnięcie Rosji będzie miało natychmiastowe następstwa.

Z tych trzech danych, dowództwo francuskie wyciąga wnioski następujące.

Nie może być mowy o tem, by już w roku 1917 zostało uzyskane szybkie rozstrzygnięcie; należy zaczekać na dokładne wiadomości o wyniku wypadków w Rosji oraz o zbrojnej pomocy, którą będą w stanie nam okazać Amerykanie. Trzeba więc powrócić do wojny na zużycie i, dążąc do zużycia wojska nieprzyjacielskiego, jednocześnie odbudować wojsko mocne, wyszkolone i ufne w swe siły, oraz zaopatrzyć to wojsko w cały nowoczesny sprzęt, którego mu jeszcze brak, przyspieszając ostateczne wykonanie naszych programów artyleryjskich i budowę czołgów.

W następstwie tego, do nowego rozkazu należy przedsiębrać jedynie natarcia na p r z e d m i o t o g r a n i c z o n y na starannie obranych punktach. Punkty te będą to miejsca, w których nieprzyjaciel, dla ważnych powodów, zechce się utrzymać, wobec czego z pewnością ściągnie na wypadek groźnego położenia znaczne siły, co spowoduje większe straty, a więc i szybsze jego zużycie. My, z naszej strony, użyjemy do natarcia jak najmniej piechoty, natomiast jak najwięcej pocisków. Nabyte od początku wojny doświadczenie pozwala twierdzić, że przy użyciu wystarczającej ilości artylerji można liczyć na pewne powodzenie, wprawdzie o ograniczonej głębokości i bez wielkiego znaczenia strategicznego, ale łatwe i niewymagające zbyt wielkich ofiar w ludziach. Kilka powodzeń tego rodzaju uzyskanych z nieznacznemi stratami piechoty, przywróci wojsku ufność ćw swe siły i jednocześnie zaprawi do wojny młodych żołnierzy i pogłębi wyszkolenie kadr.

Te myśli dowództwa znalazły wyraz w pewnej ilości dokumentów, które ustalają następujące wytyczne:

nową taktaykę zaczepną, którą należy zastosować (wytyczna Nr. 1 z 19 maja 1917 r.);

wyposażenie całego frontu, które należy uskutecznić, jako pierwszy warunek, dający swobodę manewru, zapewniający zaskoczenie w razie działań zaczepnych oraz przesunięcia odwodów w razie obrony (wskazówki z 4 czerwca o zastosowaniu wytycznej Nr. 1);

sposób szkolenia małych jednostek wszystkich broni, wielkich jednostek oraz sztabów (wytyczna Nr. 2 z 18 czerwca);

wreszcie zasady wykonywania natarć na przedmiot ograniczony (wytyczna Nr. 3 z 4 lipca).

Co się tyczy artylerji w szczególności, to te rozmaite instrukcje wskazują cel, do którego należy dążyć.

Pod względem taktycznym, należy zbadać szybkie wkroczenie do bitwy mas artylerji i rozumną organizację ich działania. Wynik ten powinien być osiągnięty przez ćwiczenia w wzmacnianiu artylerji, które mają na celu zaprawienie wykonawców oraz przyzwyczajenie dowództwa wielkich jednostek do organizacji dowództwa artylerji na polu bitwy i do taktycznego użycia tych mas artylerji.

Pod względem technicznym należy udoskonalić sposoby rozpoczęcia ognia — metodyczne przygotowanie ognia, sprawdzone kilku salwami możliwie nielicznemi i dyskretnemi, powinno umożliwić bardzo szybkie rozpoczęcie ognia odrazu skutecznego.

DALSZE WYKONYWANIE PROGRAMU 30 MAJA 1916 R. — Zjawia się kilka nowych dział nowoczesnych w wojsku, mianowicie szybkostrzelny moździerz 220 mm, wzoru 1915 r. od marca, armata 145 mm wzoru 1916 r. w kwietniu, wreszcie armata 155 mm G. P. F. w czerwcu.

W pierwszych miesiącach 1917 r., nowy sprzęt był dostarczony w niezbyt wielkich ilościach i baterje zapasowe pułków mogły bez trudności organizować nowe dywizjony. Lecz należy przewidywać, iż odtąd dostawy będą coraz to liczniejsze i że baterje zapasowe będą przeładowane. Dla uniknięcia tego niebezpieczeństwa, depesza ministerjalna z 7 kwietnia 1917 r. rozkazuje utworzenie dwóch ośrodków organizacji artylerji ciężkiej, w Noailles i w Saint-Dizier. Oficeró wartylerji oraz oficerów mechaników potrzebnych do dywizjonów ciągnikowych dostarczy praktyczny kurs w Vincennes, czynny od marca 1917 r.[1]).

[1]) Ten kurs zostanie przekształcony w lutym 1918 r. na centrum organizacji artylerji samochodowej, wspólne dla artylerji ciągnikowej i artylerji o ciągu konnym.

UTWORZENIE GENERALNEGO KIEROWNICTWA WYSZKOLENIA ARTYLERJI i CENTRALNEJ KOMISJI ARTYLERJI. —

Wszystkie ofensywy jesieni 1916 r. i wiosny 1917 r. pod względem artylerji, potwierdziły tylko rosnące znaczenie tej broni w bitwie.

Z drugiej strony, sprzęt jest w okresie całkowitego przekształcenia; prądy taktyczne zmieniają się, sposoby techniczne udoskonalają się; stany liczebne szybko zwiększają się. Naczelne Dowództwo odczuwa coraz to większą potrzebę nadzoru nad rozpowszechnieniem w wojsku nowych poglądów, utrzymywaniem jedności doktryny i kierowaniem jej rozwojem, potrzebę zapewnienia sobie tego, by broń ta była używana w sposób wyzyskujący całkowitą jej wydajność, by wreszcie utrzymywano bliskie stosunki i ciągłą zgodę między frontem, gdzie broń ta pracuje, a krajem, gdzie przygotowuje się dla niej sprzęt i kadry.

Generał Pétain, który, jeden z pierwszych, zrozumiał doniosły udział przypadający artylerji w bitwie; który w poprzednim roku, pod Verdun, wprowadził artylerję na nowe tory; któremu wreszcie zawdzięczamy utworzenie Centrum Studjów Artyleryjskich, uważa, zaraz po objęciu Naczelnego Dowództwa nad armjami francuskiemi, że potrzebny jest organ centralizujący wykonanie, w jego imieniu, wszystkich tych zadań. Donosi on ministrowi wojny, 22 maja 1917 r., że mianował w tym celu generalnego kierownika wyszkolenia artylerji i że stanowisko to powierzył generałowi Herr; żąda jednocześnie, by ten generał został akredytowany przy departamentach wojny, marynarki uzbrojenia.

Uzupełniając zamierzenia Naczelnego Wodza, minister wojny w Paryżu, 24 maja tworzy Centralną Komisję Artylerji, która zostaje podporządkawana szefowi Sztabu Generalnego i której przewodniczenie jest również powierzone generałowi Herr. Ta Centralna Komisja Artylerji ma za zadanie przedsiębrać, na życzenie szefa Sztabu Generalnego, lub na żądanie jednego z wyżej wymienionych ministrów, przy których będzie ona w ten sposób odgrywała rolę doradcy technicznego w kwestjach artyleryjskich, wszelkie badanie tyczące się strzelania artylerji, i to pod trzema względami—metod strzelania, rozumnego użycia sprzętu i amunicji, wreszcie wyszkolenia obsługi w kraju. W tym celu, będzie ona składała się z kwalifikowanych przedstawicieli trzech wielkich służb w wojsku i w kraju; zapewni ona w ten sposób łączność między niemi, dając im moż

ność poznać dokładnie potrzeby frontu, oraz uzgadniać swe wysiłki celem zaspokojenia tych potrzeb.

Będziemy mieli dalej sposobność powrócić do olbrzymich usług, które oddał ten organ łącznikowy i uzgadniania. Można się dziwić jednej tylko rzeczy, mianowicie, że potrzeba było prawie trzech lat wojny, dla dostrzeżenia przez Naczelne Dowództwo jego konieczności. Pozostaje sobie życzyć, by lekcja ta nie została zapomniana.

2-o Natarcia „na przedmiot ograniczony" (lipiec—grudzień).

FLANDRJA (31 lipca).—Pierwsze co do daty natarcie na przedmiot ograniczony dla armij francuskich, był to udział I armji w działaniach, które przedsięwzięli Anglicy dla uwolnienia występu Ypres.[1])

Zarówno po stronie angielskiej jak po stronie francuskiej natarcia przygotowano z drobiazgową starannością, wsparto je przez olbrzymie rozwinięcie artylerji... Na froncie 4 km. I armja francuska używa:

240 dział 75 mm,
373 dział ciężkich,

czyli razem jedno działo na 6,5 m frontu (153 działa na kilometr), nie licząc artylerji okopowej.

Po przeszło dwutygodniowem przygotowaniu[2]), które burzy wszystkie fortyfikacje nieprzyjaciela, zadanie piechoty jest łatwe: nie zważając na przeszkodę w postaci bagnistego terenu, oddziały nasze szybko postępują naprzód, przekraczając nawet przedmioty, wyznaczone im na ten dzień. Na prawo od nas, Anglicy również posuwają się znacznie naprzód, w pewnych punktach do 3 km.

Szereg metodycznych natarć tego samego rodzaju, przeprowadzonych w rozmaitych odstępach czasu aż do końca października, pozwolił naszym oddziałom osiągnąć w każdym wypadku, przy niewielkich stratach, przedmioty, które im wyznaczono. W listo-

[1]) Anglicy przeprowadzili natarcie według nowych zasad — zdobycie wzniesienia Mesines-Wytscaete 7 czerwca. Rozwinięta przez nich artylerja na froncie 16 km składała się z 1.600 dział polowych oraz 800 dział ciężkich, razem 2.400 dział, czyli nieco więcej niż jedno działo na 7 m frontu (150 dział na km).

[2]) Czas trwania przygotowania powinien był wynosić trzynaście dni; stopniowe opóźnienia, dzięki niepogodzie, przedłużyły je ostatecznie do szesnastu dni.

padzie, występ Ypres'u uwolniono, wzniesienia, które nad nim panują, odebrano i nieprzyjaciela zepchnięto do obszaru niskiej i bagnistej równiny.

VERDUN (20 — 26 sierpnia). — Podczas tych natarć we Flandrji, według tego samego wzoru zorganizowano działanie pod Verdun, na froncie 17 km, celem rozszerzenia naszego powodzenia z końca 1916 r. i odebrania osetatnich punktów obserwacyjnych w tym obszarze.

Na tym froncie 17 km rozwinięta artylerja składa się z:

948 dział 75 mm,
1.318 dział ciężkich,
66 dział artylerji ciężkiej o wielkiej mocy,

to znaczy razem jedno działo na 7 m frontu, nie licząc artylerji okopowej, która posiada 247 dział.

Przygotowanie artyleryjskie zaczyna się 13 sierpnia skrępowane narazie przez niepogodę, musi ono być przedłużone do siedmiu dni. Jednak, dzięki zastosowaniu doskonałej metody, osiąga ono świetne wyniki; fortyfikacje nieprzyjacielskie są zrównane z ziemią, karabiny maszynowe pogrzebane, baterje zniszczone lub przynajmniej zmuszone do milczenia, trwałe schrony rozbite.

20 sierpnia zrana, wyrusza natarcie piechoty. Osiąga ono szybko przy nieznacznych stratach wyznaczone przedmioty. W następnych dniach, po zniesieniu kilku wysepek oporu, zostają ostatecznie zdobyte, 25 sierpnia, mniej więcej te same pozycje, któreśmy zajmowali przed pierwszem natarciem niemieckiem 21 lutego 1916 r. Niemieckie dowództwo, chociaż przewidziało natarcie i ściągnęło, dla jego odparcia, nowe dywizje, nie mogło na czas rzucić do bitwy swych oddziałów przeznaczonych do przeciwnatarcia, albowiem były one zniszczone, jeszcze przed wkroczeniem do walk, zupełnie bezużytecznie, przez nasz natężony ogień, skierowany na tyły pola bitwy.

Zużycie pocisków przekroczyło wszystko, co się dotąd widziało. Od 13 do 27 lipca wystrzelono w przybliżeniu:

3 miljony pocisków 75 mm,
1 miljon pocisków ciężkich,

co razem wynosi 120.000 tonn. Do przywiezienia tych 120.000 tonn potrzeba 360 pociągów po 30 wagonów. Waga amunicji zużytej na jeden metr bieżący dochodzi do 6 tonn, wówczas gdy w roku po

przednim, pod Verdun lub nad Sommą, zużycie nigdy nie przekraczało 1 tonny na metr bieżący.[1])

LA MALMAISON (23 października). — Działania tak zwane „La Malmaison" miały na celu odrzucenie za rzekę Ailette nieprzyjaciela, którego nasze wiosenne natarcia nie mogły wypędzić z obszaru Laffaux — La Malmaison, w którym jeszcze utrzymywał Chemin des Dames.

Działania zostały przygotowane zawczasu i z wykorzystaniem wszystkich doświadczeń, dostarczonych przez dwa poprzednie natarcia.

Rozporządzają one na froncie około 10 km:

624 działami 75 mm,

968 działami ciężkiemi,

czyli razem jednem działem na 6,2 m frontu, nie licząc artylerji okopowej, która posiada 270 dział.

Przygotowanie artyleryjskie, trwające sześć dni i sześć nocy, pozwala zrównać z ziemią większość fortyfikacyj nieprzyjaciela: natężony ogień wzbraniający przerywa dowóz wszelkiego zaopatrzenia w żywność i amunicję, ponieważ nie może ono przekroczyć Ailette.

W tych warunkach, natarcie, wsparte ponadto przez pięć dywizjonów czołgów, wyrusza 23 października nie napotykając na wielki opór; z wyjątkiem skrajnego prawego skrzydła, przedmioty wszędzie osiągnięto. Zresztą już 24, nieprzyjaciel, który poniósł znaczne straty[2]), zaczyna ewakuację pozycyj, które jeszcze utrzymuje, i 2 listopada ostatecznie cofa się za Ailette.

To piękne zwycięstwo, które pozwoliło nam posunąć się w ciągu czterech dni, na froncie 10 km, na więcej niż 6 km w głąb, pozostanie wzorem natarć na przedmiot ograniczony.

---

[1]) Ciekawe jest porównać zużycie amunicji pod Verdun w tym że roku przez niemiecką artylerję Według gen. Rohne (Artilleristische Monatshefte r. 1923 str. 71, liczby poniższe są wzięte z dzieła Wrisberga „Wehr und Waffen") w okresie od 21/II do 20/VI 1916 r., czyli w ciągu 90 dni, niemiecka lekka artylerja polowa wystrzelała dziennie przeciętnie około 40 pociągów amunicji po 20.000 pocisków każdy, czyli razem 800.000 pocisków dziennie; ciężkie haubice polowe zużywały przeszło 280.000 pocisków.

(Przyp. tłum.).

[2]) 12.000 jeńców, 50.000 ludzi niezdolnych do walki (z tego 8.000 zabitych znalezionych przez nas na polu bitwy) 200 dział. Nasze straty, od 23 do 25, nie przekraczają 8,5%.

NAUKI.

KORZYŚCI I NIEDOGODNOŚCI NATARĆ NA PRZEDMIOT OGRANICZONY.—Te 3 bitwy, we Flandrji, pod Verdun, i la Malmaison, są to prawdziwe bitwy artylerji, w których ilość artylerzystów przekracza częstokroć ilość walczących piechurów, w których ilość użytych dział dochodzi do liczb jeszcze nieznanych[1]), w których amunicję oddaje się baterjom bez rachunku.

Osiągnęły one bardzo dokładnie i zupełnie, wyniki, których żądało Naczelne Dowództwo, to znaczy, przypomnijmy to sobie, przywrócenie żołnierzom wiary w siebie, straconej w kwietniu, zwłaszcza zaś użycie tanim kosztem nieprzyjaciela, w oczekiwaniu wejścia wojska amerykańskiego do szeregów. „Te bitwy na zachodnim froncie, pisze Ludendorff, były bardzo ciężkie i zadały nam takie straty, jakich wojsko niemieckie przed tem jeszcze nie ponosiło". Liczono na 1.500.000 ludzi mniej więcej (więcej niż 120 dywizyj) całą ilość wojska, które Niemcy musieli wprowadzić do walki w tych rozmaitych bitwach i które stało się niezdolne do walki na czas mniej lub więcej długi.

W kwietniu, celem francuskiego dowództwa było przerwanie frontu przeciwnika, po którem miało nastąpić szybkie i możliwie głębokie wykorzystanie. Nieprzyjaciel, doskonale powiadomiony o naszych projektach, zastosował bardzo prosty i pewny sposób odbicia ciosu—prawie zupełnie wycofał się ze swych pierwszych linij, celem uchronienia ich obrońców od niszczącej siły naszego ognia przygotowawczego, i umieścił, poza obszarem ostrzeliwanym przez nas całkowite dywizje drugiej linji razem z ich artylerją na stanowiskach wyczekujących, które w ten sposób nie były narażone na straty. Zapomocą tych świeżych oddziałów, posiadających wszystkie swe środki, wykonywał on przeciwnatarcia na nasze fale szturmowe, zmęczone swym pierwszym wysiłkiem i zmieszane przez marsz w zrytym terenie, wówczas, gdy po przekroczeniu granicy działania naszej artylerji, były one pozbawione jej wsparcia.

Nieprzyjaciel wobec zupełnego powodzenia tej taktyki w kwietniu, chciał stosować ją i nadal w następnych bitwach. Jednak system natarć „na przedmiot ograniczony", którego się nie spodziewał,

---

[1]) Wyliczono, że gdyby pod La Malmaison, ustawić na jednej linji i jeden przy drugim cały obecny tam sprzęt artyleryjski (działa, przodki, jaszcze), to osiągnęłoby się, łącząc wszystkie wozy, to, co można nazwać „ciągłą osią" (la continuité de l'essieu).

pokrzyżował tym razem jego plany. Cele wyznaczone naszej piechocie znajdowały się w obrębie donośności naszej artylerji, wobec czego pozostawały zawsze pod jej osłoną; ponieważ zaś były one na niewielkiej odległości od naszych linij, piechota więc dochodziła do nich zanim nieprzyjaciel miał czas na przeciwnatarcie. Gdy rzucał on się wreszcie do przeciwnatarcia, piechota nasza, już urządzona na zdobytej pozycji, była w ręku dowódców i była panią swego ognia. Niemieckie bataljony drugiej linji, w gęstych szykach wpadają pod połączony ogień naszych dwóch broni i zostają zniszczone, zanim zdołają osiągnąć jakiś wynik.

Gdy Niemcy zdadzą wreszcie sobie sprawę z tego, że zastosowaliśmy nową metodę natarcia, zmienią i oni swe sposoby obrony; po stwierdzeniu bezużyteczności swych dywizyj przeznaczonych do przeciwnatarcia oraz krwawej bezskuteczności swych przeciwnatarć, spróbują oni znowu, jak we Flandrji, powrócić do obrony swych pierwszych linij. Lecz nasz gwałtowny ogień zada im wówczas straszne straty; nie będą oni i teraz w stanie przeszkodzić naszemu powolnemu posuwaniu się od przedmiotu do przedmiotu.

Metoda ograniczonych przedmiotów wytrzymała więc zwycięsko próbę; doświadczenie kilku wielkich natarć wykazało, że o ile się użyje wystarczającej ilości dział, o ile da się im nieograniczoną ilość pocisków, o ile się wyrzuci tonny amunicji na każdy hektar zdobywanego terenu, o ile następnie ograniczy się swą ambicję do zdobycia kilkuset metrów zaledwie, najwyżej 2 do 3 km, aby nie wyjść poza promień osłony własnej artylerji, wówczas można z prawie matematyczną pewnością liczyć na osiągnięcie pożądanego wyniku. Wystarczy następnie podciągnąć artylerję, znowu zaopatrzyć ją w amunicję i znowu rozpocząć tę samą grę. I w ten sposób, stopniowo, od przygotowania do przygotowania, od ograniczonego przedmiotu do ograniczonego przedmiotu, powoli lecz napewno, można—być może —zepchnąć nieprzyjaciela do samej granicy.

Bezwątpienia. Lecz należy zobaczyć, w jakich warunkach i za jaką cenę ta taktyka może się udać.

1°. Trzeba użyć takiej ilości artylerji, by gęstość jej dochodziła do jednego działa na 6 do 7 m frontu, czyli więcej niż 150 dział na kilometr. O ile nie chcemy zadowolić się działaniami miejscowemi bez znaczenia strategicznego, o ile chcemy zrobić w uszykowaniu nieprzyjaciela wyłom o pewnej wielkości, wówczas potrzebna ilość dział przekracza wszystko, co może dostarczyć i utrzymywać przemysł najwięcej czynny i najlepiej zaopatrzony w surowce.

2°. Trzeba za każdym razem zużywać olbrzymie ilości amunicji, mianowicie, jak to już widzieliśmy, po 5 do 6 tonn na metr bieżący frontu, na który się naciera. W bitwie pod la Malmaison wystrzelono:

w ciągu sześciu dni przygotowania:

17.500 tonn pocisków 75 mm,
36.000 tonn pocisków ciężkich,
15.000 tonn bomb okopowych;

w dniu natarcia:

5.200 tonn pocisków 75 mm,
7.200 tonn pocisków ciężkich.

To znaczy razem około 80.000 tonn, ładunek 266 pociągów po 30 wagonów. Całkowity dowóz amunicji wyniósł 100.000 tonn, z tego 75.000 przed rozpoczęciem przygotowania; potrzeba było 32 dni do utworzenia tego początkowego zapasu. Przed ponowieniem podobnego wysiłku trzeba było znów zebrać wszystkie zapasy pocisków, to znaczy czekać więcej niż miesiąc. I natarcie odbywało się zaledwie na froncie 10 km!

Dwie duże niedogodności wynikają z tego.

Kolejne natarcia mogą po sobie następować tylko w dużych odstępach czasu, pozostawiając nieprzyjacielowi czas na odzyskanie sił, i mogą dać rozstrzygające wyniki dopiero po bardzo długim okresie.

Tak jak w stosunku do dział, przemysł żadnego kraju nie jest w stanie wytwarzać ciągle takiej ilości pocisków.

3°. Te działania artylerji są ogromnie kosztowne. Natarcie pod Verdun kosztowało, licząc same tylko pociski artylerji, ponad 700 miljonów franków; natarcie pod la Malmaison—około 500 miljonów. Niema takich finansów, nawet wśród najświetniejszych, które mogłyby przez dłuższy czas opłacać takie wydatki.

4°. Te potężne strzelania druzgocą wszystko na swej drodze, niszczą wszelki ślad zamieszkania, wyjaławiają ziemię na długie lata, zamieniają kraj w prawdziwą pustynię. Co za bolesny wynik, gdy te bitwy stacza się na własnej ziemi!

System natarć na przedmiot ograniczony, wymyślony dla uzyskania określonego wyniku, rzeczywiście dał ten wynik. Zjawił się on w 1917 r. w odpowiedniej chwili; jednak był i musiał być jedynie środkiem tymczasowym, taktyką oczekiwania oszczędzającą krew naszych żołnierzy, a jednak powodującą powolne lecz pewne zużycie nieprzyjaciela; nie mógł i nie będzie nigdy mógł stać się metodą

wojny rozstrzygającej. Trzeba więc wynaleźć coś innego dla osiągnięcia rozstrzygnięcia i zakończenia wojny.

Jednak, przy tych zastrzeżeniach, dostarczył on użytecznych doświadczeń. Stwierdził jeszcze raz to, co już było znane o rozstrzygającej potędze artylerji. Wykazał on, że, przy zastosowaniu odpowiednich środków, można uzyskać napewno określony wynik bez wielkich ofiar w ludziach. Dał dokładne wskazówki co do ilości artylerji, którą należy użyć w bitwie, gdy, dla pewnych powodów, chce się ją wygrać raczej zapomocą dział niż ludzi i gdy się posiada dość sprzętu, by pokusić się o to. Wydaje się, że w tych trzech bitwach 1917 r. osiągnięto, może nawet nieco przekroczono, ten najlepszy stosunek artylerji. Zapamiętajmy, że nieraz bywało w bitwie więcej artylerzystów niż piechurów i wysnujemy stąd wniosek, że stosunek, do którego należy dążyć, jest to prawdopodobnie równość stanów liczebnych tych broni.

PLANY UŻYCIA. — W tych olbrzymich bitwach sprzętu, praca artylerji staje się niezmiernie złożona, ciężka i obciążająca; zadania, które ta broń ma do spełnienia, są tak liczne i rozmaite, ich wykonanie tak artystyczne i trudne, że należy, pod grozą zamieszania i chaosu, wszystko szczegółowo zgóry przewidzieć i uregulować: sposób ostrzeliwania każdego celu, ilość, rodzaj i kaliber pocisków, które należy na ten cel wystrzelić, najodpowiedniejszą do tej pracy godzinę, porządek natarcia na te poszczególne cele, sposoby, których należy użyć do przygotowania, wstrzeliwanie i wykonanie ogni, podział naziemnych i powietrznych punktów obserwacyjnych, organizacja łączności i zaopatrywania w amunicję. Słowem, nie powinno się dać ani jednego strzału, który nie byłby przewidziany i przygotowany i który nie miałby swego określonego przeznaczenia w ogólnym planie działania.

Ta uwaga stosuje się nietylko do okresu artyleryjskiego przygotowania natarcia, lecz zwłaszcza i to w większym jeszcze stopniu do okresu wykonywania natarcia przez piechotę, w którem powinno się jej krok za krokiem towarzyszyć i ją osłaniać.

Wszystkie te zarządzenia ustala się zapomocą długiej pracy przygotowawczej, która wymaga wielu godzin, a nawet dni, badań, zastanowienia się i dyskusyj; w wyniku jej sporządza się p l a n u ż y c i a a r t y l e r j i, szczegółowy program działania każdej baterji w łączności z sąsiedniemi jednostkami, umiejętna orkiestracja trudnej partytury, którą wykonywają wszystkie instrumenty artylerji w piekielnym koncercie bitwy.

Gdy tylko artylerja zaczęła odgrywać ważną rolę w walce, dała się odczuć potrzeba planów użycia; stawała się ona więcej nagląca w miarę tego, jak użyta w bitwie artylerja stawała się liczniejsza i jak od niej żądano coraz to większej i trudniejszej pracy. Plany użycia, które zjawiły się w stanie zarodkowym podczas wielkich bitew 1915 r., zostały rozwinięte i ulepszone w 1916 r.[1]); osiągnęły wreszcie całą swą obszerność i doskonałość w bitwach z ograniczonym celem w 1917 r., kiedy to nieraz można było słusznie zarzucić im zbyt wielką objętość i przesadną złożoność.

Oczywiście, tego rodzaju prace sztabowe, które wymagają studjowania, poprawiania, stopniowego doskonalenia, które wywołują wymianę zdań i wymagają ciągłego porozumiewania się, w których należy niczego nie zapominać i nie pozostawiać niczego przypadkowi, które roszczą sobie pretensje do przewidywania, regulowania wszystkiego, mogą być wykonywane jedynie w wojnie pozycyjnej i w stosunku do natarć, nad któremi długo się myśli i do których przygotowania ma się dużo czasu[2]). Te metody nie mają nic wspólnego z szybkiemi sposobami i improwizacją wojny ruchowej. Ale intensywne ich stosowanie w 1917 r. było dla naszych sztabów artyleryjskich znakomitą gimnastyką umysłową; ono je wyszkoliło, zaprawiło do karności, pracy systematycznej i dokładnej, rozwinęło wśród nich odruch zamiłowania do metody i żądanie przejrzystości; przyzwyczaiło je do niezaniedbywania żadnego szczegółu; wyszkoliło w szybkiej dobrej pracy. Owoce tego długiego umysłowego przygotowania zostały zebrane przez naszą artylerję na wiosnę 1918 r., wówczas gdy trzeba było stawić czoło położeniom trudnym i zawsze nieprzewidzianym, wytworzonym przez przerwanie frontu. Każdy oficer artylerji miał w takim stopniu we krwi plan użycia, był tak wyszkolony w jego zastosowaniu, że bez względu na trudności danej chwili, wszystkie wydawane przez niego rozkazy— czyto jako oficera linjowego, czy też oficera sztabu—przybierały pod jego piórem lub w jego ustach postać poprawną i ścisłą. Pod naciskiem potrzeb danej chwili, zniknął sam przez się i prawie natychmiastowo nieco ciasny formalizm rozkazów 1917 r., ustępując miejsca sprężystości, prostocie oraz szybkości; plan użycia przybrał sam postać, która odpowiadała nowym warunkom.

---

[1]) Szczególnie dzięki dobroczynnemu wpływowi Centrum Studjów Artyleryjskich, które je ujednostajniło i rozpowszechniło ich użycie, dając je do opracowania wszystkim przybywającym na stage oficerom.

[2]) Armja Verdun'u zaczęła w kwietniu 1917 r. opracowywać i przygotowywać działania, które miała wykonać dopiero w sierpniu.

OBSERWACJA, WSTRZELIWANIE I PRZYGOTOWANIE OGNIA. — Mówiąc o wszystkich przytoczonych działaniach, zwracaliśmy uwagę na to, że przygotowania artyleryjskie trwały zawsze bardzo długo; czas ich trwania, który wynosił trzy dni w Szampanji w 1915 r., wykazywał następnie stałą dążność do zwiększania się, i, jak to widzieliśmy, doszedł do szesnastu dni we Flandrji. Było tak długo, że od artylerji żądano wykonania coraz to liczniejszych i bardziej zupełnych niszczeń .Każde takie niszczenie wymaga ognia dokładnego, który wówczas umiano osiągnąć jedynie zapomocą bezpośrednio obserwowanego wstrzeliwania oraz ognia gęstego przy dużem użyciu amunicji, czyli wymaga dwóch warunków, które wpływają na czas trwania przygotowania natarcia i są przyczyną jego przedłużenia.

Druga z tych przyczyn, wynikająca z ilości amunicji, którą trzeba wystrzelić, nie ma wielkiego wpływu; ilość użytych dział stale się zwiększa, stosunkowa ilość nowego szybkostrzelnego sprzętu również stale się zwiększa; w danym więc czasie staje się możliwe, z tych dwóch powodów, wystrzelenie coraz to większej ilości pocisków.

Lecz prawdziwa przyczyna przedłużania przygotowań polega na tem, że wszystkie ognie muszą być wstrzeliwane zapomocą obserwacji bezpośredniej. Najczęściej ilość naziemnych punktów obserwacyjnych jest niewystarczająca, bądź dlatego, że, jak w piaszczystej Flandrji, teren się nie nadaje do ich urządzenia, bądź dlatego, że, jak na wielu odcinkach frontu, Niemcy zgodzili się ponieść straty potrzebne do zapewnienia sobie panujących pozycyj, na których artylerja mogła znaleźć punkty obserwacyjne, bądź dlatego wreszcie, że, przy głębokich natarciach, cele wskutek swej odległości są niedostępne dla obserwacji naziemnej. Wobec tego większość ogni trzeba wstrzeliwać zapomocą obserwacji powietrznej. Jednak ta ostatnia ma ograniczoną wydajność z wielu powodów; ilość rozporządzalnych aparatów nigdy nie jest dość duża; dobrzy obserwatorzy artyleryjscy są nieliczni; ilość odpowiedniej długości fal, którą rozporządza się dla zapewnienia łączności płatowców z ziemią, pozwala na jednoczesną pracę tylko ograniczonej ilości płatowców; wreszcie obserwacja powietrzna jest niewolnicą warunków atmosferycznych, ponadto, śmiałe lotnictwo myśliwskie nieprzyjaciela może ją całkowicie obezwładnić.

Dopóki artylerja nie może się uwolnić od tego przymusu wstrzeliwania się zapomocą obserwacji bezpośredniej, konieczność obserwowania każdego strzelania przedłuża nieuchronnie trwanie

przygotowania, ze wszystkiemi licznemi niedogodnościami tego, z których najważniejszą, bezwątpienia, jest zupełne usunięcie wszelkich skutków zaskoczenia [1]).

A jednak wszyscy coraz to więcej rozumieją, że zaskoczenie jest właśnie warunkiem wszelkiego powodzenia; że natarcia przewidziane i oczekiwane przez nieprzyjaciela mogą dać zaledwie miejscowe powodzenia bez przyszłości; że natomiast jedynie gwałtowne natarcie, które zaskoczy zupełnie spokojnego nieprzyjaciela, może uzyskać korzystne wyniki, otwierające drogę do szybkiego i głębokiego wykorzystania przed wkroczeniem do walki odwodów nieprzyjaciela i mające przez to w sobie zarodek zwycięstwa. Niemożliwe jest, by artylerja, która dzięki swej mocy powinna być bronią rozstrzygających powodzeń, straciła całą swą wartość i całą swą skuteczność z powodu tej materjalnej zależności od obserwacji.

O cóż właściwie chodzi i na czem polega wstrzeliwanie? Wstrzelać się, to znaczy usunąć wszystkie przyczyny błędów, które pochodzą z niedokładnego określenia położenia celu, niedokładności sprzętu, wreszcie ze zmiany warunków atmosferycznych i wpływają na pocisk, zmieniając jego tor i przeszkadzając mu w trafieniu do celu. Przy wstrzeliwaniu z obserwacją bezpośrednią poprawia się te omyłki donośności i kierunku zapomocą obserwacji punktów trafienia i kierowania ich na cel przez odpowiednią zmianę danych strzelania.

Czy nie byłoby możliwe określić przed strzelaniem zapomocą obliczeń te zmiany, które są wywołane warunkami chwili, zastosować je a p r i o r i do danych strzelania i rozpocząć niespodziewanie strzelanie, które napewno pokryłoby cel i nie potrzebowało żadnego uprzedniego wstrzeliwania?

W ten sposób postawione zagadnienie może być niewątpliwie rozwiązane. Rozwiązania tego szukają wszyscy walczący od samego

[1]) Na to można odpowiedzieć, że Niemcy, mianowicie pod Verdun, robili krótkie przygotowania, trwające zaledwie kilka godzin. Już wspominaliśmy, że szybkostrzelność ich nowoczesnego sprzętu dawała im wielką przewagę pod tym względem. Jednak, ponadto, używali oni odmiennych metod strzelania: zadowalali się kilku próbnemi salwami, które dawały im pierwsze przybliżone dane dla ognia niszczącego; korzystając z tych danych, wykonywali strzelania do głębokiego pola, w którem znaczna rozległość pola rażenia oraz ilość pocisków naprawiały niedokładność wstrzeliwania. Lecz ta barbarzyńska metoda, niewdzięczna i kosztowna, nie mogła odpowiadać naszemu zamiłowaniu do miary i ścisłości; była ona zresztą zupełnie niemożliwa do zastosowania przy naszych bardzo ograniczonych możliwościach wytwórczości metalurgicznej.

początku wojny. W końcu 1917 r. wybije godzina, w której artylerja francuska znajdzie to rozwiązanie, jeżeli niezupełne i nieostateczne, to przynajmniej wystarczająco dokładne, by mogło być natychmiast zastosowane oraz stać się podstawą niezrównanie korzystnej metody strzelania. To rozwiązanie jest to naukowe przygotowanie strzelania; przygotowanie topograficzne, które umożliwia natychmiastowe uzyskanie na mapie odległości oraz położenia celu i nadanie działu odpowiednich kąta podniesienia i kierunku; przygotowanie balistyczne, które uwzględnia zużycie działa i zmienność prochów i poprawia spowodowane przez to zmiany w szybkości początkowej; przygotowanie aerologiczne, które usuwa zaburzenia wywołane przez warunki atmosferyczne chwili, temperaturę i ciśnienie powietrza, siłę i kierunek wiatru, deszcz i mgłę.[1])

Już pod Malmaison, w październiku 1917 r., aczkolwiek metoda ta nie była jeszcze zupełnie udoskonalona, została ona zastosowana po raz pierwszy na większą skalę. Dowództwo artylerji przewidziało, że spóźniona pora roku, krótkie dnie, niepogoda, mgła pozostawią płatowcom tylko ograniczoną ilość godzin lotu. O ile nie przedłużyłoby się do nieskończoności czasu trwania przygotowania, byłoby materjalnie niemożliwe wstrzeliwać wszystkie strzelania i kontrolować bez przerwy całą pracę artylerji. Wobec tego został wydany rozkaz, że strzelania powinny być zawczasu starannie przy-

---

[1]) Obowiązkiem sprawiedliwości jest wspomnieć tu o udziale w tworzeniu, rozwinięciu i udoskonaleniu nowej metody strzelania, który przypada artylerji ciężkiej o wielkiej mocy. Od czasu swego przybycia na front w 1915 r., 1 dywizjon 19 pułku artylerji ciężkiej kolejowej używa sposobów naukowych do dokładnego określenia stanowisk dział zapomocą metody astronomicznej i do przygotowania strzelania z uwzględnieniem warunków atmosferycznych chwili. Artylerji ciężkiej kolejowej zawdzięczamy pierwsze badania tyczące się określenia poprawek aerologicznych oraz obliczania wiatru balistycznego. Ona pierwsza uczy o astronomicznem określaniu kierunku oraz uniezależnianiu strzelania *); pierwsza wyjaśnia doniosłość ustalenia właściwości prochów **) i dział; pierwsza bada racjonalne zjawiska związane z zużyciem luf i ich zamiedzaniem.

*) Uniezależnienie strzelania polega na tem, że dane strzelania wstrzelanego lub skontrolowanego uwalnia się od wpływu warunków chwili (atmosferycznych i t. d.); tak uniezależnione dane mogą być później wykorzystane do strzelania na ten sam lub inny cel z uwzględnieniem nowych warunków chwili. (Przyp. tłum.).

**) Ustalenie właściwości prochów polega na określeniu, zapomocą strzelania, odchylenia szybkości początkowej danej partji prochu od szybkości teoretycznej (zawartej w tabelach strzelniczych). Te odchylenia są zależne od pory roku (w lecie szybkość początkowa zwiększa się, w zimie zmniejsza) oraz od warunków przechowywania prochów.

(Przyp. tłum.).

gotowywane, o ile na to pozwalał ówczesny stan balistycznych i meteorologicznych wiadomości oraz posiadane wówczas przyrządy. Zamiast używać płatowca do długich wstrzeliwań strzał po strzale, w ciągu kilku jasnych godzin dziennych zastosujemy go do uproszczonej kontroli ognia, polegającej tylko na zaobserwowaniu przez płatowiec położenia w stosunku do celu, punktu średniego kilku oddanych serji. Każdy lot płatowca da w ten sposób możność skontrolowania wielu strzelań i wydajność obserwacji powietrznej zostanie zwiększona w ogromnym stopniu. Aby nie krępować tej kontroli, strzelania skuteczne będą wykonywane jedynie wówczas, gdy płatowce nie będą mogły latać, to znaczy w nocy i podczas godzin mgły i niepogody; nie potrzeba będzie ponownie kontrolować ich, ponieważ wykonywać się je będzie na podstawie danych uzyskanych przy pierwszej kontroli i dostosowywanych stale do zmiennych warunków chwili.

Ta pierwsza próba zakończyła się całkowitem powodzeniem. Pozwoliła ona sprawdzić słuszność i użyteczność metody. Szczególnie nocne wykonywanie strzelań niszczących było straszną nowością; zwiększyło ono całą gęstością tego ognia, skuteczność ogni wzbraniających; przeszkodziło ono dosłownie wszystkim zmianom i zaopatrywaniu nieprzyjaciela. Prawie wszystkie te strzelania, aczkolwiek wykonywane po zwykłem przygotowaniu strzelania i po krótkiej kontroli bez bezpośredniego wstrzeliwania, były doskonale skierowane, jak to można było na miejscu sprawdzić po posunięciu się naprzód naszej piechoty.

Jeszcze pewna ilość dociekań, jeszcze kilka udoskonaleń, jeszcze kilka ulepszeń, i artylerja francuska, na początku 1918 r., będzie w posiadaniu naukowej metody strzelania, która otworzy przed nią świetne horyzonty. Ta metoda da jej możność strzelać zawsze, we wszelką pogodę, o każdej godzinie, we wszelkim terenie, we wszelkich okolicznościach, uwalniając ją w ten sposób od despotyzmu czynników topograficznych i atmosferycznych. Ona umożliwi jej prawie natychmiastowe strzelanie na jakikolwiek punkt, widoczny lub niewidoczny, wskazany tylko zapomocą współrzędnych na mapie [1]), i przez to szczególnie uzdolni ją do działania ma-

[1]) W tym celu mapa podzielona jest na kwadraty (zwykle o boku odpowiadającym 1 km), linje pionowe i poziome tej siatki są ponumerowane; położenie danego punktu na mapie oznacza się zapomocą numerów odpowiednich linij pionowej i poziomej siatki (z dodaniem odległości — w milimetrach — punktu od każdej z tych linij). (Przyp. tłum.).

sowego zapomocą ześrodkowania ognia. Uwalniając ją od powolności i jawności wstrzeliwania, otworzy ona przed nią bogate pole do zaskoczenia. Słowem, zwiększy ona w stosunku niespodziewanym taktyczną sprężystość artylerji. Wywrze przez to niespodziewany i dobroczynny wpływ na wypadki, dostarczając dowództwu całkiem nowych możliwości manewru, które uczynią możliwemi najśmielsze pomysły.

PRZEMIANA POGLĄDÓW TAKTYCZNYCH. ZASKOCZENIE. — Podczas gdy, dla przytoczonych przez nas powodów, natarcia francuskie, zawsze poprzedzane długiemi przygotowaniami artyleryjskiemi, są pozbawione możliwości zaskoczenia nieprzyjaciela, myśl o zasadniczej doniosłości zaskoczenia, jako czynnika powodzenia, toruje sobie drogę we wszystkich umysłach.

We wrześniu Niemcy wykonywają nad Dźwiną duże działania zaczepne z Rygą jako celem i dążą, z wyjątkową starannością, wynagrodzoną zresztą powodzeniem, do zabezpieczenia sobie korzyści zaskoczenia. Nacierające dywizje są do ostatniej chwili trzymane w miejscowości, oddalonej o więcej niż 100 km, następnie przewiezione w tajemnicy w przeddzień natarcia do Dźwiny. Przygotowanie artyleryjskie, wykonane na froncie 4.500 m przez 628 dział i 550 miotaczy bomb, zawiera masowe użycie pocisków gazowych; trwa ono tylko trzy godziny i po niem następuje piorunujące natarcie, które w ciągu kilku dni przenosi Niemców o 50 km od ich podstawy wyjściowej.

Wychodząc z tej samej zasady, Anglicy wykonywają przed Cambrai, w listopadzie, natarcie z zaskoczeniem na froncie 15 km. Działania te są przygotowane w najściślejszej tajemnicy, dzięki licznym zasłonom, które umożliwiają ukrycie przygotowań, dzięki przedewszystkiem bezwzględnej tajemnicy zachowanej przez dowództwo angielskie[1]). Są one wsparte przez 1.000 dział i 360 czołgów. Artylerja rozpoczyna ogień dopiero po wyruszeniu fal szturmowych; czołgi mają zadanie zrobienia wyłomów w drutach kolczastych i otwarcia drogi dla piechoty. Zaskoczenie Niemców jest całkowite — pierwsze dwie linje pozycji (pozycji Hindenburga) zdobyto bez trudności i po kilku godzinach, głębokość posunięcia się naprzód wynosi w pewnych punktach 8 km. Nigdy, na zachodnim froncie, zupełne przełamanie frontu przeciwnika nie było tak bliskie urzeczywistnienia. Błędy pomysłu i organizacji, niezależnie od

[1]) Nawet Naczelne Dowództwo francuskie nie wie nic o zamiarach angielskich aż do dnia poprzedzającego ich wykonanie.

samej zasady, pozbawiły to piękne zwycięstwo przyszłości; lecz nie zmienia to faktu, iż zastosowanie zaskoczenia zapewniło mu na początku szybkie powodzenie.

Chociaż natarcie na Rygę miało do czynienia z nieprzyjacielem zdemoralizowanym, niezdolnym do trzymania się, który prawie wszędzie ustąpił po pierwszem uderzeniu; chociaż działania pod Cambrai ostatecznie nie udały się, jednak obydwa te natarcia wywarły wielkie wrażenie na wszystkie sfery wojskowe.

Zresztą pierwszorzędne znaczenie zaskoczenia zwróciło na siebie już oddawna uwagę francuskiego dowództwa. Naczelny Wódz kładł nacisk, w licznych wskazówkach i instrukcjach 1917 r., na korzyści, które daje zaskoczenie przy dokonywaniu wielkich natarć. Jednak, aby zaskoczyć nieprzyjaciela, trzeba wyrzec się ostatecznie zniszczenia wszystkiego przez artylerję i zastąpić te niedokonane niszczenia przez szerokie stosowanie innych środków działania— czołgów do robienia wyłomów w sztucznych przeszkodach oraz następnie jak najbliższego towarzyszenia ogniem piechocie, masowego użycia pocisków gazowych do obezwładnienia sprzętu ogniowego nieprzyjaciela oraz uniemożliwienia ruchów odwodów.

Zobaczymy, jak te pojęcia z każdym dniem występowały wyraźniej i nadawały odrębny charakter wszystkim bitwom 1918 r.

POWZIĘTE ZARZĄDZENIA.

POSTĘPY ARTYLERJI. — Jak o tem już wspomnieliśmy wyżej, postępy osiągnięte przez artylerję w końcu 1917 r., zarówno pod względem techniki strzelania jako też właściwości sprzętu, umożliwiły właśnie w odpowiedniej chwili zastosowanie zaskoczenia i zapewniły mu zupełnie powodzenie.

Z jednej strony, technika strzelania pozwala usunąć wstrzeliwanie — artylerja wzmacniająca, potrzebna do natarcia, może przybyć wieczorem wilją natarcia, ustawić się w tajemnicy pod osłoną ciemności i po zwykłem naukowem przygotowaniu strzelania, rozpocząć ogień niespodziewanie o świcie, nie potrzebując dawać przedtem ani jednego strzału.

Z drugiej znowu strony, 1 stycznia 1918 r. posiadamy 782 bateryj artylerji ciężkiej ruchomej, których większa część, pozostając w składzie odwodu głównego artylerji ciężkiej i do rozporządzenia Naczelnego Wodza, może być szybko przesunięta z jednego punktu frontu na inny i rozpocząć działanie zanim nieprzyjaciel dowie się o jej przybyciu.

Ilość nowego szybkostrzelnego sprzętu stale się zwiększa. Jego szybkostrzelność umożliwi zmniejszenie czasu trwania przygotowań oraz masowe obezwładnienie, przeznaczone do zastępowania niewystarczających niszczeń.

Wreszcie wytwórczość pocisków gazowych, potężnej broni obezwładnienia, zaczyna osiągać znaczne ilości,[1]) również, w czerwcu 1918 r., zjawiają się na naszym froncie pociski iperytowe.

URZĘDOWE DOKUMENTY TAKTYCZNE. — Pod względem taktycznym, doświadczenia roku 1917 powodują rewizję poprzednich dokumentów, która doprowadza do ogłoszenia dwóch instrukcyj: z 31 października 1917 r. o działaniach zaczepnych wielkich jednostek i z 20 grudnia 1917 r. o działaniach obronnych. Te dwie instrukcje są tylko zbiorem metod i sposobów, stosowanych z powodzeniem w ciągu ubiegłego roku; podają one w szczególności bardzo zupełne i szczegółowe wiadomości co do opracowywania i stosowania planów użycia. Odtąd będą one przedstawiały wartość raczej historyczną niż praktyczną, albowiem bitwy 1918 r., dla których one widocznie zawierają przepisy, są tak mało podobne do bitew 1917 r., że te obydwie instrukcje nie znajdą nigdy zastosowania.

INSTRUKCJA STRZELANIA Z 19 LISTOPADA 1917 R. ORAZ DOKUMENTY Z NIĄ ZWIĄZANE. — Doktryna strzelania, która ustaliła się w ciągu 1917 r., była wynikiem nie improwizacji, lecz długiego szeregu wysiłków dokonanych na froncie i w komisjach doświadczalnych, w których wzięło również czynny udział Centrum Studjów Artyleryjskich. Wielka Kwatera Główna ogłaszała kilkakrotnie częściowe wskazówki w tej sprawie, które stopniowo rozpowszechniły najważniejsze części doktryny. Jednak, celem szybkiego rozpowszechnienia jej w całości, Centralna Komisja Artylerji opracowuje z upoważnienia ministerstwa, dokument ogólny, wspólny dla wszystkich artylerzystów, który streszcza wyniki uzyskane przez długie doświadczenie trzech lat wojny. Jest to Instrukcja strzelania z 19 listopada 1917 r., która podaje szczegółowo i w postaci przepisów czynności przygotowania strze-

[1]) Miesięczna wytwórczość pocisków gazowych: lipiec 1917 r. 300.000 pocisków 75 mm, 60.000 pocisków ciężkich; październik 1917 r. 160.000 pocisków 75 mm, 250.000 pocisków ciężkich; październik 1918 r. 720.000 pocisków 75 mm, 230.000 pocisków ciężkich.

lania oraz metody uniezależniania wstrzeliwania. Podręcznik oficera wywiadowczego uzupełnia tę instrukcję przez podanie praktycznych szczegółów jej wykonania.

UTWORZENIE GENERALNEGO INSPEKTORATU ARTYLERJI. PRZEKSZTAŁCENIE ODWODU GŁÓWNEGO ARTYLERJI CIĘŻKIEJ NA ODWÓD GŁÓWNY ARTYLERJI (26 stycznia 1918 r.).—Widzieliśmy już, że utworzenie głównego odwodu artylerji ciężkiej spotykało się z pewną nieufnością — obawiano się, że ten nowy twór stanie się „państwem w państwie"; lękano się, że wkrótce będzie on dążył do niezależnego staczania bitew, wyzwalając się całkowicie z pod władzy miejscowego dowództwa.

To ledwie ukrywane wrogie usposobienie nie mogło ujść uwagi dowódcy odwodu głównego artylerji ciężkiej, który, podczas swych objazdów, miał nieraz sposobność stwierdzić, że nie jest w stanie wydawać rozkazów lub nawet zwykłych rad w sprawie użycia tej artylerji; zameldował o tem Naczelnemu Wodzowi, wyrażając zdanie, iż dowództwo odwodu głównego artylerji ciężkiej powinno być powierzone generałowi, który byłby najwyższym dowódcą artylerji i którego władza, rozciągając się na całą artylerję, przynajmniej pod względem technicznym, byłaby z konieczności lepiej przyjmowana i lepiej wykonywana.

Z innej strony, korzyści przydzielenia artylerji ciężkiej ciągnikowej do odwodu głównego artylerji ciężkiej były tak widoczne, że Naczelny Wódz był całkowicie usposobiony do spełnienia życzenia pułków artylerji pieszej o ciągu konnym niejednokrotnie przez nie wyrażanego, aby i one mogły z tych przewag korzystać. Dotąd pułki te zależały bezpośrednio od Wielkiej Głównej Kwatery i nie były połączone węzłem organicznym grupy, podporządkowanej jednemu dowódcy, który jest za nią całą odpowiedzialny; stąd wynikało dla nich położenie opłakane zarówno pod względem materjalnym jak i pod względem ducha.

Dywizjony artylerji okopowej były wcielone do dywizyj; to prawdziwe rozproszenie poszczególnych jednostek spowodowało wadliwe użycie tej broni i, poza dużemi stratami w kanonierach i oficerach, było przyczyną stałego i szybkiego obniżania się ich taktycznej wydajności.

Wydawało się logiczne połączyć wszystkie te jednostki artylerji nieorganicznej w jedną grupę.

Z tych właśnie faktów i myśli wyszła nowa organizacja, ustalona przez Instrukcję z 26 stycznia 1918 r.

Do dawnego głównego odwodu artylerji ciężkiej dodano:

pułki artylerji pieszej o ciągu konnym, które zostały przydzielone do 2-giej dywizji;

pułki artylerji pieszej i dywizjony artylerji okopowej [1]), które utworzyły nową 4-tą dywizję.

Ta całość otrzymuje nazwę odwodu głównego artylerji.

Utworzono, pod bezpośredniem zwierzchnictwem Naczelnego Wodza, jedyny organ, Generalny Inspektorat Artylerji, który zastąpił Kierownictwo Wyszkolenia Artylerji, z o wiele szerszym zakresem działania polegającym na:

a) kierownictwie i technicznym nadzorze nad wyszkoleniem artylerji w wojsku;

b) bezpośredniem dowodzeniu odwodem głównym artylerji.

Na czele tego organu staje generał dywizji (generalny inspektor artylerji), ze stopniem dowódcy korpusu, ze sztabem i dwoma pomocnikami—generałami. Generalnym inspektorem artylerji mianowano generała Herra.

Generalny Inspektor Artylerji ma następujące zadanie:

1°. zająć się badaniem metod użycia artylerji pod względem technicznym i taktycznym; do tego posiada on osobny organ, Centralną Komisję Artylerji, której przewodniczy i która przebywa w Paryżu;

2°. rozpowszechniać na wszystkich szczeblach wiadomości potrzebne do dobrego użycia broni, i w tym celu kierować w szczególności Centrum Studjów Artyleryjskich;

3°. mieć nadzór nad technicznem wyszkoleniem artylerji i służb, które współdziałają w wykonywaniu strzelań;

4°. wreszcie przeprowadzać na rozkaz Naczelnego Wodza, inspekcje tyczące się taktycznego użycia artylerji w armjach.

Jest on akredytowany przy rozmaitych służbach i dyrekcjach ministerstw wojny, uzbrojenia i marynarki, dla regulowania wszystkich spraw artyleryjskich, które mogą powstać między Naczelnym Wodzem a urzędami wewnątrz kraju.

Główny odwód artylerji obejmuje wszystkie te jednostki artylerji, które nie wchodzą w organiczny skład wielkich jednostek. Dzieli się on na 4 dywizje, każda pod dowództwem generała lub oficera sztabowego:

---

[1]) Z wyjątkiem jednak jednej baterji na korpus, która pozostaje w składzie tym razem nie artylerji dywizyjnej, lecz artylerji korpusu.

1-sza dywizja — artylerja ciężka o wielkiej mocy;
2-ga dywizja — artylerja ciężka, ciągnikowa i o ciągu konnym;
3-cia dywizja — kanonierzy-marynarze;
4-ta dywizja — artylerja okopowa i artylerja piesza.

Przedstawiciele odwodu głównego artylerji ciężkiej przy grupach armij i armjach pozostają nadal, a przedstawicielswo odwodu głównego artylerji zostaje ostatecznie ustalone przez wcielenie dawnych odrębnych sztabów odwodu głównego artylerji ciężkiej do sztabów artylerji armji oraz do sztabów grup armij. Oficerowie ci mają dokonywać wszystkich badań i wywiadów tyczących się użycia sprzętu odwodu głównego artylerji.

Jest rzeczą niewątpliwą, że utworzenie Generalnego Inspektoratu Artylerji było zarządzeniem niezmiernie szczęśliwem i szczególnie bogatem w następstwa. Dzięki Generalnemu Inspektorowi Artylerji, Naczelne Dowództwo będzie odtąd ciągle powiadamiane o wszystkich ulepszeniach, które należy zastosować w dziedzinie taktycznej i technicznej. Dzięki jego dobroczynnemu wpływowi, technika broni będzie się stale udoskonalała; wyszkolenie strzeleckie zostanie energicznie popchnięte naprzód i skierowane ku ujednostajnieniu metod i stosowaniu sposobów naukowych; badania sprzętu będą zwrócone w kierunku zwiększenia donośności i mocy (w szczególności w stosunku do armaty 75 mm) oraz podniesienia ruchliwości (użycie ciągników gąsienicowych, stosowanie ciągników lekkich w artylerji na samochodach, przyjęcie łoża gąsienicowego[1]) i t. d.). Taktyka będzie szła krok za krokiem za postępem sprzętu i doskonaleniem metod strzelania; dostosuje się ona ze znakomitą sprężystością do konieczności chwili, używając rozmieszczenia w głąb w obronie, i dążąc, w natarciu, do zaskoczenia przez zmniejszenie i nawet usunięcie przygotowania natarć, do mocy przez metodyczne użycie ześrodkowań ognia i umiejętne kierowanie torów pocisku, do głębokiego wykorzystania przez ruchliwość jednostek i zwinność ich ruchów.

Można powiedzieć, że utworzenie Generalnego Inspektoratu Artylerji jest dla artylerji dniem, od którego zaczyna się dla niej okres szybkiego postępu i nieprzerwanych powodzeń, okres, który doprowadzi do ostatecznej klęski nieprzyjaciela. Generalny Inspektorat Artylerji był jednym z dobrych robotników zwycięstwa.

---

[1]) Działo jest osadzone nastałe na ciągniku gąsienicowym, na którym pozostaje przez cały czas strzelania na stanowisku.
(Przyp. tłum.).

REORGANIZACJA ARTYLERJI CIĘŻKIEJ O CIĄGU KONNYM. — Widzieliśmy już, że pułki artylerji ciężkiej o ciągu konnym, utworzone w drodze wykonania programu z 5 sierpnia 1915 r., składały się z trzech grup.

Dwie pierwsze jednakowe, przeznaczone do utworzenia artylerji ciężkiej korpusów, z których każda początkowo miała się składać z 3 bateryj 105 mm i 2 bateryj armat 120 mm.

Trzecia, przeznaczona do wejścia w skład artylerji ciężkiej armji, miała posiadać 10 bateryj: 2 dywizjony armat 155 mm po 2 baterje i 2 dywizjony haubic 155 mm po 3 baterje.

Program z 30 maja 1916 r., zmienił nieco ten skład; lecz niemożliwość jego wykonania w wyznaczonym czasie doprowadziła do następujących zarządzeń przejściowych:

12 lipca 1917 r., dowództwo rozkazuje przydzielać stopniowo do każdej dywizji jeden dywizjon haubic 155 mm zamiast dwóch przewidzianych w programie 30 maja;

28 grudnia 1917 r., reorganizuje ono artylerję ciężką organiczną na zasadach następujących.

Pierwsze i drugie grupy utworzą pułki artylerji ciężkiej korpusu, z numerem swego korpusu zwiększonym o 100, w składzie: dwóch dywizjonów 105 mm (lub tymczasowo jeszcze 120 mm) i jednego, później dwóch dywizjonów armat 155 mm. Do tych pułków zostaną przydzielone ewidencyjnie dywizyjne dywizjony haubic.

Trzecie grupy będą się składały zasadniczo z sześciu dywizjonów: dwóch — armat 155 mm i czterech — haubic 155 mm.

Przy tworzeniu odwodu głównego artylerji te trzecie grupy zostają oddzielone administracyjnie od pułków serji 100. Służą one do utworzenia 30 nowych pułków, które otrzymują numery serji 300 (ich dawny numer zwiększony o 200).

Te właśnie pułki serji 300 weszły w skład nowej 2-giej dywizji odwodu głównego artylerji. Każdy z nich powinien składać się, w zasadzie, z trzech dywizjonów, jednego — armat 155 mm, dwóch — haubic 155 mm, skład ten jednak nigdy nie będzie całkowicie uskuteczniony, ponieważ wymagałby nowego utworzenia około trzydziestu dodatkowych dywizjonów, a kraj, który jest na wyczerpaniu sił, nie będzie w stanie dostarczyć ani ludzi, ani potrzebnych koni.

UTWORZENIE ARTYLERJI NA SAMOCHODACH.[1])—Wojsko francuskie rozpoczęło wojnę mając artylerję korpusu, złożoną każda

[1]) Artillerie portée — artylerja przewożona na samochodach ciężarowych. (Przyp. tłum.).

z jednego pułku 75 mm o ciągu konnym o 4 dywizjonach po 3 baterje.

Już w zimie 1914 — 1915 r., potrzeba wyposażenia w artylerję dywizyjną wszystkich nowoutworzonych dywizyj, które zaczęto właśnie formować, zmusza do wzięcia potrzebnych bateryj z pułków artylerji korpusu, które stopniowo zostają wszystkie zmniejszone do 2 dywizjonów po 3 baterje.

Ta organizacja utrzymuje się do sierpnia 1917 r. Lecz potrzeba coraz więcej artylerji polowej — trzeba wyposażyć dywizje nacierające, które dążą do wykonywania coraz to gęstszego zaczepnego ognia zaporowego; trzeba przewidzieć szybkie wzmocnienie frontów, na które naciera nieprzyjaciel; trzeba być w stanie dać czasowo pewne dodatkowe środki, na frontach spokojnych, dywizjom, które zajmują bardzo rozciągłe odcinki; trzeba wreszcie zapewnić odpoczynek baterjom 75 mm przez ich zmianę.

Jednak nie można dopuścić, by rozporządzalne środki zostały uzyskane przez pożyczanie jednostek od artyleryj dywizyjnych; natomiast wydaje się zupełnie logiczne używać do wzmocnienia, w obrębie armji, artyleryj korpusów, kóre zadanie to już wypełniają normalnie wewnątrz swego korpusu.

Wskazówki Naczelnego Wodza, z dnia 8 sierpnia 1917 r., rozkazują więc, że artylerje korpusu mogą być używane do zadośćuczynienia chwilowym potrzebom na pewnych częściach frontu. Istotnie, od tego czasu, rzadko zdarza się, by artylerja korpusu pozostawała stale do rozporządzenia swego korpusu.

Jednak zasoby koni ciągle się zmniejszają, i powstaje naturalna myśl o zastąpieniu ich przez siłę pociągową mechaniczną. To przekształcenie zaczyna się logicznie od artylerji korpusu. Istotnie przez wyposażenie tych pułków w samochodowe środki przewozowe zwiększy się napewno ich ruchliwość strategiczną i ułatwi się im szybkie przesunięcia na wielkie odległości, których będzie wymagało nowe ich użycie, jako artylerji wzmacniającej.

Ponadto skorzysta się z tej sposobności, by zwrócić tym pułkom trzeci dywizjon, i upodobnić je w ten sposób do pułków dywizyjnych. W oczekiwaniu na potrzebne samochody ciężarowe, które były w ilości niewystarczającej, ograniczono się, podczas pierwszego przekształcenia, do wyposażenia ich w przewozową jednostkę samochodową, zdolną do przewożenia jednego dywizjonu. W ten sposób każdy pułk będzie w stanie wykonywać przy pomocy własnych środków niewielkie przesunięcia, przewożąc pokolei swoje trzy dywizjony. W razie przesunięcia po drodze na duże odległości, dwa dywizjony zostają przewiezione przez jednostkę przewozową służby samochodowej.

To zmotoryzowanie artylerji korpusu, spowodowane narazie brakiem koni i paszy, okaże się wkrótce niezmiernie korzystnem zarządzeniem, które będzie miało nieobliczalne następstwa. Artylerja na samochodach, którą utworzono jako środek zaradczy, odda niezadługo takie usługi, że zwróci na siebie uwagę i, po dokonaniu w niej znacznych zmian, stanie się znakomitem narzędziem strategicznem.

V. POWRÓT DO WOJNY RUCHOWEJ (1918 r.).

I. Wielkie natarcia niemieckie.

PRZYGOTOWANIE DO WOJNY OBRONNEJ. — Rok 1917 nie dał sprzymierzonym tego, czego wolno było się spodziewać po roku 1916. Kończy się on nawet położeniem niepokojącem — 3 grudnia Rosja podpisuje zawieszenie broni i jej odpadnięcie musi mieć poważne następstwa. Naczelne Dowództwo niemieckie zaczyna niezwłocznie ściągać na zachodni front dywizje, które uwolniły się na froncie wschodnim [1]). Natomiast zasoby ludzkie koalicji już się obniżają; od listopada 1917 r. do końca stycznia 1918 r. trzeba rozwiązać 5 dywizyj francuskich; armja brytyjska, która, podczas swego wysiłku w 1917 r. w Artois i we Flandrji straciła 800.000 ludzi, ma ze swej strony takie braki, których nie są w stanie uzupełnić j e j j e d o s t k i z a p a s o w e i jest zmuszona zmniejszyć o jedną czwartą ilość swych bataljonów.

Jedynie wejście do linji wojska amerykańskiego będzie w stanie przywrócić równowagę, lecz będzie ono mogło nastąpić, z dywizjami rzeczywiście wyszkolonemi, dopiero po kilku miesiącach. Do tego czasu musimy, pod groźbą nieuchronnego zużycia, zachować postawę wyczekującą, jednak ze stanowczym zamiarem podjęcia na nowo, jak tylko to będzie możliwe, działań zaczepnych, które jedynie mogą nam dać zwycięstwo.

---

[1]) 1 listopada 1917 r., na naszym froncie jest tylko 149 dywizyj niemieckich, z tego 31 na tyłach, jest to mniej więcej ta sama ilość co w miesiącach sierpniu i wrześniu. Lecz 15 grudnia wiemy już o 154 dywizjach na naszym froncie, z tego 30 na tyłach; 1 stycznia 157, z tego 40 na tyłach; 10 stycznia 161, z tego 47 na tyłach. 1 marca wreszcie stwierdziliśmy obecność 179 dywizyj, z tego 70 na tyłach, lecz będziemy mieli poważne powody do przypuszczenia, że w rzeczywistości jest ich 200. Dowództwo sprzymierzone liczy ponadto, że niemiecka artylerja ciężka, rozporządzalna dla natarć, dojdzie do 900 bateryj 1 lutego. 1.000 dn. 1 marca, 1.150 dn. 1 maja.

Wobec tego ważne jest przedewszystkiem przygotować się do stoczenia narazie ciężkiej bitwy obronnej. Dwa wielkie działania, przeprowadzone przez Niemców w końcu 1917 r., Ryga we wrześniu, Caporetto w październiku, pozwalają przewidzieć postać, którą niewątpliwie przybierze ta bitwa. Będzie to ofensywa gwałtowna, nacechowana dążeniami do całkowitego zaskoczenia, krótkiem przygotowaniem, siłą natarcia i uzupełniona manewrem głębokiego wykorzystania, podczas którego kolejne natarcia nastąpią po sobie w możliwie krótkich odstępach. Doświadczenie wykazało, że wobec tego rodzaju natarcia obrona nigdy nie może uniknąć przełamania frontu.

W następstwie tego, Naczelny Wódz, w swej wytycznej Nr. 4 z 22 grudnia 1917 r., tak określa sposób walki, kóry należy zastosować w przyszłej bitwie.

Utrzymywać pierwsze pozycje celem rozbicia, lub przynajmniej opóźnienia i zdezorganizowania pierwszego rozpędu nieprzyjaciela; poświęcić jednak tej walce tylko środki, niezbędne do wykorzystania przygotowanych fortyfikacyj, w każdym razie dla zabezpieczenia ustawienia głównych sił na drugich pozycjach oraz na pozycjach ryglowych.

Zabezpieczyć całość drugiej pozycji i rygli.

Użyć odwodów nietylko do przeciwnatarć miejscowych, ale również i do przeciwnatarć na skrzydłach, na część sąsiednią odcinka, na który nieprzyjaciel naciera.

Trzeba zgodzić się na stratę części terenu, wybrać miejsce do bitwy armji, które będzie najdalej na drugiej pozycji, nie wzmacniać oddziałów pierwszej linji, lecz zmęczyć nieprzyjaciela na pierwszej pozycji, a bronić drugiej, słowem, manewrować. Ponadto, bitwę obronną należy przeprowadzić z jak największą oszczędnością sił.

Instrukcja 24 stycznia 1918 r. dla zastosowania wytycznej Nr. 4 określa podstawowe pojęcie pola bitwy armji; jest to cały teren ufortyfikowany, na którym armja ma, według zadania, zatrzymać i pobić nieprzyjaciela. Instrukcja ściślej określa wynikające stąd zasady użycia środków — obrona powinna odbywać się na głębokiej przestrzeni; jej najważniejszą częścią jest pozycja głównego oporu, do niej nieprzyjaciel może dojść dopiero po szeregu walk, które zdezorganizowały jego uszykowanie szturmowe i początkowy system jego artylerji.

Co tyczy się artylerji, to cały szereg dokumentów ustala taktykę, którą należy stosować. Można je streścić jak następuje.

Praktyka naszych natarć 1917 r., przygotowywanych zawczasu, na terenach przystosowanych we wszystkich szczegółach, z wielkiem bogactwem środków, przyzwyczaiła do znacznej gęstości środków, która dochodziła, jak widzieliśmy, do jednego działa mniej więcej na 6,5 m pod la Malmaison.

Przeciwnie, praktyka bitew obronnych doprowadziła Niemców do przyjęcia zupełnie odmiennych zwyczajów; nie uważają, by potrzeba było więcej niż 12 bateryj na kilometr w miejscach, gdzie walka jest szczególnie gwałtowna, to znaczy mniej więcej jedno działo na 20 m frontu.

Z innej strony, dla wielu powodów potrzebne jest dla artylerji uszykowanie w głąb, gdy natarcie, nawet odparte, osiąga zawsze z początku znaczne wyniki, które bardzo dezorganizują system artylerji obrony; przeciwnie, późniejsze posuwanie się naprzód można zatrzymać nawet mniej potężnemi siłami, które pozostają w porządku w ręku swych dowódców i których rozmieszczenia nieprzyjaciel nie zna; wreszcie, zaopatrywanie bardzo licznej artylerji stałoby się niemożliwe w takim terenie, w którym musiałoby się dokonywać pod niszczącym systemem ognia, w szczególności pod masowym ogniem pocisków gazowych.

Lecz nie wystarczy tylko ustawić głęboko artylerję, trzeba jeszcze zwalczać tak częstą pokusę do pozostawiania całej artylerji na stanowiskach, w stanie zmęczenia, celem dążenia do osiągnięcia, na odcinkach czynnych, takiej gęstości artylerji, jaką mieliśmy podczas naszych ostatnich natarć. Pozostawimy, przeciwnie, na tyłach, dla wyszkolenia i odpoczynku, część artylerji, która utworzy prawdziwy odwód zaprzężony i której użycie przewidziano na wypadek przerwania frontu, dla obrony drugiej pozycji i przygotowania przeciwnatarć. Artylerja na odpoczynku zajmie niektóre stanowiska bateryjne, urządzone dla obrony pozycyj znajdujących się poza pierwszemi; utworzy część obsady ubezpieczającej te pozycje; przygotuje nam organizację ognia i będzie pracowała nad utrzymaniem i udoskonaleniem już istniejących urządzeń.

Wreszcie Naczelne Dowództwo przewiduje niewątpliwą potrzebę, w razie natarcia nieprzyjaciela, wycofania z grup armij niezaatakowanych wszystkich ich odwodów artylerji ciężkiej i pozostawienie im tylko artylerji organicznej dywizyj i korpusów oraz artylerji pozycyjnej. Pułki 75 mm artylerji korpusów, których przekształcenie na pułki na samochodach dokonywa się i które przez

to staną się odwodem strategicznym dowództwa, bardzo ruchliwym i niezmiernie ważnym, muszą być gotowe do załadowania w ciągu czterdziestu ośmiu godzin.

W ten sposób Naczelne Dowództwo, w zrozumieniu potrzeby potężnego odwodu głównego artylerji, powzięło zarządzenia, by odwód mógł się stać zdolny do natychmiastowego użycia i przygotowuje się do manewrowania nim tak, jak swemi odwodowemi dywizjami.

Jednak te manewry będą wymagały szybkich ruchów wzdłuż frontu drogami kołowemi i samochodami ciężarowemi, dlatego należy zawczasu ustalić wszystkie przepisy ruchu, wytknąć drogi zastrzeżone i zorganizować samochodowe komisje regulujące, przeznaczone do zabezpieczenia na tyłach za całym frontem uzgodnienia i regulowania wszystkich ruchów. Całą tę pracę organizacyjną wykonano niezwłocznie tak, że, będzie gotowa na czas.

BITWA W PIKARDJI (21 marca — 9 kwietnia). — Niemcy mają zamiar skończyć wojnę w tym roku. Plan ich więc polega na dążeniu do wyników rozstrzygających, i przedewszystkiem na osiągnięciu przerwania frontu.

Pierwsza ich ofensywa ma cel strategiczny szczególnie ważny: chodzi im o oddzielenie Anglików od Francuzów i o dojście do wybrzeża morskiego, aby uczynić ten rozdział ostatecznym.

Manewr skieruje się między Amiens i Arras po linji dolnej Sommy; przerwanie ma być dokonane na froncie angielskim w obszarze, w którym obydwie sprzymierzone armje, rozdzielone Oise'ą, są niezbyt dobrze spojone i w którym Anglicy po niedawnej zmianie naszej III armji są jeszcze niezupełnie urządzeni.

Pierwsze natarcie więc pójdzie tylko na Anglików, na froncie około 80 km, od miejsca połączenia ich z nami na Oise'ie do rzeki Sensée. Następne natarcia są przewidziane i przygotowane we Flandrji i w Szampanji, dla przedłużenia bitwy, wykorzystania jej wyników i ostatecznego zdezorganizowania uszykowania nieprzyjaciela.

Jak to przewidziało francuskie dowództwo, ofensywę przeprowadzono ściśle według zasad zastosowanych podczas ofensywy na Rygę — staranne maskowanie przygotowań, zwłaszcza ustawiania artylerji i nagromadzania amunicji; ścisłe ukrycie ruchów koncentracyjnych, które odbywają się tylko w nocy i przy końcu przemarszu jedynie drogami kołowemi; sposoby stosowane przez artylerję dla przygotowania (usunięcie wszelkiego uprzedniego

wstrzeliwania) i wspierania natarć (przewaga działania obezwładniającego nad niszczącem, co uzyskuje się przez masowe użycie pocisków gazowych); słowem, staranne i posunięte do najdrobniejszych szczegółów dążenie do zaskoczenia.

21 marca (o g. 9 min. 10), po pięciogodzinnem strzelaniu, masa 40 dywizyj niemieckich rzuca się do szturmu angielskich pozycyj. Dokonywa ona odrazu olbrzymiego wyłomu we froncie angielskim, który w następnych dniach rozszerza się i pogłębia, i któryby niezawodnie doprowadził do poszukiwanych wyników, to znaczy do rozdzielenia armij brytyjskiej i francuskiej, gdyby francuskiemu dowództwu nie udało się zapełnić próżni, tworząc tam kolejno dwie armje, III, od 22 marca, na północ od Oise'y, następnie I, od 27 marca, koło Montdidier.

Jednak, aż do 28 marca, Niemcy posuwają się naprzód szybko i ciągle. W tym dniu otwiera się przed nimi przerwa około dziesięciu kilometrów, wolna od wszelkich oddziałów, w obszarze Montdidier, jednak, z powodu braku kawalerji, nie wiedzą o niej i nie mogą z niej skorzystać.

Od 30 marca do 1 kwietnia, nieprzyjaciel napróżno stara się dojść do kolei Beauvais — Amiens; jednak wszystkie swe odwody już rzucił do walki, i musi on odpocząć przez kilka dni, aby sprowadzić swe zaopatrywanie, odzyskać siły, podsunąć swą artylerję ciężką, ściągnąć świeże dywizje.

Ponieważ strategiczne przerwanie frontu, poszukiwane między Amiens i Arras, nie udało się, a, jak się wydawało, utworzyła się próżnia między Oise'ą a Sommą, wobec tego odtąd przełamania frontu będzie poszukiwać się koło Montdidier (4 kwietnia), lecz bez powodzenia. Według własnego wyznania Ludendorffa, „opór sprzymierzonych zaczyna odtąd przewyższać zdolność zaczepną niemiecką. Naczelne Dowództwo widzi się więc zmuszone do powzięcia istotnie ciężkiej decyzji, do przerwania natarcia na Amiens".

Po próbie na południe od Oise'y (6 — 9 kwietnia), doprowadzającej do pewnego wyrównania frontu na rzece Ailette, bez większego znaczenia, można uważać za skończony pierwszy akt wielkiej wiosennej ofensywy niemieckiej. Oczywiście ofensywa ta uzyskała znaczne powodzenia taktyczne; dała ona ogromną zdobycz, 70.000 jeńców, więcej niż 1.000 dział; wytworzyła w naszym froncie worek głębokości 60 km, który o tyleż zbliżył Niemców do Paryża i do morza; poddała pod ogień dział niemieckich wielką arterję roszadową, którą tworzy kolej Paryż—Calais. Jednak, jak to przyznaje Ludendorff, nie dała spodziewanych wielkich wy-

ników strategicznych — nie rozdzieliła sprzymierzonych wojsk, nie doprowadziła Niemców do morza.

BITWA WE FLANDRJI (9 kwietnia — 20 maja). — Pomimo głębokiego rozczarowania, niemieckie dowództwo nie wyrzeka się wykonania swego planu; chociaż pierwszy akt nie dał tego, czego się po nim spodziewano, jednak należy teraz przejść do drugiego, i przerwania frontu, którego nie udało się uzyskać w kierunku Amiens, należy, według pierwotnego planu, poszukiwać obecnie we Flandrji, między Ypres i Lens.

Natarcie miało miejsce, 9 kwietnia, na froncie 20 km, między La Bassée a Armentières, znowu według tych samych zasad. Front angielski, i tym razem, całkowicie załamał się, i, wobec szybkości i rozciągłości powodzenia, po którem niemieckie dowództwo nie spodziewało się tak wiele, ściąga ono spiesznie swe odwody celem rozszerzenia ku północy i zachodowi wyłomu, którego dokonało w uszykowaniu angielskiem. 11 kwietnia, front natarcia osiąga 30 km; 14 Anglicy tracą Bailleul i Neuve-Eglise. Lecz Francuzi, którym pozostawiono swobodę ruchów, wkraczają z nieoczekiwaną szybkością; generał Foch, który dopiero co został mianowany Naczelnym Wodzem wszystkich wojsk sprzymierzonych, tworzy z francuskich dywizyj oddział wydzielony armji północnej w obszarze Monts we Flandrji.

18 kwietnia, nieprzyjaciel ponawia swe natarcia, które zatrzy- zatrzymano na zachodzie przed lasem Nieppe, na północy przed górą Kemmel.

Od 18 do 21, przegrupowuje on swe siły, podsuwa naprzód artylerję ciężką i amunicję, i 25 kwietnia dokonywa gwałtownego natarcia na górę Kemmel, za którem, 25 kwietnia, następuje nowy szturm. Uzyskuje on tylko wyniki miejscowe, bez większego znaczenia, i 5 maja uznaje swe niepowodzenie, przerywając natarcia.

BITWA NAD AISNE'Ą (25 maja — 5 czerwca). — Przerwanie frontu brytyjskiego nie udało się ostatecznie, dzięki pomocy bez zastrzeżeń, której armja francuska udzieliła sprzymierzonym. Lecz pomoc ta drogo kosztowała Francuzów, których odwody zmniejszyły się, zdolność do manewru osłabiła się, których front musiał być w znacznym stopniu ogołocony przez ciągłe zabieranie potrzebnych dywizyj.

Niemcy wykorzystują te okoliczności. Nowy ich projekt składa się z:

ofensywy między Soissons i Reims, w kórym to obszarze front francuski wydaje się szczególnie słaby, i natychmiastowego jej rozszerzenia na obydwu skrzydłach w kierunku Reims'u z jednej strony i do Oise'y z drugiej;

drugiego natarcia między Oise'ą i Montdidier.

Wbrew formalnym instrukcjom francuskiego Naczelnego Dowództwa, które rozkazało, jak to widzieliśmy, nie przyjmować bitwy na pierwszej pozycji, generał dowodzący VI armją, która utrzymywała front nad Aillette, postanowił bronić swej pierwszej pozycji, na północ od Aisne, nie zważając na wielką słabość swych sił tak odwodowych, jak w pierwszej linji. [1])

W nocy z 26 na 27 maja, o godzinie 1, nieprzyjaciel rozpoczyna, od przedpola Coucy-le-Château do przedpola Reims'u, gwałtowne bombardowanie, które na głębokości od 10 do 12 km obejmuje cały teren, zawarty między pierwszemi linjami i strefą bateryj oraz kieruje mocny ogień wzbraniający na wszystkie nasze tyły. Artylerja nieprzyjacielska używa masowo pocisków gazowych i zasypuje niemi baterje i cały obszar, po którym mogą się poruszać nasze odwody. Nigdy, ani w 1916 r., ani w 1918 r., nie używał nieprzyjaciel do natarcia tak znacznej masy artylerji — ześrodkował on więcej niż 30 bateryj na kilometr przed odcinkami, na których zamierzał dokonać głównego wysiłku, a całość użytych dział przekracza 5.000 (mniej więcej 1.450 bateryj). Dzięki tej potężnej masie artylerji, czas trwania przygotowawczego strzelania można było znacznie zmniejszyć; jest on o połowę mniejszy niż 21 marca.

O g. 3 min. 40, piechota wyrusza do szturmu na froncie około 60 km, który rozciąga się od Brimont do Leuzilly; poprzedza ją niezwykle gęsty ruchomy ogień zaporowy; na wschodzie, koło Craonne i w dolinie Aisne'y, czołgi wspierają ją.

Dowódca VI armji trwa narazie w swym zamiarze utrzymania północnego brzegu Aisne. Dlatego też o 10 godzinie, kiedy wydaje on rozkaz wysadzenia mostów, jest już za późno, nieprzyjaciel już je zdobył, i wieczorem zdołał utworzyć, na południe od rzeki, szerokie przedmoście od Loivre do Saint-Mard. 27 postępuje dalej, i 28 przeszedł rzekę Vesle, zdobywając w ten sposób wszystkie wyznaczone dla natarć przedmioty.

---

[1]) Przeciętnie, jedna dywizja na 8 km frontu. Jedna dywizja nawet, 22, na którą się rzuci 6 dywizyj nieprzyjacielskich, trzyma front 11 km.

Wobec tego niespodziewanego powodzenia, niemieckie dowództwo postanawia 28 wieczorem, wykorzystać całkowicie uzyskany wynik, (energicznie maszerować do Marny dla przecięcia kolei Paryż — Nancy), o ile to będzie możliwe przejść nawet przez rzekę i urządzić na południe od niej mocne przedmoście dla późniejszych działań.

Świeże oddziały wznawiają natarcie 29 zrana; doprowadza ono Niemców do Marny, lecz próby wyjścia na południe od rzeki nie udają się (4 czerwca).

Dowództwo francuskie rzuciło przedewszystkiem swe pierwsze odwody do wyłomu, który zwiększał się ciągle. W przekonaniu, że najlepszy sposób ograniczenia jego głębokości polega na przeszkodzeniu jego rozszerzeniu, rozkazuje ono grupie armij północnych oprzeć się na prawo o górę Reims'u, na lewo zamknąć dolinę Aisne'y, i dało jej potrzebne środki, oddając do jej rozporządzenia V i X armje. Odtąd wszystkie próby niemieckie pozostają bez skutku i 4 czerwca ofensywa przerywa się.

BITWA NAD RZEKĄ MATZ (9 — 12 czerwca). — Jednak dowództwo niemieckie zamierza wykorzystać znaczne posunięcie się naprzód osiągnięte w kierunku Paryża, przez niezwłoczne dokonanie już dawniej postanowionego natarcia, które ma wyruszyć z frontu Montdidier—Noyon. Przeprawia ono swą ciężką artylerję z jednego brzegu Oise'y na drugi; jednak, chcąc działać szybko, lub też myśląc, że zdolność nieprzyjaciela do oporu wyczerpała się, nie ukrywa już tak starannie swych przygotowań, które nie uchodzą naszej uwagi.

Zaczynając od 4 czerwca, napływają do naszej Wielkiej Kwatery Głównej liczne i dokładne wiadomości o mającej niezadługo nastąpić w tym obszarze ofensywie niemieckiej. Błąd popełniony nad Aisne'ą i polegający na chęci utrzymania nienaruszonej pierwszej pozycji nie powinien się powtórzyć; Naczelny Wódz zwraca na to uwagę dowódcy odwodowej grupy armij; zostają natychmiast powzięte zarządzenia dla zastosowania przepisów wytycznej Nr. 4— pozycja głównego oporu, na której armja przyjmie bitwę, zostaje dokładnie określona i większość bateryj cofnięta za tę pozycję. Wydano rozkaz 6 czerwca o wykonywaniu co noc ognia przeciwprzygotowawczego. 8 czerwca, wobec tego, że natarcie, jak przypuszczano, miało się odbyć w nocy, rozkazano artylerji wykonać, prócz bardzo silnego ognia wzbraniającego, masowy ogień na przypuszczalne miejsca zborne nieprzyjaciela, następnie od g. 23 min. 50 do g. 24 ogólny ogień przeciwdziałający.

Natarcie istotnie ma miejsce 9 czerwca. Według już znanej formułki, zaczyna się olbrzymiem strzelaniem, skierowanem na nasz front od Oise'y do Montdidier i sięga w głąb do 10—12 km. Z naszej strony, jak to już powiedzieliśmy, zaczynając od g. 23 min. 50, a więc przed rozpoczęciem ognia nieprzyjacielskiego, nasza artylerja wykonywa potężny ogień zapobiegawczy, który zadaje poważne straty piechocie niemieckiej.

Jednakowoż o g. 3 min. 45, nieprzyjaciel naciera na froncie 35 km, lecz ten nowy wysiłek nie ma tej mocy, której doznaliśmy nad Aisne'ą. Niepowodzenie jest całkowite od rana na obydwóch skrzydłach. W środku, przeciwnie, jest szybkie powodzenie: o g. 11 wtargnięto na drugą pozycję na froncie 12 km między Méry i Mareuil-la-Motte.

W ciągu dnia 10, nieprzyjaciel posuwa się jeszcze naprzód w środku i dochodzi do doliny rzeki Aronde, o 7 km zaledwie od Compiègne; na lewem skrzydle, zdobywa on całą zalesioną wyniosłość między rzekami Divette i Matz; na prawem skrzydle zbliża się do kolei Paryż — Montdidier, na wysokość Tricot.

11, około g. 11, w chwili gdy zamierza on rozszerzyć wyłom, kierując się na południe od Montdidier, wpada na jego lewy bok przeciwnatarcie przedsięwzięte znacznemi środkami (4 dywizje, 12 dywizjonów czołgów, 2 pułki artylerji na samochodach). Pod osłoną mgły, zaskoczyło ono zupełnie Niemców, których skrzydło cofa się w nieporządku, pociągając za sobą odwrót środka i opuszczenie przez niego biegu rzeki Aronde.

Nazajutrz 12, niemieckie dowództwo, widząc dalszy odwrót swych oddziałów szturmowych na prawem skrzydle i nie mogąc na lewem przejść na południe od Matz, zawiesza natarcie i wydaje rozkaz ufortyfikowania się na zdobytym terenie.

BITWA W SZAMPANJI (15 — 18 lipca). — W następstwie ciężkich poprzednich bitew jasne jest dla Naczelnego Dowództwa francuskiego, że nieprzyjaciel będzie potrzebował dość długiego czasu do uzupełnienia swych odwodów i przygotowania się do nowego wysiłku, i że nie natrze on na nas przed 14 lipca.

