

Biblioteka Policjanta Prewencji

**Przemysław Rybicki
Piotr Salamonik**

**PODSTAWOWE WIADOMOŚCI
O PISTOLETACH MASZYNOWYCH
BĘDĄCYCH W UZBROJENIU
POLSKIEJ POLICJI**

(materiał dydaktyczny)

Według stanu prawnego na grudzień 2011 roku

SŁUPSK 2011

**Materiał opracowany w Zakładzie Wyszkozenia Strzeleckiego
Szkoly Policji w Slupsku**

Redakcja jazykowa i korekta: Grażyna Szot

Redakcja techniczna: Zenon Trzciński, Grażyna Szot

Fotografie: Piotr Salamonik

Projekt okładki: Marcin Jedynak

Druk: Andrzej Block

Zatwierdzam i wprowadzam
do uzytku jako material dydaktyczny

KIEROWNIK
Zakladu Wyszkozenia Strzeleckiego

mł. insp. Zbigniew Zubel



Wydawnictwo Szkoły Policji w Slupsku
Slupsk 2011

Spis treści

Wstęp	5
1. Pistolet maszynowy Glauberyt	7
2. Pistolet maszynowy MP-5	16
3. Pistolet maszynowy HK UMP	27
4. Pistolet maszynowy Uzi	36
5. Pistolet maszynowy P-90	43
Wykaz tabel	51
Wykaz fotografii	51
Wykaz rycin	52
Bibliografia	53

Ta strona jest pusta

Wstęp

Podstawową bronią palną, jaką posiadają na wyposażeniu policjanci, jest broń palna krótka w postaci pistoletów i rewolwerów. Niejednokrotnie jednak w czasie wykonywania swoich obowiązków służbowych policjanci są zmuszeni do wykorzystywania broni palnej charakteryzującej się m.in. większą siłą ognia oraz dającą możliwość skutecznego strzelania na większych odległościach. W takich momentach potrzebna jest broń maszynowa. Najpopularniejszą bronią maszynową w działaniach policyjnych są pistolety maszynowe. Pistolet maszynowy staje się wówczas podstawową bronią palną, zaś pistolet służbowy bronią uzupełniającą.

Pistolety maszynowe powstały w wyniku potrzeby posiadania broni, która w bliskiej odległości mogłaby stworzyć dużą zasłonę ogniową i jednocześnie miałaby dużą manewrowość ruchową. Zasłonę ogniową uzyskuje się dzięki dużej szybkostrzelności praktycznej pistoletów maszynowych, wynoszącej do 100 strzałów na minutę. Osiąga się ją poprzez stosowanie magazynków o dużej pojemności, dochodzącej nawet do 100 nabojów.

Pistolety maszynowe należą do grupy indywidualnej broni palnej strzelającej nabojami pistoletowymi. Dają możliwość skutecznego działania ogniem seryjnym na odległość do 100 m lub ogniem pojedynczym na odległość do 200 m. Zasadniczymi rodzajami prowadzonego ognia dla pistoletów maszynowych są: szybkie strzelanie pojedyncze lub ogień krótkimi seriami.

Właściwości manewrowe pistoletów maszynowych wynikają z ich małej masy i niewielkich rozmiarów. Masa pistoletów maszynowych wynosi od 2,5 do 4 kg, a długość od 600 do 850 mm. Parametry te ułatwiają użycie pistoletów w trudnych warunkach walki, np. w pomieszczeniach, w marszu, podczas wsiadania i wysiadania z pojazdów oraz w szeroko pojętym terenie zabudowanym.

Zasada działania pistoletów maszynowych opiera się na wykorzystaniu energii odrzutu zamka swobodnego. W nielicznych przypadkach stosuje się układ z zamkiem półswobodnym, otwieranym z opóźnieniem.

Pierwsze pistolety maszynowe pojawiły się pod koniec pierwszej wojny światowej i były przeznaczone dla oddziałów szturmowych, do likwidowania oporu w rowach strzeleckich i schronach. Po jej zakończeniu jednak zainteresowanie się tym rodzajem broni zmalało. Wyraźny wzrost zainteresowania pistoletami maszynowymi nastąpił podczas trwania drugiej wojny światowej, gdy z broni o drugorzędym znaczeniu zmieniła się w broń podstawową żołnierzy piechoty i wojsk zmechanizowanych. Walczące strony wyprodukowały ponad 20 mln pistoletów, m.in. 5 mln „pepesz”, 4 mln „stenów” i 1,5 mln „tomiganów”.

Po drugiej wojnie światowej prace w dziedzinie pistoletów maszynowych skoncentrowały się na zagadnieniach doskonalenia technologii, obniżenia kosztów wytwarzania oraz zmniejszenia wymiarów i masy broni.

Niniejsze opracowanie stanowi zbiór podstawowych informacji na temat pistoletów maszynowych aktualnie wykorzystywanych przez polską Policję. W opracowaniu zwrócono szczególną uwagę na określenie zasad działania pistoletów maszynowych, systemów prowadzenia ognia i systemów zabezpieczeń oraz budowę broni, możliwości skutecznego strzelania z przyrządów celowniczych będących na wyposażeniu, zasady rozkładania i składania broni oraz podstawowe dane techniczno-użytkowe.

W opracowaniu ujęto pistolet maszynowy PM-98 Glauberyt (różne wersje), pistolet maszynowy HK MP-5 (różne wersje), pistolet maszynowy HK UMP, pistolet maszynowy UZI (różne wersje) oraz pistolet maszynowy FN P 90.

1. Pistolet maszynowy Glauberyt

Na przełomie lat 70. i 80. XX w. podjęto w Polsce próby opracowania nowego pistoletu maszynowego, odpowiadającego ówczesnym wymaganiom. Pistolet ów miał zastąpić dotychczas wykorzystywany przez służby zmilitaryzowane 9 mm pistolet maszynowy wz. 1963 (PM-63), popularnie zwany RAK-iem (Ręczny Automat Komandosów). Prace konstrukcyjne były prowadzone w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym w Radomiu pod kierownictwem Ryszarda Chełmickiego oraz przy współudziale Janusza Chętkiewicza i Stanisława Brixa. Kryptonim projektu nosił nazwę Glauberyt. Przy projektowaniu szczególną uwagę zwrócono na zastosowanie nowoczesnych, tanich i wysoko wydajnych technologii produkcji broni. Uwzględniono także wymóg dotyczący zastosowania zamkniętego zamka oraz nieruchomych podczas strzelania przyrządów celowniczych. Wymóg ten był podyktowany koniecznością poprawienia celności broni. Pistolet początkowo oznaczono symbolem R-75-I, później R-81, a następnie po próbach i testach wprowadzono do produkcji jako 9 mm pistolet maszynowy wz. 1984 (PM-84). Pistolet w różnych swoich odmianach jest obecnie wykorzystywany m.in. przez żołnierzy Wojska Polskiego oraz przez polską policję.



Fot. 1. Pistolet maszynowy PM-84 P

PM-84 był przystosowany do strzelania amunicją 9 x 18 Makarow. Z uwagi na zmiany polityczne i gospodarcze zachodzące na początku lat 90. ubiegłego wieku w naszym kraju zaistniała także potrzeba przeprowadzenia zmian konstrukcyjnych pistoletu. Polegały one m.in. na przystosowaniu tej broni do strzelania nabojem 9 x 19 Parabellum, który był standardem w Europie Zachodniej. W latach 1991–1992 pojawiła się wersja PM-84 P.

W PM-84 P w porównaniu do PM-84 wprowadzono następujące zmiany:

- wprowadzono nową nieco dłuższą lufę,
- zlikwidowano na części wylotowej lufy gwint do mocowania tłumika dźwięku,
- zwiększono masę zamka,
- zastosowano magazynki dostosowane do naboju Parabellum,

- wzmocniono komorę zamkową,
- wzmocniono prowadnice kolby,
- wzmocniono trzewik kolby,
- zmieniono kształt pokrywy komory zamkowej,
- powiększono napinacz zamka,
- zmieniono muszkę (regulacja w pionie) oraz celownik, wprowadzając jego regulację w poziomie.

Dla polskiej policji produkowano PM-84 P w wersji specjalnej pod nazwą PM-84 PP z:

- jednoramiennym napinaczem,
- zmienionymi przyrządami celowniczymi (muszka słupkowa zamiast stożkowej oraz celownik przerzutowy z nastawami na 75 m – przeziernik i szczerbina),
- stałym trzewikiem kolby przyspawanym do jej ramion i osłoniętym tworzywem gumowym,
- wyprofilowaną dźwignią przełącznika rodzaju ognia oraz dźwignią zatrasku zamka.



Fot. 2. Pistolet maszynowy PM-84 PP

Na bazie „policyjnego” PM-84 P w 1998 r. powstał pistolet maszynowy PM-98 przeznaczony głównie dla policji. Wprowadzono w nim następujące zmiany:

- zastosowano nową, sztywniejszą kolbę ze stałym trzewikiem (wyłożonym gumą) i nowym zatraskiem,
- zamiast rozkładanego chwytu przedniego wprowadzono łożo modułowe wykonane z tworzywa sztucznego, mające gniazdo do zainstalowania oświetlenia taktycznego lub wskaźnika laserowego celu,
- zmieniono okładziny chwytu,
- zmieniono kształt chwytu na bardziej ergonomiczny,
- przeniesiono zatrask magazynka do podstawy powiększonego kabłąka,
- zmieniono konstrukcję pudełka magazynka (nie są one zamienne z magazynkami do PM-84 P),
- umożliwiono zastosowanie tłumika dźwięku.



Fot. 3. Pistolet maszynowy PM-98, widok z lewej strony



Fot. 4. Pistolet maszynowy PM-98, widok z prawej strony

Przeznaczenie broni

Broń jest przeznaczona do samoobrony, wymuszania posłuszeństwa oraz obezwładniania osób.

Zasada działania

Pistolet maszynowy PM-98 jest bronią samoczynno-samopowtarzalną, działającą na zasadzie odrzutu zamka swobodnego. Oznacza to, że w momencie strzału zamek jest niezaryglowany. Zamyka on lufę swoją masą oraz siłą dwóch sprężyn powrotnych, usytuowanych za zamkiem. Pistolet strzela z tzw. zamka zamkniętego (przed oddaniem strzału zamek znajduje się w przednim położeniu), poruszającego się wewnątrz komory zamkowej. Po wystrzeleniu ostatniego naboju zamek zostaje zatrzymany na zatrasku w tylnym położeniu.

Pistolet ma mechanizm uderzeniowy typu kurkowego z kurkiem zakrytym oraz mechanizm spustowy umożliwiający prowadzenie ognia pojedynczego i ciągłego. Przełącznik rodzaju ognia może zajmować trzy położenia:

- dolne „C” – ogień ciągły,
- środkowe „P” – ogień pojedynczy,
- górne „Z” – broń zabezpieczona.

Prowadzenie ognia pojedynczego. Dźwignię przełącznika rodzaju ognia należy ustawić w położenie oznaczone literą „P” i ściągnąć spust do końca. W tym czasie szyna spustowa cofając się, odchyła występem dolnym zaczep spustu. Jednocześnie szyna zostaje zepchnięta przez zamek do dołu, opierając się tylnym końcem o trzpień bezpiecznika. Szyna pozostając w dolnym położeniu, umożliwia powrót zaczepu spustu w pierwotne położenie. Kurek zwolniony z zaczepu pod działaniem siły sprężyny kurka obracającego się na osi uderza w iglicę. Iglica uzyskując energię od uderzenia kurka, powoduje zbitcie spłonki naboju. Po odpaleniu na skutek działania siły gazów prochowych na łuskę zamek zostaje odrzucony, natomiast łuska utrzymywana przez wyciąg w czółku zamka, w momencie zetknięcia się z wyrzutnikiem zostaje wyrzucona na zewnątrz pistoletu, a tylna część zamka napina kurek. W końcowej fazie ruchu zamka do tyłu zamek uderza w przednią część dźwigni opóźniacza, powodując jej obrót do dołu. Dźwignia po uderzeniu przez zamek, uderza z kolei w bezwładnik. W tym czasie tylna część dźwigni opóźniacza zostaje uniesiona i zatrzymuje zamek w tylnym położeniu. Zamek w tym położeniu pozostaje tak długo, aż bezwładnik opóźniacza przejdzie w chwycie do dołu i pod działaniem sprężyny wróci do góry. W czasie ruchu bezwładnika do góry uderza on od dołu w przednią część dźwigni opóźniacza, powodując jej obrót do góry, a tym samym tylna część dźwigni, odchylając się do dołu, zwalnia zamek z tylnego położenia. Zamek pod działaniem sił sprężyn powrotnych wraca w przednie położenie. W ruchu do przodu zamek zabiera podany w międzyczasie następny nabój z magazynka, wprowadza go do komory naboju w lufie i zwalnia zaczep kurka. Kurek pozostaje w pozycji napiętej, utrzymywany przez zaczep spustu. Do oddania następnego strzału należy zwolnić spust w przednie położenie i ponownie go ściągnąć.

Prowadzenie ognia seryjnego (ciągłego). Dźwignię przełącznika rodzaju ognia należy przestawić w dolne położenie oznaczone literą „C” i ściągnąć spust do końca. W tym czasie szyna spustowa cofając się, odchyła występem górnym zaczep spustu, nie pozwalając na powrót zaczepu w przednie położenie tak długo, jak długo będzie naciśnięty język spustowy. Cykl powtarzalności automatyki będzie taki sam jak przy ogniu pojedynczym, z tym że kurek nie będzie utrzymywany na zaczepie spustu, lecz wyłącznie na zaczepie kurka. Zaczep kurka zostaje zwolniony samoczynnie przez zamek w końcowej fazie ruchu zamka do przodu, co zapewnia automatyczne samoczynne działanie pistoletu do momentu zwolnienia spustu.

Do zasilania broni wykorzystuje się dwa rodzaje dwurzędowych magazynków pudełkowych o pojemności 15 i 25 sztuk naboju. Magazynki mają oznaczenie pojemności.

System zabezpieczenia

Przełącznik rodzaju ognia pełni także funkcję dźwigni bezpiecznika. Zabezpieczenie broni przed przypadkowym strzałem (górne „Z” – broń zabezpie-

czona) powoduje unieruchomienie zarówno zamka w położeniu przednim oraz kurka w pozycjach napiętej lub zwolnionej, jak i języka spustowego z szyną spustową (broni nie można przeładować). Przed możliwością oddania strzału przedwczesnego zabezpiecza bezpiecznik w postaci spustu samoczynnego utrzymującego kurek w pozycji napiętej do chwili zamknięcia przewodu lufy przez zamek. Pistolet nie ma wskaźnika obecności naboju w komorze naboju.

