

POR. KULA WIKTOR

GRANATY

RĘCZNE I KARABINOWE

Z BARWNIEMI TABLICAMI

RYSUNKI ZAPROJEKTOWAŁ
POR. LIBREWSKI STANISŁAW



1 9 2 6

DRUK I NAKŁAD POMORSKIEJ DRUKARNI ROLNICZEJ S. A.
W TORUNIU

zbiory zdigitalizowane
CBW
www.cbw.pwrn.pl

K-16 2105/141740,-



307462

610 + tabl. 2
8 (tablic same!)

Zezwolono do używania w oddziałach
rozkazem Szefa Sztabu Gen. O. III. S. G. 647/Reg.
z dnia 14. II. 1926 r.

S P I S R Z E C Z Y.

GRANATY RĘCZNE.

Str.

Dane historyczne	1
----------------------------	---

ROZDZIAŁ I.

Ogólny opis granatów ręcznych.

Podział granatów z punktu widzenia technicznego	4
Rodzaje granatów ręcznych	4
Granaty zaczepne	4
Granaty obronne	5
Granaty do specjalnych celów	5
Zasadnicze części składowe granatów	6
Zapalniki	6
Sznur Bickforda	7
Zapalniki uderzeniowe	7
Zapalniki czasowe	7
Podział zapalników czasowych	8
Zapalniki tarciovne	8
Zapalniki igliczne	9
Zapalniki samoczynne	9
Szedyt	9
Własności szedytu	10

zbiory zdigitalizowane

CBW

www.cbw.wap.mil.pl

ROZDZIAŁ II.

Szczegółowy opis granatów ręcznych.

Granaty wyrobu polskiego.

	Str.
Granat polski zaczepny, rys. 1	11
Zapalnik wz. A. C. 25, rys. 2	11
Zapalnik wz. A. C. 23 i wz. A. C. 24	12
Działanie zapalnika wz. A. C. 25	13
Przewóz zapalników	13
Uzbrajanie granatów	13
Sposób użycia granatów	14
Uwagi ważne przy użyciu granatów	14
Granat polski obronny, rys. 3	15
Sposób użycia	15
Uzbrajanie granatów	15
Zapalnik polski wz. KR. 24 ćwiczebny wielokrotny, rys. 4	15
Rozbieranie i składanie	16
Przybory do rozbierania i składania zapalnika, rys. 5	17
Znakowanie	17
Malowanie granatów	17

ROZDZIAŁ III.

Granaty wybuchowe wyrobu francuskiego

i granat jajowy niemiecki.

Granat francuski O. F., rys. 6	18
Zapalnik samoczynny wz. 16 B, rys. 7	18
Działanie zapalnika	19
Braki i uszkodzenia zapalnika	20
Przewóz zapalników	20
Uzbrajanie granatów	20
Granat francuski F. 1, rys. 8	20
Sposób użycia	21
Granat jajowy niemiecki, rys. 9	21

	Str.
Użycie granatu jajowego	22
Uzbrajanie	22

ROZDZIAŁ IV.

Granaty do specjalnych celów.

Granat francuski gazowo-duszający, rys. 10	24
Przewóz	25
Granat francuski dymny, rys. 11	25
Przewóz	26
Użycie granatu dymnego	26
Granat francuski zapalający, rys. 12	26
Użycie granatu zapalającego	26
Przewóz	27
Granat przeciw czołgom, rys. 13	27
Trzon granatu	28
Przewóz	28

ROZDZIAŁ V.

Granaty karabinowe.

Geneza	29
Granat karabinowy V. B., rys. 14	29
Zapalnik	30
Charakterystyka	30
Przewóz	31
Granat ćwiczebny V. B.	31
Działanie	31
Amunicja	32
Granat francuski ręczny i karabinowy wz. 16. B., rys. 15	32
Sposób użycia	32
Aparat celowniczy do strzelania granatami karabinowymi, rys. 16	33
Użycie aparatu celowniczego	33

Garłacz, rys. 17	Str. 34
Czystość i dopasowanie	34

ROZDZIAŁ VI.

Granaty ćwiczebne i ślepe.

Zastosowanie	35
Granaty ćwiczebne	35
Granaty ślepe	35

ROZDZIAŁ VII.

Ogólne zasady obchodzenia się z granatami.

Magazynowanie	37
Przewóz	38
Uzbrajanie granatów	38
Niszczenie niewypałów	38



GRANATY RĘCZNE.

Dane historyczne.

Granaty ręczne, były już znane w XIV wieku, jedynie pod inną nazwą. Nazwa „granat“ powstała dopiero w XVII wieku, prawdopodobnie od owocu tejże nazwy.

Granaty używane w XIV, XV i XVI wieku, posiadały kształty graniaste. Były to początkowo puszki z gliny wypalanej, później z żelaza lanego, wydrążone wewnątrz i napełnione prochem. Wybuch prochu zawartego w granacie następował zapomocą lontu. Lont do wnętrza granatu dochodził przez mały otwór, znajdujący się na jednej ze ścian granatu. Granaty ręczne miały powszechne zastosowanie w walkach oblężniczych i podczas obrony miejsc umocnionych, warowni i miast.

Graniaste kształty granatów, ułatwiały układanie ich na wałach i murach w czasie oblężenia. Jeden z żołnierzy zapalał lont, drugi rzucał. W otwartym polu używała czasem piechota granatów, jedynie do obrony swych czworoboków przeciwko jeździe. Począwszy od XVII wieku zaczęto wyrabiać granaty kuliste z żelaza lanego o wadze od 2 do 5 funtów. W XVIII wieku używano granatów 2 funtowych o średnicy 8 cm.

Udoskonalenie budowy granatów postępowało bardzo wolno. W połowie XIX wieku, kiedy zjawily się materiały wybuchowo-kruszące, usiłowano zastosować je w produkcji ulepszonych granatów, t. zw. uderzeniowych. Granaty uderzeniowe zaopatrzone były w pewną ilość iglic metalowych, których główki wystawały na zewnątrz ponad powierzchnię skorupy (czerepu). Granat upadając uderzał o ziemię jedną z iglic w podsypkę z prochu detonującego, powodując jego wybuch. Ze względu na wielką wrażliwość podsypki i łatwość spowodowania mimowolnego wybuchu, granaty uderzeniowe były bardzo niebezpieczne w użyciu i nie znalazły większego zastosowania.

Do końca XIX wieku używano granatów zapalanych zapo-
mocą lontu zwieszającego się na zewnątrz skorupy (czerepu).

Na początku XX wieku podczas wojny rosyjsko-japońskiej, użycie granatu ręcznego wzmogło się bardzo znacznie. Obie strony walczące używały dużej ilości granatów ręcznych, jednak forma ich była jeszcze bardzo pierwotną. Granaty japońskie były to zwykle paczki materiału kruszącego (szimozza), zawinięte w papier i obwiązane sznurkiem lub drutem. Do materiału kruszącego zakładano splonkę detonującą ze sznurem Bicforda, który zapalony, powodował wybuch granatu. Używali też puszek od konserw i kawałków bambusu, wypełnionych prochem.

Rosjanie początkowo walczyli podobnymi granatami ręcznymi, później ulepszyli je, stosując urządzenie tarkowe do zapalania sznura Bicforda. Sznur miał około 10 cm. długości, co wystarczało na wyrzucenie zapalonego granatu, lecz nie dawało gwarancji czy przeciwnik nie odrzuci go przed wybuchem.

W roku 1914, wielkie armje rozpoczęły walkę, rozporządząc granatami ręcznymi nie wiele różniąciami się od typów opisanych powyżej.

Wojna pozycyjna i zacięła walka o każdy skrawek ziemi z przeciwnikiem okopanym, spowodowała wielki rozwój granatu ręcznego, jako środka w walce takiej pierwszorzędnej. W czasie wojny zjawiają się kolejno różne typy granatów, dość szybko ustępują miejsca jedne drugim, coraz doskonalszym.

ROZDZIAŁ I.

OGÓLNY OPIS GRANATÓW RĘCZNYCH. *)

Podział granatów z punktu widzenia technicznego.

Wszystkie granaty (zależnie od sposobu wyrzucania) dzielimy — na granaty ręczne i karabinowe.

Rodzaje granatów ręcznych.

Niezależnie od kształtu, wagi, jakości ładunku i systemu zapalnika, różnica pomiędzy granatami ręcznymi wynika z różnego ich użycia taktycznego.

- Rozróżniamy: 1. granaty ręczne wybuchowe,
2. granaty do specjalnych celów.

Granaty wybuchowe mogą być zaczepne albo obronne.

CHARAKTERYSTYKA GRANATÓW RĘCZNYCH.

Granaty zaczepne.

Granatów zaczepnych używa się podczas szturmów do zwalczania nieprzyjaciela na bliskiej odległości. Posiadają one

*) Naukę granatów ręcznych należy prowadzić obrazowo posługując się przytem wzorami (przekrojami granatów rzeczywistych oraz tablicami). — Główny nacisk kłaść na znajomość zapalników, sposób ich zapalania i działania granatów w ogólności.

W początkach wyszkolenia do nazw poszczególnych części granatów nie powinno się przywiązywać zbytnej wagi.—

skorupę z cienkiej blachy, wypełnioną materiałem wybuchowym o dużej sile kruszącej. Działają one w małym promieniu przedewszystkiem siłą swego wybuchu. Najbliższa przestrzeń otaczająca miejsce wybuchu, ulega gwałtownemu wstrząśnieniu. Huk towarzyszący wybuchowi demoralizuje nieprzyjaciela. Skorupa rozrywa się na mnóstwo małych odłamków, posiadających tylko bardzo nieznaczną siłę przebijania od 8-miu do 10-ciu metrów.

Granaty te, rzucać można będąc samemu nieosłoniętym i dlatego używa się ich w natarciu.

Granaty obronne.

Granaty ręczne obronne posiadają gruby czerep z lanego żelaza i naładowane są materiałem wybuchowym o dużej sile kruszącej. Czerep zazwyczaj pokryty karbami, pęka w czasie wybuchu, rozrywając się na dużą ilość odłamków, które posiadają wielką zdolność przebijania i mogą ranić ciężko a nawet śmiertelnie w promieniu 100 metrów.

Drugorzędnym działaniem granatów obronnych jest działanie samej siły wybuchu w najbliższej przestrzeni. Rzuca się ich jedynie z poza zasłony, przeważnie w obronie.

Granaty do specjalnych celów.

Granaty ręczne do specjalnych celów mają skorupę z cienkiej blachy, naładowaną materiałem o specjalnych właściwościach.

Jedne z nich wytwarzają przy wybuchu gazy posiadające właściwości tylko drażniące błony śluzowe i drogi oddechowe — inne dają wielkie ilości dymu nieprzejrystego, jeszcze inne zapalają z łatwością materiały trudno poddające się płomieniowi, a nawet niszczą metale.

Do celów bojowych używa się ich zależnie od ich właściwości.

Do nich należą: granat gazowo-duszający wz. 16,
granat dymny wz. 16,
granat zapalający wz. 16,
granat przeciw czołgom.

Zasadnicze części składowe granatów.

Każdy granat ręczny składa się z trzech zasadniczych części:

- a) zapalnika,
- b) skorupy (czerepu),
- c) materiału wybuchowego.

Zapalniki.