Zaczynając od 1 lipca, staje się prawie pewne, że nieprzyjaciel przygotowywa duże działania w Szampanji, które zamierza wykonać w bliskiej przyszłości, że przedsięweźmie on napewno natarcie na wschód od Reims, między Suippe i Argonne, wreszcie że sprobuje on przejść Marnę w obszarze Dormans; podstawa wyjściowa wyniesie tym razem około 100 km, co każe myśleć, że nie-

przyjaciel nie będzie mógł w tym samym czasie dokonać większego wysiłku na innej części frontu.

6 lipca, nadchodzą dokładne wiadomości i zostają powzięte wszystkie zarządzenia dla przyjęcia bitwy. Ustalone przez wytyczną Nr. 4 zasady co do konieczności głębokiej obrony zostają ściśle zastosowane w IV armji; teren Szampanji, przygotowywany od kilku lat nadaje się zresztą do tego znakomicie. W V armji, która dopiero co zatrzymała się, fortyfikacje są jeszcze za mało rozbudowane, by mogła istnieć nieprzerwana druga pozycja, tam zastosowanie nowych zasad wydaje się trudniejsze.

Zaczynając od 6 lipca, wykonywa się w IV armji co noc ognie przeciwdziałające i wzbraniające na komunikacje nieprzyjaciela. 14 lipca, o g. 22, szczęśliwy wypad daje 27 jeńców. Badanie ich wykazuje, że natarcie niemieckie będzie miało miejsce w nocy, że przygotowanie aryleryjskie rozpocznie się o g. 0. min. 10 i będzie trwało trzy lub cztery godziny. Wiadomość zostaje natychmiast przesłana, i, między g. 23 a g. 23 min. 40, na całym froncie grupy armij środka artylerja francuska rozpoczyna działanie, zwalczając baterje nieprzyjacielskie, druzgocąc pierwsze linje, w których gromadzi się piechota niemiecka.

Nieprzyjaciel wyprzedzony w rozpoczęciu ognia, zdziwiony ilością naszych baterji, których większość zdradza się po raz pierwszy, nie może już wątpić, że natarcie jego zostało zdradzone. Jednakowoż o wskazanej g. 0 m. 10, artylerja niemiecka rozpoczyna zkolei gwałtowne działanie, i o g. 4 min. 45, na ogromnym froncie więcej niż 90 km, który dopiero co zasypano pociskami, rzuca się do szturmu piechota.

W IV armji, już na samym początku nieprzyjaciel napotyka na wielkie trudności. Stosując szczegółowo opracowany plan działania, nasza artylerja ściga bez przerwy swemi pociskami niemieckich piechurów, którzy są zmuszeni, dzięki zburzeniu lub zatruciu schronów, do pozostawania pod naszem przeciwdziałaniem w otwartem polu. Między 8 a 9 godziną natarcie wygasa przed naszą pozycją głównego oporu, odtąd bitwa jest przegrana dla Niemców.

W V armji, na zachód od Reims, nieprzyjaciel postępuje naprzód znacznie prędzej; gwałtowność jego wysiłku dowodzi, że, podczas swego zbliżania się i swych ruchów w strefie naszych czat, nie został on w tym stopniu zdezorganizowany, jak przed IV armją; w południe naciera on na naszą drugą pozycję, którą częściowo zdobywa; nazajutrz 16, postępuje on jeszcze w dalszym ciągu, mianowicie w dolinie Marny, gdzie my cofniemy się do wieczora o 2 do 3 km, robi on jeszcze pewne postępy.

W VI armji, nieprzyjacielowi udaje się przejść przez Marnę; przed g. 10 wytworzył on na południe od tej rzeki worek szeroki na 14 km, głęboki na 5 do 6 km, i posiada odtąd przedmoście wystarczające do dalszego prowadzenia ofensywy. Lecz nasza artylerja, która narazie była zmuszona do pewnej bezczynności wskutek zdezorganizowania jej rozmieszczenia przez posuwanie się Niemców, wkracza znowu potężnie do działania, strzelając na punkty przeprawy, wskazywane przez nasze płatowce. Nasze lotnictwo niszczycielskie wkracza zkolei. Odtąd lawina pocisków spada na dolinę Marny. „Przejście przez mosty na Marnie jest prawdziwem piekłem", mówi pewien meldunek, przesłany przez gołębia, którego złapano w naszych linjach.

Ani w tym dniu, ani w następnych, nieprzyjacielowi nie udaje się przeprawić na południe od rzeki ani jednego działa, z wyjątkiem kilku górskich dział towarzyszących piechocie. Jego zaopatrywanie w żywność i amunicję napotyka na ogromne trudności; jego posiłki przechodzą przez rzekę tylko za cenę krwawych strat; dalsze posuwanie się zatrzymano. 17 przechodzi on widocznie do obrony.

Zaczynając od 18, daje się odczuć wpływ francuskiej ofensywy między Château — Thierry i Soissons; 20 i 21, nieprzyjaciel opuszcza południowy brzeg Marny i nieznaczne zdobycze swych natarć w Szampanji, i cofa się ku północy.

Fortuna, która zdawało się od wiosny przeszła do obozu przeciwnika, wróciła ostatecznie do naszego i już go nie opuści.

NAUKI.

POTWIERDZENIE POPRZEDNIO PRZYJĘTYCH ZASAD CO DO UŻYCIA ARTYLERJI W DZIAŁANIACH ZACZEPNYCH. — Zaczynają od lipca 1916 r. i do końca marca 1918 r., to znaczy w ciągu więcej niż osiemnasu miesięcy, Niemcy nie przeprowadzili na naszym zachodnim froncie żadnego większego działania zaczepnego, ich wysiłki są skierowane na front wschodni, Rumunję i Rosję oraz na front włoski. Jednak ich natarcia na tych frontach, szczególnie ich natarcie na Rygę, zapoznają nas doskonale z nowemi dążeniami ich doktryny taktycznej. Ich wielkie działania zaczepne na wiosnę 1918 r. nie są już dla nas, pod żadnym względem, niespodzianką.

Wszystkie te działania przeprowadza się według jednego niezmienego wzoru. Metoda w ten sposób jednakowo stosowana, posiada cechy następujące.

1°. Zaskoczenie. Osiąga się je przez krótkie trwanie przygotowania artyleryjskiego i przez ustawienie nacierających jednostek na stanowiskach w ostatniej chwili, przyczem jednostki odbywają marsz zbliżenia wyłącznie w nocy i drogami kołowemi. Natarcie ma zawsze miejsce o świcie: piechota naciera poprzedzana ruchomym ogniem zaporowym, zawierającym w znacznym stosunku pociski dymne tak, że nasze oddziały, piechota i nawet artylerja, widzą nieprzyjaciela dopiero wówczas, gdy on się zbliża na odległość kilku metrów.

2°. Gwałtowność, osiągnięto przez silne strzelanie — wszystkie kalibry i wszystkie rodzaje pocisków skierowywa się jednocześnie na strefę, której głębokość dochodzi do 10 km. Piechota gromadzi się podczas przygotowania artyleryjskiego, w odległości od 200 do 300 m od pierwszych linij, które ma zdobyć, następnie rzuca się do szturmu zwartemi masami.

3°. Szybkość wykonania, dzięki szybkości posuwania się piechoty, którą podczas ruchu osłania z początku ruchomy ogień zaporowy, a później specjalna artylerja towarzysząca.

4°. Manewr, który polega na szybkiem rozszerzeniu, zapomocą nataré na boki, wyłomu, uzyskanego przez natarcie czołowe.

5°. Wreszcie głębokość przenikania.

Co się tyczy w szczególności artylerji, to stosuje się sposoby następujące.

a) Wyposażenie. — Natarcie jest przygotowane zapomocą użycia bardzo licznej artylerji.

Pod Rygą, 31 sierpnia 1917 r., na front 4.500 m do przerwania, wypada 157 bateryj i 550 miotaczy bomb. Osiągnięta gęstość wynosi 35 bateryj na kilometr; przeciętna ilość bateryj ciężkich walczących na każdym froncie dywizji, licząc w tem artylerję ciężką przeznaczoną do zwalczania artylerji nieprzyjacielskiej, wynosi 22, z tego mniej więcej trzecia część armat.

W Pikardji, 21 marca 1918 r., na froncie natarcia 20 km, armja von Hutier'a rozporządza 21 baterjami na kilometr, z tego 11 bateryj artylerji ciężkiej.

Nad Aisne'ą, 27 maja, główny front natarcia, od Berry-au-Bac do Loeuilly, liczy 45 km; wyposażenie armji wynosi 1.450 bateryj, co stanowi 32 bateryj na kilometr.

Wreszcie w Szampanji 15 lipca, przeciętna gęstość wynosi 25 bateryj na kilometr, z tego 15 do 16 artylerji ciężkiej, nie licząc artylerji ciężkiej o wielkiej mocy.

b) Rozwinięcie. — Całą tę artylerję koncentruje się zapomocą marszów nocnych; dla ukrycia ruchów oddziałów podczas nocy oraz ich życia na biwakach i kwaterach podczas dnia przestrzega się wszystkich ostrożności. Baterje zajeżdżające na stanowiska otrzymują surowe rozkazy unikania wszelkiego hałasu, który mógłby zdradzić ich ruch; koła owija się czemś miękkiem; kopyta końskie również owinięte szmatami; stosuje się zarządzenia dla tłumienia szczęku tarcz i żelaza.

c) Organizacja dowództwa. — Artylerja, dla przerwania frontu, jest zorganizowana w kilka grup.

Grupa artylerji niszczącej oraz wspierającej piechotę[1]) (Ika, Infanterie-kampf-artillerie), podzielona na tyle podgrup, ile jest pułków piechoty w pierwszej linji; każda taka grupa sama składa się z dwóch części: Ika-a mającej za zadanie burzenie pierwszych linij; Ika-b skierowanej na inne pozycje; istnieje jedna grupa Ika na każdą dywizję pierwszej linji.

Grupa artylerji do zwalczania artylerji przeciwnika[2]) (Aka, Artillerie-kampf-artillerie), mająca za zadanie obezwładnienie bateryj nieprzyjacielskich, w ilości jednej grupy na korpus.

Grupa dalekiego działania[3]) (Feka, Fern-kampf-artillerie) do ostrzeliwania miejscowości, obozów, stanowisk dowództw, stacyj radjotelegraficznych, dróg dostępu, balonów i t. d., w ilości jednej grupy na korpus.

Wreszcie jedna na armję grupa artylerji o bardzo wielkiej donośności[4]) (Schwefla, Schwerste Flachfeuer-artillerie), mająca za zadanie bardzo dalekie strzelania.

Dowództwo całej tej artylerji jest zorganizowane na zupełnie nowych podstawach, które wyraźnie zrywają z dawnemi zwyczajami. Powiedzieliśmy w rozdziale I, że w wojsku niemieckiem 1914 r., cała artylerja była wcielona do dywizyj i, że nie było szczebla dowództwa wyższego od artylerji dywizyjnej. Podczas pierwszych lat wojny, organizacja ta działa bez zastrzeżeń; cała artylerja wzmacniająca, nawet najcięższe działa, jest podporządkowana dowódcom dywizyj. Dywizja więc jest sama obarczona wszystkiemi

---

Autor myli się, a mianowicie powinno być: [1]) Ika — Infanterie-bekämfungs-artillerie — artylerja do zwalczania piechoty przeciwnika; [2]) Aka — Artillerie-bekämpfungsartillerie — artylerja do zwalczania artylerji przeciwnika; [3]) Feka — Fernkampfartillerie — artylerja do walki zdaleka; [4]) Schwefla — Schwerste Flachfeuerartillerie — artylerja najcięższa o ogniu płaskim.

Patrz: G. Bruchmüller: Die Deutsche Artillerie in den Durchbruchschlachten des Weltkrieges. Berlin 1922. Str. 55—58.

(Przyp. tłum.).

zadaniami, nietylko zadaniami niszczenia dla swego własnego bezpośredniego użytku, lecz ponadto zadaniami zwalczania artylerji przeciwnika na korzyść kilku dywizyj, zadaniami walki zdaleka na korzyść kilku korpusów. Wiemy że w wojsku francuskiem w 1914 r., przeciwnie, narówni z dowódcą artylerji dywizyjnej istniał jednocześnie dowódca artylerji korpusu; nawet więcej, już w pierwszych miesiącach wojny, zaszła potrzeba utworzenia jeszcze brakującego szczebla, mianowicie dowództwa artylerji armji. Stopniowo, pod wpływem nabytego doświadczenia, ustaliła się u nas zupełnie określona doktryna co do podziału zadań między rozmaite szczeble dowództwa—każda wielka jednostka posiadała na własność i kierowała bezpośrednio sprzętem, który, wskutek swej donośności, działał w strefie mniej więcej odpowiadającej frontowi walki tej jednostki. Dywizja posiada armaty artylerji lekkiej i średnie haubice, których donośność waha się od 8 do 12 km, i używa ich do niszczeń i do bezpośredniego wsparcia piechoty w swej strefie walki; korpus posiada i bezpośrednio dowodzi artylerją ciężką, długą lub krótką o przeciętnej donośności od 12 do 15 km, zdolną do działania na korzyść kilku dywizyj, bierze on w zasadzie na siebie zadanie zwalczania artylerji i ognia wzbraniającego w swej strefie działania; armja zachowuje do swego rozporządzenia sprzęt o wielkiej mocy i o wielkiej donośności i używa go do zadań, które mają znaczenie dla wszystkich walczących wielkich jednostek i które przechodzą środki jednostek niższych; wreszcie, każdy szczebel dowództwa uzgadnia działania artyleryj jednostek bezpośrednio mu podległych, armja działanie artyleryj korpusów, korpusy działanie artylerji swych dywizyj.

Niewątpliwie organizacja francuska była daleko logiczniejsza od systemu niemieckiego; tylko ona umożliwia uzgodnienie pracy wszystkich artyleryj w bitwie i zabezpiecza ich całkowite współdziałanie oraz wzajemne wspieranie się; ona tylko zabezpiecza jedność i harmonję wszystkich poszczególnych działań w ogólnem działaniu, ona tylko daje możność wykorzystania całej donośności i całej mocy rozmaitego sprzętu oraz zabezpiecza najlepszą wydajność przez ustawienie każdego sprzętu na odpowiedniem miejscu i przez użycie go do odpowiedniego zadania.

Niemcy bezwątpienia zrozumieli przewagę naszej organizacji. Nie ośmielając się jednak odrazu wyciągnąć ostatecznego wniosku z tej ewolucji, który polegałby na utworzeniu dowództwa artylerji na szczeblach korpusu i armji, organizują dowództwo artylerji, dla wielkich działań zaczepnych, zaczynając od bitwy pod Rygą, według zasad następujących.

Całą masę artylerji podporządkowuje się bezpośrednio dowódcy armji podczas całego trwania przygotowania oraz podczas pierwszych godzin dnia J.[1]) Ponieważ dowództwo artylerji armji u nich nie istniało, byli zmuszeni do tworzenia go w chwili potrzeby, a ponieważ nie było prawie oficerów, którzy przez swą poprzednią działalność byliby przygotowani do tej czynności, wobec tego posiadają oni, w Wielkiej Kwaterze Głównej, pewnego specjalistę od tych rzeczy, rodzaj komiwojażera od dowodzenia masą artylerji, którego posyłają dla wykonywania tych czynności pokolei do poszczególnych zainteresowanych armij.

Pod Rygą, dopiero po zajęciu drugiej pozycji każda dywizja odzyskuje swój dywizyjny pułk artylerji polowej i otrzymuje ponadto pewną ilość bateryj ciężkich. Armja zachowuje jednak jeszcze pod swemi bezpośredniemi rozkazami ciężkie haubice i moździerze.

Również pod Rygą stwierdzono po raz pierwszy utworzenie masy przeznaczonej do zwalczania artylerji; dotąd, przeciwnie, mające obowiązującą moc regulaminy przewidywały, że zwalczanie artylerji, jak i wszystkie inne zadania, będą wykonywane przez dywizje.

Zarządzenia, powzięte dla wielkich działań zaczepnych w kampanji we Francji w 1918 r., wykazują, poza pewnemi zmianami w szczegółach, te same cechy; posunięta do ostateczności centralizacja podczas przygotowania i pierwszych godzin wykonania, stopniowa decentralizacja podczas wykonania.

Począwszy od bitwy 27 maja, sztywność systemu nieco złagodzono i organizacja stała się zupełnie podobna do naszej.

Artylerja najcięższa o ogniu płaskim jest uzależniona od dowódcy armji.

Artylerja przeznaczona do zwalczania artylerji przeciwnika i artylerja do walki zdaleka jest podporządkowana dowódcom korpusów.

Artylerja do zwalczania piechoty przeciwnika jest do bezpośredniego rozporządzenia dowódców dywizyj.

Po dokonaniu swego zadania przygotowania natarcia, ta masa artylerji zostaje podzielona na dwie części:

1° odwód armji, którego używa się według okoliczności;

2° artylerję pozostającą do rozporządzenia korpusów i dywizyj; każda dywizja w zasadzie odzyskuje swoją artylerję organiczną, która składa się z pułku polowego, dwóch bateryj haubic 150 mm, jednej

[1]) Tak oznaczono we Francji dzień (jour) natarcia; celem zachowania tajemnicy, datę podawano dopiero w ostatniej chwili.

(Przyp. tłum.).

baterji armat 10 cm; pozostała część tworzy artylerję korpusu w której skład wchodzą zawsze wszystkie moździerze 210 mm, wszystkie armaty 13 cm i 15 cm oraz pewna ilość artylerji polowej i ciężkich haubic.

W każdej dywizji nacierającej, jeden dywizjon 77 mm, ze składu artylerji organicznej tej dywizji, zostaje wyznaczony jako dywizjon towarzyszący; jest podzielony na baterje, po jednej na pułk (piechoty). Ponadto, pewna ilość dywizyj posiada oddziały artylerii górskiej, baterje piechoty, baterje zdjęte z okrętów, lekkie miotacze bomb.[1])

d) Uzyskanie zaskoczenia. — Zaskoczenie jest zapewnione:

przez tajemnicę marszów koncentracyjnych i ustawienia na stanowiskach;

przez usunięcie wstrzeliwania bateryj wzmacniających, które, w ten sposób, nie zdradzają swej obecności przed dniem natarcia. Wstrzeliwanie zostaje zastąpione przez możliwie najdalej posunięte przygotowanie strzelania, a pozostała niedokładność jest uzupełniona przez metodyczne użycie strzelania do pola oraz masowe użycie pocisków;

przez zmniejszenie do niezbędnego minimum trwania przygotowania artyleryjskiego.

e) Trwanie przygotowania. — Przygotowanie niema już na celu niszczenia wszystkiego, lecz jedynie obezwładnienie bateryj i broni ogniowej piechoty, trwa ono:

pod Rygą 5 godzin,
21 marca 5 godzin,
27 maja 2 godziny 40 minut,
9 czerwca 3 godziny 45 minut,
15 lipca 4 godziny.

Obezwładnienie uzyskuje się przez masowe użycie pocisków gazowych. Tak, pod Rygą, początkowe zaopatrzenie bateryj wynosi:

---

[1]) We wszystkich armjach walczących wyłoniło się zagadnienie działu towarzyszących piechoty, przeznaczonych do przełamywania miejscowego oporu, który zdołał uniknąć działania artylerji bezpośredniego wsparcia. Niemcy starali się je rozwiązać zapomocą wskazanych tu środków. Nie wydaje się jednak, by mogli bardzo sobie powinszować przyjętego rozwiązania; ich baterje towarzyszące poniosły ogromne straty, zanim mogły oddać prawdziwe usługi, a czasami zostawały literalnie skoszone, jak 15 lipca w przejściu Monts. Dwie duże trudności, z któremi trzeba walczyć przy organizowaniu tej specjalnej artylerji, są zawsze zmniejszenie ich wrażliwości i zabezpieczenie ich zaopatrywania w amunicję.

dla bateryj artylerji polowej 2.300 pocisków gazowych, 600 granatów;

dla armat 10 cm 800 pocisków gazowych, 500 granatów;

dla lekkich haubic 1.200 pocisków gazowych, 500 granatów;

dla ciężkich haubic 700 pocisków gazowych, 300 granatów;

a w działaniach zaczepnych 1918 r. stosunek pocisków gazowych nieraz zwiększano.

f) Wykonywanie przygotowania. — Przygotowanie dzieli się na kilka okresów, podczas każdego z nich praca artylerji jest szczegółowo ustalona. Ciekawym szczegółem jest to, że pierwszy okres, który trwa, zależnie od wypadku, od jednej do dwóch godzin, zostaje poświęcony ogólnemu zwalczaniu artylerji, w którem biorą udział wszystkie rodzaje artylerji, artylerja do zwalczania piechoty przeciwnika, artylerja do zwalczania artylerji przeciwnika oraz wszystkie miotacze bomb i podczas którego ostrzeliwuje się wszystkie znane stanowiska bateryj lub miotaczy bomb nieprzyjaciela tak że co najmniej trzy baterje ześrodkowują swój ogień na to samo stanowisko. Po tym pierwszym okresie, tylko artylerja do zwalczania artylerji przeciwnika obezwładnia w dalszym ciągu artylerję nieprzyjacielską, a artylerja do zwalczania piechoty przeciwnika i artylerja najcięższa o ogniu płaskim zwalczają swe poszczególne cele. W ostatnim okresie artylerja do walki zdaleka kieruje swój ogień na wyjściową linję ruchomego ognia zaporowego, 300 m ztyłu poza pierwszą nieprzyjacielską linją.

g) Wykonywanie natarcia — O godzinie H[1]) ruchomy ogień zaporowy zaczyna poruszać się, robiąc skoki po 200 m co cztery (lub sześć) minut; zatrzymuje się na czas zmienny (dwadzieścia do czterdziestu minut) na ważnych pozycjach celem dobrego ostrzelania ich, zanim piechota na nie natrze.

Z chwilą gdy jakaś baterja zwalnia się po dokonaniu swego zadania, wysuwa się ją możliwie naprzód, ażeby iść jak najbliżej poza postępującą piechotą.

W tem wszystkiem nie ma nic bardzo nowego, nic takiego, czego byśmy nie robili sami podczas naszych wielkich działań zaczepnych, nawet w 1916 r.; jedyna różnica polega na trwaniu przygotowania, które można coraz to więcej skracać dzięki szybkostrzelności sprzętu niemieckiego, dzięki postępom w technice strzelania,

[1]) Tak oznaczano we Francji godzinę (heure) natarcia; dokładną godzinę, dla zachowania tajemnicy, podawano w ostatniej chwili.

(Przyp. tłum.).

które dają możność usunięcia wstrzeliwania, wreszcie dzięki stanowczemu postanowieniu nie dążyć do zniszczenia fortyfikacyj nieprzyjacielskich, a zadowalać się jedynie obezwładnieniem. Jednak widzieliśmy poprzednio, że, od 1917 r., francuskie Naczelne Dowództwo ciągle zalecało te sposoby i że nasza artylerja stosowała je już w tej mierze, w jakiej na to pozwalały właściwości sprzętu i ówczesny stan techniki strzelania. W 1918 r., postępy pod temi dwoma względami są takie, że jak tylko rozpoczniemy działania zaczepne, zdołamy osiągnąć wyniki więcej zadziwiające, niż wyniki przeciwnika.

Wobec tego, pod względem użycia tej broni w bitwie zaczepnej, mamy podstawę do twierdzenia, że przy końcu wiosny 1918 r., jedność doktryny osiągnięto, nietylko w każdem wojsku, ale nawet w obydwu wrogich obozach, i że ta doktryna jest tylko logicznem zakończeniem przemiany, która odbywa się od początku wojny.

USTALENIE DOKTRYNY UŻYCIA ARTYLERJI W DZIAŁANIACH OBRONNYCH. — Jest zrozumiałem, że taktyka obronna przechodzi przez przemianę równoległą do przemiany taktyki zaczepnej, gdyż dla udaremnienia nowych sposobów natarcia potrzebne są nowe zarządzenia obronne.

Doświadczenie z pod Verdun pozwoliło już ustalić pod tym względem pewną ilość punktów doktryny i ująć w przepisy kilka sposobów działania. W ciągu roku 1917, Niemcy wobec naszych zaczepnych działań wiosennych, dążących do przerwania frontu, stosują naturalną obronę, która polega na częściowem opróżnieniu pierwszych linij celem uniknięcia niszczącego działania artyleryjskiego i na przeciwnatarciu zapomocą dywizyj drugiej linji trzymanych z początku poza obrębem działania ognia. Gdy tę taktykę spotkało niepowodzenie wobec naszych jesiennych natarć na przedmioty ograniczone, wówczas porzucili ją. Niemniej jednak wskazali oni drogę na którą należało wstąpić.

Ta zasada obrony w głąb nie jest oczywiście nowym wynalazkiem. Już w 1914 r., stało się w wojsku francuskiem dogmatem, że niemożliwością jest dobrowolne opuszczenie najmniejszej cząstki ojczystej ziemi, i że należy dać się porąbać na miejscu, broniąc do ostatniego tchnienia najbardziej wprzód wysuniętych linij; wszelkie cofanie się, wszelka strata terenu jest bezwzględnie wzbroniona.

Podczas zimy 1917 — 1918 r., Naczelne Dowództwo francuskie zrozumiało, że, wobec nowej niemieckiej taktyki zaczepnej,

utrzymanie podobnego dogmatu byłoby równoważne z prawdziwem samobójstwem, dowodem tego były przykłady Rosjan pod Rygą i Włochów pod Caporetto. Jak wspominaliśmy o tem wyżej, wydaje ono szereg dokumentów (zwłaszcza wytyczną Nr. 4 i instrukcję dla zastosowania tej wytycznej), które urzędowo ujmują tę nową koncepcję i ustalają zupełnie wyraźnie zasadę, iż nie broni się na pierwszej pozycji, lecz na drugiej, stąd zaś wynika, że należy się przygotować do straty terenu; późniejsze przeciwnatarcie umożliwi odzyskanie go.

Te nowe przepisy są w tak rażącej sprzeczności z panującemi poglądami, że Naczelne Dowództwo nie zdoła narzucić odrazu ich zastosowania.

W maju, na Chemin des Dames, ani dowództwo, ani wykonawcy nie mogą się zdecydować na dobrowolne ofiary terenowe; następstwa tego są znane.

W bitwie nad rzeką Matz, stwierdzono, że nowe zasady zaczynają przezwyciężać opór i częściowe ich zastosowanie daje już wyniki dodatnie.

Wskazówki z 24 czerwca ostatecznie określają zasady, które odtąd powinny stać się podstawą naszej taktyki obronnej. Zastosowanie tych zasad w artylerji jest przedmiotem osobnych wskazówek z dnia 27 czerwca, które podają kilka prostych przepisów, tyczących się rozwinięcia bateryj, ich ustawienia w głąb oraz ukrycia.

Zwykłe miejsce artylerji jest ztyłu za pozycją głównego oporu, której zarys powinien umożliwić artylerji dość głębokie działanie na terenie położonym przed czatami.

Artylerję powinno ustawić się w głąb celem, z jednej strony, zmuszenia nieprzyjaciela do rozproszenia swego ognia, z drugiej zaś, celem zabezpieczenia ciągłości w wykonywaniu zadań.

Stanowiska powinny być zamaskowane; baterje mogą wykonywać swe codzienne strzelania nie ze swych bojowych stanowisk, lecz z innych stanowisk, które należy często zmieniać; należy unikać odrębnych wystąpień bateryj przeznaczonych do zwalczania artylerji, natomiast zwalczać artylerję zapomocą ześrodkowań ognia.

Na początku lipca, panuje już ogólne przekonanie o skuteczności tych przepisów; ich ścisłe zastosowanie w IV armji, 15 lipca, daje armji znane powodzenie. Odtąd doktryna obrony jest już ustalona.

UŻYCIE ODWODU GŁÓWNEGO ARTYLERJI W MANEWRZE OBRONNYM. — Przerwanie frontu przez Niemców 21 marca, 9 czerwca i 27 maja, postawiło francuskie Naczelne Dowództwo

przed trudnem zadaniem—trzeba było za wszelką cenę najszybszemi środkami zatkać wyłom. Samochody ciężarowe dały środek do niezwłocznego dowiezienia na miejsce piechoty dywizyj odwodowych, lecz artylerja, lekka i ciężka, która szła drogami kołowemi, przybywała znacznie później po piechocie, a póki ta ostatnia pozostawała sama jedna, mogła wprawdzie nieco opóźnić posuwanie się nieprzyjaciela, lecz nie mogła go powstrzymać. Dopiero po ponownem silnem rozstawieniu artylerji udawało się zatrzymać natarcie nieprzyjaciela. Trzeba było więc możliwie najwcześniej posiadać pod ręką artylerję i jedynie artylerja samochodowa miała ruchliwość potrzebną do przybycia na czas. Pułki ciągnikowe odwodu głównego artylerji dostarczały niezbędnej artylerji ciężkiej. Co zaś tyczy się artylerji lekkiej, to mogą jej dostarczyć pułki artylerji korpusów, które właśnie przekształcono na artylerję na samochodach. Istotnie, manewr obrony francuskiego Naczelnego Dowództwa był za każdym razem zwycięsko wsparty przez te jednostki samochodowe, które później wzmacniała organiczna artylerja dywizyj walczących oraz rzuconych do bitwy korpusów, narówni z artylerją ciężką o ciągu konnym odwodu głównego artylerji [1]).

POWZIĘTE ZARZĄDZENIA.

PRZYDZIELENIE ARTYLERJI NA SAMOCHODACH DO ODWODU GŁÓWNEGO ARTYLERJI (10 czerwca 1918). — Pierwsze pułki artylerji korpusów przekształcone na pułki artylerji na samochodach, zaczynając od września 1917 roku, otrzymały, jak już to widzieliśmy, jedną tylko jednostkę przewozową na pułk, która mogła przewieźć naraz tylko jeden dywizjon. Ta organizacja mogła w ostateczności odpowiadać potrzebom wojny pozycyjnej, lecz nadawała ona tym pułkom ruchliwość niewystarczającą do

[1]) Przykład. Podczas przerwania frontu angielskiego, 21 marca, III armja francuska walczy na północ od Oise'y; już 22 marca, rozporządza ona 1 pułkiem artylerji na samochodach, 2 pułkami ciężkiemi ciągnikowemi oraz 4 pułkami ciężkiemi o ciągu konnym odwodu głównego artylerji; nazajutrz 23, otrzymuje ona jeszcze 2 pułki ciężkie o ciągu konnym i 4 pułki ciężkie ciągnikowe, wreszcie, 24, 1 pułk ciężki o ciągu konnym i 2 pułki ciężkie ciągnikowe. 1 kwietnia, I i III armje rozporządzają, obydwie razem, 8 pułkami artylerji na samochodach, z 9 istniejących w tym czasie.

I armja rozporządza, 25 marca, zaledwie 72 działami; 30 marca, posiada ich już 552, z tego 1 pułk artylerj na samochodach, 5 dywizjonów ciężkich ciągnikowych i 7 dywizjonów ciężkich o ciągu konnym z odwodu głównego artylerji; wreszcie 5 kwietnia, wspiera ją 1.100 dział, z tego 420 z odwodu głównego artylerji (4 pułki artylerji na samochodach, 15 dywizjonów ciężkich ciągnikowych i 7 dywizjonów ciężkich o ciągu konnym).

wojny ruchowej. Wojna pozycyjna skończyła się z przerwaniem frontu i wojna ruchowa wysunęła wszystkie swoje wymagania, a zwłaszcza narzuciła szybkość w wykonywaniu wszelkich przesunięć.

Na szczęście, już od stycznia 1918 r., stopniowe zwiększanie zasobów sprzętu samochodowego, samochodów ciężarowych i ciągników, pozwala ustalić nową więcej racjonalną organizację pułków artylerji na samochodach. Depeszą z dnia 11 stycznia minister zapowiada, że odtąd pułki artylerji na samochodach będą tworzone według nowego wzoru, umożliwiającego każdemu dywizjonowi posuwanie się o własnych środkach oraz zapewnienie, w pewnej mierze, własnego zaopatrywania w amunicję: każda baterja otrzyma cztery ciągniki Jeffery i sześć samochodów ciężarowych, z tego pięć do przewożenia obsługi i amunicji [1]).

Pierwsze pułki utworzone według tego wzoru przybywają do armij na początku marca. Już w końcu tego miesiąca, natarcie niemieckie zmusza do rzucenia ich, ledwie wyszkolonych, do bitwy. Usługi oddane przez nie przy tej sposobności są tak wysoko ocenione, iż przyśpieszono, o ile tylko było to możliwe, przekształcenie ostatnich pułków artylerji korpusów. 16 kwietnia istnieje już 9 pułków po 36 ciągników Jeffery, a posiadane zasoby pozwalają przewidywać szybkie utworzenie 14 nowych pułków tego samego wzoru.

10 czerwca, 26 pułków z 29 przewidzianych [2]) otrzymały uzupełnienie wozów samochodowych, potrzebne do doprowadzenia ich do normalnego stanu. W tym dniu, są one wszystkie w bitwie; straciły one ostatecznie wszelką łączność organiczną ze swemi macierzystemi korpusami i są istotnie używane jako artylerja odwodowa w rozporządzeniu Naczelnego Dowództwa. Posiadają więc one wszystkie cechy strategiczne, które wyróżniają pułki odwodu głównego artylerji. Wskutek tego decyzja Naczelnego Wodza o przydzieleniu ich począwszy od tego dnia do Generalnego Inspektoratu Artylerji właściwie uświęca położenie faktyczne.

Artylerja na samochodach tworzy odtąd 5 dywizję odwodu

---

[1]) Ta depesza przewiduje również późniejsze przydzielenie do każdego pułku jednego samochodowego plutonu amunicyjnego, składającego się z 3 ciągników ciężkich, 3 ciągników gąsienicowych oraz 21 samochodów ciężarowych do amunicji. Jednak zasoby sprzętu samochodowego nie wystarczą nigdy do utworzenia tych jednostek.

[2]) Później przewidziano nawet utworzenie 40 pułków na samochodach, które zresztą wszystkie nie będą mogły być utworzone; zorganizowano razem 34 pułków.

głównego artylerji, i w tej postaci zakończy ona wojnę, będąc obecną we wszystkich działaniach zaczepnych i biorąc czynny i świetny udział we wszystkich zwycięstwach; wpływ jej na działania stanie się znaczny, zwłaszcza w dziedzinie strategji.

II. OFENSYWA FRANCUSKA.

PRZYGOTOWANIE DO DZIAŁAŃ ZACZEPNYCH. Zaraz po objęciu Naczelnego Dowództwa nad wojskami sprzymierzonemi, w kwietniu 1918 r., generał Foch zastanawia się nad możliwie rychłem ponownem rozpoczęciem działań zaczepnych. Jednak w tym czasie nieprzyjaciel rozporządza niewątpliwą przewagą pod względem ludzi, sprzętu i dróg roszadowych dla swych manewrów strategicznych; zresztą ma on inicjatywę działań i czasowo narzuca nam swą wolę.

Wszystko, co możemy uczynić ze swej strony, to przygotować się intelektualnie i materjalnie, aby być gotowymi do odwrócenia roli, jak tylko sposobność ku temu nadarzy się, to znaczy w chwili, gdy nieprzyjaciel dojdzie do wyczerpania swych sił. Tymczasem zaś poprzednio już powzięte zarządzenia wywierają w dalszym ciągu swoje działanie. Zbliża się godzina, w której uzyskamy przewagę sprzętu, podczas gdy stały dopływ Amerykanów [1]), którzy stanowią w istocie niewyczerpany odwód ludzi, ustali stopniowo na naszą korzyść równowagę stanów liczebnych.

Udaremniając ciosy nieprzyjaciela, francuskie Naczelne Dowództwo nie zapomina o potrzebie uzupełniania swych odwodów oraz organizacji wielkich jednostek i różnych broni w związku z udoskonaleniem sprzętu. Nie należy do naszych zadań omawianie tu ulepszeń uzbrojenia piechoty,ani pojawienia się lekkich czołgów, których wkroczenie do walki będzie miało tak doniosłe znaczenie wobec nieprzyjaciela pozbawionego podobnej broni, ani utworzenia dywizji powietrznej i rozwoju naszego lotnictwa, które zaczyna osiągać przewagę nad lotnictwem przeciwnika.

Natomiast zatrzymamy się nieco dłużej na położeniu naszej artylerji, której wyższość taktyczna, techniczna i materjalna występuje wyraźnie i która odegra przeważającą rolę w przyszłej bitwie. To położenie, tak jak ono wynika z rozmaitych poprzednich programów, ze stopnia ich wykonania do tego czasu oraz z uznanych za potrzebne zmian, może być streszczone jak następuje.

[1]) Od 1 maja, Amerykanie wysadzają na ląd przeciętnie 250.000 ludzi miesięcznie.

POŁOŻENIE ARTYLERJI FRANCUSKIEJ DN. 1 LIPCA 1918 r.

Artylerja lekka. — Zostały utworzone:

pułki o ciągu konnym, dywizyjne (105 pułków, 3.780 dział);

dywizjony konne dywizyj kawalerji (6 dywizjonów, 72 działa);

27 pułków na samochodach odwodu głównego artylerji (972 działa).

Wojsko rozporządza więc razem 4.824 działami 75 mm.

Pozostaje jeszcze do utworzenia:

13 pułków na samochodach;

2 pułki o ciągu konnym, po 6 bateryj, przewidziane dla korpusów kawalerji [1]).

Artylerja ciężka. — Przewidywania co do artylerji ciężkiej, wynikały, jak to pamiętamy, z programu 30 maja 1916 r., który przewidywał przydzielenie do każdej dywizji 2 dywizjonów haubic 155 mm, do każdego korpusu 4 dywizjonów armat, 2 dywizjonów 105 mm i 2 dywizjonów armat 155 mm; według tego programu, tylko ciężka artylerja ciągnikowa powinna była zostać w odwodzie Naczelnego Wodza.

Przy tworzeniu odwodu głównego artylerji, podwojenie pułków serji 100 umożliwiło utworzenie 30 pułków serji 300, z których każdy powinien był się składać w zasadzie z 3 dywizjonów: 1 dywizjonu armat 155 mm i 2 dywizjonów haubic 155 mm.

Przydzielenie tych pułków serji 300 do odwodu głównego artylerji miało być tylko czasowe; zaraz po ukończeniu wykonywanego programu, cała artylerja ciężka o ciągu konnym miała być przydzielona, mianowicie, dywizjony haubic — do dywizyj, dywizjony armat—do korpusów.

Podczas działań obronnych na początku 1918 r., ta koncepcja prędko okazała się niewykonalna. Z jednej strony, deficytowa wydajność wytwórczości i potrzeba utworzenia zupełnie nowej artylerji amerykańskiej uniemożliwiły na długo całkowite wykonanie programu. Z drugiej strony, doświadczenie natarcia 21 marca wykazało w sposób niewątpliwy, że należy zachować pewną ilość artylerji ciężkiej o ciągu konnym w odwodzie Naczelnego Wodza. Te dwa powody zmuszają dowództwo, w kwietniu 1918 r., do ogra-

---

[1]) Te dwa pułki zostaną utworzone we wrześniu i w październiku. Co się tyczy 13 pułków artylerji na samochodach, których jeszcze brak, to wobec niewystarczających zasobów sprzętu samochodowego, uda się utworzyć z nich tylko 7 przed końcem wojny.

niczenia wyposażenia w artylerję ciężką korpusów i dywizyj do posiadanych ilości oraz do zachowania w odwodzie głównym artylerji 30 pułków serji 300. Jednak pułki te ujednostajnione, posiadają następujące uzbrojenie i liczebność:

5 pułków 105 mm, po 3 dywizjony, serji 450;

10 pułków armat 155 mm Schneidera wzoru 17 r., po 3 dywizjony, serji 400;

15 pułków haubic 155 mm po 4 dywizjony, serji 300.

Ta reorganizacja pociąga za sobą reorganizację pułków ciągnikowych, których 12 bateryj, zamiast tworzyć 6 dywizjonów po 2 baterje, utworzy odtąd 4 dywizjony po 3 baterje [1]), co wyniesie:

10 pułków armat po 3 lub 2 dywizjony 155 mm G. P. F., po 1 lub 2 dywizjony 145 mm, serji 80;

10 pułków dział krótkich, po 3 lub 2 dywizjony szybkostrzelnych moździerzy 220 mm, po 1 lub 2 dywizjony moździerzy 280 mm, serji 280.

Ostatecznie, 1 lipca 1918 r., artylerja ciężka składa się z następujących rodzajów.

1°. Artylerja ciężka o ciągu konnym.

a) Artylerja ciężka krótka:

1 dywizjon haubic 155 mm na dywizję (105 dywizjonów, 1.260 dział);

15 pułków haubic 155 mm w odwodzie głównym artylerji (60 dywizjonów, 720 dział).

W rzeczywistości, pozostaje jeszcze około dwunastu dywizyj, które należy zaopatrzyć w należny im dywizjon haubic; organizacja zostanie ukończona dopiero 10 sierpnia. Wszystkie dywizjony dywizyjne uzbrojono w sprzęt nowoczesny, lecz zupełnie inaczej przedstawia się sprawa z pułkami odwodu głównego artylerji.

b) Artylerja ciężka długa:

1 pułk na korpus { 1 lub 2 dywizjony 105 mm (45 dywizjonów, 540 dział); 1 dywizjon armat 155 mm (30 dywizjonów, 360 dział):

5 pułków 105 mm po 3 dywizjony (180 dział) } w odwodzie głównym artylerji.
10 pułków armat 155 mm po 3 dywizjony (360 dział) }

[1]) Sztabów dywizjonów, zwolnionych dzięki temu „ścieśnieniu“ pułków ciągnikowych, użyje się do obsadzenia tworzonych pułków artylerji na samochodach.

Wszystkie te pułki miały być zaopatrzone w nowoczesny sprzęt. Jednak pod tym względem wiele jeszcze brakuje. 12 dywizjonów 105 mm jest jeszcze uzbrojonych w sprzęt 120 mm wzoru 78 r., wszystkie dywizjony armat 155 mm w pułkach korpusowych są jeszcze uzbrojone w działa starych wzorów. Niektóre mają jeszcze chwilowo armaty 155 mm Schneidera wzoru 17 r.; lecz armaty te zostaną wzięte do pułków armat odwodu głównego artylerji celem zastąpienia zużytych armat 145 mm i nawet kilku 155 mm G. P. F., których wytwarzanie nie wystarcza do jednoczesnego zaopatrywania odwodu głównego artylerji i amerykańskich pułków armat [1]).

2°. Artylerja ciężka ciągnikowa (2 dywizja odwodu głównego artylerji).

a) Artylerja ciężka krótka:

10 pułków po 4 dywizjony (81 bateryj lub 324 dział 220 mm szybkostrzelnych, 39 bateryj lub 117 dział 280 mm).

b) Artylerja ciężka długa:

10 pułków po 4 dywizjony (480 armat 145 mm lub 155 mm G. P. F.).

Dość znaczna ilość bateryj (około jednej trzeciej) jest jeszcze uzbrojona w sprzęt starych wzorów. Potrzeby bitwy obronnej opóźniły te przekształcenia, które były w toku; spowodowały one nawet uzbrojenie kilku dywizjonów dział krótkich w armaty 155 mm wzoru 77 r. zamiast w moździerze 220 mm.

Działo 145 mm bardzo prędko zużywa się w pułkach armat. Już 1 lipca uznano, że wkrótce trzeba będzie usunąć wiele bateryj tego kalibru i zastąpić je baterjami armat 155 mm Schneidera wzoru 17 r. Co się tyczy armat 155 mm G. P. F., to uzbrojenie korpusów wojska amerykańskiego pochłonie większą część wytwórczości i można będzie zaledwie utrzymywać istniejący sprzęt.

Wreszcie, nadmieńmy, że przewidziano na później utworzenie pułku ciągnikowego armat 194 mm oraz kilku dywizjonów moździerzy 280 mm i armat 194 m G. P. F. na łożach gąsienicowych. W rze-

---

[1]) Armata 155 mm Schneidera wzoru 17 r. okazała się w użyciu nieco za ciężka dla ciągu konnego. Dlatego też zażądano od ministra uzbrojenia zbudowania sprzętu lżejszego, strzelającego tylko na 13 lub 14 km. Wyrób armat 155 mm wzoru 77/14 r., które odpowiadały tym żądaniom, nie mógł być na nowo podjęty z powodów technicznych, wobec tego minister zarządza badania nowego sprzętu łatwego do wytwarzania, tak zwanej armaty 155 mm Schneidera wzoru 18 r. Jednak pierwsze te armaty ukażą się dopiero w czerwcu 1919r.

czywistości jednostki te nie będą mogły być utworzone przed końcem wojny.

Po obliczeniu tych wszystkich zasobów dochodzimy razem do 4.361 dział artylerji ciężkiej ruchomej.

Artylerja piesza. — Do tych dział ruchomych, należy dodać 1.423 dział pozycyjnych artylerji pieszej, wszystkie starych wzorów, co podnosi ogólną liczbę rozporządzalnych ciężkich dział do 5.784.

1 lipca 1918 r., artylerja piesza jest w toku przekształcenia jej na 13 pułków po 3 do 4 dywizjonów 4-bateryjnych. Jednak to przekształcenie nie zmieni ilości sprzętu będącego w użyciu w tej odmianie broni.

Artylerja okopowa. — Jako artylerja okopowa, powinny pozostać tylko cztery pułki odwodu głównego artylerji, które liczą razem 160 bateryj (40 bateryj 58 mm Nr. 2, 40 bateryj dział długich 240 mm i 80 bateryj 150 mm okopowych) [1]). Baterje okopowe korpusów zostaną istotnie zniesione i razem z 13 baterjami obrony przeciwczołgowej, utworzą pięć nowych pułków 75 mm na samochodach[2]).

Artylerja ciężka o wielkiej mocy. — Program artylerji ciężkiej o wielkiej mocy 1917 roku miał za zadanie wzmocnienie tej artylerji bez zbytniego zużycia stali, aby oszczę-

---

[1]) Miotacz bomb 58 mm Nr. 2 ma największą donośność około 1.500 m przy użyciu bomby ważącej około 20 kg i zawierającej od 5 kg 350 do 6 kg 150 materjału wybuchowego (posiada również i inne bomby); do strzelania używa ciężkiej i niewygodnej platformy; można go rozebrać i przenieść zapomocą 15 ludzi.

Działo długie 240 mm, waży na stanowisku 3.500 kg, do przewożenia potrzebuje trzech wózków jednokonnych, do strzelania używa platformy. Największa donośność około 3.100 m przy użyciu granatu ważącego 83 kg (40 kg materjału wybuchowego) albo 50 kg (22kg materjału wybuchowego)

Miotacz bomb 150 mm waży na stanowisku około 600 kg, przewożony jest zapomocą jednego konia; ma największą donośność 1.980, wyrzuca bombę 17 kg (5 kg 400 materjału wybuchowego).

Wszystkich tych dział używa się w wojnie pozycyjnej do niszczenia fortyfikacyj z bliskiej odległości.

(Przyp. tłum.).

[2]) Dwa z tych nowych pułków artylerji na samochodach zostaną istotnie utworzone, lecz zasoby sprzętu samochodowego będą za małe, by umożliwić utworzenia trzech innych, które będą czasowe zorganizowane, jako artylerja pozycyjna, celem zwolnienia, na odcinkach spokojnych, odpowiedniej ilości pułków artylerji na samochodach lub o ciągu konnym.

dzić zasoby potrzebne dla innych odmian broni. Dlatego też przewidział on przedewszystkiem zwiększenie ciężkiej artylerji kolejowej przez użycie istniejącego sprzętu nadbrzeżnego.

Program 1918 r. zawierał ponad 100 armat 220 mm ciągnikowych oraz kilka dział o bardzo wielkiej donośności.

1 lipca 1918 r., 1 i 3 dywizje (kanonierzy - marynarze) odwodu głównego obsługują razem 327 dział (z tego 36 dział 16 cm ruchomych i kilka dział na krypach, w tę liczbę nie wchodzi około 300 armat 19 cm i 24 cm Guerre wzoru 16 lub 17 r., przewiduje się użycie ich, jako sprzętu zapasowego lub dział dla bateryj pozycyjnych). Zwiększenie artylerji ciężkiej o wielkiej mocy przeprowadzono zwłaszcza pod względem sprzętu o pełnem bocznem polu ostrzału oraz sprzętu o wielkiej donośności, w przyszłości wysiłki będą słusznie skierowane w tę samą stronę. Nie wytworzono jeszcze ani jednej armaty 220 mm.

Amunicja. — Walka obronna jest bardzo kosztowna pod względem amunicji. Od 20 marca do 10 lipca, zapasy Naczelnego Wodza zmniejszyły się więcej niż o połowę, jak to wykazuje następująca tablica.

	Zmiany zapasów amunicji Naczelnego Wodza					
	20 marca	1 kwietnia	1 maja	1 czerwca	1 lipca	10 lipca
75 mm (w partjach[1])	3.644	3.341	2.469	1.973	1.566	1.587
105 mm } w tysiąc.	725	594	205	176	132	103
155 mm } pocisków	3.427	3.220	3.109	2.959	2.503	2.585

Według wydajności obliczonej przez ministra uzbrojenia i przyjmując, że od lipca 1918 r. do lutego 1919 r. zużycie będzie takie same jak podczas sześciu pierwszych miesięcy 1918 r., dowództwo liczy się z następującemi przewidywaniami.

[1]) Partja (lot) jest to jednostka ilościowa amunicji przyjęta we Francji i zawierająca 5.976 pocisków 75 mm (nie okrągło 6.000, gdyż pociski te pakuje się po 9 skrzyń). Partja zawiera pociski tego samego rodzaju i tej samej wagi, oraz ładunki z tego samego prochu, co ma ogromne znaczenie dla dokładności strzelania. Artylerja stara się wykonywać dane strzelanie pociskami z tej samej partji, to też organa zaopatrywania dążą do rozdzielania danej partji pocisków między najmniejszą ilość bateryj.

Partji tymczasem nie używa się dla artylerji ciężkiej.

(Przyp. tłum.).

Pociski 75 mm: 1 lipca w zapasach Naczelnego Wodza jest 1.566 partyj (około 9 miljonów pocisków), a jest nadzieja, że na 1 lutego 1919 r. będzie ilość podwójna.

Pociski 105 mm: zapasy pocisków 105 mm są barzo szczupłe: 10 lipca zmniejszają się do jednej siódmej tej ilości, która była w marcu i będą się jeszcze zmniejszały do 20 lipca, kiedy to pozostanie zaledwie zapas17.000 pocisków. Dlatego też trzeba było zawiesić przezbrojenie ostatnich dywizjonów armat 120 mm artylerji ciężkiej korpusów w armaty 105 mm, ponieważ nie byłoby dla nich amunicji. Liczy się jednak na to, że powzięte zarządzenia pozwolą uzyskać, w lutym 1919 r., około 1.500.000 pocisków.

Pociski 155 mm — tu zaszły najmniejsze zmiany podczas bitwy obronnej — 1 lipca pozostaje 2.500.000 pocisków, a jest nadzieja na 3.500.000 w lutym 1919 r.

Pociski iperytowe zaczęły się ukazywać w maju 1918 r.; wyrób jest jeszcze powolny, lecz należy spodziewać się, iż osiągnie on dziennie 40 tonn iperytu w lutym 1919 r.

Zapasy pocisków dymnych nie przenoszą cyfry 500.000, a jednak pociski te będą potrzebne do osłony czołgów podczas wojny zaczepnej.

Przewidywania dowództwa są, jak to widzimy, bardzo optymistyczne; usprawiedliwiają one najbardziej ambitne zamierzenia [1]).

W y s z k o l e n i e t a k t y c z n e i t e c h n i c z n e. — Wiosenne walki obronne miały doskonały wpływ na wyszkolenie artylerji; zmuszając ją do wyjścia z schronów i do manewrowania w terenie wolnym, wyszkoliły ją i umożliwiły jej nabycie dużej

---

[1]) Wypadki nie potwierdziły tych nadziei. Podczas wojny zaczepnej zużycie amunicji przeszło wszystkie przewidywania, natomiast wytwarzanie nie dało tyle, ile się po niem spodziewano. Wyrób prochu i materjałów wybuchowych szczególnie był znacznie niższy od potrzeb: trzeba było rozporządzać dziennie 800 tonnami materjałów wybuchowych oraz 570 tonnami prochu, a środki nie pozwalały nigdy przekroczyć 600 tonn materjałów wybuchowych i 400 tonn prochu. Z drugiej strony, potrzeby stali, tylko do wyrobu pocisków, dochodziły do 100.000 tonn miesięcznie, czyli około połowy wszystkich zasobów. Dlatego też, przy końcu wojny, położenie było bardzo naprężone: 11 listopada 1918 r., zapasy Naczelnego Wodza liczyły już tylko 420 partyj 75 mm (około 2.500.000 pocisków), 853.000 pocisków 105 mm i 926.000 pocisków 155 mm. Prawda, że pozostawała jeszcze pewna ilość tysięcy pocisków wszystkich kalibrów porzuconych na polach bitwy lub znajdujących się w składach armji, lecz szybkie zebranie ich było praktycznie niemożliwe.

W 1919 r., uzupełnienie dostarczone przez przemysł amerykański naprawiłoby ten stan.

wprawy w manewrowaniu. Metody strzelania, przechodząc w dalszym ciągu rozpoczętą w poprzednim roku przemianę, ostatecznie udoskonaliły się i nadają się zupełnie do usunięcia wstrzeliwania, do rozpoczęcia strzelania niespodziewanie oraz do dokładnego i szybkiego kierowania torów pocisku. Oficerowie łączą z intensywnem wyszkoleniem otrzymanem na kursach strzelania, doświadczenie nabyte podczas ciężkich okoliczności odwrotu.

Streszczając, 1 lipca 1918 r., artylerja francuska otrzymała racjonalną organizację; jest ona zaopatrzona w znacznej mierze w nowoczesny sprzęt szybkostrzelny i dalekonośny; jej taktyczne i techniczne wyszkolenie osiągnęło wysoki stopień doskonałości. Jest ona gotowa do walki zaczepnej.

Ten długi wykład wyda się zapewne bardzo suchy i bardzo uciążliwy. Jednak był on potrzebny do oceny drogi przebytej od r. 1914, do dokładnego ustalenia położenia naszej artylerji w czasie, gdy jej sprzęt osiągnął prawie najwyższy swój rozwój, wreszcie dla wytłumaczenia tej pierwszorzędnej roli, jaką artylerja, która stała się narzędziem manewru o niezrównanej potędze i sprężystości, mogła odegrać w sławnej kampanji zaczepnej, która zakończyła wojnę.

Jak to już mieliśmy sposobność zaznaczyć z powodu wypadków roku 1917, dowództwo sprzymierzonych, w kwietniu 1917 r., uważało iż osiągnęło najwyższy stopień stanów liczebnych; chciało ono wydać bitwę stanów liczebnych, i uzyskało, za cenę krwawych strat, jedynie przejściowe wyniki taktyczne. W lipcu 1918 r., stany liczebne sprzymierzonych, nawet razem z amerykańskiemi dywizjami, są jeszcze niższe od stanów liczebnych niemieckich; natomiast wojska sprzymierzone są w chwili najwyższego rozwoju swego sprzętu i ta przewaga sprzętu nad sprzętem przeciwnika, już bardzo wyraźna, będzie się coraz więcej zaznaczała w miarę zużycia nieprzyjaciela; bitwa sprzętu, która niebawem rozpocznie się, doprowadzi do ostatecznego powodzenia.

ZAMIERZENIA ZACZEPNE SPRZYMIERZONYCH. — W dniu 15 czerwca, który jest dniem ostatecznego powstrzymania drugiej ofensywy niemieckiej między Oise'ą a Montdidier, około czterdziestu dywizyj niemieckich nagromadzono w worku Château — Thierry; do swego zaopatrywania rozporządzają one wyłącznie linją kolejową Guignicourt — Missy-sur-Aisne — Fère-en-Tardenois. Ta linja jest oddalona od frontu tylko o 20 km w obszarze

Soissons, o 25 km w obszarze Fismes. Wszelkie posunięcie się naprzód Francuzów w kierunku Soissons lub Fismes wystawiłoby tę kolej na ogień naszych armat dalekonośnych, wytworzyłoby więc bardzo niebezpieczną groźbę dla Niemców.

Dlatego też, już w drugim tygodniu czerwca, Naczelny Wódz wojsk sprzymierzonych rozkazuje zbadanie działań zaczepnych, mianowicie w kierunku Fismes przez V armję i na lewym brzegu Aisne'y przez X armję. Największe środki odda się tej ostatniej armji, ponieważ jej działania mogą mieć najważniejsze skutki.

12 lipca ustalono ostateczny plan natarcia; natarcie będzie miało na celu zniesienie worka Château — Thierry „przez nacisk z dwóch stron na wyniosłości położone na północ od Fère-en-Tardenois; jego najskromniejszym owocem powinno być pozbawienie nieprzyjaciela swobodnego rozporządzania węzłem komunikacyjnym w Soissons oraz ulepszenie zarysu naszego frontu między Reims a Marną przez uwolnienie Reims". W tym celu, X i VI armje przerwą front nieprzyjacielski po obydwu stronach rzeki Ourcq, V armja na południe od rzeki Vesle, poczem wykorzystanie przerwania przeprowadzi się z największą energją tak, by można było uskutecznić połączenie tych trzech armij w obszarze Fère-en-Tardenois. Dzień działania wyznaczono na 18 lipca.

W pewnej chwili, niemiecka ofensywa 15 lipca wywołuje obawę, że trzeba będzie odroczyć to zamierzenie, jednak, już po południu tego dnia, decyzję co do jego wykonania utrzymano.

OFENSYWA CHATEAU - THIERRY — SOISSONS (18 lipca — 5 sierpnia). X armja, w składzie 18 dywizyj, 375 czołgów i 40 eskadr, naciera na froncie 18 km. Wspiera ją 470 bateryj, które razem wynoszą:

864 armat 75 mm;
691 dział ciężkich;
6 dział artylerji ciężkiej o wielkiej mocy.

To daje gęstość:
jednego działa 75 mm na 20 m frontu,
jednego działa ciężkiego na 25 m frontu,
nie licząc 147 dział artylerji okopowej.

Na swem prawem skrzydle, VI armja, w składzie 9 dywizyj, 170 czołgów, 28 eskadr, naciera na froncie 26 km. Wspiera ją 230 bateryj, czyli około:

448 dział 75 mm;
476 dział ciężkich;
6 dział artylerji ciężkiej o wielkiej mocy.

To wynosi:
jedno działo 75 mm na 60 m frontu,
jedno działo ciężkie na 56 m frontu.

Staranne zarządzenia zapewniły zachowanie tajemnicy; sztaby uprzedzono dopiero na trzy dni przedtem, a wykonawców w wilję natarcia.

18 lipca, o g. 4 min. 30, bez dania przedtem choćby jednego strzału armatniego poza zwykłem strzelaniem na tym odcinku, cała masa artylerji rozpoczyna naraz ogień od Aisn'y do Marny.

W X armji, piechota i czołgi wyruszają odrazu pod osłoną ruchomego ognia zaporowego — nie ma więc żadnego przygotowania artyleryjskiego.

W VI armji, nacierające jednostki rzucają się na pozycje czat nieprzyjacielskich i oczyszczają je, pozostawiając artylerji wykonanie półtoragodzinnego przygotowania na pozycję głównego oporu. Natarcie podjęto ponownie o godzinie 6.

Wszędzie zupełnie zaskoczony nieprzyjaciel stawia mały opór. Nazajutrz wieczorem, pierwsze pozycje nieprzyjacielskie między Aisne'ą a Marną zdobyto na froncie 50 km i na głębokości 10 km; zdobycz dochodzi do 17.000 jeńców oraz 400 dział.

Zkolei 19 i 29 lipca, V armja francuska na zachód od Reims i IX armja na południe od Marny, nacierają z powodzeniem.

Poniesiona klęska oraz zagrożenie komunikacyj są zbyt poważne, aby nieprzyjaciel mógł jeszcze upierać się przy swoich działaniach skierowanych przeciwko Reims i Marnie; ustępuje on przed natarciem, wycofuje swe wysunięte jednostki i opuszcza południowy brzeg Marny.

24, wszystkie trzy armje francuskie, które połączyły się na północ od Marny, wykonywają potężny wysiłek ogólny w kierunku Fère-en-Tardenois. Powodzenie utwierdza się w dniach następnych. 2 sierpnia, Francuzi napotykają na próżnię przed sobą, nieprzyjaciel zdecydował się na odwrót poza rzekę Vesle, aby się za nią znowu ufortyfikować. X armja wchodzi do Soissons i 5 sierpnia wojsko ostatecznie zajmuje brzegi Aisne'y i Marny. Potrzebna jest pewna przerwa w działaniach dla przygotowania natarcia celem przeprawienia się przez rzekę, walka w tem obszarze zostaje więc przerwana do nowego rozkazu. Drugą bitwę nad Marną wygrano.

MEMORJAŁ Z 24 LIPCA. — 24 lipca, podczas gdy szaleje bitwa, Marszałek i Naczelny Wódz sprzymierzonych wojsk zgroma-

dza w swej Kwaterze Głównej Naczelnych Wodzów wojsk francuskiego, brytyjskiego i amerykańskiego i przedstawia im swój plan działania, opracowany w postaci memorjału.

Po raz pierwszy, dzięki wielkiej ilości dywizyj, które nieprzyjaciel musiał wprowadzić do walki między Aisne'ą a Marną, wojska sprzymierzone mają przewagę pod względem ilości odwodów: ta przewaga łączy się z wcześniej już uzyskaną przewagą sprzętu. „Wojska sprzymierzone są na zakręcie drogi. Nastąpiła chwila, kiedy, należy porzucić ogólną postawę obronną narzuconą dotychczas przez niższość liczebną i przejść do działań zaczepnych".

Nie chodzi tu jeszcze o chwilę ogólnej ofensywy, lecz należy zadawać ciosy raz po raz zapomocą odrębnych natarć, które następowałyby po sobie niespodziewanie i możliwie szybko, prowadząc do dezorganizacji nieprzyjaciela.

Program zamierzonych działań ma na celu odzyskanie utraconej swobody w dziedzinie strategicznej i ekonomicznej; do tego należy przedewszystkiem uwolnienie wielkich linij kolejowych, które są jeszcze w częściowem posiadaniu nieprzyjaciela: roszada Paryż — Avricourt, w dwóch obszarach Château-Thierry i Saint-Mihiel; kolej Paryż — Boulogne, w obszarze Amiens: należy następnie uwolnić niezbędne do gospodarczego życia kraju ośrodki górnicze (zagłębia Bruay — Béthune). Pierwsze działania będą więc miały jako cel usunięcie worków wydrążonych w naszym froncie między Compiègne a Reims, między Verdun a Toul, między Amiens a Oise'ą, wreszcie nad rzeką Lys.

Poczem, o ile pora roku nie będzie zbyt spóźniona, trzeba będzie „przewidzieć na koniec lata lub na jesień wielką ofensywę, ażeby zwiększyć naszą przewagę i nie dać nieprzyjacielowi odpoczynku". W ten sposób utrzyma się po stronie sprzymierzonych inicjatywę działań, która umożliwi przedsięwzięcie rozstrzygającej ofensywy na początku 1919 r.

Jednak wypadki rozwiną się prędzej, niż to przewidziało dowództwo.

UWOLNIENIE AMIENS (8 — 15 sierpnia). — Usunięcie worka Château-Thierry zakończono 5 sierpnia. Zaraz po tem sprzymierzeni przedsiębiorą uwolnienie Amiens.

8 sierpnia rano, IV armja brytyjska i I armja francuska nacierają jednocześnie. I armja francuska, w składzie 15 dywizyj, naciera na froncie, wynoszącym razem 35 km, wsparta przez:

780 armat 75 mm;

836 ciężkich dział (z tego 56 dział artylerji ciężkiej o wielkiej mocy), czyli:

jedno działo 75 mm na 45 m frontu;
jedno działo ciężkie na 42 m frontu.

Natarcie IV armji brytyjskiej wyrusza o g. 4 min. 20 bez przygotowania i rozbija nieprzyjaciela.

Lewy korpus (31) I armji wykonywa czterdziestopięcio-minutowe przygotowanie; wyrusza do natarcia o g. 5 min. 5 i szybko postępuje naprzód. Na prawem jego skrzydle, 9 korpus przedłuża swe przygotowanie do czterech godzin i naciera o g. 8 min. 20; z początku udaje mu się przeprawić zaledwie kilka bataljonów przez rzekę Avre; jeszcze więcej na prawo, 10 korpusowi powodzi się nie lepiej. Wreszcie na skrajnem prawem skrzydle, 35 korpus ogranicza się do wzięcia udziału w przygotowaniu, nie zdradzając żadnej ze swych nowych bateryj, lecz jeszcze nie naciera. Artylerję obydwu korpusów w znacznej części oddano obydwu korpusom południowym, zaraz po ukończeniu przez korpusy północne ich przeprawy na drugi brzeg Avre.

9 rano, natarcia zostają na nowo z powodzeniem podjęte na północ od Montdidier. O g. 16, nie wzmacniając swego przygotowania, które trwa do dnia poprzedniego, 35 korpus naciera zkolei i szybko zdobywa teren na wschód od Montdidier; nieprzyjaciel opuszcza miasto w nocy.

10, nieprzyjaciel cofnął się około piętnaście kilometrów. 11, powrócił on do swych dawnych linij, z 1916 r., w których odtąd będzie mógł stawiać poważniejszy opór, pomimo wkroczenia do walki III armji francuskiej w la petite Suisse, na północ od rzeki Matz, zaczynając od 11.

OGÓLNE NATARCIE W KIERUNKU POZYCJI HINDENBURGA (18 sierpnia — 4 września). — Pole bitwy rozszerza się ku południu przez wejście do działań X armji francuskiej, która naciera 18 sierpnia między Oise'ą a Aisne'ą na froncie 15 km, wsparta przez:

828 armat 75 mm;
742 dział ciężkich;

czyli:

jedno działo 75 mm na 18 m frontu;
jedno działo ciężkie na 20 m frontu.

W ciągu kilku dni, armja ta odrzuca nieprzyjaciela aż do dolnego lasu Coucy. 3 września, zdobyła ona szerokie przedmoście na przeciwległym brzegu Ailette i jest w styczności z pozycją Hindenburga.

Pole bitwy rozszerza się jednocześnie ku północy dzięki na-

tarciu armij brytyjskich, które, nacierając z obydwu stron Arras, usuwają występ Bapaume i oskrzydlają około Quéant pozycję Hindenburga (3 września).

Wówczas, na całym froncie rozciągającym się od Ypres do Reims, nieprzyjaciel cofa się przed sprzymierzonymi żywiołowo lub pod ich naciskiem, opuszczając to co zdobył wiosną, aby zatrzymać się na pozycji Siegfrieda. Zaczynając od 4 września, I armja francuska oraz armje brytyjskie postępują ruchem ciągłym ku tej pozycji i dochodzą do jej wysuniętych części 10 września. Od 10 do 22 września, odrzucają one metodycznie czaty nieprzyjaciela i usadawiają się na odległości szturmowej od swego celu.

PLAN SPRZYMIERZONYCH Z 30 SIERPNIA. — Doniosłość uzyskanych do końca sierpnia wyników, zużycie i dezorganizacja nieprzyjaciela pozwalają sprzymierzonemu Naczelnemu Dowództwu liczyć odtąd na szybsze i głębsze powodzenia, niż te, które brał pod rozwagę memorjał z 24 lipca. Działania będą mogły wejść w okres rozstrzygający. Bitwa rozwinie się od rzeki Scarpe'y do Mozy, z głównym wysiłkiem na obydwu skrzydłach, a mianowicie:

na lewem, przez armje brytyjskie oraz lewe skrzydło sił francuskich, w ogólnym kierunku na Cambrai i Saint-Quentin;

na prawem, przez armje brytyjskie oraz prawe skrzydło sił francuskich, w kierunku na Sedan i Mézières.

Francuskie siły środkowe, które teraz odgrywają tylko drugorzędną rolę, szybko zmniejszają się na korzyść obydwu skrzydeł; tracą one w szczególności znaczną część artylerji odwodowej, 12 pułków na samochodach, 4 ciężkie pułki ciągnikowe, 9 pułków ciężkich o ciągu konnym.

Obszar walki zresztą będzie musiał rozciągnąć się do skrajnego lewego skrzydła na wybrzeżu morza Północnego; wojsko belgijskie wsparte przez oddziały francuskie i brytyjskie, natrze w kierunku na Bruksellę i ku granicy holenderskiej.

Jest to ogólna ofensywa, zapomocą zbieżnych natarć.

Lecz wcześniej jeszcze, aby zakończyć program działań ustalony przez memorjał z 24 lipca, a mających na celu uwolnienie pewnych punktów, wojsko amerykańskie dokona działania wstępnego celem usunięcia nieprzyjacielskiego występu Saint-Mihiel.

Natarcie amerykańskie, rozpoczęte 12 września, zaskoczyło nieprzyjaciela podczas przygotowań do odwrotu i odrzuciło na pozycję Michela (15 września); zdobyło 16.000 jeńców i 400 dział.

BITWA W SZAMPANJI. (26 września — 12 października). — Ogólną ofensywę rozpoczęła IV armja francuska oraz I armja amerykańska.

IV armja francuska naciera na froncie 25 km między Reims a rzeką Argonne'ą, wsparta przez:

1.332 armat 75 mm;
1.146 dział ciężkich;
80 dział artylerji ciężkiej o wielkiej mocy;
czyli:
jedno działo 75 mm na 18 m frontu;
jedno działo ciężkie na 20 m frontu.

Nieprzyjaciel opuścił swą pierwszą pozycję, tak jak to uczyniliśmy my 15 lipca i pierwszego dnia IV armja posuwa się naprzód naogół o 5 do 6 km.

W tym samym czasie, I armja amerykańska naciera na wschód od Argonne'y, gdzie zdobywa silną pozycję Montfaucon.

BITWA WE FLANDRJI (27 września). — Nazajutrz, 27 września, zaczyna się działanie siłą, które ma być wykonane w kierunku na linję Hindenburga, między Cambrai a Saint-Quentin, przez trzy armje brytyjskie oraz I armję francuską.

BITWA W CAMBRESIS (27 września). — Nazajutrz, 27 września, zaczyna się natarcie we Flandrji, w kierunku na Bruksellę.

29 rozpoczyna się na całym froncie, od morza do Mozy, „największa bitwa w historji", w której po stronie sprzymierzonych bierze udział dwanaście armij. Już na początku października zapowiada ona znaczne wyniki, a wyznaczone sprzymierzonym armjom cele: Mézières, Sedan i Damvillers na prawo, Avesnes i Mons w środku, Bruksella i granica holenderska na lewo, każą przewidywać rychłe uwolnienie Francji i Belgji.

Wielka ofensywa w Lotaryngji, w której manewr wykorzystania będzie mógł się szybko rozwinąć w kierunku dalekich celów na tyłach głównych sił nieprzyjacielskich, ma za zadanie zmusić je do olbrzymiej kapitulacji w czystem polu; ma ona rozpocząć się 14 listopada, gdy tymczasem, 11 listopada, zawieszenie broni przerywa działania.

NAUKI.

Działania zaczepne końca 1918 r. nie przyniosły nowych doświadczeń; stwierdziły jedynie słuszność tych zasad, które wyciągnęły dowództwa wszystkich walczących wojsk z długiego poprzed-

niego doświadczenia. Te różne zasady wymienialiśmy już stopniowo, w miarę tego, jak wyłaniały się one z faktów. Pozostaje nam teraz tylko przedstawić krótkie ogólne ich streszczenie.

ZASADY BITWY ZACZEPNEJ. — Tak jak działali Niemcy podczas swej kampanji wiosennej, tak działały i wojska sprzymierzone wówczas, gdy mogły zkolei przejść do działań zaczepnych. Wszystkie ich natarcia były nacechowane dążeniem do uzyskania trzech następujących warunków:

zaskoczenia;

gwałtownego działania;

głębokiego wykorzystania.

Przypomnijmy krótko, jaki udział w rozwiązaniu tak postawionego zadania przypadł artylerji.

1. Zaskoczenie. — Są dwa rodzaje zaskoczenia — zaskoczenie strategiczne, które później ustępuje miejsca zaskoczeniu taktycznemu.

a) Zaskoczenie strategiczne. — Zaskoczenie strategiczne wymaga bezwzględnej tajemnicy długich przygotowań. Przedewszystkiem wszystkie potrzebne dla artylerji urządzenia powinny być wykonane w tajemnicy przed nieprzyjacielem; następnie ześrodkowanie sprzętu na odcinku powinno odbyć się w największej tajemnicy. Niewątpliwie, szybkość wykonania należy pod tym względem do najlepszych rękojmi powodzenia. Trzeba więc rozporządzać artylerją bardzo sprężystą, bardzo ruchliwą, zdolną do szybkiego dokonywania przesunięć o dużym promieniu i wskutek tego do wzięcia udziału w działaniach bardzo od siebie odległych i następujących po sobie w krótkich odstępach czasu. Artylerja o ciągu konnym posiada pod tym względem bardzo ograniczone środki; przy wielkich odległościach, trzeba ją przewozić koleją, co uzależnia ją od kierunku kolei oraz od jej wydajności. Jedynie artylerja samochodowa posiada ruchliwość strategiczną, która, w kraju o dobrze rozwiniętych drogach, umożliwia szybkie przesunięcia w wielkim promieniu działania. Miejscowe więc odwody artylerji mogą używać ciągu konnego; wielki odwód główny musi bezwarunkowo stosować ciąg mechaniczny.

Ciężka artylerja ciągnikowa (2 dywizja odwodu głównego artylerji) i artylerja lekka na samochodach (5 dywizja odwodu głównego artylerji), wykazały dobitnie, przez oddane podczas 1918 r. usługi, słuszność tego twierdzenia. Okres naszych działań zaczepnych zaczął się w chwili, kiedy obydwie te artylerje miały osiągnąć najwyższy stopień swej organizacji; ich ruchliwość strategiczna umoż-

liwiła szerokie użycie ich licznego sprzętu w szeregu uderzeń taranu, zapomocą których francuskie Naczelne Dowództwo tak szybko doprowadziło niemiecki opór do całkowitej dezorganizacji. Już widzieliśmy, że, od 10 czerwca, z 29 istniejących pułków na samochodach, 26 było w bitwie; od tego dnia artylerja na samochodach nie zaznała wypoczynku—brała ona udział we wszystkich „ucztach". Co tyczy się artylerji ciężkiej ciągnikowej, to i ją oszczędzano niewięcej, jak o tem świadczy kilka następujących przykładów.

W natarciu 18 lipca, X i VI armje rozporządzają razem 46 dywizjonami ciągnikowemi na 111, które wówczas w wojsku istniały, to znaczy 42%.

8 sierpnia, I armja sama rozporządza 24 dywizjonami ciągnikowemi (76 dział długich, 112 krótkich).

26 września, IV armja używa 37 dywizjonów ciągnikowych (140 dział długich, 192 — krótkich).

W dniu 20 października, ciężka artylerja ciągnikowa jest prawie całkowicie podzielona między dwie armje skrzydłowe, które mają wykonać zadanie główne; na lewo, I armja posiada 182 dział; na prawo IV armja posiada 284 dział i II armja 128, ponadto jest 108 dział w odwodzie grupy armij; pozostała część jest w armjach środka, 38 dział w X armji, 98 dział w V; wreszcie w odwodzie Wielkiej Kwatery Głównej pozostaje tylko jeden dywizjon dział długich i dwa dywizjony krótkich; cała więc artylerja ciągnikowa bierze udział w bitwie i jest podzielona między armje według ich zadań.

b) Zaskoczenie taktyczne.—Zaskoczenie taktyczne jest przedewszystkiem następstwem zmniejszenia lub jeszcze lepiej całkowiego usunięcia przygotowania. Widzieliśmy już w tem studjum, że artylerja niemiecka, posiadająca przewagę pod względem ilości dział i ich szybkostrzelności, pierwsza wstąpiła na drogę zmniejszenia długości przygotowania. W 1918 r., artylerja francuska osiągnęła wreszcie te zalety, które umożliwiły jej nietylko działać równie dobrze, ale nawet jeszcze znacznie lepiej; 18 lipca w IV armji przygotowanie trwa tylko półtorej godziny; w I armji 8 sierpnia czterdzieści pięć minut, a X armja naciera 18 lipca bez żadnego przygotowania. We wszystkich wypadkach tajemnica jest zapewniona przy pomocy ścisłego zakazu dania przez nowoprzybyłe baterje chociażby jednego strzału przed rozpoczęciem przygotowania, o ile ono ma miejsce, lub przed rozpoczęciem natarcia, o ile przygotowania wcale niema. Niema więc uprzedniego wstrzeliwania; niema następnie żadnej możliwej obserwacji ani kontroli ognia z powodu ciemności lub rannej mgły, dymu i kurzu. Ogień jest więc

przeprowadzany jedynie zapomocą danych otrzymanych przez ścisłe obliczenia, które uwzględniają wszystkie warunki chwili; stacje meteorologiczne podały w ostatniej chwili wartość czynników atmosferycznych, temperaturę i ciśnienie powietrza, szybkość i kierunek wiatru; indywidualne właściwości dział zostały zawczasu starannie określone; wreszcie partje prochu wypróbowano na tyłach na kilka dni przed natarciem [1]). Dzięki temu ogień, przeprowadzany niespodziewanie z zaskoczeniem, pokrywa dokładnie cele, zachowujące się biernie. Podczas posuwania się naprzód, które odbywa się po każdem naszem zwycięstwie, wykonawcy mogą na miejscu przekonać się o uzyskanych wynikach i mają za każdym razem to zadowolenie, że mogą stwierdzić doskonałą robotę; cele są dokładnie obramowane [2]) i ilość strzałów trafnych jest bardzo znaczna.

2. Gwałtowność. — Dzięki szybkostrzelności, która daje możność wystrzelenia w krótkim czasie znacznej ilości pocisków, donośności, która umożliwia dokonanie masowych i niespodziewanych ześrodkowań ognia na jakiejkolwiek części pola bitwy, wreszcie ilości, która daje środki do wyzyskania całej wartości sprzętu, artylerja uzyskała niezrównaną potęgę. Ta potęga, połączona z szybkiem rozpoczęciem ognia, daje nieodpartą gwałtowność.

Można byłoby myśleć, że szybkostrzelność zastępuje ilość i umożliwia wykonanie potrzebnej pracy zapomocą niewielkiej ilości sprzętu. Jednak doświadczenie wykazało, że przy największej szybkostrzelności sprzętu artyleryjskiego, szybkostrzelność ta była zawsze niewystarczająca do wystrzelania w potrzebnym czasie całej ilości amunicji, którą uznano jako niezbędną. Żądana gęstość ognia w punkcie padania ma jako nieodzowny odpowiednik nagromadzenie sprzętu w punkcie wyjściowym ognia; działanie artylerji jest skuteczne tylko wówczas, gdy używa się jej masowo. Widzieliśmy, jaką gęstość artylerji trzeba było uzyskać w 1918 r., aby osiągnąć powodzenie. Oczywiście gęstość ta była mniejsza od osiągniętej przez nas podczas naszych natarć na cel ograniczony, w końcu 1917 r. Ale nie należy zapominać, że te ostatnie natarcia miały charakter zupełnie odrębny, który, jak to zaznaczyliśmy na odpowiedniem miejscu, zawdzięczały one szczególnym warunkom danego okresu. W każdym razie umożliwiły one osiągnięcie pewnego powo-

---

[1]) Na poligonie Saint - Jean - sur - Moivre, staraniem Centrum Studjów Artyleryjskich dla natarcia w dn. 26 września.

[2]) „Obramowane" — ujęte między krótką (bliższą do baterji), a długą (dalszą) granicą danego ognia, a więc obejmujące pole ostrzelane przez dany ogień.

(Przyp. tłum.).

dzenia z nieznacznemi stratami i zapomocą oddziałów, których duch został zachwiany oraz umożliwiły wszędzie żołnierzom odzyskanie wiary w siebie. Należy z innej strony zauważyć, iż we wszystkich natarciach 1918 r., w których mieliśmy przed sobą front silnie ufortyfikowany, mianowicie 18 sierpnia na północ od Aisne'y oraz 26 września w Szampanji, gęstość użytego sprzętu była z konieczności znaczna i że zwycięstwo zapomocą mniejszych środków było tylko wówczas możliwe, gdy front, od niedawna ustalony, posiadał niewielkie fortyfikacje, jak to miało miejsce 18 lipca między Aisne'ą a Marną, albo 8 sierpnia nad rzeką Avre.

Zrozumiałem jest, iż nie można myśleć o wyposażeniu w sposób organiczny wielkich jednostek walczących w całą artylerję, która będzie im potrzebna podczas bitew. Można dać im tylko ten sprzęt, który jest potrzebny do sprostania zwykłym zadaniam codziennej walki. Lecz należy posiadać obok zbiornik sił, z którego Naczelne Dowództwo czerpałoby dla zaspokojenia potrzeb w chwilach krytycznych: tym zbiornikiem jest odwód główny artylerji, którego nieodzowności nie potrzeba już udowadniać. Odwód główny artylerji powinien składać się ze wszystkich rodzajów sprzętu, będącego w użyciu w artylerji organicznej, aby móc wzmocnić tę artylerję w chwili potrzeby, ponadto ze sprzętu specjalnego, potrzebnego do wszystkich zadań wyjątkowych, które artylerja może otrzymać do wykonania.

To co powiedzieliśmy o gęstości artylerji, tyczy się również zużycia amunicji, od którego zależy żądana gwałtowność. Przytoczyliśmy zużycia osiągnięte podczas kilku bitew w latach poprzednich. Ofensywa IV armji, 26 września, która miała do czynienia z frontem oddawna ufortyfikowanym i szczególnie trwałym, wymagała, pomimo współdziałania czołgów, pomimo zwiększenia siły dzięki zaskoczeniu, olbrzymiego zużycia amunicji. Wystrzelono, 26 września:

1.315.000 pocisków 75 mm;

360.000 pocisków artylerji ciężkiej.

Waga amunicji, którą trzeba było dostarczyć na początku, przekracza 50.000 tonn; do dostarczenia tej amunicji na front potrzeba było 166 pociągów po 300 tonn. Ponadto ta ilość nie obejmuje bomb ani amunicji 1. dywizji odwodu głównego artylerji, która sama się zaopatrywała, ani zawartości jaszczy, które miały być całkowicie uzupełnione w przeddzień bitwy, ani wreszcie zapasu, który wojsko musi posiadać w swych składach na dnie następne. Zdaje się, że największego wysiłku pod względem przywozu amunicji dokonały służby tyłowe w okresie od 10 do 20 lipca 1918 r., wówczas

gdy chodziło jednocześnie o przygotowanie działań obronnych w Szampanji i rychłej ofensywy na Tardenois. W ciągu tych dziesięciu dni przewieziono razem:

668 partyj 75 mm (4 miljony pocisków);

226.000 pocisków 105 mm;

1.600.000 pocisków 155 mm, co wynosiło w codziennym ruchu 60 pociągów po 35 wagonów. Podczas trwania działań obronnych, pomimo dziennej wytwórczości 190.000 pocisków 75 mm (32 partje) oraz 50.000 pocisków artylerji ciężkiej, zużycie amunicji było tak wielkie, że zapasy Naczelnego Wodza szybko zmniejszyły się, jak to streszcza następująca tablica.

	10 lipca	1 sierpnia	1 września	1 października	1 listopada	11 listopada
75 mm (w partjach)	1.587	1.068	1.309	511	466	420
105 mm (w tysiąc. pocisków)	103	22	454	632	776	853
55 mm (w tysiąc. pocisków)	2.595	2.330	2 306	1 472	1.190	946

3. Głębokość. — Tylko głębokie wykorzystanie może wydobyć z początkowego powodzenia całą korzyść, którą ono zawiera w zarodku. Jednak piechota, jest to dziś ogólnie przyjęty pewnik, nie może działać bez ciągłego wsparcia artylerji; z chwilą gdy tego wsparcia brak, nawet gdy tylko skuteczność jego słabnie, najmniejsza materjalna przeszkoda broniona przez kilka karabinów maszynowych może zatrzymać posuwanie się naprzód piechoty i natychmiast sparaliżować wszelkie przedłużanie wykorzystania. Stąd wynika, iż powodzenie, którego można spodziewać się po każdem zwycięskiem natarciu, zależy ściśle od ciągłości wsparcia artylerji, ta ciągłość zaś zależy przedewszystkiem od donośności sprzętu, następnie od jego zdolności do poruszania się na polu bitwy czyli, od ruchliwości taktycznej. Donośność pozwala artylerji długo towarzyszyć piechocie swym ogniem, bez zmiany stanowisk; zmniejsza ona do minimum ilość przesunięć, podczas których sprzęt staje się bezużytecznym i zawadzającym wozem. Lecz przy największej donośności, nadchodzi chwila, kiedy działa nie mogą już dosięgnąć celu i muszą przesunąć się naprzód. Ażeby skrócić krytyczny okres przesuwania i zmniejszyć jego niebezpieczeństwo, sprzęt musi posiadać możliwie doskonałą ruchliwość taktyczną.

Te dwa żądania, donośność i ruchliwość, wysuwali pod-

czas wojny wszyscy. U nas nie zadośćuczyniono im w sposób zadowalający. Wówczas, gdy Niemcy przedłużyli o 50% tory pocisków niektórych swych dział (naprzykład 10 cm armata nadbrzeżna, która przeszła z donośności 15 na 22 km oraz 17 cm nadbrzeżna, która osiągnęła zamiast 16 km, 24 km), my osiągnęliśmy zwiększenie donośności najbardziej udanego sprzętu (armaty 155 mm) zaledwie 27%. Również, ruchliwość taktyczna naszego sprzętu zawiodła wobec pól lejów, które były następstwem masowego przygotowania artyleryjskiego [1]).

ZARZĄDZENIA, KTÓRE NALEŻY POWZIĄĆ.

Tak więc doświadczenie czterech lat wojny ustaliło wyraźnie właściwości, które powinna posiadać nowoczesna artylerja; są to potęga, donośność, szybkostrzelność, zdolność do zaskoczenia, ruchliwość, łatwe i obfite zaopatrywanie, wreszcie ilość.

Widzieliśmy już w tem studjum, w jaki sposób rozwijała się artylerja francuska, zależnie od wymagań chwili, dostosowując swe metody strzelania i sposoby użycia do potrzeb bitwy, przerabiając swój sprzęt, aby coraz to więcej zbliżyć go do idealnego wzoru, uznanego za niezbędny.

Nie można zaprzeczyć, że w tych rozmaitych dziedzinach osiągnięto znaczne postępy, które stanowią całkowity prawie przewrót. Lecz nie można też ukrywać tego, że pozostały jeszcze braki i że jeszcze dużo jest do zrobienia. Nie dlatego oczywiście, by dowództwo nie spostrzegło tych potrzeb i nie wydało potrzebnych zarządzeń, ale dlatego, że w artylerji wyników nie osiąga się natychmiast i że zależą one od zbyt wielu czynników.