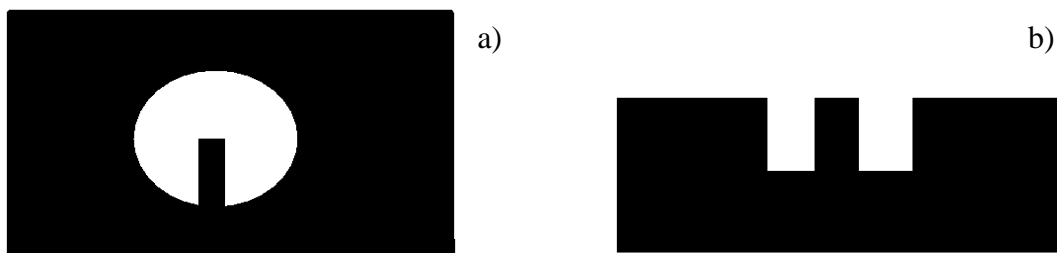
Budowa



Fot. 5. Pistolet maszynowy PM-98, częściowo rozłożony: 1. pokrywa komory zamkowej, 2. zatrzask pokrywy ze sprężynami powrotnymi, 3. zespół zamka, 4. lufa, 5. nakrętka lufy, 6. zespół komory zamkowej, 7. zespół chwytu, 8. tulejka łącznika, 9. łącznik, 10. magazynki

Przyrządy celownicze

Przyrządy celownicze są regulowane: muszka jest regulowana w pionie, celownik – w poziomie. Obrót muszki o kąt 360 stopni przesuwają średni punkt trafienia w płaszczyźnie pionowej o 90 mm na odległości 50 m. Obrót śruby celownika o kąt 360 stopni przesuwają średni punkt trafienia w płaszczyźnie poziomej o 62 mm na odległości 50 m.



Ryc. 1. i 2. Układ właściwie zgranych przyrządów celowniczych: a) przeziernik – muszka, b) szczerbina – muszka

Źródło: Opracowanie własne.

Rozkładanie i składanie

Do czyszczenia i przeglądu pistolet rozkłada się tylko częściowo.

Kolejność częściowego rozkładania:

- 1) wyjąć magazynek z chwytu,
- 2) rozłożyć kolbę,
- 3) odbezpieczyć broń,
- 4) odciągając zamek w tylne położenie, sprawdzić wzrokowo, czy w komorze nabożowej nie znajduje się nabój,
- 5) zwolnić mechanizm spustowo-uderzeniowy,
- 6) zdjąć pokrywę komory zamkowej,
- 7) wyjąć zatrzask pokrywy komory zamkowej wraz ze sprężynami powrotnymi,
- 8) wyjąć zamek z komory zamkowej,
- 9) nacisnąć zatrzask nakrętki i odkręcić nakrętkę lufy,
- 10) wysunąć lufę z komory zamkowej,
- 11) wyjąć łącznik – trzpień rozprężny i tulejkę łącznika,
- 12) odłączyć zespół chwytu od komory zamkowej.

Kolejność częściowego składania:

- 1) podłączyć do komory zamkowej zespół chwytu,
- 2) włożyć tulejkę łącznika i trzpień rozprężny (element rozprężny powinien zostać włożony tak, by znajdował się od zewnętrznej strony operatora),
- 3) wsunąć lufę do komory zamkowej,
- 4) nakręcić nakrętkę lufy i ją zabezpieczyć zatrzaskiem (lufa powinna być unieruchomiona),
- 5) włożyć zamek do komory zamkowej,
- 6) włożyć zatrzask pokrywy zamkowej wraz ze sprężynami powrotnymi,
- 7) założyć pokrywę komory zamkowej,
- 8) sprawdzić poprawność złożenia broni,
- 9) złożyć kolbę,
- 10) podłączyć magazynek.

Tabela 1. Podstawowe dane techniczno-użytkowe pistoletów maszynowych PM-84, PM-84 P i PM-98

	PM-84	PM-84 P	PM-98
kaliber	9 mm		
nabój	9 × 18 Makarow	9 × 19 Parabellum	9 × 19 Parabellum
długość z kolbą złożoną / rozłożoną (mm)	354/560	375/575	405/605
wysokość z magazynkiem 15/25 nabojowym (mm)	160/205	160/210	172/220
szerokość (mm)	51	54	58
długość lufy (mm)	165	185	185
długość linii celowniczej (mm)	280		
masa broni niezaladowa- nej (kg)	1,84	2,17	2,42
masa broni z magazynkiem 15/25 nabojowym (kg)	2,07/2,24	2,46/2,62	2,59/2,86
pojemność magazynków – krótki – długi	15 naboji 25 naboji		
tryb prowadzonego ognia	pojedynczy i ciągły		
prędkość początkowa pocisku (m/s)	332	360	360
szybkostrzelność teore- tyczna (strz./min)	600	640	640
zasięg skuteczny (m)	~150		

Źródło: Opracowanie własne.

Przy produkcji tego pistoletu szeroko zastosowano metodę tłoczenia blachy, przez co znacznie zmniejszono koszty produkcji. Klasycznymi metodami wykonano jedynie lufę i zamek.

Kolejnymi wersjami pistoletu PM-98 są:

- PM-98 S – wyeliminowano mechanizm opóźniacza, co spowodowało nieznaczny wzrost teoretycznej szybkostrzelności broni,
- BRS-99 – samopowtarzalna odmiana przeznaczona na rynek cywilny (firmy ochrony), w której zastosowano wydłużoną lufę do 250 mm,
- BRS-00 FX – zestaw umożliwiający stosowanie do pistoletów maszynowych PM-84 P, PM-84 PP i PM-98 amunicji typu CQT i FX z pociskami barwią-

cymi. W skład zestawu wchodzi lufa i zamek. Niezależnie od posiadanej wersji pistoletu po zamontowaniu zestawu można prowadzić tylko ogień pojedynczy.



Fot. 6. Pistolet maszynowy PM-98 BRS-99

Źródło: www.fabrykabroni.pl, według stanu na 23 listopada 2011 r.

Najnowszą wersją pistoletu maszynowego Glauberyt jest PM-06. Konstruktorzy stale wsłuchujący się w opinie użytkowników (przede wszystkim policjantów pododdziałów antyterrorystycznych) postanowili wprowadzić kolejne zmiany i unowocześnienia, stąd m.in.:

- zamontowano szyny montażowe Picatinny (na usztywnionej pokrywie komory zamkowej, u góry do montażu celowników optycznych. Z szyną Mil-Std 1913 pełnej długości – wariant pełnej długości z możliwością nakręcenia tłumika B + T Impuls IIA lub sięgającą tylko do połowy komory zamkowej),
- dźwignię bezpiecznika / przełącznika rodzaju ognia usytuowano symetrycznie po obu stronach broni (dla strzelców lewo- i praworęcznych),
- zamontowano obustronną osłonę zatrasku magazynka (uniemożliwiająca przypadkowemu wypinaniu się magazynków),
- wprowadzono tunelową osłonę muszki,
- zamontowano teleskopową wysuwaną kolbę o regulowanej długości (czteropłożeniowa).

Bezwzględnie są to właściwe rozwiązania ułatwiające obsługę broni, która dzięki temu ma mniejszy podrzut niż poprzednie warianty (z powodu linowości układu). Każdego PM-06 można ponadto dostosować do prowadzenia ognia amunicją barwiącą FX.

Inną wersją pistoletu jest PM-06 S o zwiększonej szybkostrzelności (usunięty w stosunku do PM-06 opóźniacz powrotu zamka).



Fot. 7. Pistolet maszynowy PM-06

Podsumowanie

Biorąc pod uwagę ostatnią propozycję konstruktorów (PM-06), należy zauważyć, że znacznie podwyższyli oni ocenę, jaką można wystawić tej konstrukcji broni. W sposób wyraźny ją unowocześnili, przez co wzbogacili jej wartości bojowe zarówno pod względem taktycznym, jak i technicznym. Z pewnością należy stwierdzić, że znacznie wzrosła jej estetyka. Wszystkie te modyfikacje spełniają oczekiwania i życzenia żołnierzy i policjantów oddziałów operacyjnych w naszym kraju. Ale czy przyczyni się to w sposób znaczący do zmiany dotychczasowych opinii o pistolecie – trudno to ocenić. Użytkownicy wcześniejszych wersji wskazywali jednak na pewne mankamenty. Na przykład:

- częste zacięcia,
- przy kolbie odchylanej trudności w prowadzeniu ognia ciągłego (duży podrzut broni),
- częste pomyłki (początkujących strzelców) związane z rozróżnieniem muszki – osłona muszki,
- brak możliwości prowadzenia ognia seriami dwu-, trzystrzałowymi,
- oznaczenie rodzaju prowadzonego ognia mało czytelne (litery),
- usytuowanie systemu prowadzenia ognia ogniem pojedynczym (położenie pośrednie dźwigni przełącznika) dość często skutkuje zbyt mocnym jego obniżeniem i automatycznym przejściem na system ognia ciągłego,
- utrudnione operowanie elementami służącymi do obsługi broni (dźwignia zatrzasku zamka, zatrzask magazynka, przełącznik rodzaju ognia) dla strzelców leworęcznych,
- brak możliwości przepięcia pasa nośnego na drugą stronę broni,
- niska jakość wykonania elementów broni,
- niedostateczne zabezpieczenie antykorozyjne elementów metalowych (niska odporność na czynniki zewnętrzne – wilgoć),
- brak możliwości zamiany magazynków między wersjami PM-84 P a PM-98.

Uwaga! Podczas prowadzenia ognia zza zasłon (osłon) i przy wykorzystaniu np. celowników holograficznych strzelający powinien zwrócić uwagę na właściwe usytuowanie celownika i lufy broni, tak by znajdowały się one za krawędzią

zewnątrzną. Brak takiego ustawienia spowoduje, że strzelający będzie widział cel, ale strzał odda w zasłonę. Strzał będzie nieskuteczny i w konsekwencji stanie się zagrożeniem zdrowia i życia strzelającego.

Część z zaprezentowanych uwag została zauważona i zrealizowana w wersji PM-06. Do dziś Zakłady Metalowe Łucznik wyprodukowały około 50 000 sztuk pistoletów typu Glauberyt w różnych wersjach. Broń ta znajduje się na wyposażeniu wojsk Iraku oraz jest testowana przez inne kraje, m.in. Malezję.

2. Pistolet maszynowy MP-5

Na początku lat 60. XX w. podjęto w Niemczech próby opracowania nowego pistoletu maszynowego odpowiadającego wymogom policyjnych jednostek interwencyjnych i straży granicznej. W 1964 r. w firmie Heckler & Koch powołano zespół konstruktorów mający za zadanie stworzenie takiego pistoletu. Kierownikiem grupy został Tilo Moller, a w jej skład weszli: Manfred Guhring, Georg Seidl oraz Helmut Bareter. Przy projektowaniu miano kierować się m.in. następującymi założeniami: miała to być broń kalibru 9 mm ze stałą kolbą, niezawodnie działającą na różnych typach amunicji 9 × 19, z mechanizmem spustowym wyposażonym w przełącznik rodzaju ognia, umożliwiającym strzelanie ogniem pojedynczym i seryjnym. Zespół w szybkim czasie zaprojektował i zbudował model funkcjonalny pistoletu pod roboczym symbolem MP-64. Model ten poddawany był jednak w dalszym ciągu zmianom. W 1965 r. pojawił się pistolet oznaczony HK-54. W 1966 r. rozstrzygnięto konkurs na nowy pistolet maszynowy dla straży granicznej i policji. Konkurs wygrał HK-54, który został oficjalnie przyjęty na uzbrojenie, nadano mu oznaczenie MP-5. Pistolety o zbliżonych właściwościach bojowych i wersje licencyjne produkowane są także poza Niemcami – w Grecji, Turcji, Pakistanie, Wielkiej Brytanii, a nawet w Iranie. MP-5 w różnych swoich odmianach jest wykorzystywany ponad w 120 krajach świata, zarówno przez wojsko, jak i przez policję. Pistolet był produkowany w kalibrze 9 mm na nabój 9 × 19 Parabellum, 10 mm na nabój 10 × 25 Auto i nabój .40 S & W. W Polsce używana jest broń w kalibrze 9 mm m.in. przez policyjne i wojskowe pododdziały antyterrorystyczne w wersji pistoletu: MP-5 A3, MP-5 A5, MP-5 K, MP-5 SD3. Pistolet maszynowy MP-5 jest obecnie oferowany w trzech podstawowych odmianach:

- standardowej – z kolbą stałą lub wysuwaną,
- wytlumionej – z kolbą stałą, wysuwaną lub bez kolby,
- skróconej (bez kolby).



Fot. 8. Pistolet maszynowy MP-5 A3, widok z lewej strony



Fot. 9. Pistolet maszynowy MP-5 A3, widok z prawej strony

Przeznaczenie broni

Broń jest przeznaczona do samoobrony, wymuszania posłuszeństwa oraz obezwładniania osób.

Zasada działania




Pistolet maszynowy MP-5 jest bronią automatyczną samoczynno-samopowtarzalną, działa na zasadzie wykorzystania energii odrzutu zamka półswobodnego, z unieruchomioną lufą i strzela z zamka zamkniętego. Dwuczęściowy zamek półswobodny otwiera się z opóźnieniem dzięki działaniu rozsuwanych na boki dwóch symetrycznych rolek hamujących. Mechanizm został tak zaprojektowany, że stosunek prędkości tylnej części zamka do przedniej wynosi 4 : 1, tzn. że gdy trzon zamkowy przesuwa się do tyłu o 4 mm, to tłok zaporowy przesunie się w tym czasie tylko o 1 mm. Po wystrzeleniu ostatniego naboju zamek nie zostaje w tylnym położeniu.

Pistolet ma mechanizm uderzeniowy typu kurkowego z kurkiem zakrytym napędzanym własną sprężyną uderzeniową oraz mechanizm spustowy umożliwiający prowadzenie ognia pojedynczego i ciągłego (oraz dwu- lub trzystrzałowego). Przełącznik rodzaju ognia może zajmować trzy lub cztery położenia. Oznaczenie trybu prowadzonego ognia może mieć charakter literowy lub może być przedstawione w formie piktogramów.

Literowe oznaczenie położenia przełącznika rodzaju ognia to:





- dolne „F” – ogień pojedynczy,
- środkowe „E” – ogień ciągły,
- górne „S” – broń zabezpieczona.

Oznaczenie położenia w formie piktogramów może przedstawiać się następująco:




- położenie dolne  – broń zabezpieczona,
- położenie środkowe  – ogień pojedynczy,
- położenie górne  – ogień ciągły.