Zapalnik granatu jest przyrządem, który powoduje wybuch granatu. — Każdy zapalnik posiada następujące części składowe:

- a) słonkę zapalającą,
- b) sznur Bickforda albo ścieżkę prochową,
- c) słonkę detonującą.

a) Słonka zapalająca służy do zapalania sznura Bick. (ścieżki prochowej), wypełniona jest masą piorunianu rtęci saletry.

b) Ścieżkę prochową w granatach ręcznych tworzy zazwyczaj sznur Bick., który ma na celu przeprowadzenie płomienia od słonki zapalającej do słonki detonującej. Wyjątek stanowią zapalniki granatów: jajowego i karabinowego V. B., w których ścieżkę prochową tworzy tylko proch czarny sprasowany w zapalniku.

c) Słonka detonująca połączona jest bezpośrednio ze sznurem Bick. (ścieżką prochową), używa się jej do spowodowania wybuchu materiałów kruszących, znajdujących się w granatach ręcznych. — Wypełniona jest masą piorunianu rtęci i chloranu potasu.

Działanie spłonek szczególnie detonujących jest miazdzące lecz miejscowe.

Granaty wypełnione prochem czarnych nie posiadają spłonki detonującej, gdyż ładunek ich wybuchu bezpośrednio od płomienia, powstałego ze spalenia się ściżki prochowej. (Granat niemiecki jajowy).

Sznur Bickforda.

Sznur Bickforda składa się z pochewki utworzonej z dwóch warstw konopi, nawiniętych na siebie w przeciwnych kierunkach: w środku jej przebiega kanał o średnicy 2 mm., wypełniony prochem czarnym. Sznur wewnętrzny pokrywa otoczka z tkaniny smołowcowej, utworzona również z 2 warstw, nawiniętych na siebie śrubowo w przeciwnych kierunkach. Sznur Bickforda zapala się od płomienia, przenosząc go, spala się z szybkością 1 mtr. 90 sek. (około 1 cm. na sekundę).

Zapalniki uderzeniowe.

Zapalnikiem uderzeniowym nazywa się przyrząd, który działa w chwili upadku granatu, wywołując natychmiastowy wybuch. Zapalniki tak działające używane są do pocisków artyleryjskich, broni towarzyszącej i okopowej. W dotychczasowym zastosowaniu do granatów ręcznych okazały się niepraktyczne i niebezpieczne w użyciu.

Zapalniki czasowe.

Współczesne granaty ręczne zaopatrzone są w zapalniki czasowe. Są to przyrządy, które powodują wybuch granatu niezależnie od jego upadku, natomiast po upływie ściśle określonego czasu od chwili zapalenia granatu, to jest od chwili działania zapalnika.

Czas upływający między zapaleniem i wybuchem jest ściśle określony i wynosi w większości granatów 4 do 5¹/₂.

sekund, co wystarcza na wykonanie rzutu, lecz nie pozwala przeciwnikowi na odrzucenie granatu przed jego wybuchem.

Wszystkie zapalniki czasowe działają według następujących zasad:

1. Sposobem mechanicznym wywołuje się zapalenie spłonki zapalającej.

2. Płomień ze spłonki zapalającej przynosi się na sznur Bick. (ścieżkę prochową) spala ją w ciągu określonego czasu i dochodzi do spłonki detonującej.

3. Spłonka detonująca zapala się i powoduje wybuch granatu.

4. W czasie upływającym pomiędzy zapaleniem, a wybuchem granatu stanowi jakość i długość sznura Bick. (ścieżki prochowej). Jest ona dla granatów danego typu zawsze jednakową.

Podział zapalników czasowych.

Zależnie od sposobu zapalania spłonki zapalającej (zapalenie granatu) zapalniki czasowe dzielą się na:

- a) tarciove,
- b) o zapaleniu uderzeniowem,
- c) samoczynne.

Zapalniki tarciove.

W zapalnikach tarciowych, przez pociągnięcie ręką pościera się odpowiednio skręconym drucikiem (tarką) o masę łatwopalną lub spłonkę zapalającą, która pod wpływem tarcia zapala się.

Płomień tą drogą powstały przynosi się na sznur Bick. (ścieżkę prochową) i po nim dochodzi do spłonki detonującej (granat trzonowy niemiecki), lub do ładunku prochu czarnego (granat jajowy niemiecki). Poczem następuje wybuch granatu

Zapalniki igliczne.

W zapalnikach iglicznych, uderza się wystającą główkę iglicy o przedmiot twardy. Ostrz iglicy zbija nieruchomą umocowaną słonkę zapalającą, z której ogień przenosi się na sznur Bickforda (ścieżkę prochową), a z niej na słonkę detonującą. Następuje wybuch granatu. (Francuski granat obronny C. F.). Urządzenie to może być odwrócone t. zn., że przez uderzenie o przedmiot twardy nabija się ruchomą słonkę na nieruchomą umieszczoną iglicę. Dalszy proces biegnie tak samo. (Francuski granat ręczny zapalający wż. 16).

Zapalniki samoczynne.

Ten typ zapalnika nazywa się dlatego samoczynnym, że nie potrzeba wykonywać specjalnych czynności zapalania granatu. Gdy odbezpieczony granat wypuszczamy z ręki, zapalnik zaczyna działać samoczynnie. Dzięki odpowiedniemu urządzeniu, specjalna sprężynka uderza dwoma końcami swymi (iglicami) w dwie słonki zapalające i powoduje zapalenie ich. Ze słonek zapalających płomień przenosi się na sznur Bick. (ścieżkę prochową) i dochodzi po nim do słonki detonującej. Następuje wybuch granatu.

SZEDYT.

Szedyt jest materiałem wybuchowym o podstawie chloranowej (Kalichloricum) lub nadchloranowej w postaci ziarenek lub mączki, którego używa się do wypełniania granatów ręcznych, bomb, min i do prac saperskich. Istnieje kilka odmian szedytu.

Najważniejsze jego odmiany są:

a) Szedyt „S” składa się z mieszaniny, w której podstawową częścią składową jest chloran sodu (około 90%) koloru ciemnożółtego.

b) Szedyt „O. Nr. 6. B.” składa się z mieszaniny, której

zbiory zgromadzone
CBW
warszawa

podstawową częścią składową jest chloran potasu, koloru jasno-żółtego.

c) Szedyt „P” składa się z mieszaniny, w której podstawową częścią składową jest nadchloran amonu, koloru niebieskiego. Używa się go specjalnie do wypełniania bomb i robót minerskich *).

d) Perchloratyt składa się z mieszaniny, w której podstawową częścią składową jest nadchloran, koloru jasno-żółtego.

Perchloratyt jest silniejszy od szedytów wymienionych pod a), b) i c) i mniej wrażliwy na tarcie.

Własności szedytu.

Szedyt jest materiałem wybuchowym o dużej sile kruszącej. Wrażliwy jest na tarcie i uderzenie. Zapalony na wolnym powietrzu pali się spokojnie, a w większej ilości może detonować.

Szedyt wybucha pod wpływem wybuchu splonki detonującej i od tarcia.

W stanie suchym jest wrażliwszy: wilgoć zmniejsza lub niszczy zupełnie własności wybuchowe. Szczególnie jest wrażliwy na wilgoć szedyt „S”. — Ściany wewnętrzne skorupy (czerepu) granatu ładowanego szedytem winny być lakierowane celem uniknięcia chemicznego łączenia się szedytu z metalem.

Nadchloran amonu i perchloratyt w połączeniu z potasem i sodem tworzą niebezpieczną mieszaninę, wobec tego jest bezwzględnie zabronione umieszczać je w tym samym miejscu z szedytem „S” i O. Nr. 6. B.

Wszystkie granaty wybuchowe polskie i francuskie wypełnione są jednym z wymienionych szedytów.

*) W wojsku polskiem używany jest przeważnie nadchloran amonu (szedyt „P”)

ROZDZIAŁ II.
SZCZEGÓŁOWY OPIS GRANATÓW
RĘCZNYCH.

Granaty wyrobu polskiego.

GRANAT POLSKI ZACZEPNY. Rys. 1.

Charakterystyka ogólna.

Granat ręczny z zapalnikiem samoczynnym wz. A. C. 25. posiada skorupę z białej blachy (grubości około 0,5 mm.).

Waga granatu wraz z zapalnikiem i materiałem wybuchowym 270 gr.

Skorupa podczas wybuchu rozrywa się na małe odłamki. Działanie polega głównie na sile wybuchu materiału wybuchowego, który zresztą jest miejscowy, w promieniu około 8—12 mtr.

Odłamki zapalnika działają skutecznie czasem do 50 mtr. Czas palenia się zapalnika 4 sek., zależnie jednak od warunków atmosferycznych (gorąco lub zimno) może się zmniejszyć lub zwiększyć.

Zapalnik wz. A. C. 25. Rys. 2.

Zapalnik wz. A. C. 25 należy do kategorii zapalników samoczynnych, składa się z kadłuba (1) odlanego ze stopu

metalowego w postaci rurki w części dolnej, wewnątrz której znajduje się sznur Bisk. (2).

W dolnej części rurki umocowana jest spłonka detonująca (3). Główka kadłuba (4) pokryta jest pokrywą (5). Pod pokrywą umieszczony jest pierścień metalowy (6), z gniazdamy dla dwóch spłonek zapalających (7). Poniżej spłonek umieszczona jest na osi iglica ze sprężyną (8), która po wyskoczeniu sworznia (9) zostaje zwolniona i uderza w spłonki zapalające.

Sworzeń zakończony kryzą z główką, odpycha w bok sprężynę sworznia (10).

Sprężyna dźwigni (11) ma za zadanie utrzymać sworzeń w stałym położeniu. Dźwignia umocowana jest na osi (12) i unieruchomiona zapomocą zawlecзки z kółkiem (13) do ucha główki zapalnika.

Zapalnik posiada dwie podkładki skórzane, które chronią go przed wpływem wilgoci: jedna uszczelnia wejście sworznia w głąb główki zapalnika (14), druga zaś uszczelnia połączenie pomiędzy zapalnikiem a skorupą (15).

Pierścień metalowy (16) służy jako łożysko sprężyny sworznia.

Zapalniki wz. A. C. 23 i wz. A. C. 24. *)

Zapalnik wz. A. C. 25 został wykonany jako ulepszony zapalnik z wzoru A. C. 23 i wz. A. C. 24.

Zapalnik wz. A. C. 23 posiada gwinty nieco mniejsze od wz. A. C. 25 i dostosowany jest do czerepów granatów jajowych i zamiast spłonki detonującej posiada spłonkę prochową, gdyż proch czarny zawarty w czerepie granatu jajowego zapala się od płomienia.

*) Zapalnik wz. A. C. 23. i wz. A. C. 24. po wyczerpaniu zapasów nie będą wyrabiane. Wszystkie granaty wybuchowe naładowane materiałem wybuchowym przewozi się oddzielnie skorupy (czerepy) bez zapalników.

Zapałnik wz. A. C. 24 nie różni się w zasadniczych częściach budową i rozmiarami od wz. A. C. 25.

Działanie zapałnika jest takie same jak wz. A. C. 25.

Działanie zapałnika wz. A. C. 25.

Gdy się wyciągnie zawleczkę z kółkiem, podnosi się dźwignia pod wpływem działania sprężyny sworznia, która odpycha sworzeń w bok. Sworzeń wykonywując ruch pod wpływem sprężyny, zwalnia iglicę, która pchana sprężyną igliczną, uderza w spłonki zapalające. Płomień ze spłonek zapala sznur Bick., który spala się w ciągu 4 sek. Płomień dochodzi do spłonki detonującej i zapala ją. Wybuch spłonki detonującej powoduje równocześnie wybuch całego granatu

Przewóz zapałników.