Przemysł potrzebuje długich miesięcy i potężnych środków celem dostarczenia tego, czego się od niego żąda. I gdy nareszcie udało mu się urządzić wytwórnie, ustawić maszyny, zaopatrzyć się w surowce, znaleźć dobrych robotników w znacznej ilości, wówczas potrzeba jeszcze, by nic nie przerywało lub nawet nie krępowało jego wytwórczości. A przecież nie ulega wątpliwości, że warunki, w których musiał pracować nasz przemysł krajowy, nie zawsze mogły mu zapewnić całkowitą wydajność.

---

[1]) Nie należy zapominać, iż tu zagadnienie ruchliwości taktycznej ogromnie jest utrudnione wskutek potrzeby dowiezienia wystarczającej ilości amunicji; na nic się nie zda szybkie posunięcie naprzód sprzętu, którego nie można byłoby zaopatrzyć w potrzebną amunicję.

Niema więc nic dziwnego w tem, że, pomimo cudów zużytej energji, programu 30 maja 1916 r. nie wykonano jeszcze w listopadzie 1918 r. Lecz co więcej, można powiedzieć, iż od końca lata 1918 r. zapowiadał się i stawał się groźny okres zwiększających się trudności; zasoby ludzkie i końskie szybko zmniejszały się, brak było silników, nie otrzymywano już wystarczającej ilości surowców, sprzęt zużywał się zbyt szybko, aby go można było utrzymać lub zastąpić przez nowy, artylerja osiągnęła swój najwyższy rozwój i w przyszłości mogła tylko się zmniejszać [1]).

Dziś, gdy panuje pokój, należy wykorzystać tak drogo opłacone doświadczenie. Można i trzeba z całym spokojem umysłu zbadać te złożone zagadnienia, znaleźć logiczne ich rozwiązanie i przejść do wprowadzenia rzeczy niezbędnych.

To udoskonalenie jest właśnie celem, do którego powinna dążyć odbywająca się obecnie reorganizacja artylerji.

---

[1]) Widzieliśmy już, że dywizje nigdy nie mogły otrzymać swych dwóch dywizjonów haubic 155 mm, wszystkie korpusy swego dywizjonu armat 105 mm, a z 40 przewidzianych można było utworzyć tylko 34 pułki na samochodach. Wobec braku koni, dywizyjne baterje 75 mm zmniejszono z 4 do 3 dział. Zwłaszcza szybkie i dotkliwe osłabienie daje się zauważyć w artylerji ciężkiej długiej o wielkiej szybkości początkowej. 20 dywizjonów armat 145 mm, przewidzianych w programie, posiadało w marcu 1918 r. całkowitą ilość dział w liczbie 160; straty wyniosły, do zawieszenia broni, 202 luf zużytych, nowych można było dostarczyć zaledwie 85 luf, stąd deficyt 117 luf. Co się tyczy armaty 155 mm G. P. F., to przewidziane 40 dywizjonów nie mogły być utworzone nigdy; największa osiągnięta we wrześniu ilość wynosiła 30 dywizjonów (235 luf); zużytych 212 luf zastąpiono przez 201 nowych. A więc w listopadzie było w użyciu tylko 224 luf; 2 dywizję odwodu głównego artylerji uprzedzono, że odtąd nie otrzyma żadnej nowej lufy.

ROZDZIAŁ III.

Artylerja francuska w chwili zawieszenia broni.

Powiedzieliśmy już, w rozdziale I, o tem, jaka była organizacja i doktryna taktyczna artylerji francuskiej przed samą wojną.

Widzieliśmy szczegółowo w rozdziale II zmiany, którym podlegała ta broń, jej stopniowy wzrost w ciągu wojny oraz rozwój doktryny taktycznej, podaliśmy również powody tych zmian.

Ciekawe może być teraz ustalenie ostatecznego bilansu tego, co istniało w chwili zawieszenia broni oraz przedstawienie całokształtu artylerji w tym dniu.

A. — ORGANIZACJA.

11 listopada 1918 r., cała artylerja składa się z dwóch wielkich części:

I — artylerji w organicznym składzie wielkich jednostek;

II — artylerji podlegającej bezpośrednio Naczelnemu Wodzowi.

I. Artylerja w organicznym składzie wielkich jednostek.

Ta artylerja ma skład następujący.

W dywizji piechoty:

dowództwo artylerji dywizyjnej;

pułk armat 75 mm;

dywizjon haubic 155 mm Schneidera [1]);

park dywizyjny składający się z jednego plutonu o ciągu konnym dla amunicji piechoty, jednego plutonu o ciągu konnym dla amunicji artylerji, jednego plutonu samochodowego dla amunicji artylerji;

ruchomy warsztat naprawy.

---

[1]) Program z 30 maja 1916 r. przewidywał 2 dywizjony haubic 155 mm; jednak nigdy nie udało się ich utworzyć.

W korpusie:

dowództwo artylerji korpusu;

jeden lub dwa dywizjony armat 105 mm (zależnie od tego, czy korpus składa się organicznie z 2 czy 4 dywizyj [1]);

jeden dywizjon armat 155 mm wzoru 77 r. [2]);

park korpusu, składający się z samochodowego plutonu przewozowego (równoważnego z 1½ plutonem amunicyjnym o ciągu konnym), warsztatu naprawy.

W dywizji kawalerji:

jeden dywizjon artylerji konnej o 3 baterjach.

W korpusie kawalerji:

dowództwo artylerji korpusu kawalerji;

pułk armat 75 mm o 2 dywizjonach polowych;

dywizjon armat 105 mm o 3 baterjach.

W armji:

dowództwo artylerji armji;

wielki park armji, dostarczający części zapasowych oraz zaopatrujący w amunicję;

park naprawy, naprawiający właściwy sprzęt artyleryjski.

Grupa armji nie posiada artylerji organicznej.

II. Artylerja Naczelnego Wodza.

1° Główną część tej artylerji stanowi odwód główny artylerji, na którego czele stoi generał, który podlega Naczelnemu Wodzowi przez generalnego inspektora artylerji, generała dywizji [3]).

Odwód główny artylerji składa się z 6 dywizyj:

1. dywizja — artylerja ciężka o wielkiej mocy — składająca się z 7 pułków artylerji, 1 pułku robotników i parków;

---

[1]) Istnieje jeszcze 12 dywizjonów armat 120 mm, których nie można było zamienić na dywizjony armat 105 mm.

[2]) Dywizjony armat 155 mm miały być uzbrojone w sprzęt nowoczesny. Jednak, na początku roku, kilka zaledwie otrzymało armaty 155 mm Schneidera wzoru 17 r., ale i ten sprzęt odebrano w sierpniu i oddano pułkom odwodu głównego artylerji zamiast armaty 145 mm, która wskutek zużycia jest bliska zupełnego zniknięcia.

[3]) Przy tworzeniu odwodu głównego artylerji, dowódcą jego był sam generalny inspektor artylerji. Jednak wkrótce stało się jasnem, że nie można połączyć czynności inspektora całej artylerji z czynnościami bezpośredniego dowódcy pewnej części tej artylerji. Wobec tego przywrócono, 20 sierpnia 1918 r., dowództwo odwodu głównego artylerji, które istniało już poprzednio.

2 dywizja — ciężka artylerja ciągnikowa — 10 pułków armat i 10 pułków dział krótkich;

3 dywizja — kanonierzy — marynarze;

4 dywizja — artylerja okopowa (4 pułki) i artylerja piesza (13 pułków);

5 dywizja — artylerja 75 mm na samochodach, 34 pułki;

6 dywizja — artylerja ciężka o ciągu konnym — 15 pułków armat (5 — armat 105 mm, 10 — armat 155 mm), 15 pułków haubic 155 mm [1]);

2° Artylerja szturmowa pod dowództwem generała. Tę formację dziś przydzielono do piechoty, co jest więcej logiczne; nadmieniamy o niej tylko dla pamięci.

3° Artylerja przeciwlotnicza, w składzie 6 pułków.

4° Artylerja przeciwczołgowa, przydzielona ewidencyjnie do 176 pułku artylerji okopowej.

5° Służba wywiadowcza artylerji, 1 pułk składający się z 41 oddziałów pomiarów dźwiękowych oraz 42 oddziałów obserwacji naziemnej.

6° Centra organizacyjne artylerji, mające za zadanie tworzenie nowych pułków oraz przezbrojenie starych w nowoczesny sprzęt. Istnieje ich 8: 1 dla artylerji polowej, 2 dla ciężkiej artylerji ciągnikowej, 2 dla ciężkiej artylerji o ciągu konnym, 1 dla artylerji okopowej, 1 dla ciężkiej artylerji o wielkiej mocy, 1 dla artylerji przeciwlotniczej.

III. Skład poszczególnych jednostek.

1° Artylerja polowa. Istnieje 151 pułków artylerji polowej (141 metropolitalnych, 9 kolonjalnych, 1 afrykański). Te pułki są trzech rodzajów:

a) 112 pułków dywizyjnych o ciągu konnym, po 3 dywizjony, każdy o 3 baterjach 4-działowych, razem 4.032 dział

b) 2 pułki o ciągu konnym korpusów kawalerji po 2 dywizjony, każdy o 3 baterjach 4-działowych, razem 48 dział

c) 37 pułków na samochodach po 3 dywizjony, każdy o 3 baterjach 4-działowych (5 dywizja odwodu głównego artylerji [2]), razem 1.332 dział

[1]) Pułki ciężkie o ciągu konnym wycofano z 2 dywizji odwodu głównego artylerji 11 września 1918 r., utworzyły one odtąd nową, 6 dywizję tego odwodu.

[2]) Z tych pułków 32 są uzbrojone w armaty 75 mm; pozostałe 5 w armaty 76,2 mm (działa 75 mm przerobione do amunicji rosyjskiej). Z tych 37 pułków, 3 utworzono zapomocą środków uzyskanych przy rozwiązaniu artylerji okopowej i, ponieważ nie otrzymały jeszcze swych samochodów, były tymczasowo użyte jako pułki pozycyjne.

d) wreszcie 6 dywizjonów artylerji konnej dywizyj kawalerji, dywizjony, każdy o 3 baterjach 72 dział

Ogólna ilość będących w użyciu armat 75 mm — 5.484 dział

2° Artylerja górska. Istnieją 3 pułki dział górskich 65 mm (2 metropolitalne, 1 kolonjalny). Ogólna ilość dział górskich 65 mm 96 dział.

3° Artylerja okopowa. Ta artylerja składa się z 4 pułków, po 2 grupy, każda po 5 dywizjonów 4-bateryjnych, razem

480 miotaczy bomb 58 mm Nr. 2;
960 miotaczy bomb 150 mm wzoru 17 r.;
240 dział długich 240 mm.

4° Artylerja piesza. Artylerja piesza jest jeszcze w stanie reorganizacji. Ma ona się składać z:

a) 13 pułków (11 metropolitalnych po 4 dywizjony 4-bateryjne, 2 kolonjalne po 3 dywizjony 4-bateryjne), obsługujących razem 800 dział;

b) samodzielnych kolumn amunicyjnych;

c) 2 pułków kolejek o torze 60 cm — 40 bateryj, 31 oddziałów budowlanych.

5° Artylerja ciężka o ciągu konnym. Składa się ona z następujących jednostek:

a) 30 pułków korpusowych, każdy w składzie 1 lub 2 dywizjonów armat 105 mm o 3 baterjach, 1 dywizjon armat 155 mm 77 roku: pułki te obsługują razem 900 dział.

Do nich przydzielono ewidencyjnie dywizyjne dywizjony haubic 155 mm, w liczbie 105, razem 1.260 dział.

b) 15 pułków haubic 155 mm odwodu głównego artylerji, każdy po 3 dywizjony 3-bateryjne oraz 2 samochodowe plutony amunicyjne, obsługujących razem 540 dział.

c) 10 pułków armat 155 mm Schneidera odwodu głównego artylerji po 3 dywizjony 3-bateryjne oraz 1 samochodowym plutonie przewozowym, obsługujących razem 360 dział.

d) 5 pułków armat 105 mm odwodu głównego artylerji, po 3 dywizjony 3-bateryjne i 1 samochodowym plutonie amunicyjnym, obsługujących razem 180 dział.

6° Ciężka artylerja ciągnikowa. Ta artylerja jest w stanie reorganizacji (przekształcenie pułków o 6 dywizjonach po 2 baterje na pułki o 4 dywizjonach po 3 baterje).

Składa się ona z:

a) 10 pułków armat, razem 480 dział;

b) 10 pułków dział krótkich, razem 480 dział;

c) 10 kompanij gąsienicowych ciągników przewożących [1]).

Każdy pułk dział długich lub krótkich posiada 2 plutony do przewożenia amunicji.

7° Artylerja ciężka o wielkiej mocy. Obejmuje ona 8 pułków o zmiennym składzie.

1 pułk robotników i park do budowy normalnej kolei żelaznej o 34 kolumnach.

1 pułk o 240 ciągnikach, obsługujący	75 dział
1 pułk moździerzy i haubic, obsługujący	88 dział
1 pułk ciężkiej artylerji kolejowej o pełnem bocznem polu ostrzału obsługujący	42 dział
4 pułki ciężkiej artylerji kolejowej potrzebującej odnogi toru, obsługujące razem	506 dział
Razem artylerja ciężka o wielkiej mocy	711 dział

8° Kanonierzy marynarze. Te oddziały obsługują 4 dywizjony ruchome armat 16 cm po 4 baterje 2-działowe, ponadto 2 baterje samodzielne i 1 dywizjon na krypach (1 baterja armat 24 cm, 2 armat 19 cm), czyli razem 39 dział.

9° Artylerja przeciwlotnicza. Ta artylerja jest w stanie reorganizacji; ma składać się z 6 pułków. 11 listopada 1918 r. liczy ona:

1 pułk o 100 plutonach napółruchomych [2]) armat 75 mm, należących do armij północnych i północno-wschodnich oraz 1 pułk o 19 plutonach napółruchomych armat 105 mm, razem 200 dział;

24 dywizjony armat 75 mm na samochodach, po trzy plutony, razem 144 działa;

10 plutonów holowników 75 mm, razem 60 dział;

20 kompanij reflektorów.

---

[1]) Ciągniki gąsienicowe, które przewożą działa na sobie. (Przyp. tłum.).

[2]) Artylerja przeciwlotnicza składała się z dział ruchliwych na samochodach lub holownikach, działa te mogły szybko przesuwać się z jednego punktu frontu na inny i z dział napółruchomych, ustawionych na platformie w specjalnie wykopanym rowie, tych dział używano do stałej obrony ważnych punktów lub na szczególnie ważnych odcinkach frontu.

(Przyp. tłum.).

2 pułki złożone z jednostek artylerji przeciwlotniczej będących w rozporządzeniu wojskowego gubernatora Paryża lub na prowincji.

10° Artylerja przeciwczołgowa, składająca się z bateryj po 3 do 4 plutonów o 3 lub 4 działach; artylerję tę rozwiązuje się.

O ile teraz podsumujemy ilość wszystkich dział artylerji będących w użyciu na froncie w chwili zawieszenia broni, to otrzymamy liczby następujące.

Armat polowych 75 mm	5.484.
Armat górskich 65 mm	96.
Ciężkich dział polowych	5.000.
Dział artylerji ciężkiej o wielkiej mocy oraz dział obsługiwanych przez marynarzy	740.
Dział artylerji przeciwlotniczej	404.
Artylerja szturmowa Artylerja okopowa	dla pamięci.

IV. Stany liczebne artylerji.

Do obsługiwania wszystkich tych dział, zmobilizowano razem 26.000 oficerów i 1.093.000 kanonierów, z tego 770.000 rzeczywiście na froncie, po odliczeniu nieobecnych z różnych powodów (krótkie i dłuższe urlopy, rany, choroby i t. d.). Te stany liczebne walczących wynoszą 38% wszystkich zmobilizowanych walczących. Ilość będących w użyciu dział, porównana do ilości piechurów, daje stosunek 13 dział na 1.000 piechurów.

Aby ocenić rozwój dokonany od 1914 r., ciekawe jest przypomnieć liczby na początku wojny. Francja wyszła na wojnę mając:

armat polowych 75 mm	3.840
armat górskich 65 mm	120
dział ciężkich należących do armij	308
dział przeciwlotniczych na samochodach	1
artylerji ciężkiej o wielkiej mocy	—
artylerji szturmowej	—
artylerji okopowej	—

Stany liczebne zmobilizowanych artylerzystów walczących wynosiły wówczas do 11.000 oficerów oraz 420.000 kanonierów, co stanowiło tylko 20% całej liczby zmobilizowanych walczących; stosunkowa ilość dział nie przekraczała 4 na 1.000 piechurów.

Streszczając, stany liczebne walczących artylerzystów więcej niż podwoiły się; ilość będących w użyciu dział prawie potroiła się; stosunek dział do ilości piechurów więcej niż potroił się.

V. Dowództwo artylerji.

Wreszcie i to jest jeden z najważniejszych osiągniętych postępów, zorganizowano dowództwa artylerji; bezpośrednie dowodzenie oddziałem wyraźnie oddzielono od kierownictwa i nadzoru taktycznego i technicznego; rozmaite szczeble dowództwa wyposażono w sztaby, środki łączności i dowodzenia. W wyniku tego widzimy:

w dywizji — pułkownika-dowódcę artylerji dywizyjnej, przy nim sztab z 5 oficerów, pisarzy, telefonistów, specjalistów radjotelegrafistów, podpułkownika dowódcę pułku dywizyjnego; majora dowódcę parku dywizyjnego.

W korpusie — generała brygady dowódcę artylerji korpusu, przy nim sztab z 5 oficerów, służbę wywiadowczą artylerji oraz sztab rozmaitych funkcjonarjuszów; artylerja ciężka korpusu jest pod dowództwem pułkownika; park korpusu pod dowództwem podpułkownika.

W armji — generała dowódcę artylerji armji, przy nim liczny sztab, w którego skład wchodzą liczni specjaliści rozmaitych poddziałów broni, przedstawiciel odwodu głównego artylerji, służba wywiadowcza artylerji, rozmaici funkcjonarjusze; — pułkownika dowódcę wielkiego parku armji.

Wreszcie na najwyższym szczeblu, przy Naczelnym Wodzu, jest jego doradca techniczny generał dywizji, generalny inspektor artylerji na froncie i w kraju, który ma za zadanie nadzór nad taktycznem i technicznem wyszkoleniem broni oraz nad jej użyciem w bitwie, a który jest ogniwem łączącem wojsko z kierowniczemi organami wewnątrz kraju: rozporządza on odwodem głównym artylerji, narzędziem strategicznego manewru, Centralną Komisją Artylerji, organem studjów artyleryjskich, centrum wyszkolenia dowództwa w dziedzinie artylerji.

B. — SPRZĘT.

Jednak zmieniła się nietylko ilość, również i nawet więcej poprawiła się jakość.

Rozpoczęliśmy wojnę z artylerja uzbrojoną prawie wyłącznie w sprzęt lekki; nieliczne działa ciężkie, które wchodziły w skład artylerji polowej[1]), były to działa starych wzorów, przestarzałe, o małej donośności, strzelające powoli.

---

[1]) Mowa tu o artylerji polowej ciężkiej, która bierze udział w bitwie. (Przyp. tłum.).

W chwili zawieszenia broni, istnieje mniej więcej równa ilość dział ciężkich i dział lekkich.

Jeżeli pewna ilość starego sprzętu pozostaje jeszcze w użyciu, jak armata 75 mm wzoru 1897 r. oraz armata 155 mm wzoru 1877 r., to i te działa mają znacznie większą wydajność, ponieważ nauczono się wyzyskiwać je lepiej. Na początku wojny armata 75 mm tylko wyjątkowo mogła strzelać na odległość ponad 5.500 m, ponieważ jej przyrządy celownicze nie miały dalszych podziałek; przy końcu wojny, dzięki obciążeniu oporo-powrotnika, dzięki użyciu pocisków o więcej wydłużonym kształcie, jej donośność przekracza 10 km. Armata 155 mm, która początkowo strzelała zaledwie na 9.800 m, jako największą odległość, przy końcu wojny osiągnęła jako zwykłą donośność 12.800 m.

Największy osiągnięty postęp polega zresztą na prawie powszechnem zastąpieniu wszystkich ciężkich dział starych wzorów sprzętem nowoczesnym, którego zasadniczemi cechami są większa donośność i szybkostrzelność.

Haubica 155 mm wzoru 1904 r. lub 1912 r., która strzelała zaledwie na 6.000 m, ustąpiła miejsce haubicy 155 mm Schneidera wzoru 1917 r., której donośność wynosi około 12 km, to znaczy wygrana na donośności wynosi 100%.

Moździerz 220 mm de Bange'a, strzelający na 8 km, zastąpiono szybkostrzelnym moździerzem 220 mm, strzelającym na odległość do 11 km.

Moździerz 270 mm de Bange'a, strzelający na 8 km, zastąpiono moździerzem 280 mm Schneidera strzelającym na 11 km.

W stosunku do dział długich postęp jest jeszcze większy. Można było zupełnie usunąć armatę 155 mm wzoru 1877 r., lecz widzieliśmy, że zwiększono jej donośność, wobec tego obok niej widzimy w odwodzie głównym artylerji:

armatę 155 mm wzoru 77/14 r., która ma donośność 13.500 m;
armatę 155 mm wzoru 1917 r. „ „ „ 16.000 m;
armatę 155 mm G. P. F. „ „ „ 18.800 m;
armatę 145 mm wzoru 1916 r. „ „ „ 17.800 m.

Zamówiono działa o jeszcze większej donośności, armatę 194 mm G. P. F., która ma strzelać na 20 km i armatę 220 mm, która osiągnie donośność 22 km.

Wreszcie, odwód główny artylerji posiada szereg dział artylerji ciężkiej o wielkiej mocy, z których pewne (armaty 285 mm i

305 mm) strzelają na odległość 27 km, a jedno nawet (armata 340 mm na łożu ślizgającem się) [1]) na 37 km.

Szybkostrzelność znacznie zwiększono. Podczas gdy stare ciężkie działa dawały najwyżej jeden strzał na dwie minuty, prawie wszystkie nowoczesne działa mogą osiągnąć szybkość dwóch strzałów na minutę; szybkość strzelania zwiększyła się więc prawie poczwórnie.

Niestety, większość naszych dział posiada jeszcze jedną bardzo ujemną stronę, mianowicie wąskie pole ostrzału, które naogół nie przekracza 10°. Wśród ciężkich dział jedno tylko, armata 155 mm G. P. F., posiada korzystne pole ostrzału 60°; w artylerji ciężkiej o wielkie mocy niektóre działa posiadają pełne pole ostrzału 360°. Lecz zagadnieniem tem zajmuje się Naczelne Dowództwo; ogłoszono konkurs dla cywilnych i wojskowych zakładów budowy dział na zwiększenie bocznego pola ostrzału; już zgłoszono korzystne rozwiązania.

C. — UŻYCIE.

Widzieliśmy w rozdziale I zasady użycia artylerji w 1914 r. Przypomnimy je tu krótko.

Pod względem technicznym.

Wstrzeliwanie musi odbywać się zapomocą bezpośredniej obserwacji każdego strzału, co uniemożliwia z jednej strony strzelanie na wielką odległość, z drugiej strony zaskoczenie.

W następstwie, nie zajmowano się naukowem przygotowaniem strzelania, które nie jest potrzebne do strzelania do celów widocznych; nie posiada się potrzebnych do rozwiązania tego zagadnienia środków.

Nie wierzy się w możliwość zniszczenia celów osłoniętych; zresztą armata 75 mm, która stanowi prawie wyłącznie całą naszą artylerję na polu bitwy, nie posiada oczywiście potrzebnej do tego mocy; dąży się więc tylko do obezwładnienia i liczy się na jego uzyskanie zapomocą bardzo niewielkiego zużycia pocisków, które mają być wystrzelone sposobem krótkich i gwałtownych seryj rozdzielonych długiemi przerwami.

---

[1]) Armata na wagonowej platformie ślizgającej się, która pod wpływem odrzutu toczy się wtył po szynach toru kolejowego (niezbyt daleko dzięki zwykłym hamulcom); następnie ustawia się ją na dawnem miejscu (zapomocą specjalnego wozu silnikowego lub w inny sposób). Największa donośność od 19 do 32 km zależnie od wzoru działa i pocisku; pociski wagi od 427 do 540 kg (od 64 do 22 kg materjału wybuchowego).

(Przyp. tłum.).

Pod względem taktycznym.

Uprzednie zwalczanie artylerji nie może dać żadnego rozstrzygającego wyniku; nie należy więc do niego dążyć; w każdym razie nie stanowi ono pod żadnym pozorem odrębnego okresu walki.

Artylerja nie przygotowuje natarć piechoty, ogranicza się ona do ich wspierania.

Szybkostrzelna armata 75 mm wystarcza do wszystkich zadań na polu bitwy; nie odczuwa się potrzeby licznej i potężnej artylerji ciężkiej.

Moc armaty 75 mm wystarcza w większości wypadków; ześrodkowanie ognia zwiększa niewątpliwie do pewnego stopnia jego skuteczność, lecz najczęściej będzie ono zbyteczne; zresztą trudno jest je uskutecznić zapomocą sprzętu o tak niewielkiej donośności, który ponadto może strzelać skutecznie dopiero po wstrzelaniu się zapomocą bezpośredniej obserwacji.

Ta mała donośność sprzętu powoduje nieuchronnie ograniczenie jego działania do małych części terenu — działa strzelają w małych, prawie od siebie niezależnych, grupach.

Środki łączności, któremi rozporządza dowództwo, są tak niewystarczające, że artylerja, zaraz po wkroczeniu do walki, wymyka się z pod jego wpływu, stąd potrzeba decentralizacji taktycznego kierownictwa ogniem oraz niemożliwość masowego użycia.

Jak to już widzieliśmy w rozdziale II, nauki doświadczenia zmieniły szybko zapatrywania pod tym względem i w chwili zawieszenia broni użycie artylerji opiera się na następujących zasadach.

Pod względem technicznym.

Artylerja dążyła coraz to więcej ku naukowemu przygotowaniu strzelania, podczas którego starano się zgóry usunąć, zapomocą celowo obliczonych poprawek, wszystkie zaburzenia, które mogłyby zmienić tor pocisku. Oddziały meteorologiczne armij dostarczały potrzebnych danych atmosferycznych; ustalenie właściwości dział usuwało wpływ zużycia luf oraz umożliwiało ujednostajnienie strzelania wszystkich dział danej jednostki; prochów używano dopiero po starannym podziale na partje oraz po ustaleniu właściwości poszczególnych partyj; sposoby mechaniczne, wykresy, linijki, maszyny Baldenweck'a, ułatwiały wykonywanie wszelkich obliczeń; tabele strzelnicze sprowadzono, uzupełniono oraz ulepszono pod względem ich dokładności; udoskonalone przyrządy topograficzne umożliwiały dokładne oznaczenie na mapie bateryj oraz ich celów. Dzięki wszystkim tym udoskonaleniom, artylerja może, bez uprzedniego wstrzeliwania, rozpocząć odrazu ogień skuteczny, wykonywany do niewielkiego pola.

Niemniej jednak obserwacja bezpośrednia pozostaje jedyną rękojmią, zapewniającą uniknięcie omyłek popełnianych przy określaniu czynników zaburzających, wywoływanych niedoskonałością przyrządów i błędami w obliczeniach. Jeżeli więc w sprzyjających warunkach doświadczony i pewny swej obsługi dowódca baterji może obejść się bez obserwacji ognia, to jednak powinien on zawsze starać się o jego sprawdzenie zapomocą kontroli przez obserwację bezpośrednią. Dokonano znacznych wysiłków dla zorganizowania dobrze pomyślanej służby obserwacyjnej. Obserwację naziemną wyposażono w potężne i pewne środki łączności, które pozwoliły na dowolne oddalenie punktów obserwacyjnych od stanowiska dział lub dowództwa; wyposażono ją w dokładne przyrządy oraz naukowe metody; utworzono zupełnie nowe stałe organa obserwacyjne, podlegające dowództwu (oddziały obserwacji naziemnej i pomiarów dźwiękowych). Balony obserwacyjne znacznie udoskonalone oraz ilość ich zwiększono; ich wysokość wzniesienia bardzo zwiększono; również zwiększono ich stateczność w prądzie wiatru. Wreszcie i zwłaszcza obserwacja zapomocą płatowców zrobiła świetne postępy. Ilość aparatów zwiększyła się oraz stały się one zwinne; radjotelegraf umożliwił połączenie się z baterjami, które, ze swej strony, mogły porozumiewać się z płatowcami zapomocą płacht sygnalizacyjnych. Weszła w użycie i dała dobre wyniki nowa metoda wstrzeliwania zapomocą obserwacji punktu średniego serji strzałów [1]). Wreszcie utworzono w Sézanne szkołę obserwatorów z balonów i płatowców, dostarczającą armjom już wyszkolonych obserwatorów.

Pod względem taktycznym.

Artylerja zrozumiała, że może osiągnąć poważny skutek jedynie przy masowem użyciu; oddzielny pocisk nie daje żadnego użytecznego skutku, z wyjątkiem wypadku szczęśliwego strzału, którego nie można przewidzieć, a więc nie może on wchodzić w rachuby dowództwa; połączenie kilku pocisków nie wywiera jeszcze znaczniejszego skutku; dopiero masowa lawina posiada działanie pewne, dające się zgóry obliczyć, które wobec tego może stać się podstawą przewidywań oraz postanowień dowódcy.

Zarówno pod względem działania na ducha żołnierzy jak i skutków materjalnych czas odgrywa rolę zasadniczą — lawina pocisków powinna spaść na cel w czasie możliwie najkrótszym.

---

[1]) Baterja daje bardzo szybko serję strzałów (np. 12), płatowiec określa punkt średni tej serji wybuchów i podaje baterji jego położenie w stosunku do celu. Jest to sposób daleko szybszy od sposobu obserwacji każdego strzału zosobna

(Przyp. tłum.).

Niezależnie od udoskonalenia sprzętu, do osiągnięcia potrzebnej szybkości strzelania w określonym czasie trzeba zgromadzić dużo dział, gdyż duża praca wymaga nieodzownie masowego użycia.

Masowe użycie, o ile chce się uniknąć nieporządku i anarchji, o ile chce się osiągnąć dobre wyzyskanie środków oraz rozumną oszczędność sił, wymaga połączenia całej artylerji w ręku jednego dowódcy, dowódcy wielkiej jednostki, który powinien zgadzać się na wydzielenie drobnych części do jednostek mu podległych jedynie w wypadkach bezwzględnej konieczności, dla zadania wyraźnie określonego i na czas ograniczony.

Wytyczną więc zasadą taktyki tej broni jest centralizacja jej użycia; są oczywiście wypadki, w których większa lub mniejsza decentralizacja dowództwa narzuca się siłą rzeczy; jednak należy zapatrywać się na tę decentralizację, jako na środek przejściowy, jako na najgorsze wyjście, jako na nieuniknione zło — wszystkie wysiłki powinny zdążać do szybkiego przywrócenia centralizacji.

Zwiększenie szybkostrzelności i donośności, rozszerzenie pola ostrzału, możność strzelania bez uprzedniego wstrzeliwania zwiększyły w stosunku nieprzewidywanym giętkość tej broni. Dziś artylerja, narówni z innemi broniami i z tych samych co one powodów, może stosować zasadę ześrodkowania wysiłków, która dla niej polega na kolejnych natarciach, z maximum środków, na poszczególne cele wyznaczone jej przez dowództwo. Zamiast rozpraszać swoje działanie na drobne wypadki samodzielnych walk, artylerja obrała sposób działania ześrodkowanego, zbieżnego, gwałtownego i nagłego; pracuje w wielkich warsztatach o przemysłowej organizacji i wydajności, i ten sposób użycia uważa za lepszy od wszystkich innych.

Dla największego ułatwienia pracy piechocie, artylerja stara się walczyć w ścisłej i stałej z nią łączności; wobec potęgi ognia przeciwnika, m a n e w r z a p o m o c ą r u c h u, który ma wykonać piechota, staje się możliwy jedynie pod tym warunkiem, że go przygotuje, będzie go poprzedzał i ciągle mu towarzyszył m a n e w r z a p o m o c ą o g n i a zupełnie równoważnej artylerji. Ten właśnie manewr zapomocą ognia umożliwia posuwanie się naprzód piechoty, od niego zależy ono w każdej chwili jego poszczególnych okresów, on określa i ogranicza jego głębokość. A ponieważ głębokie wykorzystanie przez piechotę jest właśnie warunkiem rozstrzygającego i trwałego powodzenia, wobec tego artylerja dąży do możliwie najgłębszego działania; uzyskuje ona to głębokie działanie zapomocą donośności swych dział, zapomocą ich ustawienia w głąb w terenie,

przez giętkie manewrowanie oraz taktyczną ruchliwość swego sprzętu.

Pod względem strategicznym.

Artylerja stała się w rękach dowództwa narzędziem manewru strategicznego o niezrównanej giętkości i potędze. Dzięki ciągowi mechanicznemu, uzyskała ona ruchliwość strategiczną o wielkim promieniu działania; zaniechanie wstrzeliwania usunęło główne źródło zdradzania się przy użyciu tej broni ; osiągnęła więc ona środki do szybkiego działania z zachowaniem tajemnicy, czyli do zaskoczenia.

Zasada głównego odwodu artylerji miała nieobliczalne następstwa strategiczne; dzięki zastosowaniu jej dowództwo posiada środki do szybkiego zastąpienia drogi ofensywie nieprzyjacielskiej, pomimo całej potęgi tej ofensywy ; może ono zawsze ześrodkować w danem miejscu i w danym czasie masę artylerji potrzebną mu do zabezpieczenia powodzenia własnych ofensyw. Słowem jest zawsze w stanie zachować swobodę działania lub ją odzyskać w razie chwilowej jej utraty. Dzięki temu właśnie widzimy, na wiosnę 1918 r., że francuskie dowództwo przywraca z początku zapomocą swych pułków armat 75 mm na samochodach linję artylerji lekkiej, która szybko wspiera wielkie jednostki rzucone, bez swej organicznej artylerji, na część frontu przerwaną lub bliską tego, i wkrótce potem wspiera tę lekką artylerję zapomocą swych pułków ciężkich o ciągu konnym lub ciągnikowym. Dzięki temu również później Naczelny Wódz, zapomocą szybkich przesunięć tych samych jednostek wzdłuż frontu, wzmacnia raz X armję, potem I, później znowu X, wreszcie IV i osiąga dzięki szybkim przesunięciom swych odwodów artylerji na samochodach możność wykonywania w bardzo krótkich odstępach czasu, na częstokroć bardzo oddalonych od siebie punktach frontu, tych piorunujących nataré, które, zawdzięczając temu, że następują nieprzerwanie po sobie, doprowadzają nieprzyjaciela do zamieszania, rozstroju i szybkiego zużycia wskutek niemożliwości odzyskania swych odwodów.

ROZDZIAŁ IV.

Rozwój artylerji niemieckiej podczas wojny.

Niepodobna zakończyć tego historycznego szkicu rozwoju artylerji francuskiej podczas wojny, bez dodania przynajmniej kilku słów o zmianach, które w tym samym czasie zaszły w artylerji niemieckiej.

Nie powrócimy już do strony taktycznej tego zagadnienia, ponieważ wystarczająco oświetlono ją na poprzednich stronicach; widzieliśmy już wówczas, że doktryna rozwijała się zupełnie równolegle po obu stronach linji okopów i, że wszelka nowa metoda, użyta przez któregokolwiek z przeciwników, zostawała wkrótce przyjęta i przez drugiego.

Zatrzymamy się jednak nieco dłużej na zmianach dokonanych w organizacji.

Przypominamy sobie, że, w chwili wypowiedzenia wojny, położenie artylerji niemieckiej było następujące.

Każda dywizja posiadała artylerję dywizyjną, złożoną z dwóch pułków po 6 bateryj o 6 działach, armatach i lekkich haubicach, dywizje rezerwowe posiadały jednak po jednym tylko pułku.

Każdy korpus rozporządzał jednym bataljonem o 4 baterjach po 4 ciężkie haubice 15 cm.

Istniał prawdziwy odwód główny artylerji, złożony z moździerzy 21 cm, haubic 15 cm, armat 10 cm, i 13 cm, wreszcie z dział artylerji ciężkiej o wielkiej mocy.

Niemcy więc rozporządzali razem:

5.500 dział polowych, armat 77 mm oraz haubic 105 mm;

2.000 dział ciężkich zbudowanych dla wojny ruchowej.

W końcu r. 1914, aby utworzyć potrzebne do wyposażenia nowosformowanych dywizyj zasoby sprzętu, Niemcy zmniejszają lekkie baterje z 6 do 4 dział.

W 1916 r., ujednostajnili oni wyposażenie w artylerję wszystkich swoich dywizyj, które posiadają odtąd, tak jak nasze, każda

jeden pułk z 3 dywizjonów po 3 baterje 4-działowe. Jednocześnie zaczynają oni tworzyć odwód główny artylerji lekkiej, złożony z samodzielnych pułków. Należy zauważyć, że nie wyposażą i nie wyposażali nigdy swych korpusów w organiczną artylerję lekką.

W końcu 1916 r., organiczne wyposażenie korpusu w artylerję ciężką znika i cała artylerja ciężka przechodzi do odwodu głównego artylerji.

W końcu 1917 r. zarysowuje się ruch w kierunku odwrotnym; dywizje, które biorą udział w ofensywie na Rygę, oraz te, które biorą udział w wielkich ofensywach 1918 r., otrzymują bataljon organiczny, złożony z 2 bateryj po 4 haubice 15 cm oraz z 1 baterji o 4 armatach 10 cm. Jednocześnie, nacierając korpusy otrzymują bataljon mieszany z 2 bateryj po 3 moździerze 21 cm i 1 baterji o 2 armatach 15 cm wzoru 1916 r.; to wyposażenie wkrótce podwojono. Zresztą, niema bezwzględnej pewności, że chodziło tu o prawdziwie organiczne wyposażenie.

Wskutek tego wyposażenia, zmniejsza się odwód główny artylerji, niemniej obejmuje on jeszcze 60% artylerji ciężkiej, której 6% posiadają korpusy i 34% dywizje. Odwód główny artylerji polowej wynosi, na wiosnę 1918 r., 27% właściwej artylerji polowej.

Po 15 lipca 1918 r., Niemcy zostają zmuszeni do stopniowego rozwiązania pewnej ilości dywizyj; artylerja, która się wskutek tego zwalnia, zostaje wcielona do odwodu głównego artylerji, który ostatecznie wynosi 31% całej artylerji polowej.

W dniu 11 listopada 1918 r., położenie przedstawia się jak następuje.

243 formacje artylerji dywizyjnej składające się z	1 pułku lekkiego o 36 działach	8.748 dział
	1 batal. ciężkiego o 12 działach	2.700 „
30 formacyj art. ciężkiej korpusów składających się z	2 bataljonów ciężkich po 8 dział	480 dział
Odwód główny artylerji składający się z	odwodu artylerji polowej	3.200 dział
	odwodu artylerji ciężkiej	4.480 „
	artylerji ciężkiej o wielkiej mocy	200 „

Razem: 11.948 dział lekkich,
7.860 dział ciężkich.

Czytelnik zapoznał się z punktem wyjściowym, przebytą drogą, dokonanemi wysiłkami oraz wynikami osiągniętemi przez artylerję

w ciągu tej długiej czteroletniej wojny, która była tak bogata we wszelkie doświadczenia.

Jest on obecnie w stanie ocenić przebytą drogę rozwoju i osiągnięte postępy.

Może on również zdać sobie sprawę z pozostałych jeszcze braków oraz określić pracę, którą należy jeszcze wykonać.

Zrozumie on nas bez trudności, gdy w następnych rozdziałach postaramy się zaproponować rozwiązanie trudnego zagadnienia uzbrojenia i organizacji nowoczesnej artylerji.

CZĘŚĆ DRUGA.

Artylerja potrzebna do wojny.

ROZDZIAŁ I.

Sprzęt. System artylerji dostosowany do zadań taktycznych.

Wojna 1914—1918 r. przybrała postać długiej wojny pozycyjnej poprzedzonej i zakończonej okresem wojny ruchowej.

Nikt nie może powiedzieć, jak będzie wyglądała przyszła wojna.

Jednak, wbrew opinji, którą się dziś często słyszy, przezorność każe przypuszczać, że i ona będzie się składała jednocześnie z okresów ustalenia frontu i okresów ruchowych. Same warunki, w których rozpocznie się walka, powolność wojskowej mobilizacji odbywającej się w kilku rzutach, wymagania mobilizacji przemysłu spowodują prawdopodobnie to, że wojna rozpocznie się okresem ustalenia frontu. Później w okresie czynnym, potrzeba dla jednego z wojujących powetowania chwilowej niższości przez fortyfikację, lub też chęć zaczekania na posiłki własne lub sprzymierzone, wywoła, może niejednokrotnie, powtórzenie wojny pozycyjnej. Zresztą sam nacierający, pomimo całego swego dążenia do szybkiego natarcia, będzie powstrzymywany przez potrzebę zgromadzenia wszystkich swoich środków do natarcia na nieprzyjaciela, który obsadza ufortyfikowaną pozycję; wskutek tego, chcąc czy nie chcąc, będzie on zmuszony chwilowo uciec się do wojny na ustalonym froncie, na ten czas, którego będzie wymagało ściągnięcie odwodów oraz zwiezienie olbrzymiej ilości sprzętu.

Wydaje się więc, że wojna powinna mieć nieuchronnie przebieg zmienny, albowiem przygotowanie do bitwy narzuci obydwu prze-

ciwnikom czasowe unieruchomienie frontu, sama bitwa będzie się składała się z kolejno po sobie następujących powolnych ruchów niezbyt głębokich i długotrwałych, wreszcie wykorzystanie powodzenia może spowodować okres szybkich przesunięć aż do nawiązania styczności z nową ufortyfikowaną pozycją.

Rozsądek każe również przypuszczać, że nowe warunki zmienią niewątpliwie postać ustalonych działań oraz charakter ruchu.

Jednak, pomijając jakiś nowy genjalny wynalazek [1]), który wywołałby całkowity przewrót w uzbrojeniu, mamy prawo przypuszczać, że rozpoczęta w ciągu ostatniej wojny przemiana będzie dalej postępowała podczas obecnego pokoju prawdopodobnie ciągle w tym samym kierunku, bezwątpienia, w więcej umiarkowanem tempie, gdyż nie będzie nią kierowało codzienne doświadczenie ani też nie będzie jej przyśpieszał bodziec potrzeby.

Krzywa postępu posiada wprawdzie nieraz wgięcia, rzadko ostre załamania, lecz nigdy nie wraca wtył.

Tych kilka poprzednich rozważań było według nas potrzebne do uzasadnienia metody, którą będziemy posługiwać się, a która polega na tem, że swoje wywody i propozycje będziemy opierać na najnowszych naukach ostatniej wojny, a nie na ponętnych widokach przyszłości. Nasze dzieło straci niewątpliwie przez to na oryginalności, ale w ten sposób pozostaniemy w bliższej styczności z rzeczywistością i będziemy mniej narażeni na niebezpieczeństwo zabłądzenia w teoretycznych pomysłach a p r i o r i, bez trwałej podstawy.

*
* *

Na podstawie doświadczenia ostatniej wojny, wydaje nam się, że, z p u n k t u w i d z e n i a a r t y l e r z y s t y, można sobie wytworzyć następujący obraz całokształtu bitwy w jej najogólniejszej postaci.

Obydwa nieprzyjacielskie wojska posuwają się ku sobie, o ile tylko nie maszeruje ku nieprzyjacielowi jedno z nich, podczas gdy drugie, mniej porywcze lub mniej pewne siebie, woli oczekiwać uderzenia na zawczasu wybranej i ufortyfikowanej pozycji.

Na samym początku ruchu, a nawet wcześniej, o ile obszary koncentracyj obydwu wojsk leżą w promieniu działania lotnictwa, kolumny marszowe, kwatery, biwaki stają się przedmiotem rozpo-

[1]) Jest to zresztą przypuszczenie, którego nie należy a p r i o r i odrzucać, ale na którym nie można tymczasem niczego budować, póki się nic nie wie o tym oryginalnym wynalazku, który stanie się punktem wyjściowym przewrotu.

znania oraz bombardowania płatowców nieprzyjacielskich. Natychmiast więc zachodzi potrzeba, która będzie już i nadal ciągle trwała, odrzucenia zapomocą strzałów armatnich tych powietrznych przeciwników — pierwsza więc artylerja, która zacznie działać, będzie to artylerja przeciwlotnicza[1]).

Wkrótce kolumny marszowe wejdą do obszaru ostrzeliwanego przez dalekonośne działa nieprzyjaciela; celem ubezpieczenia marszu naszych oddziałów oraz zapewnienia jego ciągłości, mamy obowiązak zwalczać te działa, jesteśmy więc zmuszeni, ażeby móc to robić, do używania sprzętu podobnego, to znaczy również artylerji dalekonośnej.

W miarę posuwania się naprzód, coraz to więcej dział nieprzyjacielskich zaczyna strzelać na posuwające się kolumny; z pośród tych dział, jedne znajdują się w polu, za zwykłem wzniesieniem terenu; inne w więcej lub mniej trwałych fortyfikacjach, zbudowanych z rozmaitego materjału od zwykłego kraglaka do żelazo-betonu; niektóre mogą być nawet zaopatrzone w opancerzone łoże. Działa te są ustawione w głąb. Musimy rozpocząć walkę z tą artylerją i musimy być w stanie zniewolić ją do milczenia, niezależnie od odległości do niej oraz od stopnia jej osłony.

Nieprzyjaciel ufortyfikował zajmowane przez się pozycje i osłonił je sztucznemi przeszkodami . Nasza piechota może nacierać na takie pozycje dopiero wówczas, gdy artylerja przygotuje je należycie do szturmu, tworząc przejścia w sztucznych przeszkodach, burząc przeszkody materjalne, niszcząc organa flankujące, słowem niszcząc wszystko, co mogłoby zatrzymać posuwanie się naprzód.

Po ukończeniu przygotowania artyleryjskiego, piechota rzuca się do szturmu, wówczas wszystka broń ogniowa nieprzyjaciela, która uniknęła ognia przygotowawczego, ześrodkowuje na nią swe pociski. Artylerja powinna osłonić ją przed tem nebezpieczeństwem oraz ciągle ją wspierać, obezwładniając działającą broń zapomocą ruchomego ognia zaporowego, który osłoni piechotę ogniem i dymem, albo zapomocą masowych ześrodkowań na obszary, w których może się ukrywać nieprzyjaciel.

Podczas swego postępowania naprzód pomimo wszystkich poprzednich ostrożności, piechota napotyka jeszcze na przeszkody,

---

[1]) Oczywiście obrona przeciwlotnicza polega również na użyciu innych środków, przedewszystkiem naszego własnego lotnictwa, a karabinów maszynowych przeciwko nisko latającym płatowcom; lecz my zajmiemy się wyłącznie artylerją.

nie zniszczone przez ogień przygotowawczy oraz na karabiny maszynowe, obezwładnione ogniem bezpośredniego wsparcia. Artylerja, która wykonała całą tę pracę, pozostała za daleko w tyle i połączenia z nią są zbyt niepewne, aby piechota mogła liczyć na uzyskanie niezwłocznej od niej pomocy. Jedynie posuwające się razem z piechotą działa, które są pod jej bezpośredniemi rozkazami, mogą wkroczyć w chwili potrzeby. Ta artylerja towarzysząca oczyszcza ostatecznie drogę, którą postępują oddziały szturmowe.

Obrońca stara się przeciwstawić ich zwycięskiemu postępowaniu naprzód nietylko całą swoją broń ogniową, lecz również przeciwnatarcia wsparte przez czołgi. Przeciwko tym nowym napastnikom zaczynają natychmiast działać specjalne szybkostrzelne działa o wielkiej zdolności przebijania, które tworzą artylerję obrony przeciwczołgowej.

Na samym początku oraz przez cały przebieg walki, nieprzyjaciel posługuje się swemi odwodami i stara się doprowadzić je na pole bitwy; sprowadza on wszelkiego rodzaju zaopatrzenie, amunicję, żywność, sprzęt; rozdziela go. Przeszkodzenie lub nawet tylko skrępowanie całego tego ruchu za frontem stanowi dla nacierającego skuteczny sposób sparaliżowania przeciwnika i zachwiania jego ducha. To zadanie przypada całej artylerji dalekonośnej lub bardzo dalekonośnej, która strzela ogniem wzbraniającym zapomocą ciągłego ostrzeliwania wszelkich dróg dostępu, ważnych dworców, punktów nieuniknionego przejścia, składów amunicji, ośrodków zaopatrywania; stara się ona skrępować działalność dowództwa nieprzyjacielskiego, uniemożliwiając przebywanie w głównych kwaterach, niszcząc wielkie centrale łączności, burząc punkty obserwacyjne.

Kiedy wreszcie nieprzyjaciel zaczyna cofać się, wówczas ta sama artylerja ostrzeliwuje z największą siłą wszystkie drogi, któremi on cofa się, sieje nieporządek i popłoch w kolumnach, a równocześnie działa ruchliwsze, towarzyszące ścigającej piechocie, ustawiają się w głąb w polu lub na drogach w porządku swych zdolności manewrowych.

Ten krótki szkic pozwolił nam wyliczyć pobieżnie główne zadania przypadające artylerji w bitwie. Te zadania można ostatecznie ułożyć następująco:

towarzyszenie piechocie;
bezpośrednie wsparcie i osłona piechoty;
niszczenie zorganizowanych sił nieprzyjaciela;
niszczenie przeszkód;

zwalczanie artylerji;
ogień wzbraniający;
zwalczanie czołgów;
zwalczanie celów powietrznych.

To wyliczenie wystarcza do wykazania tego, jak złożone i rozmaite są zadania artylerji na polu bitwy.

Jednak, jak to już widzieliśmy na początku tego studjum, urzędowe zapatrywania wojska francuskiego w 1914 r. głosiły, że armata 75 mm wystarcza do wszystkich zadań pola bitwy; z tego pewnika wysnuto wniosek o nieużyteczności sprzętu innego rodzaju. Wykazaliśmy, że pierwsze bitwy potępiły ten sofizmat i, że potrzeba było całego okresu trwania wojny do utworzenia artylerji ciężkiej i odkupienia zgubnych następstw naszego początkowego błędu. Dziś wiemy już, ponieważ dowiedzieliśmy się o tem własnym kosztem, że nie wydaje się bitwy ze sprzętem jednego rodzaju; złożone zadania powodują rozmaitość tych rodzajów; każdemu zadaniu odpowiada osobny sprzęt, który więcej niż wszystkie inne jest zdolny do jego wypełniania; te rodzaje sprzętu powinny utworzyć nieprzerwaną gamę, tak by, z chwilą gdy jedno działo okaże się niewystarczające pod względem mocy lub donośności, było inne, które przedłużyłoby działanie pierwszego i rozwiązało zagadnienie. Słowem, należy posiadać do bitwy artylerję, która tworzyłaby racjonalny i całkowity system, zdolny do wykonywania w najlepszych warunkach, z całą potrzebną lecz nienadmierną mocą, całkowicie lecz oszczędnie, wszystkich zadań, które może narzucić bitwa.

Ażeby ustalić spoisty system artylerji, należy więc rozpatrzeć osobno każde z wyliczonych wyżej zadań i zastanowić się nad tem, jakie właściwości powinien posiadać sprzęt, który będzie musiał je wykonać.

1°. Towarzyszenie piechocie.

Wojna nauczyła nas, że piechota podczas swego postępowania naprzód napotyka nieuchronnie na nieprzewidziane przeszkody, z których najczęstszą i jednocześnie najniebezpieczniejszą jest karabin maszynowy, lub lepiej, gniazdo karabinów maszynowych; odsłania się ono niespodziewanie i nielitościwie kosi wszystko, co próbuje przejść.

Póki ta przeszkoda istnieje, wszelkie posuwanie się naprzód jest zatrzymane. Główne siły artylerji są za daleko i połączenia z niemi są zbyt długie i trudne, aby pomoc jej mogła prędko na-

dejść. Ponadto tak trudny do oznaczenia i o tak małych rozmiarach cel może być ostrzelany tylko ogniem bezpośrednim [1]).

Trzeba więc mieć artylerję specjalną, która towarzyszyłaby jak najbliżej piechocie, aby usunąć wszystkie trudności związane z łącznością oraz aby dowódca widział dokładnie cel, na który ma strzelać: to znaczy, że artylerja towarzysząca porusza się normalnie w polu działania nieprzyjacielskich karabinów maszynowych.

Podczas wojny próbowano rozwiązać to zagadnienie, przez przydzielenie do piechoty, dla towarzyszenia jej, artylerji polowej o zaprzęgu konnym, biorąc kilka dział z artylerji dywizyjnej (rozwiązane francuskie) [2]), albo tworząc prawdziwe baterje piechoty ze sprzętu lżejszego (rozwiązanie niemieckie).

Rozwiązanie zapomocą artylerji o zaprzęgu konnym, nie licząc kilku wyjątkowych wypadków, doznało całkowitego niepowodzenia; konie stanowią dla nieprzyjacielskich karabinów maszynowych zbyt widoczny i zbyt wrażliwy cel, a niewątpliwe rozpowszechnienie użycia gazów bojowych, od których prawie całkowicie niemożna uchronić zwierząt, uniemożliwia im dojście do wielu stref pola bitwy.

Z tych warunków użycia wynika, że artylerja towarzysząca powinna być opancerzona w stosunku do pocisku karabina maszynowego oraz posiadać ciąg mechaniczny. Ażeby mogła wszędzie przejść, układ silnikowy powinien być osadzony na gąsienicy, a nie na kołach.

Pancerz powinien być lekki, pod względem grubości mało się różniący od tarcz ochronnych obecnego działa polowego.

Waga całego sprzętu, ciągnika i działa, nie powinna przekraczać 4 tonn, aby można go było przewozić na zwykłych samochodach

---

[1]) Oczywiście to zastrzeżenie tyczy się tego, kto prowadzi strzelanie, a nie tych, którzy je wykonywają.

[2]) Użycie lekkiego sprzętu (działko 37 mm i moździerz Stokes'a *) nie dało nam wyników zadowalających, działko 37 mm dla swego płaskiego toru pocisku, moździerz Stokes'a dla braku dokładności ognia i, wskutek tego, znacznego zużycia amunicji oraz trudności zaopatrywania w nią.

*) Działko 37 mm posiada donośność do 2.400 m, strzela granatem ważącym około ½ kg z szybkością do 20 strzałów na minutę. Dzięki niezmiernej dokładności ognia, działko to nadaje się szczególnie do niszczenia karabinów maszynowych zapomocą strzelania bezpośredniego, jednak płaskość toru pocisku sprawiła, iż nie może ono dosięgnąć celów ukrytych.

Moździerz Stokes'a ma donośność do 2.000 m, strzela pociskiem o wadze 3 kg 200 zawierającym 500 g materjału wybuchowego, z szybkością do 30 strzałów na minutę.

(Przyp. tłum.).

ciężarowych, będących w użyciu w wojsku, a przez to zachować ruchliwość strategiczną podobną do ruchliwości strategicznej oddziałów, którym musi towarzyszyć we wszystkich ich przesunięciach.

Trzy rozwiązania są możliwe: łoże samochodowe, łoże na kołach przewożone na lekkim ciągniku lub przez niego ciągnięte. Każde z nich ma swoje zalety i wady. Jednak pierwsze ma poważną niedogodność, która może wywołać jego odrzucenie a priori, gdyż wobec tego, że działo i silnik są połączone, silnik jest narażony na ogień nieprzyjacielski przez cały czas, przez który działo pozostaje na stanowisku bojowem, może być szybko uczyniony niezdolnym do użycia. W marszu, a zwłaszcza na stanowisku, trudniej jest go ukryć, niż działo. Wreszcie jest to działo kosztowne, ponieważ trzeba budować zarówno silnik jak działo i nie można osobno wykorzystać ciągnika.

Kaliber tego działa zależy od rodzaju celów, przeciwko którym ma ono normalnie być użyte. Celem tym będzie, jak już widzieliśmy, karabin maszynowy ukryty za lekkim nasypem, w rowie, za żywopłotem lub krzakiem. W stosunku do takiego celu nie potrzeba bardzo potężnego działa. Kaliber 65 mm wydaje się wystarczający [1]).

Działo to powinno móc korzystać z każdej osłony terenowej oraz strzelać na cele ukryte za nasypami lub wzniesieniami terenu. Dla tych dwóch powodów powinno ono być zdolne do strzelania stromego — będzie to więc haubica.

Ponieważ zadaniem jego jest posuwać się tuż za piechotą i niszczyć te przeszkody, które odsłaniają się w ostatniej chwili przed nią, nie będzie ono nigdy zmuszone do strzelania na odległości większe od 2.000 do 2.500 m. Dla dobrej dokładności na te odległości, wystarczy dać mu największą donośność 4.000 m.

Szybkostrzelność powinna być możliwie największa, co łatwo osiągnąć przy dość małym kalibrze przez zbudowanie działa napółsamoczynnego. To pociąga za sobą konieczność użycia pocisku połączonego z łuską. Ponieważ zaś, z innej strony, sprzęt ten będzie haubicą, która z powodu swych warunków użycia musi zmieniać donośność i kąty padania, a więc strzelać zmiennemi ładunkami, to trzeba będzie, pod względem technicznym, zastanowić się nad zagadnieniem specjalnem.

---

[1]) Niemniej jednak, o ile się utrzyma kaliber 75 mm dla działa bezpośredniego wsparcia, byłoby korzystne przyjąć ten sam kaliber dla działa towarzyszącego; przez to zostałaby osiągnięta niewątpliwie dogodna jednolitość kalibru.

Można przypuszczać, że da się ono rozwiązać przez obfite zaopatrzenie każdego działa w różnorodną amunicję, która będzie miała zgóry określone przeznaczenie. Ta amunicja będzie dowożona do stanowiska baterji na lekkim ciągniku gąsienicowym; do tego można wykorzystać ciągnik, który już przywiózł działo, a teraz będzie dowoził do stanowisk baterji amunicję od najbliższej drogi, dostępnej dla ruchu dużych samochodów ciężarowych przewożących wielkie zapasy amunicji[1]).

2°. Bezpośrednie wsparcie piechoty.

Sprzętem bezpośredniego wsparcia piechoty jest artylerja lekka.

Artylerja lekka powinna być zbudowana, przedewszystkiem, do strzelania na cele żywe; jednak w wielu wypadkach, powinna ona wziąć udział w zwalczaniu nieosłoniętej artylerji; wreszcie do niej należy zasadniczo niszczenie sztucznych przeszkód.

Aby wykonywać te zadania w dobrych warunkach, powinna ona posiadać następujące właściwości:

1° być dość ruchliwą, aby móc posuwać się prawie we wszelkim terenie za piechotą, którą ma wspierać, pozostając przytem na odległości dobrego strzelania;

2° posiadać moc wystarczającą do rozbijania zwykłych przeszkód, które piechota napotyka w wojnie ruchowej;

3° zachować jednak dość mały kaliber, aby waga amunicji nie utrudniała zaopatrywania i aby ono, we wszystkich okolicznościach, pozostawało łatwe i obfite;

4° posiadać możliwie dużą szybkostrzelność, aby, w pewnych wypadkach krytycznych, móc strzelać bardzo szybko przynajmniej w przeciągu kilku chwil;

5° być zdolną do działania masowego, i, w tym celu, posiadać pionowe i boczne pole ostrzału wystarczające do szybkiego wzięcia udziału w możliwie największej ilości ześrodkowań ognia;

6° móc, w granicach swej donośności, dosięgnąć jakikolwiek punkt swego pasa działania, niezależnie od kształtu terenu.

Podczas ostatniej wojny, używaliśmy do wsparcia bezpośredniego prawie wyłącznie armaty 75 mm i byłoby niespawiedliwe nie uznać znakomitych usług oddanych przez nią. Jej ruchliwość

---

[1]) Połączenie w jedno pocisku i łuski nie jest konieczne. Niemcy do niego nie dążyli w ostatnich wzorach swych dział polowych. My pozostaliśmy pod wpływem naszych poglądów na straż przednią, które kazały nam przyznać palmę pierwszeństwa sprzętowi posiadającemu największą szybkostrzelność bez celowania.

była wystarczającą; szybkostrzelność nigdy nie zawodziła; łatwość obsługi nie dała wielu powodów do zarzutów; wreszcie jej wytrzymałość przetrwała zwycięsko próbę długiej i ciężkiej wojny. W każdym razie, oddajmy jej hołd, gdyż wykazała ona wyraźną wyższość nad wszelkim podobnym sprzętem, sprzymierzonych lub nieprzyjacielskim, co pozwoliło jej na początku wojny walecznie i z powodzeniem stawić czoło niemieckiej artylerji zaopatrzonej w sprzęt ciężki.

Dziś jednak, w świetle doświadczeń wojny, można jej zarzucić, iż brakowało jej donośności i mocy, że miała ona niewystarczające poziome pole ostrzału oraz niewygodny przyrząd celowniczy. Wreszcie płaski tor czyni ją niezdolną do zajmowania bardzo zakrytych stanowisk i ostrzeliwania stromych przeciwstoków; lecz ta ostatnia wada jest nieuniknionym okupem za właściwość, uznaną przez nas za niezbędną, donośność, albowiem nie można mieć sprzętu lekkiego, któryby jednocześnie posiadał dużą donośność i mógłby strzelać ogniem stromym; trzeba koniecznie mieć dwa odrębne działa, armatę dla donośności, haubicę dla kątów padania. Wszystkie walczące wojska , z wyjątkiem wojska francuskiego, posiadały od kilku lat lekką haubicę. Widzieliśmy już w rozdziale I pierwszej części, że użyteczność sprzętu tego rodzaju nie uszła uwagi naszego dowództwa i podaliśmy przyczyny, które odwlekły jego przyjęcie. W wielu okolicznościach, cierpieliśmy ciężko z powodu braku lekkiej haubicy i zastosowanie podczas wojny zmniejszonego ładunku dla armaty 75 mm nigdy nie mogło stać się czemś więcej, niż zupełnie niewystarczającym okolicznościowym półśrodkiem.

Dziś nie można już się wahać; zasada została uznana jednogłośnie. Sprzęt przyszłości dla bezpośredniego wsparcia będzie więc składał się jednocześnie z armaty i haubicy.

a) Lekka armata.

Armata 75 mm wzoru 1897 r. miała przy użyciu pocisku wzoru 1900 r., największą donośność 7.500 m, a przy użyciu wydłużonego pocisku wzoru 1917 lub 1918 r., około 11.000 m. Te donośności, zwłaszcza pierwsza, są dziś uważane za niewystarczające, i wszyscy zgodnie żądają dla armaty bezpośredniego wsparcia donośności 12 km a, jeśli możliwe, to 14 km.

Łatwo jest osiągnąć tę ostatnią donośność przez zwiększenie kalibru armaty, doprowadzając go naprzykład do 80 lub 85 mm, bez zwiększenia wagi sprzętu ponad 1.600 kg w położeniu odprzodkowanem i 2.300 kg w położeniu marszowem (bez obsługi na ja-

szczach). Te dwie wagi, które są większe o 400 do 500 kg od obecnej wagi armaty 75 mm, wydają się na pierwszy rzut oka znaczne. Nie należy jednak uważać ich za zupełnie niedopuszczalne dla sprzętu artylerji lekkiej. Doświadczenie wykazało istotnie, że, nie na drogach, normalnym chodem artylerji, nawet artylerji lekkiej bezpośredniego wsparcia, jest stęp. W tych warunkach, sześć koni ciągnie z łatwością nawet poprzez pola wóz ważący 2.300 kg. Na dobrej drodze ciągnięta przez nie waga może nawet dochodzić do 2.500 kg, co pozwala obsłudze siąść na jaszcze, natomiast w terenie nierównym idzie ona pieszo[1]).

W położeniu odprzodkowanem, waga sprzętu artylerji lekkiej jest ograniczona tym warunkiem, że sprzęt musi zachować wystarczającą lekkość dla szybkiej zmiany celów oraz dla niewielkich przesunięć zapomocą obsługi. Waga 1.600 kg pozostaje, pod temi dwoma względami, w granicach dopuszczalnych, aczkolwiek jest bardzo zbliżona do granicy wyższej, co budzi pewne obawy.

Niemniej sprzęt o kalibrze zawartym między 80 a 85 mm odpowiadałby większości postawionych wyżej sześciu warunków. Są jednak dwa, którym odpowiada on niewystarczająco: są to te, które tyczą się łatwości zaopatrywania i szybkostrzelności. Amunicja tego sprzętu ważyłaby od 10 do 11 kg, to znaczy ważyłaby prawie dwa razy więcej niż granat wzoru 1900 r. armaty 75 mm. Przy jednakowej wydajności organów zaopatrywania, uzupełnienie amunicji byłoby dwa razy mniej obfite przy kalibrze 85 mm niż przy 75 mm; takie zmniejszenie jest bezwzględnie niedopuszczalne. Z drugiej strony czynności przy amunicji o tak wielkiej wadze zwiększyłyby znacznie zmęczenie obsługi i miałyby niepożądany wpływ na szybkostrzelność.

Dla tych dwóch powodów i nie zważając na swą niewątpliwie większą moc, kaliber 80 do 85 mm wydaje się nam nieodpowiedni dla artylerji lekkiej bezpośredniego wsparcia i uważamy, iż należy pozostać nadal przy kalibrze 75 mm, który wytrzymał próbę pod temi dwoma względami z wynikiem zupełnie zadowalniającym.

Przez zwiększenie długości lufy, wzmocnienie łoża i przystosowanie go do strzelania pod wielkiemi kątami, przez zmianę warunków ładowania, można uzyskać taką armatę 75 mm, która będzie miała donośność od 13 do 14 km.

Te zmiany obciążą sprzęt, który niewątpliwie osiągnie wagę bliską do 1.500 kg w położeniu odprzodkowanem i 2.100 kg w położeniu marszowem, lecz już widzieliśmy, iż waga ta nie jest bynajmniej za duża.

---

[1]) Patrz rozdział II, studjum zagadnienia ruchliwości.

Amunicja przeznaczona do strzelania na 14 km będzie cięższa od obecnego pocisku wzoru 1900 r., istotnie trzeba będzie wydłużyć pocisk, zaostrzyć jego kształt oraz zwiększyć wagę ładunku prochu. Jednak całkowita waga pozostanie mniejsza od 8 kg, to znaczy nie o wiele będzie większa od obecnego szrapnela, który zwycięsko wytrzymał próbę doświadczenia.

Należy ponadto zauważyć, że pocisku ciężkiego wydłużonego i o mocnym ładunku będzie używać się tylko do strzelania na wielkie odległości (od 7 do 14 km). Do strzelania na mniejszą odległość które zresztą pozostanie najczęstszem, nowa armata będzie musiała posiadać inną amunicję, lżejszą, zajmującą mniej miejsca, o mniejszym ładunku, mniej zużywającą lufę i naturalne jest przypuszczenie, że tą amunicją będzie wprost obecny granat, którego posiadamy jeszcze duże zapasy i którego wykorzystanie umożliwi uzyskanie bardzo dużej oszczędności przy budowie tego nowego sprzętu.

W streszczeniu, cechy armaty bezpośredniego wsparcia są następujące:

kaliber 75 mm;

donośność zbliżona do 14 km przy pocisku ciężkim i do 7 km przy pocisku lekkim;

waga sprzętu 1.500 kg w położeniu odprzodkowanem, 2.100 kg w położeniu marszowem (bez obsługi na jaszczach);

szybkostrzelność: ta sama co obecnie dla armaty 75 mm czyli 20 strzałów na minutę podczas kilku minut;

łoże o dużem polu ostrzału pionowem oraz o możliwie dużem bocznem polu ostrzału[1]);

przyrząd celowniczy o ciągłej podziałce[2]), na wzór lunety panoramicznej.

b) Haubica lekka.

Naogół biorąc, haubica powinna posiadać ruchliwość podobną do ruchliwości armaty, której musi być w stanie wszędzie towarzyszyć. Waga więc jej powinna być zupełnie podobna do wagi armaty,

---

[1]) Powrócimy na dłużej w rozdziale II do zagadnienia pola ostrzału, które wówczas rozpatrzymy bardziej szczegółowo oraz z punktu widzenia ogólnego.

[2]) Obecny przyrząd celowniczy armaty 75 mm ma krąg podzielony na cztery ćwierci, z których każda ma osobną numerację; obecnie uznano taki podział za niedogodny; ciągła podziałka polega na ciągłej numeracji podziałek kręgu (od 0 do 63).

(Przyp. tłum.).

co umożliwi zastosowanie do niej kalibru zawartego między 85 a 100 mm przy wadze pocisku około 12 kg; o ile przyjmiemy nieco większą wagę (2.500 do 2.700 kg), to kaliber dojdzie do mniej więcej 105 mm przy wadze pocisku 16 kg.

Haubica powinna móc strzelać na wszystkie punkty terenu, których wskutek zakrycia, nie można dosięgnąć ogniem płaskim armaty. Musi więc ona być zdolna nietylko do strzelania stromego, ale częstokroć i do strzelania pionowego [1]), warunek, który pociągnie za sobą użycie szerokiej skali ładunków.

Największa donośność haubicy tego wzoru będzie zbliżona do 12 km przy kalibrze 100 mm, a jej najmniejsza donośność będzie się wahała około 3 km.

Te cechy umożliwią jej towarzyszenie wszędzie piechocie oraz strzelanie ponad głowami własnych oddziałów przy zachowaniu znacznie węższego pasa bezpieczeństwa niż ten, którego wymaga armata; ta właściwość zrobi z haubicy, z istoty rzeczy, prawdziwy sprzęt bezpośredniego wsparcia.

Użycie kilku ładunków sprzeciwia się połączeniu w jedno pocisku i łuski; szybkostrzelność nieco się przez to zmniejszy, jednak nie powinna być mniejsza od sześciu do ośmiu strzałów na minutę podczas kilku minut.

Oczywiście ta haubica będzie przedewszystkiem sprzętem bezpośredniego wsparcia piechoty, zbudowanym do strzelania na cele żywe odsłonięte lub mało osłonięte. To zasadnicze przeznaczenie należy uwzględnić we wszystkich szczegółach budowy haubicy. Jednakowoż waga jej pocisku (12 do 16 kg, która pozwala na użycie wewnętrznego ładunku o 1.500 do 2.000 g materjału wybuchowego) czyni ją, ponadto, zdolną do wykonywania również pewnych niszczeń, zwłaszcza w wojnie ruchowej, w szczególności, będzie to doskonały sprzęt do zwalczania artylerji.

3°. Niszczenie zorganizowanych sił nieprzyjaciela.

W rzeczywistości, nie chodzi tu o zadanie, które wymagałoby odrębnego sprzętu. Wszystkie rodzaje sprzętu powinny brać udział w tem zadaniu, którego dobre wykonanie zależy raczej od dobrze zbudowanego pocisku. Wrócimy więc jeszcze do tego, gdy będzie mowa o pociskach.

---

[1]) Strzelanie pod kątami podniesienia większemi od 50°
(Przyp. tłum.).

4°. Burzenie przeszkód.

Działanie niszczące artylerji można ująć w dwie zupełnie odrębne kategorje:

działanie na powierzchni, którem staramy się naprzykład zniszczyć nieosłonięty sprzęt, rowy, zburzyć niewkopane schrony i t. d.:

działanie głębokie, przeznaczone naprzykład do dosięgnięcia podziemnych schronów, do przebicia sklepień piwnic, do zawalenia bateryjnych podwalni, do burzenia organów fortyfikacji stałej i t. d.

Pierwsze wymaga dużej siły do wyrywania lejów, a więc pocisków o wielkiej pojemności i o dużym ładunku materjału wybuchowego.

Drugie wymaga znacznej siły przenikania; a przenikanie jest funkcją energji w punkcie uderzenia [1]), a więc funkcją wagi pocisku, a zwłaszcza szybkości końcowej [2]); ponadto, kąt uderzenia powinien być dość wielki, by uniknąć możliwości odbicia się pocisku (najmniej 20°).

Z tego krótkiego rozważania wynika, że wszelkie działanie niszczące należy zasadniczo uzyskać zapomocą sprzętu o dużym kalibrze, strzelającego ciężkiemi pociskami i posiadającego duży kąt padania. Sprzęt burzący jest to więc sprzęt ciężki dużego kalibru, a zwłaszcza są to haubice dla osiągnięcia potrzebnego kąta padania. Ponieważ, o ile chodzi o przenikanie, do wartości energji wchodzi szybkość podniesiona do kwadratu, to zrozumiałe jest, iż pociski o dużej szybkości końcowej i stosunkowo niewielkiej masie, mogą osiągnąć równe i nawet większe działanie od pocisków cięższych, lecz posiadających mniejszą szybkość końcową. Armata o dużej szybkości początkowej, a więc o wystarczającej szybkości końcowej, może, na granicy swej donośności, jeśli kąt padania jest duży, spełnić w dobrych warunkach zadanie sprzętu o działaniu przenikającem [3]).

---

[1]) Przenikanie jest mniej więcej proporcjonalne do energji, jak to wykazały doświadczenia Oczakowa (1912 r.), potwierdzone przez późniejsze doświadczenia w Bourges i Quiberon. Potrzebna jest przeciętnie energja 1.800 kg/m na centymetr kwadratowy do przebicia 1,80 m betonu.

[2]) Szybkość, którą pocisk posiada przy zetknięciu z ziemią. (Przyp. tłum.).

[3]) Tu więc znowu, jak w artylerji lekkiej, będziemy potrzebowali jednocześnie haubicy i armaty, haubicy dla odległości średnich i małych, armaty dla dużych odległości.

a) Haubica średnia.

Doświadczenie wojny wykazało, że nie należy używać kalibrów mniejszych od 150 do 155 mm, jeśli się chce uzyskać dobre działanie niszczące na cele zwykłe w wojnie ruchowej. Posiadamy obecnie dobry sprzęt 155 mm — ten kaliber należy zachować.

Jednak nasza haubica 155 mm wzoru 1917 r. ma niewystarczającą donośność; strzela ona swym pociskiem przeznaczonym do działania wybuchowego na powierzchni z dopuszczalną dokładnością tylko na odległości między 3.400 a 9.000 m. Widzieliśmy już, z jednej strony, że artylerja lekka, według jednogłośnego zdania, powinna osiągnąć największą donośność co najmniej 12.000 m a, jeśli możliwe, to 14.000 m; byłoby nielogiczne, gdyby artylerja burząca miała mniejszą donośność, albowiem wówczas artylerja lekka wystarczałaby do przeszkodzenia jej w zbliżeniu się na dobrą odległość do jej celów. Z drugiej strony, nasz sprzęt burzący ma, jako jedno z najważniejszych swych zadań, zadanie zburzenia nieprzyjacielskiej pozycji oporu. Nasze obecne regulaminy dopuszczają, że taka pozycja może w pewnych wypadkach być o 8 km od pozycji wysuniętej i posiadać własną głębokość od 1 do 2 km. Nie należy liczyć na to, by nasza artylerja ciężka mogła zasadniczo zajmować stanowiska o mniej niż 4 km od nieprzyjaciela. Aby więc dosięgnąć nieprzyjacielską pozycję oporu na całej jej głębokości, nasza artylerja burząca powinna móc strzelać na 14.000 m. Ta donośność wymaga szybkości początkowej około 580 m, która na 14.000 m daje szybkość końcową około 300 m i kąt padania ponad 50^0. Ponieważ nasz sprzęt burzący powinien móc z początku strzelać na wysuniętą pozycję nieprzyjacielską, nie potrzebując zmieniać stanowisk dla późniejszego działania na dalsze fortyfikacje, musi on posiadać najmniejszą donośność 4.000 m, przy kącie padania co najmniej 20^0, jak to powiedzieliśmy wyżej, co wymaga szybkości początkowej około 270 m.

Wobec tego sprzęt ten będzie posiadał całą skalę ładunków, prawdopodobnie pięć, które umożliwią osiągnięcie szybkości początkowych zawartych między 270 m a 580 m.

Taki sprzęt będzie znacznie cięższy od naszej obecnej haubicy 155 mm wzoru 1917 r., mniej więcej dwa razy i będzie ważył w położeniu odprzodkowanem 7.000 kg. O ile zamierza się zachować dla niego ciąg konny, trzeba będzie koniecznie rozdzielić go na dwa wozy, na wóz-łoże i na wóz-lufę; każdy taki wóz będzie ważył w położeniu marszowem od 4.000 do 5.000 kg. Takie urządzenie

opóźnia oczywiście gotowość działa do strzelania, ponieważ trzeba, po przybyciu na stanowisko, przedewszystkiem połączyć obydwie części działa. Ciąg samochodowy, który umożliwiłby zachowanie jednego wozu, dałby pod tym względem lepsze rozwiązanie.

Jeśli dąży się za wszelką cenę do ciągu konnego i jednego wozu, które to rozwiązanie posiada wielu zwolenników i jest usprawiedliwione powodami taktycznemi o dużem znaczeniu, wówczas trzeba zrobić pewne ustępstwa w stosunku do donośności. Można przypuszczać, że nasz obecny sprzęt, po pewnych dość łatwych do uskutecznienia udoskonaleniach, przedewszystkiem po ulepszeniu podłużnego przekroju pocisku, przyjęciu prochu nitrogliceryno-wego oraz pewnych zmian łoża, mógłby, nie przekraczając wagi 4.000 kg, uzyskać donośność o 1.000 lub 1.500 m większą i osiągnąć użyteczną donośność 10.500 m, przy zachowaniu wystarczającej dokładności. Jednak wykazaliśmy wyżej, że ta donośność dziś nie może już wystarczyć.

W każdym razie nie można zadowolnić się jedynym sprzętem do uskutecznienia wszystkich niszczeń, które mogą być potrzebne na polu bitwy.

Do strzelania na cele więcej trwałe niż te, dla których wystarczy kaliber 155 mm, naprzykład na głęboko wkopane schrony, metalowe pancerze, potężne fortyfikacje betonowe [1]), trzeba koniecznie rozporządzać większą siłą przenikania, to znaczy mieć haubicę dużego kalibru, strzelającą bardzo ciężkim pociskiem, lub armatę mniejszego kalibru, lecz o dużej szybkości końcowej. Obydwa sprzęty będą miały niejednakowe wady pod względem wagi i wielkości zajmowanego miejsca, również niejednakowe zalety pod względem donośności; wobec tego obydwa będą potrzebne.

b) Haubica ciężka.

Mieliśmy w użyciu, podczas wojny, dwie ciężkie haubice o kalibrach 220 mm i 280 mm.

Haubica 220 mm okazała się niewystarczająca do przebijania trwałego betonu, który, jak to dziś uważamy, będzie stanowił nieodłączną część fortyfikacyj pola bitwy.

[1]) Użycie betonu na polu bitwy miało wyraźną dążność do rozpowszechnienia się przy końcu ostatniej wojny. Postępy techniki każą sądzić, że w bliskiej przyszłości wystarczy kilka godzin do zbudowania potężnych fortyfikacyj betonowych. Należy więc spodziewać się, że spotkamy się z nim nawet w wojnie ruchowej i trzeba posiadać broń do zwalczania go.

Haubica 280 mm posiada, jak się wydaje, niepotrzebny nadmiar mocy.

Pośredni kaliber, jak 240 mm, strzelający pociskiem o wadze około 200 kg, wydaje się niezbędny i wystarczający.

Taka haubica musi posiadać, zarówno w położeniu marszowem, jak w położeniu odprzodkowanem, bardzo dużą wagę, około 12 tonn, o ile zadowolnimy się donośnością 12.000 m, 30 tonn niewątpliwie, o ile zamierzalibyśmy osiągnąć donośność 16.000 m.

Przy takich wagach, nie może już być mowy o zachowaniu łoża o jednym ogonie i osadzonego na tej samej osi co koła, zaopatrzonego w lemiesz i zdolnego do przesuwania się wzdłuż osi. Taki system łoża zmusza do wyciągania z ziemi lemiesza przy zmianie celu, a ten ruch staje się niemożliwy nawet w dobrym terenie, o ile tylko ciężar, który trzeba przesuwać, dochodzi do 10 tonn. Duże boczne pole ostrzału należy osiągnąć zapomocą urządzenia podstawy, która może być:

systemu platformy, tak jak przy nowej armacie 220 mm Schneidera;

systemu dwuogonowego na kołach, podobnego do systemu armaty 155 mm G. P. F.;

wreszcie zapomocą samochodowego łoża gąsienicowego.

Niezależnie od przyjętego systemu, odprzodkowanie powinno pozostawać stosunkowo szybkie, nie przekraczać naprzykład półgodziny lub godziny. Urządzenie z platformą może być pod tym względem zadowalające dla sprzętu 12 tonn; łoże dwuogonowe wymagałoby niewątpliwie długotrwających robót ziemnych przy odprzodkowaniu; jedynie samochodowe łoże gąsienicowe byłoby odpowiednie, o ile żądalibyśmy od sprzętu donośności powyżej 12.000 m, która wymaga wagi od 20 do 30 tonn.

c) Armata dalekonośna.

Do dosięgnięcia bardzo dalekich celów, jak również do łatwego uskutecznienia ześrodkowań ognia, donośności, które mogą dać poprzednie haubice, są niewystarczające. Jest więc koniecznem zwrócić się do działa, którego pocisk zawdzięcza swą siłę przenikania więcej swej szybkości końcowej niż wadze i ma, na odległościach potrzebnych, korzystny kąt podania.

Armatę 155 mm G. P. F., którą mieliśmy w użyciu zaczynając od 1918 r. i która dała zupełnie zadowalające wyniki zarówno pod względem taktycznym jak pod względem balistycznym, należy

zachować prawie bez zmian. Kilka zastosowanych po wojnie udoskonaleń dało jej donośność około 19 km i zrobiło z niej doskonały sprzęt.

Można liczyć na osiągnięcie donośności 20 km, o ile się zgodzimy na nieco większą wagę w położeniu odprzodkowanem—działo to strzelałoby pociskiem o wadze około 50 kg, posiadającym już dużą siłę zniszczenia.

d) Haubice i armaty o bardzo wielkiej mocy.

Wreszcie, do pewnych zadań wyjątkowych, do niszczenia celów szczególnie osłoniętych lub bardzo dalekich, trzeba będzie odwołać się do jeszcze potężniejszego sprzętu, którego waga przekroczy 30 tonn i może dojść do 300 lub 350 tonn.

Wozy tej wagi nie mogą już dla swych przesunięć korzystać z dróg i ustawienie ich na bojowem stanowisku wymaga szczególnych zabiegów. Tylko użycie normalnej kolei żelaznej jest tu możliwe. Te działa należą do rodzaju sprzętu zwanego artylerją ciężką kolejową; tworzą one osobną rodzinę, która ma swoje bardzo wyraźne i odrębne cechy. Poświęcimy jej dalej osobny rozdział.

5°. Zwalczanie artylerji.

Zwalczanie artylerji ma do czynienia:

z artylerją nieprzyjacielską nieosłoniętą lub osłoniętą jedynie fortyfikacjami polowemi;

z artylerją opancerzoną lub umieszczoną w podwalniach.

Dąży ono jednocześnie do uczynienia obsługi niezdolną do walki oraz do zniszczenia sprzętu i osłaniających go schronów lub pancerzy.

Niema tu dla artylerji zadania nowego, jest to tylko poszczególny wypadek niszczenia zorganizowanych sił przeciwnika oraz burzenia przeszkód, które rozpatrywaliśmy już wyżej w działach 3° i 4°. Już opisany sprzęt niszczący posiada wszystkie właściwości potrzebne do wykonania tego szczególnego zadania w dobrych warunkach.

W wypadkach, w których i ten sprzęt okazałby się niewystarczający, zwrócilibyśmy się do sprzętu, opisanego w następnym dziale lub do sprzętu artylerji ciężkiej.

6°. Ogień wzbraniający.

Ciągłe zwiększanie potęgi ognia wywołało równoległe zmiany w metodach walki; szyki, przyjęte na polu bitwy musiały się roz-

luźnić w kierunku frontu i ugrupować się w głąb w kierunku prostopadłym do frontu. Z tego wynikło, że gęstość walczących w pierwszej linji ciągle się zmniejszała, albowiem starali się oni coraz to więcej ukryć się przed wzrokiem i wykorzystać teren celem zmniejszenia swej wrażliwości. Nie w pierwszej więc linji mogła artylerja znaleźć najlepsze cele.

Przeciwnie, im dalej przenika się do nieprzyjaciela, tem na większe jednostki tam się natrafia, tem więcej są one zwarte, tem większa jest ich wrażliwa powierzchnia, ponieważ mniejsza jest troska o ukrycie się. Tam właśnie mają swe postoje i poruszają się odwody w szykach stosunkowo zwartych; tam właśnie dokonywa się wszystkie zaopatrywania w żywność, sprzęt, amunicję; tam wreszcie pracują wielkie organa dowództwa.

Stąd wynikła w czasie wojny potrzeba tak zwanego strzelania wzbraniającego, które jest skierowane właśnie na te szczególnie duże i wrażliwe dalekie cele, ma za cel zaskoczenie odwodów i oddziałów na odpoczynku, przeszkadzanie im w przybyciu i wzięciu udziału w bitwie, uniemożliwienie zaopatrywania, przerwanie pracy sztabów, niszczenie składów i stacyj kolejowych przeciwnika. Oddziały pierwszej linji, pozostawione sobie, źle wspierane przez odwody, które z trudnością i z ciężkiemi stratami postępują naprzód, nie otrzymujące ani żywności, ani amunicji, wreszcie pozbawione rozkazów, tracą szybko wszelką wartość pod względem bitności. Dobrze więc zrozumiany ogień wzbraniający, potężnie zorganizowany i metodycznie wykonywany, jest jednym z przeważających czynników zwycięstwa.

Dowództwo nie zawsze dostatecznie troszczyło się o to działanie na tyły pola bitwy. Trzeba również przyznać, że częstokroć trudno mu jest oprzeć się naglącym żądaniom wsparcia zapomocą dział, z któremi do niego zwracają się oddziały pierwszej linji i przeznaczyć znaczną ilość dział do tej dalekiej roboty, której użyteczności nie rozumieją walczący w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem i której owoce nie dają się odczuć natychmiast. Trzeba też powiedzieć, że przynajmniej na początku wojny, nie mieliśmy armat dalekonośnych zdolnych do wykonywania tego zadania i że później nie mieliśmy ich nigdy w ilości wystarczającej do dokonywania masowego ognia wzbraniającego, który jedynie posiada rzeczywiście skuteczne działanie.

Nie mamy prawa powtarzać znowu tej omyłki, a więc powinniśmy mieć armaty do ognia wzbraniającego.