Warianty mechanizmu spustowego:

a) wariant mechanizmu spustowego z czteropozycyjnym bezpiecznikiem – przełącznikiem rodzaju ognia:

- położenie dolne  – broń zabezpieczona,
- położenie pośrednie  – ogień pojedynczy,
- położenie pośrednie  – ogień serią dwu- lub trzystrzałową (trzy piktogramy),
- położenie górne  – ogień ciągły,

b) wariant mechanizmu spustowego z trójpołożeniowym bezpiecznikiem – przełącznikiem rodzaju ognia:

- położenie dolne  – broń zabezpieczona,
- położenie pośrednie  – ogień pojedynczy,
- położenie górne  – ogień serią dwu- lub trzystrzałową (trzy piktogramy),

c) wariant mechanizmu spustowego z dwupołożeniowym bezpiecznikiem – przełącznikiem rodzaju ognia:

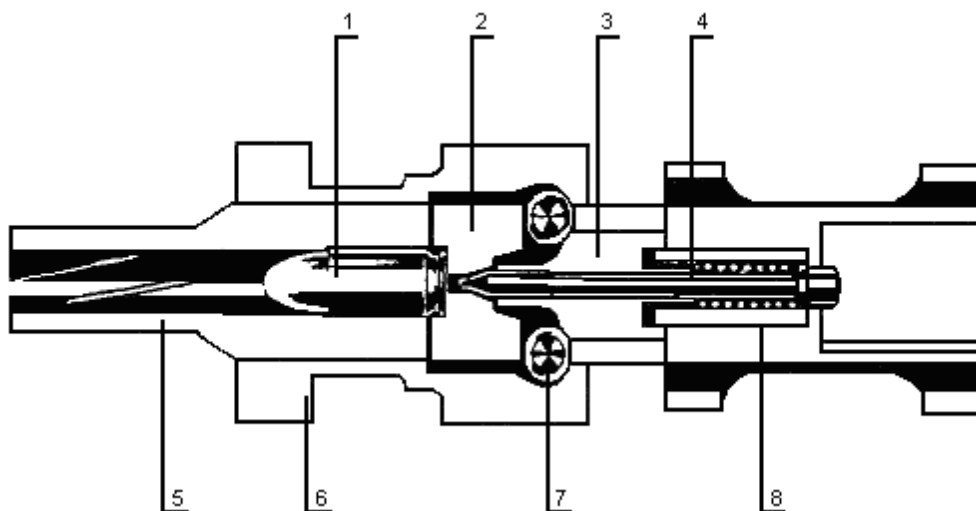
- położenie dolne  – broń zabezpieczona,
- położenie górne  – ogień pojedynczy.

Prowadzenie ognia pojedynczego. Broń jest załadowana, z napiętym kurkiem i odbezpieczona, dźwignia przełącznika rodzaju ognia ustawiona w położenie oznaczone literą „S” lub na piktogramie oznaczającym strzał pojedynczy. Pociągnięcie za spust zwalnia kurek, który uderza w iglicę i powoduje strzał. W wyniku zjawiska strzału ciśnienie gazów prochowych działa we wszystkich kierunkach. Wytworzone gazy prochowe wyrzucają pocisk z przewodu lufy. W tym samym czasie ciśnienie tych gazów działa na dno łuski. Powoduje to nacisk na czoło zamka; część tego nacisku jest przekazywana do

komory nabojeowej, a część na suwadło poprzez element blokujący. Dzięki zrównoważonemu stosunkowi kąta ustawienia elementu blokującego do przedłużenia lufy następuje opóźniony odrzut zamka. Zasada ta gwarantuje zaryglowanie lufy tak długo, aż pocisk nie opuści lufy. Po tym, jak wałki blokujące zostaną w pełni wprowadzone na czoło zamka, zamek może kontynuować odrzut. W trakcie tego ruchu wyrzucana jest pusta łuska naboju i ponownie napinany jest kurek. W tym samym czasie ściskana jest sprężyna powrotna, która powoduje powrót suwadła w przednie położenie. W trakcie tego procesu z magazynka jest pobierany i wprowadzany nowy nabój do komory nabojeowej. Dzięki skośnym powierzchniom elementu blokującego wałki blokujące zostają wprowadzone w wyłobienia w przedłużeniu lufy. Broń jest ponownie gotowa do strzału. Przy ogniu pojedynczym kurek jest każdorazowo zwalniany poprzez ponowne naciśnięcie języka spustowego.

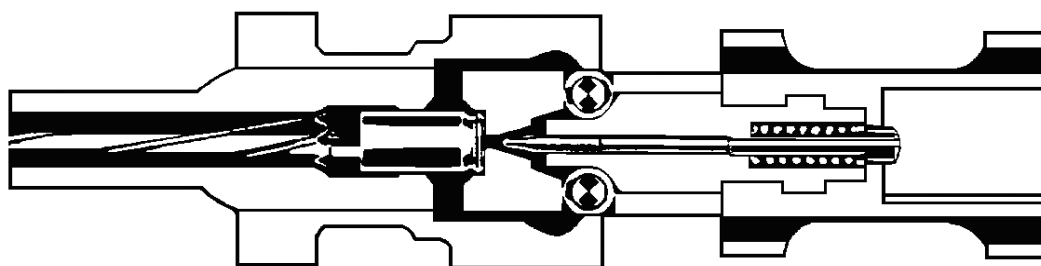
Prowadzenie ognia seryjnego (ciągłego). Broń jest załadowana, z napiętym kurkiem i odbezpieczona, dźwignia przełącznika rodzaju ognia ustawiona w położenie oznaczone literą „E” lub na piktogramie oznaczającym wielość strzałów. Przy ogniu ciągłym dźwignia spustu jest przesunięta poza zasięg zaczepu kurka. Kurek jest wówczas utrzymywany tylko przez zaczep kurka i zwalniany po każdym strzale przez zamek działający na dźwignię zwalniania kurka.

Prowadzenie ognia krótkimi seriami. Broń jest załadowana, z napiętym kurkiem i odbezpieczona, dźwignia przełącznika rodzaju ognia ustawiona w położenie oznaczone piktogramem informującym o serii dwu- lub trzystrzałowej. Przy ogniu krótkimi seriami (dwu- lub trzystrzałowymi) położenie dźwigni spustu jest regulowane poprzez mechanizm zapadkowy ogranicznika długości serii.



Ryc. 3. Zamek w pozycji zaryglowanej: 1. nabój, 2. zamek, 3. element blokujący, 4. iglica, 5. lufa, 6. przedłużenie lufy, 7. wałek blokujący, 8. suwadło

Źródło: Instrukcja obsługi i użytkowania pistoletu maszynowego MP-5.



Ryc. 4. Zamek w pozycji odryglowanej

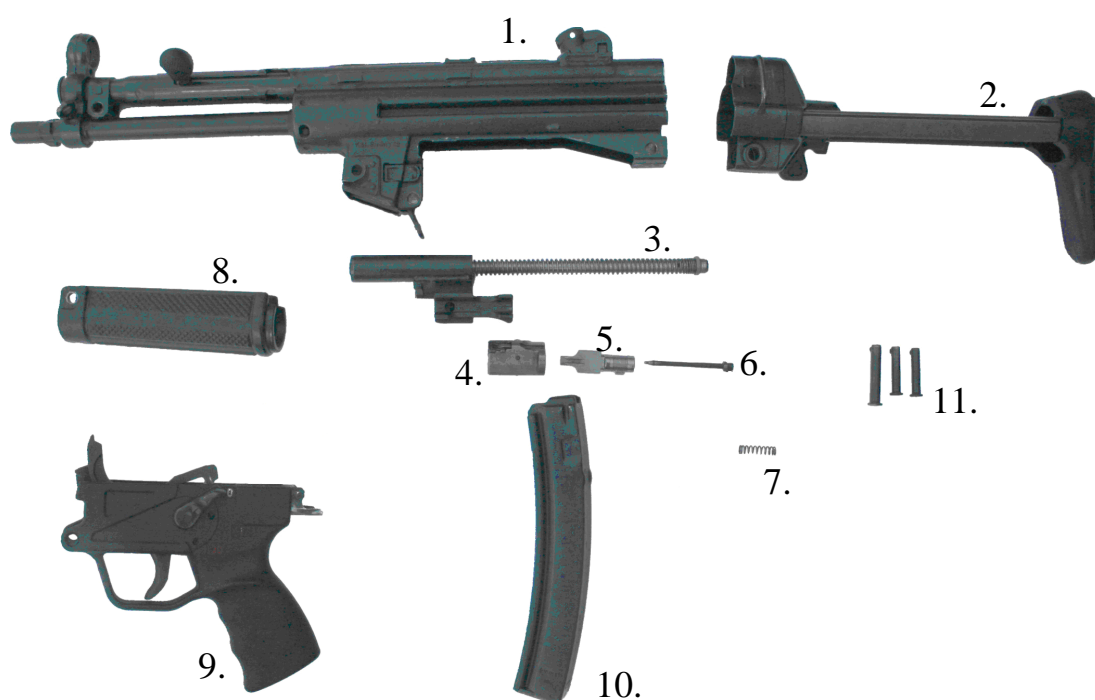
Źródło: *Instrukcja obsługi i użytkowania pistoletu maszynowego MP-5.*

Do zasilania broni wykorzystuje się dwa rodzaje dwurzędowych magazynków pudełkowych łukowych o pojemności 15 i 30 sztuk naboju.

System zabezpieczenia

Przełącznik rodzaju ognia pełni także funkcję dźwigni bezpiecznika. Zabezpieczenie broni przed przypadkowym strzałem (położenie „S” lub na przekreślonym piktogramie – broń zabezpieczona) powoduje unieruchomienie języka spustowego. W tej pozycji możliwe jest jednak wprowadzenie naboju do komory naboju i napięcie kurka. Pistolet nie ma wskaźnika obecności naboju w komorze naboju.

Budowa

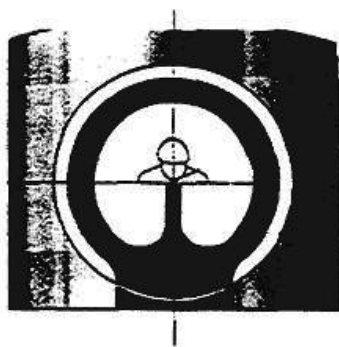


Fot. 10. Pistolet maszynowy MP-5 A3, częściowo rozłożony: 1. komora zamkowa z lufą, mechanizmem napinającym oraz przyrządami celowniczymi, 2. kolba

(stała – wykonana z tworzywa sztucznego, pusta wewnątrz lub wysuwana – w postaci dwóch metalowych szyn przesuwających się w wycięciach po bokach pistoletu), 3. suwadło z urządzeniem powrotnym, 4. zamek, 5. element blokujący, 6. iglica, 7. sprężyna iglicy, 8. łożo pistoletu, 9. chwyt z urządzeniem spustowo-uderzeniowym, 10. magazynek, 11. szpilki mocujące

Przyrządy celownicze

Pistolet ma następujące mechaniczne przyrządy celownicze: muszkę w okrągłej osłonie oraz czteropłożeniowy celownik przeziernikowy, który obracając, można ustawić w położenia na 25, 50, 75 i 100 m. Średnie punkty trafienia (ŚPT) na 25 i 100 m się pokrywają, a najwyższe przewyższenie przy tej odległości następuje na 60 m i nie przekracza 11 cm – wspólny celownik zapewnia więc wystarczającą celność praktyczną, by nie było konieczności regulowania celownika. Wszystkie przezierniki mają oś optyczną na tej samej wysokości i różnią się tylko średnicą. Producent zaleca, by wokół pierścieniowej osłony muszki zostawić równy krąg światła.

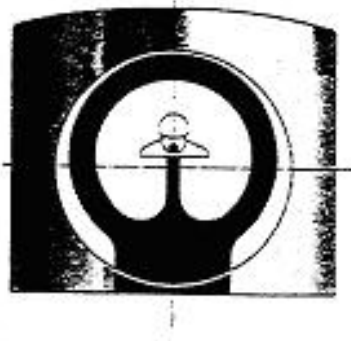


Ryc. 5. Właściwy punkt celowania przy prawidłowo zgranych przyrządach celowniczych

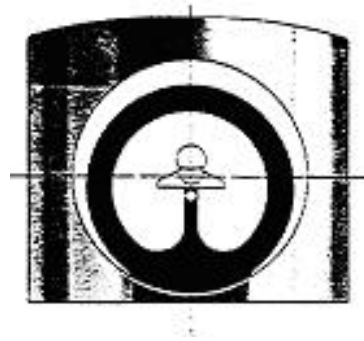
Źródło: *Instrukcja obsługi i użytkowania pistoletu maszynowego MP-5.*

Wszystkie korekty linii celowania mogą być dokonane poprzez regulację celownika tylnego w pionie i w poziomie. Regulacja w pionie odbywa się za pomocą przyrządu do regulacji pionowej poprzez obrót cylindra celownika w pożądanym kierunku (obróć zgodny z ruchem wskazówek zegara obniża linię celowania o 1,4 cm przy odległości 25 m, obrót w odwrotną stronę odpowiednio go podnosi).

Regulacja pozioma odbywa się poprzez poluzowanie śruby dociskowej i obrócenie śruby regulacyjnej w pożądanym kierunku. Każdy obrót śruby regulacyjnej w lewo (korekta odchylenia w lewo) lub w prawo (korekta odchylenia w prawo) przesuwa średni punkt trafienia o 5,5 cm przy odległości 25 m.

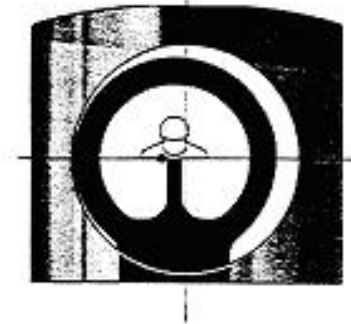


Ryc. 6. Punkt trafienia przy przyrządach źle zgranych – przewyższenie

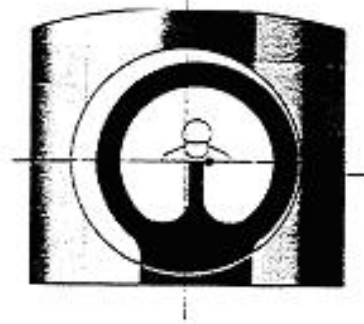


Ryc. 7. Punkt trafienia przy przyrządach źle zgranych – obniżenie

Źródło: Instrukcja obsługi i użytkowania pistoletu maszynowego MP-5.



Ryc. 8. Punkt trafienia przy przyrządach źle zgranych – przesunięcie w lewo



Ryc. 9. Punkt trafienia przy przyrządach źle zgranych – przesunięcie w prawo

Źródło: Instrukcja obsługi i użytkowania pistoletu maszynowego MP-5.

Na pistoletach maszynowych MP-5 Heckler & Koch można montować szereg urządzeń celowniczych, począwszy od celowników optycznych poprzez noktowizory, oświetlenie halogenowe i laserowe różnych firm. W Polsce najczęściej są montowane celowniki holograficzne HWS EOTech oraz oświetlenie taktyczne firmy Sure-Fire. Mocowane są one m.in. dzięki wykorzystaniu systemu X 5, pięciu szyn Picatinny: trzy szyny o pełnej długości są umieszczone wokół lufy po bokach i pod spodem, dwie skrócone – powyżej lufy po obu stronach przyrządów celowniczych. Zestaw ten jest wykonany z aluminiowego stopu lotniczego i anodyzowany w kolorze czarnym.

Rozkładanie i składanie

Do czyszczenia i przeglądu pistolet rozkłada się tylko częściowo.