Zapałniki wz. A. C. 25 przewozi się w skrzyniach podwójnych: blaszanych zalutowanych i drewnianych. W każdej skrzyni znajduje się 240 sztuk zapałników rozmieszczonych w 10 małych skrzyniach po 24 sztuk.

W razie rozpakowania dużej skrzyni i zużycia tylko kilkunastu zapałników, pozostałe zapałniki w małych skrzyniach nie ulegają zniszczeniu.

Uzbrajanie granatów. *)

Odkręcić zakrętkę zamykającą skorupę, kółkiem w kształcie ołówka, wywiercić ostrożnie w ładunku granatu miejsce na zapałnik.

Oczyścić gwinty skorupy z szedytu zasadniczo zapomocą szczoteczki, w braku takowej kołeczkiem. Obejrzeć zapałnik dokładnie, czy niema uszkodzeń i braków. Wkręcić go w sko-

*) Uzbrojony granat, oznacza granat z zapałnikiem. — Granat nalożony (wypełniony) oznacza granat wypełniony materiałem wybuchowym

rupę nieużywając wysiłku. W razie większego oporu przy wkręcaniu odłożyć zapalnik i wziąć inny. Uzbrowanie granatów wykonywują jedynie ludzie obznajomieni z tą czynnością.

Sposób użycia granatów.

Ująć granat zapalnikiem ku górze prawą ręką, pełną dłońią, cztery palce na zewnątrz kciuk od wewnątrz. Ramię dźwigni przyciśnięte środkiem dłoni. Trzymać granat mocno, lecz bez wysiłku. Kółko zawleczeni wskazuje w stronę piersi. Ująć kółko między kciuk i zgięty palec wskazujący lewej ręki. Obrócić kółko w stronę prawego ramienia. Haczyk zawleczeni odepnie się. Lekkim pociągnięciem wyciągnąć odpiętą zawleczeni z otworu. Granat jest odbezpieczony. Wykonać nim rzut według wskazówek zawartych w „Instrukcji Grenadjerskiej“.

Uwagi ważne przy użyciu granatów.

Zawleczeni wyciągnąć należy przed samem rzutem granatu. Po wyciągnięciu zawleczeni zachować rękę dobrze zwartą choć niekurczowo, tak, by dźwignia się nie odchyliła. Nie wymaga to wysiłku dużego, musi jednak on być ciągły i jednostajny aż do chwili wypuszczenia granatu z ręki.

Nie wolno rozmyślnie zwalniać dźwigni w celu wczesniejszego zapalenia granatu, trzymanego jeszcze w ręce, gdyż po zapaleniu się splonki zapalającej i zatkania z powrotem otworu dla sworzni, sznur Bick., bez przystępu powietrza pali się bardzo szybko i może spowodować wczesniejsze rozzerwanie granatu. Unikać wczesnego odbezpieczania. Granat odbezpieczony i nie rzucony może się zapalić i wybuchnąć w ręce, wskutek jakiegokolwiek zaniedbania, lub nieuwagi rzucającego. Zapalenie granatu zazwyczaj następuje z chwilą odsunięcia się końca łyżki 25 mm. od skorupy granatu, może

jednak nastąpić wcześniej wskutek niedokładności w zapalniku.

Granatu uzbrojonego nie wolno nosić na pasie, zawierając go na dźwigni, ponieważ odchylenie jej może spowodować wybuch granatu.

GRANAT POLSKI OBRONNY. Rys. 3.

Charakterystyka ogólna.

Granat ręczny zaopatrzonej jest w zapalnik wz. A. C. 25. Czerep posiada kształtu owalnego z grubego żelaza lanego napelniony jest szedytem. Zewnętrzna powierzchnia czerepu ponacinana jest korbami podłużnymi i poprzecznymi dla zwiększenia ilości odłamków w czasie wybuchu.

Waga granatu uzbrojonego wynosi około 600 gr. Czas między zapaleniem a wybuchem 4 sek.

Sposób użycia.

Granat ręczny obronny z zapalnikiem A. C. 25 trzyma się w ręce i wykonywa nim rzut tak samo, jak granatem zaczepnym.

Uzbrajanie granatów.

Uzbrajanie granatów obronnych odbywa się tak samo jak granatów zaczepnych z zapalnikiem A. C. 25.

Zapalnik polski wz. KR. 24. ćwiczebny wielokrotny. Rys. 4.

Zapalnik ćwiczebny wielokrotny zrobiony jest z blachy cynowej. Przy umiejętnym obchodzeniu się z nim można go używać do 200 razy, zmieniając za każdym razem spłonkę zapalającą, sznur Bick. i spłonkę prochową.

CBW
www.cbw.wap.wy1.pl

Zapalnik posiada następujące części *):

1. Kadłub.
2. Główkę,
3. Rurkę,
4. Przykrywę zapalnika,
5. Sworzeń,
6. Sprężyna sworznia,
7. Łożysko (dla spłonki zapalającej i iglicy ze sprężyną igliczną),
8. Spłonkę zapalającą,
9. Dźwignię,
10. Zawleczkę z kółkiem,
11. Podkładkę skórzaną,
12. Spłonkę prochową.

Rozbieranie i składanie.

Zapalnik rozbiera się w następującej kolejności:

1. Wyciągnąć zawleczkę z kółkiem.
2. Wyjąć sworzeń ze sprężyną sworznia.
3. Odkręcić pokrywę zapomocą klucza Nr. 1.
4. Wyjąć łożysko zapomocą klucza Nr. 2.

Chcąc przygotować rozebrany zapalnik do rzucania, należy wykonać następujące czynności:

1. Włożyć do rurki zapalnika sznur Bick. długości 4 cm.
2. Włożyć łożysko do główki zapalnika.
3. Napiąć sprężynę igliczną zapomocą napatka.
4. Włożyć sworzeń wraz ze sprężyną do otworu zapalnika, (sworzeń główki zwróconej do dźwigni), przytem zapalnik ujmuje się w prawą rękę w ten sposób, że palcem wskazującym trzyma się za rurkę, palcem zaś

*) Części składowe granatów typu polskiego, jak zapalniki, materiały wybuchowe i skorupy (czerepy) wyrabiane są w Polsce z własnych materiałów.

dużem naciska się na dźwignię, jednocześnie dużym palcem lewej ręki (lub kolkiem) popycha się sworzeń ze sprężyną na swoje miejsce. Następnie zakłada się zawleczkę.

5. Włożyć do gniazda łożyska spłonkę zapalającą.

6. Zakręcić pokrywę.

Przybory do rozbierania i składania zapalnika. Rys. 5.

Do rozbierania i składania zapalnika ćwiczebnego wielokrotnego wz. KR. 24 używa się następujących przyborów:

- a) Klucz do zakręcania przykrywy do zapalnika Nr. 1.
- b) Klucz do wyciągania łożyska Nr. 2.
- c) Naparstek do odciągania sprężyny iglicznej.
- d) Szczoteczka do czyszczenia zapalnika po wypaleniu.

Znakowanie.

Każdy zapalnik, na bocznej powierzchni główki, powinien mieć następujące znaki:

- a) Typ zapalnika,
- b) Markę wytwórni,
- c) Rok wyrobu.

Malowanie granatów.

Granaty zaczepne wyrobu polskiego malowane są farbą ochronną, — obronne zaś lakierem asfaltowym.



ROZDZIAŁ III.

GRANATY WYBUCHOWE WYROBU FRAN- CUSKIEGO I GRANAT JAJOWY NIEMIECKI.

GRANAT FRANCUSKI O. F. Rys. 6.

Charakterystyka ogólna.

Granat ręczny O. F. z zapalnikiem samoczynnym jest granatem zaczepnym.

Skorupa kształtu owalnego wykonana jest z blachy białej (cynowej). Grubość jej $\frac{3}{10}$ mm., waga 10 gr., ładunek 150 gr. szedytu. Zapalnik samoczynny wz. 16 B. Waga granatu wypełnionego materiałem kruszącym 255 gr. Siła wybuchu działa w promieniu 8—10 mtr. Odłamki zapalnika działają skutecznie na odległościach dochodzących do 50 mtr. Czas palenia się zapalnika 5 sek., zależy jednak od warunków atmosferycznych (gorąco lub zimno), może się zwiększyć lub zmniejszyć.

Zapalnik samoczynny wz. 16 B. Rys. 7.

Zapalnik samoczynny wz. 16 składa się z kadłuba (1) w postaci rurki w części dolnej, wewnątrz której znajduje się sznur Bick (2). Na końcu jego umocowaną jest splonka detonująca (3) zapomocą zacisku (4).

Górna część kadłuba rozszerza się w główkę (5) wydrążoną, w której tkwi umocowana przykrywa (6). W wydrąż-

zeniu główki na ścianie bocznej umieszczone są dwie spłonki zapalające (7), naprzeciw siebie, po obu stronach ścieżki prochowej. Pomiedzy nimi umocowana jest na osi sprężyna igliczna (8) płaska, która po rozprężeniu się końcami dwóch swych ramion uderza jednocześnie w spłonki zapalające. Sworzeń (9), przechodzący przez przykrywę zapalnika, przytrzymuje napięte skrzyżowane ramiona sprężyny iglicznej, zdala od spłonek zapalających. Z chwilą usunięcia się sworznia ramiona sprężyny iglicznej rozprężają się. Sworzeń zakończony główką, odpycha ku górze sprężyna sworznia (10), otaczająca go. Główka dotyka dźwigni pokrywającej ją i utrzymującej do czasu sworzeń na stałej wysokości. Dźwignia obraca się na zaczepie wystającym z główki zapalnika, a utrzymuje się nieruchomo za pomocą zawlecзки (11), utwierdzającej ją czasowo z przeciwnej strony główki do ucha, zawierającego otwór zawlecзки.

Dźwignia zakończona jest ramieniem płaskim biegnącym w dół obwodu skorupy. Zawlecзка jest zaopatrzona w kółko. Przed szkodliwym wpływem wilgoci chronią:

- a) Otoczka kauczukowa otaczająca sworzeń (12), lub gumowa.
- b) Podkładka skórzana (13) w kształcie pierścienia uszczelniająca wejście sworznia w głąb główki zapalnika.
- c) Podkładka skórzana pierścieniowa (14), która uszczelnia połączenie pomiędzy zapalnikiem a skorupą.

Działanie zapalnika.

Gdy się wyciągnie zawleczkę, podnosi się dźwignia pod wpływem działania sprężyny sworznia, która odpycha ku górze sworzeń. Skoro sworzeń wykonał ruch pod wpływem sprężyny, zwalnia się napięta sprężyna igliczna. Ramiona jej rozprężają się i końcami swymi uderzają w spłonki zapalające. Płomień ze spłonek zapalających, zapala sznur Bick.,

który spała się w ciągu 5 sek. Płomień dochodzi do spłonki detonującej i zapala ją. Wybuch spłonki detonującej powoduje wybuch równocześnie całego granatu.

Braki i uszkodzenia zapalnika.