Pierwsza właściwość, której należy żądać od armaty przeznaczonej do ognia wzbraniającego, jest z samej istoty rzeczy, dono-

ność. Ponieważ ta armata działa przeciwko celom mało osłoniętym wobec tego mniej potrzebuje pocisku bardzo potężnego niż takiego który daleko leci; jego kaliber będzie więc miał tę najmniejszą wartość, która daje potrzebną donośność. Natomiast, wobec tego, że skuteczny ogień wzbraniający wymaga dużej gęstości ognia, nasze działo musi być w stanie wystrzelić dużą ilość pocisków w krótkim czasie; będzie to armata szybkostrzelna, który to warunek wyłącza bardzo duże kalibry. Wreszcie, wyznaczone mu cele będą rozsiane na polu bitwy bardzo rozmaicie tak w kierunku jak i co do odległości, wobec czego musi ono być w wysokim stopniu zdolne do zmiany celów, to znaczy posiadać duże pole ostrzału bocznego i być bardzo zwrotne.

a) Armata o średniej donośności.

Zgodnie z tem co powiedzieliśmy, opisana wyżej armata bezpośredniego wsparcia będzie mogła niewątpliwie wykonać pewne zadania ognia wzbraniającego na odległościach, które ona osiąga normalnie. Lecz głębokość nowoczesnego pola bitwy przekracza znacznie te odległości i właściwy ogień wzbraniający będzie dokonywany poza ich donośnością.

Armata 105 mm, o ciągu konnym, aby móc posuwać się wszędzie za walczącymi, łatwa do obfitego zaopatrywania wskutek nieznacznej wagi swej amunicji, rozwiąże już w sposób wystarczający część zagadnienia. Można obecnie zbudować działo tego kalibru, którego waga w położeniu marszowem nie przekroczy 4 tonn, donośność przy pocisku 18 kg osiągnie 16 km, które będzie dawało od ośmiu do dziesięciu strzałów na minutę, będzie miało wreszcie boczne pole ostrzału 30° pokrywające front 9.000 m na granicy donośności.

b) Armata o wielkiej donośności.

Wspomnieliśmy już o armacie 155 mm przeznaczonej do niszczeń, która przy użyciu pocisku zbudowanego specjalnie celem uzyskania potężnego działania, może osiągnąć donośność 20 km. Balistyczne studja tego zagadnienia wykazują, iż przy użyciu mniej potężnego pocisku, a więc lżejszego (44 kg zamiast 50 kg), o korzystnym kształcie, zaopatrzonego naprzykład w fałszywy ostrołuk, można osiągnąć dla armaty 155 mm największą donośność 25 km. To samo działo, wyposażone w dwa pociski, będzie więc mogło dowolnie dokonywać niszczeń na odległościach do 20 km i wykonywać ogień wzbraniający do 25 km.

Zaznaczamy ponadto, że dziś już posiadamy armatę 194 mm, zbudowaną w 1919 r., której waga razem z łożem gąsienicowem pozwala jeszcze na jazdę po drodze i która ma donośność 20 km. To jest doskonała armata do ognia wzbraniającego na wielką odległość, należy ją zachować i, o ile możliwe, udoskonalić, zwiększając jej donośność do mniej więcej 30 km.

c) Armata o bardzo wielkiej donośności.

Jednak doświadczenie wojny wykazało, że donośność 25 i 30 km jest jeszcze w wielu wypadkach niewystarczająca, i że ogień wzbraniający o znaczeniu strategicznem, o rozstrzygających wynikach, powinien być dokonywany jeszcze głębiej na tyłach pola bitwy.

Jeśli istotnie zwrócimy się ponownie do historji wojny obronnej od marca do lipca 1918, tak jak marszałek Pétain przedstawił w swym raporcie, to stwierdzimy, że strategiczne odwody francuskie były zgromadzone w marcu mniej więcej o 60 km od frontu, aby być najwyżej o trzy przemarsze dzienne od punktu, w którym spodziewano się nieprzyjacielskiego natarcia; te odwody ustawiano zresztą wzdłuż dużych kolei roszadowych, które umożliwiały szybkie ich zebranie i przewóz do zagrożonego punktu. O ileby nieprzyjaciel rozporządzał dużą ilością dział, zdolnych do wykonywania ognia wzbraniającego na obszary, w których były zgromadzone nasze odwody, oraz na ich koleje, to znaczy posiadających donośność od 70 do 75 km, cała gra naszych przesunięć stałaby się niemożliwa i wynik ich byłby poważnie zagrożony.

Jest więc bardzo korzystne posiadać sprzęt dalekonośny do ognia wzbraniającego. Lecz armata 194 mm o donośności 30 km oznacza już granicę sprzętu, którego wagę mogą wytrzymać drogi. Sprzęt, który tu rozpatrujemy, musi już korzystać wyłącznie z normalnej kolei żelaznej. Będziemy o nim mówili dalej w rozdziale o ciężkiej artylerji kolejowej.

7°. Zwalczanie czołgów.

Używane podczas wojny czołgi były, jak to wykazało doświadczenie, prawie niewrażliwe na odłamki wszystkich pocisków artylerji ciężkiej średniej. Natomiast pancerz ich nie wystarczał do ochrony od pocisku trafiającego wprost, nawet gdy to był pocisk artylerji lekkiej.

Aczkolwiek należy przewidywać, iż system ochronny tych broni będzie się w przyszłości udoskonalał, jednak nie można liczyć bez zbytniego ich obciążenia na to, że się je ubezpieczy od przebicia wszelkim pociskiem, trafiającym bezpośrednio. To znaczy, że wszystkie działa artylerji nowoczesnej będą zdolne do walki przeciwczołgowej.

Jednak, zrozumiałe jest, iż nie wszystkie pociski tych dział będą mogły przebić pancerz. Do osiągnięcia tego wyniku napewno i najmniejszym kosztem, trzeba będzie mieć działa specjalne, strzelające bezpośrednio do celu widocznego, posiadające dużą szybkość początkową (co najmniej 700 m), szybkostrzelne, strzelające pociskiem przeciwpancernym o zapalniku ze zwłoką [1]), które mogą mieć kaliber zbliżony do 75 mm.

Taki sprzęt będzie oczywiście dużo ważył, około 4 tonn, ponieważ będzie musiał być również opancerzony, przynajmniej w pewnej mierze i będzie mógł zachować dobrą ruchliwość manewrową jedynie pod tym warunkiem, że będzie zaopatrzony w ciąg mechaniczny.

Działo przeciwczołgowe będzie więc samo prawdziwym czołgiem. Jednak broń ta, aczkolwiek będzie w bliskiej łączności z piechotą, zasadniczo nie będzie musiała pozostawać tak blisko pierwszych linij, jak działo towarzyszące i czołg piechoty; wobec tego można będzie znacznie zmniejszyć jej pancerz ochronny, może nawet wyrzec się go zupełnie, zachowując tylko tarczę działa, chroniącą od pancernego pocisku karabina maszynowego.

8°. Zwalczanie celów powietrznych.

Lotnictwo jest powołane do wielkiego rozwoju w przyszłości; dla oddziałów na ziemi stanie się ono coraz to niebezpieczniejszym przeciwnikiem, zarówno wobec skuteczności ognia jego własnych karabinów maszynowych oraz bombardowania zapomocą bomb lub pocisków gazowych, jak dla dużego działania moralnego, wynikającego z tej atmosfery niepokoju i braku bezpieczeństwa, którą wytwarza wszechobecność płatowców nadlatujących ze wszystkich stron i napadających na walczących zboku i ztyłu, wreszcie dla grozy jego rozpoznań.

---

[1]) Zapalink o działaniu opóźnionem, który powoduje wybuch granatu dopiero po przebiciu pancerza czołga.

(Przyp. tłum.).

Obrona przeciwko płatowcom nieprzyjacielskim przypadnie w udziale przedewszystkiem naszemu własnemu lotnictwu myśliwskiemu. Jednak nie może ono ciągle panować w powietrzu; jego działanie, bardzo skutecznie w pewnych chwilach, w chwilę później może wcale nie istnieć; należy koniecznie zapobiec tym niedogodnym przerwom w jego działaniu. Jest to właśnie zadaniem dział przeciwlotniczych, których wydajność stale zwiększała się podczas ostatniej wojny, i których użyteczność nie wymaga już dowodów.

Wszyscy więc zgadzają się dziś na to, że armje czynne powinny być zaopatrzone w broń przeciwlotniczą. Wobec tego, że przewidujemy, iż ilość płatowców, którą trzeba będzie zwalczać, będzie się stale zwiększała, wymagamy również coraz to większej ilości dział przeciwlotniczych. Niektórzy nawet, uważając, że nigdy nie będzie dość tych dział specjalnych do zwalczania wszystkich płatowców, które mogą zjawić się jednocześnie nad wielkiemi polami bitwy, wyrażają żądanie, aby wszystkie działa artylerji były zdolne do wzięcia udziału w wykonaniu tego zadania.

Jest to żądanie bardzo słuszne i należałoby gorąco sobie życzyć, aby mogło być całkowicie wykonane. Niestety tak nie jest, gdyż strzelanie do celów powietrznych wymaga od wykonywającego go sprzętu wielu takich właściwości, które robią z niego broń złożoną, ciężką, zajmującą dużo miejsca, kosztowną, której budowa wymaga dłuższego czasu i która wreszcie wymaga licznej i specjalnie wyszkolonej obsługi. Ani kredyty wyznaczone na budowę sprzętu wojennego, ani możliwości wytwarzania podczas wojny, ani stany liczebne, które można przeznaczyć dla artylerji, nie pozwalają zatrzymać się na tem rozwiązaniu.

Zmuszeni więc jesteśmy pozostać przy dawnej organizacji i mieć artylerję przeciwlotniczą dość nieliczną, wyposażoną w sprzęt specjalny doskonale dostosowany do swego zadania, która wskutek tego będzie bronią nie ilościową lecz jakościową.

Można jednak żądać od zwykłych dział pewnych właściwości, mianowicie dużego pola ostrzału pionowego i poziomego oraz dużej zwrotności, któreby umożliwiły im współdziałanie w pewnej mierze w zwalczaniu płatowców w razie nieobecności dział przeciwlotniczych lub dla wzmocnienia ich niewystarczającej ilości. Ostrzeliwanie balonów obserwacyjnych będzie zresztą wchodziło w zakres normalnych zadań zwykłej artylerji, a szczególnie artylerji, przeznaczonej do ognia wzbraniającego.

a) Zwalczanie wysoko lecących płatowców.

Jakże będzie wyglądało to działo przeciwlotnicze? Wojna wykazała, że przyjęte przez nas na samym jej początku rozwiązanie by-

ło dobre. Pod wielu względami, ruchliwości strategicznej i taktycznej, giętkości użycia, doskonałości przyrządów celowniczych i metod strzelania, armata 75 mm na samochodzie dała wyniki całkowicie zadowalające. Jednak można było jej zarzucić niewystarczającą donośność użyteczną—wada, która staje się z każdym dniem większa, w miarę tego, jak zwiększa się wysokość lotu płatowców—i za małą szybkość początkową, która pociąga za sobą w następstwie niedopuszczalny czas lotu pocisku. Istotnie szybkie płatowce osiągają dziś już szybkość ponad 300 km na godzinę. W ciągu trzydziestu sekund, przeciętnego czasu lotu obecnych pocisków, przelatują one około 2.500 m. To znaczy, aby mieć szanse trafienia płatowca, należy skupić rozpryski pocisków o 2.500 m przed danem położeniem płatowca; łatwo jest zrozumieć niepewność takiego strzelania.

Z innej strony płatowce zaopatrzone w turbo-kompresory Rateau albo w inne podobne urządzenia wznoszą się z łatwością na 8.000 m. Trzeba więc jednocześnie znacznie zmniejszyć czas lotu pocisków i zwiększyć donośność dział, a są to warunki, które obydwa wymagają zwiększenia szybkości początkowej[1]).

Czy można osiągnąć te wyniki przy kalibrze 75 mm? Już obecnie istnieje armata 75 mm o wielkiej mocy o hamulcu wylotowym, która daje możność strzelania na 7.000 m przy strzelaniu przeciwlotniczem i ma dopuszczalny czas trwania lotu. Ten sprzęt można ustawić na będących obecnie w użyciu łożach - platformach, jednak wątpliwe jest, czy uda się ustawić go na samochodzie.

Zbudowana już armata 105 mm daje donośność powietrzną ponad 9.000 m i na wysokości 8,000 m zachowuje jeszcze pole ostrzału około 5.000 m. Jest ona zupełnie wystarczająca pod względem donośności, lecz na tych odległościach ma jeszcze czas lotu od trzydziestu do czterdziestu sekund, który jak to dopiero widzieliśmy, nie może mieć miejsca.

Działo przeciwlotnicze przyszłości powinno mieć szybkość początkową większą od wyżej przytoczonych wzorów i to zagadnienie wydaje się możliwe do rozwiązania.

Działo to, podobnie jak nasza obecna armata, będzie działem na samochodzie z powodów, które rozważaliśmy już w pierwszej części tego dzieła (str. 24—25). Działo na samochodzie posiada doskonałą ruchliwość taktyczną na drogach i w suchym terenie, a jego ruchliwość strategiczna nie pozostawia nic do życzenia. Jednak, w

[1]) Na wysokości 8.000 m płatowce stają się praktycznie niewidoczne i wskutek tego niedostępne dla artylerji. Użyteczną donośnością powietrzną 8.000 m można więc zadowolić się dla dział przeciwlotniczych.

terenie zrytym lub tylko rozmiękłym, nie może posuwać się za oddziałami; po wielkich bitwach nowoczesnych, które zmieniają ziemię w olbrzymie pole lejów, działo na samochodzie mogłoby pozostać wtyle. Niezbędne więc jest posiadanie pewnej ilości dział ustawionych na łożach gąsienicowych.

b) Zwalczanie nisko lecących płatowców.

Do zwalczania nisko lecących płatowców, dopiero co opisane przez nas działo na samochodzie jest niezdolne, ponieważ nie obraca się z wystarczającą szybkością wokoło swej osi pionowej, by móc podążyć za szybkiemi przesunięciami kątowemi takich celów oraz dlatego, że jego pociski, wybuchające na niewielkiej wysokości ponad własnemi oddziałami, byłyby dla nich bardzo niebezpieczne.

Do tego zadania potrzebne są dwa rodzaje sprzętu:

1° karabin maszynowy, dość dużego kalibru, o wielkiej szybkości początkowej, o pocisku przeciwpancernym do strzelania do opancerzonych płatowców. Wspominamy o nim tylko dla pamięci, albowiem nie jest to sprzęt artyleryjski:

2° armata samoczynna małego kalibru (około 37 mm), którąby przedłużała pod względem odległości i wysokości działanie karabinów maszynowych, posiadała dużą szybkość początkową i bardzo płaski tor pocisku dla zmniejszenia poprawek przy celowaniu, była również bardzo szybkostrzelna, aby umożliwić strzelanie gwałtownemi salwami w ciągu bardzo krótkiego czasu, w którym cel pozostaje wrażliwy, w najwyższym stopniu zwrotna, aby móc nadążyć za ruchami celu.

Można przewidywać, wobec tych warunków, działo o wielu lufach, które to urządzenie dałoby mu szybkość strzelania, niemożliwą do osiągnięcia przy jednej lufie (100 do 120 strzałów na minutę). Co do pocisku tego działa, to byłby to granat, o wyjątkowo wrażliwym zapalniku, który wybuchałby już przy samem tylko zetknięciu się z płótnem płatowca i który, po określonym czasie lotu, zostawałby unieruchomiony zapomocą niezłożonego urządzenia, celem uniknięcia jego działania przy zetknięciu się z ziemią. Wytworzenie takiego zapalnika obecnie jest już prawie ukończone.

Uwaga. — Jeśli działa zwykłej artylerji nie są zdolne do strzelania przeciwlotniczego ,to działa przeciwlotnicze, przeciwnie, mogą doskonale być użyte do ostrzeliwania wszelkich celów naziemnych. Należy nawet zapamiętać, że działa te, dzięki wielkiej szybkości początkowej, którą zamierzamy im nadać, będą posiadały znaczną siłę przebijania. O ile zostaną zaopatrzone w po-

cisk przeciwpancerny, będą one miały straszne działanie skuteczne przeciwko opancerzonym czołgom, a ich pełne pole ostrzału poziomego uzdolni je szczególnie do zwalczania tych aparatów; będą to więc doskonałe działa przeciwczołgowe.

Ciężka artylerja kolejowa.

Jak to już widzieliśmy, doświadczenie wojny zmusza nas do żądania od artylerji coraz to większej mocy dla niszczenia i coraz to większej donośności dla ognia wzbraniającego.

Lecz moc i donośność da się osiągnąć jedynie zapomocą dział o dużej wadze, znacznie przekraczającej tę wagę, którą może normalnie wytrzymać zwykły drogowy materjał kamienny a zwłaszcza zwykłe mosty lub te, które w krótkim czasie mogą być zbudowane przez saperów.

Trudno jest ustalić dokładną granicę wagi, powyżej której użycie dróg kołowych jest niemożliwe; ta granica zresztą zmienia się zależnie od sposobu budowania dróg i trwałości używanych mostów. Podczas wojny ustalono zasadę, że aż do 12 tonn niepodzielnej wagi, szybka budowa mostów jest możliwa i możność poruszania się po drogach kołowych (po drogach lub w nierównym terenie) jest zabezpieczona w dobrych warunkach wojny ruchowej. Postępy sztuki budowlanej pozwolą prawdopodobnie przesunąć nieco tę graniczną wartość, zwiększyć ją naprzykład do 15 lub 18 tonn. Jednak widzieliśmy, że dziś potrzebujemy sprzętu artyleryjskiego, który waży o wiele więcej.

Dla przesuwania takiego sprzętu nie można już myśleć o użyciu drogi kołowej i przewożenie koleją żelazną jest nieuniknione.

Ciężka artylerja kolejowa nie istniała w 1914 r.; trzeba więc było ją utworzyć całkowicie podczas wojny. Naturalne rozwiązanie, które nasunęło się, polegało na wykorzystaniu najcięższego sprzętu okrętowego i nadbrzeżnego, który wówczas posiadaliśmy, na ustawieniu go na dostosowanych łożach, które mogłyby poruszać się zapomocą normalnej kolei żelaznej.

Jednak chodziło nietylko o uruchomienie, trzeba było ponadto dać mu dobre warunki strzelania, łatwość ustawienia na stanowisku, szybkość i dokładność celowania, odporność na działanie odrzutu podczas strzelania.

Przyjęto kilka rozwiązań naraz; wskutek tego mieliśmy sprzęt:

dla którego kolej żelazna była jednocześnie środkiem przewozowym i środkiem strzelania: łoża - platformy wagonowe armat 19 cm, 240 mm i 274 mm, łoża ślizgające się armat 27 cm, 30 cm, 32 cm i 340 mm;

wymagający do strzelania platformy związanej z torem kolejowym: łoża z kołyską armat 305 mm i 340 mm, haubic 370 mm i 400 mm;

który porusza się normalnie po torze kolejowym, lecz, jako środka strzelania, używa albo platformy niezależnej od toru, armata szybkostrzelna 240 mm, haubica 293 mm albo wozów drogowych: armaty 19 cm i 24 cm.

Z pośród dział pierwszego typu, jedne mogły strzelać z jakiegokolwiek punktu toru kolejowego, bez uprzedniego urządzenia (armata 19 cm na wagonowej platformie, również armata 240 mm) i posiadały pełne boczne pole ostrzału; z tego powodu nazywano je sprzętem o wszystkich azymutach; inne wymagały do strzelania budowy odnogi toru kolejowego w kształcie łuku, wzdłuż którego przesuwano działa dla wycelowania w kierunku; był to sprzęt ślizgający się, który miał boczne pole ostrzału nie większe od kilku stopni.

Ta improwizacja dała nam stosunkowo liczną artylerję kolejową, lecz niejednolitą, będącą prawdziwem muzeum przedstawicieli najróżnorodniejszych systemów. Wiele z tych dział posiadało wartość wątpliwą i ani swą mocą, ani donośnością nie okupywało swego złożonego urządzenia.

Niewątpliwie, że te cele pola bitwy, które ze względu na swą odległość, lub też trwałość, będą wymagały takiego sprzętu, będą nieliczne, lecz będą posiadały wielką doniosłość.

Stąd wynika, że do ostrzeliwania ich nie trzeba mieć bardzo dużo artylerji, ale natomiast należy posiadać sprzęt o wyjątkowej wartości taktycznej. Zresztą, niewielka ilość linij kolejowych, któremi można będzie zawsze rozporządzać, oraz nieunikniona powolność budowy nowych będą zawsze ograniczały użycie tych dział. Ciężka artylerja kolejowa będzie więc, z samej istoty rzeczy, artylerją jakościową, a nie ilościową [1]).

Należy więc wybrać ze wszystkich rodzajów ciężkiej artylerji kolejowej te, które dały najlepsze wyniki i przyjąć je z wyłączeniem innych, doskonaląc je jednak stosownie do wskazówek dostarczonych przez doświadczenie.

Otóż, dla zachowania wystarczającej ruchliwości taktycznej, ciężka artylerja kolejowa powinna móc strzelać z dowolnego punktu

---

[1]) To zapatrywanie odmienne od tego, które było rozpowszechnione we Francji podczas wojny i zgodnie z którem ilość sprzętu bardzo zwiększono z uszczerbkiem dla jego zalet taktycznych, zbliża się bardzo do zasad przyjętych przez Niemców.

toru kolejowego. Ponadto, aby wyzyskać możliwie najlepiej swą wielką donośność, powinna ona ześrodkować ogień, do czego jest potrzebna zdolność do prawie natychmiastowej zmiany celów.

Tylko sprzęt o pełnem polu poziomego ostrzału może zadośćuczynić tym dwom warunkom. Ciężka artylerja kolejowa przyszłości powinna więc składać się tylko ze sprzętu tego rodzaju.

Można to osiągnąć zapomocą kilku sposobów.

Przedewszystkiem, w stosunku do sprzętu o średniej mocy, rozwiązanie zapomocą łoża - platformy wagonowej, podobnego do łoża naszych armat 19 cm i 240 mm, daje dobre wyniki. To rozwiązanie nie może być jednak odpowiednie dla sprzętu o bardzo wielkiej mocy, którego odrzutu, w strzelaniu poprzecznem do toru, nie może wytrzymać bez trudności tor kolejowy. Można się wówczas uciec do systemu okrągłych metalowych platform, których bardzo dobrze opracowane wzory mieli w użyciu Niemcy. Jednak platformy te mają tę poważną wadę, iż wymagają długiej pracy przy ustawianiu, na którą można się zgodzić w wojnie pozycyjnej, lecz która wyłącza ruchliwość taktyczną potrzebną w wojnie ruchowej.

Nasuwa się rozwiązanie proste. Polega ono na tem, że układa się kawałek toru normalnego poprzecznie do toru, po którym działo przybyło, na ten tor poprzeczny przesuwa się, zapomocą urządzenia podobnego do tak zwanych „sauterelles“ kompanij kolejowych: przednie cztery koła wagonu, cztery tylne koła pozostają na torze, po którym działo przybyło. To urządzenie, które daje się szybko zbudować, daje działu pełne pole ostrzału i posiada dobrą odporność.

Oczywiście, należy zupełnie porzucić rozwiązanie zbyt proste i nieco barbarzyńskie zapomocą łoża sztywnego bez oporo - powrotnika, które się wycelowywało i ślizgało na odnodze toru w kształcie łuku, które musieliśmy przyjąć w 1915 r. ze względu na szybkość jego wyrabiania. Wszystkie nasze łoża powinny być giętkie i posiadać hydrauliczne oporo - powrotniki.

Nie należy nigdy zapominać o tem, że ciężka artylerja kolejowa zawiera w sobie czynnik słabości, związany ze sposobem jej przewożenia. Tory kolejowe, które można będzie wykorzystać na danem polu bitwy, pozostaną zawsze w ilości bardzo ograniczonej, ponadto nieprzyjaciel może z łatwością uniknąć działania tej artylerji przez wycofanie się o kilka kilometrów wtył i dokonanie potrzebnych zniszczeń na opuszczonym obszarze. Najczęściej więc trzeba będzie albo budować zupełnie nowe, a brakujące koleje albo

omijać dokonane przez nieprzyjaciela zniszczenia, i o ile się chce, by ciężka artylerja kolejowa wkraczała w odpowiednim czasie do walki, to trzeba móc wykonać tę pracę szybko, to znaczy nie powinna ona wymagać ani dużych prac ziemnych, ani długo trwającego wykonywania budowli sztucznych. Odpowiadające tym warunkom improwizowane linje będą miały po większej części przekrój nierówny, o dużych spadkach oraz skręty o małym promieniu i działa będą mogły je przebywać tylko wówczas, o ile będą ciągnięte przez bardzo potężne maszyny.

Aby zapobiec tej niedogodności, zaprowadzono budowę sprzętu na wozach o podwójnem użyciu, zdolnych do poruszania się po torze kolejowym, lub na drogach.

Zgodnie z tem, zakłady Skoda w Pilznie zbudowały trzy działa (haubicę 38 cm i 42 cm, armatę 24 cm), które posiadają tę właściwość. Te działa rozbierają się na cztery części: wóz - lufę, wóz - łoże, oraz dwa wozy - platformy; każdy wóz waży 30 do 36 tonn, rozłożone jednostajnie na cztery osie. Ciągnik 7 tonnowy może ciągnąć dwa takie wozy zarówno po drodze jak po szynach. W tym celu wszystkie wozy mają podwójne koła, nawewnątrz koło o wystającym obwodzie dla normalnego toru kolejowego, nazewnątrz koło zaopatrzone w gumę dla drogi; do jazdy po torze kolejowym zdejmuje się koło z gumą, które można usuwać.

Użycie ciągników gąsienicowych daje inne rozwiązanie tego samego zagadnienia; można wyobrazić sobie sprzęt, w którym podwójne osie z kołami używane do poruszania się po szynach mogą być w razie potrzeby zastąpione przez osie zaopatrzone w gąsienice.

Potrzeba takiego sprzętu o podwójnem użyciu jest dość wątpliwa. Olbrzymia waga wozów tego rodzaju pozwoliłaby im jedynie na bardzo niewielkie przesunięcia po drogach, a opuszczenie toru kolejowego utrudniłoby zaopatrywanie w amunicję. W danej chwili te działa służą do studjów i nie należy, zdaje się, przywiązywać do nich zbyt wielkiej wagi, zanim nie otrzyma się dokładnych wiadomości.

Obok tej zależności od czynników technicznych, ciężka artylerja kolejowa zawiera w sobie czynniki mocy, które są jej właściwe i nadają jej szczególną wartość. Pomimo wagi pocisków, zaopatrywanie jej w amunicję jest niezmiernie łatwe, ponieważ nie wymaga żadnego przeładowywania i amunicję można dowozić bezpośrednio ze składów wewnątrz kraju do stanowisk bojowych. Ponadto i przedewszystkiem, dzięki kolei żelaznej, artylerja ta po-

siada wyjątkową ruchliwość strategiczną, która czyni z niej broń szczególnie nadającą się do manewru w wielkim zakresie. Przypomnimy przy tej sposobności, że w 1917 r. trzy dywizjony ciężkiej artylerji kolejowej zdołały przybyć w ciągu trzech dni z Szampanji do Trydentu i już w czwartym dniu rozpocząć strzelanie.

Już wyżej uznaliśmy potrzebę posiadania dział specjalnych:

1° do niszczenia bardzo trwałych fortyfikacyj;

2° do bardzo dalekiego ognia wzbraniającego.

Obydwa rodzaje sprzętu, haubice lub moździerze o torze stromym i armaty o torze płaskim, potrzebne do wykonywania wielorakich zadań pola bitwy, odnajdziemy więc i w ciężkiej artylerji kolejowej, tak jak i we wszystkich innych rodzajach artylerji.

a) Moździerze ciężkie.

Cele, które się niszczy zapomocą takich moździerzy, są to bardzo grube i bardzo dobrze osłonięte fortyfikacje betonowe, albo pancerze fortyfikacyj stałych.

W stosunku do takich celów można przyjąć, że potrzebny normalnie moździerz powinien mieć kaliber co najmniej 400 mm i strzelać pociskiem przeciwpancernym stosunkowo ciężkim (około 1 tonny).

Posiadamy już w artylerji kolejowej moździerz tego kalibru. Niestety donośność tego działa nie przekracza 15 km, a takie pole działania wydaje się nam dziś zupełnie niewystarczające dla powodów, które już przytoczyliśmy. Jednak należy przypuszczać, że można go udoskonalić i osiągnąć donośność 20 km.

Można sądzić, że takie działo w zupełności wystarczy do niszczenia najpotężniejszych fortyfikacyj betonowych, które umiemy dziś budować.

Jednakowoż, w razie gdyby fortyfikacja stała zrobiła dalsze postępy, nie byłoby wcale trudne zbudować jeszcze cięższy moździerz, naprzykład moździerz 450 mm, strzelający na 25 km pociskiem 1.300 kg, którego lufa ważyłaby 80 tonn, albo nawet moździerz 500 mm, strzelający na 25 km pociskiem 1.800 kg, którego lufa ważyłaby 100 tonn. Lecz budowę takich olbrzymów można bez żadnego niebezpieczeństwa odłożyć.

b) Armaty o bardzo wielkiej donośności.

Nasza zwykła armata do ognia wzbraniającego powinna mieć donośność około 60 km. Balistyczne studja tego zagadnienia wykazują, że można zbudować następujące działa.

1° Sprzęt 240 mm, ważący około 100 tonn i strzelający na 40 km pociskiem wagi około 130 kg. Jednak ten sprzęt nie posiada jeszcze donośności wystarczającej do zadań, które mamy zamiar mu powierzyć.

2° Sprzęt 270 mm, który ważyłby około 150 tonn, którego donośność przekroczyłaby 60 km i któryby strzelał pociskiem o wadze 200 kg. Na tym ostatnim więc kalibrze należałoby się zatrzymać.

Nadmieniamy przy tej sposobności, że marynarki wielkich mocarstw (Anglji, Stanów Zjednoczonych, Japonji) studjują obecnie sprzęt o kalibrach zbliżonych do 450 mm, po których spodziewają się podobnych i nawet nieco większych donośności. O ileby nasza marynarka miała przyjąć działo tego typu, to oczywiście byłoby korzystne przeprowadzać studja balistyczne w ścisłej współpracy departamentów wojny i marynarki i sam sprzęt zbudować dla obydwóch departamentów.

c) Armaty o wyjątkowej donośności.

Niemcy pokazali nam, na przykładach ostrzeliwania Paryża zapomocą „Bert“ [1]), czego można sie spodziewać od ognia wykonywanego, poza właściwym obszarem wojennym, na żywotne organa i ośrodki kraju. Ta lekcja nie powinna być stracona.

Może nam zarzucą, że cywilizowane narody, na których czele mamy słuszną ambicję zawsze pozostawać, zakazały sobie nawzajem, zapomocą umów haskich, ostrzeliwania nieufortyfikowanych miast.

Lecz nie zamierzamy napadać zapomocą działa na bezbronną ludność. Wojna nie ogranicza się już obecnie do ścisłego obszaru, zajętego przez wojska walczące. Te wojska mogą żyć i walczyć tylko pod tym warunkiem, że otrzymują stale z tyłów ogromne ilości żywności, sprzętu, amunicji, które trzeba wytworzyć, zwieźć, załadować, wreszcie skierować na front. Wszystkie punkty, w których dokonywa się tych różnych czynności, ośrodki wytwórczości rolnej i przemysłowej, składy żywności i amunicji, składy sprzętu, porty przybycia, węzły kolei żelaznych i t. d., mogą i powinny być uważane za składową część wojska, albowiem ich zniszczenie stanowi jeden z najpotężniejszych środków, któremi rozporządza-

[1]) Tak nazywano armaty, zapomocą których Niemcy ostrzeliwali Paryż z odległości około 120 km. Kaliber tych armat wynosił około 21 cm. Dokładnych danych o tym sprzęcie nie posiadamy, ponieważ wszystkie działa zostały zniszczone przez Niemców po zawieszeniu broni.

(Przyp. tłum.).

ny, do całkowitego sparaliżowania wojennego życia nieprzyjaciela. To zniszczenie jest więc przedewszystkiem działaniem wojennem we właściwem znaczeniu tego słowa.

Ponadto, o ile nie zniosłoby się myśli o stosowaniu takiego ostrzeliwania w zamiarach zaczepnych, to żaden zarzut nie mógłby zmusić wyrzec się ich dla celów czystej obrony. Mając lądową i morską granicę wyposażoną już w czasie pokoju w wystarczającą ilość armat o wyjątkowej donośności, będziemy w stanie wywierać potężne działanie na obszary koncentracyj jednostek nieprzyjaciela, jego porty, koleje żelazne, rampy wyładowcze oraz krępować w znacznym stopniu wykonywanie jego strategicznego rozwinięcia, albo co najmniej opóźnić go o tyle, by przywrócić częściowo równowagę pomiędzy zaczepną inicjatywą, a naszą niezachwianie obronną postawą.

Armata o wyjątkowej donośności nie jest więc tylko sprzętem zaczepnym o wielkiej wartości, jest ona również pierwszorzędnym sprzętem obronnym, rękojmią zabezpieczającą przed niespodziewanym napadem.

Można odpowiedzieć na to, że te bardzo głębokie działania na obszarze nieprzyjaciela są właściwie zwykłem zadaniem lotnictwa niszczycielskiego. Uznajemy to pierwsi. Lecz już mieliśmy sposobność zaznaczyć, że działanie lotnictwa jest zasadniczo działaniem przerywanem i jedynie działo może zabezpieczyć ciągłość ostrzeliwania — pierwszy warunek jego skuteczności. Zresztą, wkroczenie artylerji o wyjątkowej donośności uwolni ipso facto liczne eskadry dla wykonywania jeszcze dalszych zadań, których ilość stale się zwiększa ze zwiększeniem promienia działania lotnictwa.

Studjum naszych granic lądowych i morskich pozwala bardzo dokładnie określić, w stosunku do różnych mogących zajść ewentualności dyplomatycznych, obszary lądowe i morskie, terytorjum nieprzyjacielskiego, których trzymanie pod stałą groźbą naszych dział może być dla nas korzystne, jako zabezpieczenie. Dochodzimy bardzo prędko do wniosku, że do wykonywania zadań, które zamierzamy im powierzyć, działa te powinny mieć donośność około 200 km. Gęstość naszych kolei żelaznych wystarcza prawie wszędzie do zabezpieczenia temu sprzętowi doskonałych możliwości manewru oraz działania przez zaskoczenie i skuteczne ześrodkowanie ognia. O ile pod tym względem pozostają jeszcze jakie braki w organizacji naszych kolei, to należy niezwłocznie je uzupełnić.

Ta donośność 200 km nie może wywoływać żadnych wahań. Studja podjęte we wszystkich wielkich wojskach wykazują, że wszyst-

kie trudności budowy pod względem przemysłowym mogą być doskonale przezwyciężone. Nie wdając się przy tej sposobności w długie rozważania techniczne, można stwierdzić, że przez zmniejszenie kalibru — naprzykład do 20 cm — naszych najcięższych i zwłaszcza najdłuższych obecnych dział ciężkiej artylerji kolejowej, dokonane zapomocą wprowadzenia nowej lufy do starej, można niewielkim kosztem osiągnąć dość już korzystne rozwiązanie tego zagadnienia.

Francja więc powinna, tak jak to robią wszystkie narody, które mogą kiedyś stanąć wśród jej nieprzyjaciół, przyjąć już teraz działa o wyjątkowej donośności.

ROZDZIAŁ II.

Właściwości pod względem strzelania które powinien posiadać sprzęt.

DZIAŁA I AMUNICJA.

System artylerji, który dopiero co zwięźle opisaliśmy, posiada te właściwości, których nieodzownie wymaga nowoczesna wojna, mianowicie:

pod względem balistycznym — donośność i celność;

pod względem taktycznym — ruchliwość, duże pole ostrzału, szybkostrzelność, moc niszczącą.

Przy każdym rodzaju sprzętu wskazaliśmy, w jakim stopniu każde działo powinno posiadać te rozmaite właściwości. Niezbędnem jest teraz streścić to zagadnienie w ogólnej syntezie.

1°. Właściwości balistyczne.

a) Donośność.

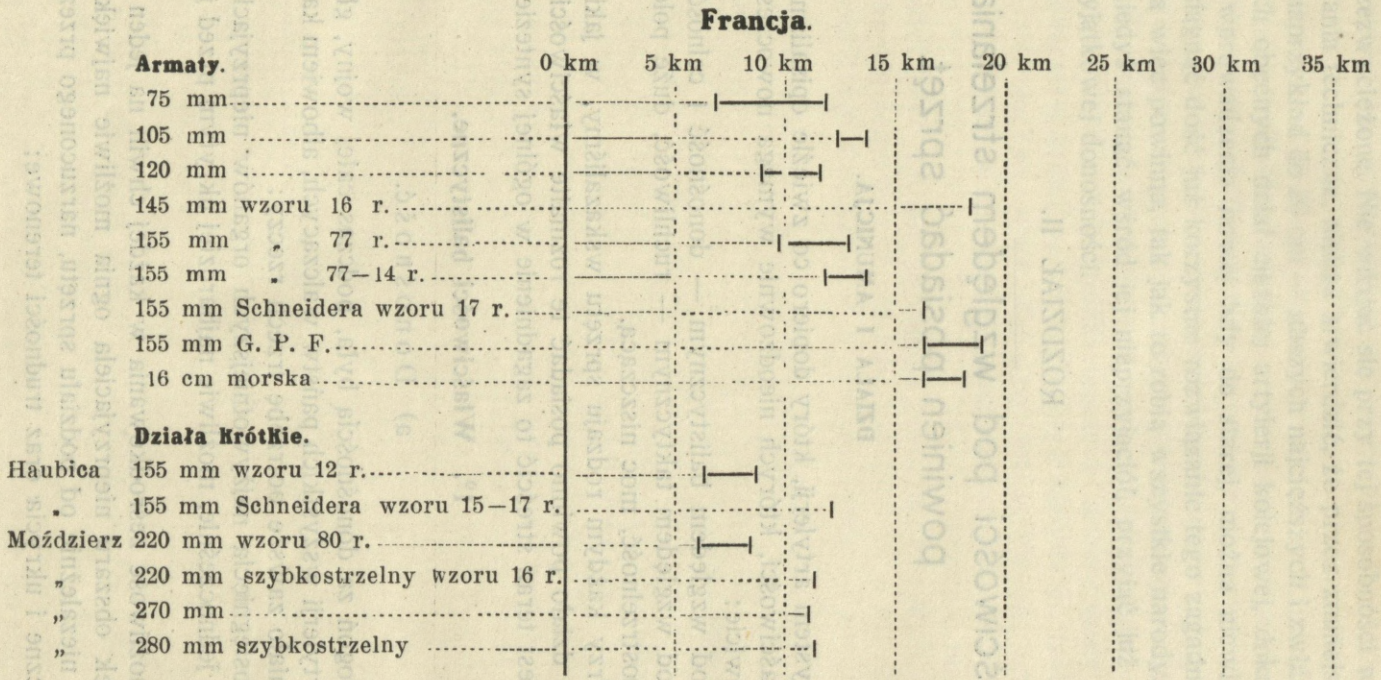
Pogoń za donośnością była, podczas całej wojny, główną troską artylerji wszystkich państw walczących, albowiem każde z nich rozumiało zawsze potrzebę trzech rzeczy:

dosięgnięcia najżywotniejszych organów nieprzyjaciela, pozostając jednocześnie, możliwie najbardziej ukrytym przed jego strzałami;

możliwość ześrodkowania w każdej chwili na jeden i ten sam odcinek obszaru nieprzyjaciela ognia możliwie największej ilości dział, niezależnie od podziału sprzętu, narzuconego przez potrzeby taktyczne i ukrycia oraz trudności terenowe;

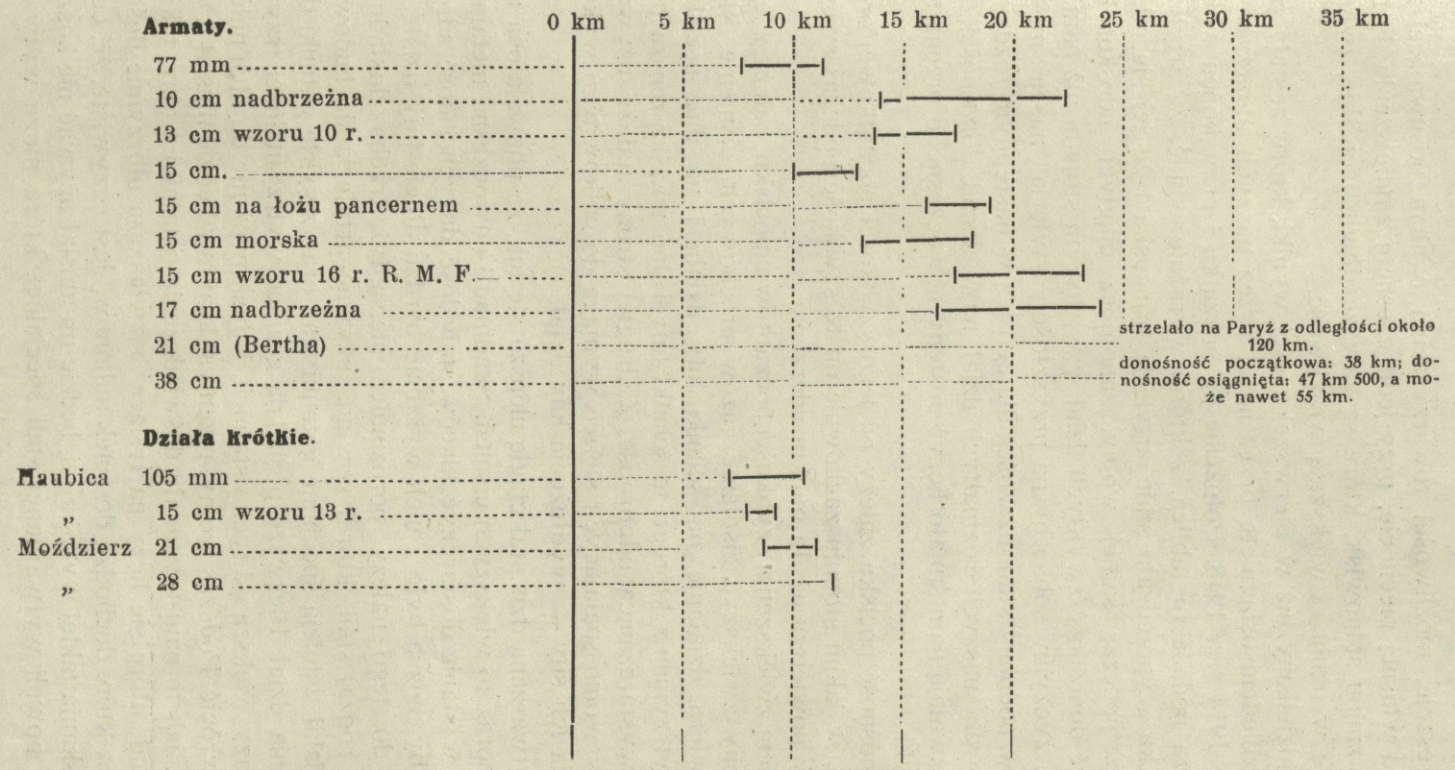
Wykres Nr. 1.

Zwiększenie donośności osiągnięte podczas wojny przez działa najwięcej rozpowszechnione we Francji i w Niemczech.



Uwaga. Donośność początkową oznaczono linją przerywaną, zwiększenie donośności -- linją ciągłą.

Niemcy.



Uwaga. Donośność początkową oznaczono linją przerywaną, zwiększenie donośności — linją ciągłą.

wreszcie, możliwości towarzyszenia ogniem posuwającej się naprzód własnej piechocie, przy jednoczesnem zmniejszeniu do minimum zmian stanowisk, które są zawsze długie i ciężkie, tworzą przerwę w ogniu i zwiększają wrażliwość.

Widzieliśmy już w pierwszej części wyniki, które zostały pod tym względem osiągnięte przez nas i przez naszych nieprzyjaciół między 1914 r. a 1918. Położenie na początku i przy końcu wojny streszcza podana tu tablica, z której wyraźnie widać, że artylerja niemiecka wyprzedzała stale artylerję francuską i że jej się udało ponadto, podczas samej wojny, zapomocą ciągłych udoskonaleń ulepszyć donośność zwykłych dział w większym stopniu niż nam.

Nie życzymy sobie, by na przyszłość artylerja nasza mogła wpaść w podobny stan niższości, dlatego też w następnym rozdziale żądamy dla naszych rozmaitych dział największej donośności, na jaką pozwalają nam śmiało liczyć postępy nowoczesnego przemysłu i balistyki.

Donośność pocisku zależy od jego szybkości początkowej oraz od tego, w jakim stopniu zachowuje on tę szybkość podczas swego ruchu w powietrzu aż do punktu uderzenia.

Celem zwiększenia szybkości początkowej pocisku, należy z jednej strony zwiększyć ciśnienie gazów prochowych, ciśnienie, które wywiera działanie na ścianki lufy działa i na dno pocisku, i dla wytrzymania którego te ścianki lufy i dno pocisku muszą posiadać wystarczającą odporność. Z drugiej strony należy używać prochów wolno spalających się, co wymaga do całkowitego wykorzystania ich siły — wydłużenia lufy dział.

Wytwarzaną dziś stal ciągle ulepsza się tak, że pozwala ona na użycie coraz to większych ciśnień. Skądinąd i nowoczesna metalurgja jest w stanie dostarczyć kloców stali dość dużych i dość zdrowych, aby można było z nich wyrabiać bardzo długie lufy dział.

Co do tego należy porozumieć się, gdyż trzeba dokładnie określić rodzaj stali, której powinna używać artylerja do budowy swych dział. Istnieją specjalne gatunki stali oraz zwykłe gatunki do wyrabiania dział. Pierwsze posiadają granicę wytrzymałości trzy i cztery razy większą od tych ostatnich, jednakowoż nie do nich należy się zwrócić. Podczas wojny, przemysł krajowy będzie musiał wytwarzać, jak to nam wykazało doświadczenie ostatniej wojny, takie ilości dział, które się liczy na tysiące, a zwłaszcza olbrzymie ilości pocisków, które dochodzą do setek miljonów. Jest oczywiste, że, celem uzyskania takiej wydajności, będzie on musiał używać nie kosztownej i powoli wytwarzanej stali specjalnej, którą mogą wytwa-

rzać tylko nieliczni specjaliści, lecz właśnie stali zwyczajnej, której mogą dostarczać wszystkie zakłady metalurgiczne i którą można również łatwo sprowadzać z zagranicy [1]). Ponieważ nie można zmieniać całkowicie sposobu wytwarzania przy przejściu ze stopy pokojowej na stopę wojenną, wobec tego należy budować nasz sprzęt artyleryjski, łoża, lufy, pociski, już w czasie pokoju z materjału zwykłych gatunków, a nie ze stali zbytkownej.

Co się tyczy luf, to wiadomo, że niedawno udoskonalony przez inżyniera marynarki p. Malaval'a sposób wyrobu, t. z. autofrettage [2]), umożliwia znaczne podniesienie granicy sprężystości metalu i zbliżenia jej do granicy łamania się metalu przy jednoczesnem jednak zachowaniu zupełnie wystarczającego procentu bezpieczeństwa. Wczoraj jeszcze nie ośmielano się przekraczać ciśnienia 3.000 kg na centymetr kwadratowy; dziś już buduje się działa, które mogą wytrzymać 4.000 kg, a jutro bez wątpienia nie będziemy się wahali przed stosowaniem jeszcze znacznie większych ciśnień. Wskutek tego, skala donośności może się znacznie powiększyć, a wówczas, o ile tylko uda się zbudować wystarczająco odporne pociski, będziemy uprawnieni do najśmielszych zamierzeń.

Jednakowoż, nie należy zapominać o tem, że zwiększenie szybkości początkowych ma inne wady. Wymaga ono użycia coraz to większych ładunków prochu celem uzyskania potrzebnych dużych ciśnień. A strzelanie mocnemi ładunkami o dużem ciśnieniu szybko wywołuje znaczne rozgrzewanie lufy, którego najważniejszym skutkiem, nie mówiąc już o wypadkach strzelania takich, jak powrót płomieni i samoczynne zapalanie się ładunku, jest szybkie zużycie gwintowanej lufy. O ile porównamy podobne działa strzelające podobną amunicją, to doświadczenie wykazuje, że działo du-

[1]) W 1917 r. miesięczne zapotrzebowanie stali na działa doszło do 500.000 tonn. Wytwórczość krajowa dostarczała 180.000 tonn i przywóz z Anglji 200.000 tonn. Stąd miesięczny deficyt 120.000 tonn. Łatwo z tego wyciągnąć wniosek o zupełnej materjalnej niemożliwości używania specjalnych gatunków stali.

[2]) Sposób autofrettage'u polega na tem, że stalową lufę działa poddaje się z wewnątrz wielkiemu ciśnieniu, które przekracza granicę elastyczności metalu. Po usunięciu ciśnienia, stal nie wraca już do swego pierwotnego stanu, lecz pozostaje ściśnięta, przytem tak, że im warstwa metalu jest bliższa do ściany zewnętrznej tem jest więcej ściśnięta, dzięki czemu warstwy zewnętrzne wywierają ucisk na warstwy wewnętrzne i nawzajem się wzmacniają. Sposób autofrettage'u pozwala znacznie zwiększyć wytrzymałość lufy bez zwiększania jej grubości. Szczegółowe wiadomości o tem doniosłem udoskonaleniu techniki budowy dział zawiera dzieło L. Jacob „Résistance et Construction des bouches à feu. Autofrettage", Paryż, Octave Doin et fils.

(Przyp. tłum.).

żego kalibru zużywa się prędzej niż działo kalibru małego i, że zużycie jest mniej więcej proporcjonalne do kalibru. Jednak w stosunku do tego samego działa, strzelającego coraz to większemi ładunkami, zużycie rośnie znacznie prędzej niż waga ładunku. W stosunku do dział wielkiego kalibru, strzelających bardzo mocnym ładunkiem, zużycie staje się niezmiernie szybkie.

Do 1914 r. nie przywiązywano wielkiego znaczenia do zjawiska zużycia, ponieważ liczono się tylko z możliwością wojny, trwającej kilka miesięcy, podczas której działa, jak sądzono, nie miałyby czasu na wystrzelenie ilości pocisków pociągającej za sobą takie zużycie działa, które powoduje jego niezdolność do służby. Lecz długotrwała wojna zmieniła zupełnie te warunki, które ponadto pogorszyły się jeszcze przez potrzebę intensywnego strzelania. Wszystkie będące w użyciu działa, a zwłaszcza działa szybkostrzelne i o wielkiej mocy, uległy znacznemu zużyciu, które wysunęło, w całej jego ostrości, zagadnienie zastąpienia ich przez nowe, ze wszystkiemi trudnościami gospodarczemi i przemysłowemi[1]). Stwierdziliśmy wówczas, że działa stawały się niezdolne do służby po stosunkowo niewielkiej ilości strzałów: 8.500 dla armat 75 mm, 3.500 dla armat 155 mm G. P. F., 1.200 dla armat 305 mm. A jednak działa te strzelały tylko przy umiarkowanych ciśnieniach, które nie przekraczały 2.400 kg dla armaty 75 mm, 2.200 kg dla armaty 155 mm G. P. F., 3.000 kg dla armaty 305 mm, również stosując niewielkie szybkości początkowe: 525 m dla armaty 75 mm, 755 m dla armaty G. P. F., 795 m dla armaty 305 mm. Dla dział przyszłości przewidujemy natomiast ciśnienia, które mogą dochodzić do 4.000 kg i szybkości, które mogą czasem przekraczać 1.000 m.

Obecnie nie znamy żadnego rzeczywiście skutecznego sposobu zmniejszenia zużycia dział. Jedyny, który daje pewne wyniki, ponieważ rozgrzewanie jest główną przyczyną zużycia, polega na użyciu prochów o niskiej temperaturze spalania się, które ponadto posiadają tę zaletę, że zmniejszają płomień, ale mają wzamian tę wadę, że dają mniejszą szybkość przy jednakowem dopuszczalnem ciśnieniu, wobec czego zachodzi niebezpieczeństwo wpadnięcia w błędne koło.

Trzeba więc pogodzić się z zużyciem, jako złem nieuniknionem, i szukać półśrodka w sposobie polegającym na tem, że przewód lufy tworzy stalowa ruchoma koszulka, którą po jej użyciu można usunąć i zastąpić nową. Zagadnienie wydaje się dziś już rozwiązane, gdyż

[1]) W uwadze na stronie poprzedniej widzieliśmy, jak wielkie było zapotrzebowanie stali na działa oraz widzieliśmy znaczny brak surowców już od 1917 r.

świeżo zrobione doświadczenia we Francji, w Ameryce i Niemczech wykazały, że można zbudować takie działa zaopatrzone w koszulki, w których wewnętrzna koszulka daje usunąć się w ciągu kilku minut bez użycia żadnego mechanicznego środka i z równą łatwością zastąpić przez koszulkę nową. Potrzebna dla takiej koszulki grubość wynosi tylko $^1/_{10}$ kalibru, tak że jej waga jest przeciętnie równa zaledwie wadze 12 pocisków; można więc wozić koszulki zapasowe jeżeli nie na polu bitwy w samych jednostkach strzelających, to przynajmniej bardzo blisko od nich, w dywizyjnych parkach uzbrojenia i parkach korpusów.

Pozostaje rozważyć jeszcze jeden punkt, tyczący się wielkiej odporności, której będzie wymagało od łoża i oporopowrotników strzelanie przy tak wielkich szybkościach; możnaby się obawiać, że o ile tylko nie zgodzimy się na duże obciążenie sprzętu, odporność tych urządzeń nie zdoła wytrzymać takiego zwiększonego wysiłku. Nowy wynalazek, h a m u l e c w y l o t o w y,[1]) daje na szczęście możność rozwiązania tego zagadnienia, zmniejsza bowiem w znacznym stopniu (od 15 do 30%) siłę pchnięcia, którą musi wytrzymać sprzęt. Sprawę przyjęcia hamulca wylotowego, jeśli nie dla wszystkich sprzętów, to przynajmniej dla dział o wielkie mocy, zbadano teoretycznie i praktycznie i jeśli nie wszystkie trudności zastosowania usunięto całkowicie, jednak jesteśmy w przededniu osiągnięcia tego.

Można również zyskać na szybkości, nie zmieniając ciśnienia, zapomocą użycia idealnie postępowych prochów o wielkiej energji potencjalnej. Wiadomo, że nasze prochy B, z czystej nitrocelulozy, nie są pod tym względem zadowalające; nietylko są one dalekie od idealnej postępowości, ale są nawet nieco dygresywne,[2]) i ich ener-

[1]) Hamulec wylotowy jest to urządzenie przy wylocie lufy, dzięki któremu część gazów prochowych podczas strzału pcha lufę w kierunku przeciwnym do odrzutu, przez co zmniejsza się siłę odrzutu oraz pracę łoża. (P r z y p. t ł u m.).

[2]) Idealnie postępowy proch powinien podczas spalania się dawać stałe ciśnienie w przewodzie lufy, to znaczy powinien wytwarzać coraz więcej gazów, aby utrzymać niezmienną ich gęstość pomimo, iż w miarę posuwania się pocisku zwiększa się objętość przewodu lufy pozostająca za pociskiem. Przy tym warunku pocisk przez cały czas posuwania się w lufie otrzymuje jednakowe przyśpieszenie swego ruchu.

Dygresywne prochy, po osiągnięciu w pewnej chwili największej gęstości gazów, wytwarzają gazów coraz mniej, wskutek czego i zwłaszcza w związku ze zwiększaniem się objętości przewodu lufy za pociskiem, ciśnienie gazów zmniejsza się oraz równolegle zmniejsza się przyśpieszenie ruchu pocisku w przewodzie lufy. (P r z y p. t ł u m.).

gja potencjalna jest mniejsza niż prochów, które składają się z mieszaniny nitrocelulozy i nitrogliceryny. Proch idealnie postępowy, to znaczy taki, który podczas spalania, dając stałe ciśnienie równe największemu dopuszczonemu ciśnieniu, może dać zwiększenie szybkości o 8 do 12%. Uzyskanie takiego prochu, musimy to natychmiast nadmienić, jest trudne. Jednak, nie mając pretensji do osiągnięcia teoretycznej doskonałości, można starać się o praktyczne ulepszenie używanych prochów. Co do energji potencjalnej, to przyjęcie prochów o niewielkiej zawartości nitrogliceryny (w ilości 20 do 25%) dałoby znaczny zysk[1]).

Ostatni sposób, którym rozporządzamy dla zwiększenia donośności, polega na ulepszeniu właściwości balistycznych pocisku. To zagadnienie nie zatrzymało na sobie uwagi artylerzystów przed wojną; nie wierzono w znaczenie dużych donośności, a wszystkie podłużne kształty pocisków dawały bez trudności donośności, uważane za potrzebne. Tylko piechota, która przecież, zdawałoby się, mniej potrzebowała zwiększenia donośności swego karabina, niż artylerja zwiększenia donośności działa, przyjęła pocisk D, wynik słynnych studjów generała Desaleux, który dał całkowicie zadowalające wyniki pod względem stałości pocisku na torze, płaskiego kształtu tego toru oraz donośności. Wojna zmusiła do ponownego podjęcia studjów nad pociskami artylerji, i uzyskane wyniki były bardzo zachęcające. Uznano potrzebę nadawania pociskom kształtu logicznie odpowiadającego wynikom badań, pocisków o kadłubie wydłużonym, o zaostrzonym ostrołuku, o dnie w postaci ściętego stożka, o profilu pozbawionym występów, i wskutek tego zyskano znacznie na donośności, która dla niektórych dział (naprzykład, armaty 19 cm strzelającej tak zwanym pociskiem F. A. T. O.) przewyższa 50%. Teoretyczne studjum tego zagadnienia wykazuje, że, przez wydłużenie ostrołuku do trzech lub czterech kalibrów, zamiast dawniej ogólnie przyjętej długości jednego kalibru, właściwości balistyczne pocisku znacznie się poprawiły. Bylibyśmy, niestety, ograniczeni co do tego przez jednoczesne zmniejszenie stałości pocisku, które wynika z wydłużenia go i zmniejszenia stosunku wpływów bezwładności podłużnej i poprzecznej [2]), gdyby nie usunął w znacznym stopniu

[1]) Przy przekroczeniu tej ilości 20 do 25%, prochy nitroglicerynowe stają się zbyt szkodliwemi dla sprzętu, wobec swej wysokiej temperatury spalania się, która jest przyczyną szybkiego zużycia.

[2]) Dwa główne czynniki, wpływające na balistyczne właściwości pocisku, są to, przy pewnym stałym współczynniku, połowa kąta ostrołuku γ i jednostkowa waga pocisku $\frac{p^2}{a^3}$ Pociski z przed wojny posiadały prze-

tych wad sposób użycia dodatkowego fałszywego ostrołuku, o nieco ściętem ostrzu, połączony ze zwiększeniem ruchu wirowego pocisku. Dno w kształcie ściętego stożka—przy warunku bardzo dokładnego obliczenia i nieprzekraczania pewnej granicy nachylenia, które dla każdego pocisku daje doświadczenie — dawało znakomite wyniki. Wreszcie, uznano, że zapalnik, którym się kończy przednia część pocisku, powinien być dokładnem przedłużeniem kształtu ostrołuku.

Zewnętrzne kształty pocisku nie same tylko wywierają pod tym względem wpływ; waga przypadająca na jednostkę powierzchni wpływa również na zmianę donośności [1]). Działa ona zresztą w dwóch przeciwnych kierunkach: nadana pociskowi przez określony ładunek prochu szybkość początkowa zmniejsza się, gdy waga pocisku się zwiększa i wskutek tego pocisk powinien lecieć bliżej. Ale pocisk ciężki lepiej zachowuje swoją szybkość w powietrzu niż pocisk lekki i wskutek tego powinien lecieć dalej. Dla dział małego i średniego kalibru, mniej więcej do 155 mm, ten drugi wpływ przeważa; naprzykład dla armaty 75 mm, pocisk A. L. R/2, który waży 7 kg 980, posiada największą donośność 11.200 m, podczas gdy granat wzoru roku 1900, który waży tylko 5 kg 315, leci tylko na 8.000 m. Przeciwnie, w stosunku do dział dużych kalibrów, to znaczy kalibru ponad 155 mm, zwiększenie szybkości początkowej ma wpływ przeważający i pocisk lekki leci najdalej; naprzykład morskie armaty niemieckie 380 mm strzelały podczas wojny pociskami ważącemi 700 kg, które miały donośność 38 km (ogień na Dunkierkę), i pociskami lekkiemi 400 kg, które miały donośność 50 km (ogień na Meaux i Coulommiers). Stąd widać, że zwłaszcza w stosunku do armat, przeznaczonych do dalekiego ognia wzbraniającego, dla którego donośność jest ważniejsza od mocy, rozporządzamy cennym sposobem zwiększenia ich zalet.

Przez jednoczesne zastosowanie tych rozmaitych środków: zwiększenie szybkości początkowej, użycie więcej postępowych prochów i o wyższej energji potencjalnej, ulepszenie

---

ciętnie γ bliskie 40° i $\frac{p^2}{a^3}$ około 12. Przez wydłużenie kształtu i zwiększenie wagi, doszło się przy końcu wojny do γ bliskich 18° i do $\frac{p^3}{a^3}$ około 17 (przykład: pocisk A. L. R/2 armaty 75 mm).

[1]) Waga przypadająca na centymetr kwadratowy poprzecznego przekroju pocisku.

(Przyp. tłum.).

właściwości balistycznych pocisku [1]), jesteśmy dziś w stanie uzyskać te donośności, które uznaliśmy za potrzebne. Nie należy jednak sądzić, że można iść bez końca w tym kierunku. Zwiększenie ciśnienia zużywa tak dalece sprzęt, iż nie może on wytrzymywać go bez końca, a wydłużenie pocisku jest ograniczone przez warunki jego równowagi i celności ognia. Wartości przyjęte przez nas dla donośności naszych przyszłych dział uwzględniają te rozmaite czynniki, i jak nam się zdaje, są bliskie maximum, które można osiągnąć.

b) Celność.

Nieużyteczne byłoby, gdyby jakiś sprzęt strzelał szybko i daleko, potężnym pociskiem, ale celność jego ognia byłaby niewystarczająca, to znaczy, o ileby jego pociski padały wokoło celu w bardzo dużem polu rozrzutu.

Celność sprzętu zależy od wielu czynników.

Zależy ona przedewszystkiem od rozrzutu szybkości początkowych [2]), który należy zmniejszyć do minimum. Do tego potrzeba, by używane prochy zachowywały dużą stałość swych właściwości, to znaczy, że należy je wytwarzać i przechowywać z największą starannością. Ponieważ wilgoć jest największym wrogiem tej stałości, należy przedewszystkiem używać tylko mało higrometrycznych prochów. Pod tym względem prochy nitroglicerynowe, o większej energji potencjalnej, o których już wspomnieliśmy, są znacznie korzystniejsze od naszych prochów B; przewyższają one również prochy B swą większą stałością balistyczną.

Celność zależy od zmiennego oporu [3]), od nieprawidłowości w zapalaniu ładunku oraz różnic w wadze pocisków, wszystkie te wady mogą i powinny być usunięte przez staranny wyrób.

Celność wreszcie zależy od wrażliwości lufy, zwiększającej się przy strzelaniu prochami, które coraz więcej zbliżają się do prochów dających największą moc. Stąd wynika, że aczkolwiek pod względem siły korzystne jest użycie tych najmocniejszych prochów,

---

[1]) Świadomie opuszczamy inne sposoby, jak użycie pocisków Chilowskiego, wyrzucających płomień z ostrołuku, pocisków o ostrołuku rowkowatym p. Esclangon, pocisków z przednią częścią opierzoną (podobne do strzały — przyp. tłum.), podpułkownika Duchêne, ponieważ wyniki wymagają jeszcze potwierdzenia. Jednak bezwątpienia zasługują one na dalsze metodyczne studjowanie.

[2]) To znaczy od wielkości odchylenia rzeczywistej szybkości początkowej od teoretycznej szybkości początkowej pocisku podanej w tabelach strzelniczych. (Przyp. tłum.).

[3]) Mowa tu o oporze, który przezwycięża pocisk w lufie działa. (Przyp. tłum.).

jednak brak celności, który jest związany z ich użyciem, może zmusić do odrzucenia ich. Oczywiście, należy znaleźć kompromis między temi dwoma czynnikami; jednak dziś rozporządzamy już wystarczającą granicą mocy, abyśmy mogli pogodzić moc z celnością.

Streszczając, celność sprzętu może się bardzo zmieniać zależnie od warunków jego użycia, celem ustalenia tych warunków, trzeba a priori ustalić granice rozrzutu, na które możemy się zgodzić.

Rozrzut mierzy się wartością uchylenia donośności i kierunku [1]). Uchylenia kierunku są dla każdego sprzętu dosyć małe, o wartości zaledwie kilku metrów; celność w kierunku jest więc naogół wystarczająca. Niezawsze jest tak z celnością co do donośności; uchylenia donośności mogą dochodzić do dużych wartości. Zasadniczo uchylenie prawdopodobne donośności zwiększa się jednocześnie z odległością strzelania, przytem prędzej od tej ostatniej tak że na odległościach zbliżonych do największej dla danego sprzętu donośności, to uchylenie staje się częstokroć niedopuszczalne. Zwykle przyjmuje się, że celność jest wystarczająca do czasu póki prawdopodobne uchylenie donośności nie dochodzi do $^1/_{200}$ odległości strzelania. Celem zachowania tego stosunku i na granicy donośności potrzeba, by prawdopodobne uchylenie nie przekraczało $^1/_{300}$ odległości na donośności równej $^2/_3$ maksymalnej donośności.

Wobec tego będziemy zawsze żądali od naszego przyszłego sprzętu tej właśnie celności:

$^1/_{300}$ odległości na $^2/_3$ maksymalnej donośności,
$^1/_{200}$ „ „ granicy donośności.

Nowe doświadczenia, które wymagają jeszcze potwierdzenia,

---

[1]) Prawdopodobne uchylenie donośności jest to ⅛ głębokości (w kierunku strzału) pola rozrzutu, t. zn. pola, w którem padną wszystkie pociski wystrzelone z danego działa przy tych samych danych. Przy bardzo dużej ilości strzałów, połowa wystrzelonych pocisków odchyli się od donośności teoretycznej, podanej w tabelach strzelniczych, nie więcej niż o jedno uchylenie prawdopodobne donośności.

Prawdopodobne uchylenie kierunku jest to ⅛ szerokości (w kierunku prostopadłym do linji strzału) pola rozrzutu. Przy bardzo znacznej ilości strzałów, połowa wystrzelonych pocisków odchyli się od kierunku działo-cel nie więcej niż o jedno uchylenie prawdopodobne kierunku.

Wielkość uchylenia prawdopodobnego donośności i kierunku, jako określająca wielkość pola rozrzutu, jest miarą celności działa.

(Przyp. tłum.).

pozwalają przypuszczać, że celność, mniej więcej można podwoić przez zaopatrzenie pocisku na jego zgrubieniu w drugi pierścień wiodący z miękkiego metalu, naprzykład z miedzi, pierścień albo gładki i dopasowany tak, by nie było znaczniejszego luzu między nim a ściankami lufy, albo też zaopatrzony w gwinty, dokładnie odpowiadające bruzdom gwintów lufy [1]). O ile dalsze doświadczenia potwierdzą już osiągnięte pierwsze wyniki, wówczas zażądamy, by nasze pociski, jeśli nie wszystkie, to przynajmniej przeznaczone do strzelania na bardzo wielkie odległości, zaopatrzono w taki pierścień. Wyniknie stąd niewątpliwie większa trudność wyrobu oraz większa strata czasu, lecz tę niedogodność opłaci odpowiednia oszczędność amunicji, osiągnięta przy strzelaniu na wielkie odległości.

2°. Właściwości taktyczne.

a) Ruchliwość.

Faktem opartym na doświadczeniu jest, że podczas wojny wszyscy walczący żądają jednogłośnie od swej artylerji coraz większej mocy, natomiast rzadko narzekają na brak ruchliwości. Przeciwnie, w czasie pokoju, kiedy się nadal dużo manewruje, natomiast działanie ognia nie występuje już na pierwszy plan, ruchliwość powraca na porządek dzienny i zaznacza się dążenie do zmniejszenia wagi sprzętu z uszczerbkiem dla jego mocy.

Krwawe nauki ostatniej wojny są jeszcze za świeże w naszej pamięci, byśmy do tego już doszli; właśnie dlatego, jak to już wyłuszczono, przy badaniach nad naszym przyszłym sprzętem, wzięliśmy za podstawę moc a nie ruchliwość. Stąd wynika, że projektowane działa posiadają wszystkie większą moc, ale są również cięższe niż podobne działa, których używano przy końcu wojny; to zwiększenie wagi wysuwa natychmiast zagadnienie ich ruchliwości.

Ruchliwość artylerji rozumiano dawniej prawie wyłącznie jako jej zwinność na polu bitwy, to znaczy zdolność do poruszania się we wszelkim terenie, do szybkiego zajmowania stanowiska bojowego oraz do łatwego przesuwania zapomocą obsługi przy zmianie celów. Dla tej szczególnej ruchliwości utrzymaliśmy dziś bardziej ograniczoną nazwę ruchliwości taktycznej. Jednak ostatnia wojna, dzięki olbrzymiej rozciągłości oraz rozmaitości swych

[1]) Pociski armaty niemieckiej, która strzelała na Paryż z odległości 120 km, posiadały gwinty, odpowiadające bruzdom gwintów lufy. (Przyp. tłum.).

teatrów działań, dzięki wielkim manewrom, których wymagała, wysunęła potrzebę innego rodzaju ruchliwości, którą dziś nazywamy ruchliwością strategiczną, a którą można określić jako zdolność do dalekich i szybkich przesunięć celem przejścia z jednego punktu teatru działań na inny lub do udania się na inny teatr działań.

Ta nowa koncepcja wysuwa przedewszystkiem zagadnienie rodzaju siły pociągowej, którą należy przyjąć; z dwóch posiadanych przez nas zasobów: zaprzęgu konnego i ciągu mechanicznego, któryż daje nam największą ruchliwość taktyczną i któryż zabezpiecza prawdziwą ruchliwość stategiczną?

W stosunku przedewszystkiem do ruchliwości taktycznej, czynnik wagi posiada bezpośredni i przeważający wpływ. Oczywiście, minęły już czasy, kiedy wymagano od artylerji zdolności do zajmowania stanowisk bojowych kłusem, względnie nawet galopem, w nierównym terenie. Doświadczenie wojny wykazało nam, że, nawet dla artylerji lekkiej, stęp jest chodem zwykłym tak dla długich przemarszów po drogach, jak dla poruszania się po polach, kłus jest chodem wyjątkowym, który można stosować tylko przy niewielkich przemarszach po dobrych drogach; co zaś tyczy się galopu, to powinien być zupełnie zniesiony. To zastrzeżenie co do stosowania szybkich chodów daje nam nieco więcej swobody przy określaniu wagi, którą można ciągnąć zapomocą koni.

Uważamy dziś, że dla 6-konnego zaprzęgu może ona dojść do 3.000 kg, a dla zaprzęgu 8-konnego do mniej więcej 4.000 kg.

W tych granicach, jak to wynika z porównawczych doświadczeń dokonywanych systematycznie w Mailly w 1919 r., poruszenia zaprzęgniętych wozów są naogół szybsze i zwinniejsze od poruszania się zapomocą silnika; jeśli ciąg mechaniczny jest korzystniejszy przy przebiegach wymagających długich wysiłków w terenie miękkim, to przy przebywaniu przeszkód wymagających chwilowego wysiłku, przewaga pozostaje po stronie koni; możliwość zalania magneto nie pozwala silnikom na przebywanie brodów o średniej głębokości, natomiast konie przechodzą przez nie z łatwością; samochodowe wozy artylerji przy jednakowym kalibrze ważą zawsze więcej, niż wozy konne i, z tego powodu, zatrzymują się dłużej przy zerwaniu mostów, które muszą być dla nich lepiej naprawiane; wreszcie ciąg konny posiada zaletę, której być może nigdy nie dorówna ciąg samochodowy, mianowicie, że przy ciągu konnym zachowuje się ciszę i łatwość poruszania się w nocy.

Natomiast, na korzyść motoryzacji artylerji należy zapisać oszczędność obsługi, która jest jej następstwem i może dochodzić do 20 i 30%, mniejsze przepełnienie dróg, łatwiejsze zaopatrywanie w amunicję, wreszcie niewrażliwość na ostrzeliwanie gazami, od których prawie niemożliwe jest uchronienie koni.

Te zalety jednak, zdaniem naszem, nie mogą przeważyć zalet ciągu konnego w stosunku do tego sprzętu, który potrzebuje dużej ruchliwości taktycznej i nie posiada za dużej wagi. Sprzęt bezpośredniego wsparcia, lekka armata i lekka haubica oraz armata 105 mm dla ognia wzbraniającego, którego waga nie przekracza ustalonych przez nas granic, zachowa więc ciąg konny.

W stosunku do haubicy 155 mm, przeznaczonej do niszczeń, która będzie ważyła bezwzględnie ponad 4 tonny, sprawę ciągu można poddać rozważaniom komisji. O ile chcielibyśmy zapewnić jej dużą ruchliwość taktyczną, wówczas należałoby jej pozostawić ciąg konny, co pociągnie za sobą podział jej na dwa wozy. Jednak to wprowadzi pewne utrudnienie w jej użycie, i jeśli to utrudnienie będzie uważane za niedopuszczalne, to trzeba będzie zdecydować się na to, że będzie to sprzęt samochodowy.

Jest jeszcze jeden sprzęt lekki, którego nie objęło powyższe wyliczenie, jest to działo bezpośrednio towarzyszące piechocie. W stosunku do niego doświadczenia dokonano — koń jest zbyt wrażliwy w stosunku do kul i gazów, aby móc iść wszędzie tuż za piechotą. Działo towarzyszące będzie o ciągu mechanicznym.

Przy dyskusji o porównawczych zaletach ciągu zwierzęcego i mechanicznego, przytacza się często argument, do którego niektórzy przywiązują zasadniczą wagę. Wysuwa się olbrzymie zużycie benzyny, które pociągnęłaby za sobą ogólna motoryzacja artylerji, i przypomina się, że, ponieważ jesteśmy zależni od zagranicy pod względem tego paliwa, nie mamy prawa narażać się na unieruchomienie z powodu przerwania dowozu. Stąd się wysuwa wniosek, że powinniśmy za wszelką cenę zachować ciąg konny wszędzie, gdzie można go zastosować.

Według naszego zdania, tego argumentu nie należy brać w rachubę. Motoryzacja artylerji zwiększyłaby tylko o znikomą ilość liczbę wozów samochodowych, których będziemy w każdym razie zmuszeni używać; głównymi spożywcami benzyny będą zawsze niezliczone samochody ciężarowe służb przewozowych [1]) oraz lotnictwo; więc albo będziemy mieli benzynę w ilości praktyczne nie-

[1]) Na wiosnę 1918 r., 90.000 samochodów ciężarowych, któremi manewrował marszałek Foch, zużywało 50.000 tonn benzyny miesięcznie. Cóż w porównaniu z tem stanowiłoby zużycie artylerji lekkiej?

ograniczonej i wówczas zagadnienie ogólnej motoryzacji artylerji nie nasuwa trudności pod tym względem, albo będziemy zagrożeni brakiem paliwa i wówczas lepiej będzie odrazu wyrzec się walki i zgóry uznać się za zwyciężonych..

Wreszcie, można byłoby ten argument odwrócić i skierować go przeciwko ciągowi konnemu. Powszechnie wiadomo, że brak koni i paszy dawał się bardzo mocno odczuwać od 1917 r. we wszystkich walczących wojskach, które napróżno starały się o zakupy na wszystkich rynkach świata.

Niemniej jednak zagadnienie obfitego paliwa jest z punktu widzenia ogólnego, jednem z najboleśniejszych. Rozwiązać je możemy jedynie zapomocą utrzymania naszych sojuszów z państwami, które wytwarzają benzynę oraz utrzymania panowania na morzu. Inne wyjście polegałoby na rozwiązaniu przez przemysł francuski zagadnienia paliwa krajowego, które mogłyby stanowić: alkohol, wszelkiego rodzaju oleje lub gaz generatorowy [1]) węgla drzewnego [2]), wszelkie inne wytwory, co do których istniałaby pewność, że możemy je zawsze wyrabiać w wystarczającej ilości na terytorjum metropolji lub przy pomocy naszych kolonij.

Ciąg zwierzęcy zapewnia sprzętowi lekkiemu zupełnie zadowalającą ruchliwość taktyczną, której nie może dać żaden inny sposób ciągu. Inaczej się rzecz ma z ruchliwością strategiczną, która jest nieznaczna przy użyciu koni; zaradzić temu można zapomocą kolei żelaznej przy strategicznych przesunięciach artylerji o zaprzęgu konnym. Ten brak dawał się niejednokrotnie odczuwać podczas wojny, mianowicie pod Verdun, w 1916 r., gdzie piechota dywizyj przewiezionych na samochodach ciężarowych wchodziła do walki bez swej artylerji, która maszerowała drogami kołowemi i mogła dołączyć się dopiero później. Ten sam fakt powtórzył się w 1918 r., podczas wiosennej ofensywy niemieckiej, ale miał mniej poważne następstwa, dzięki wsparciu artylerji na samochodach, którą wskutek wielkiej ruchliwości strategicznej można było szybko rzucić na spotkanie nieprzyjaciela i która wspierała dywizje, zanim nadeszła ich artylerja o zaprzęgu konnym.

Nadmieniamy tu tylko o tym fakcie, ponieważ wykorzystamy go wówczas, gdy będziemy omawiali zagadnienia organizacji. Powiemy odrazu, że wyciągniemy z tego wniosek, iż lekka artylerja nie powinna być całkowicie wcielona do dywizyj, że znaczna jej część

---

[1]) Przyjęcie silnika, używającego wszelkie oleje, jest rozwiązaniem idealnem. Ten silnik już wykonano.

[2]) Patrz artykuł mjr. Sainctavit w Revue d'Artillerie za kwiecień 1924 r. (Przyp. tłum.).

powinna pozostać w rękach Naczelnego Dowództwa i że ta jej część powinna koniecznie posiadać ciąg mechaniczny. Ten sam wniosek zresztą będzie się stosował do sprzętu 105 mm, przeznaczonego do ognia wzbraniającego, co do którego zobaczymy, że część jego nie powinna wchodzić w skład artylerji organicznej i powinna posiadać ciąg mechaniczny.

Z powyższego wynika, że każdy sprzęt o wadze większej niż 4 tonny, a z pośród sprzętu o wadze mniejszej ten, który nie należy do artylerji organicznej, należy zmotoryzować.

Istnieje kilka rozwiązań — sprzęt można przewozić lub ciągnąć; w obydwu tych systemach, wóz silnikowy może być na kołach lub gąsienicy; wreszcie silnik może być połączony z działem lub być od niego niezależny.

Wszystkie te rozwiązania mogą być przyjęte; w każdym rozważanym wypadku, należy wybrać to, które najlepiej odpowiada danemu sprzętowi.

Przedewszystkiem co do sprzętu lekkiego, to pamiętamy, że przyjęte podczas ostatniej wojny rozwiązanie polegało na artylerji przewożonej na samochodach — sprzęt załadowany do marszu na ciągnik kołowy, wyładowywano w chwili ustawienia na stanowisku bojowem. Ten sprzęt dał zupełnie zadowalające wyniki pod względem swej ruchliwości strategicznej, która była doskonała; jego taktyczna ruchliwość była natomiast nieznaczna. Ciągniki i samochody ciężarowe na kołach, jak się pokazało, są zupełnie niezdolne do posuwania się po polach tak, że artylerja na samochodach była prawie wyłącznie zależna od dróg i w wielu wypadkach posiadała niewystarczającą giętkość manewrową.

Ciągnik o metalowej gąsienicy posiadał natomiast zawsze wystarczającą ruchliwość w terenie nierównym, lecz wykazał się małą ruchliwością strategiczną. Psuje on zresztą szosy, należy więc unikać jego długich przemarszów po drogach, które zużywa i na których zużywa się sam.

Połączenie tych dwóch rodzajów ciągu, ciągu kołowego po drogach, ciągu gąsienicowego w niedogodnym terenie, powinno a priori dać i rzeczywiście daje doskonałe rozwiązanie zagadnienia ruchliwości. Można uskutecznić to połączenie dwoma sposobami.

Zapomocą ciągnika na kołach [1]), który przewozi na sobie tylne półwozie działa i który będzie dostosowany ponadto do

[1]) Oczywista rzecz, że ten ciągnik może być albo samochodem ciężarowym typu handlowego, który ciągnie działo na linie, albo ciągnikiem przewożącym na sobie działo. To ostatnie rozwiązanie jest zresztą lepsze wobec mniejszego zapychania dróg i swej większej zwrotności na zakrętach i przy zwrocie wtył.

przewożenia lekkiego ciągnika gąsienicowego; całość będzie posiadała dobrą ruchliwość po drogach. Celem ustawienia na stanowisku bojowem, obsługa wyładowuje na brzegu drogi, jak najbliżej od stanowiska, które się zajmuje, działo i ciągnik gąsienicowy, ten ostatni dowozi działo do jego bojowego stanowiska; wykorzystuje go się później do zaopatrywania w amunicję: jeździ on od baterji do drogi, po której samochody ciężarowe przywożą amunicję, i zpowrotem do baterji. Kilku wzorów lekkich ciągników gąsienicowych już teraz używa się do uprawiania roli. Artylerja znajdzie z pewnością wśród tych ciągników rolniczych wzór, który okaże się zadowalacy i, po nieznacznych zmianach, dostosuje się go do potrzeb użycia.

Zapomocą ciągnika zaopatrzonego jednocześnie w koła do szybkiej jazdy po drogach oraz w gąsienice celem powolnego posuwania się w trudnym terenie; niezbyt złożony mechanizm ustawia ciągnik według potrzeby na kołach lub gąsienicach. Nad takim ciągnikiem przeprowadza się obecnie studja, jednak tymczasem jeszcze jego waga i koszta są za duże, i nie wydaje się prawdopodobne, by prywatny przemysł go zastosował.

O wiele prostsze i wdzięczniejsze rozwiązanie mogłyby dać ciągniki, zaopatrzone w gąsienicę sprężystą Hinstin-Kégresse. Z wozami Citroën, zaopatrzonemi w taką gąsienicę, dokonano w tym roku doskonałych prób, zarówno po drogach jak w nierównym terenie, zarówno po śniegach góry Revard jak na piaskach Sahary. Te próby należy pilnie śledzić. Anglicy, którzy wyprzedzili nas w tym kierunku, budują największe nadziej na użyciu gąsienicy sprężystej.

Do sprzętu ciężkiego przewożenia nie można zastosować, z jednej strony wskutek wielkiego wysiłku mięśniowego potrzebnego do załadowywania i wyładowywania działa, z drugiej z powodu zbyt wielkiej wagi ciągnika, wiozącego działo. Pozostaje więc tylko jako rozwiązanie ciąg, który zresztą dał dobre wyniki na wojnie. Działo powinno być ustawione na łożu, urządzonem tak, by mogło być ciągnięte po drogach z szybkością co najmniej 10 km. Taka szybkość bardzo zużywa łoża wskutek trzęsienia na drogach. Wydaje się więc niezbędne zaopatrzyć sprzęt w resory, które będą wolne podczas marszu i unieruchomione podczas strzelania.

Ciężkie ciągniki zaprzęgnie się do dział; inne znowu będą ciągnęły holowniki wiożące ciężkie ciągniki gąsienicowe, potrzebne do ustawiania dział na stanowisku bojowem oraz do zaopatrywania w amunicję; samochody ciężarowe o dużej wydajności będą dowoziły amunicję.

Możliwości budowy ciągników ograniczą do 15 lub 18 tonn wagę sprzętu, który można będzie zapomocą ich ciągnąć. Co do sprzętu jeszcze cięższego, to niewątpliwie trzeba będzie tu użyć łoża samochodowego, gąsienicowego, które daje doskonałe rozwiązanie pod względem taktycznym, ponieważ zapewnia sprzętowi dużą giętkość manewrową i pełne pole ostrzału, lecz mniej korzystne pod względem strategicznym, albowiem waga tak zbudowanego sprzętu jest prawie dwa razy większa od wagi sprzętu na zwykłem łożu. Ruchliwość strategiczną można osiągnąć tylko przez użycie kolei żelaznych; trzeba będzie ten sprzęt ładować na platformy wagonowe dla wszelkich większych przesunięć; ponadto trzeba będzie, by towarzystwa kolejowe posiadały platformy odpowiedniej wielkości i nośności.

Ten sprzęt na samochodowych łożach gąsienicowych stanowi do pewnego stopnia przejście od artylerji poruszającej się drogami kołowemi do ciężkiej artylerji kolejowej. Kolej jest bezwątpienia najkorzystniejszym środkiem przewozowym pod względem strategicznym, tak dla swej szybkości jak dla swej wydajności. Nie daje ona natomiast sprzętowi, który jest na stałe do niej przywiązany, żadnej ruchliwości taktycznej, o ile tylko nie rozporządza się potrzebnym czasem oraz wystarczającym zapasem szyn celem powiększenia ilości używanych torów. Widzieliśmy jednak, że użycie jej staje się nieuniknione, wówczas gdy waga sprzętu dochodzi do 18 lub 20 tonn.

Wozy samochodowe naszej przyszłej artylerji będą składały się z rodzajów następujących.

Ciągniki na kołach dwóch typów, ciężki i lekki.

Ciągniki gąsienicowe lekkie typu ciągnika rolniczego oraz ciężkie ciągniki gąsienicowe.

Holowniki dla sprzętu i amunicji.

Ciężarowe samochody o dużej nośności dla obsługi, sprzętu pomocniczego i amunicji.

Wozy na sprężystej gąsienicy, posiadające jednocześnie dostateczną szybkość na drogach i łatwość poruszania się w nierównym terenie.

Samochodowe łoża gąsienicowe.

Potężne parowozy, zdolne do ciągnięcia wozów ciężkiego sprzętu ciężkiej artylerji kolejowej po torze nierównym i o ostrych zwrotach.

(Wreszcie—dla pamięci—lekkie wozy wzoru zwykłych samochodów osobowych).

Rekwizycja da dużą ilość pewnych wzorów tych wozów, mianowicie: samochodów osobowych 3,5 i 7 tonn, których ilość zwiększa się z dnia na dzień dla zaspokojenia potrzeb przemysłu i handlu; ciągników rolniczych, jeśli uda się narzucić naszym rolnikom uprawę roli przy pomocy silników; ciągników o gąsienicy sprężystej, o ile ich zalety zostaną potwierdzone i ocenione przez handel.

Wszystkie inne trzeba będzie zbudować osobno dla potrzeb wojska.

b) Pole ostrzału.

Zażądaliśmy od naszych dział przyszłości dużej donośności i podaliśmy powody tego żądania.