Kolejność częściowego rozkładania:

- 1) wyjąć magazynek z chwytu,
- 2) rozłożyć kolbę,
- 3) odbezpieczyć broń,
- 4) odciągając zamek w tylne położenie, sprawdzić wzrokowo, czy w komorze nabożowej nie znajduje się nabój,
- 5) zwolnić mechanizm spustowo-uderzeniowy,
- 6) odpiąć pas wielofunkcyjny z przedniego uchwytu,
- 7) usunąć szpilkę blokującą kolbę,
- 8) odłączyć kolbę,
- 9) usunąć szpilkę blokującą chwyt pistoletowy,
- 10) odłączyć chwyt pistoletowy,
- 11) wysunąć zespół zamka wraz ze sprężyną powrotną i wyjąć go z komory zamkowej,
- 12) rozłożyć zespół zamka (wyjąć sprężynę powrotną z prowadnicy, obrócić zamek o 90 stopni do siebie i odłączyć go od elementu blokującego. Następnie wyjąć element blokujący, iglicę i sprężynę iglicy),
- 13) usunąć szpilkę blokującą łożo,
- 14) odłączyć łożo.

Kolejność częściowego składania:

- 1) złożyć zespół zamka (umieścić iglicę, sprężynę iglicy i element blokujący w zamku. Następnie umieścić wszystkie części w prowadnicy w taki sposób, aby występ na elemencie blokującym był prowadzony wzdłuż wgłębienia w ścianie prowadnicy. Obracać zamek do momentu, kiedy w sposób słyszalny zaskoczy na miejsce),
- 2) przyłączyć łożo,
- 3) wsunąć szpilkę blokującą łożo,
- 4) wprowadzić zespół zamka wraz ze sprężyną powrotną do komory zamkowej,
- 5) dołączyć chwyt pistoletowy i ustawić we właściwej pozycji (ustawić dźwignię bezpiecznika na chwycie pistoletowym – położenie „S”),
- 6) wsunąć szpilkę blokującą chwyt pistoletowy,
- 7) dołączyć kolbę do kory zamkowej,
- 8) wsunąć szpilkę blokującą kolbę,
- 9) dołączyć pas wielofunkcyjny,
- 10) sprawdzić poprawność złożenia broni,
- 11) podłączyć magazynek.

Tabela 2. Podstawowe dane techniczno-użytkowe pistoletu maszynowego MP-5 A3 (kolba wysuwana)

kaliber	9 mm
nabój	9 x 19 Parabellum
szybkostrzelność teoretyczna	ok. 800 strz./min
prędkość wylotowa pocisku	ok. 400 m/s
energia wylotowa	650 J
masa broni ze stałą kolbą, bez magazynka	2,54 kg
masa broni z wysuwaną kolbą, bez magazynka	2,88 kg
masa magazynka stalowego na 30 naboii	0,17 kg
długość broni ze stałą kolbą	680 mm
długość broni z wysuwaną kolbą	700 mm
długość broni ze złożoną kolbą	550 mm
długość linii celowniczej	340 mm
długość lufy	225 mm
pojemność magazynka	15 lub 30 naboii
szerokość broni	50 mm

Źródło: Opracowanie własne.

Pistolet MP-5 przechodził liczne zmiany w toku jego produkcji, m.in.:

- 1) w 1971 r.:
 - a) usunięto rowki ręcznego dosyłacza zamka,
 - b) zmniejszono siłę oporu spustu, by poprawić celność ogniem pojedynczym,
 - c) skrócono o 80 mm trzon zamkowy, usuwając długi ogon osłony sprężyny powrotnej,
 - d) powiększono okno wyrzutowe, by poprawić niezawodność wyrzucania łusek,
- 2) w 1972 r.:
 - a) dodano powiększone podcięcie wlotowe do lufy,
 - b) wprowadzono wślizg do komory nabojojowej,
 - c) pojawiły się plastikowe zderzaki na żerdzi sprężyny powrotnej,
 - d) akryl, z którego była wykonana kolba, zaczęto zbroić włóknem szklanym,
- 3) w 1973 r.:
 - a) zaczęto zbroić włóknem szklanym komorę spustową,
 - b) na górnej powierzchni pokrywy komory zamkowej pojawiły się przetłoczenia stanowiące szynę do mocowania podstawy dodatkowych przyrządów celowniczych,
 - c) dodano pas nośny R3/3 w układzie podwójnej pętli, umożliwiający różne sposoby przenoszenia broni,
- 4) w 1974 r. wprowadzono pierwszą odmianę specjalną MP-5 SD z integralnym tłumikiem huku wystrzału,

- 5) w 1976 r.:
 - a) zastąpiono prosty magazynek łukowym, umożliwiającym większą bezawaryjność podczas podawania różnych typów nabojów do komory nabojowej,
 - b) wprowadzono kolejną odmianę specjalną MP-5 K bez kolby,
- 6) w 1977 r. egzemplarze eksportowe zaczęto pokrywać lakierem piecowym zamiast dotychczasowego fosforanowania, które okazało się nie dość odporne na warunki panujące w niektórych częściach świata,
- 7) w 1979 r.:
 - a) wzmocniono sprężyny wyciągu,
 - b) powiększono łożę,
 - c) wzmocniono komorę zamkową, zmieniając sposób jej spawania,
- 8) w 1984 r. wprowadzono kolejną odmianę specjalną MP-5 PT przystosowaną wyłącznie do amunicji Plastik-Trainingi przeznaczoną przede wszystkim do treningu strzeleckiego w pomieszczeniach,
- 9) w 1988 r. wprowadzono wersję MP-5 pod nazwą Maritim, przygotowaną dla morskich oddziałów interwencyjnych, charakteryzującą się wzbogaconą odpornością antykorozyjną,
- 10) w 1991 r. zmieniono mocowanie rolek ryglujących.

Obecnie pistolet produkowany jest w wersjach:

- MP-5 A2 – kolba stała, możliwość prowadzenia ognia pojedynczego i ciągłego,
- MP-5 A4 – kolba stała, możliwość prowadzenia ognia pojedynczego, serii trzystrzałowej i ognia ciągłego,
- MP-5 A3 – kolba wysuwana, możliwość prowadzenia ognia pojedynczego i ciągłego,
- MP-5 A5 – kolba wysuwana, możliwość prowadzenia ognia pojedynczego, serii trzystrzałowej i ognia ciągłego,
- MP-5 SFA2 – kolba stała, możliwość prowadzenia ognia tylko pojedynczego,
- MP-5 SFA3 – kolba wysuwana, możliwość prowadzenia ognia tylko pojedynczego,
- MP-5 N(FS) – kolba stała, możliwość prowadzenia ognia pojedynczego i ciągłego (produkcja dla US Navy SEALs wyróżnia się standardowo montowanym obustronnym bezpiecznikiem),
- MP-5 N(RS) – kolba wysuwana, możliwość prowadzenia ognia pojedynczego i ciągłego (produkcja na rynek amerykański dla US Navy SEALs wyróżnia się standardowo montowanym obustronnym bezpiecznikiem),
- MP-5 K – bez kolby, możliwość prowadzenia ognia pojedynczego i ciągłego,
- MP-5 KA4 – bez kolby, możliwość prowadzenia ognia pojedynczego, serii trzystrzałowej i ognia ciągłego,
- MP-5 K-N – kolba składana na bok, możliwość prowadzenia ognia pojedynczego i ciągłego (produkcja na rynek amerykański dla US Navy SEALs),
- MP-5 K-PDW – kolba składana na bok, możliwość prowadzenia ognia pojedynczego, serii trzystrzałowej i ognia ciągłego,

- MP-5 SD1 – bez kolby, możliwość prowadzenia ognia pojedynczego i ciągłego, z tłumikiem huku wystrzału,
- MP-5 SD2 – kolba stała, możliwość prowadzenia ognia pojedynczego i ciągłego, z tłumikiem huku wystrzału,
- MP-5 SD3 – kolba wysuwana, możliwość prowadzenia ognia pojedynczego i ciągłego, z tłumikiem huku wystrzału,
- MP-5 SD4 – bez kolby, możliwość prowadzenia ognia pojedynczego, serii trzystrzałowej i ognia ciągłego, z tłumikiem huku wystrzału,
- MP-5 SD5 – kolba stała, możliwość prowadzenia ognia pojedynczego, serii trzystrzałowej i ognia ciągłego, z tłumikiem huku wystrzału,
- MP-5 SD6 – kolba wysuwana, możliwość prowadzenia ognia pojedynczego, serii trzystrzałowej i ognia ciągłego, z tłumikiem huku wystrzału,
- MP-5 SD-N – kolba wysuwana, możliwość prowadzenia ognia pojedynczego i ciągłego, z tłumikiem huku wystrzału (produkcja dla US Navy SEALs wyróżnia się standardowo montowanym obustronnym bezpiecznikiem).

Podsumowanie

Niewątpliwymi zaletami tej broni są:

- możliwość prowadzenia celnego ognia zarówno pojedynczego, jak i ciągłego,
- mały odrzut o podrzut broni,
- bezpieczne przenoszenie broni z wprowadzonym nabojem do komory nabojujowej,
- łatwość zgrywania przyrządów celowniczych,
- łatwy montaż osprzętu do broni: oświetlenia taktycznego – wskaźnika laserowego, celowników holograficznych, noktowizji i termowizji,
- możliwość stosowania różnego rodzaju amunicji typu Parabellum bez obawy o występowanie ewentualnych zacięć,
- łatwa dostępność dla operatora do przełącznika rodzaju ognia,
- prosty i czytelny schemat oznaczenia trybu prowadzonego ognia przez zastosowanie piktogramów,
- możliwość operowania przełącznikiem rodzaju ognia przez strzelców prawoi leworęcznych,
- nieskomplikowana konstrukcja broni,
- łatwe rozłożenie opierające się na trzech szpilkach,
- bardzo dobra jakość wykonania,
- właściwy dobór materiałów konstrukcyjnych wytrzymałych na lata eksploatacji oraz należycie zabezpieczonych pod względem antykorozyjnym,
- właściwa ergonomia broni,
- możliwość łączenia magazynków za pomocą klipsów i „adapterów”.

Do wad można zaliczyć:

- małe gniazdo magazynka, utrudniające szybkie jego wypięcie,
- brak możliwości zatrzymania zamka po ostatnim strzale,
- wysoka cena zakupu.

Uwaga! Podczas prowadzenia ognia zza zasłon (osłon) i przy wykorzystaniu np. celowników holograficznych strzelający powinien zwrócić uwagę na właściwe usytuowanie celownika i lufy broni, tak by znajdowały się one za krawędzią zewnętrzną. Brak takiego ustawienia spowoduje, że strzelający będzie widział cel, ale strzał odda w zasłonę. Strzał będzie nieskuteczny i w konsekwencji stanie się zagrożeniem zdrowia i życia strzelającego.

Pomimo że minęło już ponad 40 lat od momentu zaprezentowania broni, pistolet w dalszym ciągu jest uznawany przez wielu użytkowników za najlepszy pistolet maszynowy na świecie.

3. Pistolet maszynowy HK UMP

Niemiecka firma Heckler & Koch na przełomie lat 80. i 90. ubiegłego wieku kontynuowała prace nad skonstruowaniem nowoczesnego (modułowego) pistoletu maszynowego. Przed nowym pistoletem stawiano wysokie wymagania, m.in. wykorzystanie w procesie technologicznym szeroko pojętych tworzyw sztucznych (polimerów). Nowy pistolet miał zastąpić, szczególnie na rynku amerykańskim, pistolet MP-5. Potencjalni użytkownicy tej broni chcieli posiadać pistolet strzelający mocniejszym nabojem niż 9 mm nabój Parabellum, czyli amunicją .45 ACP charakteryzującą się większą mocą obalającą. Niewątpliwie ważnym elementem było też obniżenie ceny jednostki broni. W drugiej połowie lat 90. opracowano nowy pistolet i nadano mu nazwę UMP (Uniwersalny Pistolet Maszynowy). Po raz pierwszy zaprezentowano tę broń w 1999 r. Na początku zaprojektowano pistolet UMP na nabój .45 ACP (UMP-45), następnie zaś także na nabój .40 S & W (UMP-40) i 9 x 19 Parabellum (UMP-9). Dotychczas pistolet maszynowy UMP znajduje się na wyposażeniu lokalnych jednostek antyterrorystycznych m.in. w USA, Portugalii, Jordanii, Niemiec, Hiszpanii, Tajlandii. W Polsce od 2005 r. używają jej m.in. policyjne i wojskowe pododdziały antyterrorystyczne i taktyczne w wersji UMP-9.



Fot. 11. Pistolet maszynowy UMP, widok z lewej strony



Fot. 12. Pistolet maszynowy UMP, widok z prawej strony

Przeznaczenie broni

Broń jest przeznaczona do samoobrony, wymuszania posłuszeństwa oraz obezwładniania osób.

Zasada działania

Pistolet maszynowy UMP jest bronią automatyczną i działa na zasadzie wykorzystania energii odrzutu zamka swobodnego z nieruchomą lufą, strzela z zamka zamkniętego. Po wystrzeleniu ostatniego naboju zamek pozostaje w tylnym położeniu.





Pistolet ma mechanizm uderzeniowy typu kurkowego z kurkiem zakrytym, napędzanym własną sprężyną uderzeniową oraz mechanizm spustowy umożliwiający prowadzenie ognia pojedynczego i ciągłego (oraz dwu-, a na specjalne zamówienie nawet trzystrzałowego). Przełącznik rodzaju ognia może

zajmować trzy lub cztery położenia. Oznaczenie trybu prowadzonego ognia przedstawiono w formie piktogramów następująco:

- położenie górne  – broń zabezpieczona,
- położenie środkowe  – ogień pojedynczy,
- położenie dolne  – ogień ciągły,

Warianty mechanizmu spustowego:


a) wariant mechanizmu spustowego z czteropłożeniowym bezpiecznikiem – przełącznikiem rodzaju ognia:

- położenie górne  – broń zabezpieczona,
- położenie pośrednie  – ogień pojedynczy,
- położenie pośrednie  – ogień serią dwustrzałową,
- położenie dolne  – ogień ciągły,

b) wariant mechanizmu spustowego z trójpołożeniowym bezpiecznikiem – przełącznikiem rodzaju ognia:

- położenie górne  – broń zabezpieczona,
- położenie pośrednie  – ogień pojedynczy,
- położenie dolne  – ogień serią dwustrzałową,

c) wariant mechanizmu spustowego z dwupołożeniowym bezpiecznikiem – przełącznikiem rodzaju ognia:

- położenie górne  – broń zabezpieczona,
- położenie dolne  – ogień pojedynczy.

Prowadzenie ognia pojedynczego. Broń jest załadowana, z napiętym kurkiem i odbezpieczona, dźwignia przełącznika rodzaju ognia ustawiona w położenie na piktogramie oznaczającym strzał pojedynczy. Pociągnięcie za spust zwalnia kurek, który uderza w iglicę i powoduje strzał. W wyniku zjawiska strzału ciśnienie gazów prochowych działa we wszystkich kierunkach. Wytworzone gazy prochowe wyrzucają pocisk z przewodu lufy. W tym samym czasie ciśnienie gazów działa na dno łuski. Powoduje to nacisk na czoło zamka i jego odrzut. W trakcie tego ruchu wyrzucana jest pusta łuska naboju i ponownie napięty jest kurek. W tym samym czasie ściskana jest sprężyna powrotna, która powoduje powrót suwadła w przednie położenie. W trakcie tego procesu z magazynka pobierany i wprowadzany jest nowy nabój do komory naboju. Broń jest ponownie gotowa do strzału. Przy ogniu pojedynczym kurek jest każdorazowo zwalniany poprzez ponowne naciśnięcie spustu.