Granaty samoczynne, których zapalniki są uszkodzone lub nie w należytem porządku, uważać należy za niebezpieczne. Braki w zapalnikach pochodzą ze złej fabrykacji, niestarannego przewozu oraz powstają pod wpływem szkodliwym wilgoci lub długotrwałego gorąca. Przy prawidłowym zaczepieniu dźwigni na zaczepie główki zapalnika, powinien zaczep wystawać poza otwór zaczepu łyżki przynajmniej na 2 mm., przy innem zaczepieniu może nastąpić przedwczesny wybuch granatu.

Prawidłowe napięcie zawlecзки wskazuje rysunek 8-my a) i b). Zapięcie inne naprzykład c) i d) są nieprawidłowe, mogą one spowodować trudności zawlecзки przy wyciąganiu, lub przedwczesne jej wypadnięcie. Oprócz zawleczek (rys. 8), spotyka się jeszcze zawlecзки wzoru starego (rys. 8 a), które jednak wychodzą z użycia.

Przewóz zapalników.

Zapalniki samoczynne przewozi się oddzielnie w skrzyniach podwójnych: drewnianych i blaszanych. Każda skrzynia zawiera 8 paczek tekturowych po 50 zapalników.

Uzbrajanie granatów.

Uzbrajanie granatów i sposób ich użycia jest taki sam jak granatu typu polskiego z zapalnikiem wz. A. C. 25.

GRANAT FRANCUSKI F. 1. Rys. 8.

Charakterystyka ogólna.

Granat ręczny F. 1 z zapalnikiem samoczynnym jest granatem obronnym.

Skorupa jest kształtu owalnego z grubego żelaza lanego, na powierzchni zewnętrznej ponacinana korbami podłużnymi i poprzecznymi dla zwiększenia ilości odłamków w czasie wybuchu.

Waga skorupy 480 gr. Ładunek 60 gr. szedytu.

Zapalnik samoczynny wz. 16 B.

Waga granatu uzbrojonego 630 gr.

Odłamki skorupy działają w promieniu 100 mtr.

Czas między zapaleniem a wybuchem 5 sek.

Sposób użycia.

Granat F 1, trzyma się w ręce i wykonywa nim rzut tak samo, jak granatem wz. A. C. 25.

GRANAT JAJOWY NIEMIECKI. Rys. 9. *)

Budowa i charakterystyka.

Granat jajowy jest granatem obronnym.

Skorupa (1) kształtu jaja z grubego lanego żelaza ma w połowie swej wysokości pierścień karbowany (2), który umożliwia pęknięcie skorupy na większą ilość odłamków.

Na jednym końcu granatu znajduje się nagwintowany otwór, w który wkręca się zapalnik w chwili uzbrajania granatu. Otwór ten jest zamknięty zakrętką (3) i pierścieniem uszczelniającym.

Ładunek — 30 gramów prochu czarnego (4) lub aluminioowego, t. j. prochu czarnego z domieszką pyłu aluminowego.

Zapalnik tarciowy (5), posiada kadłub, wewnątrz którego znajduje się tarka zakończona uchem (6), wystającym na zewnątrz, splotkę i ścieżkę prochową. Szarpnięcie mocne i wyrwanie ucha powoduje zapalenie się masy łatwopalnej (chlo-

*) Granaty jajowe niemieckie, po wyczerpaniu zapasu nie będą więcej wyrabiane. —

ranu potasu) pod wpływem tarki. Płomień przenosi się na ścieżkę prochową, która spala się w przeciągu 5¹/₂ sek., a z niej bezpośrednio przechodzi na ładunek, powodując jego wybuch.

Oprócz opisanego powyżej jest jeszcze drugi rodzaj zapalnika — rys. 9 a), który różni się od pierwszego dokładniejszą budową i zamiast ucha z drutu, posiada guzik ze sznurkiem.

Składa się on z następujących części: guzika ze sznurkiem (1), drucika zapalowego z tarką (2), pokrywy zamykającej główkę trzona od góry z otworem dla drucika zapalowego (3), ze spłonki (4), ścieżki prochowej (5), masy smołowej (6), kaptura ochronnego (7).

Zapalniki granatów jajowych spłonek detonujących nie posiadają, gdyż ładunek czarnego prochu wybuchu pod wpływem płomienia.

Waga granatu uzbrojonego 300 gr.

Srednia osiągalna odległość rzutu 40 mtr.

Odlamki działają w promieniu 80 mtr.

Granat pomalowany jest na czarno.

Użycie granatu jajowego.

Objąć skorupę silnie prawą ręką, nie dotykając wystającej części zapalnika, zaczeplić ucho o haczyk karabinu lub jakiś inny haczyk metalowy dobrze umocowany i szarpnięciem wyrwać ucho (zapalenie granatu).

Granat zapalony natychmiast rzucić.

Granaty jajowe przewożone są nie uzbrojone w skrzyniach po 50 sztuk. Każda skrzynia zawiera w oddzielnym pudełku odpowiednią ilość zapalników.

Uzbrajanie.

Odkręcić zakrętkę i wkręcić w czerep zapalnik. Przy tej czynności trzymać granat otworem ku górze, aby nie wysypała ładunku prochu.

Granaty uzbraja podoficer broni w specjalnym schronie bezpośrednio przed ich użyciem.

Zapalniki granatów jajowych ulegają bardzo łatwo rozkładowi (do 6 miesięcy) i są niepraktyczne ze względu na zły sposób zapalania.

Do pozostałych skorup granatów jajowych używa się polskiego zapalnika wz. A. C. 23.



ROZDZIAŁ IV.

GRANATY DO SPECJALNYCH CELÓW.

GRANAT FRANCUSKI GAZOWO-DUSZĄCY. Rys. 10.

Budowa i charakterystyka.

Skorupa kształtu owalnego wykonana jest z dwóch kawałków blachy białej spojonej ze sobą. Końce skorupy spłaszczone. Wierzchnie spłaszczenie zawiera otwór zaopatrzony w pierścień nagwintowany od wewnątrz.

W pierścień ten wkręcony jest korek w postaci wydrążonego krążka długiego i ściętego na końcu, wchodzącego w kłęb granatu. Korek zrobiony jest w górnej części z pierścienia mosiężnego w dolnej części z blachy białej.

W korek wkręca się zapalnik samoczynny wz. 16 B. Jako uszczelnienia połączeń użyte są wkładki gumowe. Ładunek stanowi 200 gr. płynu wytwarzającego gazy duszące. Waga całego granatu uzbrojonego 400 gr. Osiągana średnia odległość rzutu około 30 mtr. Granat pomalowany jest na szaro.

Granat duszący rzuca się tak samo jak granaty wybuchowe z zapalnikiem wz. 16 B. Wybuch spłonki detonującej rozrywa skorupę i wyrzuca w promieniu 10—15 mtr. płyn tworzący gazy.

Gazy te są niebezpieczne do wdychania, gdyż działając

drażniąco na błony przewodu pokarmowego, drogi oddechowe powodują silne łzawienie i kichanie.

Nie wolno rzucać granatu pod wiatr, gdyż wiatr może przenieść wytworzone gazy w stronę rzucającego. Granaty te służą do wyrzucania nieprzyjaciela, ukrytego w miejscach zasłoniętych i źle przewietrzanych, np. schrony, doły, głębokie rowy i wnętrza domostw.

Przewóz.

Granaty duszące dostarczane są oddziałom, uzbrojone do użytku w skrzyniach po 25 sztuk.

GRANAT FRANCUSKI DYMNY. Rys. 11.

Budowa i charakterystyka.

Skorupa owalna taka, jak w granacie duszącym, posiada otwory w obydwóch końcach. Jeden otwór służy do wprowadzenia wydrążonego korka, drugi do naładowania granatu. Dolny otwór zamknięty jest hermetycznie podwójną płytką z białej blachy. Górna część korka tworzy pierścień nagwinutowany wewnątrz dla wkręcenia zapalnika; wydłużenie korka zagłębione do środka granatu zawiera na dnie ładunek prochu czarnego wagi 1 gr., przyciśnięty przybitką papierową.

Ładunek — 300 gr. masy łatwopalnej i wytwarzającej duże ilości ciężkiego dymu w czasie palenia, składa się z mieszaniny stopionego białego fosforu, żywicy i benzyny.

Zapalnik samoczynny używa się do tego granatu bez spłonki detonującej. Koniec sznura Bick. zagłębiony jest w proch czarny, umieszczony na dnie korka. Wybuch prochu rozrywa korek, powoduje pęknięcie skorupy i rozrzuca zapalone kawałki masy w promieniu 15—20 mtr.

Średnia osiągalna odległość rzutu około 30 mtr.

Waga granatu całego 560 gr.

Granat pomalowany jest na szaro.

Przewóz.

Oddziałom dostarcza się granaty uzbrojone zupełnie gotowe do użytku w skrzyniach po 25 sztuk.

Użycie granatu dymnego.

Rzuca się go tak samo jak każdy inny granat zaopatrzony w zapalnik wz. 16 B. Po pięciu sekundach od chwili zapalenia się, masa łatwopalna rozpryskuje się w promieniu około 20 m. i paląc się w ciągu paru minut wytwarza wielką ilość ciężkiego, gęstego, nieprzejrzystego dymu. Powoduje też ona ciężkie oparzenia i wznieca pożar. Granaty dymne służą do wytwarzania dymu ewentualnie do podpalania materiału, ulegającego płomieniowi.

GRANAT FRANCUSKI ZAPALAJĄCY. Rys. 12.

Budowa i charakterystyka.

Skorupa jest to puszka walcowata z białej blachy, wypełniona masą wytwarzającą żar.

Pokrywa skorupy ma otwór objęty pierścieniem, w który wkrecony jest zapalnik igliczny 5 sekundowy, bez splonki detonującej. Ładunek stanowi kaloryt, który topi się i wytwarza bardzo wysoką temperaturę, dochodzącą do 3200° C.

W masie tej jest w środku kanał. Na dnie jego umieszczony jest woreczek papierowy z prochem czarnym i rozgałęziony kawałek sznura Bick., który styka się z końcem zapalnika. Płomień zapalnika przechodzi na woreczek prochu i zapala go, powodując zapalenie się ładunku. Cały granat waży jeden kilogram. Kalorytu około 850 gr.

Użycie granatu zapalającego.

Zdejmuje się kaptur zabezpieczający zapalnik i uderza się główką zapalnika o twardy przedmiot.

Ponieważ od tej chwili do zapalenia się ładunku upływa 5 sekund, przyczem w ciągu działania niema żadnego wybuchu, można granat po zapaleniu rzucić w pożądanym kierunku lub położyć na przedmiocie, który chce się zniszczyć.

Po zapaleniu ładunek rozlewa się spokojnie. Wylewająca ciecz, pali się, wytwarzając tak wysoką temperaturę, że metale topią się w niej. Lepiej jest dla zniszczenia umieszczać granat na wierzchu przedmiotu, który ma być zniszczony, niż pod spodem jego.

Granat zapala wszystkie materiały palne oraz topi (kituje) metale różnych gatunków. Służy do niszczenia uzbrojenia, maszyn, samochodów, dział, karabinów maszynowych i opancerzonych schronów.

Granaty, które nie zapaliły się, można zabrać bez obawy, zmienić zapalniki i użyć powtórnie. Wilgoć niszczy granaty.

Przewóz.

Oddziały otrzymują granaty zapalające uzbrojone i gotowe do użyciu w skrzyniach po 25 sztuk.

GRANAT PRZECIW CZOLGOM. Rys. 13.

Charakterystyka ogólna.