Wśród nich na ważnem miejscu stoi wzgląd na masowe działanie; życzymy sobie, by, niezależnie od rozmieszczenia dział na polu bitwy, możliwie jak największa ilość ich była w stanie, w danej chwili, ześrodkować swój ogień na ten sam cel i by po chwili ogień ten można było przenieść na inny cel nieraz bardzo daleko położony od pierwszego tak w kierunku jak w donośności. Dodatkową właściwością donośności, bez której byłaby ona częstokroć tylko niepotrzebnym zbytkiem, albowiem nie można byłoby jej wykorzystać, jest więc zdolność do zmiany celu.

Przy polowych działach przeszłości, których waga w położeniu odprzodkowanem była dość mała, aby umożliwić obsłudze przesuwanie łoża rękoma oraz łatwe kierowanie go na kolejne cele, nie uważano za potrzebne dodawania jakiegoś mechanicznego urządzenia celem ułatwienia tego ruchu. Zresztą niewielka donośność sprzętu czyniła go mało zdolnym do ześrodkowań ognia.

Lecz podczas wojny, zjawia się na polu bitwy coraz to większy i cięższy sprzęt, którego waga czyniła długiem i trudnem przesuwanie zapomocą rąk i który wskutek tego bardzo mało nadawał się do żądanych od niego częstych zmian celów. Wobec tego odczuwano potrzebę zaopatrzenia tego sprzętu w urządzenie umożliwiające szybką zmianę kierunku działa.

Jeden z postępów uzyskanych dla sprzętu 75 mm, narzucony mu zresztą przez usadowienie łoża[1]) i jego zakotwienie w ziemi,

[1]) Usadowiona armata 75 mm spoczywa kołami nie bezpośrednio na ziemi lecz na podstawach (klockach hamulca), zaopatrzonych w ostre szpony, które zagłębiają się nieco w ziemię. Takie zakotwienie armaty zapomocą dwóch klocków hamulca oraz lemiesza ogona daje jej wielką stałość i zwiększa celność, lecz utrudnia zmianę kierunku działa. Celem usunięcia tej niedogodności, armata posiada urządzenie, pozwalające przesuwać lufę wzdłuż osi bez przesuwania kół i lemiesza ogona (w granicach 6°).

(Przyp. tłum.).

polegał na przesuwaniu lufy wzdłuż osi, które zapewniało działu, bez przesuwania kół i lemiesza ogona, boczne pole ostrzału 100 tysięcznych (około 6°).

Większość zbudowanych podczas wojny dział: armata 105 mm, haubica 155 mm Saint-Chamont i Schneidera, armaty 155 mm wzoru 77 — 14 r. i 155 mm Schneidera 17 r., ma podobne urządzenie i posiada boczne pole ostrzału tej samej mniej więcej wielkości.

W użyciu pokazało się, że to pole ostrzału jest zupełnie niewystarczające.

Wówczas, kiedy stanęliśmy przed zagadnieniem przyjęcia nowego sprzętu polowego, oryginalny wynalazca, pułkownik Deport, zaproponował pomysłowy system łoża, łoża podwójnego o dwóch rozwierających się ogonach, które zapewniało działu boczne pole ostrzału 600 tysięcznych (około 33°). Użyteczność dużego bocznego pola ostrzału dla lekkiego sprzętu polowego, mającego strzelać nie dalej jak na 5 do 6 km, nie wydawała się wówczas wystarczająca, aby okupić złożoną budowę łoża o podwójnym ogonie, jego większą wagę oraz jego mniejszą zwrotność i projekt pułkownika Deporta odrzucono [1]).

Lecz to samo rozwiązanie, zastosowane podczas wojny przez podpułkownika Filloux do jego armaty 155 mm G. P. dało bardzo dobre wyniki; boczne pole ostrzału tego sprzętu, które wynosi 60°, ocenili bez zastrzeżeń tak walczący jak i dowództwo.

Dziś wszyscy artylerzyści jednogłośnie uznają, że, celem łatwego wykonania swego zadania w bitwie, cała artylerja musi posiadać duże boczne pole ostrzału. Należy zbadać, zapomocą jakich środków i w jakiej mierze można uskutecznić to udoskonalenie.

Pomijając tymczasem sprawę pełnego pola ostrzału 360°, do której powrócimy później, można powiedzieć, że jedynem zadowalającem rozwiązaniem tego zagadnienia, znanem dziś, jest łoże o podwójnym ogonie, które ma jeszcze tę przewagę, iż wytrzymało próbę doświadczenia. Jednak robi mu się pewne zarzuty, mianowicie, że powiększa ono znacznie wagę sprzętu oraz, że powoduje sto-

---

[1]) Włochy, którym pułkownik Deport zaofiarował swe działo, przyjęły go i z tym sprzętem odbyły wojnę. Poza dużem polem bocznem ostrzału 600 tysiącznych, sprzęt ten posiada również pole ostrzału pionowe wynoszące całkowicie 60°, które umożliwia wykorzystanie działa na największej donośności, jaką ono jest w stanie dać, i które nawet czyni je w pewnej mierze zdolnem do strzelania przeciwlotniczego.

sunkowo trudniejszy i powolniejszy jego wyrób. Można na to odpowiedzieć, że te wady mają względną doniosłość, bardzo zmienną zależnie od rozważanego sprzętu. Są one bardzo poważne w stosunku do sprzętu małego kalibru, którego wagi nie można bardzo zwiększać i który musi być wytwarzany szybko i w dużej ilości podczas wojny, natomiast mają mniejsze znaczenie w stosunku do ciężkiego sprzętu, na którego obciążenie możemy się łatwiej zgodzić i którego mniej się zużywa podczas wojny. Dowody na korzyść tego naszego twierdzenia daje doświadczenie ostatniej wojny. Włosi, których klęska pod Caporetto pozbawiła znacznej części artylerji lekkiej, byli zmuszeni uzupełnić ją w możliwie krótkim czasie, musieli wyrzec się sprzętu Deport i powrócić do sprzętu Kruppa, o pojedyńczem łożu mniej złożonem, które można prędzej zbudować. Przeciwnie, u nas, armata 155 mm. G. P. F. wytrzymała zwycięsko próbę wojny. Jesteśmy uprawnieni do wyciągnięcia z tego doświadczenia wniosku, iż w stosunku do ciężkiej długiej artylerji łoże dwuogonowe jest bezwątpienia najlepszem rozwiązaniem zagadnienia bocznego pola ostrzału.

Zdaje się, że dla krótkiej artylerji ciężkiej, bardziej odpowiednie są udoskonalone platformy w rodzaju tych, któremi posługiwaliśmy się przy końcu wojny; jednak ich pole ostrzału nie może osiągnąć tej samej wielkości, chyba że zgodzimy się na ich podział na części składowe, jak to ma miejsce w platformach Skody.

Pozostaje artylerja lekka. Jak już powiedzieliśmy o tem wyżej, duże pole ostrzału jest uzupełnieniem dużej donośności; im dalej strzela działo, tem więcej potrzebne mu jest duże pole ostrzału. Najlepszym warunkiem, do którego osiągnięcia należy dążyć, jest możność ostrzeliwania dla danego sprzętu, na zwykłych jego donośnościach, bez wyjmowania lemiesza, całej szerokości odcinka działania jednostki, do której ten sprzęt jest przydzielony. Stąd wynika, że sprzęt lekki, z którego zasadniczo składa się artylerja dywizyj, wymaga znacznie mniejszej szerokości ostrzału, niż ciężki sprzet korpusów i zwłaszcza ciężkie działa armji. Można przyjąć, że pole ostrzału 30° wystarcza dla lekkiej artylerji dywizyjnej, że potrzeba 45° dla artylerji korpusu i, że artylerja armji powinna posiadać 60°.[1])

[1]) Te liczby dają się usprawiedliwić w następujący sposób. Przy 30° pola ostrzału, działo ostrzeliwuje 5.800 m frontu na 10.000 m, co jest dobrym warunkiem dla działa dywizyjnego. Przy 45°, ostrzeliwany front wynosi 10 km na odległość 15 km, co zupełnie odpowiada działom korpusu. Wreszcie, pole ostrzału 60° pozwala ostrzeliwać front 20 km na 20 km odległości (front równy donośności) i jest ono potrzebne dla działa armji.

Wystarczyłoby więc dla sprzętu lekkiego wynaleźć urządzenie, które dałoby tę szerokość 30°. Zaproponowano przyjęcie krzywej osi; umożliwiłaby ona mniej więcej potrojenie przesuwania wzdłuż osi naszego obecnego działa 75 mm i zwiększenie go około 20°. Trudno jest posunąć się dalej, ponieważ natrafiamy prędko na przeszkodę, w tym ruchu, która polega na oporze sprzętu przy obracaniu go wokoło lemiesza zarytego w ziemię i której nie może przezwyciężyć żaden wysiłek.

Zagadnienie nie jest więc jeszcze całkowicie rozwiązane. Należy powierzyć go konstruktorom, a któryś z nich znajdzie napewno odpowiednie rozwiązanie.

Pełne pole ostrzału 360° można uzyskać zapomocą kilku urządzeń zupełnie odmiennych, o których przypomnimy.

Dla ciężkiego sprzętu, samochodowe łoże gąsienicowe.

Dla bardzo ciężkiego sprzętu, łoże artylerji ciężkiej kolejowej o pełnem bocznem polu ostrzału lub metalowa platforma niemiecka.

Dla dział przeciwlotniczych, łoże - platforma i holownik samochodowy (sposób francuski) lub rama o pionowej osi (sposób niemiecki). Zaznaczamy przytem, że francuskie działo na samochodzie nie ma 360° pola ostrzału, a tylko 240°, co ma ujemne strony.

Pełne pole ostrzału łoża gąsienicowego jest właściwością, która wynika z samego sposobu jego budowy, lecz wcale nie narzucają go warunki użycia sprzętu, ustawionego na tych łożach.

Przeciwnie, jest ono niezbędną cechą dział kolejowych, wskutek nieokreślonego kierunku kolei, któremi ten sprzęt musi się posługiwać; jest ono również nieodzownym warunkiem przy budowie sprzętu przeciwlotniczego, którego cele ukazują się w ciągle zmiennych kierunkach.

c) Szybkostrzelność.

Nasza armata 75 mm była pierwszym rzeczywiście szybkostrzelnym sprzętem; pod tym względem żaden inny sprzęt polowy nietylko nigdy nie przewyższył jej zalet, ale nawet im nie dorównał. Wiemy, że szybkostrzelność jej, w szczególnie sprzyjających warunkach, może osiągnąć dwadzieścia strzałów na minutę; jednak w praktyce przyjmujemy, że nie powinna ona przekraczać dwunastu strzałów na minutę.

Ta szybkostrzelność dała naszemu działu tak wyraźną wyższość, oddała w trudnych okolicznościach tak świetne usługi, iż wszyscy są zdania, że powinno się ją za wszelką cenę zachować w lekkiem dziale przyszłości.

Może powstać pytanie, czy pociąga ona za sobą nieodzowną potrzebę zachowania niezależnego celownika, który, jak to się często utrzymuje, jest jej koniecznym warunkiem. Dokonane w tym kierunku próby wykazują, że można się obejść bez niezależnego celownika, o ile nie dąży się do szybkości strzelania wyższej ponad dwanaście strzałów na minutę.

Przeciwnie, należy utrzymać w każdym wypadku, gdy to jest możliwe, nabój jednolity, którego użycie znacznie przyśpiesza nabijanie działa [1]). Lecz użycie naboju jednolitego nie może być uogólnione. Przedewszystkiem mało się on nadaje do użycia kilku ładunków, które staje się obecnie coraz to potrzebniejsze i to nie tylko dla dział krótkich, które nie mogą się bez tego obejść, lecz również dla dział długich, które z powodu niebezpieczeństwa szybkiego zużycia nie mogą zawsze i na wszystkich odległościach używać mocnego ładunku. Ponadto, trwałe osadzenie łuski na pocisk, o tylnej części w kształcie ściętego stożka bardzo trudno jest uskutecznić. Wreszcie połączenie w jedno pocisku i ładunku jest dopuszczalne tylko dla małych kalibrów, gdzie amunicja ma niedużą wagę. Zresztą, tylko działa towarzyszące, sprzęt bezpośredniego wsparcia i działa dla obrony przeciwlotniczej wymagają znacznej szybkostrzelności.

Co do innych dział, to będziemy zmuszeni zadowolić się powolniejszem strzelaniem, niemniej jednak będziemy dążyli zawsze do uzyskania największej szybkostrzelności, na którą pozwoli waga amunicji, łatwość poruszania zamka, wreszcie kąt podniesienia [2]). Trudno jest ustalić liczby pod tym względem, albowiem za dużo czynników ma tu wpływ; wszystko co można powiedzieć to jest to, że szybkostrzelność osiągnięta przez nasz najnowszy sprzęt powinna być zawsze co najmniej utrzymana, a jeśli możliwe to ulepszona, w podobnym sprzęcie przyszłości.

Z rozwiązaniem tego zagadnienia jest połączona sprawa systemu zamka, który należy przyjąć; sposób otwierania i zamykania tegoż, niezależnie od kalibru, a więc wagi, powinien być dość łatwy, ażeby nie osłabiać szybkostrzelności. Wobec przewidywanych obecnie zwykłych ciśnień około 4.000 kg na centymetr kwadratowy, wobec dużej temperatury wywoływanej spalaniem się

---

[1]) Łuska ma ponadto tę przewagę, że zabezpiecza w sposób pewny dobre przechowywanie prochu.

[2]) Kąt uchylenia lufy dla osiągnięcia danej donośności.

prochu, wreszcie wobec zasadniczego warunku łatwego poruszania, o którym wspominaliśmy, zagadnienie systemu zamka powraca na porządek dzienny dla ciężkich kalibrów [1]).

c) Siła niszcząca.

O ile przypuścimy, że uznane przez nas wyżej jako niezbędne zalety donośności i celności uzyskano, to moc niszczenia albo skuteczność sprzętu będzie zależała jedynie od budowy jego pocisku.

Ta budowa powinna całkowicie odpowiadać wynikowi, który zamierzamy uzyskać; to znaczy, że nie może być jednego wzoru pocisku dla wszystkich dział, nawet jednego wzoru dla każdego sprzętu; każde zadanie, które może mieć do wykonania artylerja, wymaga osobnego pocisku, zbudowanego celem uzyskania największej wydajności w wykonaniu tego zadania.

Z innej strony, aczkolwiek nad działami należy przeprowadzić badania, mając przedewszystkiem na względzie zupełnie określone działanie, które rozstrzyga o ich zasadniczych cechach charakterystycznych, jednak nie wynika stąd, że w użyciu działa te będą specjalizowane wyłącznie w jednem zawsze tem samem zadaniu. Obok tego podstawowego zadania, które będzie mu odpowiadało lepiej niż każde inne, każde działo musi być w stanie wykonywać jeżeli nie wszystkie inne zadania, to przynajmniej znaczną ich część. Będzie ono z konieczności wyposażone w kilka rozmaitych pocisków, z których jeden, odpowiadający zasadniczemu zadaniu, będzie pociskiem głównym i będzie stanowił największą część zaopatrywania.

Wreszcie, warunki, w których pocisk wybucha w punkcie padania, wpływają na zmianę działania, które ten pocisk może dać; każdy pocisk powinien więc posiadać całą skalę zapalników, które mu są potrzebne.

Doświadczenie zmusiło nas do wprowadzenia w użycie pewnej ilości rodzajów pocisków, które dały zadowalające wyniki; do zmiany na inne nie mamy żadnych powodów; wystarczy zastosować do nich te wszystkie ulepszenia, które nasuwa praktyka. Te pociski są to:

szrapnele,
granaty,
pociski przeciwpancerne,
rozmaite pociski specjalne: trujące, załzawiające, dymne i t. d.

[1]) Można przytoczyć, jako zadowalniający pod każdym z tych względów, zrównoważony zamek o ciężarku okrągłym głównego inżyniera artylerji morskiej Charbonnier.

1° **Szrapnele.** — Sprawa szrapnela była wielokrotnie powodem gwałtownej dyskusji. Podczas wojny, szrapnel stracił dużo ze swego znaczenia na korzyść granatu, który stał się pociskiem do wszystkiego. Poza trudnym i powolnym wyrobem szrapnela zarzucano mu brak działania moralnego, który zależał od jego mniejszej siły wybuchu, a zwłaszcza konieczność utrzymywania przy strzelaniu nim rozprysku na dobrej wysokości, co wymaga bardzo dokładnych zapalników, doskonałej wprawy w strzelaniu od dowódcy baterji, doskonałego wyszkolenia obsługi przy dziale. Pomimo tego wszystkiego, ten pocisk, o ile jest dobrze użyty, pozostaje o wiele skuteczniejszym od wszystkich innych w stosunku do celów żywych nieosłoniętych — posiada on bardzo korzystne głębokie działanie, ponadto tylko zapomocą niego można dobrze ostrzelać teren zryty, jak naprzykład pole lejów od pocisków. Zresztą, dokładne wstrzeliwanie wysokości rozprysku ma zasadnicze znaczenie tylko w stosunku do małych kalibrów, których lotki nie ważą więcej niż 12 gramów; co do średnich kalibrów, to ciężkie lotki, których tu można używać (od 25 do 30 g), zachowują i wówczas swą śmiercionośną moc, gdy wysokość rozprysku jest nie bardzo dokładnie wstrzelana.

Uważamy więc, że należy zachować szrapnel. Wyposażymy w niego tylko sprzęt małego i średniego kalibru i dla odległości nie przekraczającej 15 km. Powyżej tej odległości, istotnie, czas lotu staje się zbyt długi. Trudno jest wytwarzać zapalniki odpowiadające temu czasowi lotu, nie nadając im niedopuszczalnej objętości; prawdopodobne uchylenie rozpryskowego strzelania [1]) rośnie bardzo szybko wraz z czasem lotu i rozrzut dochodzi do takiej wielkości, że pozbawia strzelanie wszelkiej skuteczności [2]).

Aczkolwiek doświadczenia w Bourges wykazały, że lotka 12 g jest bardzo śmiercionośna do czasu póki jej szybkość nie spada poniżej 180 m na sekundę, co, przy pocisku o tylnym ładun-

---

[1]) Wskutek nieregularnego spalania się ścieżki prochowej zapalnika, powstaje rozrzut rozprysków w powietrzu. Prawdopodobnem uchyleniem rozpryskowego strzelania nazywamy takie odchylenie od teoretycznej odległości rozprysku, o które, przy bardzo znacznej ilości danych strzałów, odchyli się połowa rozpryskow.

Porównać z objaśnieniem rozrzutu donośności i kierunku, przypis na str. 212.

(Przyp. tłum.).

[2]) Patrz dalej str. 236, gdzie jest mowa o zapalniku rozpryskowym.

ku [1]), zapewnia jej śmiercionośny przebieg 190 m [2]), jednak podczas ostatniej wojny walczący często żądali zwiększenia wagi lotek. Dla uwzględnienia tego życzenia, będzie prawdopodobnie wskazane przyjęcie dla naszego sprzętu bezpośredniego wsparcia lotek 15 g; ich śmiercionośny przebieg zostaje zwiększony do mniej więcej 220 m, a takie zwiększenie jest nie do pogardzenia. Ponadto, zwiększenie ich mocy rażenia hojnie okupi stronę ujemną, wynikającą z niewielkiego zmniejszenia ilości lotek.

Nasz sprzęt 155 mm będzie miał również szrapnele; będzie to, bez zasadniczych zmian, obecny szrapnel, którego lotka 25 g ma śmiercionośny przebieg 300 m, dający wyniki zupełnie zadowalające.

Oczywiście, że jeżeli dokonywane obecnie poszukiwania w kierunku ulepszenia pękania granatów, dadzą zadowalające wyniki, to można będzie bez żadnych ujemnych następstw porzucić szrapnel.

2° **Granaty.** — Granat może być użyty przeciwko celom żywym, przeciwko sprzętowi i do niszczenia przeszkód.

Przeciw celom żywym i nieopancerzonemu sprzętowi. — Ilość i właściwość odłamków jednego i tego samego pocisku naładowanego tym samym materjałem wybuchowym zmieniają się przy każdym strzale. Zmieniają się również one i to w znacznie jeszcze większych granicach, ze zmianą materjału wybuchowego, którym pocisk jest naładowany oraz metalu, z którego jest zrobiona jego skorupa; naprzykład, przy tym samym metalu, ilość odłamków jest trzy razy większa, jeżeli pocisk jest naładowany krezylitem, niż gdy jest naładowany sznederytem; przy tym samym ładunku, ilość śmiercionośnych odłamków stalowego granatu jest cztery razy większa i promień działania większy o 40%, niż granatu stalo - surówkowego.

Jednak skuteczność nie zależy wyłącznie od pękania, ponieważ im więcej jest odłamków, tem odłamki te są mniejsze, a co za tem idzie, tem prędzej tracą swą szybkość i swe śmiercionośne właściwości.

Zagadnienie więc jest dość złożone. Metodyczne studjum skuteczności granatów przeprowadza obecnie komisja doświadczalna w Bourges. Z pierwszych osiągniętych wyników widać, że

---

[1]) W zagranicznych artylerjach, lotki rzadko przekraczają wagę 10 g.

[2]) Szrapnel posiada wewnętrzny ładunek prochu, który w chwili wybuchu szrapnela wyrzuca lotki z pocisku. Zwykle ładunek ten zostaje umieszczony w tylnej części pocisku, jednak istnieją we Francji szrapnele, w których ten ładunek mieści się w przedniej części pocisku (155 mm).

(Przyp. tłum.).

największe skuteczne działanie uzyskano zapomocą pocisku stalowego naładowanego bardzo kruszącym materjałem wybuchowym, jak to krezylitem i melinitem, i posiadającego duży współczynnik ładowności, to znaczy wysoki stosunek wagi materjału wybuchowego do wagi materjału. Pocisk stalosurówkowy jest znacznie gorszy; jednak różnica zmniejsza się, jeżeli używa się mniej kruszących materjałów wybuchowych, jak naprzykład sznederytu. Pomimo wszystko, pocisk stalosurówkowy, jest dobrym pociskiem zastępczym i posiada dwie zalety, które okupują jego wady, a mianowicie jest on o wiele tańszy, jego wyrób podczas wojny jest łatwiejszy i szybszy.

Zanim więc doświadczenia z pociskami pękającemi systematycznie dadzą dobre wyniki, powinniśmy pozostać przy pocisku stalowym, o dużej wydajności [1]) i bardzo kruszącym materjale wybuchowym, nie odrzucając jednak przy tem całkowicie pocisku stalosurówkowego, albowiem z powodu dwóch powyżej wskazanych zalet jego wyrób może być na nowo podjęty podczas wojny [2]).

Tu zresztą powstaje natychmiast pytanie wstępne: czy na wypadek wojny będziemy posiadali wystarczającą wytwórczość metalurgiczną i zapasy kruszących materjałów wybuchowych dla zadośćuczynienia naszym potrzebom? Podczas ostatniej wojny, nasze miesięczne zapotrzebowanie stali na pociski stale się zwiększało i doszło w 1917 r. do 220.000 tonn, wówczas gdy nasza wytwórczość nigdy nie mogła przekroczyć 28.000 tonn na miesiąc. Pomimo wielkiego przywozu, rozporządzalna ilość była zawsze mniejsza od potrzebnej. To samo się działo z azotowemi związkami wybucho-

---

[1]) Wydajność zależy od pojemności granatu. Stalowe granaty mają ścianki cieńsze od stalosurówkowych i przez to większą wydajność.

(Przyp. tłum.).

[2]) Najelementarniejsza sprawiedliwość każe tu przytoczyć nazwisko generała Herment. Już w 1909 r. generał ten, przewidując trudności wyrobu pocisków stalowych podczas wojny i uważając z innej strony za niewystarczającą wydajność, pod względem materjału wybuchowego, pocisków ze zwykłego żelaza lanego, w których ilość materjału wybuchowego nie może przekroczyć 5 do 6% (wagi pocisku), zarządził studja nad użyciem stalosurówki *) i udoskonaleniem jej wyrobu pod względem technicznym. Gdyby nie ten szczęśliwy wynalazek, to zaopatrywanie w amunicję artylerji ciężkiej cierpiałoby bardzo z powodu niewystarczającego dowozu stali i artylerja ta musiałaby zadowolić się pociskami bardzo małej wartości.

*) Mieszanina zwykłego żelaza lanego (surówki) i stali, znacznie tańsza od stali i nadająca się do wyrobu pocisków (granatów).

(Przyp. tłum.).

wemi [1]). Krajowe zasoby węglowodorów aromatycznych [2]), które pochodzą bądź z dystylacji węgla kamiennego, bądź z dystylacji ropy, są bardzo niewielkie; nasza wytwórczość krezylitu nie mogła nigdy przekroczyć 6 do 7 tonn dziennie, wówczas gdy dzienne zapotrzebowanie na materjały wybuchowe wynosiło w 1917 r. do 940 tonn. Pomimo pomocy naszych sprzymierzonych, musieliśmy uciekać się do innych materjałów wybuchowych, mianowicie materjałów wybuchowych amonowych [3]). Co do tych ostatnich, to przez długi czas byliśmy uzależnieni od azotanów sodu [4]), przywożonych z Chile oraz azotanów amonu, przywożonych z Norwegji. Zagadnienie swobody mórz i brak okrętów zmusił nas, począwszy od roku 1917, do ograniczenia przywozu, co nie miało żadnych poważnych następstw dzięki temu, że w 1918 r. został zorganizowany we Francji i miał wystarczającą wydajność przemysł syntetyczny azotanu amonu.

Nie należy o tem zapominać; należy zachęcać poszukiwaczy nowych sposobów, ażeby zabezpieczyć sobie całkowitą niezależność od zagranicy.

Nie ulega wątpliwości, że podczas nowej wojny powtórzą się te same niekorzystne warunki i znowu zmuszą nas do używania stalosurówki i ładowania większej ilości pocisków amonowemi materjałami wybuchowemi, pomimo iż wolelibyśmy stal i azotowe związki wybuchowe.

Przeciwko przeszkodom. — Zagadnienia największej skuteczności jest lepiej znane w stosunku do pocisków przeznaczonych do tworzenia lejów, gdyż w praktyce rozmaite materjały wybuchowe amonowe i azotowe związki wybuchowe posiadają jednakową wartość [5]); materjał opony jest prawie obojętny; jedynie waga ma-

---

[1]) Kwas pikrynowy, trotyl, krezylit i inne.
(Przyp. tłum.).

[2]) Benzol, toluol, naftalina i inne.
(Przyp. tłum.).

[3]) Zawierają azotan amonu, czyli saletrę amonową.
(Przyp. tłum.).

[4]) Saletra chilijska.
(Przyp. tłum.).

[5]) Chloranowe materjały wybuchowe (zawierające np. chloran potasu — przyp tłum.) są wyraźnie gorsze; zresztą użycie ich jest trudne, albowiem wskutek ich wrażliwości na uderzenie nie można nimi ładować pocisków o dużej szybkości początkowej.

terjału wybuchowego ma wpływ zasadniczy. Stąd jeszcze raz wynika, że pocisk stalowy jest znacznie lepszy od pocisku stalosurówkowego, nie z powodu metalu, lecz wobec swej większej wewnętrznej pojemności [1]). Ponadto, wówczas gdy przy strzelaniu na cele żywe bezwzględna waga pocisku ma małe znaczenie i ma wpływ tylko współczynnik ładowności, przy strzelaniu na przeszkody z dwóch podobnych pocisków różnego kalibru lepszy jest większy, ponieważ przenosi większą wagę materjału wybuchowego.

Co w szczególności tyczy się przenikania, to tu przeważającym czynnikiem jest całkowita waga pocisku, a waga i rodzaj materjału wybuchowego mają tylko wpływ drugorzędny.

Podczas gdy przy strzelaniu na cele żywe pociski małego kalibru mają doskonałe skuteczne działanie, strzelanie na przeszkody wymaga pocisków ciężkich, a więc dużych kalibrów.

Należy przeto zaznaczyć, że stosowanie znacznych ciśnień, które przewidywaliśmy celem uzyskania dużych donośności, zmusi niewątpliwie do wzmocnienia skorupy pocisków, a więc do zmniejszenia ich wewnętrznej pojemności i wskutek tego do zmniejszenia współczynnika ładowności. Należy też przypomnieć, że pociski przeznaczone do dalekiego lotu muszą mieć kształt wydłużony, co znowu zmniejsza ich wewnętrzną pojemność. Stąd wysnuwa się wniosek, że trzeba będzie niewątpliwie posiadać dwa rodzaje pocisków przeznaczonych do robienia lejów — pocisk przeznaczony do strzelania na odległości zbliżone do granicy donośności, a więc przy dużem ciśnieniu, który wskutek tego będzie musiał być bardzo odporny, mieć wydłużony kształt i będzie posiadał mały współczynnik ładowności; pocisk dla odległości średnich, który przeciwnie musi mieć największą pojemność i doskonałą wydajność.

Wychodząc z tych danych i biorąc w rachubę to, co powiedzieliśmy poprzednio o balistycznych właściwościach pocisków, widzimy, że powinniśmy posiadać następujące granaty.

Do działania przeciwko celom żywym i sprzętowi nieosłoniętemu: pocisk stalowy, naładowany azotowym związkiem wybuchowym, mający duży współczynnik ładowności: pocisk do ognia wzbraniającego, przeznaczony do strzelania na duże odległości, sto-

[1]) Wydajność pod względem materjału wybuchowego pocisku z lanego żelaza w porównaniu do pocisku stalowego: 10% zamiast 25% dla 155 mm; 20% zamiast 30% dla 220 mm.

sunkowo lekki i zaopatrzony w kaptur (lub fałszywy ostrołuk) o ściętem ostrzu.

Do wyrywania lejów: pocisk stalowy o dużej pojemności naładowany amonowym materjałem wybuchowym lub azotowym związkiem wybuchowym, stosunkowo ciężki.

Do działania przebijającego: pocisk ciężki, stalowy lub stalosurówkowy, o małej pojemności pod względem materjału wybuchowego i naładowany jakimkolwiek materjałem wybuchowym.

Do ostrzeliwania pancerzy (w szczególności czołgów): pocisk ciężki, o grubych ściankach, o mocno zahartowanem ostrzu, zawierający wskutek tego z konieczności małą ilość materjału wybuchowego: będzie to p o c i s k p r z e c i w p a n c e r n y.

3° **Pociski specjalne.** — Zwykle pod tą ogólną nazwą łączy się wszystkie pociski, które nie wchodzą do rodzajów poprzednich, jak to pociski zapalające, dymne, oświetlające, smugowe i t. d., lecz przedewszystkiem pociski gazowe (trujące). Powiemy kilka słów tylko o pociskach gazowych i dymnych.

P o c i s k i g a z o w e. — Jest rzeczą znaną, że użycia tych pocisków zabroniła konwencja haska, traktat wersalski i konwencja waszyngtońska. Francja jest zdecydowana w przyszłości nie wypierać się swego podpisu samowolnie. Jednak może ona mieć do czynienia z przeciwnikiem, który nie zaciągnął tych samych zobowiązań, albo, po zaciągnięciu ich, złamie swe słowo. Zapłaciliśmy za doświadczenie, co znaczą dla pewnych narodów „świstki papieru". Ażeby uniknąć niebezpieczeństwa ponownego zaskoczenia, powinniśmy więc być w stanie stoczyć wojnę gazową, jeżeli nie jako środek zaczepny, to przynajmniej jako obronę i odpowiedź.

Wojna chemiczna, aczkolwiek jeszcze zupełnie nowa, miała już czas dać odczuć swe straszne działanie. Nikt nie może przewidzieć, jakie postępy może ona zrobić, możliwie nawet w bardzo bliskiej przyszłości, dzięki badaniom specjalistów; nikt nie może twierdzić, że nie nastąpi jutro, z woli któregoś z wojujących, wojna zapomocą materjałów wybuchowych. Badania są prowadzone z największą energją i ze zdecydowaną wolą osiągnięcia wyniku, mianowicie przez naszych dawnych przeciwników, którym ich doskonale zorganizowany przemysł chemiczny zapewnia środki do uzyskania skutków szybkich i pewnych. Niebezpieczeństwo doskonale zrozumieli przynajmniej nasi sprzymierzeni, Anglicy i Amerykanie, którzy zachowali utworzone przez siebie podczas wojny komisje badań i ciągle je ulepszają i wyposażając w obfite kredyty.

Nie zatrzymując się dłużej na sprawie prac przygotowawczych, które powinny być doprowadzone do dobrego wyniku jeszcze w czasie pokoju, powiemy tylko, że w razie potrzeby powinniśmy mieć zamiast dwudziestu materjałów trujących, które wyszły na światło dzienne podczas ostatniej wojny, tylko cztery typy tych materjałów [1]).

1° Gaz bardzo trujący, mało trwały.

2° Gaz powodujący gwałtowne kichanie, przeszkadzający w nakładaniu maski lub zmuszający do jej zdjęcia, o ile możliwe przenikający przez maskę.

Te dwa gazy będą naogół przy strzelaniu łączone, tak by drugi otwierał jakgdyby drzwi pierwszemu.

3° Gaz trujący lub tylko załzawiający, bardzo trwały, zmuszający nieprzyjaciela do noszenia maski przez bardzo długi czas i paraliżujący przez to bardzo skutecznie jego środki.

4° Gaz żrący bardzo trwały, przeznaczony w obronie do stopniowego zużycia nieprzyjaciela, a w natarciu do obezwładnienia jego flankowań i obszaru jego przeciwnatarć.

P o c i s k i d y m n e. — Intensywne użycie tych pocisków zapoczątkowano podczas ostatniej wojny. Niemcy używali ich w dużej ilości, podczas swych wielkich natarć w 1918 r., celem pogrążenia w półmrok obrońców ważnych punktów oporu i uniemożliwienia im przez to zatrzymania zbliżającego się napastnika i należytego użycia przeciwko niemu swej broni. U nas, żądano ich zwłaszcza dla zamaskowania przed wglądem nieprzyjacielskich punktów obserwacyjnych posuwania się czołgów, które są tak wrażliwe na ogień artylerji, gdy ta ostatnia może je dostrzec.

Aczkolwiek pocisk dymny jest do pewnego stopnia bronią o dwóch ostrzach, albowiem wytworzony przezeń obłok dymu jest nieraz również krępujący dla napadającego jak dla obrońcy [2]), jednak użycie jego należy przewidzieć dla pewnych wypadków szczególnych, kiedy warunki atmosferyczne sprzyjają.

---

[1]) Przypominamy, że Niemcy, przy końcu wojny mieli w użyciu tylko trzy rodzaje pocisków gazowych: z niebieskim krzyżem (gaz powodujący kichanie i wymioty); z zielonym krzyżem (trujący lotny) i z żółtym krzyżem (trujący, bardzo trwały).

[2]) Staje się nawet więcej krępującym dla napadającego, o ile wiatr ma niedogodny kierunek i pędzi dym na nacierające jednostki. Czołgom, które dla samej swej budowy mają już bardzo ograniczoną zdolność widzenia, grozi szczególne niebezpieczeństwo całkowitego oślepienia.

Mieliśmy podczas ostatniej wojny w użyciu dwa wzory pocisków dymnych, pocisk z białym fosforem, który daje duży obłok, gęsty i trwały, lecz którego dym ma tę wadę, iż jest drażniący a nawet trujący i przy końcu wojny pocisk O. C. S. (oleum — kwas chlorosulfonowy), który tworzy mgłę niezbyt gęstą i dość lotną.

Trzeba wynaleźć materjał o lepszej wydajności, nietrujący zdolny dać bardzo obfity dym, ciężki i trwały, który zmniejszyłby olbrzymie zużycie, wymagane obecnie dla wytworzenia i utrzymania obłoku.

O ile bylibyśmy zmuszeni, dzięki inicjatywie nieprzyjaciela, do wytwarzania pocisków gazowych, to w jakim stosunku należy je przewidzieć w zaopatrywaniu?

Podczas swych działań zaczepnych w 1918 r., Niemcy zużyli olbrzymie ilości pocisków gazowych. Dla natarcia 27 maja nad Aisne'ą, VII armja wydała swej artylerji:

do zwalczania artylerji 80% pocisków gazowych;
baterjom wykonywającym ruchomy ogień zaporowy 40%;
baterjom osłaniającym[1]) 70%.

U nas, pismo Naczelnego Dowództwa z września 1918 r. żądało by pociski gazowe stanowiły około 30% wytwórczości.

Trudno jest już teraz ustalić liczbę. O ile zostałby wynaleziony materjał chemiczny znacznie mocniejszy od chemicznych środków dotychczas używanych i gdyby użycie jego uniezależnione od warunków atmosferycznych (wiatu, deszczu, promieni słonecznych i t. d.), wówczas pocisk gazowy mógłby zająć główne miejsce. Przy obecnym stanie sprawy, rozważne będzie nie przekraczać stosunku 30%, żądanego przez nasze Naczelne Dowództwo w 1918 r.

We wszelkich zresztą warunkach granat będzie zawsze niezbędny — tylko on jeden jest skuteczny przeciwko przeszkodom materjalnym; użycie jego nie zależy od warunków powietrznych chwili; żadna maska nie może uchronić człowieka przed jego działaniem.

W stosunku do pocisku dymnego trzeba być jeszcze skromniejszym.

Dużą wadą tego mnóstwa rozmaitych pocisków, z których każdy posiada skuteczne działanie tylko w określonych warunkach

---

[1]) Baterje przeznaczone do ognia osłaniającego, to znaczy skierowanego na cele dalsze i wykonywanego zwykle jednocześnie z ogniem zaporowym ruchomym, który bezpośrednio poprzedza posuwającą się za nim piechotę.
(Przyp. tłum.).

i przy pewnych zastrzeżeniach, jest nadmiernie trudna sprawa zapasów i zaopatrywania. Baterja, udająca się na pole bitwy, może wziąć ze sobą w jaszczach tylko ograniczoną ilość pocisków. Jeśli w tej liczbie musi ona posiadać wszystkie istniejące pociski, to nie będzie nigdy miała każdego rodzaju ich w wystarczającej ilości i będzie zagrożona tem, że wkrótce zostanie pozbawiona możności działania, pomimo posiadania jeszcze znacznej ilości pocisków, jedynie wskutek braku tego właśnie rodzaju pocisku, który może być w danym wypadku użyty.

Tylko granat jest dobry do wszystkiego i może być użyty we wszelkich okolicznościach. Tymczasem jest on zasadniczą bronią artylerji.

4° **Zapalniki.** Podczas ostatniej wojny mieliśmy jednocześnie w użyciu 70 rozmaitych wzorów zapalników. Zbyteczne jest podkreślać ujemną stronę podobnego zbioru.

W istocie rzeczy, trzeba mieć zapalniki o następującem działaniu.

Do niszczenia na powierzchni: działanie uderzeniowe natychmiastowe, lub uderzeniowe z małą zwłoką umożliwiającą odbicie.

Do wyrywania lejów: działanie uderzeniowe ze zmienną zwłoką.

Do strzelania na cele żywe: działanie rozpryskowe.

Zresztą wszystkie zapalniki powinny mieć działanie uderzeniowe natychmiastowe, które ma zastosowanie znacznie częstsze od innych.

Zapalniki przyszłości powinny więc składać się z trzech następujących wzorów.

Zapalnik uderzeniowy, który będzie zwykle działał jako natychmiastowy, który jednak, dzięki bardzo niezłożonemu urządzeniu nastawianemu w chwili wkręcania zapalnika do pocisku, może działać z małą zwłoką; tego zapalnika będzie się używać do granatów podczas strzelania na cele żywe, nieosłonięty sprzęt oraz lekkie przeszkody i będzie się wkręcać do ostrołuku pocisku; będzie się go również używać do pocisków przeciwpancernych, wówczas będzie się go wkręcać w dno pocisku.

Zapalnik uderzeniowy ze zmienną zwłoką, która może się wahać od 0 sekund do 0,25 używany do pocisków przeznaczonych do wyrywania lejów.

Zapalnik o podwójnem działaniu, rozpryskowem i uderzeniowem natychmiastowem, używany do szrapneli i wszelkiego rodzaju granatów przy strzelaniu rozpryskowem.

Nadmieniliśmy już, że wszystkie te zapalniki, aby nie szkodzić balistycznym właściwościom pocisków, powinny odtwarzać dokładnie istotny kształt pocisku o najkorzystniejszym przekroju podłużnym, co oczywiście powoduje specjalizację zapalników zależnie od kalibru. Co się tyczy zapalników dennych i zapalników ostrołukowych[1]) umieszczanych pod fałszywym ostrołukiem, to ich kształt zewnętrzny jest oczywiście obojętny.

Dla uzyskania działania natychmiastowego, urządzenie oparte na bezwładności okazało się wyraźnie niewystarczające; urządzenie oparte na pchnięciu przeciwnie wytrzymało próbę; należy więc zachować to ostatnie o ile tylko dokonywane obecnie doświadczenia z detonacją przez wpływ na odległość nie dadzą dobrych wyników.[2])

Działanie na zmienną zwłokę jest bardzo trudne do uskutecznienia bez nadmiernego powiększenia zapalnika. Jednak nasi oficerowie-pirotechnicy, którzy przezwyciężyli podczas wojny wiele innych trudności, zdołają rozwiązać i to nowe zagadnienie.

Wreszcie, działanie rozpryskowe może być uzyskane zapomocą różnych sposobów. Urządzenie pirotechniczne z kręgiem (system niemiecki) lub z beczułką[3]) (system francuski) daje dobre działanie na krótki czas lotu; krąg zapewnia lepszą regularność, lecz jest więcej wrażliwy na wilgoć niż beczułka. Wskazane więc jest przyjąć zapalnik z kręgiem i zabezpieczyć go od wpływów atmosferycznych zapomocą nieprzemakalnego opakowania.

Po przekroczeniu lotu 45-sekundowego, urządzenie pirotechniczne powoduje niedopuszczalne uchylenia czasu. Wobec przewidy-

---

[1]) Zwykle zapalnik umieszcza się w przedniej ostrołukowej części pocisku, jednak w pociskach przeciwpancernych przeznaczonych do przebijania pancerza betonowego lub metalowego zapalnik umieszcza się w dnie pocisku, aby nie osłabiać ostrołuku.

(Przyp. tłum.).

[2]) Pierwszy zeszyt „Mémorial des Poudres" za 1921 r., zawiera wyniki odpowiednich doświadczeń we Francji oraz (w streszczeniu) zeszyt marcowy r. 1923 „Revue d'Artillerie".

(Przyp. tłum.).

[3]) Zapalnik z kręgiem ma ścieżkę prochową wciśniętą w krąg metalowy. Zapalnik jest zaopatrzony w numerowane podziałki i nastawia się kluczem bez pomocy innych przyrządów.

Zapalnik z beczułką ma ścieżkę prochową owiniętą w postaci ślimacznicy wewnątrz i wokoło beczułki. Dla uregulowania odległości rozprysku, przecina się ścieżkę na pewnej wysokości zapomocą specjalnego przyrządu zwanego nastawnicą.

(Przyp. tłum.).

wanych dziś przez nas donośności, czas lotu równy lub większy niż minuta stanie się zwykły. Jedynie zapalnik mechaniczny, systemu zegarowego, może dać rozwiązanie. Niemcy i Amerykanie wykonali wzory, które podobno dają dobre wyniki. Trzeba zrobić to samo co oni i nawet lepiej, jeśli to jest możliwe.

ROZDZIAŁ III.

Użycie artylerji.

Zaskoczenie. Masa. Głębokość.

Opisaliśmy w poprzedniej części, stopniowy rozwój, przez który przeszła taktyka artylerji i wykazaliśmy, że wynikiem tego rozwoju był sposób użycia broni, który się streszcza w trzech następujących słowach:

zaskoczenie,
masa,
głębokość.

ZASKOCZENIE.

Sposoby natarcia pierwszych lat wojny wyłączały całkowicie wszelką myśl o zaskoczeniu—czas potrzebny do zwiezienia na miejsce ciężkiego sprzętu, zajmującego dużo miejsca, mało ruchliwego, i na nagromadzenie olbrzymich ilości amunicji; chęć zniszczenia wszystkiego przed nacierającą piechotą, zamiast zadowolić się obezwładneniem środków ogniowych przeciwnika, pomysł, który, przy słabej szybkostrzelności i niewystarczającej donośności naszego starego sprzętu, wymagał nieskończenie długich przygotowań natarć; powolność wykonania dzięki potrzebie osobnego wstrzeliwania każdego strzelania; wszystkie te warunki usuwały wszelką możliwość zaskoczenia nieprzyjeciela.

Jednak, korzyści zaskoczenia były zbyt widoczne, ażeby Naczelne Dowództwo ich nie dostrzegło. Już w 1917 r., generał Pétain zwracał uwagę dowódców armij na doniosłość tego czynnika. Przy końcu tego samego roku, Niemcy pod Rygą i Caporetto, Anglicy pod Cambrai wykorzystali go z największem powodzeniem. Wszystkie bitwy 1918 r. cechuje dążenie do zaskoczenia.

Właściwości sprzętu i sposoby walki artyleryjskiej powinny w przyszłości jak najwięcej ułatwiać osiągnięcie zaskoczenia. W tym celu, sprzęt powinien posiadać doskonałą ruchliwość strategiczną, bardzo dużą zdolność do manewrowania i znaczną szybkostrzelność. Widzieliśmy w poprzednim rozdziale, jak zostaną zapewnione te właściwości w zaproponowanym przez nas systemie artylerji. Co do sposobów walki i metod strzelania, to artylerja wstąpiła przy końcu wojny na dobrą drogę należy na niej pozostać, pracując bez przerwy w tym kierunku nad wyszkoleniem broni.

MASA.

Wskazaliśmy błąd, dowództwa i artylerzystów przed wojną i na jej początku, który polegał na zbyt wielkiej wierze w indywidualną moc lekkiej szybkostrzelnej armaty. Wykazaliśmy, że zasadnicze doświadczenie wszystkich bitew było zawsze jedno i to samo — pojedyńcze działo, pomimo największej szybkostrzelności, nie ma żadnej mocy w nowoczesnej bitwie; artylerja ma tylko wówczas niewątpliwą skuteczność, gdy jest użyta masowo.

Kwestja ta jest tak doniosła, że prosimy o pozwolenie zatrzymania się jeszcze nad nią.

Jeżeli się jej przyjrzeć bliżej, to myśl ta nie jest nowa; już oddawna istniała ona w zarodku i o ile poszukamy dobrze, to znajdziemy jej zaczątek w naszych przedwojennych regulaminach, a nawet jeszcze wcześniej. Znano ją, mniej lub więcej wyraźnie, w czasie, kiedy sprzęt niezbyt nadawał się do jej wprowadzenia w życie i genjusz Napoleona, wyprzedzając w tem jak i w wielu innych rzeczach swój wiek, przewidział już jej zastosowanie; przypomnijmy sobie wielką baterję pod Friedlandem, Wagramem i w pewnej mierze, pod Waterloo. Niemcy urzeczywistnili ją, mniej lub więcej świadomie, w 1870 r., pod Woerth i Saint-Privat. Przetrwała ona w umysłach niektórych naszych wielkich dowódców do końca żywota armaty 90 mm, o czem świadczą masowe manewry w obozie ćwiczebnym w Châlons w latach od 1890 do 1895.

Zjawienie się szybkostrzelnej armaty 75 mm, która powinna była wzmocnić powagę pojęcia masowego użycia, przeciwnie znowu pogrążyło je w zapomnienie, ponieważ przeceniono moc tej broni. Zrobiono z tej mocy pewnik, co doprowadziło do wysunięcia zasady użycia artylerji drobnemi jednostkami, bateriami i nawet pojedyńczemi działami, w tak zwanym s z y k u r o z p r o s z o n y m i do uczynienia z działa dużego karabina maszynowego. Nie było

błędu zgubniejszego i któryby nas drożej kosztował w ciągu wojny. Błąd ten spowodował, tego nie można zaprzeczyć, słabą stosunkowo wydajność artylerji, wydajność rzeczywiście mierną, jeżeli porównamy uzyskane wyniki i zużyte siły. Przy użyciu tej samej ilości sprzętu, przy tem samem zużyciu amunicji, jakie wyniki możnaby uzyskać, gdyby zamiast pozwalać tylu jednostkom działać, jak zbłąkane dzieci, i trwonić siły w działaniach odosobnionych i nieuzgodnonych, zechciano wcześniej zrozumieć, że potęga środków zależy mniej od ich ilości, niż od ich sposobu użycia; że zależy ona przedewszystkiem od ich działania masowego od umiejętnego uzgodnienia ich użycia.

Potrzeba było szeregu kolejnych doświadczeń pierwszego roku wojny, potrzeba było brutalnego potwierdzenia ciężkich lekcyj pod Verdun, ażebyśmy wreszcie zrozumieli, iż mocy nie można uzyskać zapomocą niezależnych od siebie strzelań pojedyńczych dział, działających jak kropidło, lecz że wymaga ona nieodzownie użycia licznego sprzętu, przy uzgodnieniu jego działania i zastosowaniu masowego użycia pocisków.

Wojna więc wykazała nam mylność, lub co najmniej zupełną względność zasady mocy poszczególnego szybkostrzelnego działa; dzięki wojnie, sądzimy teraz, iż jesteśmy znacznie bliżej prawdy, gdy głosimy zasadę wręcz przeciwną, zasadę braku mocy ze strony pojedyńczego działa, nawet szybkostrzelnego, z wyjątkiem może strzelania z bardzo bliska; wobec rozrzutu ognia, zwłaszcza z powodu zwodniczej niestałości punktu średniego, który ciągle zmienia miejsce pod wpływem warunków atmosferycznych, nie można zniszczyć celu zapomocą pojedyńczych strzałów, nawet bardzo często powtarzanych w czasie: do osiągnięcia tego wyniku, trzeba pokryć cel ogniem gętsym, którego punkt średni leżałby na celu i którego chwilowa gęstość jest właśnie warunkiem jego skuteczności, ponieważ ta krótkotrwałość zabezpiecza go od wahań wpływów powietrznych.

Wartość czynnika „czasu“ w wydajności artylerji stała się dla nas jasna w całej swej doniosłości; zrozumieliśmy, że lawina pocisków, spadająca niespodziewanie, w ciągu kilku minut na jakikolwiek cel, jest nieskończenie skuteczniejsza od ognia powolnego wykonanego tą samą ilością pocisków.

Lecz dla wystrzelenia w oznaczonym czasie na cel, który trzeba zniszczyć, takiej ilości pocisków, jakiej wymaga jego zniszczenie, nie wystarczy posiadać kilka dział, nawet bardzo szybkostrzel-

nych; potrzeba też nieodzownie dużej ilości dział. Żądana gęstość w punkcie padania musi mieć jako nieunikniony odpowiednik nagromadzenie sprzętu w punkcie wyjściowym — artylerja jest tylko wówczas skuteczna, gdy jest użyta masowo.

Użycie masy wymaga koniecznie jej połączenia w ręku jednego dowódcy, który obmyśla jej manewr, kieruje nią, wyznacza wspólne zadania, uzgadnia jej działania i zapewnia wspólność jej wysiłków.

Stąd dziś nieuchronnie konieczność dla dowództwa nie wyzbywania się swej artylerji, nie rozdrabniania jej, nie dzielenia jej bez nagłej potrzeby pomiędzy podkomendnych, nie powierzania innym jej kierownictwa, a przeciwnie zachowania jej w swem ręku i osobistego dowodzenia nią. Do niego należy określenie użycia, zawsze w głównych zarysach, lecz częstokroć również w pewnych ważnych szczegółach, tyczących się: organizacji grup; zajęcia stanowisk i ugrupowania w głąb; zmian stanowisk; zaopatrywania; kolejnych zadań; celów, które należy ostrzelać, w jakim porządku, w jaki sposób, jak gęstym ogniem, z jakim minimalnym skutkiem, zapomocą działania oddzielonego w przestrzeni i czasie, lub odwrotnie, łącznie z tem lub z innem działaniem taktycznem wykonanem przez inną broń, zwłaszcza przez piechotę. Słowem, dowództwo powinno samo określić i ustalić swój manewr ogniowy tak, jak to robi w stosunku do manewru ruchowego, ponieważ obydwa te manewry stanowią tylko dwie części niepodzielnej całości, dwa nieodłączne czynniki wykonania jego woli.

Tu wyłania się pewna trudność. Wszyscy dziś zgodnie uznają, że piechota nie może obejść się bez stałego wsparcia artylerji. Wsparcia tego może udzielić piechocie, w walce przewidzianej zgóry i zawczasu przygotowanej, artylerja, która pozostaje na pewnej odległości wtyle i jest w ręku swych dowódców, stale jednak pozostając w rozporządzeniu dowódcy wielkiej jednostki. Lecz jest jeszcze coś innego. W najlepiej pomyślanej i przygotowanej walce zachodzą wypadki nieprzewidziane — piechota napotyka niespodziewanie na przeszkody zupełnie nieznane, które uniknęły działania artylerji bezpośredniego wsparcia i nagle się zjawiają. Piechota musi je przełamać, aby móc posuwać się naprzód. Gdy wojna toczy się na terenie wolnym, te wypadki są nawet rzeczą zupełnie zwykłą w bitwie. Doświadczenie wykazało, że pomimo najstaranniejszego utrzymania łączności piechoty z jej artylerją bezpośredniego wsparcia, łączność ta jest nietrwała, przekazywanie wiadomości powolne

i niepewne i, że nieraz napotyka się na nieprzezwyciężone trudności, gdy trzeba zażądać wsparcia na czas od wyższego dowództwa, które może wydać rozkaz tej artylerji.

Stąd, ogólnie uznana dla piechoty potrzeba posiadania pewnej ilości dział o znacznej mocy niszczącej, które byłyby w bezpośredniem rozporządzeniu miejscowych dowódców, postępowałyby razem z piechotą, byłyby bezpośrednio pod jej rozkazami i mogłyby wkroczyć niezwłocznie dla przełamania nieprzewidzianego oporu.

Ta konieczność zmusiła nas, podczas wojny, do podziału artylerji dywizyjnej na właściwą artylerję bezpośredniego wsparcia. złożoną z tylu osobnych grup, ile jest walczących w pierwszej linji pułków piechoty i na artylerję towarzyszącą, składającą się z kilku dział lub plutonów oddanych do bezpośredniego rozporządzenia batalionów.

Podział na grupy przeznaczone do szczególnego wspierania określonego pułku piechoty, o ile jest dokonany dość oględnie, może nie pociągać rozerwania węzłów taktycznych artylerji i usunięcia jej z pod wpływów wyższego dowództwa. Użycie tych grup musi być wówczas ustalone bezpośrednio przez dowództwo, które zachowuje możność i środki do nadawania im pewnych odcieni, do zmiany, skasowania i odebrania ich, słowem do manewrowania niemi; to użycie stanowi więc nieodłączną część manewru ogniowego. Grupy te wykonywają pracę artylerji we właściwem tego słowa znaczeniu.

Działa towarzyszące, przeciwnie, są zgóry oddane pod rozkazy miejscowych dowódców piechoty i wskutek tego, zupełnie i ostatecznie usuwają się z pod wpływu dowództwa.

Jednak, jeśli nie zwraca się na to uwagi, to dostosowanie artylerji bezpośredniego wsparcia do szczegółowego ugrupowania piechoty ma naturalną dążność do przemienienia się w oddanie artylerji piechocie do całkowitego rozporządzenia. Wówczas cała artylerja zostałaby a p r i o r i podzielona między pułki i nawet bataljony; dowództwo straciłoby wszelki na nią wpływ, nie mogłoby już zmieniać jej zadań i manewrować jej ogniem; zostałoby ono rozbrojone, nie mogłoby kierować swym manewrem, ponieważ oddało kierownictwo swym podkomendnym. Walka wyradza się w szereg odrębnych miejscowych działań, nieuzgodnionych i bezowocnych. O ile wszystkie te odrębne działania udają się, wówczas suma ich poszczególnych powodzeń może dać w wyniku, zresztą zupełnie niezależnie od wszelkiego wpływu dowódcy, ogólne powodzenie, zazwyczaj dość mierne, którem niektórzy mogą się w ostateczności

zadowolnić. Jeżeli jedno z tych działań zawiedzie, częstokroć pomimo zbyt wielkiego zużycia amunicji, to porażka może zatrzymać całą bitwę i nawet spowodować jej niepowodzenie, podczas gdy dowództwo nie posiada środków do wkroczenia i naprawienia złego, gdyż przygląda się mu ono zrozpaczone i bezsilne.

Zwróćmy uwagę na to, że praca, którą dokonywa wówczas artylerja, jest pracą szczególną, nie dającą bezpośredniej korzyści całości i wyświadczającą usługę tylko poszczególnej jednostce. Jest to do pewnego stopnia praca piechoty i jeżeli do niej użyto artylerji, to dlatego, że piechota nie mogła dotychczas jej dokonać własnemi swemi środkami.

Stąd logiczny wniosek, że o ile się chce wykorzystać normalnie taktyczne zalety każdej broni, tak piechoty jak artylerji i dać każdej z nich pracę, któraby całkowicie odpowiadała jej właściwościom, to trzeba wyposażyć piechotę w działo towarzyszące, któreby stanowiło jej własność, jak stanowią jej własność karabiny maszynowe i czołgi, któreby z nią żyło, razem z nią posuwało się i walczyło w jej szeregach, posiadało wystarczającą moc, aby umożliwić jej znoszenie własnemi środkami szczególnych wypadków walki, było także wystarczająco osłonięte, aby móc się posuwać wśród deszczu pocisków karabinowych.

Widzieliśmy w opisie naszego systemu artylerji, że zbudowanie działa odpowiadającego tej potrzebie zostało przez nas przewidziane. Dzięki jego istnieniu, dowództwo będzie miało w ręku dwa narzędzia o niezrównanej mocy: artylerję, która może pozostawać zgrupowana w jego bezpośredniem rozporządzeniu, albowiem nie będzie już zmuszona do rozpraszania się zależnie od drobnych wypadków, a będzie pracowała według jego rozkazów celem przygotowywania i oczyszczenia pola bitwy zapomocą nieodpartych działań ogólnych (zresztą zawsze ściśle związanych z działaniami piechoty dzięki jedności kierownictwa wyższego), która da możność dowództwu kierować swym manewrem, pozostawać zawsze jego panem, wszędzie i zawsze dawać odczuwać swą wolę; piechotę, która na ograniczonem boisku przygotowanem i utrzymywanem w stanie używalności zapomocą manewru ogniowego artylerji, będzie mogła o własnych środkach, szybko i dobrze zapobiegać wszystkim nieprzewidzianym wypadkom i wskutek tego wypełnić bez przerw zadanie wypędzenia nieprzyjaciela z zajmowanego przez niego terenu i usadowienia się na jego miejscu.

Zwolniona w ten sposób od drobnej szczegółowej pracy, do

której mało się nadaje i przy której dawniej zużywała nieraz swe siły bez korzyści dla całokształtu, artylerja będzie odtąd mogła poświęcić się bez przeszkód dużym zadaniom ogólnym, w których obecne metody strzelania zapewniają jej tak świetne wyniki. Bezwzględnie, będzie ona tu działała masowo.

Przykład wojny wykazał nam, czem mogła i powinna była być ta masa. Należy się zastanowić nad liczbami, które podaliśmy w pierwszej części i które tyczą się rozwinięcia artylerji w wielkich bitwach; widzieliśmy, jak, podczas wojny, gęstość na kilometr przeszła z pięciu bateryj w 1914 r. na czterdzieści bateryj w natarciach pozycyjnych na ograniczony przedmiot w 1917 r., ażeby, podczas naszej ofensywy na terenie wolnym w lecie 1918 r., powrócić do dwudziestu bateryj przeciętnie.

O ile tylko jakaś nowa broń nie pozbawi tronu artylerję, to wszystko każe nam przypuszczać, że tak wyraźny i charakterystyczny rozwój zapoczątkowany podczas wojny będzie postępował dalej w tym samym kierunku i, że ilość artylerji będzie jeszcze przez długi czas się zwiększała. Gęstość osiągnięta w latach 1917 i 1918 będzie prawdopodobnie przekroczona w przyszłej wojnie.

GŁĘBOKOŚĆ.

Zarówno przy zdobywaniu dobrze ufortyfikowanych pozycyj, jak w bitwie w czystem polu, zwyciężyć znaczy przerwać ugrupowanie nieprzyjaciela, zrobić w niem wyłom, któryby nieuchronnie go przerwał. Wobec licznych kolejnych linij, z których się składają fortyfikacje obronne, wobec znacznego rozczłonkowania, które stosuje się dziś w szykach bojowych, ugrupowanie nieprzyjaciela można uważać tylko wówczas za ostatecznie przerwane, o ile dokonany wyłom jest jednocześnie szeroki i głęboki i pozwala dosięgnąć i uczynić niezdolnemi do walki podstawowe składniki obrony a szczególnie uszykowanie jego artylerji.

Zbytecznem jest dłużej się zatrzymywać nad doniosłością tej zasady, którą zawsze głosiła sztuka wojenna, którą wszyscy wielcy wodzowie stosowali z wielkiem powodzeniem i której bezsporną słuszność ostatecznie wykazały bitwy ostatniej wojny.

Jednak już po ofensywach 1915 r., musieliśmy przyznać, że rozciągłość natarcia jest nieuchronnie ograniczona w kierunku głębokości przez możliwości artylerji; z chwilą gdy zabraknie piechocie wsparcia artylerji, piechota może być zatrzymana przez najmniejszą przeszkodę materjalną, za którą się kryje mechaniczna broń

ogniowa. Trzeba więc zabezpieczyć jej ciągłe wsparcie dział, które może być osiągnięte tylko zapomocą dużej donośności dział połączonej z dobrą ruchliwością taktyczną sprzętu. Donośność daje działu możność z początku przygotować natarcie na całej głębokości fortyfikacyj przeciwnika, przeszkodzić zapomocą swego ognia wzbraniającego wkroczeniu odwodów nieprzyjaciela, wreszcie bez częstych zmian stanowisk długo towarzyszyć swym ogniem posuwającej się naprzód piechocie. Ruchliwość taktyczna ułatwia zmiany stanowisk, kiedy one stają się niezbędne, nadaje tym zmianom swobodę i giętkość, zmniejsza powodowany przez nie krytyczny okres, osłabia wszystkie płynące stąd niedogodności.

Wszelki system artylerji oparty na doświadczeniu wojny powinien posiadać te dwie zalety w najwyższym stopniu.

Lecz zwiększenie donośności pociąga za sobą obciążenie sprzętu i szkodzi jego ruchliwości, o ile tylko nie zostaną zastosowane specjalne środki celem pogodzenia tych dwóch sprzecznych właściwości.

Do osiągnięcia tego właśnie wyniku dążyliśmy w tym systemie artylerji, który proponowaliśmy w poprzednim rozdziale. Zdaje się, że zapomocą tych środków, których dostarczają nam obecnie balistyka z jednej strony, przemysł z drugiej, nie można osiągnąć więcej.

ROZDZIAŁ IV.

Zagadnienie ilości i równowagi broni.

Wielkie doświadczenie wojny było bezsprzecznie świetnem stwierdzeniem potęgi ognia. Nauką, która zresztą niewiele mu ustępuje pod względem doniosłości, było niespodziewane odkrycie przeważającej potęgi ognia artylerji.

Przyjmowano bez dyskusji dziesięć lat temu, że ogień piechoty jest znacznie więcej morderczy od ognia artylerji i opierano to mniemanie na badaniu statystyk, które dawały dla najnowszych wojen liczbowy stosunek strat od karabina i od działa. Z odczytania załączonej tablicy wynika istotnie, że, do roku 1914, stosunek ten wynosił przeciętnie sześć do jednego na korzyść karabina[1]).

Już na początku wojny 1914 r. trzeba było przyznać, że pomimo zjawienia się karabina maszynowego, który dzięki uogólnionemu użyciu miał wkrótce zwiększyć mniej więcej trzykrotnie skuteczność działania ognia piechoty, śmiercionośna moc działa zwiększyła się w jeszcze znacznie straszniejszym stosunku. Z liczb ustalonych przez służbę zdrowia głównej kwatery dla całej ostatniej wojny wynika (patrz załączoną tablicę) następujący przeciętny stosunek dla głównych bitw tej wojny.

Straty od pocisków i granatów[2]) . . . . . 67%.
Straty od pocisków karabinów i karabinów maszynowych 23%.
Straty z innych przyczyn . . . . . 10%.

Z tego wynika, że stosunek strat odwrócił się zupełnie na ko-

---

[1]) Przytoczona tu przez nas tablica została wyciągnięta z pracy generalnego inspektora zdrowia p. Toubert, która się ukazała w zeszycie Revue d'Infanterie z dnia 15 września 1921 r.

[2]) Część przypadająca na granaty jest naogół bardzo słaba; wynosi ona nawet zero dla pierwszych bitw i prawie zero dla ostatnich

rzyść działa; z jednego do sześciu przeszedł on na trzy do jednego. Innemi słowy, względna moc śmiercionośna pocisku artyleryjskiego porównana do tejże mocy pocisku karabinowego zmieniła się w stosunku jeden do osiemnastu [1]).

Zrozumiałe jest, że statystyka daje tylko bezwzględne liczby, które wymagałyby objaśnień i, że wysnute z nich przez nas wnioski nie mają wcale pretensji do dostarczenia matematycznie ścisłego wyniku. Ale i tak uzyskany wynik wskazuje z pewnością na kierunek zmiany i do pewnego stopnia, na jej wielkość.

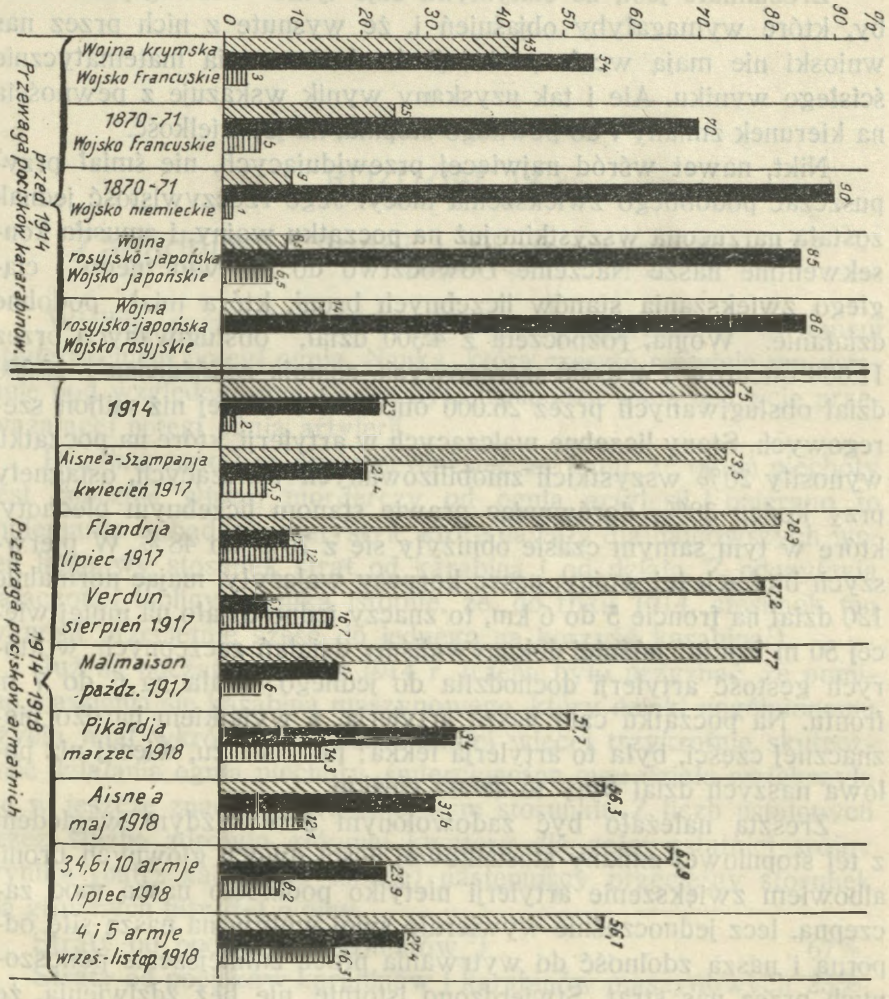
Nikt, nawet wśród najwięcej przewidujących, nie śmiał przypuszczać podobnego zwiększenia mocy. Jego rzeczywistość jednak została narzucona wszystkim już na początku wojny, i zmusiła konsekwentnie nasze Naczelne Dowództwo do niezwłocznego i ciągłego zwiększania stanów liczebnych broni, która miała podobne działanie. Wojna, rozpoczęta z 4.300 dział, obsługiwanych przez 11.000 oficerów i 420.000 szeregowych, została zakończona z 12.000 dział obsługiwanych przez 26.000 oficerów i więcej niż miljon szeregowych. Stany liczebne walczących w artylerji, które na początku wynosiły 20% wszystkich zmobilizowanych walczących, osiągnęły przy końcu 38%, dorównując prawie stanom liczebnym piechoty, które w tym samym czasie obniżyły się z 70% do 48%. W pierwszych bitwach tej wojny, nasze korpusy walczyły, mając normalnie 120 dział na froncie 5 do 6 km, to znaczy jedno działo na mniej więcej 50 m frontu; później dokonywaliśmy działań zaczepnych, w których gęstość artylerji dochodziła do jednego działa na 6 do 7 m frontu. Na początku cała nasza artylerja, z wyjątkiem bardzo nieznacznej części, była to artylerja lekka; przy końcu, więcej niż połowa naszych dział były to działa ciężkie.

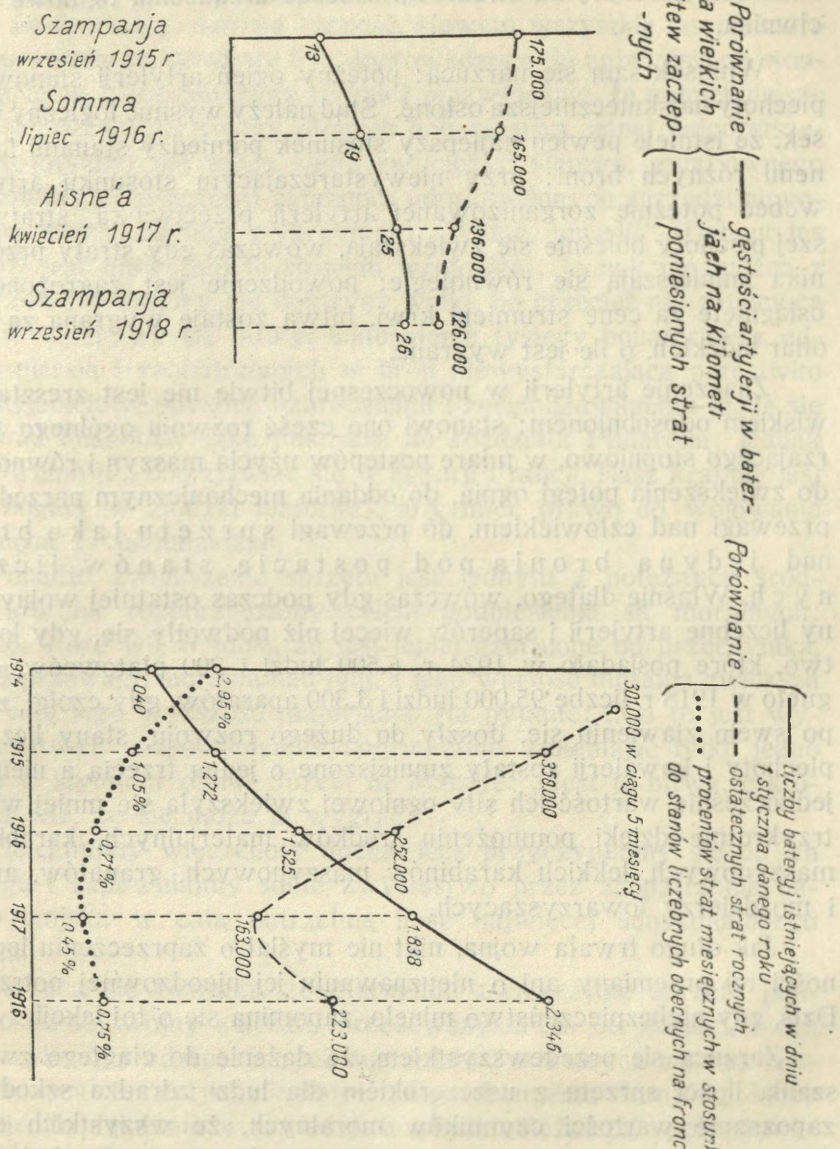
Zresztą należało być zadowolonym pod każdym względem z tej stopniowej zmiany stosunkowej ilości dwóch głównych broni, albowiem zwiększenie artylerji nietylko podniosło naszą moc zaczepną, lecz jednocześnie wywierało swój wpływ na naszą siłę odporną i naszą zdolność do wytrwania przez zmniejszenie ponoszonych przez nas strat. Stwierdzono istotnie, nie bez zdziwienia, że straty stale się zmniejszały w miarę zwiększenia ilości dział, wprowadzonych do linji w bitwie; dwa załączone tu wykresy, z których

---

[1]) Zestawiona z ogólnie przyjętym faktem, że karabin maszynowy zwiększył więcej niż trzykrotnie potęgę ognia piechoty, uwaga ta każe myśleć, że bezwzględna moc artylerji zwiększyła się w olbrzymim stosunku, być może jak 1 do 50 lub 60.

jeden podaje porównanie procentów miesięcznych strat i ilości istniejących w wojsku francuskiem bateryj, drugi porównanie bezwzględnej liczby strat w wielkich bitwach do ilości użytych bateryj, są uderzająco wymowne.





Ten wynik jest tem ciekawszy, że artylerja przeciwnika zwiększyła się podobnie do naszej i, że obydwa te zwiększenia powinnyby były, zdawało się, zrównoważyć wzajemnie swoje wpływy. Jeżeli nie było tego wcale w bitwach, które wzięliśmy jako przykłady, to dlatego, że były to bitwy zaczepne, w których artylerja natarcia szybko osiągała przewagę nad artylerją obrony i dzięki temu osła-

niała swą piechotę od strzałów, niszcząc urządzenia ogniowe przeciwnika.

Wniosek sam się narzuca: potężny ogień artylerji stanowi dla piechoty najskuteczniejszą osłonę. Stąd należy wysnuć logiczny wniosek, że istnieje pewien najlepszy stosunek pomiędzy stanami liczebnemi różnych broni; przy niewystarczającym stosunku artylerji, wobec potężnie zorganizowanej artylerji przeciwnika, straty naszej piechoty boleśnie się zwiększają, wówczas gdy straty przeciwnika zmniejszają się równolegle; powodzenie jest zagrożone lub osiągnięte za cenę strumieni krwi, bitwa zostaje wygrana za cenę ofiar ludzkich, o ile jest wygrana.

Znaczenie artylerji w nowoczesnej bitwie nie jest zresztą zjawiskiem odosobnionem; stanowi ono część rozwoju ogólnego zmierzającego stopniowo, w miarę postępów użycia maszyn i równolegle do zwiększenia potęgi ognia, do oddania mechanicznym narzędziom przewagi nad człowiekiem, do przewagi sprzętu jako broni nad jedyną bronią pod postacią stanów liczebnych. Właśnie dlatego, wówczas gdy podczas ostatniej wojny stany liczebne artylerji i saperów więcej niż podwoiły się, gdy lotnictwo, które posiadało w 1924 r. 6.500 ludzi i 200 płatowców, osiągnęło w 1918 r. liczbę 95.000 ludzi i 3.300 aparatów, gdy czołgi, zaraz po swem zjawieniu się, doszły do dużego rozwoju, stany liczebne piechoty i kawalerji zostały zmniejszone o jedną trzecią a niemniej jednocześnie wartość ich siły ogniowej zwiększyła się mniej więcej trzykrotnie dzięki pomnożeniu środków materjalnych, karabinów maszynowych, lekkich karabinów maszynowych, granatów, armat i moździerzy towarzyszących.

Jak długo trwała wojna, nikt nie myślał o zaprzeczeniu logiczności tej przemiany ani o nieuznawaniu jej nieodzownej potrzeby. Dziś, gdy niebezpieczeństwo minęło, zapomina się o tej lekcji.

Zarzuca sie przedewszystkiem, że dążenie do ciągłego zwiększania ilości sprzętu z uszczerbkiem dla ludzi zdradza szkodliwe zapoznanie wartości czynników moralnych, że wszystkich dział świata nie wystarczy do zapewnienia powodzenia wojsku, które nie chce iść do walki i, że wreszcie zwycięstwo odnosi człowiek dzięki swym zaletom moralnym, a nie maszyna pozbawiona rozumu, bezwładna, nieczuła, bez serca i bez woli.

Lecz nikt, z pośród zwolenników sprzętu, nie myśli o zaprzeczaniu wpływu czynników moralnych. Mówimy przeciwnie, w miarę jak wojna staje się więcej mordercza, w miarę jak zwiększa się

groza pola bitwy, odwaga osobista, zmysł poświęcenia, przywiązanie do dowódcy, surowa karność, słowem wszystkie cnoty, które tworzą żołnierza, powinny być doprowadzone do najwyższego stopnia napięcia. Lecz dodajemy również niezwłocznie, że najpiękniejsze cuda samozaparcia, święty płomień bohaterstwa, zapał najgorętszego patrjotyzmu nie mogą same zwyciężyć ślepego, gwałtownego i całkowitego zniszczenia zapomocą udoskonalonych narzędzi nowoczesnej wojny. Słynny wykrzyknik: „Wstać, umarli!“ (Debout les morts!) jest niewątpliwie słowem wzniosłem; jednak nie można z niego robić podstawy dla doktryny walki, bo przecież nie zapomocą trupów wygrywa się bitwy. Całopalenie tysięcy bohaterów z odkrytą piersią i zaopatrzonych w broń niewystarczającą przeciwko nieprzyjacielowi potężnie uzbrojonemu i zorganizowanemu może się nadawać doskonale jako ilustracja do rozdziału Plutarcha; jednak nie powinno już ono zjawiać się w historji Francji. Nasz kraj nie jest dość bogaty w „ludzki materjał“, aby mieć prawo do wojowania zapomocą życia ludzkiego.

Ponadto zwiększenie sprzętu jest jednym z potężnych środków, któremi rozporządzamy celem podniesienia sił moralnych: wojsko, które wie o sobie, że jest lepiej uzbrojone od przeciwnika, ma już przewagę moralną nad nim, a jego wartość moralna zwiększa się o całą jego wyższość materjalną. Na pytanie: „Co to jest wygrana bitwa?“ odpowiedzielibyśmy chętnie, zmieniając tylko jedno słowo w słynnem zdaniu Józefa de Maistre: „Jest to bitwa, o której się wie, że się może ją wygrać“.

Pielęgnujmy więc cnoty ducha, lecz przyczyniajmy się do ich rozwoju i zapewniajmy sobie zwycięstwo przez zaopatrzenie naszego wojska w całą potrzebną ilość najwięcej udoskonalonego sprzętu.

Zarzuca się również, że olbrzymie zwiększenie sprzętu podczas ostatniej wojny zależało przedewszystkiem od postaci, którą ona przybrała i od specjalnych warunków, w których się ona rozwinęła; prawie natychmiastowe unieruchomienie frontów, które przemieniło działania w prawdziwą wojnę oblężniczą, spowodowało, jako zupełnie naturalne następstwo, przeważający wpływ broni sprzętu, mianowicie artylerji i saperów, które, jak to każdy wie, są królowemi wojny oblężniczej. Lecz wojna ruchowa, którą zamierzamy w przyszłości stanowczo narzucić naszym przeciwnikom, nie mogłaby się pogodzić ze wszystkiemi temi taborami; człowiek, wraz ze swą giętkością, ruchliwością, indywidualną przedsiębiorczością, odzyskuje w niej całą swoją niezrównaną wartość, czyn-

niki moralne odzyskują całą swoją przewagę, natomiast środki materjalne, ciężkie i zawadzające tracą całą swą zdolność do masowego użycia.

Łatwo odpowiedzieć, że rozumowanie to jest mylne w samej swej podstawie, gdyż nie wojna pozycyjna wywołała zwiększenie sprzętu, lecz przeciwnie niewystarczający sprzęt zmusił walczących do fortyfikowania się i unieruchomienia się w ciągu czterech śmiertelnych lat w rowach strzeleckich. Nie powracając do wojen dawnych, jak różne wojny bałkańskie, wojna południowo-afrykańska, wojna rosyjsko - japońska, które jednak wykazały dość jasno wszystkim, kto chciał wiedzieć, że już nie stany liczebne stanowią o rozstrzygnięciu a właśnie sprzęt, wojna 1914 — 1918 jest tego wspaniałym przykładem, ponieważ prawo ilości w niej zawsze zawodziło. Na froncie wschodnim, Rosjanie mieli zawsze znacznie większą ilość walczących, podwójną, potrójną i nieraz poczwórną, w stosunku do swych przeciwników; lecz ich uzbrojenie było tak oczywiście niewystarczające, że nie mogli oni liczyć na zwycięstwo. Na froncie zachodnim przewaga stanów liczebnych była znaczna po stronie sprzymierzonych w latach 1915, 1916 i 1917; w tym ostatnim roku, sprzymierzeni mieli na tym froncie o 1.500.000 ludzi więcej niż Niemcy. Pomimo tak licznych bohaterskich wysiłków zaczepnych naszych żołnierzy, zwycięstwo nie odezwało się na nasze wołanie. Trzeba było czekać aż do 1918 r. — okresu, w którym odpadnięcie Rosji, przed skutecznem wejściem do linji Amerykanów, przywróciło przecież równowagę stanów liczebnych na korzyść Niemców, aby sprzymierzeni, którzy osiągnęli nareszcie niewątpliwą przewagę sprzętu, zdołali pobić nieprzyjaciela i wypędzić go z terytorjum, na którym on się usadowił [1]).

Zresztą, nie chodzi wcale o zmniejszenie stanów liczebnych zmobilizowanych armij; chodzi o inne ich użycie. W miarę tego, jak udoskonalają się, komplikują i mnożą się maszyny wojenne, kierowanie niemi i ich utrzymywanie stają się więcej złożonemi, coraz częstsza zmiana ich przez nowe staje się potrzebna i odpowiednio zwiększa się ilość ludzi, użytych do ich obsługi, zaopatrywania, naprawy, wytwarzania. Potrzeba około 80 ludzi na działo na stanowisku bojowem, aby zapewnić wszystkie służby artyleryjskie od pola bitwy do tylnej granicy obszaru armij; płatowiec zdolny do wzlotu potrzebuje od 25 do 30 ludzi w parkach dla swego utrzymywania

[1]) Patrz w I-ej części to, co już powiedzieliśmy w tej sprawie o naszej ofensywie r. 1918.

i naprawy. Zwiększenie więc ilości sprzętu nie pociąga za sobą wcale zmniejszenia stanów liczebnych, wręcz przeciwnie, lecz zmusza ono do innego wykorzystania ich. Zmniejsza się ilość walczących w pierwszej linji i w tem jest właśnie cała korzyść. Albowiem, jeśli prawdą jest, że dowództwo może, przy równej sile wojennej, narazić mniejszą ilość ludzi na ogień nieprzyjacielski: jeśli, ponadto, może ono, jak to dopiero co wykazaliśmy, przez wsparcie swych walczących potężniejszą artylerją zmniejszyć ich straty, to olbrzymie korzyści takiego sposobu walki z całą swoją świetną oczywistością rzucają się w oczy najwięcej uprzedzonych umysłów.

Zagadnienie to należy traktować w sposób następujący: wszystko ostatecznie sprowadza się do określenia najlepszego stosunku między stanami liczebnemi napadającej piechoty a wspierającej ją artylerji, przy którym natarcie udałoby się za najmniejszą cenę krwi.

To zadanie niestety nie należy do tych, które można przedstawić w postaci równania i rozwiązać zapomocą zwykłych działań algiebraicznych; jest ono przedewszystkiem zadaniem doświadczalnem. Od doświadczenia należy zażądać jego rozwiązania i wobec tego powracamy do badania doświadczeń wojny.

Widzieliśmy, że ilość naszych dział, w ciągu czterech lat, zwiększyła się z 4.300 do 12.000; ona prawie się potroiła. Stosunek dział na 1.000 piechurów, który wynosił około cztery w 1914 r. [1]), osiągnął liczby trzynaście w 1918 r., a więc więcej niż potroił się [2]). Ewolucja, której wyrazem było to ciągłe zwiększanie artylerji, nie została jednak zakończona; pragram artylerji ciężkiej z 30 maja 1916 nie został jeszcze całkowicie wykonany, mianowicie dywizje nie otrzymały jeszcze swego drugiego ciężkiego dywizjonu, a wiele pułków odwodu głównego artylerji nie miało ani przewidzianego składu, ani przewidzianego uzbrojenia. Gdyby okoliczności pozwoliły ukończyć program z 30 maja, to stosunek dział osiągnąłby ostatecznie 14 do 15 dział na 1.000 piechurów czyli około 120 dział na dywizję [3]).

---

[1]) Ta liczba jest dość zadziwiająca, jeżeli się przypomni, że Napoleon prowadził swe wielkie bitwy w 1805 i 1806 r. przy trzech działach na 1.000 piechurów i, że w 1813 r. zwiększył stosunek artylerji do 5 dział na 1.000 piechurów. Lecz Napoleon był artylerzystą.

[2]) Ten stosunek jest obliczony dla całego wojska. Podczas natarcia, oddziały, którym powierzano przeprowadzenie działania, otrzymywały przeciętnie trzy lub cztery razy więcej artylerji.

[3]) Należy zaznaczyć, że do tej ogólnej liczby wchodzą nietylko działa dywizyjne, lecz również wszystkie działa korpusów i odwodu głównego artylerji. Zobaczymy w następnym rozdziale, jak powinny być rozdzielone organicznie działa pomiędzy wielkie jednostki.

Można spróbować wziąć się do zadania inaczej i, opierając się ciągle na doświadczeniu wojny, zastosować do niego sposób indukcji. Lecz w tym wypadku należy bezwzględnie, zamiast traktować zadanie w całej jego rozciągłości, zbadać go na dokładnie określonym przez potrzebne początkowe dane w poszczególnym wypadku.

Wypadek, który nas najwięcej obchodzi, jest to niewątpliwie wypadek tej wojny, którą będziemy musieli stoczyć w bliskiej przyszłości z naszym wczorajszym wrogiem. W tem przypuszczeniu dane zadania są następujące.