Prowadzenie ognia seryjnego (ciągłego). Broń jest załadowana, z napiętym kurkiem i odbezpieczona, dźwignia przełącznika rodzaju ognia ustawiona w położenie na piktogramie oznaczającym wielość strzałów. Przy ogniu ciągłym dźwignia spustu jest przesunięta poza zasięg zaczepu kurka. Kurek jest wówczas

utrzymywany tylko przez zaczep kurka i zwalniany po każdym strzale przez zamek działający na dźwignię zwalniania kurka.

Prowadzenie ognia krótkimi seriami. Broń jest załadowana, z napiętym kurkiem i odbezpieczona, dźwignia przełącznika rodzaju ognia ustawiona w położenie oznaczone piktogramem informującym o serii dwu- lub trzystrzałowej. Przy ogniu krótkimi seriami (dwu- lub trzystrzałowymi) położenie dźwigni spustu jest regulowane poprzez mechanizm zapadkowy ogranicznika długości serii.

Do zasilania broni wykorzystuje się magazynki pudełkowe łukowe o pojemności 30 sztuk naboji (9 x 19 Parabellum i .40 S & W) oraz pudełkowe proste na 25 sztuk naboji (.45 ACP).

System zabezpieczenia

Przełącznik rodzaju ognia pełni także funkcję dźwigni bezpiecznika. Zabezpieczenie broni przed przypadkowym strzałem (oznaczenie w postaci przekreślonego piktogramu – broń zabezpieczona) powoduje unieruchomienie języka spustowego. W tej pozycji możliwe jest jednak załadowanie broni i napięcie kurka. Pistolet nie ma wskaźnika obecności naboju w komorze nabojej.

Budowa



Fot. 13. Pistolet maszynowy UMP, częściowo rozłożony: 1. komora zamkowa z lufą, składaną kolbą i elementami, 2. komora spustowa z chwytem, mechani-

zmem spustowym, tylcem i gniazdem magazynka, 3. zamek, 4. urządzenie powrotne, 5. magazynek, 6. szpilka łącząca

Przyrządy celownicze

Pistolet ma mechaniczne przyrządy celownicze, na które składają się:

- przerzutowy celownik ze szczyrbką na jednym ramieniu i przeziernikiem na drugim,
- muszka w pierścieniowej osłonie.

UMP jest przystrelony w punkt na 25 m.



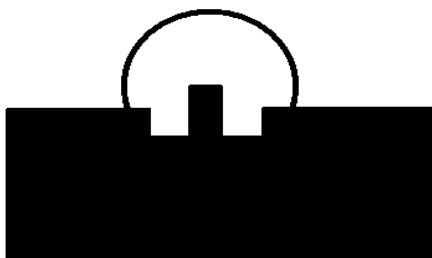
Ryc. 10. i 11. Właściwy punkt celowania przy przyrządach celowniczych prawidłowo zgranych: muszka równa = równy krąg światła

Źródło: Instrukcja obsługi i użytkowania pistoletu maszynowego UMP.

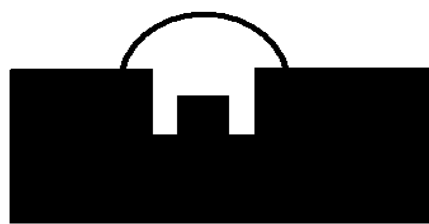
Wszystkie korekty linii celowania mogą być dokonane poprzez regulację celownika tylnego w pionie i w poziomie.

Regulacja w pionie. Jeśli średni punkt trafienia układa się za wysoko, należy obrócić pionową śrubę regulacyjną w prawo (w kierunku wskazówek zegara). Jeśli średni punkt trafienia układa się za nisko, należy obrócić pionową śrubę regulacyjną w lewo (w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara). Jeden obrót śruby regulacyjnej podnosi / opuszcza średni punkt trafienia o 45 mm na dystansie 25 m.

Regulacja w poziomie. Jeśli średni punkt trafienia układa się za bardzo w lewo, należy obrócić poziomą śrubę regulacyjną w lewo (w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara). Jeśli średni punkt trafienia układa się za bardzo w prawo, należy obrócić poziomą śrubę regulacyjną w prawo (w kierunku ruchu wskazówek zegara). Obrót śruby regulacyjnej o jedną zapadkę zatrzaśku przesuwa średni punkt trafienia o 11,5 mm na dystansie 25 m.

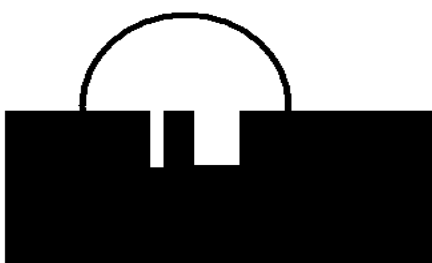


Ryc. 12. Przyrządy celownicze źle zgrane – przewyższenie

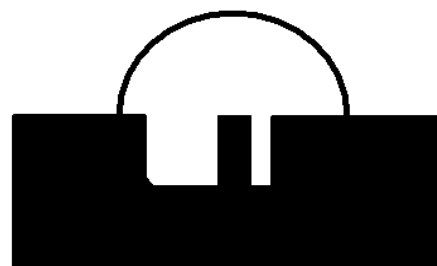


Ryc. 13. Przyrządy celownicze źle zgrane – obniżenie

Źródło: Opracowanie własne.

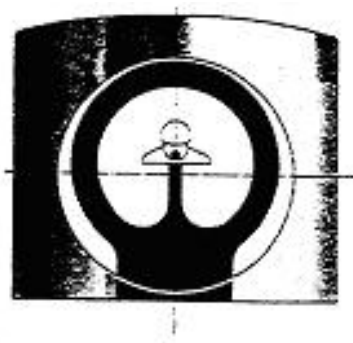


Ryc. 14. Przyrządy celownicze źle zgrane – przesunięcie w lewo

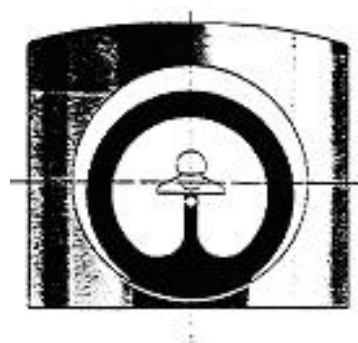


Ryc. 15. Przyrządy celownicze źle zgrane – przesunięcie w prawo

Źródło: Opracowanie własne.

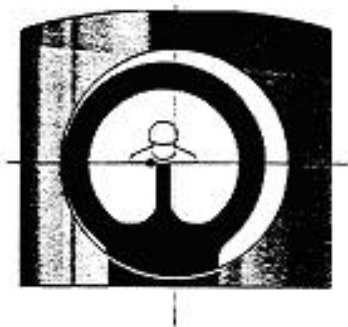


Ryc. 16. Punkt trafienia przy przyrządach źle zgranych – przewyższenie

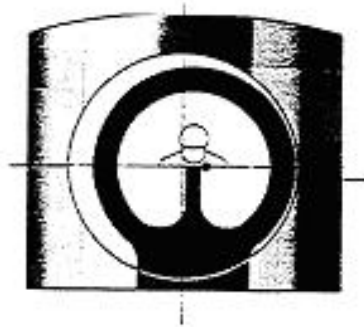


Ryc. 17. Punkt trafienia przy przyrządach źle zgranych – obniżenie

Źródło: Instrukcja obsługi i użytkowania pistoletu maszynowego UMP.



Ryc. 18. Punkt trafienia przy przyrządach źle zgranych – przesunięcie w lewo



Ryc. 19. Punkt trafienia przy przyrządach źle zgranych – przesunięcie w prawo

Źródło: Instrukcja obsługi i użytkowania pistoletu maszynowego UMP.

Na pistoletach maszynowych UMP można montować szereg dodatkowego wyposażenia, np. celowniki optoelektroniczne, oświetlenie taktyczne czy wskaźniki laserowe. W tym celu istnieje możliwość zainstalowania czterech uniwersalnych szyn montażowych Picatinny MILSTD-113: jednej 152 mm na grzbiecie komory zamkowej i trzech 102 mm na obu stronach łoża i pod nim.

Rozkładanie i składanie

Do czyszczenia i przeglądu pistolet rozkłada się tylko częściowo.

Kolejność częściowego rozkładania:

- 1) wyjąć magazynek z chwytu,
- 2) rozłożyć kolbę,
- 3) odbezpieczyć broń,
- 4) odciągnąć rękojeść napinania do oporu i obrócić do góry, blokując w tylnym położeniu i sprawdzić wzrokowo, czy w komorze nabojej nie znajduje się nabój,
- 5) wyprowadzić rękojeść napinania z wycięcia i zwolnić zamek,
- 6) zwolnić mechanizm spustowo-uderzeniowy,
- 7) odpiąć pas wielofunkcyjny z przedniego uchwytu,
- 8) rozłożyć kolbę,
- 9) wysunąć sworzeń łączący,
- 10) obrócić komorę zamkową w dół na zaczepie łączącym i odłączyć,
- 11) złożyć kolbę,
- 12) ciągnąc za rękojeść napinania, wysunąć zamek z urządzeniem powrotnym z tyłu komory zamkowej,
- 13) rozłożyć zespół zamka (wyjąć w lewo kołek iglicy, wysunąć iglicę i sprężynę igliczną z zamka. W tym celu należy przesunąć w prawo zatrask blokady iglicy, zabezpieczając kciukiem iglicę przed wyrzuceniem jej z zamka przez sprężynę).

Kolejność częściowego składania:

- 1) złożyć zespół zamka (założyć sprężynę igliczną na iglicę, włożyć iglicę ze sprężyną igliczną do zamka, wybijakiem wcisnąć iglicę do oporu, wcisnąć kołek iglicy z lewej strony zamka),
- 2) złożyć kolbę,
- 3) włożyć zamek z urządzeniem powrotnym do komory zamkowej,
- 4) rozłożyć kolbę,
- 5) włożyć występ mocujący komory spustowej (kurek w położeniu pośrednim między napiętym i zwolnionym) do gniazda w komorze zamkowej i obrócić do góry,
- 6) włożyć sworzeń łączący,
- 7) zabezpieczyć pistolet maszynowy,
- 8) włożyć pusty magazynek,
- 9) sprawdzić poprawność złożenia broni,
- 10) przypiąć pas nośny.

Tabela 3. Podstawowe dane techniczno-użytkowe pistoletu maszynowego UMP-9, UMP-40 i UMP-45

	UMP-9	UMP-40	UMP-45
kaliber	9 mm	10 mm	11,43 mm
nabój	9 x 19 Parabellum	.40 S & W	.45 ACP
długość całkowita z kolbą rozłożoną	690 mm		
długość całkowita z tłumikiem i kolbą rozłożoną	860 mm		
długość całkowita z kolbą złożoną	450 mm		
długość całkowita z tłumikiem i kolbą złożoną	620 mm		
szerokość	63,5 mm		
wysokość z magazynkiem	278 mm	247 mm	326 mm
długość lufy	200 mm		
przewód lufy	poligonalny, heksagonalny		
skok gwintu	250 mm	380 mm	406 mm
długość linii celowniczej	325 mm		
masa pistoletu bez magazynka	2,10 kg	2,10 kg	2,20 kg

masa magazynka bez naboí	0,15 kg (30-nb)	0,17 kg (30-nb)	0,17 kg (25-nb)
masa pasa nośnego	0,10 kg		
masa tłumika	0,37 kg	0,40 kg	0,45 kg
prędkość wylotowa	385 m/s		
szybkostrzelność teoretyczna	600 strz./min	600 strz./min	700 strz./min

Źródło: Opracowanie własne.

W technologii wykonania pistoletu UMP wykorzystano na szeroką skalę tworzywa sztuczne. Dało to wymierne korzyści w postaci obniżenia masy i zwiększenia odporności na korozję. Z tworzywa sztucznego wykonane są:

- komora zamkowa,
- zespół mieszczący mechanizm spustowo-uderzeniowy połączony z gniazdem magazynka,
- magazynki,
- kolba,
- łożo,
- chwyt pistoletowy.

W celu wzmocnienia konstrukcji w elementach z tworzywa sztucznego umieszczono metalowe wpraski.

Podsumowanie

Niewątpliwymi zaletami tej broni są:

- możliwość prowadzenia celnego ognia zarówno pojedynczego, jak i ciągłego,
- mały odrzut i podrzut broni,
- możliwość bezpiecznego przenoszenia broni z wprowadzonym nabojem do komory nabojujowej,
- możliwość łatwego montażu osprzętu do broni: oświetlenia taktycznego, wskaźnika laserowego, celowników holograficznych, noktowizji i termowizji,
- możliwość stosowania różnego rodzaju amunicji typu Parabellum bez obawy o występowanie ewentualnych zacięć (test 1 000 strzałów amunicją pełnopłaszczową, półpłaszczową, z wgłębieniem wierzchołkowym, poddźwiękową, a nawet wzmocnioną +P),
- łatwa dostępność operatora do wszelkich dźwigni i zatrzasków niezbędnych do sprawnego posługiwania się bronią,
- prosty i czytelny schemat oznaczenia trybu prowadzonego ognia przez zastosowanie piktogramów,
- możliwość operowania przełącznikiem rodzaju ognia przez strzelców praworęcznych i leworęcznych,
- nieskomplikowana konstrukcja broni,

- łatwy sposób rozkładania,
- bardzo dobra jakość wykonania,
- właściwy dobór materiałów konstrukcyjnych wytrzymałych na lata eksploatacji oraz należycie zabezpieczonych pod względem antykorozyjnym,
- właściwa ergonomia broni,
- możliwość łączenia magazynków,
- możliwość zatrzymania zamka po ostatnim strzale,
- niezawodność,
- nieduża masa,
- stosunkowo niska cena.

Do wad można zaliczyć:

- małe gniazdo magazynka utrudniające szybkie jego wypięcie,
- zamiana magazynków od innych jednostek broni może przyczynić się do powstania zacięć.

Uwaga! Podczas prowadzenia ognia zza zasłon (osłon) i przy wykorzystaniu np. celowników holograficznych strzelający powinien zwrócić uwagę na właściwe usytuowanie celownika i lufy broni, tak by znajdowały się one za krawędzią zewnętrzną. Brak takiego ustawienia spowoduje, że strzelający będzie widział cel, ale strzał odda w zasłonę. Strzał będzie nieskuteczny i w konsekwencji stanie się zagrożeniem zdrowia i życia strzelającego.