Granat przeciw czołgom wykonany z cienkiej blachy, kształtu prostokąta o bokach lekko wklęsłych. Wypełniony jest melinitem o gęstości średniej (1).

W górnej części skorupy mieści się wydrążenie na rurkę, sporządzoną z cyny, wypełnioną melinitem (2).

Rurka od spodu zamknięta jest korkiem, w górnej części posiada miejsce na spłonkę detonującą. Wymiary skorupy są następujące: długość 148 mm., szerokość 120 mm., grubość 56 mm.

Trzon granatu.

Trzon jest wykonany z drzewa twardego wydrążonego wewnątrz. Jest on pochwą zapalnika jednocześnie służy jako chwyt dla ręki rzucającej. Podstawa trzonu posiada okucie blaszane zapomocą którego łączy się go ze skorupą. W części górnej wydrążenia trzonu jest umieszczony pierścień gwintowany dla wkręcenia zapalnika.

Granat przeciw czołgom posiada zapalnik wz. 16 B. z łyżką ulepszoną. Ulepszenie łyżki polega na wyprostowaniu jej ogonie przystosowaniem do trzona granatu.

Przewóz.

Granaty przeciw czołgom przewozi się naładowane, lecz nie uzbrojone w skrzyniach po 12 sztuk.

Zapalniki przewozi się w skrzyniach po 400 sztuk.



ROZDZIAŁ V.

GRANATY KARABINOWE.

Geneza.

Donośność granatu ręcznego wynosząca średnio około 30 mtr. jest wystarczająca w czasie walki zbliżonej. Podczas wojny światowej zjawiała się potrzeba zaopatrzenia piechoty w broń działającą, tak jak granat ręczny, ale o większej donośności. Pożądana donośność wynosi około 200 mtr. (średnia odległość szturmowa). W różny sposób usiłowano rozwiązać te zagadnienia. Jednym ze sposobów praktycznych, próbowany powszechnie był sposób wyrzucania granatów przy pomocy karabinu, który jest zasadniczą częścią uzbrojenia piechury.

Większe zalety posiada francuski granat karabinowy V. B. (Vivien Bessieres), używany w naszym wojsku.

Strzelać nim można z każdego karabinu lub karabinka francuskiego przy pomocy przyrządu zwanego garłaczem na odległości 180—190 mtr.

GRANAT KARABINOWY V. B. Rys. 14.

Budowa.

Czerep (1) w kształcie krótkiego walca o średnicy 50 mm. zrobiony jest z lanego żelaza. Wewnątrz powierzchnia pona-



cinana jest korbami podłużnemi i poprzecznemi. Przez czerep przebiegają dwa kanały: środkowy (2), przeznaczony do przelotu pocisku karabinowego i boczny (3), zawierający zapalnik. Do wnętrza czerepu prowadzi otwór (4), który służy do nalażenia granatu szedytem. Otwór ten zaśrubowany jest metalową lub olowianą zakrętką (5).

Zapalnik.

Zapalnik składa się z kadłuba (6), zakończonego główką (7), wystającą na zewnątrz. Wewnątrz trzonu biegnie ścieżka prochowa (8). Główka zapalnika zawiera sponkę zapalającą (9), której styczność, ze ścieżką prochową, zapewnia podsypka prochu czarnego (10).

Dwa otwory w główce zapalnika, środkowy i boczny, zamknięte są masą woskową. Podczas spalania zapalnika masa ta rozpuszcza się i przez otwory dochodzi powietrze, umożliwiając spalenie się ścieżki prochowej w zwykłym ciśnieniu. Pod główką zapalnika przymocowana jest blaszka z iglicą (11), odchylająca się w stronę kanału środkowego. Blaszka ta uderzona przez przebiegający pocisk karabinowy, uderza swą iglicą w sponkę zapalającą — powodując zapalenie jej. Ścieżka prochowa swym dolnym końcem styka się ze sponką detonującą (12), oprawioną w gumowe gniazdko (13).

Gniazdo gumowe osłabia wstrząśnienie sponki detonującej w czasie wystrzału. Kanał zapalnika od dołu zamknięty jest śrubą.

Charakterystyka.

Ostry granat karabinowy V. B. waży 475 gr. Ładunek stanowi 60 gr. szedytu. Czas działania zapalnika 5—7 sek. Donośność największa 190 mtr. Działanie odłamków w promieniu 100 mtr. Kolor granatu jest barwy żelaza lanego.

Przewóz.

Granaty V. B. dostarczone są do oddziałów uzbrojone i gotowe do użytku w skrzyniach po 50 sztuk.

GRANATY ĆWICZEBNE V. B.

Do wyszkolenia w strzelaniu używa się:

1. Granatów V. B. ćwiczebnych (niewybuchających zupełnie), wierzchołki ich pomalowane są na czerwono.

Te granaty mogą być używane wielokrotnie.

2. Granatów V. B. ślepych, zaopatrzonych w kompletny zapalnik, lecz nie naładowanych, wierzchołki białoczerwone.

3. Granatów V. B. osłabionych, posiadających kompletne zapalniki i ładunek dymny o małej sile kruszącej, wierzchołki pomalowane są na niebiesko.

4. Granatów V. B. ostrych rzeczywistych, strzelanie którym odbywa się na specjalnej strzelnicy.

Działanie.

Ażeby strzelić należy:

1. otworzyć zamek,
2. nasadzić garłacz na karabin,
3. opuścić granat na dno garłacza,
4. nabić broń,
5. wycelować i ściągnąć spust.

Pocisk przebiega przez kanał środkowy granatu. Gazy wypychając pocisk rozprężają się gwałtownie w komorze gazowej garłacza i wyrzucają zeń granat.

Pocisk, który przebiegł przez kanał przedtem, zanim gazy granat wyrzuciły, uderzył po drodze w blaszkę z iglicą, ta zaś spłonkę zapalającą i zapalił granat. Z lufy garłacza wychodzi granat już zapalony. Płomień ze spłonki przenosi się za pośrednictwem podsypki na ścieżkę prochową i dochodzi po

niej 5—7 sck. do spłonki detonującej. Wybuch spłonki detonującej powoduje jednocześnie wybuch całego granatu.

W czasie strzelania granatami ostremi blaszka z iglicą nie powinna zanadto odstawać ku środkowi kanału, gdyż pocisk może ją urwać i zapalenie granatu nie nastąpi.

Amunicja.

Do strzelania ostremi granatami używa się zwykle ostrych naboí karabinowych. Innych naboí używać nie wolno. Do strzelania granatami ćwiczebnymi można używać ostrych naboí karabinowych, lecz z reguły używa się naboí specjalnych bez pocisku, posiadających 3 gr. ładunek prochu. Podczas strzelania nabojami specjalnymi trzeba blaszkę z iglicą odciągnąć ku środkowi kanału na 45 stopni.

W przeciwnym razie uderzenie w spłonkę może nie nastąpić.

GRANAT FRANCUSKI RĘCZNY I KARABINOWY WZ. 16 B. Rys. 15.

Charakterystyka ogólna.

Skorupa zrobiona jest z lanego żelaza, wewnątrz karbonowanego. Wypełniona materiałem wybuchowym szedytem, w górnej części posiada otwór służący do wkręcenia zapalnika. Na skorupie znajdują się dwa pierścienie o średnicy 50 mm. — odpowiadające średnicy garlaczca.

Zapalnik posiada samoczynny wz. 16 B., opisany poprzednio.

Sposób użycia.

Granat może być użyty, jako granat ręczny oraz jako granat karabinowy, używając przytem karabinu francuskiego z garlaczem V. B. i naboju bez pocisku.

W tym celu należy przed wyjęciem zawleczonej kółki

zbiory udostępnione
CBW
www.cbw.wap.mil.pl

od zapalnika, włożyć częściowo granat do garlacza i to tak, ażeby dźwignia była przytrzymywana przez ścianę garlacza.

W czasie wystrzału z garlacza, karabin trzyma się tak samo jak przy wystrzale granatu V. B. Gazy wytworzone przez materiał wybuchowy naboju, wyrzucają granat. — W chwili gdy ten opuszcza garlacz dźwignia oswobodzona opada i zapalnik zaczyna działać.

W chwili rzutu ręką: trzymanie granatu, zapalenie i rzut wykonywa się jak granatem F. I, zaopatrzonym w zapalnik samoczynny.

APARAT CELOWNICZY DO STRZELANIA GRANATAMI KARABINOWEMI. Rys. 16.

Charakterystyka.

Aparat celowniczy wz. 17 przytwierdza się do ramki celownika karabinu. Składa się z pudełka blaszanego (1), zaopatrzonego wewnątrz w oś (2), na której spoczywa mała wskazówka (3). Koniec wskazówki zagięty tworzy wskaźnik (4). Na powierzchni pudełka umieszczone jest okienko szybki celulojdowej (5). Obok okienka jest blaszka cynkowa, na której znajduje się podziałka metrowa (6). Wskazówka porusza się wzdłuż podziałki, odpowiadającej tablicy ułożonej dla granatu karabinowego V. B. Kiedy wskazówka znajduje się na zerze broń jest w położeniu poziomem.

Użycie aparatu celowniczego.

Odkręcić zupełnie śrubę aparatu i postawiwszy kolbę karabinu na ziemi, podnieść ramkę celownika, prostopadle do podstawy, włożyć śrubkę w otwór ramki celownika (pudełko winno być z lewej strony karabinu) i zakręcić śrubkę.

Następnie położyć ramkę celownika jak przy zwykłym strzelaniu na 400 mtr. Po umocowaniu aparatu przygotować

karabin do strzału, nachylić go tak, aby wskazówka pokazywała żądaną odległość, utrzymać ją w tej pozycji oraz ściągnąć spust.

GARŁACZ. Rys. 17.

Charakterystyka.

Garłacz w kształcie kielicha wykonany jest z jednego kawałka hartowanej stali. Rura przednia tworzy lufę garłacza (1). Luźna przechodzi ku tyłowi w stożek (2). Stożek (część środkowa) tworzy wewnątrz komorę gazową (3). Wydłuża się on w rurę tylną, czyli nasadę (4) posiadającą dwa podłużne wycięcia. Rurą tylną nasadza się garłacz na lufę karabinu, przyczem w przecięciu wchodzi podstawa muszki i zaczep hagnetu. Średnica lufy wynosi 50 mm. otwór pomiędzy komorą gazową a nasadą ma 8 mm. średnicy i stanowi dalszy ciąg przewodu lufy karabinu. Do strzelania granatem V. B. z karabinu nakłada się na jego lufę garłacz.

Czystość i dopasowanie.

Garłacz i granaty do użytku winny być czyste (nie zardzewiałe) i z lekka natłuszczone. Jakkolwiek każdy granat zasadniczo dostosowany jest do karabinu francuskiego, to jednak lepiej jest do danego karabinu garłacz dobrać.



ROZDZIAŁ VI.

GRANATY ĆWICZEBNE I ŚLEPE.

Zastosowanie.

Wyszkolenie praktyczne odbywa się przy pomocy granatów ćwiczebnych i ślepych. Jedyne rzucania ostre przeprowadza się zapomocą granatów ręcznych prawdziwych, takich samych, jakich używa się na polu walki, jednak poprzedzone być muszą rzucaniem wykonanym przy pomocy granatów ślepych.

Granaty ćwiczebne.