Przedewszystkiem, gdzie spotkamy się z naszym przeciwnikiem? Dzięki ograniczeniu przez traktat wersalski stałej organizacji ich wojska, Niemcy będą musiały z początku walczyć z poważnemi trudnościami mobilizacyjnemi, dla których przezwyciężenia trzeba będzie zapewnić sobie czas; celem zapewnienia potrzebnego czasu użyją one prawdopodobnie mocnej osłony, wykorzystując, przy pomocy potężnych wielkich przeszkód naturalnych równoległych do Renu, wszystkie środki, których może dostarczyć fortyfikacja terenu i nowoczesne uzbrojenie. Pod ochroną tej osłony, która otrzyma zadanie opóźniające, ukończą one swą mobilizację i koncentrację swych sił na pozycji przestudjowanej już podczas pokoju, przygotowanej nawet w znacznej części zawczasu i na której pozostanie tylko udoskonalić wówczas fortyfikacje. Powinniśmy więc spodziewać się, że po szeregu drobnych walk, przeznaczonych do odepchnięcia osłony, znajdziemy się, już w pierwszej poważnej walce, wobec „chińskiego muru", podobnego do tego, za którym nasi przeciwnicy pozostawali ukryci w ziemi w ciągu czterech lat, lecz zaopatrzonego w ostatnie udoskonalenia obronne.

To przypuszczenie jest może zmyślone; ma ono jednak przynajmniej pozory słuszności, i obowiązkiem naszym jest je przewidzieć i przygotować się do stawienia mu czoła. Poza tem byłoby dziecinnem, nazajutrz po wojnie 1914 — 1918 r. uważać bitwę na froncie ufortyfikowanym za wyjątek o wątpliwem prawdopodobieństwie. Zresztą, powtarzamy, początkowe warunki rozpoczęcia wojny narzucają naszym przeciwnikom, na długie jeszcze lata, konieczność przyjęcia na początku strategicznej postawy obronnej, i nie wolno przypuszczać, by oni dobrowolnie wyrzekli się korzyści, które daje możliwie potężny system fortyfikacyj. Przypomnijmy więc, i do tego właśnie zmierzaliśmy, że jest potrzebna taka ilość artylerji, która umożliwiłaby, prócz innych żądań, przełamanie frontu ufortyfikowanego.

Będziemy wprawdzie rozporządzali bardziej udoskonalonym i potężniejszym sprzętem, jeżeli nie dla całości, to przynajmniej dla znacznej części zmobiliżowanych przez nas sił. Lecz rozsądnie będzie przyjąć, że nasi przeciwnicy uwzględnią to przy budowie swych obronnych linij i że sami będą posiadali broń tego samego rodzaju. Trudno im niewątpliwie wytworzyć nowe uzbrojenie póki jest czynna komisja kontrolująca; jednak już teraz mogą oni przedsiębrać wszystkie studja gabinetowe, przygotować warsztaty, nagromadzić surowce, i wytwarzanie może rozpocząć się nazajutrz po wyjeździe tej komisji. Zwiększenie mocy naszego sprzętu będzie więc w znacznym stopniu zrównoważone, i zrobimy rozsądnie nie licząc na nie[1]). Po uwzględnieniu tego wszystkiego, przełamanie frontu nieprzyjacielskiego będzie wymagało znowu takiego samego użycia artylerji, jak i wielkie działania ostatniej wojny.

Druga jeszcze dana jest potrzebna do określenia zadania, która tyczy się pod względem ilościowym zakresu zamierzanego działania. Dzisiejsze wojny, w których wykorzystuje się żywe siły narodów walczących, są walką rozpaczliwą, która rozstrzyga o samem ich istnieniu. Podczas okresów takiego napięcia, niema żadnego spoczynku, prócz tego, który jest potrzebny do przygotowania jeszcze silniejszego szturmu. Dla wojska więc wysiłek jest ciągły—jeśli pewna część oddziałów przerywa walkę, to jedynie na czas, który jest potrzebny do przywrócenia sił człowiekowi, do wypełnienia próżni w stanach liczebnych i do uzupełnienia uzbrojenia. Zresztą, jeżeli nie życzymy sobie przedłużenia wojny, to powinniśmy spróbować osiągnąć rozstrzygnięcie już w pierwszej bitwie. Co do stosunkowej ilości oddziałów, które mogą albo wziąć rzeczywisty udział w walce bez wytchnienia i litości, albo czekać, by zmienić walczące jednostki, wojna dostarcza nam danych doświadczalnych — mniej więcej połowa posiadanych wielkich jednostek może walczyć jednocześnie.

Pozostaje jeszcze jedno ostatnie przypuszczenie, tyczące się organizacji, która ma stać się kadrą dla naszych zmobilizowanych sił. To przypuszczenie zresztą nie przesądza w niczem samej postaci organizacji: dostarczy nam jedynie dobrze znanej terminologji,

---

[1]) Jest ponadto naturalnem przypuszczenie, że w krajach, które nie podlegają naszej kontroli i w których przeważa wpływ naszych przeciwników, potężny sprzęt zostanie przygotowany i nawet nagromadzony w ilości zupełnie wystarczającej do zaspokojenia pierwszych potrzeb naszych wrogów.

która umożliwi nam wprowadzenie większej ścisłości do naszego języka. Wybierzemy w tym celu organizację, do której zdążaliśmy przy końcu wojny — rozczłonkowanie wojska na wielkie jednostki złożone ze wszystkich broni, wyposażone organicznie w pewne minimum artylerji, którą mogą rozporządzać we wszelkich okolicznościach (dywizje z 9 bataljonów — 4 dywizjonami artylerji lekkiej i 2 dywizjonami artylerji ciężkiej; korpusy z 3 lub 4 dywizyj posiadające ponadto 4 dywizjony artylerji ciężkiej, wreszcie odwód główny artylerji) [1]).

Zrobimy obliczenia stosunkowej ilości artylerji dla wojska złożonego ze 100 dywizyj tego typu podzielonych na 30 korpusów; takie właśnie wojsko posiadaliśmy w linji przy końcu wojny. Wynik może być wykorzystany, zapomocą zwykłego obliczenia stosunku, dla tej ilości wielkich jednostek, którą pozwolą nam wystawić nasze zasoby ludzkie w przyszłości.

Wyznaczymy dla dywizji, w działaniach mających na celu przerwanie frontu, front około 1.500 m.

Wreszcie postaramy się osiągnąć rozwinięcie artylerji o gęstości podobnej do tej, którą uzyskano w próbach przerwania frontu w 1917 i 1918 r., tak po stronie niemieckiej, jak francuskiej. Nie znamy istotnie żadnego powodu, któryby usprawiedliwiał zmniejszenie tej gęstości, wobec ciągłego rozwoju mechanizacji na polu bitwy, który może się tylko jeszcze zwiększyć. Takie rozwinięcie wymaga w przybliżeniu 5 dywizjonów bateryj lekkich i 5 dywizjonów ciężkich na kilometr frontu walki.

Streszczając, dla obliczenia potrzebnej ilości artylerji, wyjdziemy z założeń następujących.

Wojsko musi być zdolne do przerwania frontu ufortyfikowanego.

Połowa musi być w stanie stale walczyć w bitwie.

Uzbrojenie obydwu przeciwstawionych sobie wojsk jest równowartościowe.

Na tych zasadach można obliczyć w sposób następujący artylerję potrzebną dla wojska składającego się ze 100 dywizyj wspomnianego rodzaju.

---

[1]) To wyposażenie korpusu i dywizji wystarcza tym wielkim jednostkom do innych potrzeb, niż rozpatrywane przez nas potężne działania, to znaczy do początkowego nawiązania styczności, do pościgu, utrzymywania frontu obronnego poza okresami wielkiego napięcia i t. d.

Wielkie jednostki	Dywizjony artylerji					
	potrzebne		istniejące		należy dać jako wzmocnienie	
	lekkie	ciężkie	lekkie	ciężkie	lekkie	ciężkie
Walczące na frontach drugorzędnych lub będące na odpoczynku:						
50 artyleryj dywizyjnych . .	200	100	200	100	—	—
15 artyleryj korpusu	—	60	—	60	—	—
Użytych w bitwie, licząc po 5 dywizjonów lekkich i po 5 dywizjonów ciężkich na km, na całkowitym froncie 75 km (50 dywizyj, z których każda utrzymuje front 1.500 m):						
50 artyleryj dywizyjnych 15 artyleryj korpusu . .	375	375	200 —	100 60	175	215
Razem . . .	575	535	400	320	175	215

Brakuje więc artylerjom organicznym dywizyj i korpusów 175 dywizjonów lekkich i 215 dywizjonów ciężkich, które trzeba móc znaleźć gdzie indziej. Racjonalne rozwiązanie polega na tem, by je mieć w odwodzie, pod bezpośredniemi rozkazami naczelnego wodza, który przydziela je w chwili potrzeby do wielkich jednostek wymagających wzmocnienia dla bitwy. Te dywizjony tworzą odwód główny artylerji.

Ciekawe jest porównanie tego wyposażenia w artylerję, uważanego przez nas za niezbędne do tego, które posiadaliśmy przy końcu wojny. W owej chwili artylerje dywizyjne w liczbie około stu [1]), składały się każda z trzech dywizjonów 75 mm i jednego dywizjonu haubic155 mm, to znaczy z 300 dywizjonów lekkich i 100 dywizjonów ciężkich. Artylerje korpusów w liczbie 30, składały się w tym samym czasie ze 100 dywizjonów ciężkich. Wreszcie odwód główny artylerji liczył 110 dywizjonów lekkich i 250 dywizjonów ciężkich. Razem 410 dywizjonów lekkich i 450 dywizjonów ciężkich.

[1]) Na froncie północno-wschodnim.

Porównywając te dane z dostarczanemi nam przez obliczenia, widzimy, że, w liczbach okrągłych, nasze wyposażenie końca wojny powinno być zwiększone o 165 dywizjonów lekkich i 85 dywizjonów ciężkich, razem 250 dywizjonów czyli 3.000 dział. Całkowita ilość dział, która, w 1918 r., wynosiła około 12.000, wyniosłaby wówczas około 15.000, czyli 150 dział na dywizję.

Wnioski tego rodzaju zastraszają pewne umysły. Jednakowoż nie są one fantastyczną przepowiednią; są one bezpośrednim wnioskiem, zarazem doświadczalnym i dedukcyjnym, z doświadczeń wojny. Przyjęte przez nas organiczne wyposażenia są to te, których wymagali wszyscy przy końcu wojny. Gęstość 10 dywizjonów (czyli 30 bateryj) na kilometr jest przeciętną, wynikającą z badania wielkich bitew 1917 i 1918[1]). Wreszcie potrzeba jednoczesnego natarcia na szerokim froncie została powszechnie uznana, i szerokość 75 km, którą przyjęliśmy za podstawę, nie jest bynajmniej przesadna; niemieckie ofensywy w 1918 r. miały odpowiednio front — 80 km w Pikardji, 60 km nad Aisne'ą, 90 km w Szampanji, a ofensywy koalicji—44 km między Aisne'ą i Marną, 60 km w Szampanji, 80 km w Cambrésis, więcej niż 200 km podczas rozstrzygającej bitwy w październiku.

Nie obojętne jest poznanie zapatrywań, które panują obecnie po tamtej stronie Renu i tyczą się zagadnienia ilości artylerji potrzebnej do natarcia. W ćwiczeniu na mapie, kierowanem w ubiegłym roku przez wysoką osobistość wojskową, pewna dywizja miała do wykonania, w łączności z innemi dywizjami, natarcie dla przerwania frontu podobne do rozpatrzonego dopiero co przez nas.

Ta dywizja posiadała w sposób organiczny:

1 pułk lekki z 3 dywizjonów;
1 pułk lekki z 2 dywizjonów;
1 pułk ciężki z 3 dywizjonów;
1 dywizjon dział przeciwlotniczych na samochodach,

czyli razem 9 dywizjonów.

---

[1]) Ilość bateryj na kilometr

w 1917 r.:

Francuzi	Flandrja	38
	Verdun	34
	La Malmaison	40
Niemcy	Ryga	35;

w 1918 r.:

Niemcy	Pikardja	21
	Aisne'a	32
	Szampanja	25
Ofensywy francuskie		26

co daje przeciętnie 31 bateryj na kilometr.

Otrzymała ona jako wzmocnienie:

1° całą artylerję dywizji drugiej linji, to znaczy 9 dywizjonów;

2° część artylerji korpusu, która składała się z:

1 pułku lekkiego z 3 dywizjonów,

1 pułku ciężkiego z 3 dywizjonów,

3 dywizjonów ciężkich dużego kalibru,

czyli razem 9 dywizjonów.

3° artylerji pochodzącej z odwodu głównego artylerji i składającej się z:

1 pułku lekkiego z 2 dywizjonów,

2 pułków ciężkich z 2 dywizjonów,

1 dywizjonu ciężkich moździerzy,

czyli razem 7 dywizjonów.

Artylerja oddana na własność dywizji składała się więc razem z 34 dywizjonów. Ponadto, na jej froncie mogła działać część artylerji korpusu do walki zdaleka, którą można ocenić na dwa lub trzy dywizjony. Razem 36 do 37 dywizjonów, około 110 bateryj, nie licząc bateryj towarzyszących w liczbie czterech i jednej baterji z 10 miotaczy bomb. Ta dywizja nacierała na froncie około 2.500 m, więc rozwinięcie artylerji, która wspierała ją, osiągało gęstość 47 bateryj na kilometr, o 50% większą od tej, którą przyjęliśmy w naszych obliczeniach. Należy zresztą zaznaczyć, że nasze obliczenie tyczy się całości 50 dywizyj i wobec tego daje tylko liczbę przeciętną; w rzeczywistości podział artylerji na takim froncie nie byłby jednostajny; pewne dywizje musiałyby być wsparte silniej niż inne, i w stosunku do nich gęstość artylerji mogłaby dojść do 40 i nawet 50 bateryj na kilometr, wówczas gdy inne, o mniej ważnem zadaniu lub mając do wykonania mniejszy wysiłek, zostałyby wyposażone nie tak obficie.

ROZDZIAŁ V.

Organizacja i dowództwo.

I. ORGANIZACJA.

Przypomnieliśmy w poprzednim rozdziale, że wojsko, które rozpoczyna bitwę w wielkim stylu, powinno móc rozwinąć artylerję, którąby osiągnęła przeciętną gęstość 10 dywizjonów na kilometr (5 dywizjonów lekkich, 5 dywizjonów ciężkich).

Najkorzystniejszem rozwiązaniem pod względem czysto taktycznym byłoby niewątpliwie organiczne wyposażenie na stałe wszystkich wielkich jednostek w całą artylerję, która może być im potrzebna do takiej bitwy; wówczas każda z nich byłaby, pod względem artylerji, zawsze gotowa do przedsięwzięcia wielkiego działania zaczepnego, i w jeszcze większym stopniu, do zwycięskiego odparcia wielkiego natarcia nieprzyjacielskiego; strategiczne kombinacje naczelnego wodza osiągnęłyby wskutek tego niezrównaną giętkość.

Do czego doprowadziłaby taka organizacja?

Powróćmy do zmobilizowanego wojska, podzielonego na 30 korpusów i 100 dywizyj, którem dopiero co posługiwaliśmy się dla zbadania zagadnienia ilości. Lecz zamiast przyjąć, jak to wówczas zrobiliśmy, że gęstość artylerji potrzebna na głównym froncie została osiągnięta przez wzmocnienie przeprowadzone w chwili potrzeby, przypuśćmy teraz, że jest ona uskuteczniona na stałe przez samą organizację. Nasze 30 korpusów będą miały wszystkie ten sam skład, który wyznaczyliśmy, w naszych poprzednich obliczeniach, 15 korpusom nacierającym. Ogólne zapotrzebowanie artylerji zwiększy się wówczas do 1.500 dywizjonów (750 lekkich i 750 ciężkich), to znaczy do 18.000 dział. Wiemy, że na jedno działo na stanowisku bojowem, trzeba rozporządzać przeciętnie 80 artylerzy-

stami, znajdującymi się na obszarze wojennym (baterje, parki, służby amunicyjne i sprzętu). Nasze wojsko będzie więc liczyło razem 1.500.000 artylerzystów mniej więcej, będzie to wymagało jako kadr około 40.000 oficerów.

Wielkość tych liczb każe się nad niemi zastanowić. Przydzielenie a p r i o r i, w charakterze organicznym, do wszystkich wielkich jednostek takiej masy artylerji, której one potrzebują do wielkiego natarcia, spowodowałoby w następstwie wytworzenie olbrzymiego sprzętu i unieruchomienie znacznych stanów liczebnych. Francja nie posiada dziś ani zasobów pieniężnych, ani ilości żołnierzy, potrzebnych do sprostania takim wymaganiom.

Usunąć tę trudność można jedynie przez zastosowanie zasady odwodów; ponieważ nie można być mocnym odrazu wszędzie, trzeba się pogodzić z tem, że będzie się mocnym tylko w głównych punktach, a do tego trzeba rozporządzać ruchomemi zasobami, których Naczelne Dowództwo używa w chwili potrzeby w punktach, gdzie siła jest chwilowo niezbędna.

Odwody artylerji istniały u nas aż do 1871 r., i jeżeli wówczas zostały rozwiązane to dlatego, że zarzucono im, iż nigdy nie są na miejscu, kiedy zachodzi ich potrzeba. Jednak powodem tej ich nieudolności były niewątpliwie nie zasadnicze wady systemu, a niezdolność ówczesnego dowództwa, które nie umiało użyć tych odwodów. Ostatnia wojna wykazała, że zręczne i umiejące manewrować dowództwo, które umie przewidywać i dowodzić, które umie artystycznie przesuwać swe odwody, posiada w nich cenne narzędzie, zapomocą którego może osiągnąć najrozmaitsze i najpotężniejsze skutki.

Trzeba więc posiadać odwody artylerji—na tem polega jeszcze jedna wielka nauka z ostatniej wojny. Każda wielka jednostka otrzymuje organicznie tylko minimum artylerji niezbędne w zwykłych warunkach, które daje jej możność walczyć w położeniach najzwyczajniejszych oraz, w okresach przełomowych, daje czas, by zaczekać na przybycie posiłków. Wyższy szczebel ma odwody, dzięki którym może doprowadzić wyposażenie jednostek bezpośrednio mu podległych do takiej gęstości, którą uważa za niezbędną do wielkich działań zaczepnych lub obronnych.

Nasuwa się natychmiast pytanie: do jakiego szczebla hierarchji należy wobec tego przydzielić odwody artylerji?

Dywizja jest jednostką walki; otrzymuje ona określone i ograniczone zadanie, do którego potrzebuje określonej ilości artylerji, nie zmieniającej się podczas tego zadania. Walczy ona na wąskim

froncie, a szerokość jej pasa działania jest dość mała, ażeby cała jej artylerja była ciągle w stanie, dzięki swej donośności, strzelać na jakikolwiek jego punkt. Dywizja więc nie potrzebuje odwodu artylerji; nie wiedziałaby, jak go użyć.

Korpus jest jednostką bitwy; ma on pod swemi rozkazami kilka dywizyj, któremi manewruje, których używa jednocześnie lub kolejno, które musi być w stanie silnie wesprzeć, lub przeciwnie, pozostawić własnym ich siłom, aby wesprzeć dywizję sąsiednią. Ażeby móc wykonać to swoje zadanie — kierować bitwą, wywierać na nią wpływ — potrzebuje on odwodu artylerji. Nasze korpusy z 1914 r., miały odwód artylerji — był to, pod nazwą artylerji korpusu—pułk 75 mm, uzbrojony w ten sam sprzęt co i artylerje dywizyjne, zdatny do tych samych zadań i zawsze gotów do wzmocnienia tej lub innej dywizji, zależnie od potrzeb chwili. Potrzeba zaopatrzenia w artylerję nowoutworzonych dywizyj spowodowała stopniowe znikanie podczas wojny pułków organicznej artylerji, aż wreszcie odwód główny artylerji wchłonął je. Zostały one zastąpione przez pułki artylerji ciężkiej uzbrojone w sprzęt zupełnie odmienny od sprzętu dywizyjnego; jego zwykłem zadaniem było zwalczanie artylerji i ogień wbraniający, lecz nie nadawał się on wcale do zadania bezpośredniego wsparcia i wskutek tego nie mógł wzmocnić artyleryj dywizyjnych. Od tego czasu dowódcy korpusów, pozbawieni swego odwodu artylerji, stracili wszelkie środki wpływania na bitwę i manewrowania swemi dywizjami przez udzielenie jednej z nich chwilowego wsparcia przy pomocy dodatkowej artylerji niszczącej lub bezpośredniego wsparcia. Nieuniknionem następstwem tego było, że najczęściej pozostawiali oni wolną rękę swym dowódcom dywizyj, wyrzekając się w ten sposób kierowania bitwą, ponieważ mogli pozostawać jedynie jej widzami rozbrojonymi i bezsilnymi.

Naczelne Dowództwo zdawało sobie sprawę z zasadniczych błędów tego niewłaściwego sposobu działania, kilkakrotnie napiętnowało go, przypominało, że dowództwo nie powinno nigdy „wyrzekać się swego zasadniczego działania, które polega na przewidywaniu, przygotowywaniu działań i kierowaniu niemi“[1]). Lecz trzeba przyznać, że, bez odwodu artylerji, dowódcy korpusów nie mogli prawie wywierać wpływu na bitwę.

Ażeby zaradzić temu brakowi odwodu artylerji, korpusy, przy końcu wojny otrzymywały w chwilach przełomowych posiłki, pochodzące z odwodu głównego, które spełniały zadanie tego odwodu

[1]) Wskazówki Wielkiej Kwatery Głównej z dn. 6 listopada 1918 r.

artylerji. Lecz gdy te posiłki były niewystarczające lub nie były wcale przydzielane, wówczas, według ustalonego zwyczaju, korpusy do tego celu używały artyleryj dywizyjnych dywizyj będących w odwodzie lub na odpoczynku. Zbyteczne jest podkreślanie poważnej niedogodności tego sposobu postępowania. Artylerja wskutek tego stale walczyła, nie miała już żadnego odpoczynku, nie miała czasu na szkolenie swych kadr, na przegląd swego sprzętu, na uzupełnienie swych zaprzęgów; wynikiem tego było jej przedwczesne zużycie.

Ażeby ponownie nie popełnić tego samego błędu, korpusy powinny posiadać w przyszłości jako własną organiczną artylerję nietylko artylerję ciężką, zdolną do walki zdaleka, zwalczania artylerji i ognia wzbraniającego, lecz również odwód artylerji lekkiej, typu dywizyjnej, zapomocą której będą mogły według swego życzenia wzmacniać tę lub inną dywizję, lub której będą mogły użyć, o ile będą to uważały za lepsze, do zwalczania artylerji i ognia wzbraniającego w granicach jej donośności, celem uzupełnienia działania, częstokroć bardzo niewystarczającego, swej artylerji ciężkiej [1]).

Armja i grupa armij są raczej organami dowodzenia niż organami walki. Ich zadaniem nie jest użycie środków, któremi rozporządzają: zadanie ich ogranicza się do podziału tych środków pomiędzy jednostki podległe, zależnie od zadania, położenia (rodzaju terenu i t. d.) Nie potrzebują więc one artylerji organicznej, która stanowiłaby ich własność.

Prawdziwym odwodem artylerji jest odwód główny naczelnego wodza. Naczelny wódz musi bezwzględnie posiadać do swego rozporządzenia ten zbiornik siły, którego najważniejszą racją bytu, jak to wykazaliśmy wyżej, jest możność pogodzenia mocy środków z oszczędzaniem zasobów. Ten zbiornik sił, którego przeznaczeniem jest zaspokojenie potrzeb w okresach przełomowych przez wzmocnienie do potrzebnych rozmiarów wszystkich jednostek biorących udział w bitwie dla przełamania frontu, powinien bezwzględnie zawierać całą serję sprzętu należącego do artyleryj organicznych; ponadto do niego, logicznie biorąc, powinny należeć wszystkie działa specjalne, w ilości ograniczonej, które są potrzebne do specjalnych zadań żądanych od artylerji, wyjątkowych niszczeń, działania na bardzo wielką odległość i t. d. i t. d.

[1]) Istotnie wiadomo, że artylerja lekka, dzięki swej szybkostrzelności, jest niezmiernie skuteczna w ogniu wzbraniającym, w granicach swej donośności i w obezwładnianiu nieosłoniętej artylerji.

Po ustaleniu i przyjęciu zasady odwodów artylerji, pozostaje do zbadania, jaki skład powinny posiadać artylerje organiczne rozmaitych szczebli dowództwa, z jakiego sprzętu mają być złożone i jakie stany liczebne mieć powinny.

Wiemy już, że w wojsku niemieckiem pierwszych lat wojny istniały właściwie tylko artylerje dywizyjne, które, jako jedyne posiadające zorganizowane dowództwo, wchłaniały w razie wzmocnienia najrozmaitszy sprzęt i wykonywały najrozmaitsze zadania. W wojsku francuskiem, przeciwnie, już na samym początku, prócz artyleryj dywizyjnych, były artylerje korpusów, a artylerje armij zostały utworzone już w zimie 1914—1915 r. Doświadczenie wojny spowodowało stopniowe przyjęcie zasad następujących:

artylerja dywizyjna otrzymuje tylko te zadania, które bezpośrednio i wyłącznie tyczą się jej dywizji, to znaczy przedewszystkiem niszczenia w pasie działania dywizji i bezpośrednie wsparcie piechoty;

artylerja korpusu bierze na siebie zadania więcej ogólne, które tyczą się całego korpusu, to znaczy szczególnie, wskutek ich odmiennego charakteru, zadania zwalczania artylerji i ognia wzbraniającego;

artylerja armji bierze na siebie zadania ogólne, wykonywane na korzyść wszystkich, oraz działania na bardzo dużą odległość.

Podział sprzętu między te trzy szczeble artylerji bardzo ściśle odpowiadał temu podziałowi zadań.

W I części (str. 115 i następne) przedyskutowaliśmy tę sprawę i wykazaliśmy, że koncepcja francuska była najracjonalniejsza, zabezpieczała lepsze wykorzystanie broni i zapewniała uzgodnienie wysiłków. Powiedzieliśmy, że zaczynając od bitwy pod Rygą (sierpień 1917 r.). Niemcy widocznie uznali wyższość naszej metody i naśladowali ją w natarciach, stosując podobny przydział artylerji, jednak nie organiczny, lecz czasowy. Nie powrócimy już tu do dyskusji nad temi zasadami i będziemy je uważali za przyjęte.

Wychodząc z tych danych, dojdziemy naturalnie do ustalenia następującej organizacji artylerji wojska zmobilizowanego. Sprzęt, o którym będzie mowa niżej, jest to sprzęt opisany w I rozdziale II części.

ARTYLERJA DYWIZYJNA. — 1° Artylerja towarzysząca. — Ta nadzwyczaj ruchliwa artylerja, która może poruszać się i walczyć w samej strefie ognia piechoty, powinna posiadać organizację zupełnie odpowiadającą organizacji piechoty, której towarzyszy. Będzie to więc dywizjon, składający się z tylu bateryj, ile jest pułków w dywizji, czyli 3 bateryj w dywizji o 3 pułkach.

Ażeby móc zawsze umieścić w linji wystarczającą ilość dział, baterje, jak się zdaje, powinny składać się z 6 dział.

Powstaje pytanie, czy ta artylerja ma być obsługiwana przez piechurów czy artylerzystów. Obydwa rozwiązania mają zwolenników. Za pierwszem ma przemawiać to, że będzie niezbędna ścisła współpraca pomiędzy piechotą a jej bronią towarzyszącą i, że jedyną pewną podstawą tego doskonałego współdziałania jest duchowa i techniczna łączność, która się wytwarza samoczynnie między poszczególnemi częściami tej samej jednostki, noszącemi tę samą liczbę, dzielącemi stale to samo życie, żyjącemi w ciągłej styczności, podlegającemi temu samemu dowódcy. Nie zaprzeczając wartości tego argumentu, zwolennicy innego rozwiązania uważają, że obsługa, oficerowie i kanonierzy, dział towarzyszących, pod względem taktycznego użycia, są bliżsi artylerji niż piechoty i, że wyszkolenie ich będzie bardziej zupełne, wyszkolenie techniczne lepsze, a więc i większa ich wydajność, o ile będą należeli do artylerji dywizyjnej; dodają zresztą do tego, że, jak to wykazało doświadczenie wojny, łączność duchowa nawiązuje się prędko między piechotą i wspierającą ją zwykle artylerją; wreszcie dobrze jest pod względem moralnym, jeżeli piechurzy będą widzieli, że artylerzyści są w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem i że biorą udział w tej tak ciężkiej walce, którą toczy piechota.

My ze swej strony uważamy, że połączymy wszystkie zalety, jeżeli polecimy artylerji dywizyjnej werbunek, przygotowanie i szkolenie obsługi dział towarzyszących i jeżeli, później, z chwilą gdy dywizja rozpocznie walkę, ta obsługa będzie żyła całkowicie z piechotą. Podczas okresów odpoczynku dołączy się ona do artylerji dywizyjnej, od której będzie zależała gospodarczo i technicznie i która będzie zapewniała jej uzupełnienie, zaopatrywanie w sprzęt i amunicję oraz dalsze jej wyszkolenie. Właśnie dlatego uważamy w tem studjum, że artylerja towarzysząca stanowi nieodłączną część artylerji dywizyjnej.

2^0 Artylerja bezpośredniego wsparcia. — Składa się z artylerji lekkiej, armat i haubic.

Według jednogłośnego zdania przy końcu wojny, artylerja bezpośredniego wsparcia powinna liczyć 4 dywizjony. Ta liczba wydaje się nam niezbędna.

Powiedzieliśmy, rozpatrując sprzęt, że prawdziwym działem bezpośredniego wsparcia jest lekka haubica i przytoczyliśmy tego dowody. Jednakowoż działo długie, o ogniu płaskim, posiadające dużą donośność, jest potrzebne w pewnych warunkach. W każdym razie konieczne jest połączenie tych dwóch rodzajów

sprzętu i chodzi tylko o określenie stosunku, w którym każdy z nich powinien wejść w skład artylerji dywizyjnej.

Odbyliśmy całą wojnę bez lekkiej haubicy i srodze cierpieliśmy z powodu jej braku. Artylerja dywizyj niemieckich, przeciwnie, liczyła, na początku wojny, 3 dywizjony armat i 1 dywizjon lekkich haubic, które cieszyły się takiem uznaniem, że w 1918 r. stosunek ich został zwiększony i doprowadzony do ¼ lub ⅓, i w studjach, które są obecnie przedsiębrane poza Renem, stosunek ten zawsze osiąga połowę.

To dążenie do zwiększenia ilości haubic w artylerji lekkiej jest zupełnie logicznie — przy jednakowej wadze i nieco mniejszej donośności, haubica posiada znacznie większą moc od armaty, a dzięki swemu stromemu torowi pocisku posiada większą giętkość w terenie nierównym i zrytym. To zwiększenie mocy ma jednak ujemną właściwość, gdyż prócz zmniejszenia donośności, utrudnia zaopatrywanie. Wobec tego istnieje granica, której nie należy przekraczać, i ta granica jest osiągnięta przy połowie haubic, którą ponadto łatwo jest przeprowadzić w organizacji z czterech dywizjonów.

O ile w takiej organizacji chcielibyśmy posiadać tylko ⅓ haubic, moglibyśmy to uzyskać jedynie przez utworzenie mieszanych dywizjonów, złożonych z 2 bateryj armat i 1 baterji haubic.

Dywizjon mieszany był często w użyciu u Niemców podczas wojny; był on zasadą w artylerji ciężkiej — próbowano stosować go również w artylerji lekkiej—zdaje się, że dał on dobre wyniki. Obecnie został on przyjęty dla całej artylerji 100.000 wojska, w którem jego istnienie usprawiedliwia się potrzebą, w wojsku — kadrze, wyszkolenia całej obsługi w obchodzeniu się ze wszelkim sprzętem zapomocą kolejnej zmiany. Niemcy przypisują mu tę korzystną właściwość, że, dzięki niemu, można uzyskać, przy tworzeniu grup taktycznych dla walki, wszelkie połączenia dział krótkich i długich, wymagane przy rozmaitych zadaniach, bez rozrywania kiedykolwiek taktycznych węzłów. Dlatego, we wszystkich studjach tyczących się organizacji i użycia zmobilizowanego wojska, widzi się wyłącznie dywizjony mieszane, składające się z 2 bateryj armat i 1 haubic, albo w stosunku odwrotnym, i które dają ostatecznie razem, jak to zaznaczyliśmy wyżej, stosunek równy armat i haubic.

We Francji nie posiadamy tego zachwytu dla mieszanego dywizjonu. Przeciwnie, uważamy, że jeżeli może on dać pewne korzyści przy ewentualnem tworzeniu małych oddziałów, w wypadku szczególnym, który pozostanie zawsze wyjątkiem, to w czasie normalnym ma on tylko wady: mniejszą wydajność, większą trud-

ność dowodzenia, więcej złożone jest jego zaopatrywanie i utrzymanie. W wojnie masowej, jak ją sobie wyobrażamy, dywizjon jest najmniejszą jednostką artyleryjską, trochę taktyczną, ale zwłaszcza techniczną, a baterja tylko organem wykonawczym. Użycie osobnych dywizjonów będzie zupełnie wyjątkowe, i współdziałanie dwóch rodzajów sprzętu, haubic i armat, będzie osiągnięte przez połączenie dywizjonów dział długich i krótkich w obrębie grupy. Grupa, posiadająca liczniejsze kadry, lepiej wyposażona w środki dowodzenia, obserwacji i łączności, mniej bezpośrednio zajęta kierowaniem ognia i wypadkami walki, może, istotnie, posiadać organizację mieszaną, nie odczuwając dotkliwie jej niedogodności i nawet często mając z niej korzyści. Lecz dywizjon powinien pozostać jednolity.

Streszczając, artylerja dywizyjna powinna składać się z 4 dywizjonów lekkich bezpośredniego wsparcia — 2 dywizjonów armat i 2 haubic.

3° C i ę ż k a a r t y l e r j a d y w i z y j n a. — Artylerja dywizyjna powinna posiadać ponadto artylerję ciężką. Doświadczenie wojny ruchowej 1918 r. wykazało dobitnie, że haubica 155 mm, która waży więcej niż 3 tonny, jest sprzętem zbyt ciężkim i za mało ruchliwym, by dostosowywać się z całą pożądaną swobodą, do przesunięć piechoty. Waga jej amunicji utrudniała ponadto jej zaopatrywanie, czyniła go niepewnem i niestałem na szczeblu dywizji. Te cechy są jeszcze wyraźniejsze u proponowanej przez nas haubicy 155 mm; miejsce tego sprzętu jest nie w artylerji dywizyjnej. Zresztą, aczkolwiek lekka haubica jest właściwie raczej sprzętem wsparcia, niż działem niszczącem, jednak jej pocisk, ważący od 15 do 18 kg, zawierający 2 lub 3 kg materjału wybuchowego, będzie posiadał już pewną użyteczną moc, która, w wielu wypadkach, może wystarczyć dywizji do jej zwykłych potrzeb. Co zaś do innych wypadków, to dywizja zwróci się o pomoc do artylerji korpusu, silniej wyposażonej.

Wydaje się natomiast niezbędne, by dywizja, ta organiczna komórka walki, została wyposażona w długą armatę potężniejszą od armaty lekkiej i umożliwiającą działanie dalekie i ześrodkowanie ognia. Przy końcu wojny, podczas działań zaczepnych 1918 r., ustalił się dość ogólny zwyczaj oddawania armat 105 mm z korpusu do rozporządzenia dywizyj. Logiczne jest uświęcenie w organizacji narzuconego przez okoliczności przydziału.

Armata 105 mm, którą opisaliśmy w rozdziale I, zachowa ruchliwość i zwinność, które umożliwią jej posuwanie się, przynajmniej szerokiemi skokami, wślad za ruchami piechoty. Nic więc nie

sprzeciwia się temu, by, zgodnie z nauką, opartą na doświadczeniu, wyposażyć w nią naszą artylerję dywizyjną; jeden dywizjon tego sprzętu wydaje się nam potrzebny i wystarczający.

Streszczenie. — Ostatecznie, wyposażenie dywizji w artylerję organiczną powinno być następujące.

Artylerja towarzysząca		1 dywizjon z 3 bateryj po 6 dział ustawionych na gąsienicach.
Artylerja bezpośredniego wsparcia	2 dywizjony armat lekkich	o ciągu konnym.
	2 dywizjony lekkich haubic	
Artylerja ciężka		1 dywizjon armat 105 mm.

ARTYLERJA KORPUSU. — Artylerja korpusu powinna mieć w swoim składzie całą artylerję ciężką średniego kalibru (155 mm), to znaczy:

4 dywizjony haubic 155 mm 4 dywizjony armat 155 mm	na samochodach.

Ponadto, jak to wyjaśniliśmy wyżej, ażeby korpus mógł spełnić swoje zadanie zbiornika sił na korzyść swych dywizyj, niezbędne jest, by artylerja korpusu posiadała wszystkie działa typu dywizyjnego, w ilości co najmniej równej tej, która jest na szczeblu dywizji, czyli:

2 dywizjony lekkich haubic 2 dywizjony lekkich armat, 1 dywizjon armat 105 mm,	wszystkie o ciągu konnym.

Streszczając, artylerja korpusu powinna się składać z:
1 ciężkiego pułku samochodowego z 8 dywizjonów [1]);
1 pułku mieszanego o ciągu konnym z 5 dywizjonów.

ARTYLERJA ARMJI I GRUPY ARMIJ. — Jak to już wyjaśniliśmy ani armja, ani grupa armij nie potrzebują artylerji organicznej.

W chwili potrzeby, naczelny wódz odda niezbędny sprzęt do rozporządzenia grupy armij, która podzieli go pomiędzy będące pod jej rozkazami armje. Z otrzymanego w ten sposób sprzętu, każda armja może zachować dla siebie bezpośrednie użycie dział wzorów wyjątkowych, dla ich mocy, lub dla ich donośności — pod tym względem nie można ustalić żadnych prawideł — oraz podzielić zwykły sprzęt pomiędzy swe korpusy, zależnie od ich zadań.

ARTYLERJA KAWALERJI. — Co się tyczy kawalerji, to do

[1]) We francuskiem wydaniu widocznie omyłkowo: 6 dywizjonów. (Przyp. tłum.).

każdej dywizji przydzieli się 2 dywizjony uzbrojone w sprzęt lekki, 1 dywizjon armat i 1 dywizjon haubic. Kawalerja, dla której piesza walka stanie się zasadą, potrzebuje rzeczywiście, tak jak piechota, dwóch rodzajów dział. Ten sprzęt, tego samego wzoru co sprzęt piechoty, będzie ciągnięty zapomocą koni lub lekkich ciągników o gąsienicy giętkiej, które przechodzą wszędzie i po drogach mogą jechać z szybkością 30 km, a po polach z szybkością większą od 10 km.

Co się tyczy korpusów kawalerji, do których utworzenia można być zmuszonym, to nie należy przewidywać dla nich artylerji organicznej, bo artylerję, która mogłaby chwilowo być im potrzebna, weźmie się z pośród dywizjonów o ciągu konnym lub o lekkich ciągnikach odwodu głównego artylerji.

ODWÓD GŁÓWNY ARTYLERJI — Wykazaliśmy wyżej bezwzględną potrzebę — ze względu na oszczędność i giętkość manewru — wielkiego odwodu głównego artylerji, będącego w bezpośredniem rozporządzeniu naczelnego wodza.

Powiedzieliśmy, że ten odwód powinien składać się przedewszystkiem z całego sprzętu wzorów wyjątkowych, bardzo potężnych moździerzy, bardzo dalekonośnych armat, dział kolejowych, które nie mają swego miejsca w wymienionych już artylerjach organicznych; następnie, ze wszystkich wzorów artyleryj organicznych, ażeby móc jednocześnie zaspokoić potrzeby szczególne i potrzebę wzmacniania. Wspólną dla tych wszystkich dział cechą, wobec samego określenia zadania odwodu głównego artylerji, musi być doskonała ruchliwość strategiczna. Ten warunek może doprowadzić do utworzenia jednostek samochodowych nawet z tego sprzętu, który, na szczeblu dywizji, jest zaprzężony.

(Dla pamięci: odwód artylerji towarzyszącej).

1-a dywizja. — Odwód artylerji lekkiej wzoru dywizyjnego, która może być o ciągu konnym lub, dla przytoczonych wyżej powodów, o ciągu samochodowym.

2-a dywizja. — Odwód artylerji ciężkiej średniego kalibru wzorów dywizyjnych (105 mm) i korpusu (armaty i haubice 155 mm), wyłącznie działa samochodowe, przewożone lub ciągnięte.

3-a dywizja — Odwód artylerji ciągnikowej o wielkiej mocy, składający się ze wszystkich dział przewożonych drogami kołowemi.

4-a dywizja. — Ciężka artylerja kolejowa, któ-

(Dla pamięci: odwód artylerji towarzyszącej)

rej sama nazwa wskazuje jej rację bytu i określa należący do niej sprzęt.

5-a dywizja. — Odwód artylerji pieszej (ewentualnie) obsługujący artylerję okopową (o ile ta artylerja będzie istniała), dodatkowy sprzęt starych wzorów oraz pewne działa specjalne wzorów odmiennych, które nie weszły do żadnego poprzedniego rodzaju.

Stany liczebne odwodu głównego artylerji będą zależały z jednej strony od ogólnej organizacji wojska (ilość korpusów i dywizyj), z drugiej zaś strony od składu rozmaitych rodzajów artylerji organicznej. Wyprowadzając z ogólnej ilości dział, która została uznana jako potrzebna, ilość sprzętu, który wejdzie do artyleryj organicznych, otrzymamy przez odejmowanie ilość dział, z której powinien składać się odwód główny artylerji. Podaliśmy w poprzednim rozdziale przykład takiego obliczenia dla określonego przypuszczenia.

ARTYLERJA PRZECIWLOTNICZA. — Działa przeciwlotnicze należały podczas wojny do artylerji. Po zawieszeniu broni, ze względów, które nie mają nic wspólnego z taktyką, przez pewien czas pozostawały one przydzielone do lotnictwa. Powróciły one niedawno na łono artylerji, skąd, jak to uznano, nie powinny były nigdy wychodzić, gdyż są one istotnie z nią związane węzłami wytworzonemi przez potrzeby werbunku i wyszkolenia obsługi, przez potrzeby dostarczania sprzętu, przez konieczności jego utrzymywania i zaopatrywania w amunicję, przez podobieństwo metod strzelania i sposobu użycia.

W 100-tysiącznem wojsku niemieckiem istnieje obecnie dywizjon dział na samochodach na każdy pułk artylerji dywizyjnej. Wobec tego, że traktat wersalski zakazał Niemcom posiadania sprzętu obrony przeciwlotniczej, działa te są zamaskowane pod nazwą artylerji lekkiej samochodowej do zwalczania celów szybko znikających. Niemniej jednak są to prawdziwe działa obrony przeciwlotniczej, wyraźne jądro dla mobilizacji liczniejszych jednostek. Zdaje się, że pod tym względem istnieje u Niemców dążenie do zachowania, przy mobilizacji, jednego dywizjonu z 12 dział na dywizję.

Ta nadmierna decentralizacja wydaje się nam niezbyt logiczna. Organizacja obrony przeciwlotniczej, tak ze względu na konieczności techniczne, jak na metody walki, wymaga centralizacji dowództwa i uzgodnienia wysiłków na szerokim froncie. Artylerja przeciwlotnicza może być dobrze kierowana dopiero na szczeblu armji.

Trudno jest już teraz określić ilość bateryj przeciwlotniczych, tak ruchomych jak napółruchomych, które będą potrzebne

podczas wojny. Lotnictwo będzie niezbyt liczne i mało zaprawione na początku wojny, jego stany liczebne i wartość zawodowa będą się zwiększały w miarę rozwoju wojny. Wydaje się prawdopodobne, że artylerja przeciwlotnicza będzie musiała iść tą samą drogą, starając się zawsze nieco wyprzedzić lotnictwo nieprzyjacielskie. Ostatecznie chwilowy stan tego lotnictwa i przewidywane jego postępy będą kierowały Naczelnem Dowództwem przy określaniu potrzeby obrony przeciwlotniczej, z uzgwlędnieniem trudnego i powolnego wytwarzania sprzętu oraz wyszkolenia obsługi.

II. DOWÓDZTWO.

Bardzo rozpowszechniona przed 1914 r. koncepcja, którą nawet doświadczenie wojny dopiero z trudnością wykorzeniło, wyznaczała szczeblom dowództw artylerji jedynie nieokreślone zadanie naprawy i zaopatrywania, które nie wymagało ani specjalnej praktyki ani współdziałania dużego sztabu. W czasie pokoju istniało tylko dowództwo artylerji korpusu, bez dobrze określonych obowiązków taktycznych — dowództwa artylerji dywizyjnej i artylerji armji zjawiły się dopiero podczas wojny.

Istotnie, przekonano się, że udział w taktyce dowództwa artylerji na rozmaitych szczeblach jest pierwszorzędną koniecznością, dopiero wówczas, gdy artylerja, zrywając z metodą działania czasu pokoju, postanowiła zrewidować warunki swego użycia na polu bitwy, przyznając sposobom technicznym doniosłość, którą odkryło doświadczenie.

Opracowanie i badanie planów użycia artylerji, użycie organów obserwacji, stałe prowadzenie bieżącej służby wywiadowczej, właściwe użycie rozmaitych sposobów wstrzeliwania, wydanie starannie podzielonej na partje amunicji o ustalonych właściwościach [1]) oraz wiele innych zagadnień zwróciło na siebie uwagę dowództwa, ponieważ one przedewszystkiem wpływały na powodzenie bitwy;

[1]) Poszczególne partje prochu wskutek niezupełnie jednakowych warunków wyrobu posiadają niejednakową moc i nadają pociskowi szybkość początkową nieco odchylającą się od teoretycznej, podanej w tabelach strzelniczych. Znajomość szybkości początkowej danej partji przyczynia się do większej dokładności ognia, zwłaszcza przy wielkich kalibrach, wobec tego ustala się właściwości partji prochu zapomocą strzelania i komunikuje się wynik innym baterjom, używającym tej samej partji.

(Przyp. tłum.).

postanowiono powierzyć ich zbadanie tym, do czyjego zawodu one należały, to znaczy artylerzystom. Od tego dnia, użyteczność dowództw artylerji na wszystkich szczeblach nie była już podawana w wątpliwość.

Jednak te dowództwa nie zostały powierzone oficerom, którzy mogliby rozważać wszystkie zagądnienia artyleryjskie, posiadając równy stopień z oficerami dowodzącymi oddziałami broni połączonych. Wskutek tego, w dywizji obowiązki dowódcy artylerji dywizyjnej pełnili przez długi czas podpułkownicy, później pułkownicy, z których wielu miało tylko czasowo ten stopień, podczas gdy dowódcą piechoty dywizyjnej był generał lub co najmniej pułkownik, posiadający ten stopień ostatecznie; wówczas gdy w korpusie dowódcą artylerji był najczęściej pułkownik, co wcale nie ułatwiało mu wpływu na dowódców dywizyj; wreszcie wówczas, gdy we wszystkich armjach, z wyjątkiem jednej, dowódcą artylerji był generał brygady.

Ciągle zwiększające się stany liczebne artylerji i znaczenie, które zdobywała ta broń w bitwie, wystarczyłyby zresztą do usprawiedliwienia przyznania wyższych stopni dowódcom artylerji na rozmaitych szczeblach. Naukę tę zresztą później zrozumiano i powzięto ustawowe zarządzenia, ażeby zapobiec powtórzeniu się podobnej omyłki w przyszłości.

Uważamy, że dziś są potrzebne następujące dowództwa artylerji:

generał dywizji ze stopniem dowódcy korpusu, dowódca odwodu głównego artylerji;

generał dywizji ze stopniem dowódcy korpusu, dowódca artylerji armji;

generał dywizji, dowódca artylerji korpusu;

generał brygady, dowódca artylerji dywizyjnej;

generał brygady (albo pułkownik), dowódca brygady artylerji organicznej korpusu.

Prócz tych dowództw, które jednocześnie odpowiadają dowództwu oddziałów we właściwem słowa tego znaczeniu oraz działaniu technicznemu, są jeszcze dwa szczeble dowódców artylerji, którzy nie będą wykonywali bezpośredniego dowództwa, lecz będą jedynie wywierali wyższe działanie zarazem techniczne i taktyczne: są to z jednej strony generałowie, którzy reprezentują artylerję przy dowódcach grup armij, ze stopniem dowódcy korpusu, i, jeszcze wyżej, generał dywizji ze stopniem dowódcy korpusu, znajdujący się przy naczelnym wodzu. Jest to nikt inny, tylko generalny in-

spektor artylerji, który ma zadanie pierwszorzędnej doniosłości już przez nas przy sposobności w pierwszej części uzasadnione; do niego zresztą powrócimy jeszcze nieco dalej, rozpatrując je z innego punktu widzenia. Obowiązki jego w czasie wojny powinny być, przy lepszem określeniu i większem uwydatnieniu wpływu taktycznego, te same, które mu wyznaczono w 1918 r.

Przy każdym z tych generałów powinien pracować sztab, którego wielkość byłaby dostosowana do jego zadania. Można, aż do uzyskania lepszych wiadomości, trzymać się, co do stanów liczebnych i składu tych rozmaitych sztabów, liczb, do których stopniowo doprowadziło doświadczenie nabyte podczas wojny.

Uwaga. — Dowództwo artylerji organicznej korpusu sprawował przy końcu wojny pułkownik lub podpułkownik, dowódca pułku artylerji ciężkiej korpusu, który pełnił więc jednocześnie obowiązki dowódcy oddziału i dowódcy grupy taktycznej. Wówczas gdy w artylerji dywizyjnej, uznano konieczność, wyraźnego rozdziału tych dwóch obowiązków i powierzenia ich dwóm odrębnym dowództwom, dowódcy artylerji dywizyjnej z jednej strony i dowódcy pułku artylerji polowej z drugiej, z których każdy został wyposażony w sztab i środki dowodzenia i łączności, to nic podobnego nie uczyniono dla artylerji ciężkiej korpusu. Jednak w okresach przełomowych ta artylerja ciężka otrzymywała duże posiłki, które nieraz dochodziły do ilości od piętnastu do osiemnastu baterji, i dowódca artylerji ciężkiej musiał wykonywać to przygniatające dowództwo, rozciągając ponadto swoje działanie na front dwa razy większy od frontu każdej artylerji dywizyjnej i o większej głębokości; jego sztab miał zaledwie skład sztabu pułku, o niewystarczających środkach pod względem organów dowodzenia, łączności i przekazywania. Logicznie biorąc, sztab artylerji korpusu powinien być zorganizowany tak, jak sztab artylerji dywizyjnej i składać się, obok pułkowników lub podpułkowników, dowódców pułków organicznych korpusu, z oficera wyższego stopniem, dowodzącego całością i biorącego pod swe dowództwo wszystkie posiłki, które może otrzyma korpus.

III. ORGANA POMOCNICZE.

Obok dowódców artylerji i niezależnie od walczących jednostek artylerji, powinny istnieć niezbędne organa:

do utrzymywania i naprawy sprzętu,

do zaopatrywania w amunicję,

dla tak złożonych i ważnych służb jak topograficznej, dozorowania pola bitwy, meteorologicznej, o których powiemy tylko kilka słów.

ORGANA NAPRAWY I ZAOPATRYWANIA. — Doświadczenie wojny doprowadziło nas do organizacji, która w danej chwili jest zupełnie wystarczająca i którą należy zachować bez zmian. Organizacja ta obejmuje:

utrzymanie parków artylerji dywizyjnej i parków artylerji korpusu, z warsztatami naprawy, które są do nich stale przydzielone,

utworzenie na szczeblu armji dwóch odrębnych służb, każda pod kierownictwem pułkownika, kierownika pośredniego, z których jednemu zostanie powierzona służba amunicji i zaopatrywania, a drugiemu kierownictwo służby naprawy sprzętu (sprzętu artyleryjskiego, wozów, broni ręcznej).

ORGANA OBSERWACJI, OKREŚLANIA STANOWISK BATERYJ NIEPRZYJACIELSKICH, TOPOGRAFICZNE I METEOROLOGICZNE. — Te nowe organa zjawiały się stopiowo podczas wojny, pod naciskiem potrzeby, we wszystkich wojskach walczących. Zbyteczne jest wyjaśnianie ich użyteczności.

W organizacji swego 100-tysięcznego wojska, które uważają tylko za wojsko—kadrę i w którem wszystkie jednostki podczas mobilizacji mają stworzyć wielką ilość podobnych jednostek dla wszystkich oddziałów linjowych, Niemcy przewidzieli, w każdym ze swych siedmiu pułków artylerji, organizację specjalnej baterji, tak zwanej baterji obserwacyjnej, która ma za zadanie dla całego pułku:

określanie stanowisk bateryj na zasadzie błysków,

określenie stanowisk bateryj na zasadzie dźwięku,

służbę topograficzną,

służbę meteorologiczną.

Podczas mobilizacji, baterja ta dostarczy dla każdej artylerji dywizyjnej dywizjon obserwacyjny, składający się ze wszystkich organów potrzebnych do określania celów nieprzyjacielskich, do topograficznego określania stanowisk bateryj, do ustalania danych meteorologicznych, do obserwacji i wstrzeliwania ognia, do sporządzania map i siatek topograficznych artyleryjskich.

We Francji mamy podobną organizację, lecz znacznie mniej rozwiniętą, wyposażoną w niewystarczające środki i tworzącą od-

rębny autonomiczny korpus, niezwiązany z pułkami artylerji: jest to dywizjon pomiarowy, dywizjon jedyny składający się z:

kompanji pomiarów słuchowych,
kompanji pomiarów wzrokowych,
kompanji plutonów dla wstrzeliwania,
kompanji topograficznej.

Podczas mobilizacji dywizjon ten ma dostarczyć wszystkich potrzebnych jednostek zmobilizowanemu wojsku, lecz jednostki te pozostają organami armji lub najwyżej korpusów i nie są dość liczne.

Według naszego zdania, niemiecka koncepcja jest słuszna: organa obserwacji, rozpoznania, topograficzne, meteorologiczne, potrzebne artylerji dziś w tym samym stopniu co działa [1]), powinny być pomnożone tak, by każdy pułk artylerji miał swoje.

IV. LOTNICTWO OBSERWACYJNE ARTYLERJI.

Lotnictwo obserwacyjne artylerji zjawiło się podczas wojny. Oddało ono natychmiast takie usługi, że szybko zwiększono jego stany liczebne. Osiągnęło ono swą największą wydajność w lipcu 1916 w bitwie nad Sommą i jeszcze w październiku 1916 r. pod Verdun. Zaczynając od 1917 r., zaczęło tracić na wartości, i ten stan w dalszym ciągu coraz więcej się zaznaczał tak, że w 1918 r. doszło ono do prawdziwego upadku.

Dużo przyczyn tłumaczy ten szybki upadek: eskadry zmieniały ciągle przydziały, co uniemożliwiało porozumienie między obserwatorami i dowódcami bateryj; wartość obserwatorów artyleryjskich, z kilkoma świetnemi wyjątkami, ciągle się zmniejszała, ponieważ lotnictwo bojowe, obarczone zadaniem świetniejszem i więcej pochlebnem oraz lepiej wynagradzane dzięki szerokiemu rozgłosowi w prasie i hojnym odznaczeniom, ściągało siłą rzeczy najlepszych ludzi; wreszcie, aparaty pozostawiały dużo do życzenia.

Zapamiętamy przedewszystkiem pierwsze dwie przyczyny. Jednogłośne zdanie artylerzystów, którzy odbyli wojnę, brzmi, że dla usunięcia tych przyczyn należy oddać lotnictwo obserwacyjne pod bezpośrednie rozkazy dowódców artylerji. To podporządkowanie było stałą zasadą w wojsku niemieckiem podczas wojny i artylerja na tem zawsze zyskiwała. We Francji jego potrzebę również

[1]) Niemcy uważają, że „jedna baterja obserwacyjna więcej jest warta niż trzy baterje dział".

uznano. Na początku 1916 r., odwodowi głównemu artylerji udało się uzyskać przydzielenie na własność kilku eskadr; znane są świetne wyniki tej organizacji w bitwie nad Sommą. W 1917 r. w przewidywaniu użycia dział nowoczesnych, które zaczęły już wychodzić z wytwórni, odwód główny starał się wyposażyć całą swą 2-gą dywizję w specjalne eskadry i wyszkolić obserwatorów zdolnych do obserwowania ognia tych dział w linjach nieprzyjacielskich. W 1918 r. utworzono w Sézanne szkołę obserwatorów.

Niestety, słuszność tej organizacji nie została zrozumiana przez wszystkich; zresztą szkodziła ona wielu względom osobistym. Eskadry przestały wkrótce przesuwać się wślad za pułkami artylerji, do których były przydzielone, a obserwatorzy wyszkoleni przez odwód główny zostali mu stopniowo odebrani.

Należy powrócić do tej organizacji, nietylko w stosunku do odwodu głównego artylerji, lecz w stosunku do całej artylerji. Tylko ona pozwoli artylerji werbować swych obserwatorów, szkolić według swych potrzeb, zatrzymywać ich, wynagradzając ich usługi; tylko ona zapewni ścisłą i zupełną łączność duchową, którą w każdej broni wytwarza przywiązanie do tego samego munduru.

Oczywiście, służba lotnicza zachowa w swych rękach techniczny nadzór nad eskadrami, dostarczanie aparatów, utrzymywanie sprzętu, werbunek pilotów; jednak, w stosunku do lotnictwa artylerji, zadanie jej ograniczy się do dostarczania obserwatorom płatowców, jako środków szybkiego przewożenia i punktów obserwacyjnych powietrznych, tak jak służba samochodowa dostarcza wozu wywiadowczego każdemu oficerowi sztabu, który tego od niej zażąda.

CZĘŚĆ TRZECIA.

Artylerja potrzebna podczas pokoju.

ROZDZIAŁ I.

Sprzęt potrzebny na samym początku wojny.

Opisaliśmy w rozdziale I części drugiej najlepszy system artylerji, którego potrzebę wykazały nam nauki wojny i który, dzięki postępom przemysłu i balistyki, możemy wprowadzić w życie dziś lub w najbliższej przyszłości.

Czy należy już teraz wprowadzić w życie ten system?

Oczywiście nie, i to dla powodu zasadniczego, który pozwala nie szukać innych: budowa zupełnie nowego całkowitego systemu artylerji, takiego jak opisany przez nas wyżej, pociągnęłaby za sobą takie wydatki, którym żaden naród świata, w obecnem położeniu gospodarczem, nie jest w stanie sprostać. W stosunku do Francji, w szczególności, nie mogłoby o tem być mowy.

Zresztą, gdyby nawet istniały potrzebne środki finansowe, można stwierdzić, że nie jest wskazane przedsiębranie natychmiast tej budowy. Wojna zmieniła gruntownie wiele zapatrywań w dziedzinie sztuki wojennej; otworzyła wiele nowych dróg; spowodowała ona olbrzymie postępy w pewnych gałęziach przemysłu. Wszystkie następstwa tego przewrotu nie zostały jeszcze całkowicie ocenione; ostatecznych wniosków jeszcze nie wyciągnięto; ewolucja przemysłu jest jeszcze w toku. Wobec tego sprzęt, który zbudowaliśmy dziś, mógłby stać się przestarzałym i niewspółczesnym zanim nawet zostałby użyty.

Mądrość jest gdzie indziej.

Posiadamy obecnie znaczny zapas sprzętu artyleryjskiego; należy tymczasem zachować go, jeśli nie całkowicie, to przynajmniej

w większej części, ażeby móc ześrodkować te wysiłki, które są dla nas możliwe, na sprawach, w których zasadnicza zmiana jest nieodzowna.

Powstaje natychmiast jedno pytanie—czy należy zachować ten sprzęt w takim stanie, w jakim on dziś istnieje? Czy nie należy zastosować do niego pewnych zmian technicznych, które możliwie zbliżyłyby go do naszego najlepszego systemu, omówionego wyżej?

Odpowiedź nie budzi wątpliwości. Należy z największą ostrożnością dotykać się istniejącego sprzętu, gdyż zmiana napozór prosta i mało znacząca pociąga za sobą częstokroć duże zmiany tyczące się wszystkich dział; powoduje ona wobec tego powolność wykonania oraz wydatki, które często zupełnie nie odpowiadają osiągniętym wynikom; w większości wypadków lepiej jest użyć ten czas i te pieniądze na badanie i budowę nowego sprzętu, zaopatrzonego w ostatnie udoskonalenia i stanowiącego niewątpliwy postęp.

Po przyjęciu tej zasady należy postąpić w sposób następujący.

Przypuśćmy, że parlament dał naszemu krajowi ustawę o organizacji wojska, opartą na doświadczeniach wojny, która ustala racjonalną ilość sprzętu w stosunku do stanów liczebnych, określa w szczególności ilość dział, którą mają posiadać wielkie jednostki oraz całe wojsko.

Zadanie, które wyłania się teraz, polega na uzyskaniu tej ilości dział.

Ażeby to osiągnąć,należy przedewszystkiem z zapasów istniejącego sprzętu artyleryjskiego wybrać działa najwięcej zbliżające się, ze względu na swe właściwości balistyczne i manewrowe, do wzorów, których niezbędność wykazało doświadczenie wojny i które zostały przez nas opisane poprzednio. W stosunku do każdego z tych dział może się okazać, że łatwe do wykonania zmiany znacznie ulepszą jego właściwości. O ile gruntowne zbadanie sprawy wykaże, że te ulepszenia można osiągnąć niewielkim kosztem i nie spowodują zupełnej zmiany sprzętu, to należy je przeprowadzić niezwłocznie.

Po dokonaniu tego wyboru należy określić uzupełnienie sprzętu, brakującego jeszcze do utworzenia odpowiedniego systemu. Ten sprzęt powinien być poddany badaniom już teraz, z zadaniem uzyskania najlepszych właściwości; modele powinny być wykonane jak najwcześniej według wyników tych badań; zostaną one pod-

dane wszelkim potrzebnym próbom balistycznym i taktycznym i o ile wynik będzie zadowalający, to przygotuje się wszystko, aby ich wytwarzanie w wielkiej ilości mogło rozpocząć się w najkrótszym czasie, jak tylko na to pozwoli skarb kraju, lub co najmniej na samym początku poważnego politycznego napięcia.

Pośród dział uznanych za nieodpowiednie, niektóre, chociaż przestarzałe, nie są przecież pozbawione wszelkiej wartości, to też umieści się je w składach i utworzy się z nich odwód przeznaczony przedewszystkiem do zaspakajania pierwszych potrzeb, zanim nowy sprzęt ukaże się w dużej ilości, następnie do uzupełnienia niedoboru, który mógłby powstać w wytwórczości podczas wojny lub do zastąpienia, na frontach spokojnych, nowego sprzętu, który zostałby gdzie indziej lepiej użyty, wreszcie do zaspokojenia potrzeb nieprzewidzianych. Co zaś do wzorów, które stały się zbyt przestarzałe, to należy je zniszczyć bez wahania, gdyż byłoby bezmyślne zajmować budynki na ich składy, używać ludzi i wydawać pieniądze na ich utrzymywanie.

Podajemy jako wskazówkę, że można zaliczyć do kategorji sprzętu zdatnego do użycia, jednak wymagającego pewnych drobnych ulepszeń, następujące działa:

armatę 105 mm,
haubicę 155 mm Schneidera 1917 r.,
armatę 155 mm G. P. F. [1]),
armatę 194 mm G. P. F.,
haubicę szybkostrzelną 220 mm,
armatę 220 mm,
armaty artylerji ciężkiej o wielkiej mocy o donośności przewyższającej 20 km,
wielkie moździerze artylerji ciężkiej o wielkiej mocy.

Kategorja sprzętu, który należy zaliczyć do odwodu, składa się z:

armaty 75 mm,
armat na samochodach do obrony przeciwlotniczej (75 mm i 105 mm),
armat 155 m (wzory r. 1877/1914, 1917 i 1918),
moździerzy 280 mm.

Wszystkie inne należy zniszczyć, zwłaszcza stary sprzęt de Bange'a i armaty ciężkiej artylerji kolejowej 19 cm G. i 24 cm G.,

---

[1]) Z tem zastrzeżeniem, że należy ją wyposażyć w silniejszy ciągnik niż ciągnik Latil, będący obecnie w użyciu i zupełnie niewystarczający.

które posiadają zupełnie niewystarczającą donośność i szybkostrzelność.

Istnieją działa, które w naszej obecnej artylerji posiadają tylko przestarzałych przedstawicieli lub których, co jest jeszcze poważniejsze, brak zupełnie, a które są nieodzownie potrzebne wobec samych warunków przyszłej wojny. Początkowym teatrem wojny będzie prawy brzeg Renu, to znaczy Westerwald, Taunus, Odenwald, Czarny Las, obszary górzyste, pocięte, trudne, bardzo dogodne dla wojny podjazdowej, na których piechota będzie wskutek tego zmuszona do drobnych i ciężkich walk, wymagających dział towarzyszących i gdzie teren będzie wymagał nieodzownie, obok dział o ogniu płaskim, także użycia dział bezpośredniego wsparcia o torze stromym. Z drugiej strony, jesteśmy dziś źle uzbrojeni do wojny przeciwlotniczej. Nowe działa — niezbędne dla tych rozmaitych powodów — które należy niezwłocznie zamówić, są to:

działo towarzyszące piechoty, opancerzone i zaopatrzone w gąsienicę,

działo bezpośredniego wsparcia potężne, dalekonośne, szybkostrzelne, dla zastąpienia obecnej naszej armaty 75 mm, której donośność jest niewątpliwie za mała,

lekka szybkostrzelna haubica,

wreszcie działo na samochodzie, częściowo na kołach, częściowo na gąsienicy, o wielkiej szybkości początkowej, o płaskim ogniu, o pocisku posiadającym znaczną moc, przeznaczone do zwalczania celów powietrznych i czołgów[1]).

Mając te cztery rodzaje nowoczesnego sprzętu oraz działa pierwszej kategorji, wyszczególnionej wyżej, będziemy mogli rozpocząć przyszłą wojnę w dobrych warunkach, nie narażając się na to, że, będąc niedostatecznie uzbrojeni, znajdziemy się wobec artylerji przeważającej, i będziemy mogli zaczekać, zanim wytwórczość wojenna ostatecznie uzupełni nasz system artylerji nowoczesnej.

---

[1]) Do tych czterech dział, jednak z mniejszym stopniem nagłości, można dodać nad-armatę, w rodzaju Berthy, o wyjątkowej donośności.

ROZDZIAŁ II.

Badania techniczne.

Rozpatrzone dopiero co przez nas rozwiązanie wymaga nieprzerwanych badań, polegających na śledzeniu dzień za dniem postępów techniki i przemysłu oraz utrzymywaniu stale na odpowiednim poziomie nowych programów budowy celem wykonania ich podczas mobilizacji. Dzięki takiej metodzie pracy będziemy mogli utworzyć w najkrótszym czasie system artylerji, który będzie prawdziwem „zaskoczeniem technicznem“ nieprzyjaciela i zapewni nam na pewien czas niewątpliwą przewagę.

Krótka historja zagadnienia artylerji ciężkiej we Francji przed 1914 r., którą przytoczyliśmy na początku tego studjum, jest sama przez się gorzką krytyką naszej organizacji technicznej w owym czasie, kiedy to anarchja w myśli łączyła się z anarchją w badaniach.

Anarchja w myśli była skutkiem braku organu wyższego, mającego za zadanie badanie, jaka artylerja jest potrzebna do wojny, skutkiem tego, że Komitet Techniczny, Sztab Generalny, Wyższa Rada Wojenna, Dyrekcja Artylerji, praktyczne kursy strzelania miały głos w tej sprawie, nie mogły uzgodnić swych rozbieżnych zdań i nie znajdowały człowieka, który mógłby je pogodzić.

Anarchja w badaniach była skutkiem tego, że każdy zakład budowy miał wśród swego personelu dwóch lub trzech niezależnych poszukiwaczy, którzy się nawzajem nie znali, nieraz zazdrościli sobie nawet i zwalczali się wzajemnie, nie mieli stosunków z wielkim przemysłem i dlatego byli źle powiadamiani; że żadna ogólna koncepcja logicznego systemu artylerji, posiadającego całą skalę rodzajów sprzętu, nie kierowała umysłów do wspólnego celu, nie była łącznikiem dla częściowych, przedsiębranych tu i owdzie badań, nie uzgadniała wysiłków pojedyńczych jednostek.

Przyczyny tego niezadowalającego stanu naszych służb badań należy szukać w wadliwej ich organizacji.

Przyjęto jako zasadę, że wszelkie badanie sprzętu artyleryjskiego powinno być przedsiębrane przez zakład budowy tej broni. Sądzono, że dzięki temu zostanie podtrzymana rywalizacja co do wynalazków między oficerami poszczególnych zakładów; ponadto budowa nowych dział, jako badanych przez ten sam zakład, który będzie je budował, będzie pewna i nie narażona na przypadki.

System ten dał wyniki mierne i można bez przesady powiedzieć iż, od czasu wykończenia sprzętu 75 mm (1897 r.), nie wyszło nic zupełnego z zakładów artyleryjskich. Ponadto należy stwierdzić, że nieliczne udane prace, dokonane po tej dacie, wyszły wszystkie z zakładu Puteaux, który, po wykończeniu sprzętu 75 mm, zachował więcej technicznej wprawy od innych zakładów.

To położenie, już niekorzystne w czasie pokoju, jeszcze się pogorszyło podczas wojny, pomimo niezaprzeczonych znajomości rzeczy i dobrej woli personelu. Zakłady, zajęte wyłącznie masowym wyrobem, nie interesowały się wcale żadnemi badaniami, które mogły tylko szkodzić wytężonej wytwórczości, wskutek tego ich wydajność pod tym względem jest znacznie niższa od tej, której mieliśmy prawo spodziewać się; bardzo niewiele badań ukończono na czas [1]).

Mamy prawo sądzić, po tych dwudziestu latach bezowocnych, że należy zmienić nasz system od dołu do góry, a więc służba badań powinna być niezależna od służby przemysłu, jednak z tą poprawką, że oficerowie, z których będzie się ona składała, będą musieli przejść obowiązkowo przez zakłady budowy celem dokładnego obznajmienia się z arkanami wytwórczości, z jej możliwościami i trudnościami. Ponadto wszelki nowy sprzęt, zanim zostanie przyjęty, musi być przedstawiony służbie przemysłu, która go starannie zbada i orzeknie, czy nadaje się on do wytwarzania.

Lecz, w przeciwieństwie do służby przemysłu, która dąży do coraz to większej centralizacji dla zwiększenia wydajności swej masowej wytwórczości—głównego przedmiotu jej trosk, dla każdej broni powinna istnieć osobna służba badań; co się tyczy artylerji, powinna ona pozostać w ręku szefa, dyrektora artylerji.

Przedstawiamy więc sobie służbę badań, jako należącą bez-

[1]) Tak naprzykład badania działa 75 mm, zażądane w 1917 r., nie mogły wcale być ukończone.

pośrednio do Dyrekcji Artylerji i składającą się z następujących składowych części:

wydziału technicznego, którego zadaniem jest zbieranie wszystkich materjałów tyczących się rozmaitych zagadnień technicznych, ciekawych dla artylerji oraz rozstrzyganie o względnej wartości rozmaitych projektów przedstawionych jej do zbadania.

Laboratorjum technicznego, z zadaniem budowania rozmaitych modeli sprzętu oraz pomocniczego sprzętu, z którego ma się składać przyszła artylerja.

Komisyj doświadczalnych, z zadaniem przeprowadzania doświadczalnych badań — balistycznych oraz sprzętu.

Lecz tu powinien działać organ, który ma być łącznikiem między dyrekcją broni a Naczelnem Dowództwem; organem tym jest Generalny Inspektorat Artylerji, utworzony podczas wojny i wznowiony w 1919 r., jednak z niezupełną kompetencją.

Generalny Inspektorat Artylerji powinien mieć następujące zadania [1]):

stałe powiadamianie Naczelnego Dowództwa o postępach przemysłu wojennego oraz badanie wpływu, który postępy te mogą wywrzeć na rozwój taktyki.

Tłumaczenie w sposób techniczny potrzeb dowództwa.

Ustalenie ścisłej łączności między dowództwem a organami wykonawczemi (dyrekcją broni oraz jej służbami badań przemysłu), to znaczy między taktyką a techniką; tylko ta łączność może zabezpieczyć, mówiąc zawodowo, postęp wojenny.

Utrzymywanie ciągłej i bliskiej styczności z cywilnym przemysłem, celem skierowywania jego badań w kierunku wskazanym przez rozwój taktyki [2]).

---

[1]) Dodamy tu, aczkolwiek należy to do innej dziedziny, jednak by później do tego nie powracać, że do zakresu działania generalnego inspektoratu powinien również należeć nadzór, w imieniu dowództwa, nad technicznem i taktycznem wyszkoleniem broni oraz zapewnienie postępów tego wyszkolenia i, że z tego tytułu powinien inspektorat posiadać prawo przeglądania programów szkół wojskowych oraz badania kierunku, w którym odbywa się w tych szkołach wyszkolenie artyleryjskie oficerów.

[2]) W wyniku, generalny inspektor, obok innych więcej rozległych czynności, powinien otrzymać czynności techniczne w spadku po komitecie artyleryjskim, tak niesłuszne i nieprawnie zniesionym w 1910 r. zwykłym dekretem.

SŁUŻBA PRZEMYSŁU.

Mieliśmy już sposobność zwrócić uwagę na to, że wszelki sprzęt powinien być łatwy do wytwarzania i to masowego podczas samej wojny.

Pod tym względem doświadczenia ostatniej wojny są szczególnie pouczające.

Pomimo bardzo pięknego wysiłku, dokonanego począwszy od czerwca 1916 r. przez nasz krajowy przemysł celem zbudowania w możliwie najkrótszym czasie, przewidzianego w programie 30 maja 1916 r., sprzętu artylerji ciężkiej, liczne okoliczności powodowały ciągłe opóźnienia budowy w stosunku do przewidywań ministra uzbrojenia.

Te opóźnienia były spowodowane dwiema zupełnie odmiennemi przyczynami: niedostatecznością uprzednich badań i trudnościami samego wytwarzania.

Niedostateczność uprzednich badań jest niezaprzeczalna; żaden spoisty system nowoczesnej artylerji nie był zbadany w czasie pokoju przez zakłady państwowe. Kilka przedsiębiorstw przemysłowych wzięło się do rozwiązania tego zagadnienia, jednak badania ich pozostały niezupełne. Trzeba więc było, pod naciskiem konieczności chwili, przyjąć i zamówić działa, z których wiele istniało tylko w postaci krótkich szkiców projektów; ich wyrób musiał być w znacznej części zaimprowizowany i wobec tego nie należy się dziwić, jeżeli napotkał on na okoliczności nieprzewidziane, które były powodem pożałowania godnych opóźnień.

Nasze działa były zbyt trudne do wytwarzania. Zostały one pomyślane według zasad przedwojennych, które miały na celu przedewszystkiem uzyskanie działania bez zarzutu podczas strzelania oraz marszu i mało uwzględniały trudności budowy, ponieważ w czasie pokoju ma się dużo czasu na wytwarzanie [1]). Zresztą, zasadniczo wyrób miał być powierzony zakładom państwowym, przyzwyczajonym do tego rodzaju pracy, zaprawionym do pokonywania jej trudności, wyposażonym w potrzebne narzędzia. Kiedy musiano powierzyć budowę wielkim przedsiębiorstwom cywilnym, to one jedynie z trudnością nagięły się do dokładnego wyrabiania rozmaitych części sprzętu artyleryjskiego.

---

[1]) Te zapatrywania zakorzeniły się tak mocno, że sprzęt 105 mm, który, jako zbudowany przez przemysł prywatny, nie całkowicie zadośćuczynił tym warunkom doskonałości, został przyjęty niechętnie przez pewnych artylerzystów, którzy przedtem wszelkiemi sposobami hamowali jego wytwarzanie. .

Należy z tego wyciągnąć wniosek, że wszelkie uproszczenie wyrobu zwiększy ilość zakładów zdolnych do budowy sprzętu i będzie postępem, który się wyrazi w znacznem zwiększeniu wytwórczości.

Zaproponowano następujące rozwiązanie tego zagadnienia. Mają istnieć dwa sposoby budowy przewidziane dla każdego sprzętu. W czasie pokoju, kiedy rozporządza się czasem i środkami praktycznie nieograniczonemi, będzie się stosowało wyrób doskonały z materjału wyborowego. Podczas wojny przeszłoby się do mniej doskonałego wyrobu z materjałów drugorzędnych i zapomocą uproszczonych sposobów. To rozwiązanie wydaje się nam wadliwe; ma ono tę niedopuszczalną wadę, że zmienia już znany sposób wyrobu w przełomowej chwili przejścia ze stopy pokojowej na stopę wojenną i wobec tego może spowodować szkodliwe następstwa. Należy przyjąć jedyny sposób wyrobu, który będzie stosowany zawsze i wskutek tego może być tylko sposobem prostym, możliwym do zastosowania podczas wojny. Tak zbudowany sprzęt będzie nieco cięższy i mniej przyjemny dla oka, lecz masowa budowa jego może być uskuteczniona podczas wojny, a na tem właśnie polega wynik bezwzględnie odpowiadający ogólnej przemianie nowoczesnego przemysłu.

Ta troska o łatwość budowy podczas wojny każe przyjąć możliwie zupełną standardyzację [1]) celem jak największego ograniczenia ilości zespołów sprzętu i dla każdego zespołu, ilości jego składowych części, które ponadto powinny być wzoru zwykle używanego. Takie zarządzenie nietylko zwiększy wydajność krajowego przemysłu, lecz również znacznie uprości naprawę sprzętu w parkach; wreszcie zmniejszy w dużym stopniu koszta budowy. Służby badań powinny pozostawać w bliskiej łączności z kierownikami przemysłu krajowego, celem uwzględniania w swych nowych projektach ogólnych postępów osiągniętych w standardyzacji przemysłowej.

Standardyzacji towarzyszy jako obowiązkowy odpowiednik

---

[1]) Standardyzacja, jak to zostanie dalej wyjaśnione, polega na możliwie największem ujednostajnieniu sprzętu, zmniejszeniu ilości odrębnych wzorów oraz uproszczeniu budowy każdego poszczególnego wzoru. Amerykanie dążyli, naprzykład, do osadzenia armaty 75 mm i haubicy 105 mm na tem samem łożu, jednak napotkali przy tem na takie trudności, że wyrzec musieli się tego zamiaru; w ciężkiej artylerji to usiłowanie ich osiągnęło lepsze wyniki i ich armata 155 mm i haubica 203 mm mają jednakowe łoże zbliżone do systemu Filloux. Cel standardyzacji: ułatwienie szybkiego masowego wytwarzania.

(Przyp. tłum.).

utrzymanie zasady zamienności. Zresztą artyleryjskie zakłady budowy, które wydatnie przyczyniły się do udoskonalenia technicznych metod wytwarzania części zamiennych, miały dowód tego, że te metody przyśpieszają wytwarzanie. Utrzymanie więc ich w państwowych zakładach oraz rozpowszechnienie w przemyśle prywatnym może być tylko korzystne.

Niemożliwe byłoby zakończyć na tem zagadnienie wytwarzania bez poddania rozpatrzeniu pewnego rozwiązania, które było głoszone wielokrotnie. Dlaczego, mówiono, państwo upiera się przy własnem wytwarzaniu sprzętu wojennego? Dlaczego nie powierzy wielkiemu przemysłowi prywatnemu zadania badania i budowy, według swych wytycznych, sprzętu artyleryjskiego, uwalniając w ten sposób wojsko od trosk o technikę, które — jak to bardzo często powtarzano — dają się niełatwo pogodzić z właściwemi badaniami wojennemi? Każdy ponadto wie, że państwo jest równie miernym przemysłowcem jak złym kupcem i że wszystko to, co chce wytwarzać samo, kosztuje je niewspółmiernie drogo.

Istnieje dużo przyczyn, dla których nie można przyjąć tego rozwiązania. Czy nie należy przedewszystkiem obawiać się, że przemysłowcy, uwolnieni tym sposobem od wszelkiego współzawodnictwa, przestaną interesować się badaniami kosztownemi, o wydajności dalekiej i wątpliwej? Czy nie będzie dla nich korzystniejsze, po porozumieniu się zapomocą zręcznego kartelu, wytwarzanie ciągle tych samych wzorów, aby uniknąć kosztownych doświadczeń oraz zmiany maszyn? Czy nie zechcą oni również skorzystać z braku wiedzy u wojskowych, odsuwanych od wiedzy technicznej i wskutek tego niekompetentnych, dla narzucenia przyjęcia mniej lub więcej udanych wzorów, przedstawionych jako wykonanie państwowych zamówień? Który z nich zresztą będzie posiadał takie środki pieniężne, by móc utrzymać w czasie pokoju w stanie nieczynnym kosztowne narzędzia przeznaczone do użytku jedynie podczas wojny, czyli wziąć na siebie olbrzymi ciężar, który tylko państwo jest w stanie ponosić?

Dla wszystkich tych powodów państwo powinno mieć własne warsztaty i własnych wojskowych budowniczych; powinno móc przyśpieszać postęp, wywołując go zapomocą własnego współzawodnictwa; powinno posiadać broń w stosunku do przemysłowców i mieć przedstawicieli o wypróbowanej kompetencji, zdolnych do dyskusji z nimi na stopie niewątpliwej równości technicznej.

To wcale nie wymaga, jako następstwa, wyrzeczenia się przez państwo pomocy przemysłu prywatnego, bynajmniej nie. Powinno ono ten przemysł uważać za swego wielkiego sprzymierzeńca. Minęły czasy odrębnych i rozbieżnych wysiłków. W obliczu Niemiec, w których oficerowie, uczeni i przemysłowcy łączą się w doskonałej współpracy, wszelki kraj, w którym indywidualizm wytworzyłby prawdziwe siły odśrodkowe, pozostałby nieuchronnie w stanie niebezpiecznej niższości. Ścisła współpraca, pełna poświęcenia, bez zastrzeżeń, wszystkich sił kraju we wspólnem dziele obrony państwowej, podczas wielkiej wojny, wydała zbyt cenne wyniki, abyśmy popełnili błąd wyrzeczenia się jej w czasie pokoju. Przygotowanie do wojny wymaga, tak jak i sama walka, udziału wszelkiej wiedzy oraz dobrej woli wszystkich. Zresztą, wyłamujemy otwarte drzwi — dziś wszyscy są głęboko przekonani o tej konieczności.

PERSONEL SŁUŻB BADAŃ I PRZEMYSŁU.

Oficerowie technicy czy inżynierowie wojskowi?

Ażeby z dobrym wynikiem przeprowadzać te badania techniczne i kierować temi wytwórniami, państwo musi rozporządzać kompetentnym personelem, zupełnie pewnym pod względem swych wiadomości technicznych i praktycznych.

Departament marynarki rozwiązał to zagadnienie, tworząc przed kilkoma laty korpus inżynierów artylerji morskiej.

Przeciwnie, departament wojny nie posiadał dotychczas podobnego osobnego korpusu. Obsadził on te służby oficerami, werbowanemi w zasadzie z wyboru i na ich własną prośbę, jednak czasem, wobec braku dobrowolnych kandydatów, wyznaczanemi również z urzędu i wykazującemi mało uzdolnienia do tych czynności. Ci oficerowie, czasowo wzięci ze swej broni, muszą powracać do niej co najmniej na dwa lata przed każdym awansem na następny stopień.

Zaproponowano przyjęcie, dla wojska lądowego, tego samego systemu, który istnieje w marynarce i utworzenie korpusu inżynierów wojskowych. Najważniejsze argumenty, przytaczane na korzyść tego nowego tworu są następujące.

Z doświadczenia przeszłości, mówi się, wynika bardzo wyraźna nauka. Oficerowie, zatrudnieni przez ministra wojny w służbach technicznych mogą być podzieleni na dwie kategorje. Ci, którzy wskutek swego zamiłowania do mechaniki lub nauk stoso-

wanych postanowili wysunąć swoją kandydaturę i którzy, wcześniej lub później, ulegają pokusie wyjścia z wojska, by wykorzystać gdzie indziej swe doświadczenie nabyte w służbie i na koszt państwa; przemysł prywatny poszukuje ich i umie ściągać ich zapomocą przynęty wysokiej pensji. Inni będąc w młodszych stopniach pędzą smutny żywot i widząc, że karjera została chybiona, wychodzą najczęściej w stan spoczynku w stopniu majora i jako zwykli kawalerowie legji honorowej. Ten stan rzeczy może się dziś tylko pogorszyć, ponieważ rozwój przemysłu otwiera przed kompetentnymi oficerami coraz to nowe i korzystniejsze drogi; państwo nie może już werbować potrzebnych mu techników.

Jedyny sposób zaradzenia temu polega na utworzeniu korpusu inżynierów wojskowych, których państwo ściągnęłoby i utrzymało na swej służbie, zapewniając im korzystne stanowisko moralne i materjalne, takie jakie może im ofiarować przemysł prywatny.

Co do głębokich przyczyn przesilenia w werbunku oficerów techników, zgadzamy się ze stronnikami utworzenia korpusu inżynierów wojskowych. Nie ulega wątpliwości, że, przy obecnym stanie rzeczy, państwo nie może utrzymać na swej służbie oficerów techników, których przemysł cywilny zabiera zapomocą banknotów; nie ulega również wątpliwości, że jedyny sposób walki, którym ono rozporządza, polega na zapewnieniu swym technikom takiego wynagrodzenia, jakie oni mogą uzyskać w przemyśle prywatnym.

Jednak nie wyciągamy bynajmniej z tych przesłanek wniosku, że należy pozbawić tych techników charakteru oficerów i ochrzcić ich mianem inżynierów. Uważamy, że wystarczy zastosować do oficerów techników wynagrodzenie, z którego korzystaliby inżynierowie.

Stary przesąd francuski polega na przyjęciu jako nietykalnej zasady, że oficer służy tylko dla honoru i że stoi on ponad nędznemi sprawami pieniężnemi. Jeżeli ten przesąd mógł mieć pewną podstawę wówczas, gdy życie było łatwe i gdy zresztą korpus oficerski tworzył się z bogatych klas społecznych, to stał się on pozbawionym sensu przeżytkiem w okresie drogiego życia, przez który przechodzimy i wówczas, gdy zaciąg oficerów został zdemokratyzowany do najwyższego stopnia; sprawa codziennego chleba powstaje równie ostro dla wojskowych jak i dla innych obywateli. Państwo nie ma dziś prawa nie zważać na ten nowy fakt i odmawiać

jego uwzględnienia; ażeby utrzymać w swej służbie potrzebnych mu techników, którzy ulegają wielkiej pokusie porzucenia jej, musi ono przyznać im pewne korzyści, tak służbowe, jak i materjalne.

Korzyści służbowe. Wystarczy utworzyć nowe kursa techniczne (lub tylko zreorganizować już istniejące); po ich ukończeniu oficerowie, którzy dali dowód posiadania żądanych zdolności, otrzymają dyplom techniczny, odpowiadający dyplomowi Sztabu Generalnego i zapewniający również posiadającym go oficerom podwyższenie starszeństwa przy awansie na wyższe stopnie.