Pistolet UMP stanowi niewątpliwie ciekawą propozycję na rynku pistoletów maszynowych. Należy mieć nadzieję, że także w naszym kraju będzie tej broni coraz więcej po to, by policja i pozostałe formacje interwencyjne nie pozostawały w tyle za nowinkami technicznymi. Przyczyni się to bezpośrednio do podniesienia bezpieczeństwa własnego funkcjonariuszy, a przez to i poczucia bezpieczeństwa przez społeczeństwo.

4. Pistolet maszynowy Uzi

Na początku 1949 r. w Izraelu rozpoczęto prace mające na celu skonstruowanie nowoczesnego pistoletu maszynowego. Konstrukcja ta miała się stać podstawową jednostką broni będącą na wyposażeniu izraelskiego wojska. W r. 1951 wojsko otrzymało pierwsze egzemplarze pistoletu maszynowego, który nazwano Uzi. Nazwa ta pochodzi od zdrobnienia imienia jego twórcy, którym był Uziel Gal. Trzy lata później w firmie Israel Military Industries (IMI) ruszyła masowa produkcja tej broni. Na potrzeby policji, służb bezpieczeństwa i jednostek specjalnych w październiku 1982 r. uruchomiono produkcję pistoletu Mini Uzi, a następnie pistoletu Micro Uzi i Uzi Pistol. Pistolety maszynowe Uzi ozna-

czane są przez producenta skrótem SMG (Sub Machine Gun, co można tłumaczyć dosłownie jako podkarabin maszynowy). Powyższy fakt wynika z innego nazewnictwa (klasyfikacja w krajach angielskojęzycznych).

Pistolet maszynowy Uzi jest produkowany oprócz kalibru 9 mm na nabój 9 x 19 Parabellum jeszcze w kalibrach 11,43 mm na nabój .45 ACP, .41 IMI i 5,6 mm Long Rifle. Pistolet maszynowy Uzi znajduje się na wyposażeniu m.in. wojsk Belgii, Niemiec, Holandii, Iranu, Tajlandii i Wenezueli. W niewielkiej liczbie został zakupiony także przez polską policję. Obecnie jest wykorzystywany przez policjantów ochraniających placówki dyplomatyczne.

Pistolet maszynowy Uzi jest produkowany w dwóch podstawowych odmianach:

- z kolbą stałą (drewnianą),
- z kolbą składaną (metalową).



Fot. 14. Pistolet maszynowy Uzi

Przeznaczenie broni

Broń jest przeznaczona do samoobrony, wymuszania posłuszeństwa oraz obezwładniania osób.

Zasada działania

Pistolet maszynowy Uzi jest bronią samoczynno-samopowtarzalną działającą na zasadzie wykorzystania energii odrzutu zamka swobodnego, strzelającego z zamka otwartego.

Odciągnięty do tylnego położenia zamek, po zwolnieniu go spustem, wyrzucany jest do przodu siłą ściśniętej sprężyny powrotnej i zabiera po drodze nabój z magazynka. Odpalenie ładunku prochowego następuje, gdy wprowadzony nabój do komory naboju zatrzymuje się, a zamek poruszający się jeszcze do przodu uderzy w jego spłonkę (iglica nieruchoma zamontowana na stałe). Dzięki utrzymaniu naboju w magazynku pod kątem i podawaniu go do

lufy w położeniu przekoszonym iglica może nakłuć jego spłonkę dopiero, gdy znajdzie się on w komorze nabojeowej. Narastające w komorze nabojeowej w momencie strzału ciśnienie gazów prochowych powoduje z jednej strony wyrzucenie pocisku z przewodu lufy, z drugiej zaś wyhamowanie ruchu zamka i odrzucenie go do tylnego położenia. Podczas tego ruchu usuwana jest łuska przez okno wyrzutowe po prawej stronie broni. Cykl strzału kończy się lub powtarza, dając serię, w zależności od nastawy przełącznika.

Rozwiązanie typu, gdy ciśnienie gazów prochowych wyhamowuje najpierw prędkość zamka do zera, a następnie nadaje mu ruch wsteczny, zwane jest „wyrzutem zamka”.

Pistolet ma przełącznik rodzaju ognia, który pozwala na prowadzenie ognia pojedynczego i seryjnego. Rodzaj systemu prowadzonego ognia został oznaczony literami:

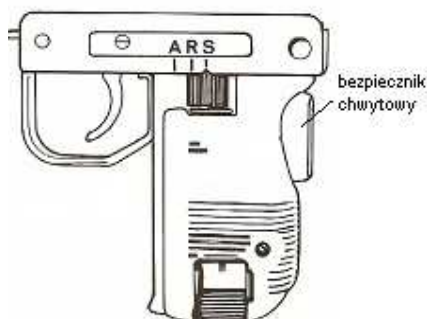
- R (repeted) – ogień pojedynczy,
- A (automatic) – ogień seryjny.

Do zasilania broni wykorzystuje się dwa rodzaje dwurzędowych magazynków pudełkowych o pojemności 25 i 32 sztuk naboii.

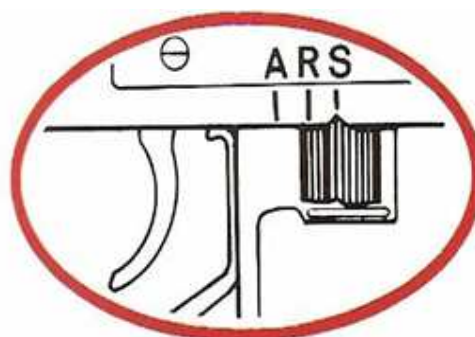
System zabezpieczenia

Broń jest wyposażona w trzy zabezpieczenia:

- 1) przełącznik rodzaju ognia spełniający w położeniu oznaczonym literą „S” funkcję bezpiecznika nastawnego (zarówno przy przednim, jak i tylnym położeniu zamka bezpiecznik jest włączony),
- 2) zabezpieczenie chwytu (uniemożliwia oddanie przypadkowego strzału np. przez zahaczenie o coś spustem – strzał może być oddany tylko przy prawidłowym ujęciu chwytu. Działa, gdy zamek znajduje się zarówno w przednim, jak i w tylnym położeniu. Zasada działania polega na stałym blokowaniu zaczepu spustowego poziomą szyną. Wciśnięcie bezpiecznika powoduje przesunięcie szyny do przedniego położenia i zwolnienie zaczepu spustowego),
- 3) powrotną zapadkę zabezpieczającą (unieruchamia częściowo napięty zamek).

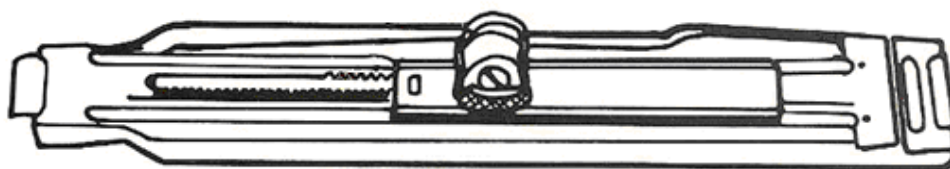


Ryc. 20. Bezpiecznik chwytowy



Ryc. 21. Przełącznik rodzaju ognia

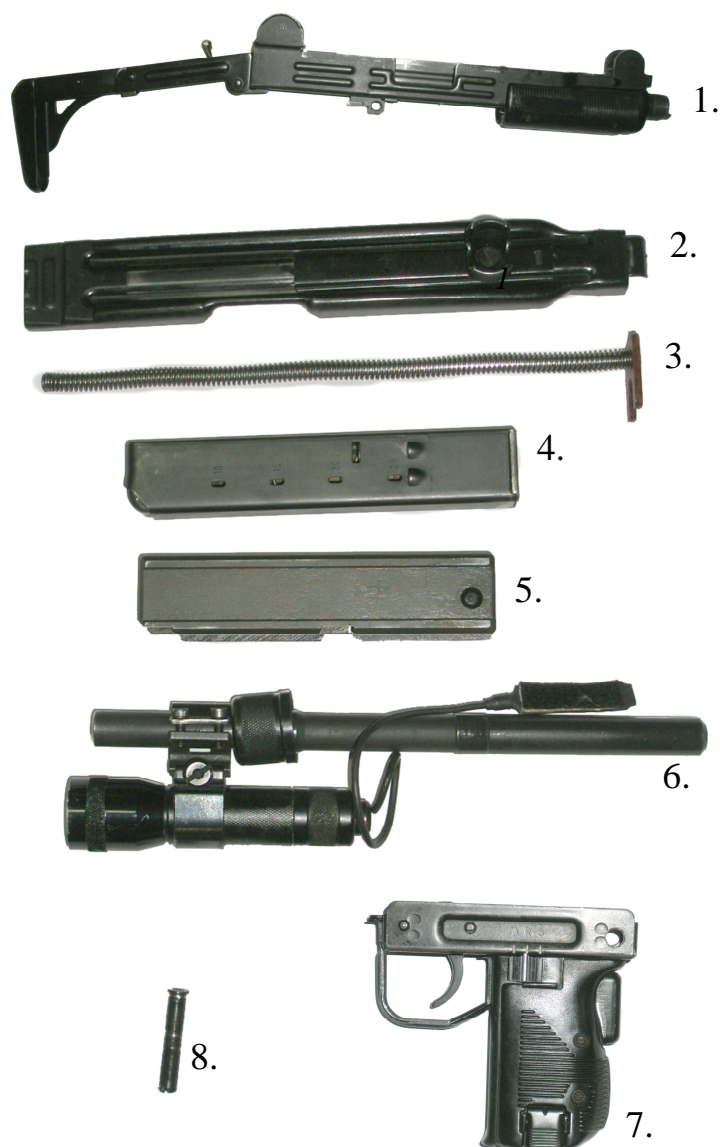
Źródło: Instrukcja obsługi i użytkowania pistoletu maszynowego Uzi.



Ryc. 22. Powrotna zapadka zabezpieczająca

Źródło: Instrukcja obsługi i użytkowania pistoletu maszynowego Uzi.

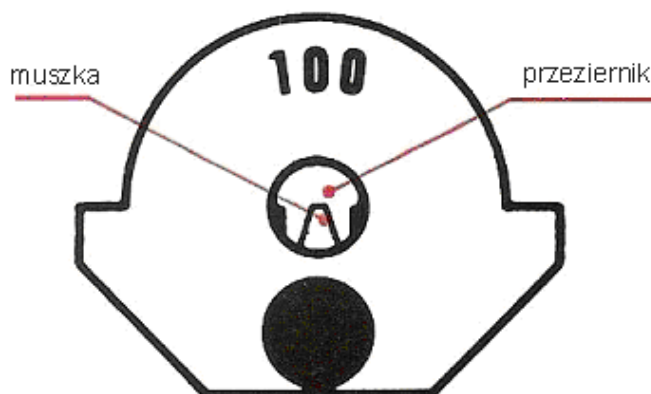
Budowa



Fot. 15. Pistolet maszynowy Uzi, częściowo rozłożony: 1. szkielet z kolbą, 2. pokrywa komory zamkowej, 3. sprężyna z żerdzią i zderzakiem, 4. magazynek, 5. zamek, 6. lufa, 7. chwyt z mechanizmem spustowym, 8. sworzeń

Przyrządy celownicze

Pistolet ma mechaniczne przyrządy celownicze: przeziernikowy celownik przerzutowy o dwóch nastawach: na 100 i 200 m oraz muszkę, która ma możliwość regulacji w pionie. Właściwe zgranie przyrządów celowniczych polega na umieszczeniu szczytu muszki w środku przeziernika.



Ryc. 23. Właściwie zgrane przyrządy celownicze: przeziernik – muszka

Źródło: *Instrukcja obsługi i użytkowania pistoletu maszynowego Uzi.*

Do pistoletów Uzi, Mini Uzi i Micro Uzi mogą być montowane różnego rodzaju celowniki optyczne i laserowe.

Rozkładanie i składanie

Do czyszczenia i przeglądu pistolet rozkłada się tylko częściowo.

Kolejność częściowego rozkładania:

- 1) wyjąć magazynek z chwytu,
- 2) sprawdzić wzrokowo, czy w komorze nabojej nie znajduje się nabój,
- 3) zwolnić mechanizm spustowo-uderzeniowy,
- 4) rozłożyć kolbę (dotyczy tylko kolby drewnianej),
- 5) przycisnąć zacisk mocujący lufę i odkręcić nakrętkę (ruchem odwrotnym do kierunku wskazówek zegara),
- 6) wyciągnąć lufę,
- 7) wcisnąć zacisk pokrywy komory zamkowej i ją zdjąć,
- 8) wyjąć trzon zamka wraz z zespołem sprężyny powrotnej,
- 9) wyjąć zespół sprężyny powrotnej z trzonu zamka.

Kolejność częściowego składania:

- 1) włożyć zespół sprężyny powrotnej do trzonu zamka,
- 2) umieścić zespół sprężyny powrotnej w tylnej części komory zamkowej,
- 3) umieścić trzon zamka w komorze zamkowej,
- 4) założyć pokrywę komory zamkowej,
- 5) włożyć lufę,

- 6) przycisnąć zacisk mocujący lufę i nakręcić nakrętkę,
- 7) złożyć kolbę (dotyczy tylko kolby drewnianej),
- 8) sprawdzić poprawność złożenia broni,
- 9) podłączyć magazynek.

Tabela 4. Podstawowe dane techniczno-użytkowe pistoletu maszynowego Uzi z kolbą metalową

kaliber	9 mm
nabój	9 mm Parabellum
masa broni	3,5 kg
waga magazynka pustego 25 szt.	200 g
waga magazynka pełnego 25 szt.	500 g
waga magazynka pustego 32 szt.	220 g
waga magazynka pełnego 32 szt.	600 g
pojemność magazynka	25, 32
długość całkowita	650 mm
długość z kolbą metalową złożoną	470 mm
długość lufy	260 mm
prędkość wylotowa pocisku	410 m/s
energia wylotowa pocisku	460 J
szybkostrzelność teoretyczna	600 strz./min
donośność skuteczna	200 m
linia celownicza	309 mm
celownik przedni	muszka z osłoną celownika
celownik tylny	szczerbina przestawna 100/200 m

Źródło: Opracowanie własne.

Pistolet zbudowano z tłoczonych i obrabianych elementów stalowych, natomiast okładziny chwytu i łoże było wykonywane z drewna, później z tworzywa sztucznego koloru czarnego. Broń jest produkowana w kolorze czarnym, następnie zostaje lakierowana, oraz w odcieniu czarnym parkeryzowanym (matowym). Lufa jest kuta na zimno. Wyposażenie standardowe to:

- cztery magazynki,
- przybory do czyszczenia i konserwacji,
- bagnet,
- nasadka do strzelania ślepą amunicją.

Pistolet Uzi jest produkowany w wersjach:

- Mini Uzi,
- Micro Uzi,
- Uzi Pistol.

Pistolet Mini Uzi jest to skrócona i lżejsza wersja standardowego modelu. Zasada działania broni i jej główne mechanizmy pozostały niezmienione. Najważniejsze zmiany, jakie wprowadzono w tym modelu, to:

- zamontowanie kolby składanej na prawą stronę pistoletu,
- umiejscowienie dwóch ukośnych nacięć przy wylocie lufy (niwelują tendencję pistoletu do podrzutu lufy przy strzelaniu ogniem ciągłym, pełnią w ten sposób funkcję osłabiacza podrzutu).