Są to granaty kształtem i wagą odpowiadające granatom ostrym. Granaty ćwiczebne typu polskiego i francuskiego O. F. F. 1. uzyskujemy, wypełniając puste skorupy (czerepy) tych granatów suchym piaskiem i zatykając je w miejsce zapalnika korkiem drewnianym.

Jako sprzętu ćwiczebnego w razie braku granatów owalnych można używać kamieni odpowiadających kształtem i wielkością granatom rzeczywistym.

Granaty ślepe.

Są to granaty zbudowane tak samo jak granaty ostre, jednak nie naładowane materiałem wybuchowym. Zawierają

one zapalniki działające tak samo jak zapalniki granatów rzeczywistych.

Skorupy (czerepy) granatów ślepych pomalowane są na czerwono.

W wojsku polskim jako granatów ślepych używamy obecnie czerepów z granatów angielskich zaopatrzonych w zapalnik ćwiczebny, wzór A. C. 23. (Rys. 18).



ROZDZIAŁ VII.

OGÓLNE ZASADY OBCHODZENIA SIĘ Z GRANATAMI.

Magazynowanie.

Granaty ręczne i karabinowe wszelkiego typu magazynuje się w miejscach suchych i chłodnych. Ubikacje przeznaczone na ten cel powinny się znajdować zdala od kompleksu innych zabudowań. Zbudowane być muszą z materiału ogniotrwałego.

Większe magazyny powinny się znajdować dalej od budynków mieszkalnych. Granatów ślepych nie wolno przechowywać w jednej ubikacji z granatami ostremi. Również oddzielnie od granatów przechowywane są zapalniki samoczynne oraz wszelkiego gatunku splonki, o ile nie są one przez fabryki do jednych skrzyń z granatami pakowane. Magazyn granatów musi być zawsze zamknięty na klucz i wstęp do niego ma jedynie podoficer magazynowy oraz przełożeni jego w jego obecności.

Wstęp do magazynu granatów w nocy oraz palenie w nim tytoniu jest zakazane. Nie wolno przechowywać w magazynach granatów uzbrojonych, które jako nieuzbrojone przychodzi do oddziałów. Granaty samoczynne raz uzbrojone muszą być użyte.

Przewóz.

Przewóz granatów i ich części odbywa się zachowaniem takiegoż podziału jak przy magazynowaniu.

Szczegółnej staranności wymaga przewożenie sprzętu zawierającego spłonki, gdyż są bardzo wrażliwe na wstrząśnienie. Zapalniki samoczynne należy z reguły przenosić w rękach, w większej ilości przewozić powoli na wózkach zaopatrzonych w resory.

Należy pamiętać, że wybuchająca spłonka detonująca może zranić bardzo ciężko.

Uzbrajanie granatów.

Uzbrajanie granatów samoczynnych wykonuje się w specjalnym schronie (patrz „Instrukcja Grenadjerska“), w którym w tym czasie nie mogą być przechowywane granaty ani zapalniki.

Uzbrajać powinien podoficer broni dokładnie zapoznany z tą czynnością.

Przy uzbrajaniu stosować się do następujących przepisów:

1. używać jedynie kolka z drzewa grubości ołówka dla wywiercenia w ładunku granatu otworu dla zapalnika,
2. oczyścić gwinty szedytu zapomocą koleczka,
3. posmarować nagwintowaną część zapalnika tłuszczem,
4. w czasie wkręcania nie używać całej siły.

NISZCZENIE NIEWYPALÓW.

Nieostrożne obchodzenie się z niewybuchniętymi granatami jest najczęściej przyczyną nieszczęśliwych wypadków.

Granaty z niewypalonymi zapalnikami należy zniszczyć dopiero kilka godzin po rzucaniu.

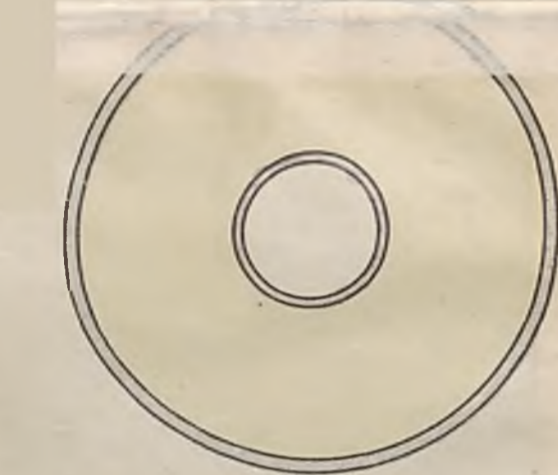
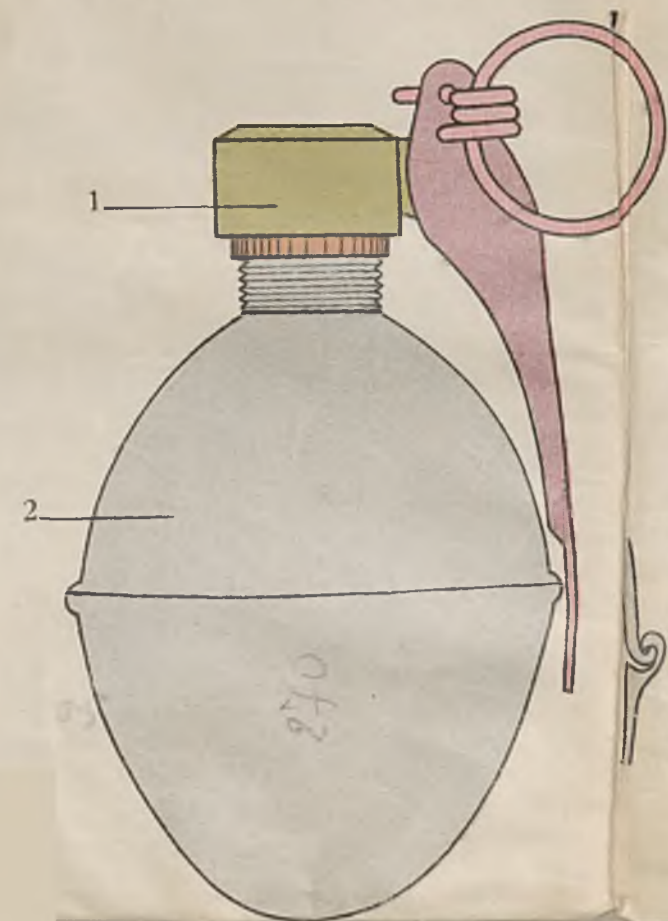
Nie wolno pod żadnym pozorem odkręcać zapalników z niewypałów.

Dla całkowitej pewności trzeba każdy niewypał, nie ruszając go z miejsca, rozrywać osobno. W tym celu należy umieścić tuż obok granatu 50—100 gr. materiału wybuchowego, do którego wkłada się splonkę detonującą ze sznurem Bick, długości najmniej 25 cm. Drugi koniec sznura Bick. zapala się zapomocą główki zapalki lub papierosa.

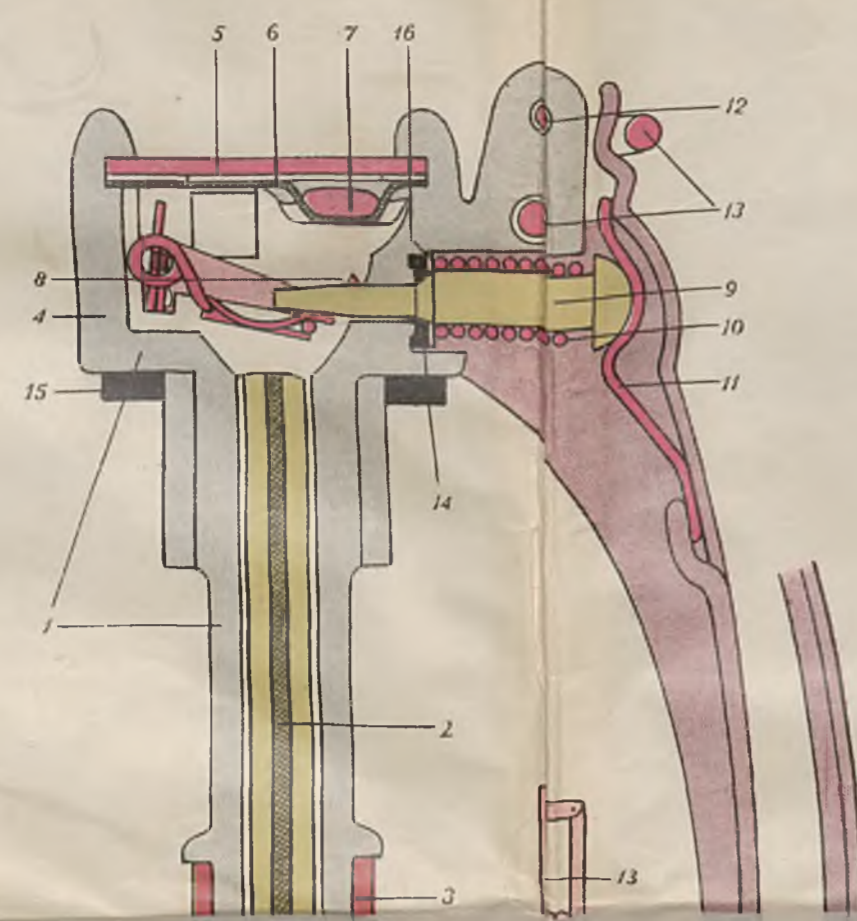
Gdy sznur Bick. zapalił się, należy niezwłocznie szybko oddalić się i ukryć. Po 25 sek. następuje wybuch, który niszczy granat i zapalnik.