Korzyści materjalne, byłyby dwóch rodzajów. Przedewszystkiem każdy oficer dyplomowany miałby prawo przez cały czas służby do określonego dodatku do poborów. Następnie i w szczególności każdy oficer technik zatrudniony w zakładach państwowych, który wyróżniłby się dzięki swej energji, swym wiadomościom i swej pomysłowości, przy pomyślnem przeprowadzeniu trudnych badań, przez zrobienie korzystnego wynalazku, udoskonalenie sposobów wytwarzania, zmniejszenie ceny kosztu, zwiększenie wydajności warsztatu i t. d., zostałby wynagrodzony pieniężnie zapomocą przyznania mu jednorazowej gratyfikacji lub udziału procentowego w zyskach lub oszczędnościach uzyskanych dzięki jego radom.

Uczynią nam zarzut, że taki system bardzo obciąży budżet. Ale przedewszystkiem korzyści służbowe będą darem nic nie kosztującym. Co zaś tyczy się korzyści pieniężnych, to dodatki do pensji, przez wszystkich uznane za konieczne, będą kosztowały państwo jednakowo, niezależnie od tego czy zostaną przyznane oficerom technikom czy inżynierom wojskowym, a nagrody pieniężne będą dla niego dobrze umieszczonym pieniądzem, albowiem będą stale podniecały zapał techników i zachęcały ich do niezmordowanego poszukiwania wszystkich możliwych udoskonaleń i oszczędności i zapewnią państwu prawo własności na ich wynalazki. Zresztą chodzi tylko o zastosowanie do techników wojskowych metod, których używa przemysł prywatny względem swych inżynierów i używa jedynie dlatego, że uważa je za niewątpliwie korzystne. Te metody wprowadzono już zresztą w marynarce (dyplomy specjalności, które dają korzyści pieniężne) i w lotnictwie (dodatki za loty), zobaczymy dalej, że działają one już w Anglji; wszędzie dają one doskonałe wyniki.

Lecz, powtarzamy to jeszcze raz, dla ich zastosowania nie potrzeba wcale zmieniać nazwy o f i c e r ó w t e c h n i k ó w na

inżynierów i tworzyć z nich osobnego zamkniętego korpusu. Pójdziemy nawet dalej i powiemy otwarcie, że utworzenie korpusu inżynierów wojskowych miałoby bardzo szkodliwe następstwa. Korzyści, tyczące się poborów i służby, które danoby temu korpusowi, niewątpliwie ściągnęłyby do niego wielu kandydatów należących do elity, a ich bezpowrotne odejście ze swej broni, miałoby tę poważną niedogodność, że pozbawiłoby najlepszych elementów broń, z której przeważnie pochodziliby, to znaczy, artylerję [1]). Po wstąpieniu do zamkniętego korpusu, zostaliby oni ostatecznie straceni dla wojska linjowego i wielu z nich byłoby bez korzyści dla korpusu inżynierów, albowiem w tym wieku, w którym zaciągaliby się, zdolności nie są jeszcze wyraźnie zaznaczone, powołanie do techniki jest jeszcze niepewne, i niejeden z tych, którzy doskonale zdaliby egzamina teoretyczne, stałby się później bardzo miernym inżynierem.

Przy wysuwanym przez nas systemie, technicy będą w dalszym ciągu należeli do artylerji; będą oni co pewien czas powracali do niej, niosąc jej korzyści swej wartości technicznej i swych metod pracy i wzmacniając własne wiadomości fachowe, swe doświadczenie z zakresu potrzeb wojska, swe poczucie wymogów wojny. Zresztą każdy oficer posiadający dyplom techniczny, lecz nie nadający się do służb artylerji, zostanie zwrócony oddziałowi, przestając być wykolejoną i nieużyteczną jednostką wśród techników; powróci on do swej broni, która skorzysta z nabytych pomimo wszystko przez niego wiadomości podczas jego specjalnych studjów. Słowem, będzie istniała stała wzajemna łączność między technikami a wyłącznymi wojskowymi ku wspólnej korzyści jednych i drugich.

Jest to właściwie system obecny, lecz udoskonalony, więcej sprężysty i pozbawiony dziedzicznej wady, która przeszkadza mu żyć i oddawać usługi. Nie zapominajmy, że to ta organizacja dała wojsku znakomity system artylerji de Bange'a i, że to jej zawdzięczamy armatę 75 mm, której nie dorównał dotychczas żaden inny sprzęt. Utrzymajmy więc ją, usuwając znane jej wady, ulepszając ją według powyższych naszych wskazówek, zapomocą jedynych sposobów, które mogą ją uczynić zdolną do życia.

Dodajmy, że byłoby niewątpliwie korzystne specjalizować oficerów techników, jednych w pewnym dziale badań, innych w

---

[1]) Przytoczymy tylko jako przykład to, co się właśnie obecnie dzieje w artylerji kolonjalnej, która pędzi ciężki żywot od czasu utworzenia korpusu inżynierów artylerji morskiej.

pewnym dziale przemysłu. Jednak ta specjalizacja nie powinna zaczynać się za wcześnie; personel służby badań powinien odbyć uprzedni stage w służbie przemysłu, aby zdawać sobie sprawę z potrzeb i możliwości przemysłu; i nawzajem personel służby przemysłu musi zapoznać się z arkanami badań, aby wiedzieć, czego od nich można żądać i czego po nich należy się spodziewać.

Wydział badań mógłby z korzyścią dla siebie przebywać w Paryżu, tem intelektualnem ośrodku kraju, gdzie jego personel pozostawałby w styczności z uczonymi i inżynierami wielkiego przemysłu prywatnego, który we wszystkich albo prawie we wszystkich swych działach posiada własne służby badań; byłby on również tam w bardziej bezpośredniem rozporządzeniu ministra.

Zakłady państwowe, które mają zadanie budowy, otrzymałyby personel z wydziału przemysłu. Można zresztą z korzyścią pójść za przykładem przemysłu prywatnego i przydzielać czasowo do wytwórni autora projektu, który pilnowałby jego wykonania i robiłby z dnia na dzień zmiany, nasunięte przez doświadczenie przy budowie.

Z drugiej strony, nic nie przeszkodzi zażądać współpracy przemysłu prywatnego, polecając mu przymusowe wykonanie pewnego pilnego badania lub wymagającego bardzo specjalnych wiadomości oraz powierzając mu budowę danego sprzętu.

ROZDZIAŁ III.

Mobilizacja przemysłu.

Jeżeli jaka sprawa jest na porządku dziennym po wojnie, to jest nią właśnie sprawa mobilizacji przemysłu: spowodowała ona ogłoszenie licznych studjów i wielu artykułów w czasopismach; stała się przedmiotem propozycyj równie rozmaitych jak ciekawych; odbiła się głośnem echem w parlamencie. Jest więc ona; dziś dobrze znana ogółowi, nawet szerszej publiczności; będziemy więc mogli, bez wielkiej szkody, mówić tu o niej dość krótko, pomimo doniosłości przedmiotu oraz ograniczyć się do punktu widzenia artyleryjskiego, gdyż artylerja jest głównym klijentem i największym odbiorcą tej mobilizacji.

Mówiono i powtarzano do przesytu, że mobilizacja przemysłu nie była przygotowana przed wojną. Prawda wygląda zupełnie inaczej. W rzeczywistości plan zaopatrywania i wytwarzania istniał w 1914 r. Lecz, ponieważ nikt nie przewidział czasu trwania wojny, ani też postaci, którą ona przybierze, ani potrzeb, które spowoduje, nikt też nie wyobrażał sobie, nawet w przybliżeniu, jak złożone i obszerne zagadnienia ona wysunie.

Właśnie dlatego, jeżeli będziemy mówili tylko o wytwórczości dla artylerji, plan obowiązujący w 1914 r. przewidywał dzienną wytwórczość tylko:

14.000 pocisków 75 mm;
465 pocisków 155 mm;
2.600.000 pocisków piechoty,

których zakłady państwowe mogły swobodnie dostarczyć; dla tej wytwórczości oraz dla potrzeb prywatnego przemysłu przewidziano utrzymanie na tyłach tylko 50.000 robotników.

Jeżeli porówna się te liczby z liczbami tabeli to zrozumie się odrazu niedostateczność tych przewidywań. Stan podczas zawieszenia broni był następujący.

Pociski 75 mm, największa uzyskana wydajność dzienna	230.000
Pociski 155 mm, największa uzyskana wydajność dzienna	50.000
Pociski piechoty, największa uzyskana wydajność dzienna	7.000.000
Zbudowane armaty 75 mm, największa wydajność kwartalna	2.067
Działa artylerji ciężkiej, całkowita wytwórczość	6.722
Łoża dla artylerji ciężkiej o wielkiej mocy, całkowita wytwórczość	485
Całkowity ciężar materjałów duszących . .	49.000 tonn
Zatrudniony personel (stan liczebny w dn. 1 listopada 1918 r.)	1.703.000

Mamy prawo do wysnucia stąd wniosku, że przyszła wojna będzie przedewszystkiem wojną wytwórni, i dlatego właśnie mobilizacja przemysłu stała się dziś jedną z najważniejszych trosk tych, którym powierzono zadanie przygotowania wojny.

Zagadnienie przedstawia się następująco.

Chodzi przedewszystkiem o to, by rozdzielić, jak najodpowiedniej do warunków, między walczących, a robotników, między wojsko na froncie, a wojsko w wytwórniach, wszystkie zasoby energji narodu. Rozumie się, że ten podział będzie niejednakowy zależnie od nieprzyjaciół, których trzeba będzie zwalczać, i będzie zależał od ich siły wojennej i ich mocy przemysłowej. Można sobie wyobrazić dwa krańcowe wypadki.

W jednym, mielibyśmy do czynienia z przeciwnikiem, rozporządzającym niewątpliwą przewagą liczebną dobrze uzbrojonych walczących. Wówczas chodziłoby o utrzymanie się za wszelką cenę na początku, czekając na wejście do linji naszych sprzymierzeńców; mądrość polegałaby niewątpliwie na rzuceniu do bitwy nadgranicznej wszystkich aż do ostatniego człowieka, nawet najzręczniejszego specjalisty, najwybitniejszego uczonego, aby uniknąć zgniecenia na początku. Skoro tylko wkroczenie naszych sprzymierzonych przywróciłoby równowagę, moglibyśmy stopniowo wycofać z armji personel potrzebny do całkowitego lub częściowego wznowienia wytwórczości. Właściwie uczyniliśmy to podczas ostatniej wojny, jednak z początku nie robiliśmy tego rozmyślnie.

Inny krańcowy wypadek byłby to ten, gdybyśmy przeciwnie od początku mieli znaczną przewagę liczebną walczących. Wówczas słuszne byłoby odrazu zrobić odpowiedni podział środków między front i wnętrze kraju.

Pomiędzy temi dwoma wypadkami można umieścić wiele innych. Należy więc dostosować się do okoliczności; mobilizacja — łącząc pod tą ogólną nazwą wszystkie mobilizacje częściowe: wojskową, skarbową, gospodarczą, przemysłową, rolniczą — powinna być zbadana w wielu rozmaitych postaciach, z przewidywaniem zmiennych, które pozwolą stawić czoło niespodziankom.

Zadanie więc jest zbyt trudne i złożone; jego rozwiązanie wymaga wielkiej bystrości myśli, ostrego poczucia stosowności, doskonałej giętkości umysłu oraz wolności od wszelkich uprzedzeń. Niemożliwe jest rozpatrzeć je tu w całej jego rozciągłości. Dla uproszczenia weźmy wypadek szczególny, ten w którym potrzebna byłaby całkowita mobilizacja przemysłu, co da nam rozwiązanie maksymalne.

Przedewszystkiem należy ustalić dokładną i wyczerpującą tablicę potrzeb obrony państwa oraz obok niej spis zasobów kraju pod względem surowców, środków przewozowych, wytwórni, wiedzy, zrobić wreszcie bilans, aby wiedzieć, czego należy szukać gdzie indziej.

Należy więc rozpocząć od zestawienia ogólnego programu wytwórczości, od spisania istniejących środków i od przewidywania ich użycia, to znaczy ich mobilizacji.

Biorący w tem udział są bardzo liczni: są to, w stosunku do Ministerjum Wojny, wszystkie pracujące dla obrony państwa służby, artylerja, saperzy, służba zdrowia, intendentura, służba chemiczna i t. d. Uzgodnienie ich poszczególnych programów i utworzenie z nich programu całokształtu może być przeprowadzone jedynie w porozumieniu ze Sztabem Generalnym i pod jego kierownictwem. Powinien więc istnieć w Sztabie Generalnym prawdziwy wydział przemysłu, mający za zadanie przygotowanie, w głównych zarysach, mobilizacji przemysłu i posiadający dyrekcję przemysłu, która jest jego organem wykonawczym.

Lecz trzeba pójść dalej po tej drodze centralizacji. Wobec potrzeby zmobilizowania całej energji narodowej, nie samo tylko Ministerjum Wojny jest zainteresowane w tej sprawie, ale wszystkie ministerja. Stąd wynika potrzeba biura międzyministerjalnego, prawdziwego g e n e r a l n e g o s e k r e t a r j a t u o b r o n y p a ń s t w a; biuro to powinno pracować pod kierownictwem prezesa rady ministrów i mieć w swoim składzie przedstawicieli wszystkich

ministerjów, od których zależą siły zbrojne kraju oraz przedstawicieli wszystkich tych, od kogo zależą narodowe gospodarstwo i przemysł.

Ażeby ograniczyć się do artylerji, zgodnie z naszą linją postępowania, zbadamy bliżej te zarządzenia, które należy powziąć w stosunku do sprzętu, już podczas pokoju, celem przygotowania mobilizacji wytwórni.

a) Program wytwórczości. Ten program powinien przewidywać cały sprzęt, który ma być użyty podczas mobilizacji, z szerokiem uwzględnieniem zużycia dział, zużycia amunicji, dodatkowych części zapasowych, a więc i obrabiarek oraz surowców niezbędnych do uzyskania określonej wydajności nietylko w stosunku do nowego sprzętu, lecz również co do naprawy.

Pewne wytwórnie zostaną przeznaczone do wytwarzania, inne do naprawy. Projekty zamówień powinny być ustalone już podczas pokoju; dokumenty wykonawcze doręczone wytwórniom, surowce nagromadzone w pewnej określonej części, tak by praca mogła rozpocząć się niezwłocznie po wydaniu dekretu o mobilizacji.

b) Podział zamówień. Dla organizacji naukowej masowego wytwarzania zamiennego sprzętu, ułatwienia kierownictwa, nadzoru i kontroli, zaoszczędzenia na ogólnych wydatkach, zmniejszenia przewozów, trzeba mieć tylko ograniczoną ilość wielkich wytwórni lub grup wytwórni niedaleko od siebie położonych; należy więc przewidzieć zamknięcie małych wytwórni i przeniesienie ich maszyn i robotników do wielkich ośrodków tym sposobem utworzonych.

Oczywiście zakłady państwowe utrzymywane podczas pokoju będą czynne podczas mobilizacji jako ośrodki grup; ponadto, powierzy się to zadanie kilku wielkim już wyspecjalizowanym wytwórniom, jak Creuzot i Saint - Chamont, oraz głównym przedsiębiorstwom przemysłów metalurgicznego, samochodowego, chemicznego i t. d. Te ośrodki grup będą otrzymywały zamówienia na sprzęt całkowity, działa, łoża, jaszcze, amunicję, które podzielą pomiędzy wytwórnie od siebie zależne. Szef grupy, który otrzyma potrzebną władzę, będzie odpowiedzialny za powierzone sobie zamówienia.

Służby dyrekcji i kontroli zostaną gruntownie zorganizowane. Na ich czele postawi się ludzi kompetentnych, ponadto energicznych, posiadających silny charakter i umiejących kierować.

c) Zaopatrywanie w surowce. Po rozdzieleniu zamówień pomiędzy grupy wytwórni, trzeba umożliwić tym ostatnim wykonanie ich i w tym cely przewidzieć zaopatrywanie w surowce.

Jeżeli stosunkowo łatwo jest posiadać zapomocą spisów corocznych wiadomości o ilości istniejących w przemyśle maszyn, to prawie niemożliwe wydaje się uzyskanie danych, nawet przybliżonych, o ilości i jakości surowców posiadanych w danej chwili we wszystkich wytwórniach kraju. Jednak ogólny okresowy spis tych zapasów jest konieczny.

Plany wytwórczości poszczególnych służb podadzą potrzebne ilości oraz terminy, w których należy przewidzieć ich dostarczenie.

Aby dać pojęcie o trudności tego zagadnienia, przypomnimy tylko, że naprzykład wytwórnie metalurgiczne potrzebują do pracy nietylko zasadniczych surowców, rud i węgla, lecz również całego szeregu ciężkich wytworów o dużej objętości, które nieraz trzeba sprowadzać z bardzo daleka, jak cegły ogniotrwałe do celów metalurgicznych dla procesów kwaśnego i zasadowego, surowce hematytowe, rudy manganowe. Trzeba nie zapomnieć i o tych surowcach w przewidywaniach; pożądane jest nawet doprowadzić ich zapasy do znacznej ilości już zawczasu, aby uniknąć obciążania przewozów wówczas, gdy zaczną się prewozy gotowych wyrobów.

d) Przewozy. Skądinąd sprawa przewozów posiada doniosłość zasadniczą. Ogólne plany wytwórczości muszą uwzględniać ją przy rozdziale zamówień, celem zmniejszenia do minimum przewozu z wytwórni do wytwórni.

Podczas całej wojny osobna służba będzie musiała regulować przewozy w porozumieniu z Oddziałem IV Sztabu Generalnego.

e) Plan mobilizacji i wytwórczości zakładów przemysłowych. Po rozdzieleniu zamówień, w każdej wytwórni powinien być opracowany, w porozumieniu z dyrekcją przemysłu, plan mobilizacji, poddawany co rok rewizji i zawierający wewnętrzny plan wytwórczości, to znaczy:

naukową organizację warsztatów;

odwóz niepotrzebnych maszyn;

mobilizację robotników: odroczenia dla personelu podlegającego mobilizacji, potrzebne uzupełnienie, wykorzystanie robocizny kobiecej, pracę nocną, wyszkolenie majstrów i t. d.;

mobilizacja zakładów państwowych zostanie przygotowana w tych samych warunkach: będą one ponadto powoływały już podczas pokoju, szkoliły i mobilizowały personel zapasowy przeznaczony do objęcia kierownictwa, nadzoru i kontroli nad zmobilizowanemi zakładami.

f) Gospodarka pieniężna wytwórni wojennych. Sprawa ta wychodzi poza obręb naszej kompetencji; nadmieniamy o niej jedynie dla pamięci, aby mimochodem podkreślić jej doniosłość.

To krótkie wyliczenie, z konieczności niezupełne, wystarcza do wyrobienia sobie pojęcia o rozciągłości zagadnienia i o olbrzymiej pracy, której będzie wymagało opracowanie i wykończenie programu ogólnej mobilizacji przemysłu.

Jednak, pomimo najlepszego przygotowania jej, mobilizacja przemysłu będzie uzależniona przedewszystkiem od wiedzy i energji ludzi, którym powierzy się jej wykonanie, od ich charakteru i niezależności w stosunku do potęg finansowych, przemysłowych i politycznych.

Warjanty.

Byłoby niebezpieczne posuwać za daleko porównanie mobilizacji przemysłu do mobilizacji wojennej. Jeśli istotnie możliwe jest naogół dość szybko i bez poważnego zamieszania zmienić koncentrację armij, nawet podczas jej wykonywania, jak tego dowiódł przykład 1914 r., to daleko trudniej jest wprowadzać zmiany w planie wytwórczości, którą już puszczono w ruch. Najmniejsza mogąca stąd wyniknąć niedogodność polega na bardzo znacznem opóźnieniu dostaw.

A jednak okoliczności będą z pewnością wymagały zmian w początkowym planie: może naprzykład zajść potrzeba oddania przemysłowi pracującemu dla lotnictwa części środków przeznaczonych początkowo dla artylerji; może zajść potrzeba przygotowania odpowiedzi na użycie nowych środków wojny, jak to miało miejsce u nas w stosunku do gazów podczas ostatniej wojny i t. d.

Trzeba więc będzie uwzględnić i przygotować zmienne do początkowego planu o określonym zakresie; nieraz również ten właśnie zakres trzeba będzie zmniejszyć lub zwiększyć.

Do tego rodzaju zmiennych należy sprawa wzmocnienia wytwórni maszynami i personelem, sprawa tworzenia nowych wytwórni, wreszcie, najpoważniejsza z nich, sprawa odwozu.

Znane jest groźne położenie w 1914 r. wskutek najazdu na północny i północno-wschodni obszar, w którym znajdowała się naj-

większa część naszego przemysłu metalurgicznego, wielkie piece, huty stalowe i żelazne, wytwórnie mosiądzu. Dokonane przez Niemców zniszczenia tylko chwilowo zmieniły ten stan rzeczy, albowiem miejsce wytwórni dla nieuniknionych względów gospodarczych, jest tam, gdzie się znajdują węgiel i ruda, lub przynajmniej w pobliżu jednego z nich oraz dróg wodnych, któremi można tanio dowieźć drugi. Na początku wojny, rozsądne będzie niezbyt liczyć na te wytwórnie, i zaopatrywać się w znacznej mierze u naszych sprzymierzonych i w państwach neutralnych, doprowadzając do najwyższego napięcia działalność wytwórni położonych wewnątrz kraju; później, o ile okoliczności będą nam sprzyjały, przeniesiemy nasz wysiłek na wytwórnie północne i północno - wschodnie.

Należy również pomyśleć o mechanicznych wytwórniach obszaru paryskiego, których nagromadzenie staje się źródłem słusznego niepokoju. Wśród nich są takie, które nie są duże pod względem pojemności swych wyrobów i ilości robotników, a jednak są bardzo ważne, jak naprzykład wytwórnia szkieł optycznych, i mają monopol wytwórczości całego kraju.

Te pobieżne uwagi wykazują konieczność zbadania obszarów Francji pod tym względem i wyszukania takich, do których można będzie wywieźć wytwórnie, podlegające odwozowi, jako do nienarażonych na niebezpieczeństwo najazdu. Nie można urządzić wytwórni byle gdzie, ponieważ trzeba mieć wodę, siłę pędną, środki przewozowe oraz środki do zaspokojenia potrzeb materjalnych robotników.

Dla zbadania tego obszernego zagadnienia mobilizacji przemysłu, posiadamy już na szczęście mocną podstawę wyjścia dostarczoną przez doświadczenie ostatniej wojny. Oczywiście, nie można się zachwycać wszystkiem, co wówczas dokonano; wiele powziętych pod naciskiem konieczności postanowień zbyt szybko obmyślano i zbyt pośpiesznie wykonano; stronę finansową w wielu sprawach zgóry pominięto. Lecz znamy wady dokonanego dzieła; wystarczy je usunąć, aby udoskonalić i wzmocnić gmach i dostosować go w zupełności do potrzeb doby obecnej.

Zanim porzucimy ten przedmiot, musimy zrobić uwagę bardzo wielkiej doniosłości. Pomimo najlepszego przygotowania, mobilizacja przemysłu będzie zawsze potrzebowała dość długiego czasu do

jej uruchomienia; nie wystarczy wydać rozkaz, aby wszystkie wytwórnie natychmiast zaczęły pracować z pełną wydajnością, aby sprzęt, amunicja, broń, silniki pojawiły się obficie i w ilości potrzebnej, aby wojsko zostało, jak na skinienie różdżki czarodziejskiej, natychmiast zaopatrzone we wszystko, co mu będzie potrzebne. Uruchomienie wytwórczości będzie wymagało czasu, nieraz nawet, w stosunku do pewnych wyrobów, bardzo długiego czasu, który może dojść do ośmiu albo dziesięciu miesięcy, jeżeli nie więcej. Liczne doświadczenia, przez które przeszliśmy pod tym względem podczas ostatniej wojny, uchronią nas przed niebezpiecznemi złudzeniami.

Wniosek, który należy stąd wyciągnąć, polega na tem, że istnieje pewne minimum zapasów i prac, które należy koniecznie zrobić już podczas pokoju, jeśli się nie chcemy narazić na braki w chwili wypowiedzenia wojny. Do odpowiednich władz należy określenie tego minimum, z pewnym dodatkiem dla bezpieczeństwa oraz powzięcie wszystkich potrzebnych zarządzeń dla zapewnienia jego istnienia we właściwym czasie.

ROZDZIAŁ IV.

Organizacja funkcją mobilizacji i wyszkolenia.

Gdy dokładnie obliczono i określono potrzebną ilość dział; gdy powzięto odpowiednie zarządzenia dla wyposażenia zmobilizowanego wojska w niezbędny dla niego sprzęt; gdy badania techniczne pozwoliły przygotować, przynajmniej w postaci wzorów, sprzęt, który ma być wytwarzany masowo od samego początku wojny; gdy wreszcie metodyczne przygotowania mobilizacji przemysłu dają pewność, że wytwórczość wojenna może być rozpoczęta niezwłocznie i że nic nie przeszkodzi dobremu jej rozwojowi, wówczas pozostaje jeszcze o r g a n i z a c j a artylerji, to znaczy połączenie podstawowych jednostek, bateryj i dywizjonów, w grupy organiczne, wyposażone we wszystkie potrzebne im do działania środki, wyznaczenie im odpowiedniego uzbrojenia, ich podział pomiędzy wielkie jednostki, dywizje, korpusy, odwód główny. Innemi słowy, pozostaje wcielenie sprzętu do kadr zmobilizowanego wojska, a więc, logicznie biorąc, do kadr wojska czasu pokojowego, które powinny zawierać w stanie potencjonalnym wszystkie jednostki czasu wojny.

Ta praca należy do zakresu działania Sztabu Generalnego, do którego należy zestawienie możliwości i konieczności czasu pokoju oraz taktycznych i technicznych wymagań czasu wojny, i pogodzenie ich wzajemne z możliwie najmniejszem poświęceniem jednych na rzecz drugich.

Doniosłości tej pracy nie da się nigdy przecenić, albowiem od organicznego podziału artylerji pomiędzy wielkie jednostki, od odpowiedniego przydziały sprzętu, od zachowania stosunku ilościowego między broniami, a w każdej broni między jej odmianami, od ustalenia stosunku podporządkowania, od przewidzianego i przygotowanego współdziałania, od organizacji dowództwa, zależą całkowicie przybycie na czas na pole bitwy bardzo rozmaitych gatunków sprzętu nowoczesnej artylerji, ich racjonalne wykorzystanie oraz ich ogólna wydajność.

Historja ostatniej wojny dostarcza licznych i rażących przykładów wad organizacyjnych, które trzeba było naprawiać pod naciskiem okoliczności, łącznie ze wszystkiemi niedogodnościami wynikającemi z pośpiesznych improwizacyj. Można przytoczyć pierwszy lepszy przykład, tyczący się tylko artylerji.

Mylny przydział szybkostrzelnych haubic 155 mm Rimailho do artylerji armji, podczas gdy ich logiczne miejsce było w artylerji korpusu, a nawet, wobec ich niewystarczającej donośności w artylerji dywizyjnej.

Pożałowania godne zniesienie organizacyjnej artylerji korpusu i przywrócenie jej pod inną postacią z organizacją, która nigdy nie dała zupełnie zadowalniającego wyniku.

Zupełny brak artylerji ciężkiej, którą trzeba było zupełnie odnowa tworzyć i organizować poomacku zapomocą szeregu prób.

Brak odwodów artylerji, a zwłaszcza odwodu głównego.

Wadliwa równowaga między organami zaopatrywania potrzebnemi dla piechoty i artylerji.

Poważne braki w organizacji dowództw artylerji, wady ich regulaminów i t. d., i t. d.

Wiele z tych niedoskonałości wykryto jedynie dzięki samemu doświadczeniu wojny i za te nie można nikogo winić. Lecz na inne wskazywały już podczas pokoju jasnowidzące umysły, a nie naprawiono ich natychmiast dlatego, że ich usunięcie napotykało na opór nie zawsze spowodowany troską o dobro ogółu.

Dziś, gdy twarde czteroletnie doświadczenie wykazało dobitnie, jak niebezpieczna jest skrucha w ostatniej chwili, można mieć nadzieję, że wszyscy wspólnie wezmą się z dobrą wolą do poszukiwania i urzeczywistnienia najlogiczniejszej organizacji artylerji, najwięcej odpowiadającej potrzebom mobilizacji, zapowiadającej największą wydajność podczas wojny.

System artylerji czasu pokoju powinien zawierać wszystkie organa podstawowe, z których powstanie system artylerji czasu wojny, a dla łatwego przejścia od jednego do drugiego, muszą być zapewnione w określonych warunkach wyszkolenie tej broni oraz jej mobilizacja.

A przecież artylerja, więcej od każdej innej broni jest „bronią kadrową". Wydajność ognia baterji zależy bezpośrednio od wartości zawodowej jej oficerów i podoficerów. Liczna obsługa konieczna dla nowoczesnego sprzętu odgrywa właściwie rolę robotników; powinna ona znać i wykonywać dokładnie i szybko pewną ograni-

czoną ilość mechanicznych czynności jak odtykanie [1]), nabijanie, celowanie, dawanie strzału, lecz nie bierze żadnego udziału w koncepcji i przygotowaniu strzelania. Te ostatnie czynności należą wyłącznie do oficerów, podczas gdy podoficerowie zapewniają dobre ich wykonanie, dozorując i sprawdzając wypełnienie komend przez kanonierów. Często porównywano baterję lub dywizjon bateryj do wytwórni, w której robotnicy pracują przy obrabiarkach pod okiem podmajstrzych, i nie potrzebują znać myśli twórczej inżynierów i dyrektora, będącej jedyną racją bytu ich pracy, nie potrzebują nigdy przejawiać żadnej większej inicjatywy [2]).

To porównanie jest tem ściślejsze, im większy jest kaliber działa i im dalsze strzelanie. W artylerji lekkiej zdarza się, że trzeba się odwołać do przedsiębiorczości i wrodzonych zalet kanonierów: jest to naprzykład wypadek strzelania bezpośredniego, w którem wynik ognia bardzo zależy od zręczności celowniczego. Ten wypadek zresztą będzie coraz rzadszy ze zwiększeniem donośności; strzelanie pośrednie, które już dziś jest zasadą, będzie ciągle dążyło do tego, by stać się sposobem wyłącznym strzelania. Zresztą, gdy przechodzimy do zwykłych kalibrów artylerji ciężkiej, czynności obsługi stają się coraz więcej mechaniczne, a w artylerji wielkich kalibrów, artylerji ciężkiej o wielkiej mocy, kanonier staje sie właściwie tylko robotnikiem.

Wartość artylerji zależy więc prawie wyłącznie od wartości jej dowódców. Wobec tego zrozumiałe jest doniosłe znaczenie wyszkolenia jej kadr.

Ta myśl oczywiście nie jest nowa; jednak należy porozumieć się co do tego, jakie zalety powinno wytwarzać i pielęgnować to wyszkolenie. W naszej przedwojennej lekkiej artylerji, która stanowiła wówczas prawie całą naszą artylerję przeznaczoną do bitwy, ceniono w oficerach przedewszystkiem zmysł manewrowy, zdolność dowodzenia baterją zaprzężoną, zdolność do konnej jazdy i te właśnie zalety starano się w nich rozwinąć; nauka strzelania następowała dopiero po tem. Oficerowie bateryj konnych byli najwięcej cenieni i forytowani; każdy oficer z przyszłością przywiązywał wagę do zaszczytu służenia w tej odmianie broni; kadry komisyj do-

---

[1]) Odtykaniem nazywa się nastawianie zapalnika rozpryskowego dla spowodowania rozprysku na żądanej odległości.

(Przyp. tłum.).

[2]) To oczywiście jest słuszne tylko o tyle, o ile ma się na względzie jedynie materjalne wykonanie rozkazów na polu bitwy. W artylerji, tak jak w innych broniach, wchodzą w grę i inne czynniki i zalety ducha muszą być równie rozwinięte.

świadczalnych, pułków pieszych, bateryj nadbrzeżnych, służb technicznych przeciwnie cieszyły się niewielkiem uznaniem, były uważane za mało wojskowe i za zajmujące się teorjami, nie związanemi bezpośrednio ze sztuką wojenną.

Gdy wybuchła wojna, całą tę hierarchję zburzono, wszystkie te zapatrywania zniweczono. Spostrzeżono nagle, że pięknych obrotów baterji zaprzężonej nie można było wcale stosować w bitwie, że zajęcie stanowiska bojowego dokonywało się naogół stępem, najczęściej w nocy i zawsze bez formalności, że wreszcie przygotowanie strzelania, prowadzenie ognia, utrzymywanie łączności nasuwało zadania o wiele trudniejsze i ważniejsze. Zrozumiano, że artylerja istnieje poto, by strzelała, że nie ma ona nawet poza tem innej racji bytu, że użyteczne jest tylko jej skuteczne strzelanie, a że ta skuteczność zależy przedewszystkiem od wartości naukowej sposobów strzelania oraz technicznego wyszkolenia oficerów. Zdano sobie sprawę z tego, że matematyka, balistyka, fizyka, meteorologja miały w artylerji polowej większe zastosowanie, niż uprawianie sportów, ładna postawa na koniu i piękny głos przy podawaniu komend.

Należy oddać sprawiedliwość artylerzystom, że nie upierali się przy swoim błędzie. Wzięli się energicznie do pracy, aby powetować stracony czas, uzupełnić braki swego wyszkolenia, zastosować się do nowych wymagań nowoczesnej wojny. I jeżeli im się udało podczas wojny zbudować mocny gmach technicznej doktryny odpowiadającej wszystkim potrzebom, zbudować zresztą nie bez prób i znacznej straty czasu [1]), to wynik ten zawdzięczamy temu, iż oficerowie tej broni, którzy po większej części otrzymali dobre wykształcenie naukowe w szkołach na początku swej służby, mogli przez to uskutecznić tę przemianę.

To znakomite wyszkolenie zawodowe kadr artylerji, uznane nawet przez naszych wrogów [2]), powinno być utrzymane i rozwinięte w wojsku dla sprostania zwiększającym się trudnościom użycia

---

[1]) Widzieliśmy w pierwszej części tego dzieła, że dopiero w 1918 r. artylerja znalazła się w pełnem posiadaniu prawdziwie naukowej metody strzelania.

[2]) W artykule w Artilleristiche Monatshefte za maj — czerwiec 1919 r., słynny generał niemiecki Rohne oddaje im pod tym względem hołd, którego bezstronność nie budzi wątpliwości: „Niewątpliwa wyższość artylerji francuskiej nad naszą, pisze on, jest w znacznej części skutkiem lepszego wykształcenia matematycznego i naukowego jej sztabowych oficerów, którzy prawie wszyscy ukończyli politechnikę (Ecole Polytechnique)".

Dodamy, dla zadośćuczynienia sprawiedliwości, że rezerwowi oficerowie artylerji, których znaczna część ukończyła szkołę centralną (Ecole Centrale) i posiadała dobrą kulturę naukową, wzięli czynny udział w tej ewolucji.

artylerji w bitwie. Na tem polega jedno z najważniejszych zagadnień, które będzie miała do rozwiązania reorganizacja tej broni. Nietylko trzeba będzie przejrzeć programy szkół oficerskich oraz kursów dla starszych oficerów tak, by oficerowie artylerji wszystkich stopni przechodzili przez nie celem pogłębienia swych dawnych wiadomości oraz nabycia nowej wiedzy, lecz ponadto trzeba, by w samych oddziałach ich dowódcy i oficerowie wszystkich stopni byli w stanie przygotowywać młodszych oficerów i szkolić oficerów rezerwy.

Wyszkolenie kadr powinno być pojęte i prowadzone tak, by wszyscy oficerowie byli zdolni do dowodzenia jednostką każdej odmiany broni, przynajmniej po szybkiem uzupełnieniu wyszkolenia. Nie powinno się widzieć w wojsku jutra, jak to się zbyt często widziało podczas wojny, dowódców artylerji dywizyjnej, żądających wielkim głosem przydzielenia im oficera artylerji ciężkiej, ponieważ oddano im pod rozkazy jednostki ciężkie, których użycia nie znali. Nie powinno dziś być artylerzystów polowych i artylerzystów oblężniczych, lekkich i ciężkich — wszyscy oficerowie powinni znać właściwości działoczyny i użycie każdego sprzętu.

Co tyczy się kanonierów, to tu rzecz przedstawia się inaczej. Nie chodzi już o to, by dać kanonierom możność obsługiwania wszelkiego sprzętu; przy obecnej krótkiej służbie wojskowej, brak zupełnie czasu na takie wyszkolenie. Specjalizacja jest konieczna; stąd wynika nieodzowna potrzeba, by wszystkie odmiany broni i wszystkie specjalności były podczas pokoju reprezentowane przez wystarczającą ilość pułków i jednostek, celem ciągłego wlewania wyszkolonych kanonierów do formacyj rezerwowych każdej z tych odmian.

Specjalizacja zresztą powinna być posunięta jeszcze dalej. Obsługa działa i prowadzenie koni nie stanowi już, jak to było dawniej, jedynych przedmiotów wyszkolenia. Dziś trzeba do tego dodać łączność telefoniczną i radjoelektryczną, właściwości amunicji i obchodzenie się z nią, budowę stanowisk bateryj w terenie, prowadzenie samochodu, utrzymanie i naprawę sprzętu i t. d. Jeżeli każdy kanonier danej jednostki musiałby mieć krótkie wiadomości o każdym z tych działów, to złożoność każdego z nich wymagałaby od wykonawców bardzo daleko posuniętej specjalizacji. Nawet w stosunku do podoficerów nie można dziś dążyć do zupełnej zamienności, którą osiągano dawniej. Tylko oficerowie mogą i powinni wszystko wiedzieć; jednak i im w ciągu ich służby wypadnie kilkakrotnie specjalizować się czasowo w określonym dziale.

Poprzednie rozważania wykazują błąd, popełniany przez tych, którzy proponowali jak największe zmniejszenie ilości pułków artylerji podczas pokoju, zastępując je przez centra wyszkolenia, do których byliby bezpośrednio wcielani powołani rekruci. Obfitość i złożoność przedmiotów, które muszą być wykładane kadrom i kanonierom artylerji, są dziś tego rodzaju, że nie można liczyć na zgromadzenie w jednem cetrum ponad 1.000 do 1.200 ludzi, o ile się chce zapewnić wyszkolenie w dobrych warunkach. Ale to są właśnie stany liczebne dobrze zorganizowanego i dobrze zaopatrzonego w kadry pułku, skąd wynika, że pułki same będą prawdziwemi centrami wyszkolenia artylerji.

Organizacja artylerji czasu pokoju powinna nietylko umożliwiać danie kadrom i kanonierom jak najgruntowniejszego wyszkolenia: trzeba jeszcze, by z niej wyłoniła się podczas mobilizacji organizacja czasu wojny w zadowalających warunkach co do szybkości wyposażenia w kadry; szybkości, ponieważ wszelka organizacja wymagająca po mobilizacji kilku tygodni lub kilku miesięcy na ostateczne sformowanie, kryłaby w sobie poważne niebezpieczeństwa; dobrego wyposażenia w kadry, ponieważ, jak to widzieliśmy, wydajność ognia jednostki artyleryjskiej zależy prawie wyłącznie od wartości jej kadr.

Dla dobrego zrozumienia trudności tego zagadnienia, trzeba zwrócić się do mechanizmu przejścia artylerji ze stopy pokojowej na stopę wojenną oraz zdać sobie sprawę z jego działania. Gdy mówi się, że baterja mnoży się celem utworzenia dwóch, trzech, czterech nowych jednostek, to nie należy przez to rozumieć, że połowy, trzeciej lub czwartej części jej stanu liczebnego używa się do utworzenia tych jednostek; znaczy to, że baterja macierzysta dostarcza małego czynnego zawiązku podoficerów i specjalistów ograniczonego częstokroć do kilku osób niezbędnych do przejścia na świat i pierwszych przejawów życia nowych jednostek i wkoło którego gromadzą się rezerwiści. Rodzaj tego zawiązku zmienia się zależnie od tworzonej jednostki; jeżeli chodzi naprzykład o baterję, będą to działonowi, celowniczowie, robotnicy, telefoniści; dla samochodowej jednostki zaopatrywania potrzebni będą podoficerowie — mechanicy, pirotechnicy, szoferzy i t. d.

O ile byłaby pewność, że wśród kanonierów rezerwistów znajdzie się wszystkich potrzebnych specjalistów, zdolnych do zajęcia bez nauki i bez powtórzenia posterunków, które zostaną im wyznaczone w walce, wówczas nie trzebaby było wcale przewidywać w jednostkach czasu pokoju zawiązków mobilizujących, o których

była mowa. Lecz jasne jest, że pewne czynności, jak czynności celowniczego, wymagają uprzedniego długiego i trudnego szkolenia i że niebezpieczne byłoby powierzyć odrazu prowadzenie ciężkiego ciągnika szoferowi dorożki samochodowej.

To jest główna przyczyna tego, że od ilości jednostek czasu wojny zależy w pewnym stopniu ilość jednostek czasu pokoju. ostatniej ilości nie można obniżyć poniżej pewnej liczby bez wyraźnego z tego powodu narażenia mobilizacji na niebezpieczeństwo.

Na podstawie doświadczenia wojny, oraz w wyniku pierwszych obliczeń dowództwa, można z wystarczającą dokładnością ustalić współczynnik mnożenia się, w tem znaczeniu jak wyjaśniono wyżej. jednostki artyleryjskiej czasu pokoju. Ten współczynnik zmienia się oczywiście zależnie od odmiany broni; mniejszy dla artylerji lekkiej, zwiększa się on ze zwiększeniem kalibru obsługiwanego sprzętu, i osiąga najwyższą liczbę w artylerji ciężkiej o wielkiej mocy, co jest łatwo zrozumiałe, jeśli przypomnimy sobie to, co powiedziano wyżej o roli kanonierów w tej odmianie broni. Jednak, przeciętnie, można powiedzieć, że waha się on między trzema a czterema, i nie może przekraczać tej ostatniej liczby, gdyż wówczas wszelka mobilizacja staje się złudna.

Jak zwracaliśmy już na to uwagę, pokojowe stany liczebne wchodzą w skład jednostek wojennych tylko w postaci niewielkiej ilości specjalistów. Jeśli, w położeniu obecnem, mając rezerwistów posiadających jeszcze doświadczenie wojenne, można w ostateczności zgodzić się na zmniejszenie do najniższego minimum tych ilości specjalistów. i wskutek tego można przyjąć, że jednostka pokojowa może utworzyć więcej niż cztery zdolne do życia jednostki wojenne, to niezadługo nastąpi czas, kiedy personel rezerwowy będzie coraz to mniej doświadczony. Te roczniki, które odbędą tylko osiemnastomiesięczną służbę, a może wkrótce dwunastomiesięczną, będą posiadała niezbyt gruntowne wyszkolenie, które niedość mocno wejdzie w ich odruchy i prędko się zatraci po powrocie do życia cywilnego. W owej chwili nader ważne będzie móc liczyć na czynne kadry o mocnym składzie. Ustawa o kadrach nie może nie uwzględnić tej bliskiej ewentualności. Zmniejszenie tych kadr poniżej wskazanej przez nas ilości oznaczałoby zapoznanie nauk ostatniej wojny, byłoby równoznaczne z zadaniem śmiertelnego ciosu tak udoskonalonemu i tak potężnemu narzędziu, które ona nam pozostawiła; oznaczałoby to również, że nie docenia się, według jego prawdziwej wartości, niecałkowicie rozbrojonego przeciwnika, który już odbudowuje swą potęgę przemysłową w oczekiwaniu chwili, kiedy będzie mógł wykuć nową broń.

Z tego pobieżnego szkicu widzimy, jakie trudności do rozwiązania nasuwa to zagadnienie, gdy chodzi o opracowanie ustawy o kadrach i stanach liczebnych artylerji.

Dowództwo ustala przedewszystkiem ilość sprzętu wszelkiego rodzaju, który według niego powinien wejść do wojska zmobilizowanego. Z tej liczby Sztab Generalny wyprowadza ilość jednostek (bateryj, jednostek zaopatrywania, jednostek przewozowych, organów naprawy i t. d.), które mają zapewnić obsługiwanie tego sprzętu. Ta ostatnia liczba służy za podstawę do ustalenia ilości jednostek czasu pokoju dla każdej odmiany broni. Potrzeby wyszkolenia, codziennego życia, tworzenia kadr mobilizujących określają wreszcie stany liczebne, które należy przydzielić każdej jednostce pokojowej, a suma tych podstawowych stanów liczebnych określa ogólne stany liczebne naszej broni w wojsku czasu pokojowego.

Można byłoby przytoczyć wiele innych uzupełniających danych dla wykazania rozstrzygającej wartości argumentów, podanych w niniejszym rozdziale. Lecz to wyprowadziłoby nas poza granice, które zakreśliliśmy sobie, zresztą sądzimy, że krótki powyższy zarys wystarczy do zwrócenia uwagi na trudności zagadnienia organizacji i naszkicowania rozwiązania, które należy zastosować.

CZĘŚĆ CZWARTA.

Bilans 1922 r.

ROZDZIAŁ I

Czego dokonano we Francji i zagranicą, po wojnie.

Po zawieszeniu broni ruch umysłowy był duży we wszystkich wojskach, zarówno dawnych państw wojujących jak neutralnych; wszędzie zaczęły znowu wychodzić dawne wojskowe przeglądy pomimo trudności wydawniczych i zjawiły się nowe; wszędzie starano się wysnuć nauki z tej niezwykłej wojny i jak najwcześniej je wykorzystać, każden wedle swych środków i swojego szczególnego położenia. Niedawno wydana w Rosji, staraniem czerwonego Sztabu Generalnego, broszura tak określa rozkwit wojskowej literatury we Francji[1]): „Zwycięstwo znacznie podnieciło już naturalnie żywe zainteresowanie rozmaitych kół społeczeństwa we Francji sprawami wojskowemi. Blada przedwojenna literatura nabrała niezwykłego polotu, nietylko pod względem ilościowym, lecz, co jest szczególnie ważne, i pod względem jakościowym! Artyści, uczeni, profesorowie, politycy, handlowcy, którzy dzięki wojnie brali czynny udział w sprawach wojskowych, wyrażają swoje zapatrywanie narówni z najwybitniejszymi generałami i specjalistami z rozmaitych broni. Tak szeroka wymiana zdań nadzwyczajnie ułatwia odkrycie właściwych dróg. Wynikiem tego jest, że obecna francuska literatura wojskowa dostarcza bogatego materjału każdemu zawodowemu żołnierzowi, chcącemu uzupełnić i pogłębić swą wiedzę".

---

[1]) Wyciąg z Revue Militaire française z 1-go grudnia 1922 r.

Ten udział wszystkich środowisk w sprawach wojskowych, który Rosjanie u nas stwierdzają, jest zresztą zjawiskiem ogólnem, powtarzającem się we wszystkich krajach świata i to jest bardzo naturalne, albowiem, w naszej epoce wojny ludów, mobilizacja obejmuje cały naród i niema zawodu, którego by ona nie dotknęła.

Niezmiernie ciekawe i pouczające byłoby zestawienie kompletnej tablicy tego, co dokonano, od czterech lat, we Francji i zagranicą. Niestety, bardzo trudno jest poznać wyniki badań technicznych, dokonywanych zagranicą w sprawach wojennych, poza tem, jeśli jesteśmy nieco lepiej obznajmieni z naszemi własnemi badaniami oraz badaniami naszych sprzymierzonych lub przyjaciół, to niewłaściwem byłoby rozpowszechniać to, co może być nam znane. Jednak można prawie zawsze, przeglądając uważnie dzieła wojskowe, poznać dążenia, obecne i nawet przyszłe zapatrywania, ponieważ są one tematem licznych artykułów, mających na celu propagandę lub polemikę. Z drugiej strony, wszystkie wielkie wojska dopiero co przerobiły swe regulaminy i w nich możemy napewno odnaleźć obraz doktryny urzędowej.

Te właśnie źródła wykorzystamy; czytelnik więc nie powinien spodziewać się znaleźć tu jakiegoś sensacyjnego odkrycia lub jakiegoś dokumentu dostarczonego przez umiejętne szpiegostwo. Ograniczyliśmy się do zebrania wiadomości rozrzuconych w prasie całego świata, uwzględniając szczególnie te, których dostarczają co miesiąc Revue Militaire française, organ Sztabu Generalnego, i Revue d'Artillerie, organ Dyrekcji Artylerji.

NIEMCY.

Klęska wywołała z początku prawdziwe osłupienie w Niemczech. Lecz próba Spartakusa obudziła szybko instynkt samozachowawczy i oficer pruski odnalazł natychmiast całą swą energję dla zdławienia grożącej rewolucji. Od tej chwili żywioł wojskowy podniósł głowę, nabrał znowu wiary w siebie i, czując poparcie mas narodu, wziął się energicznie do pracy celem przygotowania odwetu.

Stutysięczne wojsko, narzucone Niemcom przez traktat wersalski, jest uważane jedynie za organizm przejściowy. Minister wojny, dr. Gessler, oświadczył to otwarcie z mównicy Reichstag'u 28 stycznia 1921 r.: „Pokój wersalski narzuca nam system wojska, który możemy znosić tylko jako przejściowy. Cel, do którego powinniśmy dążyć, jest to wojsko zawodowe z krótkoterminową służbą".

Dlatego też już dziś wszelka organizacja i wszelkie wyszkolenie zostały obmyślone w przewidywaniu przywrócenia obowiązkowej służby. W ciągu jeszcze piętnastu lat, Niemcy będą rozporządzały wyszkolonymi rezerwistami, którzy odbyli wojnę i są gotowi do natychmiastowego powrotu do kadr wojska. A więc powinny się troszczyć przedewszystkiem o przygotowanie kadr; następnie powinny starać się o wytworzenie sprzętu.

Sprawa kadr została już rozwiązana w sposób następujący. Stutysięczne wojsko zawiera niezwykłą ilość oficerów sztabowych: około jedenastu sztabowych oficerów jest w jednym pułku piechoty. Najlepsi oficerowie broni zakazanych przez traktat (lotnictwa, artylerji ciężkiej i przeciwlotniczej) pozostali i są czasowo przydzieleni do innych broni; oficerowie nadetatowi zostali wpisani na listę jako podoficerowie; istnieje duża ilość oficerów „zdemilitaryzowanych", to znaczy nie noszących uniformu, którzy jednak otrzymują pensję i zajmują jakieś tajemnicze stanowiska. Co tyczy się podoficerów, to stany liczebne zawierają normalnie i urzędowo stosunek jeden podoficer na czterech szeregowców, lecz wielu dawnych podoficerów ponadto zaliczono na listach do szeregowców, tak że obecnie jest w wojsku więcej podoficerów lub dawnych podoficerów niż szeregowców.

Werbunek i wyszkolenie oficerów są przedmiotem szczególnej troski Kierownictwa Wojska Rzeszy. Według ustawy wojskowej, „oficerów werbuje się z pośród ochotników o nieskazitelnem sprawowaniu, którzy wyróżniają się swemi zdolnościami i swą ogólną kulturą". Kandydat na oficera powinien posiadać świadectwo ukończenia studjów, wydane przez zakłady naukowe średnie i odpowiadające naszemu świadectwu dojrzałości albo, o ile nie posiada takiego świadectwa, powinien zdać dwa trudne egzaminy. Tak jak dawniej, nikt nie może uzyskać stopnia oficerskiego, o ile jego dowódca pułku nie zrobi odpowiedniego wniosku i o ile kandydat nie zostanie przyjęty przez swych przyszłych kolegów. Program szkół wojskowych został znacznie zwiększony. Z tych rozmaitych zarządzeń wynika, że poziom umysłowy korpusu oficerskiego dąży do znacznego podniesienia się i że ten korpus równocześnie zachowuje arystokratyczne tradycje dawnego wojska.

Po uzyskaniu stopnia oficerskiego oficer szkoli się zresztą w dalszym ciągu : słucha technicznych wykładów na tematy interesujące wojsko, bierze udział w ćwiczeniach na mapie organizowanych niezmiernie starannie, uczestniczy w ćwiczeniach ramowych [1])

[1]) Ćwiczenia kadr bez udziału oddziałów.

(Przyp. tłum.).

w terenie; liczne dzieła obznajmiają go z aktualnemi zagadnieniami wojskowemi.

Położenie materjalne i społeczne pozostało równie świetne jak w przeszłości. Ustawa o pensji i uposażeniu urzędników państwowych zalicza do tych samych kategoryj generała dywizji i ambasadora, generała broni i podsekretarza stanu.

Wiadomo wreszcie, że traktat pokojowy zamierzał znieść Wielki Sztab Generalny oraz przeszkodzić jego uzupełnieniu przez rozwiązanie wyższej szkoły wojennej. Ten ostatni organ znikł istotnie, lesz został zastąpiony przez prawdziwe szkoły Sztabu Generalnego, zorganizowane w każdym okręgu; egzamin wstępny do tych szkół niczem się nie różni od egzaminu do dawnej wyższej szkoły wojennej; dostarczają one co rok znacznie więcej oficerów dyplomowanych, niż wychodziło dawniej z wyższej szkoły wojennej. Wreszcie, w ciągu lat 1920 i 1921, Kierownictwo Wojska Rzeszy przemieniło się stopniowo w „Wielki Sztab Generalny", prawie identyczny ze sztabem przedwojennym, zawierający pod zlekka zamaskowaną postacią te same organa, którego szef stał się prawdziwym naczelnym wodzem wojska niemieckiego, posiadającym znacznie większe pełnomocnictwa niż kiedykolwiek mieli Moltke i Schlieffen.

Co tyczy się sprzętu, to traktat wersalski upoważnił Niemcy do zachowania:

204 armat 77 mm zaopatrzonych w 1.000 pocisków na działo:

84 haubic 105 mm, zaopatrzonych w 800 pocisków na działo,

i zakazał im posiadania lotnictwa, artylerji przeciwlotniczej oraz artylerji ciężkiej; jednakowoż mają one prawo zachować artylerję ciężką, potrzebną do uzbrojenia pewnej ilości twierdz, a która ma być ograniczona do ilości i kalibrów dział, stanowiących uzbrojenie tych fortec w dniu wejścia w życie traktatu. Można liczyć, że ilość dodatkowych dział, które Niemcy zachowują z tego tytułu urzędowo, wynosi około 600.

Ilość sprzętu zniszczonego lub wydanego sprzymierzonym dzięki czujności komisyj kontrolujących, ma być, według ostatnio dostarczonych przez władze niemieckie liczb, następująca:

dział i wymiennych rur rdzeniowych	54.415
łóż	27.869
pocisków	36.000.000
płatowców	14.000
silników do płatowców	27.700
karabinów maszynowych	86.700
broni ręcznej około	4.000.000

Chciałoby się z tego wywnioskować, że Niemcy wypełnili lojalnie postanowienia traktatu i że dziś są prawie pozbawione wszelkiego sprzętu wojennego lub co najmniej, że posiadają już tylko tę broń, którą im przyznano dla ich stutysięcznego wojska.

Jesteśmy pewni, że tak wcale nie jest i jako na dowód wskażemy tylko na liczne i bogate tajne składy broni, które są co chwila wykrywane. Lecz jest jeszcze jedna rzecz więcej znamienna i poważna; jest to otwarty opór przemysłowców w sprawie niszczenia lub przerabiania maszyn wojennych. Najwięcej typowy jest wypadek z „Deutsche Werke", o którym wszystkie pisma dużo mówiły w ostatnich czasach. Należy zresztą zauważyć, że wiele wytwórni, które pozornie zadośćuczyniło żądaniom traktatu, pozostaje w możności natychmiastowego podjęcia wytwórczości wojennej; tyczy się to mianowicie wytwórni płatowców oraz wszystkich wytwórni chemicznych. Powrócimy do tej sprawy nieco dalej.

Z drugiej strony jasne jest, że Niemcy organizują zagranicą, w krajach neutralnych lub zaprzyjaźnionych, wytwórnie, które całkowicie wymykają się z pod naszej kontroli.

Wreszcie wiemy zupełnie pewnie, że natychmiast po zawieszeniu broni Niemcy zaczęły kupować zagranicą, w znacznych ilościach, niezbędne dla wytwórczości wojennej surowce, których nie posiadają na terytorjum własnem: bawełnę, miedź, rzadkie metale wchodzące w skład stali na działa i t. d. Nagromadzane w ten sposób z gorączkową energją zapasy wynoszą już ilość potrzebną na więcej niż rok wytwórczości.

Mamy więc podstawę do twierdzenia, że po wyjeździe komisyj kontrolujących sprzęt wojenny będzie wyciągany ze wszech stron ze swych skrytek i wielkie wytwórnie podejmą znowu intensywne wytwarzanie nowego sprzętu.

Pierwsze zadanie, które wszyscy sobie postawili w Niemczech, polegało na poszukiwaniu przyczyn klęski oraz nauk z wojny. Dzieła które się ukazały z tej dziedziny, tworzą już kompletną bibljotekę. Najciekawszemi pracami są to niewątpliwie wydane przez ministerjum wojny regulaminy wojskowe, które zawierają urzędową doktrynę oraz rozmaite książki omawiające zagadnienia taktyczne.

Czytanie ich jest bardzo pouczające. Wykazuje ono dobitnie, że Kierownictwo Wojska Rzeszy uważa stutysięczne wojsko tylko za „wojsko kadrowe, które oczekuje chwili, gdy nowe ugrupowanie mocarstw pozwoli narodowi pod bronią, będącemu obecnie na urlo-

pie, powrócić pod sztandary“ [1]). Kierownictwo Wojska Rzeszy zwraca się, w swych regulaminach, nie do tego stutysięcznego wojska, lecz do wielkiego wojska, które ma zastąpić tamto. Instrukcja z 1-go września 1921 r. „Dowodzenie i walka broni połączonych“ [2]), podpisana przez generała von Seeckt'a, mówi to wyraźnie: „Obecny regulamin bierze za podstawę nie stutysiączne wojsko, nakazane przez traktat, lecz wojsko posiadające stany liczebne, uzbrojenie i wyposażenia wojska wielkiego nowoczesnego mocarstwa wojennego“. A wskazówki o użyciu płatowców [3]), z 30 kwietnia 1921 r., są zaopatrzone na marginesie w taką wiele znaczącą wzmiankę: „Dla podziału i użycia jednostek lotniczych wzięto za podstawę wojsko wyposażone w sposób nowoczesny i przeznaczone do staczania walk rozstrzygających“. Przewidują one następujące wyposażenia: 24 płatowców na dywizję, a dla armji razem od 456 do 702 płatowców[4]).

Co tyczy się w szczególności artylerji, to dowództwo nakazało „takie prowadzenie wyszkolenia, by, wśród niższego personelu, każden, wedle swych zdolności, mógł być w określonej dziedzinie instruktorem i dowódcą“. Wyposażyło ono tę broń w szereg potrzebnych regulaminów. Pomijając Instrukcję z 1-go września 1921 r., przytoczoną wyżej, która tyczy się zarówno artylerji jak innych broni i nie uwzględniając jeszcze Regulaminu walki artylerji [5]), zapowiedzianego jako zwykłe uzupełnienie tej instrukcji ogólnej, wyszła 4 grudnia 1919 r., Instrukcja strzelania [6]) oraz wychodzi obecnie, od 1-go lipca 1921 r., serja zeszytów, które mają utworzyć Regulamin artylerji. Chociaż Niemcy nie mają prawa posiadać artylerji ciężkiej, jednak Instrukcja strzelania może być zastosowana do wszystkich rodzajów

---

[1]) Kapitan W. Pfeifer, Projekt regulaminu piechoty, rozdział o przygotowaniu do walki.

[2]) Führung und Gefecht der verbundenen Waffen. (Przyp. tłum.).

[3]) Ponieważ traktat pokojowy zabrania Niemcom posiadania płatowców wojennych, wskazówki te mają rzekomo charakter teoretyczny i są tylko podręcznikiem „dla użycia do prac taktycznych, gier wojennych, ćwiczeń ramowych oraz manewrów“.

[4]) Revue Militaire française z 1-go kwietnia 1922 r.

[5]) Die Kampfschule, Berlin 1922 (18 zeszyt regulaminów artylerji) (Przyp. tłum.).

[6]) W 1924 r. ukazała się nowa instrukcja strzelania: Schiessvorschrift, Berlin 1924 r. (19 zeszyt regulaminów artylerji) oraz przepisy dla ćwiczebnych strzelań artylerji: Schiessübungen der Artillerie, Berlin 1924 (20 zeszyt). (Przyp. tłum.).

sprzętu, nawet do artylerji ciężkiej o wielkiej mocy. Można sądzić, że niewydane jeszcze zeszyty (zeszyty od 6 do 10) regulaminu, kompletnego już dla artylerji lekkiej o ciągu konnym i samochodowym, będą omawiały działoczyny dział ciężkich oraz dział obrony przeciwlotniczej.

Wreszcie, 25 września 1921 r. Kierownictwo Wojska Rzeszy rozesłało wszystkim pułkom i szkołom wojskowym dokument zawierający skład, stany liczebne i uzbrojenie dywizji piechoty i dywizji kawalerji w nowoczesnem wojsku[1]).

Z czytania tych wszystkich dokumentów odnosi się wrażenie, że Niemcy, tak jak i my, wyciągnęli z doświadczeń wojny wyraźny wniosek, iż, w przyszłej wojnie, artylerja zajmie jeszcze ważniejsze miejsce niż w ostatniej i że wskutek tego trzeba zwiększyć jej stosunkową ilość w wojsku. Pewne prace rozważają jednostki posiadające więcej artylerzystów, niż piechurów. Inne wymagają tylko podwojenia wyposażenia w artylerję, osiągniętego przy końcu wojny: korpus[2]) z trzech dywizyj zawierałby wówczas około 450 dział, nie licząc znacznej ilości dział przeciwlotniczych, dział przeciwczołgowych i miotaczy bomb, to znaczy ponad 16 dział na bataljon piechoty[3]), wówczas gdy na początku lata 1918 r., kiedy artylerja osiągnęła swe maximum, było tylko nieco ponad 8 dział na bataljon[4]). Wreszcie, odsyłamy do już przez nas podanego przykładu składu artylerji nacierającej dywizji, w ćwiczeniu na mapie, przykładu, w którym gęstość rozwiniętej artylerji dochodzi do 47 bateryj na kilometr[5]).

Lecz to są tylko studja teoretyczne, odpowiedzą nam niektórzy. Weźmy więc obecne położenie i postarajmy się wyciągnąć z niego wnioski. 7 dywizyj niemieckiego stutysięcznego wojska są utworzone i ich organizacja znana: ich studjum odkryje nam obecne dążenia.

Każda dywizja prawnie liczy:

trzy pułki piechoty po trzy bataljony i jedną kompanję miotaczy bomb;

---

[1]) Revue Militaire française z 1 kwietnia 1922 r.

[2]) Wiadomo, że traktat pokojowy nie pozwala na istnienie korpusów w Niemczech.

[3]) Należy zaznaczyć, że w 1917 r. generał Rohne, wielki teoretyk artylerji w Niemczech, uważał liczbę 7 jako największą wartość dla tego stosunku. Musiał on później przyznać się do swego błędu.

[4]) Przyjmując po 700 ludzi w bataljonie, największą dziś ilość, 16 dział na bataljon, wynosi 23 działa na 1.000 piechurów, przy więcej niż 8 działach na bataljon wynosi 12 na 1.000 piechurów. Porównajmy te liczby z podanemi przez nas przy badaniu zagadnienia równowagi broni (II część, rozdział IV, str. 253).

[5]) Patrz str. 258 i następne.

oddziały kawalerji, saperów, taborów i t. d. oraz brygadę artylerji.

Oczywiście, brygada ta składa się z jednego pułku o trzech dywizjonach, zgodnie z wymaganiami traktatu pokojowego; niemniej jednak dowódcą jej jest generał, którego sztab liczy 2 oficerów sztabowych, z tego 1 Sztabu Generalnego, 1 kapitana, 6 podoficerów i 24 szeregowców.

Służba łączności jest obficie wyposażona, zarówno w dywizjonach jak w pułkach.

Dywizjony są mieszane: jedna baterja uzbrojona w armaty 77 mm wzoru 1916 r. (donośność 10.700 m), druga lekkich haubic 105 cm wzoru 1916 r. (donośność 9.700 m), trzecia wreszcie o uzbrojeniu rozmaitem: w pierwszym dywizjonie jest ona uzbrojona w 4 działa piechoty wzoru 96—1916 r.[1]); w trzecim dywizjonie posiada ona armaty na samochodach 77 mm (77 mm Kr. G.), których urzędową racją bytu jest szybkie wkroczenie przeciwko celom szybko znikającym, lecz które są zwykłemi działami obrony przeciwlotniczej[2]); wreszcie, w trzecim dywizjonie trzecia baterja jest tak zwaną baterją obserwacyjną, z zadaniem centralizacji wyszkolenia obserwatorów oraz personelu, który podczas wojny należał do artyleryjskich oddziałów pomiarowych i do sekcji meteorologicznej (patrz wyżej, str. 274).

Każdy dywizjon posiada lekką kolumnę amunicyjną z 39 wozów, które razem mogą przewieźć 29 tonn. Ponadto dywizja rozporządza niespecjalizowanemi środkami przewozowemi.

W tej organizacji uderza odrazu jedna rzecz, mianowicie rozmaitość sprzętu przydzielonego do dywizji, która przeto posiada wzory wszystkich dział i wszystkich służb dozwolonych przez traktat pokojowy. Powody tego są oczywiste: ponieważ stutysięczne wojsko powinno być zarazem wojskiem instruktorów i kadr przy-

---

[1]) Jest to działo, składające się z lufy armaty 96 n/A ustawionej na łożu haubicy wzoru 1916 r. Ten sprzęt jest tylko najgorszem wyjściem. Z początku Niemcy zaczęli wyposażać baterje piechoty w nowy wzór działa, działo piechoty wzoru 1918 r., ważące bez przodka tylko 650 kg przy użytecznej donośności 5.000 m. Lecz to nowe działo okazało się niezadowalające; ponadto międzysojusznicza komisja kontrolująca sprzeciwiła się jego użyciu i zmusiła do przerwania wytwarzania go. Zostało ono wycofane. Jednak należy przypuszczać, że Niemcy nie porzucili myśli o niem i że już teraz pracują nad usunięciem niedoskonałości.

[2]) Bardzo prawdopodobne jest również, że te baterje stanowią prawdziwe centra wyszkolenia samochodowego dla przygotowania obsługi przyszłej artylerji samochodowej.

szłego wojska zmobilizowanego, jest zupełnie niezbędnem, zarówno dla wyszkolenia jak i dla mobilizacji, by w niem były wzory wszystkich dozwolonych dział. Obfitość oficerów i podoficerów w sztabach i baterjach da możność swobodnie potroić jednostki przy mobilizacji. Istnieje potrójny komplet odzienia i uprzęży oraz nadmierna ilość wozów, przyrządów optycznych [1]) i wszelkich rzeczy dodatkowych. Każda baterja czasu pokojowego bez trudu utworzy doskonały dywizjon, wyposażony w zupełne kadry. Jedyna trudność polega obecnie na małej widocznej ilości posiadanych dział. Jednak wiemy już, co o tem należy myśleć.

Szkolenie i mobilizacja artylerji lekkiej są więc dobrze zapewnione. Sprawa nie przedstawia się oczywiście tak samo w stosunku do artylerji ciężkiej. Wobec tego Niemcy starają się wszystkiemi dostępnemi im środkami zaradzić temu brakowi. Przypominaliśmy już, że traktat pokojowy pozostawił im około 600 dział ciężkich dla obrony fortec i wybrzeży morskich. Skorzystali z tego, aby pod tym pozorem zachować wzory wszystkich nowoczesnych dział ciężkich. Jednak ten sprzęt nie pozostał, jak to powinno było być, w fortecach, do których był wyznaczony: przydzielono go do obozów ćwiczebnych, aby wszyscy artylerzyści wszystkich pułków lekkich mogli co rok, w ciągu kilku tygodni, ćwiczyć się w jego obsłudze pod kierownictwem doświadczonych artylerzystów ciężkich, jako instruktorów. Komisje kontrolujące zabroniły już wprawdzie tego przydziału dział fortecznych do obozów ćwiczebnych; jednak nic nie przeszkodzi posyłać artylerzystów lekkich do fortec dla odbycia stage'ów wyszkolenia przy tym sprzęcie.

Niemcy przeprowadzili badania, po zawieszeniu broni, nowych dział lub wykończyli te, które były jeszcze w okresie badań przy końcu wojny: tak istnieje działo na samochodzie dla obrony przeciwlotniczej wzoru 1919 r., wspomnieliśmy ponadto o dziale piechoty wzoru 1918 r.; mówiono w rozmaitych działach: o działach towarzyszących małego kalibru, działach przeciwczołgowych oraz działach do zwalczania nisko latających płatowców, o działach 30 cm posiadających znaczną donośność i szybkostrzelność i zaopatrzonych w urządzenie zmniejszające siłę dźwięku strzału. Prasa podała bardzo znaczną ilość patentów otrzymanych od roku przez przedsiębiorstwo Kruppa oraz rozmaite inne przedsiębiorstwa, które interesują się w dalszym ciągu bronią wojenną; przytoczymy tylko następujące.

---

[1]) Każda baterja polowa posiada, naprzykład, 10 dalekomierzy.

Spółka Kruppa. — Urządzenie do osadzenia na obracającej się platformie ramy łoża dział artylerji kolejowej.

Urządzenie toru kolejowego, umożliwiające wycelowanie w kierunku dział artylerji kolejowej.

Czasowy zapalnik mechaniczny.

Działo artylerji o odrzucie lufy na łożu.

Gąsienica dla wozów artyleryjskich.

Hugo E. Brenner.—Wóz gąsienicowy odpowiadający szczególnie potrzebom wojska.

Spółka Goerza. — Peryskop o zmiennem powiększeniu i t. d., i t. d.

Nie ustaje zainteresowanie się bardzo ciężkim sprzętem. Według pewnego studjum w „Technik und Wehrmacht", Niemcy podobno uważają swój moździerz 420 mm za niewystarczający i myślą o większych kalibrach.

Nie zapomina się również o ciągle zwiększającem się zainteresowaniu donośnością, aczkolwiek wiadomo, że pod tym względem Niemcy wyprzedziły wszystkie inne kraje. Żąda się zwiększenia ilości armat w stosunku do dział krótkich w artylerji ciężkiej: z 28%, ilości w r. 1918, miałaby ona dojść do 40%.

Inna troska: zwiększenie mas artylerji utrudni wstrzeliwanie, pomimo starań co do organizacji obserwacji. Należy więc bardzo poważnie orjentować artylerzystów co do naukowego przygotowania strzelania: to podkreśla się w instrukcji strzelania a nawet w regulaminach taktycznych.

Wiadomo, że konferencja ambasadorów upoważniła Niemcy do ponownego podjęcia wytwarzania, wwozu i wywozu cywilnego sprzętu lotniczego, z obowiązkiem przyjęcia pewnych przepisowych cech odróżniających aparaty cywilne od wojennych oraz z obowiązkiem uznania władzy komitetu gwarancyjnego dla lotnictwa, jako stałego organu kontroli. Rząd Rzeszy przyjął wszystkie te warunki i znowu podjął urzędowo wytwarzanie płatowców od 5 maja 1922 r. Lecz nadzór komitetu gwarancyjnego jest bardzo niepewny i już dziś widać, że Niemcy dążą, wszystkiemi środkami będącemi w ich mocy, do uwolnienia się od tej opieki i do obejścia narzuconych im przepisów. Zamawiają one aparaty zagranicą; przedsiębiorstwa Junkers w Dessau i Zeppelin w Friederichshafen wyrabiają masowo osobne części do tych aparatów; wszystkie te przedsiębiorstwa lotnicze dokonywają tajnych poszukiwań w swych pracowniach badawczych. Sensacyjne powodzenia, osiągnięte przez hydroplany niemieckie na ostatnim konkursie włoskim, świadczą, że cała ta ukryta praca wydała już owoce. Łatwa przemiana wytwórczości cy-

wilnej na wytwórczość wojenną pozwoli w krótkim czasie Niemcom, pomimo całej kontroli, utworzyć potężne lotnictwo wojenne.

Jeszcze poważniejsza groźba wynika z hegemonji, którą Niemcy posiadają w dalszym ciągu w dziedzinie chemji i która się nawet zwiększyła po wojnie. Dla nikogo nie jest tajemnicą, że fabryki chemiczne, a mianowicie fabryki barwników, mogą być w bardzo krótkim czasie dostosowane do wytwarzania gazów duszących i trujących; zresztą, już podczas pokoju, wytwarzają one znaczne ilości materjałów potrzebnych do użytku przemysłowego, które stanowią samą zasadę gazów trujących, jak naprzykład chlor i tlenek węgla, które wchodzą w skład fosgenu, siarkę i etylen, które służą do wytwarzania iperytu, wapno chlorowe i kwas pikrynowy, z których się tworzy chloropikrynę. Niemcy zabezpieczyły sobie prawdziwy monopol wytwarzania wyrobów, o zakazaniu użycia których podczas pokoju nikt nie może pomyśleć. Połączyły one swe największe fabryki chemiczne (Badische, Agfa, Beyer, Farbenwerke i t. d. i t. d.) w ogromny kartel pod nazwą Interessen Gemeinschaft (I. G.), którego zdolność wytwórcza jest olbrzymia[1]) i który byłby w stanie dostarczyć w ciągu kilku dni, nie zmieniając swych aparatów, tysiące tonn gazów trujących[2]).

Na zakończenie tego krótkiego przeglądu wysiłku niemieckiego po wojnie, ciekawe jest, przytoczyć kilka ostatnich opinij w sprawie artylerji, pochodzących od wysokich osobistości wojskowych niemieckich.

Generał Rohne, w zeszycie za październik — listopad 1919 r., Artilleristische Monatshefte, przedstawia w następujący sposób zapatrywania Ludendorffa na artylerję:

„Podstawowa myśl wzajemnej łączności broni jest zawarta w następującem zdaniu regulaminu piechoty: „Piechota znosi największy ciężar walki; jest to broń, która najwięcej cierpi, dlatego też jej przypada największa chwała". Artylerja, aczkolwiek podczas tej wojny, z każdym dniem w wyższym stopniu, odgrywa główną rolę w walce i stanowiła kościec frontu, jednak nie mogłaby zaprzeczyć, że zdanie to doskonale stosuje się do piechoty. Natomiast musiała ona walczyć z zapatrywaniem, że piechota jest bronią główną, co niestety wynikało z pewnej instrukcji do użytku artylerji: „Niema broni głównej", powiedział Ludendorff, z tego widać, jak wysokie zdanie miał o artylerji.

---

[1]) 12.000 tonn barwników w styczniu 1921 r., ilość ta przewyższa o 750 tonn miesięczną wytwórczość przedwojenną.

[2]) Patrz co do tego książkę majora wojska angielskiego, Lefébure'a, w której autor bardzo słusznie określa jako zagadkę Renu straszne zagadnienie, wysunięte przez te sprawy zarazem gospodarcze i wojenne.

„Wszystkie wysiłki powinny logicznie zdążać do ścisłego współdziałania tych dwóch broni. Kiedy Ludendorff objął stanowisko pierwszego generała - kwatermistrza, pierwszą jego troską było przekonać się osobiście, jak to współdziałanie przeprowadzono na froncie zachodnim.

„Przyszedł on do przekonania, że do zachowania zdolności oporu piechoty, zwłaszcza wobec przeważającej artylerji nieprzyjacielskiej, było niezbędne wzmocnić artylerję zarówno pod względem sprzętu jak i zaopatrzenia w amunicję".

Rohne już mówił o wyższości artylerji francuskiej[1]). Ciekawe jest wiedzieć, co o tem myślą Hindenburg i Ludendorff.

Pierwszy pisze w swoich pamiętnikach, że w chwili wyboru frontu natarcia dla wielkiej ofensywy w marcu 1918 r. trzeba było wziąć w rachubę następujący wzgląd:

„Dowódcy i żołnierze niemieccy uważają artylerję francuską za strasznego przeciwnika, za przeciwnika głównego".

A nieco później, podczas zatrzymania wielkiej ofensywy przed Amiens, dodaje:

„Nadeszli Francuzi, ich kolejne natarcia oraz ich tak zręczna w bitwie artylerja ratują położenie ich sprzymierzonych razem z ich własnem... Wielka bitwa francuska jest skończona".

Co tyczy się Ludendorffa, to kilkakrotnie w ciągu wojny stawiał naszą artylerję za przykład swym kanonierom. 20 lipca 1917 r. pisze on:

„Nasze oddziały niejednokrotnie twierdziły, że Francuzi przewyższają nas w umiejętności strzelania".

A 1-go sierpnia 1918 r.:

„W ciągu jednego miesiąca ogień nieprzyjacielski całkowicie zniszczył 13%, w liczbach okrągłych, naszych dział, biorących udział w bitwie".

Wreszcie w pewnym artykule, który się ukazał w 1920 r. w Technik und Wehrmacht, autor, po sławieniu wojska niemieckiego, uznaje, że potężne narzędzie ukute przez Hohenzollernów miało pewne wady:

„W szczególności, mówi on, bronie specjalne, a głównie artylerja, nie cieszyły się u nas tem poważaniem, które należało im okazywać. Zachęty, przywileje przeznaczano w dawnem wojsku dla broni głównych, piechoty i kawalerji. W samej artylerji, artylerja

---

[1]) Przytoczyliśmy już poprzednio jego zdanie, w którem zawarte jest uznanie dla tej wyższości artylerji i które przypisuje ją zaciągowi naszych oficerów artylerji (patrz wyżej, str. 303).

konna miała dużą przewagę nad artylerją polową, a artylerja piesza zajmowała ostatnie miejsce.

„To położenie nie sprzyjało bynajmniej artylerji polowej, którą w ten sposób zachęcano do wyzucia się z jej technicznych cech, gdy natomiast wojna wykazała , o ile studja techniczne powinny były przeważać nad konnemi popisami.

„W innych państwach, w szczególności we Francji, artylerja korzystała z położenia uprzywilejowanego. Tak samo powinno było się dziać i w Niemczech; czy Fryderyk Wielki nie pisał już w 1777 r.: „Jeśli dawniej odwaga i siła walczących wystarczały do zapewnienia zwycięstwa, to dziś o wszystkiem rozstrzyga artylerja". A wojna 1870 — 71 r. czy nie dowiodła przeważającego wpływu tej broni. O ileż, już wówczas, rola odegrana przez kawalerję wydawała się mniejsza od roli artylerji!

„Jednak Niemcy nie umiały wykorzystać tych doświadczeń, i określenie b r o n i w y b o r o w e j, razem z połączonemi z niem przywilejami, zostało zachowane wyłącznie dla pewnej ilości pułków piechoty i przedewszystkiem kawalerji. Bardzo niewielu członków książęcych rodzin dowodziło pułkami artylerji w porównaniu z temi, którzy dowodzili pułkami kawalerji. Wyszkolenie wojskowe dawnego następcy tronu nie byłoby uważane za zakończone, gdyby on nie nabył poważnych wiadomości z zakresu piechoty i kawalerji; jednak w artylerji odbył on tylko jeden stage dowodzenia, nie wkładając nawet munduru broni! Wreszcie pewni generałowie pochodzący z artylerji, którzy podczas wojny wyróżnili się jako dowódcy armij, taki Schubert, Gronau, Scholz, Gallwitz, nie byli, w czasie pokoju, uznani za posiadających wystarczające kwalifikacje do dowodzenia korpusem. Zajmowali oni jedynie stanowiska specjalne w artylerji, albo stanowiska gubernatorów twierdz i nie bardzo się omylimy, jeżeli powodu tej wyłączności będziemy się doszukiwali w tym fakcie, iż byli to tylko artylerzyści. Zapomniano niewątpliwie, że Napoleon I pochodził z broni technicznej i był również tylko artylerzystą"!

Niestety dla nas jasne jest dziś, że ten ostracyzm, na który skazano artylerję, nie przeżył wojny i że ta broń zajęła w Niemczech takie miejsce, które może zgotować nam niespodzianki.

ANGLJA.

Na pierwszy rzut oka wydaje się, że Anglja nie wyciągnęła wielkich korzyści z doświadczeń wojny; po zawieszeniu broni, obo-

wiązkowa służba została zniesiona; pobór do wojska odbywa się, tak jak przed 1924 r., wyłącznie zapomocą zaciągu ochotniczego; ze względów oszczędnościowych budżetowe stany liczebne zmniejsza się co rok. Słuszne jest zresztą uznać, że niebezpieczeństwo najazdu dla Zjednoczonego Królestwa chwilowo znikło, albowiem flota niemiecka przestała istnieć [1]) i kraj ten może z tego skorzystać, aby wypocząć po wspaniałym wysiłku, którego dokonał podczas wojny i może myśleć jedynie o swym rozwoju gospodarczym.

Głębsze zbadanie tej sprawy daje inne wrażenie. O ile istotnie stany liczebne wojska na stopie pokojowej są znacznie zmniejszone, to powzięto liczne zarządzenia celem usunięcia tej przyczyny osłabienia przez potężne uzbrojenie, przez zwiększenie ilości sprzętu, intensywne wykorzystanie wszystkich nowych środków, które przemysł daje do rozporządzenia walczącym, wreszcie przez ulepszenie wyszkolenia.

Reorganizacja wojskowa pozostawiła dużo miejsca dla poszukiwań naukowych i przemysłowych, które można zastosować do sztuki wojennej. Ponieważ w wojsku brytyjskiem niewątpliwie istnieje brak techników, dowództwo odwołało się do uczonych i inżynierów: utworzono lub przekształcono liczne komitety techniczne kierownicze i doświadczalne, większość ich ma dużą ilość cywilnych członków. Istnieją nawet organa poszukiwań wyłącznie cywilne (chemiczne, mechaniczne, fizyczne, radjotelegraficzne i t. d.), z któremi wojsko pozostaje w ścisłej łączności i które połączono w niezależny wydział (Scientific and Industrial Research Department): ten wydział rozporządza laboratorjum, które dokonywa licznych doświadczeń dla celów wojny.

Kierownicze komitety techniczne, złożone z członków wojskowych, przedstawicieli rozmaitych ministerjów oraz ekspertów należących do handlu i przemysłu, są następujące:

1° Komitet uzbrojenia (Ordnance Committee), który zajmuje się wszystkiemi sprawami tyczącemi się budowy i użycia dział, amunicji, materjałów wybuchowych i bada wszystkie postępy nauki pod względem ich zastosowania do artylerji.

2° Komitet artylerji królewskiej (Royal Artillery Committee), który zajmuje się rzeczami należącemi do sprzętu artyleryjskiego, jak celowniki, dalekomierze i t. d.

---

[1]) Podczas obrad nad budżetem 1922 — 23, marszałek Wilson zwrócił jednak uwagę na to, że ten argument nie jest ważny, albowiem nigdy przed wojną możliwość niemieckiego niebezpieczeństwa nie wpływała na organizację wojska.

3° Komitet broni ręcznej (Small arms Committee).

4° Komitet wojny chemicznej (Chemical Warfare Committee).

5° Komitet saperski (Royal Engineer Board).

6° Komitet wynalazków (Research Committee).

7° Cesarskie biuro bogactw mineralnych (Imperial mineral resources Bureau).

Te komitety mają do swojego rozporządzenia komisje doświadczalne, z których główne są następujące:

1° Komisja poszukiwań w Woolwich (Research Department), wykonywająca badania nakazane przez komitet uzbrojenia, marynarkę, lotnictwo, Ministerjum Wojny.

2° Komisja doświadczalna artylerji w Shoeburyness (Experimental Establishment).

3° Komisja doświadczalna broni ręcznej i karabinów maszynowych (Small arms and machine guns experimental Establishment).

4° Komisja doświadczalna wojny chemicznej (Chemical Warfare experimental Station).

5° Komisja doświadczalna czołgów (Tank design and experimental Establishment).

6° Komisja doświadczalna łączności (Signal experimental Establishment), która się zajmuje jednocześnie przesyłaniem i określaniem na zasadzie dźwięku.

7° Komisja doświadczalna reflektorów (Searchlight experimental Establishment).

8° Komisja doświadczalna maskowania (Camouflage experimental Establishment).

9° Komisja doświadczalna mostów (Experimental Bridging Company).

10° Komisja doświadczalna saperska (Experimental Section R. E.), która zajmuje się szczególnie pracami tyczącemi się ministerstwa.

Aby dobrze zdać sobie sprawę z zainteresowania rządu brytyjskiego rozwojem badań technicznych wystarczy porównać ze sobą sumy, które przeznaczył na nie w swym ostatnim budżecie przedwojennym, i te, które przeznacza dziś. Następująca tabela jest w tym względzie zupełnie charakterystyczna [1]).

---

[1]) Wszystkie poniżej wymienione kredyty są wyrażone we frankach, według kursu 50 franków za 1 funt szterlingów.

	1913—1914 [1])	1920—1921	1921—1922
Całkowity budżet wojenny	1.450.000.000	2.037.500.000	3.455.800.000
Wydatki komitetów kierowniczych	1.043 000	9.542.000	13.635.000
Wydatki komisyj doświadczalnych	1.425.000	25.262.000	38.360.000
Całość wydatków technicznych . .	2.468.000	34 804.000	51.995.000
Stosunek do całego budżetu . . .	0,1%	1,1%	1,5%

Niemniej ciekawe jest podkreślić podział kredytów między poszczególne komitety i komisje.

W 1921 — 1922 r., 13.635.000 franków przyznane komitetom podzielono następująco:

Komitet uzbrojenia	6.715.000 fr.	czyli 49,5%	Razem:
Komitet artylerji	875.000	— 6,4%	55,9%
Komitet broni ręcznej	3.260.000	— 24%	
Komitet wojny chemicznej . .	2.000.000	— 14,5%	
Komitet saperski	780.000	— 5,6%	

Zresztą, komitet uzbrojenia otrzymuje ponadto od marynarki i lotnictwa razem 2.250.000 franków, a komitet wojny chemicznej częściowo z nim współpracuje. Stąd widać więc, że artylerja otrzymuje znacznie więcej niż połowę całego kredytu.

Tak samo ma się rzecz z komisjami doświadczalnemi: dwie komisje artylerji i wojny chemicznej otrzymują same dwa razy więcej niż wszystkie inne razem wzięte.

Ażeby dobrze osądzić te liczby, nie należy zapominać, że obrona Wielkiej Brytanji zależy od trzech osobnych i autonomicznych ministerjów: wojny, marynarki i lotnictwa. Budżet Ministerjum Wojny jest zupełnie niezależny od dwóch innych; Ministerjum Wojny rozporządza zaledwie czwartą częścią sum przeznaczonych na obronę państwa.

Nowe bronie, lotnictwo, czołgi, gazy, zwróciły na siebie szczególną uwagę Ministerjum Wojny.

---

[1]) Angielski rok budżetowy liczy się od 1-go kwietnia do 31 marca.