Mini Uzi jest przeznaczony do walki na krótkich odległościach, a wśród pistoletów maszynowych wyróżnia się wysoką mobilnością. Z tej broni można prowadzić ogień, gdy jest trzymana zarówno oburącz z kolbą rozłożoną, jak i jednorącz i oburącz przy kolbie złożonej (wykorzystanie trzewika kolby jako uchwytu dla drugiej ręki). Największym jednak mankamentem tej broni była jej niska celność. Aby to wyeliminować, skonstruowano model strzelający z zamka zamkniętego, z ruchomą iglicą i kurkowym mechanizmem uderzeniowym. Takie rozwiązanie konstrukcyjne znacznie poprawiło jej celność przy prowadzeniu zwłaszcza ognia pojedynczego oraz przy pierwszym strzale w trybie ognia seryjnego.

Pistolet Micro Uzi jest jeszcze mniejszych rozmiarów. Jego konstrukcja została oparta już tylko na wykorzystaniu energii odrzutu zamka zamkniętego. Zrezygnowano z łoża, a zamiast tego w sposób ułatwiający trzymanie broni wykonano osłonę języka spustowego. Innymi zmianami były m.in.:

- zmiana kształtu osłon przyrządów celowniczych,
- delikatniejsza rączka napinania zamka,
- krótsza nakrętka mocująca lufę.

Pistolet Uzi Pistol opracowano z myślą o rynku cywilnym. Jest to broń umożliwiająca prowadzenie ognia tylko pojedynczego i pozbawiona kolby.

Podsumowanie

Wadami tej broni są:

- zbyt duży ciężar w stosunku do wymiarów broni,
- zasada działania (zamek swobodny), nie zapewnia precyzji strzału na większych odległościach,
- nie działa prawidłowo przy amunicji o zmniejszonej energii,
- broń strzela z otwartego zamka, dlatego w trakcie przemieszczania się z zamkiem w tylnym położeniu narażona jest na dostanie się do komory nabożowej oraz magazynka zanieczyszczeń mogących przyczynić się do powstania zacięcia,
- ustawienie bezpiecznika nastawnego spełniającego funkcję przełącznika rodzaju ognia musi być precyzyjne z wyznaczonymi liniami. Nieprecyzyjne ich ustawienie będzie skutkowało tym, że zamiast oddania pojedynczego strzału zostanie włączony system ognia ciągłego,
- przy nieumiejętnym trzymaniu chwytu broni w trakcie strzelania (poluzowaniu) zostanie włączony bezpiecznik chwytowy, który spowoduje przerwanie prowadzonego ognia,

- napinacz zamka ma dość ostre krawędzie, co przy szybkim przeładowaniu broni może spowodować skaleczenie.

Zaletami tej broni są:

- łatwość wymiany lufy,
- potrójne zabezpieczenie,
- stabilna i masywna kolba,
- przy zastosowaniu specjalnego uchwytu możliwość umocowania drugiego magazynka i ich szybkiej wymiany,
- łatwy montaż osprzętu do broni: oświetlenia taktycznego, wskaźnika laserowego, celowników holograficznych, noktowizji i termowizji,
- prosta obsługa broni.

Przy zakupie broni można zamówić dodatkowe wyposażenie:

- tłumiki dźwięku,
- celownik optyczny,
- celowniki laserowe,
- latarki,
- nasadkę do strzelania granatami nasadkowymi.

Uwaga! Podczas prowadzenia ognia zza zasłon (osłon) i przy wykorzystaniu np. celowników holograficznych strzelający powinien zwrócić uwagę na właściwe usytuowanie celownika i lufy broni, tak by znajdowały się one za krawędzią zewnętrzną. Brak takiego ustawienia spowoduje, że strzelający będzie widział cel, ale strzał odda w zasłonę. Strzał będzie nieskuteczny i w konsekwencji stanie się zagrożeniem zdrowia i życia strzelającego.

5. Pistolet maszynowy P-90

Pistolet maszynowy P-90 został skonstruowany w latach 1986–1987 przez Stephane’a Ferrarda z belgijskiej firmy Fabrique Nationale mieszczącej się w Herstal. Nazwa broni pochodzi od skrótu Project, zaś liczba 90 oznacza broń lat 90. XX w. Pistolet P-90 określany jest także skrótem PDW (Personal Defense Weapon – broń do obrony osobistej). Broń ta powstała na zapotrzebowanie armii na broń osobistą dla żołnierzy wsparcia i zabezpieczenia (kierowców, załóg wozów bojowych). Powstała konstrukcja okazała się jednak tak dobra, że została szybko zauważona i wprowadzona także na wyposażenie jednostek specjalnych i antyterrorystycznych. Pistolet jest produkowany w kalibrze 5,7 mm i zasilany nabojem 5,7 x 28 mm. Jego nowatorska konstrukcja wzbudza mieszane odczucia – zwłaszcza estetyczne (wygląd zewnętrzny jest dość futurystyczny), ale przez

swoje wartości bojowe pistolet broni się sam. W polskiej policji obecnie znajduje się na wyposażeniu grup realizacyjnych Centralnego Biura Śledczego.



Fot. 16. Pistolet maszynowy P-90 Tactical

Przeznaczenie broni

Broń jest przeznaczona do samoobrony, wymuszania posłuszeństwa oraz obezwładniania osób.

Zasada działania

Pistolet maszynowy P-90 jest bronią automatyczną samoczynno-samopowtarzalną, działającą na zasadzie wykorzystania energii odrzutu zamka swobodnego i strzelającą z zamka zamkniętego. Zamek jest podparty urządzeniem powrotnym składającym się z dwóch równoległych żerdzi ze sprężynami, które jednocześnie pełnią funkcję prowadnic zamka. Po wystrzeleniu ostatniego naboju zamek nie zostaje w tylnym położeniu.

Pistolet ma mechanizm uderzeniowy typu kurkowego z kurkiem zakrytym oraz mechanizm spustowy umożliwiający prowadzenie ognia pojedynczego i ciągłego. Przełącznik rodzaju ognia ma postać obrotowej tarczy umieszczonej poziomo centralnie pod językiem spustowym. Przełącznik może zajmować trzy położenia.

Oznaczenie na tarczy przełącznika trybu prowadzonego ognia ma charakter liter i cyfry:

- tarcza przełącznika w położeniu „S” – broń zabezpieczona,
- tarcza przełącznika w położeniu „1” – ogień pojedynczy,
- tarcza przełącznika w położeniu „A” – ogień ciągły.

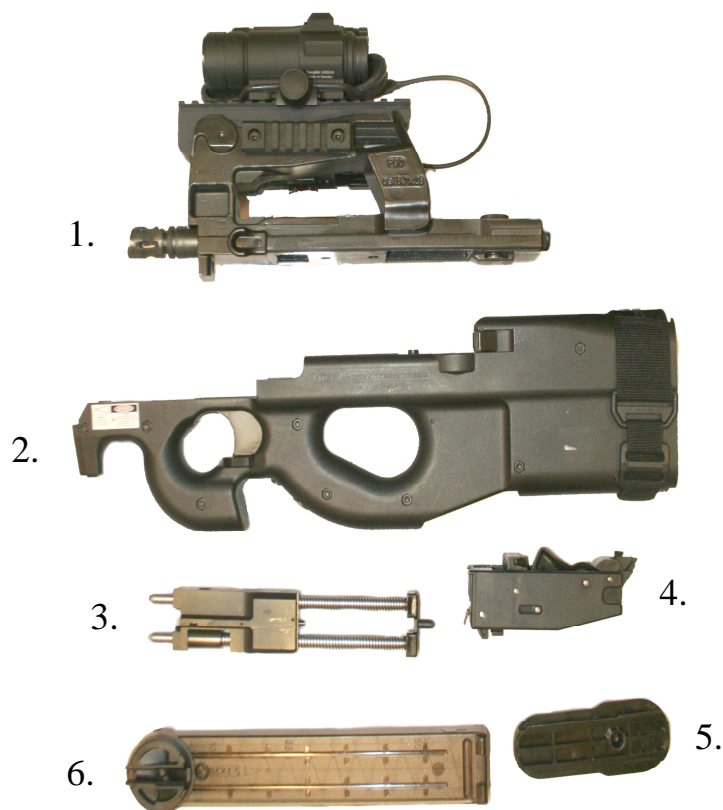
W pistolecie wykorzystano nowoczesną i bardzo oryginalną metodę zasilania w amunicję. Zastosowano w nim magazynek pudełkowy o pojemności 50 sztuk naboju umieszczony równoległe do lufy oraz płasko przylegający do niej

i komory zamkowej. Dno magazynka znajduje się przy wylocie lufy, zaś szczęki przed wlotem lufy, w zgrubieniu pełniącym funkcję podajnika. Naboje w magazynku ułożone są prostopadłe do osi broni (w szachownicę pociskami w lewo). Przez donośnik magazynka przesuwane są do zbieżnej części przejściowej (układają się kolejno jeden za drugim), a następnie za pomocą dwóch rolek obracane są o 90 stopni przy wprowadzaniu do komory naboju. Ścianki pudełka magazynka są wykonane z przezroczystego tworzywa sztucznego. Twórcą takiego rozwiązania zasilania w amunicję jest Predazer, a sam mechanizm jest chroniony amerykańskim patentem nr 4905394 z 6 marca 1990 r. Pod okno wyrzutowe łusek (z dołu broni) można zamocować worek na łuski.

System zabezpieczenia

Przełącznik rodzaju ognia pełni także funkcję dźwigni bezpiecznika. Zabezpieczenie broni przed przypadkowym strzałem (tarcza przełącznika w położeniu „S” – broń zabezpieczona) powoduje unieruchomienie języka spustowego. W tej pozycji możliwe jest jednak wprowadzenie naboju do komory naboju i napięcie kurka. Przed strzałami przedwczesnymi chroni spust samoczynny. Pistolet nie ma wskaźnika obecności naboju w komorze naboju.

Budowa



Fot. 17. Pistolet maszynowy P-90 Tactical, częściowo rozłożony: 1. celownik optyczny z lufą i podporą, 2. korpus, 3. urządzenie powrotne z zamkiem, 4. zespół kurka, 5. tylna płytką, 6. magazynek

Pistolet ma niewielkie wymiary, ponieważ zaprojektowano go w układzie konstrukcyjnym bull-pup (układ bezkorbowy), charakteryzującym się tym, że magazynek usytuowano za chwytem pistoletowym i komorą spustową, natomiast funkcję kolby pełni komora zamkowa broni zakończona trzewikiem. W układzie klasycznym magazynek znajduje się przed chwytem pistoletowym i komorą spustową, a stała lub składana kolba jest usytuowana za komorą zamkową. Korpus broni ma chwyt pistoletowy (z otworem na kciuk) oraz pogrubiony kabłąk osłaniający spust, pełniący także funkcję chwytu przedniego. Mała masa broni jest wynikiem znacznego zastosowania tworzyw sztucznych i stopów lekkich. Pistolet ma budowę modułową i składa się z 69 części, w tym 27 elementów wykonano z tworzyw sztucznych.

Przyrządy celownicze

Pistolet standardowo wyposażono w optyczny przyrząd celowniczy w postaci celownika kolimatorowego HC-14-62 (firmy Ring Sights), który nie daje powiększenia, ale umożliwia szybkie wycelowanie broni do celów w odległości do 150 m i strzelanie w złych warunkach oświetlenia. Siatka celownicza ma postać dwóch białych okręgów o różnej średnicy z białym punktem pośrodku jako znakiem celowniczym. Znak celowniczy jest podświetlany trytowym źródłem światła (trzy linie: dwie poziome i jedna pionowa). Broń ma także mechaniczne przyrządy celownicze – muszkę i celownik w kształcie szczerbiny (awaryjne), które zostały umieszczone po obu stronach gniazda celownika znajdującego się na wsporniku obsady lufy.

Pistolet można wyposażyć we wskaźnik laserowy (umieszczony w występie korpusu broni pod lufą), który może występować w dwóch wersjach:

- LV (laser visible) – emitujący promień laserowy widoczny gołym okiem,
- LIR (laser infra red) – emitujący promień laserowy widoczny tylko w goglach noktowizyjnych.

Rozkładanie i składanie

Do czyszczenia i przeglądu pistolet rozkłada się tylko częściowo.

Kolejność częściowego rozkładania:

- 1) zabezpieczyć pistolet (pozycja przełącznika rodzaju ognia „S”),
- 2) wyjąć magazynek (popychając do tyłu zaczepy magazynka),
- 3) sprawdzić wzrokowo, czy w komorze nabożowej nie znajduje się nabój,
- 4) zwolnić mechanizm spustowo-uderzeniowy (wybrać nastawę przełącznika rodzaju ognia na pozycję „1”),
- 5) odciągnąć rękojeść zamkową w pełni do tyłu, aby napiąć kurek, i następnie ją zwolnić,
- 6) zwolnić blokadę podpory lufy,
- 7) wysunąć zespół podpory lufy z zespołu komory zamkowej,
- 8) przesunąć część zamkową lufy do przodu (przesunąć do przodu trzon zamkowy poprzez otwór na magazynek),

- 9) wyjąć tylną płytkę (pociągnąć ją do góry),
- 10) unieść zatrzask blokujący zespół kurka i go wyciągnąć (pociągnąć do tyłu za tylną ściankę),
- 11) wyjąć narzędzia czyszczące spod zespołu kurka w zespole komory zamkowej.

Kolejność częściowego składania:

- 1) wprowadzić zestaw do czyszczenia do komory zamkowej,
- 2) włożyć do komory zamkowej zespół kurka (unieść zatrzask blokujący zespół kurka),
- 3) założyć tylną płytkę komory zamkowej (wprowadzać ją od góry),
- 4) założyć część zamkową lufy,
- 5) założyć zespół lufy,
- 6) sprawdzić poprawność złożenia broni,
- 7) podłączyć magazynek.

Tabela 5. Podstawowe dane techniczno-użytkowe pistoletu maszynowego P-90

P-90	nabój 5,7 x 28 SS-190	nabój 5,7 x 28 SS-90
kaliber	5,7 mm	
masa broni bez magazynka	2,54 kg	2,80 kg
masa broni z magazynkiem załadowanym	3,0 kg	3,2 kg
długość broni	500 mm	
szerokość	55 mm	
wysokość z celownikiem	210 mm	
długość lufy	263 mm	
liczba bruzd prawoskrętnych	8	6
skok bruzd	228 mm	178 mm
prędkość początkowa pocisku	715 m/s	850 m/s
energia początkowa pocisku	516 J	542 J
maksymalne ciśnienie gazów prochowych w lufie	345 MPa	320 MPa
szybkostrzelność teoretyczna	900 strz./min	
masa naboju	6 g	5,5 g
długość naboju	40 mm	43,2 mm
masa pocisku	2,02 g	1,43 g
pojemność magazynka	50 szt.	
zasięg skuteczny	200 m	

Źródło: Opracowanie własne.