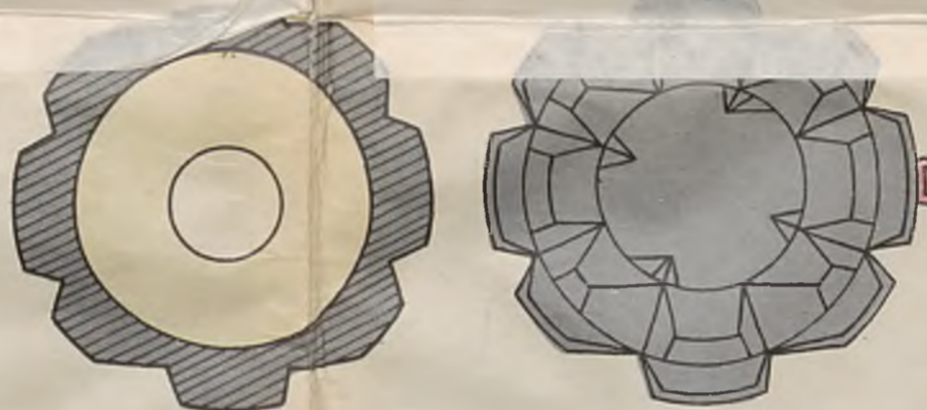
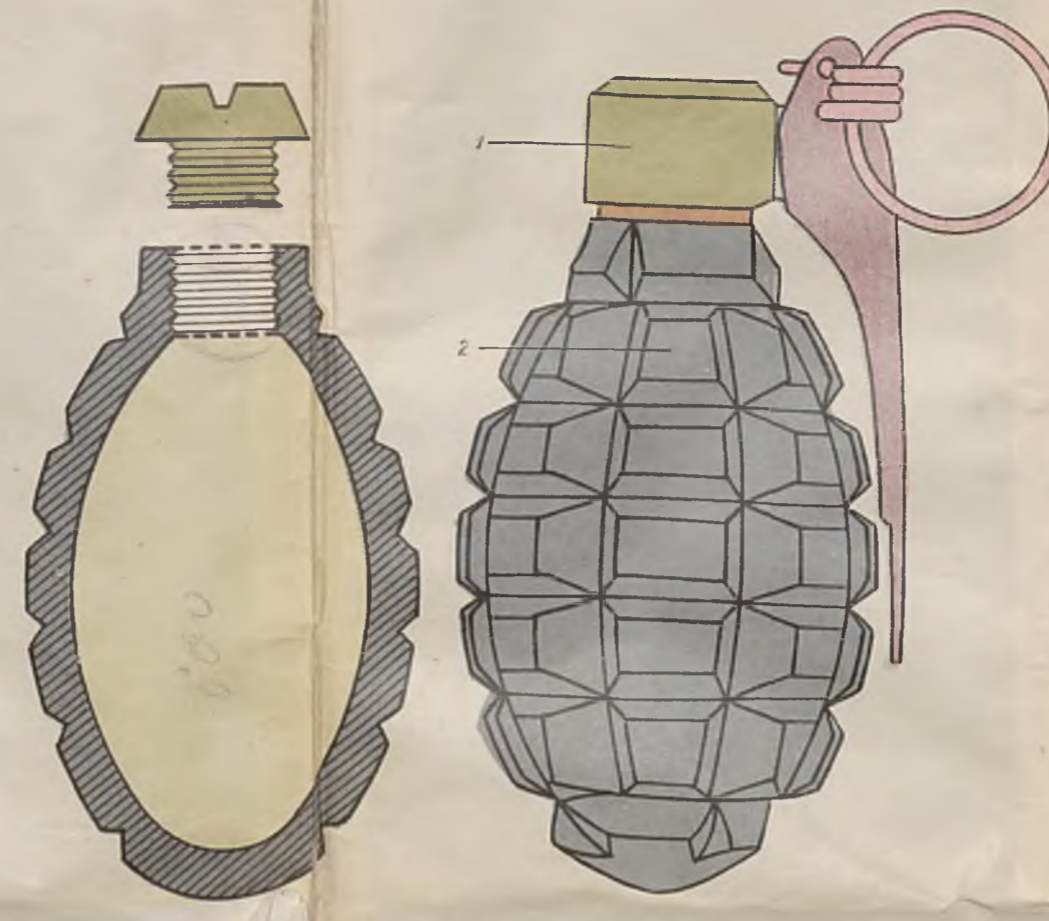
307462



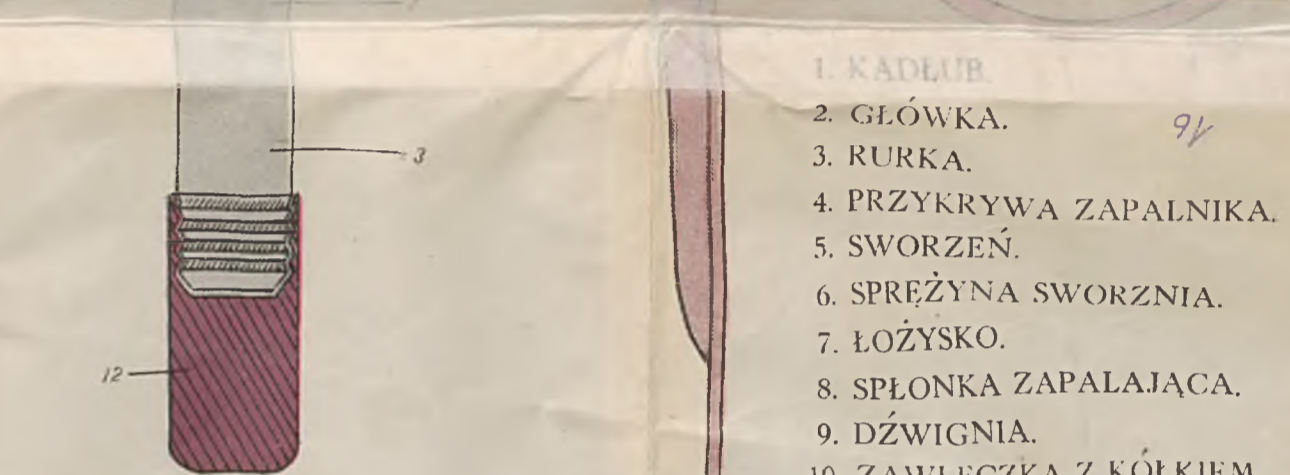
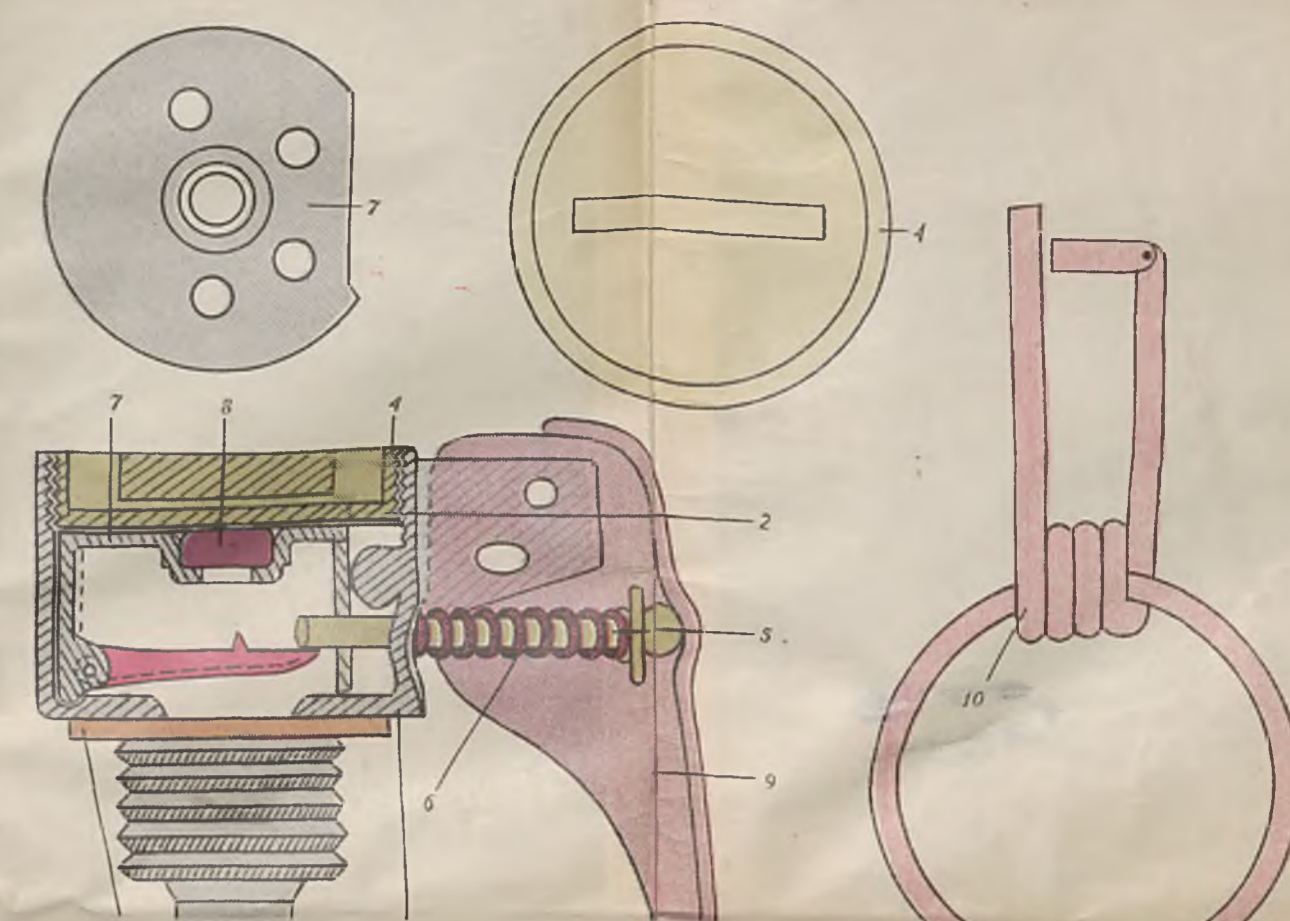
1. ZAPALNIK. 2. SKORUPA.



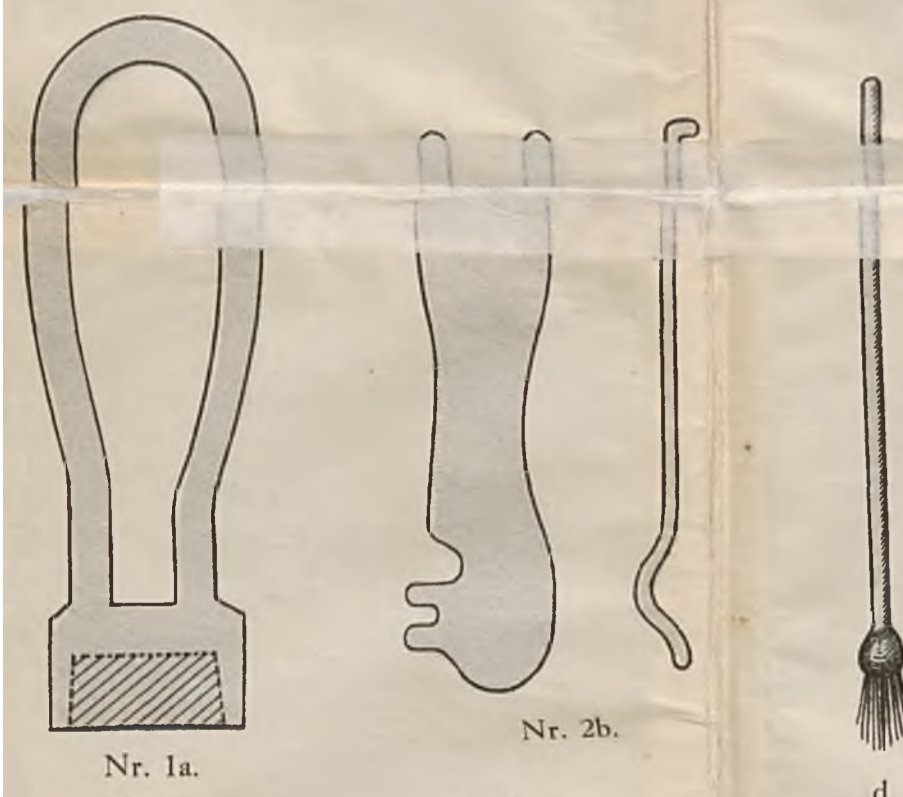
1. KADŁUB. 2. SZNUR BICK. 3. SPŁONKA DETONUJĄCA. 4. GŁÓWKA KADŁUBA. 5. POKRYWA. 6. PIERŚCIEŃ METALOWY. 7. SPŁONKA ZAPALAJĄCA. 8. IGLICA. 9. SWORZEŃ. 10. SPRĘŻYNA SWORZNI. 11. SPRĘŻYNA DŹWIGNI. 12. OŚ. 13. ZAWLECZKA. 14. PODKŁADKA SKÓRZANA. 15. PODKŁADKA SKÓRZANA. 16. PIERŚCIEŃ METALOWY.