Co tyczy się lotnictwa, to Anglicy uważają, iż razem z marynarką stanowi ono główny czynnik obrony terytorjum państwa, podczas gdy wojsko ma znaczenie raczej kolonjalne. Dlatego też lotnictwo rozwinęło się znacznie; zależy ono od Ministerjum Lotnictwa zupełnie niezależnego i rozporządzającego specjalnym budżetem, który wynosił zaledwie 1,8% całego budżetu obrony państwa w 1914 r. i doszedł do 14% w 1920 — 21, a w 1921 — 1922 r. — do 17% (900 miljonów franków). Wskutek zażądanych przez komitet Geddesa oszczędności, kredyty te zostały zmniejszone do 780 miljonów na 1922 — 23 r.; należy jednak zauważyć, iż stany liczebne lotnictwa zwiększono o tysiąc ludzi, i że sumy przeznaczone na służby doświadczalne i poszukiwań technicznych zwiększono z 25 na 41 miljonów. Dodajmy wreszcie, że minister lotnictwa ma do pomocy radę lotniczą, tak jak minister wojny ma do pomocy radę wojenną, i że lotnictwo posiada własną szkołę wojenną dla uzupełnienia swych oficerów.

Anglicy uważają czołgi, niezależnie od ich mocy zaczepnej w związku z piechotą, za broń wsparcia kawalerji, zwłaszcza w wojnach kolonjalnych. Wobec tego, po próbach budowy przeważnie ciężkich i potężnie uzbrojonych czołgów, jak Mark V composite (30 tonn, szybkość 5 km, uzbrojenie 1 armata 57 mm i 5 karabinów maszynowych), następnie Medium C (20 tonn, szybkość 6,5 km, uzbrojenie 3 karabiny maszynowe), przeszli oni do prób z typem lżejszym i szybszym, Medium D, który powinien móc przebywać rzeki [1]), towarzyszyć kawalerji przy wszystkich jej chodach, i który jest uzbrojony tylko w karabiny maszynowe i granaty. Wydatki na wszystkie badania nad czołgami, które wyniosły 2 miljony franków w 1920 — 21 r., zwiększono do 3.250.000 franków w 1921 — 22 r.

Wreszcie doniosłość wojny chemicznej nie uszła uwagi Anglików. Podczas wojny, rząd brytyjski założył, dla potrzeb przemysłu chemicznego, potężną spółkę „Britisch Dyes Company“ z kapitałem 200 miljonów franków; udział w nim rządu wynosił 84 miljonów. Później spółka ta została utrzymana i wzmocniona, a jej kapitał zwiększono do 480 miljonów.

Dla walki ze współzawodnictwem niemieckiem, które stało się niebezpieczniejsze niż kiedykolwiek, rząd przeprowadził w parlamencie w 1921 r. ustawę o ochronie fabryk barwników, która ustala

[1]) Podczas prób, czołg ten płynąc przebywał staw, lecz zatonął przy próbie przejścia przez Tamizę.

ochronne cła na wywożone wyroby obce. Podczas dyskusji nad tą ustawą, minister handlu i sekretarz stanu w Ministerjum Wojny oświadczyli:

„Istnieje ścisła łączność między wytwarzaniem barwników a wytwarzaniem materjałów wybuchowych i amunicji chemicznej — można łatwo osiągnąć ich zamienność.

„Bezpieczeństwo naszego kraju wymaga znakomicie zorganizowanego przemysłu chemicznego".

„Głównem doświadczeniem ostatniej wojny jest to, że naród, który posiada potężne wytwórnie barwników, posiada najmocniejszą broń, dzięki której wygra wojnę".

Dla jeszcze lepszej organizacji tego przemysłu, lord Moulton, dyrektor British Dyes Company, odwołał się do subskrypcji publicznej na sumę 12.500.000 franków celem utworzenia w Londynie czegoś w rodzaju głównej kwatery chemików, w której przemysłowcy, uczeni i wojskowi mogliby podzielić się ze sobą swemi myślami, wspólnie pracować oraz korzystać z nowocześnie urządzonego laboratorjum, ze zorganizowanej bibljoteki i ze źródłowo opracowanych czasopism.

Powiedzmy wreszcie, że wydatki na gazy, które wynosiły 3.250.000 franków w 1920 — 1921 r., zwiększyły się do 6.250.000 franków w 1921 — 1922 r.

Podobnie jak wszystkie inne narady, Anglja przywiązuje pierwszorzędną wagę do spraw wyszkolenia. Utworzono następujące nowe szkoły w 1920 r.: centralna szkoła broni ręcznej, szkoła karabinów maszynowych, szkoła gazowa, szkoła czołgów, szkoła łączności, techniczne szkoły artylerji i saperów. I kredyty wyznaczone dla całokształtu szkół i wojskowych centrów wyszkolenia stale zwiększa się, jak to wykazuje następująca tablica.

	1920—1921 r.	1921—1922 r.
Kolegjum w Sandhurst	6.625.000 fr.	11.500.000 fr.
Szkoła Sztabu Generalnego	3.000.000 „	4.250.000 „
Rozmaite szkoły	5.600.000 „	6.800.000 „
Szkoła artylerji	4.430.000 „	11.150.000 „
Szkoła saperów	3.250.000 „	5.600.000 „
Razem	22.905.000 fr.	39.300 000 fr.

Dla porównania dodajmy, że w 1913 — 1914 r. cała kwota wyznaczona dla szkół nie przekraczała 1.500.000 franków, to znaczy 0,16% budżetu wojennego; w 1921 — 22 r. osiąga ona 39 miljonów franków, czyli 1,1% budżetu wojennego.

Przed wojną oficerowie saperzy otrzymywali specjalne pobory. Podczas wojny pobory zostały ujednostajnione, lecz po zawieszeniu broni dodatki przysługujące oficerom technikom zostały przywrócone i rozciągnięte na tabory, czołgi i łączność. Oficerowie tych broni lub służb otrzymują miesięczny dodatek do poborów, który dochodzi do 20 franków dla podpułkowników, 15 franków dla majorów, 8 franków dla kapitanów, 6 franków dla poruczników i podporuczników. Świadomy doniosłego znaczenia, jakie w nowoczesnych wojskach posiadają rozmaici specjaliści, rząd brytyjski przyznaje również dodatki do poborów szeregowym, którzy posiadają jakiekolwiek rzemiosło dające się zastosować do rzeczy wojskowych.

Wreszcie poczyniono specjalne zarządzenia celem zapewnienia wyszkolenia oficerów wojska terytorjalnego; istnieje ścisła współpraca pomiędzy wojskiem a zakładami naukowemi. Szkoły początkowe przygotowują szeregowych. Szkoły średnie i uniwersytety przygotowują oficerów przy pomocy specjalnego organu wojskowego, Officers training corps. Młodzi ludzie ze szkół średnich tworzą dywizję kadetów młodszych „juniors", obecnie w ilości 30.000; studenci uniwersytetów tworzą dywizję kadetów starszych, „seniors" — około 3.200 osób [1]). Każda z tych dywizyj musi odbyć co rok okres dwutygodniowy w obozie ćwiczebnym. W 1922 r. około 11.000 juniors i 2.700 seniors stawiło się na wezwanie władz wojskowych. Ponadto są czynne w 150 kolegjach[2]) i uniwersytetach kursy wyszkolenia wojskowego, które wydają kandydatom, po dobrem zdaniu przez nich końcowego egzaminu, świadectwa, dające prawo do wstąpienia do wojska terytorjalnego w stopniu podporucznika a nawet kapitana.

Naczelne Dowództwo całkowicie zreorganizowano. Wiadomo, że podczas wojny Sztab Generalny składał się z trzech oddziałów:
oddziału operacyjnego podobnego do naszego 3-go oddziału;
oddziału wywiadowczego (intelligence), odpowiadającego naszemu 2-mu oddziałowi;

---

[1]) Stosunkowo małe liczby te tłómaczy fakt, iż większość obecnych studentów uniwersytetów odbyła wojnę i uważa się za wystarczająco wyszkoloną w rzeczach wojskowych.

[2]) Zakład średni, gimnazjum. (Przyp. tłum.).

oddziału Staff duties, w zakres którego wchodziły wyszkolenie i organizacja.

W lipcu 1922 r., Sztab Generalny zreorganizowano; dwa pierwsze oddziały połączono w jeden, co oznacza powrót do stanu rzeczy z przed wojny, a dawny oddział wyszkolenia wojskowego został przywrócony. Wobec tego obecnie istnieją następujące trzy oddziały:

1-y oddział: operacyjny i wywiadowczy (intelligence);

2-i oddział: wyszkolenie wojskowe;

3-ci oddział: Staff duties — organizacja i przygotowanie wojskowe.

Ministerjum Wojny podzielono na sześć departamentów, które podlegają wprost ministrowi, bez pośrednictwa gabinetu, i mają dokładnie określony zakres działania, dzięki czemu nie ma odsyłania spraw od jednego do drugiego [1]).

Przy tej sposobności, ciekawem wydaje się porównać służby zajmujące się artylerją w War Office z odpowiedniemi służbami w ministerjum francuskiem.

We Francji, Sztab Generalny jest jednem kierownictwem, Dyrekcja Artylerji drugiem; wydaje się, że szef Sztabu Generalnego i Szef Dyrekcji Artylerji zależą bezpośrednio od ministra. Sprawy mobilizacji, osobowe, organizacyjne, taktyczne, szkolnictwa i t. d., są rozważane wspólnie przez Sztab Generalny i artylerję. Jeśli nie powstaje między niemi konfliktów, jeśli ta dwoistość w zakresie działania, inicjatywy i odpowiedzialności nie pociąga za soba naogół żadnych niedogodności, zależy to jedynie od tego, iż oficerowie tych dwóch organów są pełni najlepszej woli i są ożywieni doskonałym duchem koleżeństwa.

W Anglji, mobilizacją, poborem, sprawami osobowemi kierują biura generalnego adjutanta, który podlega bezpośrednio ministrowi. Utrzymywaniem zaopatrywania wojennego, nadzorem nad niem i t. d. kierują biura naczelnego kwatermistrza, który podlega również bezpośrednio ministrowi. Nie ma więc dwoistej odpowiedzialności. Wszystkie sprawy techniczne, zarówno sprawy artylerji jak saperów, należą do departamentu uzbrojena; tę organizację uważa się za podstawową, albowiem przemysł, nauka, technika odegrały podczas wojny pierwszorzędną rolę.

---

[1]) 1° Sztab Generalny (szef Sztabu Generalnego).
2° Generalna Administracja (generalny adjutant).
3° Kwatermistrzostwo (Quarter master General).
4° Służba uzbrojeniowa (szef uzbrojenia).
5° Sprawy terytorjalne (podsekretarz stanu).
6° Finanse (kontrola i intendentura).

Tak więc departament uzbrojenia sam centralizuje wszystkie sprawy uzbrojenia; w razie mobilizacji może się on odrazu przekształcić, razem z zależnemi od niego komitetami kierowniczemi oraz komisjami doświadczalnemi, w prawdziwe ministerjum uzbrojenia. Kredyty, któremi rozporządza, zostały więcej niż podwojone od 1914 r., chociaż jego stan liczebny zmniejszono o 50%. Anglicy słusznie uważają, iż lepiej jest mieć mniej urzędników, ale posiadać potężne środki, niż mieć za dużo urzędników i niewystarczające środki.

Utworzono komitet reorganizacji wojska. Składa się on z najwyższych osobistości wojskowych i dostarczył niezmiernie ciekawych raportów.

Wypowiedział on zdanie, iż obecne potrzeby wymagają, aby dywizję wyposażono w tyle dział, ile może posiadać stale nie tracąc swej ruchliwości oraz możliwości zaopatrywania ich w amunicję. Dywizja brytyjska miałaby być więc zorganizowana do wojny w czystem polu; posiadałaby tylko armaty polowe i lekkie haubice. Sprzęt artyleryjski, który należałoby posiadać w przewidywaniu potrzeb „okresów wojny okopowej", byłby zgrupowany osobno w jednostki korpusu lub armji.

Obecnie dywizja brytyjska posiada, na dwanaście batalionów, 54 armat 18-funtowych (83,8 mm) i 18 haubic 4,5 calowych (114,3 mm), czyli 72 działa. Jednak przewiduje się ponadto, dla każdej dywizji, następujące minimum:

jeden lub kilka dywizjonów armat 18-funtowych;
24 haubice 6-calowe (152 mm);
8 armat 60-funtowych (127 mm);
4 haubice 8-calowe (203 mm);
4 haubice 9-calowe (233 mm);
4 armaty 6-calowe (152 mm);
18 średnich miotaczy bomb;
ponadto ewentualnie bardzo ciężkie haubice.

Zauważymy, że baterja polowa, która dawniej składała się z 6 dział, składa się obecnie, podobnie zresztą jak we wszystkich wojskach, za przykładem naszej, z 4 dział.

Komitet ten żąda utworzenia stanowiska „dowódcy artylerji grupy armij". Ten dowódca, generał, posiadający do pomocy odpowiedni sztab, znajdowałby się przy szefie sztabu grupy armij dla udzielania mu rad oraz dla kontroli pracy i użycia artylerji.

Uważano , iż rozmaite sztaby artylerji, które przecież już były bogato zaopatrzone, są niedostatecznie wyposażone w oficerów, biuralistów, środki przewozowe i łączności.

Wreszcie wypowiedziano zdanie, że personel oddziałów obserwacyjnych, pomiarów słuchowych, oddziałów topograficznych, powinien należeć całkowicie do artylerji i że każda armja powinna posiadać oddział ustalania właściwości dział.

Na zakończenie streścimy dążenia, które, jak się wydaje, torują sobie drogę w dziedzinie artylerji.

Rozmaici pisarze podkreślają doniosłość naukowego wykształcenia oficera artylerji.

Po ogłoszeniu przez pismo Review of Woolwich konkursu na temat: „reorganizacja artylerji celem uzyskania na wojnie najlepszej wydajności nowoczesnego uzbrojenia z najmniejszym nakładem energji ludzkiej", wydrukowano w Journal of the Royal Artillery ciekawą pracę na ten temat, podpisaną przez podpułkownika artylerji brytyjskiej Vandeleur'a. Ten sztabowy oficer uważa, że „artylerja (gunnery) staje się z każdym dniem bardziej nauką ścisłą. Wszystkie działa, zaczynając od największego, Berty, do najmniejszego działa szybkostrzelnego, posiadają dużo wspólnych cech, i wszyscy artylerzyści powinni być, w pewnej mierze, szkoleni w tej samej szkole". Żąda on połączenia w jedno artylerji ciężkiej i artylerji polowej oraz przydzielenia do artylerji bateryj przeciwlotniczych; kładzie nacisk na to, że wszyscy zdatni do tego oficerowie powinni bezpośrednio zająć się poszukiwaniami naukowemi, badaniami wytwarzania i powinni być w stanie w razie potrzeby wskazywać drogę konstruktorom przemysłowym. „Najlepsze umysły narodu, dodaje on, interesują się obecnie temi zagadnieniami uzbrojenia".

Anglicy, przy końcu wojny, byli bardzo obficie zaopatrzeni w sprzęt i amunicję. Nie wiemy, jak pod tym względem stoją obecnie, i jesteśmy źle powiadomieni o wynikach ich badań sprzętu. Wiemy jednak dwie następujące rzeczy.

Armaty bardzo wielkiej donośności budzą słuszne zainteresowanie. Parlament wezwał rząd do uważnego śledzenia doświadczeń pewnego francuskiego inżyniera, który twierdzi, że zapomocą swego działa — turbiny osiągnie donośność 200 km. Nie zapomniano bynajmniej o tem, że Niemcy dowiedli możliwości przekroczenia Pas de Calais dla pewnych torów pocisku.

Ciąg samochodowy jest na porządku dziennym dla całej artylerji, nawet artylerji lekkiej: wszystkie baterje haubic 6-calowych zostały już zaopatrzone w ciągniki, ponadto robi się próby zmoto-

ryzowania również armat 18-funtowych i haubic 4,5-calowych. Liczy się na to, że tą drogą, przy jednoczesnej dużej oszczędności w ludziach i koniach, zwiększy się ruchliwość strategiczną i taktyczną. Pewien system ciągnika o elastycznej gąsienicy ma umożliwić podobno uzyskanie przy posuwaniu się po drodze szybkości przewyższającej 30 km oraz łatwego posuwania się we wszelkim terenie.

Z powyższego można wysnuć wniosek, że Anglja, zmuszona przez położenie gospodarcze do zmniejszenia ilości swego wojska oraz do ograniczenia swych kredytów wojskowych, stara się zapomocą wszelkich będących w jej mocy środków wyrównać tę przyczynę słabości.

Wojsko terytorjalne stało się prawdziwem wojskiem drugiej linji, wyposażonem w te same środki co i wojsko regularne; ochotnicy tego wojska muszą się zobowiązać do służby za morzem.

Celem zebrania potrzebnej ilości ochotników, a zwłaszcza tak niezbędnych w nowoczesnem wojsku specjalistów, zwiększono pobory, dodatki i rozmaite korzyści.

Ilość szkół wojskowych zwiększono oraz wyposażono je w duże kredyty.

Uzbrojenie, sprzęt, środki techniczne rozwinięto, oraz utworzono potężne siły zbrojne powietrzne.

Wreszcie komitety techniczne i komisje doświadczalne osiągnęły znaczny rozwój i ich środki działania zwiększono; ustaliła się współpraca między wojskiem, nauką i przemysłem.

STANY ZJEDNOCZONE.

Nasi przyjaciele Amerykanie, zaraz po zawieszeniu broni, wzięli się , z charakterystycznym dla nich zmysłem metody, do analizowania doświadczeń wojennych. W tym celu utworzono rozmaite komisje, w szczególności komisję generała Westervelt'a, która miała za zadanie zbadać sprzęt, amunicję i środki przewozowe potrzebne artylerji podczas wojny.

Naogół, artylerzyści amerykańscy interesują się, trzema zagadnieniami: sprzętem, ciągiem mechanicznym, chemją wojenną.

A. Sprzęt.

Już w końcu 1919 r., generał Hinds, były dowódca artylerji korpusu ekspedycyjnego we Francji, zwrócił uwagę senatu amerykań-

skiego na potrzebę utworzenia dużych odwodów sprzętu artyleryjskiego. Ta sprawa wydawała mu się bodaj ważniejszą od projektu powszechnego przygotowania wojskowego, albowiem, jeśli można wyszkolić szeregowych w ciągu kilku tygodni i stworzyć oficerów w przeciągu kilku miesięcy, to przeciwnie niemożliwe jest wytworzenie sprzętu artylerji w ciągu niezbyt długiego okresu czasu po rozpoczęciu wojny. „Gdybyśmy nie mogli, powiedział on, zaopatrywać się w sprzęt artyleryjski u Francuzów i Anglików, to pozostawalibyśmy czynnikiem bez znaczenia w wojnie aż do końca 1918 r. W chwili zawieszenia broni, w ośmnaście miesięcy po przystąpieniu naszem do wojny, nie posiadaliśmy, z wyjątkiem 24 haubic 8-calowych, zbudowanych w hucie stalowej w Midrale według planów angielskich, ani jednego działa artylerji dywizyjnej, korpusu lub armji, które byłoby zbudowane w Ameryce po ogłoszeniu wojny". Ponadto dodał, że, dzięki wykonywanemu właśnie pragramowi, artylerja amerykańska będzie wkrótce posiadała odwód sprzętu dwadzieścia razy większy od przedwojennego, to znaczy około 5.000 armat 75 mm i 5,000 dział ciężkich, które to uzbrojenie jest większe ilościowo od uzbrojenia wojska niemieckiego w 1914 r. i o wiele wyższe jakościowo.

Wiadomo, że wojsko amerykańskie posiada bardzo dużo sprzętu angielskiego i francuskiego, które tworzą dość różnorodną całość, mianowicie:

sprzęt angielski:

górska armata Vickers'a 80 mm;
armata 6-calowa;
haubica 8-calowa;
haubica 9,2-calowa;

sprzęt francuski:

armata 75 mm;
haubica 155 mm Schneidera;
armata 155 mm G. P. F.;
armata 194 mm G. P. F.;
haubica 240 mm i 400 mm.

Artylerja amerykańska dąży do zastąpienia tego obcego sprzętu sprzętem własnych wzorów i wyrobu. Zdołała ona już wprowadzić do użycia haubicę górską 75 mm wzoru 1920 r. oraz haubicę 105 mm wzoru 1920 r., a obecnie poddała próbom, w zbrojowni w Rock Island armatę dla obrony przeciwlotniczej 3-calową (76 mm 2) wzoru 1920 r. E., która łączy w sobie wszystkie zalety żądane obecnie dla działa przeciwlotniczego: pionowe pole

ostrzału od 10^0 do $+80^0$; pełne poziome pole ostrzału, dużą szybkostrzelność dzięki urządzeniu dla napółsamoczynnego ładowania, przy którem trzon zamka porusza się zapomocą zgęszczonego powietrza; szybkość początkową 792 m, łoże samochodowe. Armatę na samochodzie 4,7-calową, która jest tylko powiększeniem poprzedniej i posiada wszystkie te same cechy, wypróbowano również z powodzeniem.

Komisja Westervelt'a zażądała budowy lekkiej armaty i lekkiej haubicy o dużem polu ostrzału, o dużej donośności, które mogłyby używać tego samego łoża. Następujące zbudowane działa odpowiadają częściowo tym żądaniom:

armata 75 mm wzoru 1920 r., donośność 13.800 m, pole ostrzału 30^0;

haubica 105 mm wzoru 1920 r., donośność 10.900 m, pole ostrzału 30^0.

Ta sama komisja zażądała również dla artylerji średniej armaty około 120 mm oraz haubicy 155 mm, któreby używały tego samego łoża. Istnieją rozmaite wzory w stanie prób, w szczególności armata 4,7-calowa (120 mm), z polem ostrzału 60^0 i donośnością 18.700 metrów.

Dla artylerji nadbrzeżnej zbudowano armatę 16-calową (406 mm) i haubicę tego samego kalibru. Armata wyrzuca na więcej niż 45 km pocisk ważący 1.000 kg; lufa z zamkiem waży 150 tonn, lecz armata jest tak dobrze zrównoważona, że jeden człowiek może ręką poruszać ją dla ładowania i celowania; pocisk posiada nakręcony fałszywy ostrołuk, ze stalowej blachy, bardzo wydłużony. Istnieją dwa wzory tej armaty, jeden przeznaczony do uzbrojenia stałych bateryj nadbrzeżnych, strzelający na łożu — platformie, drugi przesuwający się zapomocą kolei żelaznej. Haubica 16-calowa wzoru 1920 r. wyrzuca ten sam pocisk na odległość 23 km.

Niedawno dokonano na poligonie Aberdeen doświadczenia z haubicą 240 mm wzoru 1918 r. (system Schneidera) na łożu samochodowem typu Saint - Chamont o ciągnących gąsienicach. Haubica wyrzucająca na więcej niż 15 km pocisk o wadze 160 kg dała wynik zadowalający; lecz urządzenie elektro-mechanicznej części łoża pozostawiało wiele do życzenia.

Łoże wagonowe dla ciężkiej artylerji kolejowej, dla kalibru 14 cali (350 mm) buduje się dla prób. Wreszcie jest projekt nowego łoża silnikowego na gąsienicach dla armaty 4,7-calowej i haubicy 155 mm.

Ponadto dokonywa się licznych badań nad niezmiernie ciekawemi zagadnieniami, jak np.:

łoża dwuogonowe o bardzo dużem polu ostrzału;
hamulce wylotowe;
ulepszenie kształtu pocisku dla zwiększenia donośności;
mechaniczne zapalniki;
wyjątkowo czułe zapalniki dla strzelania do płatowców;
sprzęt dymny i t. d. i t. d.

B. Ciąg mechaniczny.

W poprzednim już paragrafie nadmieniliśmy o licznych działach, o ciągu mechanicznym. Ameryka, kraj wielkiego przemysłu metalurgicznego i dużej wytwórczości nafty, musiała gorąco zająć się tem zagadnieniem. Już przy końcu wojny zaznaczyła się wyraźnie dążność do ogólnej motoryzacji artylerji; wysunięto liczne powody dla usprawiedliwienia tego poglądu np. oszczędność co do ludzi, pułk haubic 155 mm o ciągu konnym liczy 2.200 ludzi, pułk samochodowy tylko 1.800; mniejsza ilość wozów: 308 w pułku o ciągu konnym, 128 w pułku samochodowym; większa ruchliwość strategiczna, pułk samochodowy może z łatwością zrobić przemarsz dzienny trzy razy większy od przemarszu pułku o ciągu konnym; mniejsza wrażliwość; mniejszy koszt i t. d. i t. d.

Dlatego niema nic dziwnego w tem, że komisja Westervelt'a zażądała ogólnej motoryzacji artylerji. Istotnie obecnie, z wyjątkiem kilku nielicznych oddziałów, które zachowały ciąg konny (dywizjon artylerji konnej na granicy meksykańskiej, pułk polowy 75 mm w Panamie, pułk polowy 75 mm na Filipinach), cała[1]) artylerja amerykańska jest ciągnikowa: ciągniki 5-tonnowe (przeznaczone do zastąpienia przez ciągniki 3-tonnowe) dla dział 75 mm; ciągniki 10-tonnowe dla większych kalibrów.

Przeprowadzono w Aberdeen liczne próby z łożami silnikowemi gąsienicowemi dla rozmaitych kalibrów, mianowicie:

łoże silnikowe gąsienicowe Christie dla armaty 155 mm G. P. F. [2]);

łoże silnikowe gąsienicowe Christie, wspólne dla armaty 75 mm i haubicy 105 mm;

---

[1]) Jako wynik badań praktycznych Urzędu Artylerji Polowej Wojska St. Zjedn., szybkie zmechanizowanie ciągu artylerji dywizyjnej jest nie na czasie z powodu niedoskonałości ciągników (raport „The Field Artillery Board" i raporty płk. Chore — „The Field Artillery Journal" volume XII, 1923, str. 472). (Przyp. tłum.).

[2]) Łoża Christie są przeznaczone do podwójnego użytku: mają one, dla dróg, 4 pary koni z gumami; w terenie nierównym przymocowuje się gąsienice do kół, unieruchamia się koła kierownicze i wóz porusza się jak ciągnik.

łoże silnikowe gąsienicowe Holt dla tego samego sprzętu;

łoże silnikowe gąsienicowe Holt dla armat 155 mm G. P. F. i haubic 8-calowych (203 mm);

łoże silnikowe mieszane, gąsienicowe i na kołach, dla wszystkich kalibrów od 75 mm do 240 mm.

Celem uniknięcia hałasu przy tych łożach oraz zużycia gąsienic na drodze, spróbowano zaopatrzyć klocki i rolki w gumę. Ponieważ sposób ten nie dał dobrych wyników, robi się obecnie doświadczenia z zupełnie nowym typem gąsienicy, umocowanym na kablach i z klockami ruchomemi (gąsienica Chase).

Dużą przeszkodą do powszechnego użycia ciągu mechanicznego, zwłaszcza w miejscowościach o złym stanie dróg, w których jest mało mostów, jest niemożliwość dla wozów samochodowych przejeżdżania nieco głębszych rzek. Dlatego niedawno robiono próby z ciągnikami specjalnego wzoru, które mogły podobno przejeżdżać przez przestrzeń wodną o głębokości 1,35 m.

C. Wojna chemiczna.

Wiadomo, że konferencja waszyngtońska zakazała używania gazów. Ten zakaz wydaje się Amerykanom zupełnie platoniczny. Techniczny komitet gazowy, którego zdania zasięgnęła konferencja, wypowiedział się jak następuje:

1° niemożliwe jest oprzeć na fizjologicznych właściwościach gazów ograniczenia ich użycia.

2° Niemożliwe jest zakazać lub nawet kontrolować poszukiwań tyczących się gazów bojowych.

3° Niemożliwe jest przeszkodzić wytwarzaniu tych gazów.

4° Wobec tego, że nieprzyjaciel pozbawiony skrupułów może zawsze użyć gazów, niezbędne jest zabezpieczyć się już podczas pokoju przed ich użyciem; jednak badania masek wymagają właśnie wytwarzania tych gazów, których chcianoby zabronić.

Wobec tego wojsko amerykańskie bardzo energicznie zajmuje się w dalszym ciągu, tak jak dawniej, sprawą gazów. W myśl ustawy z 4 czerwca 1920 r. utworzono służbę chemiczną, której kierownik ma pod swemi rozkazami liczny personel i rozporządza dużemi kredytami [1]).

---

[1]) Stopniowe redukcje dokonywane w wojsku od 1920 r., dotknęły naturalnie i tę służbę, lecz mniej niż oddziały. Jej stan liczebny, który wynosił 1.500 ludzi w 1920 r., i 1.000 w 1921 r., wynosi jeszcze 776 w 1922 r. Kredyty zmniejszono z 4.400.000 dolarów na 1.350.000 dolarów.

Przypominamy sobie, że przy końcu wojny Amerykanie ogłosili, iż posiadają około 150 tonn nowego artykułu, l e v i s i t e'u, nazwanego imieniem wynalazcy, profesora Lewisa; artykuł ten, otrzymywany w postaci oleistego płynu, bursztynowego koloru, z zapachem geranji, zapalający się przy zetknięciu się z wodą, przedstawiono jako posiadający piorunującą moc trującą. Lewisite, który ma być chlorowinolo-dwuchloroarsenjakiem, nie posiada w rzeczywistości tych strasznych właściwości, które mu wówczas przypisywano. Amerykanie prowadzili w dalszym ciągu poszukiwania: ich prasa ogłosiła ostatnio, że niedawno dokonano doświadczeń z pociskami gazowemi 12-calowemi (305 mm), naładowanemi częściowo nowym materjałem nazwanym D. A., który jest ciałem twardem dość podobnem z wyglądu do trójnitrotoluenu; wybuch pocisku powoduje podobno ulotnienie się tego materjału, przyczem powstają niezmiernie niebezpieczne gazy.

Służba chemiczna zorganizowała w ubiegłym roku w Waszyngtonie wystawę chemji wojennej, której celem było „wykazać obrazowo, jak dalece zależy pomyślność kraju od rozwoju przemysłu chemicznego, i w jaki sposób ten przemysł, podczas wojny, stanowi jedyny środek całkowitej obrony kraju". Na tablicach były obok siebie wulkanizowana guma, iperyt, chloropikryna, kwas pikrynowy i t. d. Każdy zwiedzający otrzymywał broszurę propagandową, która uwydatniała konieczność mocnego zorganizowania wojennej służby chemicznej, rozwinięcia przemysłu chemicznego oraz zachęcania do powoływania specjalistów.

W y s z k o l e n i e.

W Ameryce „człowiek z ulicy" nie rozumie wcale potrzeb obrony państwa. Zmuszony do liczenia się z tem usposobieniem umysłów, kongres musiał zmniejszać z roku na rok stany liczebne, które, w tym roku, składają się tylko z 125.000 szeregowych i 12.000 oficerów. Powrócono więc do przedwojennej koncepcji małego wojska pokojowego, wzmocnionego w razie wojny zapomocą milicji ochotniczej. Ta milicja może mieć jakąkolwiek sprawność tylko pod tym warunkiem, że będzie co najmniej pobieżnie wojskowo wyszkolona oraz będzie posiadała mocne kadry oficerów i podoficerów o niewątpliwej wartości zawodowej i moralnej. Dlatego poczyniono wszystkie zarządzenia dla zabezpieczenia wyszkolenia kadr wojska regularnego, gwardji narodowej i rezerwy. Najciekawsze z tych zarządzeń są następujące.

Utworzenie 9 centrów wyszkolenia (1 na każdy okręg korpusu).

Powołanie do obozów ćwiczebnych młodych ludzi, którzy zgłosili się jako ochotnicy celem zaliczenia ich do rezerwy. W 1922 r. było 50.000 podań na stage, lecz kredyty pozwoliły powołać tylko 10.000 osób. Na 1923 r. przewidziano kredyt 2.700.000 dolarów, który pozwoli powołać około 30.000 ochotników.

Dla wyszkolenia oficerów rezerwy utworzono organ pod nazwą korpusu wyszkolenia oficerów rezerwy, zupełnie podobny do Officers training Corps angielskiego, o którym mówiliśmy wyżej. Składa się on tak samo z dwóch dywizyj, do których należą uczniowie państwowych i prywatnych zakładów naukowych. Od 1920 r. 570 kolegjów amerykańskich dostarczyło temu korpusowi 110.000 ochotników z ilości swych 170.000 studentów. W 1921 r., wydano 70.000 dyplomów oficerskich.

Budżet 1920 r. przewidywał wydatek 5 miljonów dolarów na „wyszkolenie zawodowe", to znaczy na bezpłatną naukę żołnierzy. Np., w Ford Monrce, centrum artylerji nadbrzeżnej, uczono kanonierów, którzy podlegali zwolnieniu, rzemiosł szoferów, telegrafistów, maszynistów, malarzy, elektrotechników, rytowników, rysowników, fotografów i t. d. Wiatr oszczędnościowy, który wieje w Ameryce, spowodował znaczne zmniejszenie kredytów, lecz zasadę utrzymano.

ORGANIZACJA ARTYLERJI. — Obydwie duże odmiany tej broni, artylerja polowa i artylerja nadbrzeżna, mają każda swego szefa, generała dywizji ze stopniem dowódcy korpusu, który jest najwyższym stopniem po stopniu naczelnego wodza.

Artylerja polowa składała się dotychczas tylko z dział lekkich nie przekraczających kalibru 155 mm. Wszystkie inne działa należały organicznie do artylerji nadbrzeżnej [1]). Reorganizacja w 1921 r. pozostawiła w artylerji nadbrzeżnej tylko sprzęt oblężniczy i forteczny, artylerję ciężką kolejową, artylerję przeciwlotniczą oraz miotacze bomb. W skład artylerji polowej wchodzi odtąd wszystek

[1]) Stany Zjednoczone, które nie potrzebują niczego obawiać się na swych lądowych granicach, zawsze kierowały prawie cały swój wysiłek wojenny na obronę wybrzeża. Dlatego właśnie artylerja nadbrzeżna cieszyła się zawsze uznaniem w Stanach Zjednoczonych; budżet jej był uprzywilejowany i otrzymywała wyborowych ludzi. Tę tradycję, chwilowo zaniedbaną podczas wojny światowej, całkiem naturalnie przywrócono dziś.

sprzęt przeznaczony do zwalczania wojska lądowego, to znaczy, poza sprzętem, który już posiadała, armata 155 mm G. P. F., armata 6-calowa, haubica 8-calowa, haubica 9,2-calowa, haubica 240 mm.

Wojsko w 1923 r. liczy już tylko trzy dywizje całkowite i cztery dywizje zmniejszone do jednej brygady. Terytorjum państwa podzielono na dziewięć okręgów korpusów, z których każdy powinien, w razie potrzeby, zorganizować i zmobilizować sześć dywizyj: jedną wojska regularnego, dwie gwardje narodowe, trzy rezerwowe.

Dywizja czynna, która składa się z czterech pułków piechoty, posiada brygadę z dwóch pułków 75 mm (wzór francuski).

Utrzymano jedną tylko brygadę artylerji korpusu: składa się ona z pułku haubic Schneidera i pułku mieszanego armat 155 mm G. P. F., haubic 8-calowych i haubic 240 mm.

Tak więc haubicę 155 mm zaliczono do artylerji średniej i ustalono, że dywizja powinna posiadać tylko artylerję lekką. Przy mobilizacji, dywizja otrzymałaby pułk lekkich haubic 105 mm, a wszystkie większe kalibry należałyby do korpusu i armji. Widzieliśmy (str. 329), że tak samo rozwiązali to zagadnienie Anglicy. Jest to również rozwiązanie, które my zalecamy tu dla organizacji naszej artylerji.

Artylerja nadbrzeżna składa się z:
trzech pułków ciągnikowych,
jednego pułku kolejowego,
jednego pułku obrony przeciwlotniczej,
jednej kompanji pomiarów słuchowych.

UZBROJENIE. — Podobnie jak w Anglji, widzimy w Ameryce znakomitą centralizację służb technicznych.

Departament uzbrojenia jest prawdziwem kierownictwem uzbrojenia, które ma za zadanie dostarczenie wojsku całego sprzętu i amunicji: bada projekty, ustala zakupy, organizuje wytwórczość, zapewnia podział i utrzymanie sprzętu; poligony, składy, zbrojownie, państwowe wytwórnie należą do niego.

Służba ta podlega bezpośrednio szefowi Sztabu Generalnego; na czele jej stoi generał, przy którym jest czynny komitet techniczny o szerokim zakresie działania, faktycznie rządzący całem wytwarzaniem uzbrojenia. Biura uzbrojenia składają się z następujących wydziałów.

1° Służba przemysłu, która ustala, zakupuje, buduje i dozoruje sprzęt; w skład jej wchodzi pięć działów:

a) czołgi, ciągniki, holowniki,
b) sprzęt artylerji,
c) amunicja, proch i materjały wybuchowe,
d) broń ręczna,
e) uzbrojenie lotnictwa.

2⁰ Oddziały uzbrojenia, które gromadzą w składach, utrzymują i rozdzielają sprzęt; w skład ich wchodzą trzy działy:

a) zaopatrywanie w amunicję,
b) zaopatrywanie ogólne,
c) utrzymanie.

Generał - szef ma również pod swemi rozkazami wydział techniczny, do którego zadań należą próby, badania i poszukiwania oraz wydział administracyjny, który zarządza budżetem uzbrojenia i centralizuje sprawy osobowe.

Personel składa się z oficerów, szeregowych i urzędników cywilnych; ci ostatni stanowią kościec departamentu uzbrojenia; ich wiedza i zawodowe doświadczenie są „jedną z najżywotniejszych sił, przez które przekazuje się tradycja“ (generał Williams).

W październiku 1921 r., Sztab Generalny oceniał na więcej niż miljard dolarów, z czego połowę wynosiła amunicja i połowę artylerja, wartość zapasów wszelkiego rodzaju, które należało przechowywać jako zapasy wojenne. Na utrzymywanie na odpowiedniej wysokości tych zapasów, trzeba było wpisać do budżetu uzbrojenia roczny wydatek 37 miljonów dolarów. Wobec niemożliwości uzyskania takich kredytów, trzeba było zmniejszyć roszczenia i postanowiono, że takie utrzymywanie w pogotowiu będzie rozciągnięte tylko na pewien sprzęt celowo wybrany i w ograniczonej ilości.

Największa wydajność amerykańskich zbrojowni nie osiąga 5% potrzeb przewidzianych dla wielkiej wojny. Trzeba będzie pokryć ten brak zapomocą mobilizacji przemysłu. Jednak ta mobilizacja może być wydajna tylko wówczas, jeśli zakłady prywatne będą już posiadały pewne doświadczenie w tej specjalnej technice. Wobec tego departament uzbrojenia stara się zainteresować przemysł swemi pracami przez perjodyczne dawanie mu zamówień. Ponadto, dla zapewnienia zaciągu wielkiej ilości oficerów rezerwy, którzy będą mu potrzebni w razie mobilizacji, wyższe zakłady naukowe musiały wpisać do swego programu wojskowe wyszkolenie techniczne i praktyczne; studenci metalurgji, chemji i elektrotechniki słuchają podczas czterech lat szkoły wykładów sprzętu artyleryjskiego, materjałów wybuchowych, analizy surowców oraz zastosowania tych wiadomości do służby uzbro-

jenia. Przy końcu trzeciego roku studjów odbywają oni na poligonie w Aberdeen sześciotygodniowy stage podczas którego strzelają ze wszystkich dział, uczą się prowadzenia czołgów i ciągników oraz biorą udział w próbach ze sprzętem, w doświadczalnych strzelaniach i próbach przyjmowania. Wreszcie, przy ukończeniu uczelni, mogą oni, po zdaniu egzaminu, uzyskać świadectwo oficera rezerwy uzbrojenia jednocześnie ze swym dyplomem inżyniera [1]).

WŁOCHY.

Położenie Włoch jako półwyspu i górzysty charakter wszystkich ich granic lądowych z jednej strony, z drugiej wybitnie pokojowe usposobienie wszystkich umysłów nadają specjalny charakter wszystkim projektom reorganizacji wojska i wszystkim teoretycznym badaniom: oficerowie włoscy przewidują widocznie tylko bitwę obronną, w kraju górzystym i na dobrze ufortyfikowanych pozycjach. Regulamin o użyciu artylerji, który się ukazał w 1921 r., powołuje się ciągle na wytyczne opracowane we wrześniu i październiku 1918 r., które mają na względzie wyłącznie pozycyjne obronę i natarcie. Wojnę ruchomą przewidziano dopiero po przełamaniu frontu ufortyfikowanego w górzystym kraju; zdaje się przyjęto, że w takiej wojnie będą mogły wziąć udział tylko oddziały lżejsze ze zmniejszoną ilością artylerji. Wobec tego regulamin ogranicza się do ponownej kodyfikacji zasad użycia, podobnych do tych, które stosowaliśmy we Francji w 1918 r., i do uzgodnienia ich z reorganizacją artylerji.

Ta reorganizacja objęła następujące punkty.

Przy końcu wojny artylerja włoska posiadała duży zapas sprzętu wielkich wzorów, wszelkiego pochodzenia i ze wszelkich okresów. W 1919 r. dokonano wyboru z tego zapasu: sprzęt przestarzały oraz z nowego ten, który okazał się niezupełnie zadowalający, został stanowczo usunięty; zachowano tylko armatę górską 65 mm, armatę polową 75 mm, haubice 100 mm, 155 mm Schneidera, 203 mm angielską, 240 mm, armaty 105 mm, 119 mm, 127 mm, 155 mm G. P. F., wreszcie armatę 254 mm kolejową.

Artylerję wielkich jednostek wzmocniono, zwłaszcza działami o torze stromym, to jest logiczne dla wojny okopowej w kraju górzystym; haubice i moździerze wprowadzono do tej artylerji w tym samym stosunku co i armaty.

---

[1]) Patrz więcej szczegółowo w Revue d'artillerie z 15 grudnia 1922 r.

Odwód główny artylerji, utworzony dla naczelnego wodza, składa się ze sprzętu wszystkich kalibrów i wszystkich rodzajów.

Artylerję ciężką zreorganizowano na wzór artylerji polowej i całą wyposażono w ciąg mechaniczny, nawet ciężką artylerję dywizyjną.

Wszystkie grupy artylerji otrzymały, dla zadań obserwacji strzelania i do łączności z piechotą obfite wyposażenie w płatowce.

Przydzielono do dywizyj baterje juczne dla pełnienia zadania bateryj towarzyszących piechoty.

Wreszcie dla zadośćuczynienia pierwszym potrzebom przyszłej wojny, zanim będzie uruchomiona wytwórczość, utworzono duży odwód sprzętu i amunicji.

Ogółem ilość bateryj na stopie pokojowej zwiększono do 606 (ustawa Bonomi z 20 kwietnia 1920 r.), w stosunku tylko do 342, z których składała się artylerja włoska w 1914 r.[1]). Te 606 bateryj podzielono pomiędzy:

27 pułków artylerji polowej o ciągu konnym;
14 „ „ ciężkiej polowej samochodowej;
6 „ „ ciężkiej samochodowej;
4 „ „ nadbrzeżnej;
1 „ „ na samochodach;
3 „ „ przeciwlotniczej;
3 „ „ górskiej.

Wyposażenie wielkich jednostek jest obecnie następujące.

Dywizja:

3 dywizjony 75 mm o ciągu konnym;
1 dywizjon 65 mm juczny;
1 dywizjon haubic 10 cm.

Korpus:

2 dywizjony armat 119 mm;
2 dywizjony haubic 155 mm.

Widzimy tu, że tak jak w organizacji angielskiej, amerykańskiej i w tej, którą my zalecamy, dywizja nie ma sprzętu kalibru większego od 100 mm.

Wszystkie te działa nie wymienione w tych wyposażeniach należą do odwodu głównego lub do odwodu sprzętu i amunicji.

W ciekawym artykule podpułkownika Laviano, wydrukowanym niedawno w Rivista di Artiglieria e Genio, autor wy-

---

[1]) Ustawa Albricci (1919 r.), której nigdy nie zastosowano, przewidywała nawet 654 baterje.

snuwa krańcowe wnioski z zasad, któremi kierowano się w tej organizacji i żąda, by wszystkie działa małego kalibru (100 mm i mniej) przewożono na zwierzętach jucznych dla większej zdolności do wojny górskiej oraz by wszystkie średnie i duże kalibry zaopatrzono w ciąg mechaniczny. Poza górzystym charakterem prawdopodobnych teatrów działań wojennych, na których musiałoby walczyć wojsko włoskie, podpułkownik Laviano przytacza jeszcze, dla poparcia swych propozycyj, wielki brak koni, na który cierpią Włochy, oraz nadzieję na to, że zagadnienie syntetycznego wytwarzania benzyny jest w przededniu swego rozwiązania. Wreszcie podpułkownik Laviano zaprzecza użyteczności, w kraju górzystym, armat dalekonośnych o płaskim ogniu, i żąda ich zastąpienia, dla zadań ognia wzbraniającego, przez lotnictwo niszczycielskie[1]).

Badania techniczne cieszą się w dalszym ciągu uznaniem w artylerji włoskiej: przytoczony dopiero przez nas przegląd rzymski, Rivista di Artiglieria e Genio, tak słusznie ceniony za swą wysoką wartość techniczną, ogłosił w swych ostatnich zeszytach kilka artykułów, które zwróciły na siebie dużą uwagę: o sprzęcie, amunicji, balistyce, taktyce artylerji, nowych metalach na działa, materjałach wybuchowych, ciągu mechanicznym, topografji, naddziałach i t. d. i t. d.

Po wojnie założono nowy, bardzo godny uwagi, przegląd Rassegna del Esercito Italiano; ogłaszane w nim artykuły wróżą mu dobrą przyszłość.

FRANCJA.

Francja miała szczególnie dobrą sposobność do zbierania i wykorzystania doświadczeń wojny i tej sposobności nie pominęła.

Osobiście, jako generalny inspektor artylerji w kraju i na froncie, zauważyłem po wojnie, iż przedewszystkiem należało jak najwcześniej zacząć zbierać te doświadczenia, zanim wspomnienia zatrą się lub co najmniej zniekształcą i zanim stworzą się legendy[2])

---

[1]) Ta ostatnia propozycja niema, jak się wydaje, widoków na to, by ją uwzględniono. Włochy budowały przy końcu 1918 r., u Ansaldo, armaty 200 mm, które powinny mieć donośność 140 km. Nie wydaje się, by działa te zostały zarzucone, artylerja włoska przeciwnie interesuje się badaniami tyczącemi się działa - turbiny o bardzo wielkiej donośności.

[2]) Podczas moich studjów wojen mandżurskiej i bałkańskiej, zdałem sobie sprawę z tego, „jak zmieniają się myśli po upływie zaledwie kilku tygodni i jak zmieniają się opowiadania przy przekazywaniu". (Sur le théâtre de la guerre des Balkans — dziennik podróży generała Herr'a, 1913).

Już w listopadzie 1918 r., zaraz po zawieszeniu broni, zażądałem niezwłocznego rozpoczęcia badania doświadczeń, które należało wydobyć z wojny w dziedzinie artylerji i zaproponowałem powierzenie tych badań Centralnej Komisji Artylerji, której przewodniczyłem[1]). Moje propozycje zatwierdził minister wojny 30 listopada 1918 r.

Jednak, z drugiej strony, wydało mi się niezbędne zasięgnąć zdania samych wykonawców, wszystkich dowódców artylerji na froncie, niezależnie od szczebla, na którym byli. Było to przedmiotem pisma z dnia 5 grudnia 1918 r. do Marszałka Francji dowódcy armij wschodu.

Dowódcy jednostek artylerji, generałowie dowódcy artyleryj korpusów i armij, generał dowódca odwodu głównego artylerji nadesłali do centralnej komisji, w odpowiedzi na przesłany im kwestjonarjusz, duże prace, zaopatrzone w uwagi przez rozmaite szczeble hierarchiczne; odpowiedzi te stały się podstawą niezmiernie cennego zbioru materjałów.

Podkomisje, utworzone w łonie centralnej komisji pod przewodnictwem szczególnie uzdolnionych generałów naszej broni, opracowały szereg szczególnych raportów w sprawach następujących.

1. Użycie artylerji.
2. Organizacja.
3. Sprzęt.
4. Amunicja.
5. Wozy.
6. Wytwarzanie.
7. Metody strzelania.
8. Szkolenie.

Wreszcie, ogólny raport został opracowany przez przewodniczącego centralnej komisji w dniu 1-go października 1919 r.

Ogólne wnioski tego raportu były następujące:

„Pomimo dużego znaczenia, które należy przywiązywać do studjowania dawnych wojen, sztuka wojenna jest w stanie ciągłego rozwoju; wojsko powinno utrzymywać ścisłą łączność z nauką i przemysłem; sztuka niszczenia, jak sztuka budowania, nie może rozwijać się bez znajomości zastosowania nauki i przemysłu, które się ciągle zmienia.

---

[1]) Komisję utworzono w myśl postanowienia ministra z dn. 24 maja 1917 r. (Patrz I część, str. 92).

„Powinno się ustalić wewnętrzny związek, stałą łączność między organami technicznemi a najwyższą władzą wojskową. Ta łączność, częściowo urzeczywistniona podczas wojny, powinna być utrzymana i jeszcze więcej zacieśniona podczas pokoju.

„Ta technika powinna stać otworem dla wszelkich zdolności i nie zamykać się w małej kaplicy, w której specjaliści, zawsze ci sami, chwalą swoje wytwory i swoje teorje i głoszą niebezpieczne jednostronne zdania. Cały przemysł, wszystkie środowiska naukowe, wszystkie laboratorja, wszystkie zainteresowane departamenty ministerjalne powinny oddawać wspólnie swe wiadomości na usługi narodu.

. . . . . .

Jeżeli w przyszłości, z powodów niezależnych od jej woli, Francja będzie znowu zmuszona do chwycenia za broń, wojna, którą stoczy, będzie się może tak samo różniła od wojny 1914 r., jak ta ostatnia różniła się od wojny 1870 r.

Kończąc, generał - przewodniczący wyraża życzenie, aby „przyszłe ustawy o organizacji wojska dokonały tej przemiany, aby w tej przyszłej organizacji wyznaczono obszerne miejsce dla inspektoratów i badań technicznych, nawet za cenę zmniejszenia ilości i wielkości właściwych dowództw w wojsku. Wojsko jutra, o zmniejszonych stanach liczebnych, będzie zawdzięczało całą swą wartość doskonałości przygotowania, ilości i rozległości swych wiadomości.

Z poszczególnych wniosków przytoczymy tylko niektóre najważniejsze.

„Niema w walce takiej broni, która powinnaby być podporządkowana innej broni“.

„Wśród ulepszeń, które należy uskutecznić, najpilniejsze jest poprawienie donośności... Należy przedsięwziąć niezwłocznie badania dla poprawienia donośności istniejącego sprzętu przez zmiany zastosowane do prochów, kształtu i wagi pocisku, przez użycie hamulców wylotowych, przez „autofrettage“ i t. d....“

„Zwiększenie stanów liczebnych artylerji jest następstwem:

a) wzmocnienia jednostek organicznych artylerji wielkich jednostek pierwszej linji (dywizyj i korpusów), którego konieczność dowiedziono;

b) uzupełnień w stanach wojennych małych jednostek tej broni (grup, dywizjonów, bateryj), wskutek żądań wypowiedzianych przez wojsko“.

„Artylerja towarzysząca powinna być cała na lekkich, w miarę możliwości opancerzonych czołgach gąsienicowych“.

„Kaliber 105 mm jest zasadniczy dla ciężkiej artylerji dywizyjnej; kaliber 155 mm jest również zasadniczy dla artylerji ciężkiej korpusu".

Zewnętrzny kształt [1]) pocisków powinien być w dalszym ciągu badany celem osiągnięcia najlepszej donośności i najlepszej celności".

Nie należy specjalizować oficerów artylerji w tej lub innej odmianie broni, lecz przeciwnie przydzielać ich, w ciągu ich służby, zapomocą odpowiednich przesunięć, kolejno do artylerji polowej, artylerji ciężkiej, o ciągu konnym oraz ciągnikowej, do artylerji pieszej. Jest to najpewniejszy sposób zwalczania zawsze szkodliwego partykularyzmu oraz rozszerzenia ogólnego wyszkolenia młodych oficerów".

Podobnie jak wszystkie inne wojska, wojsko francuskie przerobiło po wojnie lub kończy przerabiać wszystkie swoje regulaminy ogólne i szczególne. Pierwszy, który się ukazał, była to Tymczasowa instrukcja służby polowej artylerji, która wyszła w czerwcu 1919 r. i uświęciła wielkie zasady potęgi ognia, potrzeby łączności między broniami, doniosłości działania masowego i ześrodkowania ognia. Projekt instrukcji strzelania poddano referendum wszystkich oficerów artylerji i wypróbowano na poligonach; na podstawie raportów nadesłanych przez wszystkie pułki artylerji, ten projekt udoskonalono, stał się on ostateczną instrukcją strzelania, która jest kodyfikacją zasad i metod strzelania zrodzonych z doświadczenia wojny i przedstawionych w formie jasnej i dokładnej. Regulaminy tyczące się ćwiczeń rozmaitych odmian broni mają się wkrótce ukazać.

Generalny Inspektorat Artylerji, utworzony podczas wojny, którego działalność była tak owocna, ostatecznie zachowano; na jego wzór utworzono generalne inspektoraty wszystkich broni, piechoty, kawalerji, saperów, lotnictwa.

Centrum Studjów Artylerji, organ przeznaczony do rozpowszechniania doktryny tej broni, nietylko do użytku artylerzystów, lecz również i innych oficerów oraz Naczelnego Dowództwa, zacho-

---

[1]) Próby, tyczące się najlepszego kształtu pocisków, rozpoczęte podczas wojny w myśl propozycyj centralnej komisji, przerwano. Zrobione do tych prób pociski pozostają bez użytku.

wano z rozszerzonym programem, organ ten wyświadcza w dalszym ciągu te znakomite usługi, które zdobyły mu podczas wojny słuszny rozgłos. Za jego przykładem również wszystkie inne bronie zorganizowały podobne centra studjów, których całość, w Wersalu, tworzy rodzaj wielkiego wojskowego uniwersytetu z zadaniem zachowania jedności doktryny oraz podtrzymywania, zapomocą rozmaitych staeg'ów, odbywanych przez oficerów podczas ich służby, technicznego i taktycznego wyszkolenia wszystkich oficerów.

Dawny praktyczny kurs strzelania w obozie w Mailly zreorganizowano na nowych podstawach: jest on dziś wspólny dla wszystkich odmian broni, zarówno artylerji ciężkiej jak artylerji lekkiej, zarówno artylerji na samochodach i ciągnikowej jak artylerji o ciągu konnym. Obok niego i częściowo współzawodnicząc z nim jest kurs dowódców grup artylerji.

Co rok pewna ilość oficerów artylerji otrzyma w organie, który dopiero co utworzono przy Centrum Studjum Artylerji, wyszkolenie potrzebne dla oficerów sztabów artylerji.

Wreszcie, kursy oficerów radjotelegrafji i oficerów wywiadowczych artylerji zostaną otwarte w tym roku i wyszkolą te niezbędne siły pomocnicze.

Ażeby umożliwić skrócenie czasu służby wojskowej, które to zarządzenie narzucają pilne konieczności gospodarcze, zorganizowano na szerokich podstawach we wszystkich zakładach naukowych średnich i wyższych przygotowawcze szkolenie wojskowe młodzieży.

Werbunek i szkolenie oficerów rezerwy zabezpieczono w najlepszych warunkach: zresztą pod tym względem wystarczyło wznowić i rozwinąć metody przyjęte już przed wojną, które dobrze wytrzymały próbę.

Dokonano dużego wysiłku dla dokładnego rozwiązania sprawy przygotowania mobilizacji przemysłu przez utworzenie generalnego sekretarjatu Rady Obrony Narodowej oraz stałego inspektoratu przemysłu artylerji.

W sprawie badań technicznych, prób i doświadczeń, projektów i całkowitego przerabiania sprzętu artyleryjskiego jesteśmy zmuszeni, jak to łatwo zrozumieć, zachowywać największą dyskrecję. Niech wystarczy zapewnienie, że praca jest dobrze rozpoczęta, prowadzona energicznie i obiecuje dać doskonałe wyniki.

INNE KRAJE.

Nie wydaje się potrzebne posuwać dalej naszych badań, albowiem młode wojska tych krajów, które uzyskały niepodległość dzięki traktatowi wersalskiemu, jak również wojsko belgijskie niedawno utworzone, ale już zaprawione do wojny i doświadczone, wojsko rumuńskie, które jest w stanie całkowitej reorganizacji oraz wojska krajów neutralnych właściwie naśladują te same zasady i dążą do tych samych wyników, co ich starsi bracia, których dążenia dopiero wyłuszczyliśmy.

Należy jednak nadmienić mimochodem o nadzwyczajnej działalności zakładów Skody w Pilznie, w Czecho - Słowacji, które zajmują niewątpliwie odrębne miejsce w szeregu zakładów budowy sprzętu artyleryjskiego całego świata. Podczas wojny, lub po zawieszeniu broni, te zakłady zbudowały działa, które posiadają bezmała wszystkie udoskonalenia żądane przez artylerzystów. Nie wdając się w szczegóły, ograniczymy się do wymienienia.

Armata polowa 83,5 mm, ważąca bez przodka około 1.400 kg, która miała osiągnąć niezwykle korzystne donośności, zachowując jednocześnie doskonałą celność na wszystkich odległościach: podczas dokonanych w ciągu zeszłego lata doświadczeń w Szwajcarji, ta armata podobno dała donośność 16 km przy użyciu ładunku zwykłego i 19 km ładunkiem mocnym. Te doświadczenia były tak udatne, że Szwajcarja podobno zamówiła w przedsiębiorstwie Skody 48 dział.

Armata przeciwlotnicza 76,5 mm, donośność 13.600 m.

Armata 15 cm o dwóch wozach, donośność 20.500 m.

Armata nadbrzeżna 15 cm, donośność 25 km.

Armata 24 cm, donośność 29 km.

Całkowita gama dział górskich bardzo udanych, od 75 mm do 210 mm.

Działa ciężkie, toczące się dowolnie i o własnych środkach po drodze lub po torze kolejowym.

To proste wyliczenie, suche, jest jednak wymowne.

STRESZCZENIE.

W streszczeniu, ze wszystkiego co powiedzieliśmy wyżej mamy prawo wysnuć wniosek, iż zdanie prawie jednogłośne artylerzystów wszystkich krajów brzmi jak następuje.

Trzy wielkie odkrycia wojny są to:

przerażająca potęga nowoczesnego ognia;
znaczenie maszynizacji;
i, odpowiednio do tego, donośność nauki i przemysłu.

Zauważmy, iż pierwsze dwa czynniki są połączone w broni starej, artylerji, i w dwóch nowych broniach, lotnictwie i czołgach. Dlatego też widzimy, że wszędzie wysiłki są skierowane jednocześnie na te trzy bronie. Ponieważ tu zajmujemy się tylko artylerją, ograniczymy się więc do zapamiętania następujących wniosków.

Wszyscy spodziewają się dalszego zwiększenia mocy artylerji i jej ruchliwości.

Wszyscy zwiększają wobec tego stosunkową ilość artylerji w swem wojsku, tem bardziej, iż wszędzie zdają sobie sprawę z tego, że zmniejszenie stałego wojska wymaga, jako przeciwwagi, ciągłego zwiększania maszynizacji wojennej: „Należy oszczędzać krew i zwiększać wydajność żelaza", według mocnych słów pułkownika wojska brytyjskiego Fuller'a.

Wszyscy pracują nad zwiększeniem donośności, nad stosowaniem metod naukowych przygotowywania strzelania, nad środkami do osiągnięcia działania masowego.

Wszyscy starają się zwiększyć ruchliwość przez udoskonalenie ciągu samochodowego.

Wszyscy wreszcie żądają od swych oficerów, szczególnie od oficerów artylerji, więcej wiadomości naukowych i technicznych; wszyscy dążą do osiągnięcia ścisłej współpracy wojska, nauki i przemysłu.

ROZDZIAŁ II.

Zakończenie.

Podczas tego bardzo krótkiego i bardzo niewystarczającego studjum przejrzeliśmy pobieżnie główne zagadnienia artylerji.

Nakreśliliśmy rozwój, przez który, podczas tego nadzwyczajnego doświadczenia ubiegłych czterech lat, przeszły zapatrywania na użycie tej broni, który to rozwój, ze względu na swą głębokość i szybkość, ma wszystkie cechy prawdziwego przewrotu; wymieniliśmy równolegle zmiany w sprzęcie i organizacji, które ten rozwój logicznie za sobą pociągnął; stwierdziliśmy, że ten rozwój został przerwany dzięki zawieszeniu broni, zanim jeszcze osiągnął swój ostatni kres i zanim mógł przynieść wszystkie owoce.

Widzieliśmy dalej, co pozostało jeszcze do zrobienia dla całkowitego wykorzystania wszystkich nauk z wojny: jak należy sobie wyobrazić najlepszy system sprzętu: jak powinna wyglądać racjonalna organizacja artylerji w przyszłej wojnie; wreszcie w jaki sposób ta organizacja wojenna powinna być przygotowana i zapoczątkowana w organizacji, którą należy dać tej broni podczas pokoju.

W ostatnim rozdziale wyłuszczyliśmy zarządzenia, czynione po wojnie w najważniejszych wojskach świata, wskutek dążenia do utworzenia prawdziwie nowoczesnej artylerji, ruchliwej, potężnej, zdolnej do działania masowego i do zaskoczenia, zajmującej w całokształcie wojska miejsce, którego dla niej wymaga ciągle zwiększająca się i już przeważająca skuteczność jej działania. To pobieżne badanie dało nam możność oświetlić pewną ilość dążności i zasad, co do których ustaliła się wszędzie jednogłośna zgoda.

Zdawałoby się, że zadanie nasze jest skończone i że moglibyśmy tu postawić ostatnią kropkę. Pozostaje jednak powiedzieć jeszcze jedno słowo.

W miarę tego, jak upływa czas, w miarę tego, jak wojna odchodzi w przeszłość i jak wspomnienia o niej rozpływają się w coraz gęstszej mgle, widzimy, jak dokonywa się nieuniknione i dobrze znane zjawisko: nauki oparte na doświadczeniu są zapomniane; wysnute z nich wnioski są znowu poddane w wątpliwość; zasady, do których one doprowadziły, są przedmiotem namiętnych dyskusyj i nawet są zaprzeczane.

Podczas walki, gdy niebezpieczeństwo robiło wszystkich jasnowidzącymi, wszyscy żądali donośności, jeszcze więcej donośności, zawsze więcej donośności; każdy uzyskany kilometr wydawał się wkrótce niewystarczający; potrzebny był niezwłocznie nowy, aby dopędzić przeciwnika, który nas stale na tej drodze wyprzedzał.

Dziś, niektórzy zaczynają obawiać się zwiększenia donośności. „O ile artylerzyści będą mogli strzelać dalej, mówią oni, to czy nie spróbują oni zajmować stanowiska bardziej wtyle? Nie uzyska się niczego, a łączność, już teraz trudna, stanie się prawie niemożliwa". Na to odpowiemy, że artylerzyści dość dali dowodów podczas wojny, iż nie zasłużyli na taki zarzut. Ileż to razy widziano, że armaty strzelające najdalej, naprzykład armaty 105 mm i 145 mm, były wysunięte najwięcej naprzód. Zresztą, jest to sprawa dowództwa: zadanie i wyznaczone cele określają stanowiska, które należy zająć; artylerzyści staną tam, gdzie to jest potrzebne do wykonania tego zadania i do ostrzelania tych celów.

Mówi się również: te słynne nauki z wojny, są to właściwie tylko nauki z wojny okopowej. Zupełne słuszne jest, że ustalenie frontu wywołało olbrzymi rozrost artylerji i sprzyjało mu. Lecz z chwilą, gdy w 1918 r. rozpoczął się znowu ruch, trzeba było pozostawić wtyle wszystkie nieco cięższe działa; nie można podczas szybkich marszów obarczać się takim ciężkim sprzętem. Okresem działań ruchowych rozpocznie się przyszła wojna i bardzo liczymy na to, iż, dzięki naszym działaniom, nastąpi po tym okresie (ruchowym) nie okres ustalenia frontu, lecz zwykła i bezwzględna klęska nieprzyjaciela. Jest więc zbyteczne zachowanie całej tej potwornej artylerji, do użycia jej do wyjątkowych zadań zmusiły nas okoliczności przypadkowe, które już się nie powtórzą.

To zdaje się jest właśnie najbardziej częsty zarzut. Łatwo jest na niego odpowiedzieć.

Jaka jest charakterystyczna cecha walki nowoczesnej? Jest to użycie potężnego ognia i rozproszenie go w terenie. Jak to zostało powiedziane: „Natarcie jest to ogień, który postępuje naprzód; obrona jest to ogień, który zatrzymuje". Czy wobec tego zmniejszymy moc naszego ognia?

Artylerja nie może podążyć, mówi się? Ulepszmy jej ruchliwość i donośność. Haubica 155 mm obciąża dywizję? Zbudujmy haubice 105 mm, jak Amerykanie, Anglicy i Niemcy, i rozwińmy środki przewozowe. Artylerja źle towarzyszy piechocie? Udoskonalmy środki łączności; właśnie w tym kierunku można niewątpliwie osiągnąć największe postępy i najmniejszym kosztem.

Czy rozpoczniemy przyszłą wojnę od szybkiego posunięcia się naprzód, które miałoby prawdopodobieństwo pokonania nieprzyjaciela, zanim będzie on mógł zorganizować się na ufortyfikowanych pozycjach? Życzymy tego sobie, oczywiście, lecz nie ma nic mniej pewnego. Prawdopodobnie tylko nasze lotnictwo mogłoby nam to umożliwić; jednak czy nie znajdzie się ono wobec mniej więcej równych sił powietrznych? A przytem, czy francuska demokracja zechce rozpocząć pierwsza ofensywę? Zechce ona, przeciwnie, zaczekać na wyraźny napad, ażeby mieć słuszne prawo po swojej stronie i nie poróżnić się ze swymi przyjaciółmi i sprzymierzonymi.

Zresztą, gdybyśmy rozpoczęli ofensywę, to z wyjątkiem wypadku skorzystania z całkowitego zaskoczenia oraz posiadania nieznanych broni [1]), znaleźlibyśmy się wkrótce przed tą samą linją karabinów maszynowych, którą znamy aż nazbyt dobrze i którą można przerwać tylko zapomocą znacznych posiłków artyleryjskich.

Artylerja nietylko powinna nadal zachować to miejsce, które zajmowała w bitwie 1918 r., lecz wydaje się nam pewne, iż rola jej musi się stać jeszcze donioślejsza. Istotnie, zadanie artylerji powinno się jeszcze zwiększyć z wielu powodów; zwiększenie jej donośności rozciągnie dalej jej działanie, rozszerzy jego pole i umożliwi uskutecznienie jeszcze większej ilości potężniejszych ześrodkowań ognia; zwiększenie ilości wystrzelonych pocisków zwiększy skuteczność działania; ciągle powszechniejsze użycie zaskoczenia i działania masowego, których doniosłość mogliśmy ocenić już przy końcu wojny, da wyniki piorunujące.

Grożą nam również nową bronią: śmiertelnemi gazami, truciznami, mikrobami, akustycznemi lub elektrycznemi drganiami, telemechaniką, zabijaniem elektrycznością na odległość, i t. d., i t. d. Lecz któż będzie zwalczał te nowe bronie, jeśli nie artylerja? Albowiem niewątpliwie albo sprowadzi się je na bliską odległość na pole bitwy, ażeby umożliwić im skuteczne działanie, albo przewiezie się je zapomocą tego doskonałego wozu, jakim jest pocisk. Zarów-

[1]) Nie weźmiemy na siebie z pewnością inicjatywy użycia trucizn lub mikrobów.

no w pierwszym jak i w drugim wypadku będą one celem, do którego będą strzelały nasze działa.

To właśnie zaszło, podczas ostatniej wojny, z gazami — fale musiano zarzucić, z chwilą gdy artylerja nauczyła się niszczyć w zarodku niezbędne dla ich wypuszczania przygotowania [1]) i odtąd gazy mogły być stosowane tylko zapomocą przerzucania ich w pociskach.

Aparaty lotnicze spowodowały zjawienie się artylerji przeciwlotniczej jak również w odpowiedzi na czołgi zjawiły się działa przeciwczołgowe. Odwrotnie, czołg uzbroił się w armaty i zastanawiano się nad płatowcem uzbrojonym w armatę, nietylko dla spotkań w powietrzu, lecz również do strzelania na cele naziemne. Czy nie należy przypuścić, przez podobieństwo, że znaczna ilość śmiercionośnych wynalazków, któremi nam grożą, zostanie użyta tylko zapomocą artylerji i również będzie skutecznie zwalczana tylko zapomocą działa, dzięki zwiększeniu jego donośności, mocy, szybkostrzelności i ruchliwości.

W dziedzinie postępów technicznych należy spodziewać się zwłaszcza szybkiego i ciągłego doskonalenia sprzętu przewozowego oraz środków łączności, ponieważ ten sprzęt i te środki, jako potrzebne człowiekowi zarówno w czasie pokoju, jak podczas wojny, są całkiem naturalnie przedmiotem ciągłych poszukiwań, których powodzenie daje wynalazcy natychmiastową i korzystną nagrodę. A wszelkie udoskonalenie środków przewozowych lub łączności przynosi bezpośrednią korzyść artylerji.

W tych dwóch kierunkach postępy są bezustanne. Radjotelefon dopiero się zjawił, a już osiągnął nieprzewidziany rozwój. W 1918 r., płatowce mogły rozmawiać ze sobą w powietrzu; pewien płatowiec angielski mógł podczas lotu rozmawiać z czołgiem, będącym w ruchu. W Stanach Zjednoczonych udoskonalenie wyposażenia czołgów w radjotelefon, rozpoczęte w styczniu 1918 r., było prowadzone nadal z powodzeniem i rozmowa czołga z czołgiem, czołga ze stanowiskiem dowództwa, czołga z płatowcem weszły w zwykłe użycie. Codziennie, we Francji, wieża Eiffel i inne urządzenia radjoelektryczne wysyłają w przestwór koncerty, nowiny prasowe, przepowiednie meteorologiczne. W Ameryce mowy polityczne lub patrjotyczne słyszy się jednocześnie w głównych miastach Stanów Zjednoczonych.

---

[1]) Podczas lata 1917 r., nasza artylerja, dzięki potężnym ześrodkowaniom ognia wykonanym w odpowiednim czasie na budujące się urządzenia na froncie w Szampanji, unicestwiła S o m m e r e r n t e (letnie żniwo), ogromną zatrutą falę, po której Niemcy spodziewali się dużych wyników.

Pozostaje wprawdzie zbadanie zabezpieczenia przed przeszkadzaniem i budowy aparatów ręcznych; jednak nasi oficerowie służb radjoelektrycznych rozwiązali dużo innych trudniejszych zagadnień podczas wojny. Francja, która stoi obecnie na czele radjotelegrafji, ma względem samej siebie obowiązek szybkiego osiągnięcia celu na tej drodze.

W dniu, kiedy radjotelefonja zostanie ostatecznie udoskonalona, podstawowe zagadnienie łączności piechoty z artylerją będzie może rozwiązane. A czyż nie do tego zwykłego zagadnienia łączności sprowadza się wiele taktycznych zadań walki?

Rozwiązanie innych zagadnień polega na udoskonaleniu środków przewozowych; weźmy naprzykład tylko zagadnienie działa towarzyszącego i jego zaopatrywania w amunicję.

Użycie działa towarzyszącego zaprzęgniętego końmi jest niewątpliwie sposobem bohaterskim; jednak jest ono przedewszystkiem sposobem z innego stulecia. Niemcom, którzy próbowali stosować go systematycznie przy końcu wojny, przyniósł on tylko niepowodzenia, my również nie byliśmy od nich szczęśliwsi w tych kilku próbach, które zrobiliśmy. Złudna jest chęć użycia broni, potrzebującej zbiorowej obsługi, na miejscu odkrytem i ostrzeliwanem ogniem karabinów nieprzyjacielskich; jest to skazywanie siebie jednocześnie na ciężkie straty i na brak jakiejkolwiek wydajności. Rozwiązanie zagadnienia polega na broni gąsienicowej, opancerzonej, która jednak pozostaje dosyć lekką i dość sprężystą, aby przejść wszędzie; jest to zagadnienie postępu środków przewozowych.

To samo tyczy się zaopatrywania tych dział. Wykonywać je na polu bitwy zapomocą rąk ludzkich, znaczyłoby to zgodzić się na rozpaczliwe trwonienie energji ludzkiej, podczas gdy to zadanie mógłby wykonywać aparat mechaniczny, obsługiwany przez kilku ukrytych ludzi.

Nadmieniliśmy przed chwilą o użyciu pocisku do przenoszenia do przeciwnika gazów trujących. Działo jest istotnie znakomitym przyrządem przewozowym, sprężystym, oszczędnym i potężnym [1]).

[1]) Przy tej sposobności, nie można pomyśleć bez wzruszenia o bohaterskim saperze, którego posyłano w 1914 r. dla przecięcia nożycami lub wysadzenia zapomocą petardy drutów nieprzyjacielskich. Na szczęście wkrótce zjawił się artylerzysta, aby zmienić kolegę w tej śmiertelnej służbie i odtąd pociskowi powierzono przenoszenie potrzebnej ilości materjału wybuchowego pomiędzy sztuczne przeszkody, które należało zniszczyć.

Tylko płatowiec może w pewnych wypadkach współzawodniczyć z niem, jednak ze znacznie mniejszą wydajnością, zresztą logiczne jest użycie płatowca tylko do przedłużenia działania artylerji poza użyteczną donośność jej dział.

Bardzo niezłożone obliczenie wykazuje wydajność działa pod tym względem. Haubica 155 mm, naprzykład, może wystrzelić w ciągu jednego dnia więcej niż 400 pocisków 43 kg, to znaczy, że może ona przenieść na nieprzyjaciela w ciągu 24 godzin około 20 tonn, czyli sześciokrotną własną wagę, a dla obsługiwania jej wystarczają dwie zmiany po sześciu ludzi. Zastosowanie udoskonaleń, które są obecnie badane (chłodzenie lufy, użycie wymiennej rury rdzeniowej i t. d.) pozwoli z pewnością jeszcze zwiększyć tę szybkostrzelność. Pod tym względem, najcięższy sprzęt jest zawsze najkorzystniejszy: najlepszą wydajność posiada działo artylerji kolejowej, albowiem przenosi ono bezpośrednio na nieprzyjaciela pociski, które dowozi się koleją, bez żadnego przeładowywania, z wewnątrz kraju do stanowiska baterji, przy pomocy bardzo niewielkiej ilości ludzi, mało narażonych na ogień i korzystając z przyrządów mechanicznych, które zmniejszają do minimum ich pracę.

Nie mamy najmniejszego zamiaru wysnuwać z tego zarysu wniosku, oczywiście niedorzecznego, że nie powinno już być ludzi na polu bitwy, ani nawet, że jedyną bronią, której należy używać, jest działo, ani wreszcie, że wszystkie działa powinny być ustawione na torze kolejowym. Staramy się tylko dobitnie wykazać, iż, dzięki użyciu maszyn, można dziś osiągnąć największą wydajność uzbrojenia z najmniejszym nakładem energji ludzkiej oraz największą oszczędność krwi.

Francja, tak okropnie nadwerężona pod względem swego „materjału ludzkiego“ podczas ostatniej wojny, tak źle uzupełniona przez deficytową ilość urodzin, może mniej niż każde inne państwo pozwolić sobie na zapomnienie tej lekcji, wypływającej z wypadków. Jej wojsko nie powinno już być wojskiem stanów liczebnych; gdyby ono chciało niem być, to, niestety, nie mogłoby. Na szczęście, doszliśmy do czasu, w którym sprzęt nabiera z każdym dniem większego znaczenia, szybko się udoskonala i uzyskuje ciągle zwiększającą się wydajność w stosunku do wydajności maszyny ludzkiej. Dzięki temu odwróceniu faktów, możemy dziś zabezpieczyć się przed niebezpieczeństwem, które zagrażałoby nam

w przeciwnym wypadku wskutek niedostatecznego naszego zaludnienia.

Jak o tem nadmieniliśmy, nie chodzi o niewykorzystanie wszystkich naszych ludzi, których można zmobilizować, lecz tylko o inne ich użycie. Zamiast wystawiać, jak niegdyś, większą ich część do pierwszej linji, przydzielając do broni, która ponosi w bitwie największe straty, należy przeciwnie obliczyć z najściślejszą oszczędnością stosunkową ilość ludzi, którą trzeba przydzielić do piechoty. Większa część stanów liczebnych powinna odejść do obsługi sprzętu, który niewielką ilością ludzi wykonywa wielką pracę, a z pośród niego należy dać pierwszeństwo temu, który ma najlepszą wydajność. Jest rzeczą niewątpliwą, iż pod tym względem artylerja dziś [1]) zajmuje pierwsze miejsce: ona właśnie w bitwie wywiera najpotężniejsze działanie dzięki jego gwałtowności, natychmiastowości, rozmaitości, głębokości; ona to właśnie przenosi najmniejszym kosztem do nieprzyjaciela największą ilość narzędzi niszczących, stali, materjałów wybuchowych, gazów, trucizny; ona to właśnie, oszczędzając jednocześnie w największym stopniu siły i krew swej obsługi, daje innym broniom najwięcej zupełną i najskuteczniejszą osłonę.

Jednak, ażeby osiągnąć ten wynik, artylerja nie powinna już być podobna do tego, czem była w 1914 r.; powinna ona spełnić długi szereg nowych warunków, które wyliczyliśmy i rozważyliśmy w tej pracy: skład, organizacja, podział, sposób użycia, działanie masowe. Dla spełnienia wszystkich tych warunków, powinna ona posiadać uzbrojenie, które miałoby jednocześnie trzy zasadnicze właściwości: donośność, szybkostrzelność i ruchliwość i składałoby się ze wszystkich potrzebnych wzorów w wystarczającej ilości. Już widzieliśmy co to jest ta wystarczająca ilość.

Tu, niewątpliwie, leży ów kamień obrazy; natychmiastowe i całkowite utworzenie całego tego sprzętu wymagałoby takiego wysiłku skarbowego, do jakiego żadne państwo nie jest dziś zdolne; żaden naród nie będzie nigdy posiadał już w czasie pokoju sprzętu, który będzie mu potrzebny do prowadzenia wojny.

---

[1]) Mówimy „dziś", albowiem nic nie daje rękojmi, że to niedawno zdobyte przez artylerję pierwszeństwo pozostanie długo jej przywilejem. Średnie wieki były bohaterską erą rycerstwa; piechota była królową bitw w nowych czasach; w wojnie wczorajszej artylerja wysunęła się na pierwszy plan i pozostanie jeszcze niewątpliwie bronią główną wojny jutrzejszej. Jednak jej przewaga potrwa prawdopodobnie tylko przez pewien czas, i jakaś inna nowa broń odbierze być może ją od niej w dalszej lub bliższej przyszłości.

Widzimy wobec tego, że wielkie zagadnienie przygotowania do wojny ma zupełnie nową postać. W obliczu tej materjalnej niemożliwości, którą napotykamy na własnej drodze, musimy poczynić niezwłoczne zarządzenia. Jeśli nie można już podczas pokoju zgromadzić tego olbrzymiego zapasu materjału, którego użycie jest podstawowym warunkiem zwycięstwa, to należy umożliwić sobie zdobycie go w możliwie najkrótszym czasie w chwili potrzeby; to jest właśnie celem mobilizacji przemysłu.

Wskutek tego, mobilizacja przemysłu, to znaczy przygotowanie do wojny przemysłu krajowego, stała się dziś takim samym podstawowym czynnikiem obrony państwa, jak wyszkolenie wojskowe obywateli. Przemysł prywatny powinien być w stanie dostosować się natychmiast, bez przeszkód i wysiłku, do celów wojennych i ta jego zdolność do dostosowania się powinna być tem więcej rozwinięta, im więcej zmniejszone i mniej nowoczesne jest uzbrojenie pokojowe.

Nie było może bezużyteczne w chwili, gdy parlament francuski przygotowuje się do dyskusji nad nową ustawą o kadrach, której uchwalenie tak poważnie zaważy na przyszłości, zwrócić uwagę na tak doniosłe zagadnienie organizacji i uzbrojenia artylerji.

ZAŁĄCZNIK
dodany przez tłumacza.

Właściwości sprzętu artylerji francuskiej [1]).

SPRZĘT	Długość gwintowanej części lufy w kalibrach	Waga sprzętu		Waga pocisku [3])	Rodzaj ciągu	Czas potrzebny do ustawienia na stanowisku	Największa szybkość początkowa	Największa donośność [4])	Boczne pole ostrzału na łożu	Pionowe pole ostrzału	UWAGI
		na drodze (zaprzodkowanego)	na stanowisku (odprzodkowanego)								
Moździerz okop. 150 mm wz. 1917 (150 T Mle 1917) [2])	Lufa gładka	2 wózki: 450 kg 400 kg	600 kg	17 kg	2 wozy po 1 koniu	15'—20'	156 m	1980 m	27°	Od +45° do +72°	
Działo okopowe 240 mm wz. 1917 (240 LT Mle 1916)		3 wózki: 500 kg 350 kg 500 kg	3.500 kg (razem z drewnianą platformą)	83 kg i 50 kg	3 wozy po 1 koniu	Od 36 do 48 godzin	153 m lub 192.5 m	2.140 m lub 2.840 m	36°	Od +45° do +75°	2.140 m bombą 83 kg. 2.840 m „ 50 kg.
Armata 75 mm wz. 1897 (75 Mle 1897)	29,7	1.970 kg	1.140 kg	5,3 kg i 7,25 kg	6 koni lub na 1 ciągniku lekkim	Kilka minut	550 m lub 581 m	8 km lub 11 km 400 m.	5030'	Od —11° do +18°	o osiągnięcia większego od 18° kąta podniesienia, trzeba wkopywać lemiesz.
Armata 105 mm wz. 1913 (105 L Mle 1913)	22,4	2.650 kg	2.300 kg	16,9 kg	6 koni lub na 1 ciągniku 3,5 tonn.	Kilka minut	550 m	12 km 600 m	6°	Od 0° do +37°	
Armata 145 mm wz. 1916 (145 L Mle 1916)	42	13.300 kg	12.500 kg	37,3 kg	1 ciągnik ciężki	1 1/2—2 godzin	782 m	18 km 100 m	6°	Od 0° do +38°	Armaty te są wyposażone w platformę, która umożliwia pole ostrzału do 360°.
Haubica 155 mm wz. 1917 (155 C Mle 1917)	11,2	3.800 kg	3.300 kg	43,3 kg	8 koni lub na 1 ciągniku 5 tonn.	Kilka minut	450 m	11 km 200 m	6°	Od 0° do 42°	
Armata 155 mm wz. 1877 (155 L Mle 1877)	20,5	7.000 kg	6.500 kg	43,3 kg	10 koni	Od 1 do 2 godzin	515 m	12 km 700 m	5'—10'	Od 0° do 28°	
Armata 155 mm wz. 77-14 (155 L Mle 77-14)	20,5	2 wozy: 4.060 kg 3.670 kg	5.775 kg	43,3 kg	2 wozy po 8 koni	20'—30'	561 m	13 km 600 m	5°	Od —5° do 40°	
Armata 155 mm wz. 1918 (155 L Mle 1918)	20,5	5.750 kg	5.000 kg	43,3 kg	10 koni	Kilka minut	561 m	13 km 600 m	5°	Od +1° do +43°30'	

Armata 155 mm wz. 1917 (155 L Mle 1917)	23,8	2 wozy: 6.270 kg 5.900 kg	8.500 kg	43,3 kg	2 wozy po 10 koni	2—3 godzin	661 m	17 km	4°30'	Od 5° do +40°	
Armata 155 mm G. P. F. (155 L G. P. F.)	29,8	12.200 kg	11.200 kg	43,3 kg	1 ciągnik ciężki	2—4 godzin	731 m	17 km 900 m	60°	Od 0° do +35°	
Armata 155 mm wz. 1916 (155 L Mle 1916)	37,8	13.300 kg	12.500 kg	43,3 kg	1 ciągnik ciężki	$1^1/_2$—2 godzin	790 m	18 km 500 m	6°	Od 0° do +38°	Sprzęt przerobiony z armaty 145 mm wz. 1916
Armata 194 mm G. P. F. gąsienicowa (194 L G.P.F. à chenilles)	32,8	2 wozy: 25.000 kg 29.500 kg	29.500 kg	84,88 kg	Przodek-ciągnik gąsienicowy (3,5 km na godzinę)	Kilka minut	725 m	20 km 100 m	360°	Od 0° do +37°	
Moździerz 220 mm wz. 1916 (220 C Mle 1916)	7	2 wozy: 5.020 kg 5.790 kg	7.500 kg	100,5 kg	1 ciągnik ciężki (szybkość piechoty)	Oo 3 do 5 godzin	415 m	11 km	6°	Od +10° do +65°	
Armata 220 mm wz. 1917 (220 L Mle 1917)	27,8	2 wozy: 13 500 kg 16.500 kg	26.000 kg	104,75 kg	2 ciągniki ciężkie (szybkość piechoty)	Od 6 do 8 godzin	766 m	12 km 900 m	20°	Od 0° do 37°	
Armata 240 mm ciągnikowa (240 L à tracteurs)	20,7	2 wozy: 20.500 kg 23.000 kg	40.000 kg	161,600 kg	3 ciągniki ciężkie	Od 8 do 12 godzin	648 m	19 km 400 m	10°	Od −5° do +38°	
Moździerz 280 mm ciągnikowy (280 M à tracteurs)	9,4	4 wozy: 5.100 kg 5.050 kg 4.700 kg 5.400 kg	16.000 kg	205 kg i 275 kg	2 ciągniki ciężkie	Od 12 do 24 godzin	418 m	11 km	40°	Od +25° do +60°	
Moździerz 280 mm gąsienicowy (280 M à chenilles)	9,4	2 wozy: 26.000 kg 29.500 kg	29.500 kg	205 kg i 275 kg	Jak w armacie G. P. F. 19	Kilka minut	418 m	11 km	360°	Od 0° do +60°	

1) Przytoczone dane wyjęto z podręcznika Centrum Studjów Artyleryjskich w Metzu (Aide —mémoire, 1925).

2) Francuskie oznaczenie sprzętu.

3) Przytoczone w tej kolumnie dane nie wyczerpują wszystkich odmian pocisków, lecz dają jedynie wagę głównego pocisku.

4) W praktyce teoretyczną donośność zmniejsza się mniej więcej o 10%, naprzykład: jako największą praktyczną donośność armaty 155 mm G. P. F. przyjmuje się nie 17 km 900 m a 16 km.

BIBLIOTEKA NAUKOWA
WAP
325761
12