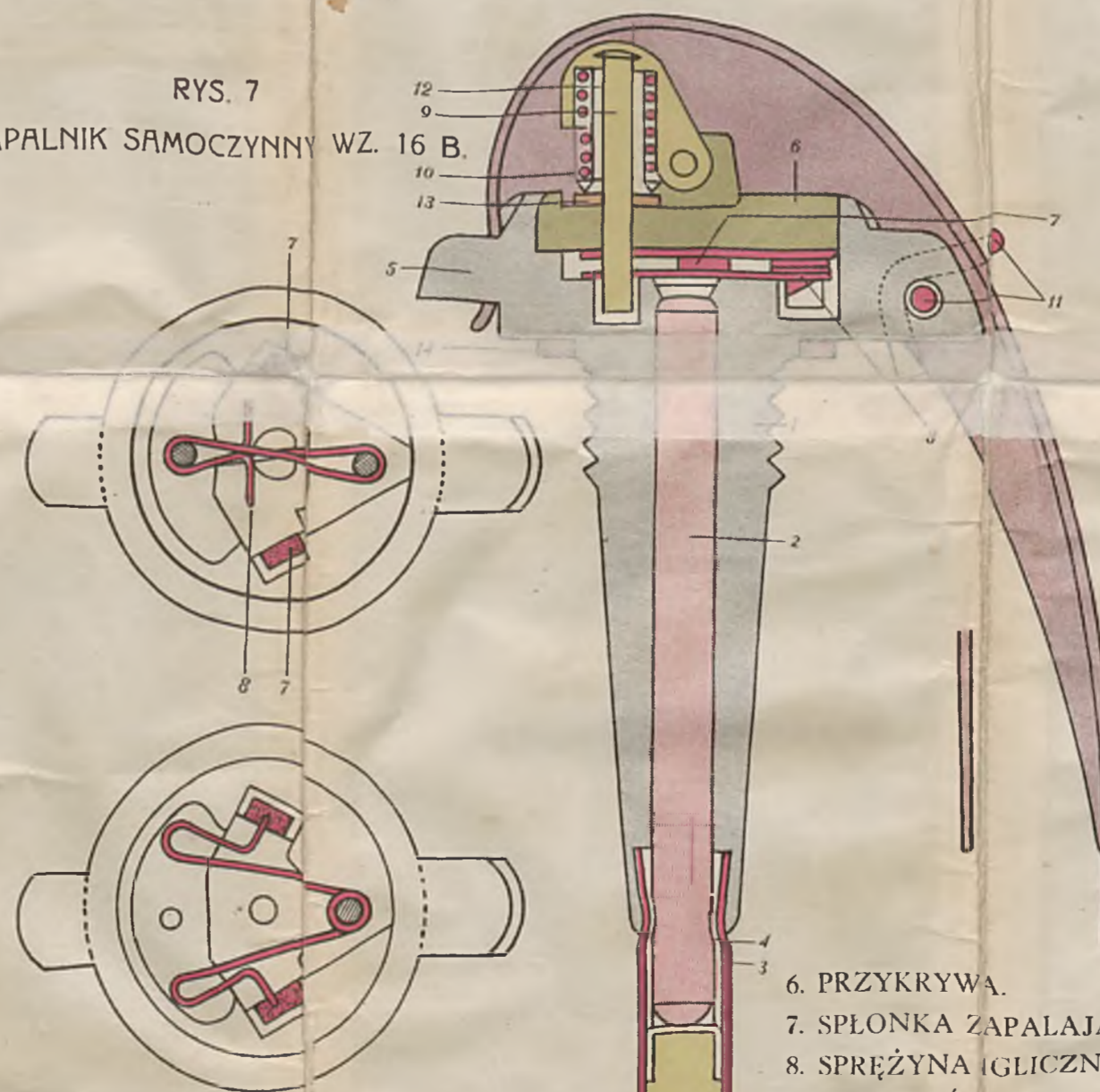
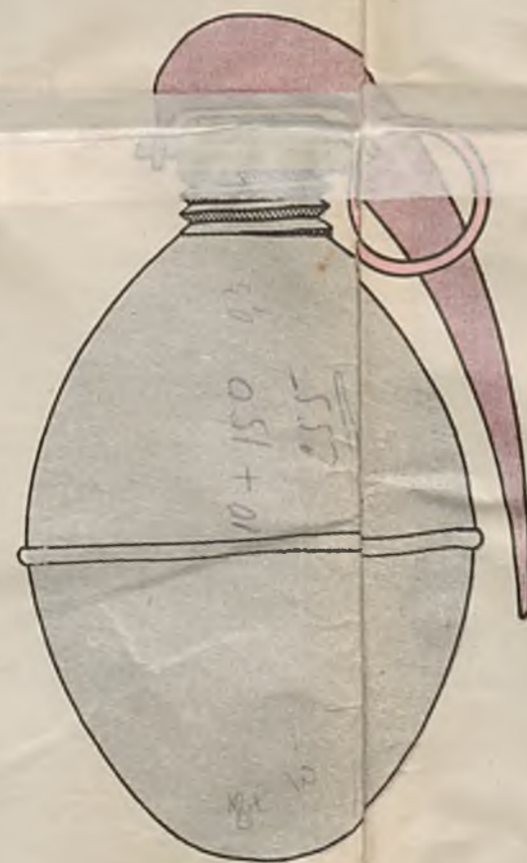
1. ZAPALNIK. 2. CZEREP.



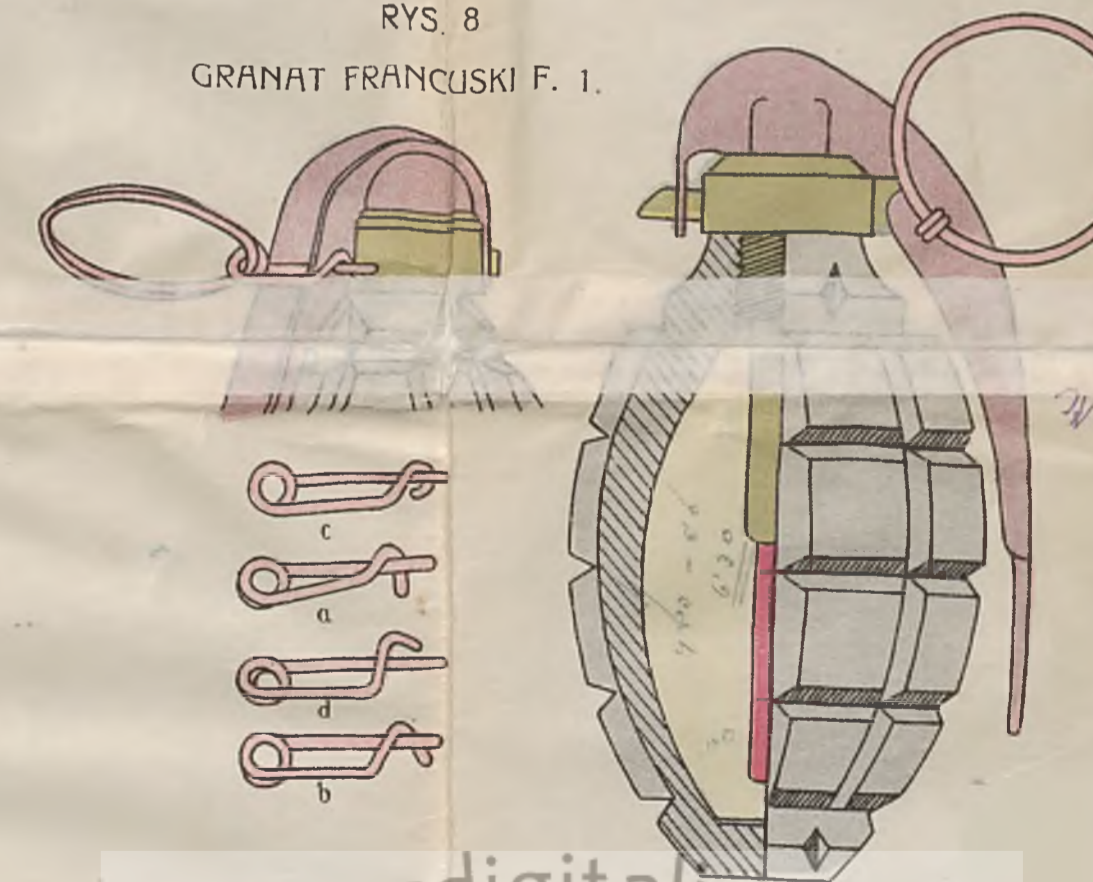
1. KADŁUB. 2. GŁÓWKA. 3. RURKA. 4. PRZYKRYWA ZAPALNIKA. 5. SWORZEŃ. 6. SPRĘŻYNA SWORZNI. 7. ŁOŻYSKO. 8. SPŁONKA ZAPALAJĄCA. 9. DŹWIGNIA. 10. ZAWLECZKA Z KÓŁKIEM. 11. PODKŁADKA SKÓRZANA. 12. SPŁONKA PROCHOWA.



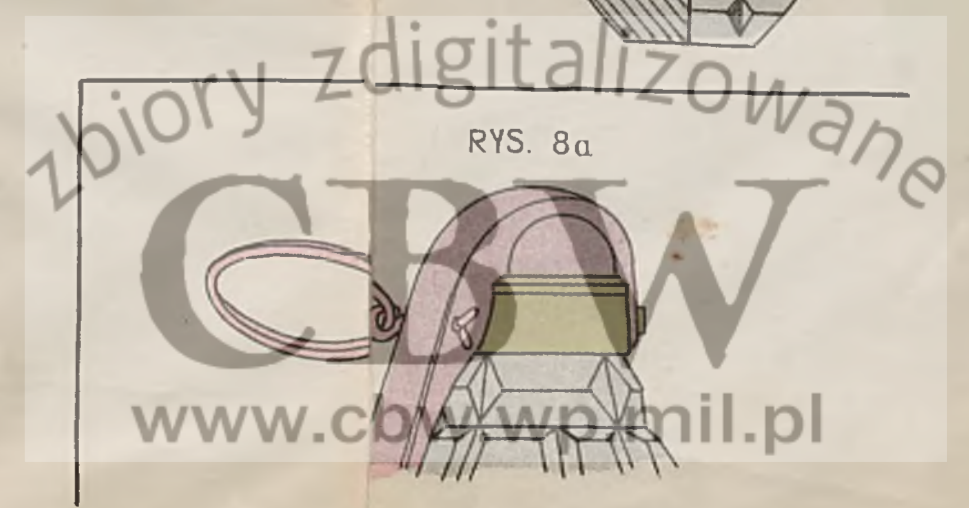
Nr. 1a. KLUCZ DO ZAKRĘCANIA PRZYKRYWY. Nr. 2b. KLUCZ DO WYCIĄGANIA ŁOŻYSKA. c. NAPARSTEK. d. SZCZOTKA.



1. KADŁUB. 2. SZNUR EK. 3. SPŁONKA. 4. ZACISK. 5. GŁÓWKA.



6. PRZYKRYWA. 7. SPŁONKA ZAPALAJĄCA. 8. SPRĘŻYNA IGLICZNA. 9. SWORZEŃ. 10. SPRĘŻYNA SWORZNI. 11. ZAWLECZKA. 12. OTOCZKA. 13, 14. PODKŁADKA SKÓRZANA.



Centralna Biblioteka Wojskowa

nr inw.: B16 - 307462



MG 307462 + 2 k. tabl. 1926 r.