Oprócz modelu podstawowego pistoletu P-90 firma Fabrique Nationale oferuje jeszcze wersje:

- pistolet P-90 TR (Triple Rail) z szyną montażową Picatinny (MIL-STD-1913) zamocowaną w miejscu dotychczasowego celownika oraz dwiema dodatkowymi szynami rozmieszczonymi symetrycznie na wsporniku, służącymi do podłączenia dodatkowego wyposażenia (np. oświetlenia taktycznego czy wskaźników laserowych),
- pistolet P-90 Tactical posiadający oprócz szyn bocznych dłuższą niż w modelu P-90 TR szynę uniwersalną dającą możliwość zamontowania obok siebie celownika noktowizyjnego oraz kolimatora; zmieniono również tłumik płomienia, umożliwiając szybki montaż urządzenia do strzelania amunicją ślepą oraz tłumika dźwięku,
- pistolet PS-90 w wersji sportowej półautomatycznej.

Nabój pistoletowy 5,7 x 28 mm

W pistolecie maszynowym P-90 zastosowano nabój 5,7 x 28 mm. Nabój ten ma lepsze właściwości balistyczne od naboju 9 x 19 Parabellum i charakteryzuje się większą mocą obalającą, większymi zdolnościami rażenia celu oraz znacznie bardziej płaskim torem lotu pocisku. Wystrzelony z odległości 150 m pocisk z rdzeniem przebija 48 warstw kewlaru (pocisk naboju 9 mm Parabellum ze znacznie mniejszej odległości przebija tylko sześć lub siedem warstw). Jest także o wiele skuteczniejszy od pocisków naboju kalibru .40 S & W i .45 ACP.



Fot. 18. Nabój 5,7 x 28 SS90

Początkowo w pistolecie maszynowym P-90 używano naboju z pociskiem SS-90 (ze stożkowym wierzchołkiem, płaszczem tombakowym i rdzeniem z tworzywa sztucznego), a także naboju z pociskami smugowymi, treningowymi, podkalibrowymi oraz naboju ślepych. W wyniku wprowadzenia na rynek w 1993 r. przez firmę Fabrique Nationale nowego pistoletu samopowtarzalnego pod nazwą Five-seveN zmieniono także nabój do pistoletu P-90 tak,

aby było możliwe wykorzystanie go w jednej i drugiej jednostce broni. Wprowadzono nabój z pociskiem SS-190 o klasycznym kształcie, platerowanym płaszczu stalowym i rdzeniem stalowo-aluminiowym.

Obecnie do pistoletu P-90 można zastosować pięć typów naboju:

- 1) zwykły SS-190 z pociskiem o specyficznej konstrukcji (z przodu znajduje się rdzeń stalowy, zaś w tylnej części dodatkowy rdzeń aluminiowy, po trafieniu w cel pocisk koziółkuje); prędkość początkowa pocisku wynosi 720 m/s, masa naboju 6 g, masa pocisku 2,02 g; nabój jest oznaczony kolorem czarnym,
- 2) smugowy L-191 (smuga widoczna od 20 do 200 m); prędkość początkowa pocisku, masa naboju i masa pocisku są takie same jak w naboju SS-190; nabój jest oznaczony kolorem czerwonym,
- 3) poddźwiękowy Sb-193; prędkość początkowa pocisku wynosi 300 m/s, masa naboju 7,6 g, masa pocisku 3,6 g; nabój jest oznaczony kolorem białym,
- 4) służbowy (dla sił porządkowych) SS-193 z wgłębieniem wierzchołkowym; prędkość początkowa pocisku wynosi 730 m/s, masa naboju 5,8 g, masa pocisku 1,8 g; nabój jest oznaczony kolorem zielonym,
- 5) ślepy.

Podsumowanie

Niewątpliwymi zaletami tej broni są:

- możliwość obsługi broni przez prawo- i leworęcznych strzelców,
- wyposażenie pistoletu w szyny montażowe,
- łatwy montaż dodatkowych celowników optycznych, oświetlenia taktycznego czy laserowych wskaźników celu,
- oprócz celowników optycznych broń jest wyposażona w system dwóch kompletów mechanicznych przyrządów celowniczych, zaś w wersji Tactical nawet trzech (muszka i celownik w kształcie szczerbiny),
- łatwość operowania włącznikami osprzętu zamontowanego na broni,
- nieskomplikowany proces montażu tłumika dźwięku (szybkozłącza z nakrętką blokującą),
- niewielki odrzut i podrzut broni podczas strzelania zarówno ogniem pojedynczym, jak i ciągłym,
- wysoka celność broni,
- stosunkowo niewielkie wymiary zewnętrzne i niska waga sprawiają, że broń jest mobilna,
- wylot łusek jest skierowany pod broń, dzięki czemu nie stanowią one przeszkody w prowadzeniu skutecznego ognia przez strzelca znajdującego się z boku, a gdy strzela się, trzymając broń w lewej dłoni, to nie lecą na twarz,
- wyrzucane łuski mogą trafiać do podczepionego od dołu broni woreczka (szczególnie przydatna funkcja np. podczas działań operacyjnych),
- okno wyrzutowe zabezpieczone jest płytką uniemożliwiającą dostanie się do wnętrza komory zamkowej drobin piachu (płytką jest zwalniana podczas wyćiskania języka spustowego),

- pudełko magazynka jest wykonane z przezroczystego tworzywa sztucznego (ułatwia to kontrolę liczby naboji w magazynku),
- na pudełku magazynka umieszczono rysunek informujący, w jaki sposób należy załadować naboje,
- na zespole kurka umieszczono oznaczenie informujące, którą stroną należy wprowadzić go do komory zamkowej,
- łatwość rozkładania i składania,
- nieskomplikowana konstrukcja,
- technologia wykonania pistoletu nie wymaga od użytkownika dużego wysiłku podczas czyszczenia i konserwowania,
- zespół do czyszczenia pistoletu (zamknięte pudełeczko ze szczoteczką i wyciorem w postaci łańcuszka) umieszczony wewnątrz komory zamkowej,
- wysoka mobilność pasa nośnego (dla lewo- i praworęcznych),

Do wad można zaliczyć:

- po ostatnim strzale zamek nie zostaje w tylnym położeniu,
- zbyt małe napinacze pozwalające przeładować broń,
- sposób podłączenia magazynka (z góry) wymusza zmianę nawyków związanych np. z kontrolą komory nabojujowej,
- magazynek jest dość długi, przez co nie jest łatwo podłączyć go do broni (podłączenie z góry),
- chwyt broni nie ma profilu ułatwiającego trzymanie (specyficzna ergonomia),
- chwyt jest dość „surowy” (brak pokrycia np. substancją antypoślizgową).

Uwaga! Podczas prowadzenia ognia zza zasłony (osłony) i przy wykorzystaniu np. celowników holograficznych strzelający powinien zwrócić uwagę na właściwe usytuowanie celownika i lufy broni, tak by znajdowały się one za krawędzią zewnętrzną. Brak takiego ustawienia spowoduje, że strzelający będzie widział cel, ale strzał odda w zasłonę. Strzał będzie nieskuteczny i w konsekwencji stanie się zagrożeniem zdrowia i życia strzelającego.

Dzięki szybkostrzelności i możliwościom P-90 jest dziś na uzbrojeniu oddziałów specjalnych w ponad 20 krajach świata.

Wykaz tabel

Tabela 1. Podstawowe dane techniczno-użytkowe pistoletów maszynowych PM-84, PM-84 P i PM-98	13
Tabela 2. Podstawowe dane techniczno-użytkowe pistoletu maszynowego MP-5 A3 (kolba wysuwana)	24
Tabela 3. Podstawowe dane techniczno-użytkowe pistoletu maszynowego UMP-9, UMP-40 i UMP-45	34
Tabela 4. Podstawowe dane techniczno-użytkowe pistoletu maszynowego Uzi z kolbą metalową	41
Tabela 5. Podstawowe dane techniczno-użytkowe pistoletu maszynowego P-90	47

Wykaz fotografii

Fot. 1. Pistolet maszynowy PM-84 P	7
Fot. 2. Pistolet maszynowy PM-84 PP	8
Fot. 3. Pistolet maszynowy PM-98, widok z lewej strony	9
Fot. 4. Pistolet maszynowy PM-98, widok z prawej strony	9
Fot. 5. Pistolet maszynowy PM-98, częściowo rozłożony	11
Fot. 6. Pistolet maszynowy PM-98 BRS-99	14
Fot. 7. Pistolet maszynowy PM-06	15
Fot. 8. Pistolet maszynowy MP-5 A3, widok z lewej strony	17
Fot. 9. Pistolet maszynowy MP-5 A3, widok z prawej strony	17
Fot. 10. Pistolet maszynowy MP-5 A3, częściowo rozłożony	20
Fot. 11. Pistolet maszynowy UMP, widok z lewej strony	28
Fot. 12. Pistolet maszynowy UMP, widok z prawej strony	28
Fot. 13. Pistolet maszynowy UMP, częściowo rozłożony	30
Fot. 14. Pistolet maszynowy Uzi	37
Fot. 15. Pistolet maszynowy Uzi, częściowo rozłożony	39
Fot. 16. Pistolet maszynowy P-90 Tactical	44
Fot. 17. Pistolet maszynowy P-90 Tactical, częściowo rozłożony	45
Fot. 18. Nabój 5,7 x 28 SS90	48

Wykaz rycin

Ryc. 1. i 2. Układ właściwie zgranych przyrządów celowniczych:	
a) przeziernik – muszka, b) szczerbina – muszka	12
Ryc. 3. Zamek w pozycji zaryglowanej	19
Ryc. 4. Zamek w pozycji odryglowanej	20
Ryc. 5. Właściwy punkt celowania przy prawidłowo zgranych przyrządach celowniczych	21
Ryc. 6. Punkt trafienia przy przyrządach źle zgranych – przewyższenie	22
Ryc. 7. Punkt trafienia przy przyrządach źle zgranych – obniżenie	22
Ryc. 8. Punkt trafienia przy przyrządach źle zgranych – przesunięcie w lewo	22
Ryc. 9. Punkt trafienia przy przyrządach źle zgranych – przesunięcie w prawo	22
Ryc. 10. i 11. Właściwy punkt celowania przy przyrządach celowniczych prawidłowo zgranych: muszka równa = równy krąg światła	31
Ryc. 12. Przyrządy celownicze źle zgrane – przewyższenie	32
Ryc. 13. Przyrządy celownicze źle zgrane – obniżenie	32
Ryc. 14. Przyrządy celownicze źle zgrane – przesunięcie w lewo	32
Ryc. 15. Przyrządy celownicze źle zgrane – przesunięcie w prawo	32
Ryc. 16. Punkt trafienia przy przyrządach źle zgranych – przewyższenie	32
Ryc. 17. Punkt trafienia przy przyrządach źle zgranych – obniżenie	32
Ryc. 18. Punkt trafienia przy przyrządach źle zgranych – przesunięcie w lewo	33
Ryc. 19. Punkt trafienia przy przyrządach źle zgranych – przesunięcie w prawo	33
Ryc. 20. Bezpiecznik chwytowy	38
Ryc. 21. Przełącznik rodzaju ognia	38
Ryc. 22. Powrotna zapadka zabezpieczająca	39
Ryc. 23. Właściwie zgrane przyrządy celownicze: przeziernik – muszka	40

Bibliografia

- Broń i wyposażenie ZOA*, „Broń i Amunicja. Magazyn Strzelecki” 2005, listopad – grudzień.
- Chloupek I., *Broń komandosów*, „Military Magazyn Specjalny Komandos” 1992, nr 5–6.
- Chloupek I., *Broń komandosów*, „Military Magazyn Specjalny Komandos” 1998, nr 4.
- Chloupek I., *Broń polskich antyterrorystów*, „Strzał. Magazyn o Broni” 2005, nr 5.
- Chloupek I., *Jadowite maleństwo*, „Military Magazyn Specjalny Komandos” 1994, nr 10.
- Chloupek I., *Jak Feniks z popiołów*, „Broń i Amunicja. Magazyn Strzelecki” 2006, nr 2.
- Chloupek I., *Powrót Uzi*, „Military Magazyn Specjalny Komandos” 1998, nr 3.
- Chloupek I., *Projekt lat 90. (P-90)*, „Military Magazyn Specjalny Komandos” 1996, nr 10.
- Chloupek I., *Realizacja „Commando”* 2008, nr 2.
- Chloupek I., *Uzi (1), Czeski trop...*, „Military Magazyn Specjalny Komandos” 1994, nr 9.
- Chloupek I., *5,7 mm Pm FN P-90 i pistolet Five-seveN*, „Nowa Technika Wojskowa” 2000, nr 3.
- Chloupek I., Krugler A., *Grupy specjalne typu policyjnego*, „Raport – WTO” 2007, nr specjalny.
- Ciepliński A., Woźniak R., *Glauberyt – następca RAKA?*, „Broń i Amunicja. Magazyn Strzelecki” 1993, nr 4.
- Ciepliński A., Woźniak R., *Ilustrowana encyklopedia współczesnej broni palnej*, Warszawa 1997.
- Ciepliński A., Woźniak R., *Systematyka broni strzeleckiej (III)*, „Colt. Magazyn Strzelecki” 1994, nr 5.
- Ciepliński A., Woźniak R., *Współczesna broń strzelecka*, „Nowa Technika Wojskowa” 1992, nr 1–2.
- Dębowski P., *Oko w oko z P-90*, „Strzał. Magazyn o Broni” 2004, nr 4.
- Encyklopedia najnowszej broni palnej*, Warszawa 2001.
- Erenfeicht L., *HK MP5 Broń antyterrorystów*, „Strzał. Magazyn o Broni” 2007, nr 6.
- Erenfeicht L., *Uzi symbol Izraela*, „Strzał. Magazyn o Broni” 2004, nr 6.
- Erenfeicht L., Gwóźdź Z., *Glauberyt – następca Raka*, „Strzał. Magazyn o Broni” 2007, nr 3.
- Hogg I., *Nowoczesna broń strzelecka*, wyd. Kluszczyński 1994.
- Gwóźdź Z., Zarzycki P., *Polskie konstrukcje broni strzeleckiej*, Warszawa 1993.

Instrukcja obsługi i eksploatacji pistoletu maszynowego Heckler & Koch MP-5 A3 kal. 9 mm Parabellum.

Instrukcja obsługi i użytkowania pistoletu maszynowego MP-5.

Instrukcja obsługi i użytkowania pistoletu maszynowego Uzi.

Instrukcja obsługi i użytkowania pistoletu maszynowego UMP.

Jałoszyński K., *Pododdział antyterrorystyczny – wyposażenie i uzbrojenie*, Warszawa 2001.

Jałoszyński K., *Technika postępowania się bronią*, Legionowo 1999.

Kochański S., *Automatyczna broń strzelecka*, Warszawa 1991.

Kochański S., *Broń strzelecka lat osiemdziesiątych*, wyd. MON 1985.

Kochański S., *Brygady antyterrorystyczne świata, operacje, uzbrojenie*, Warszawa 1992.

Kowalczyk T., *MP 5 v. MP 9*, „Arsenał. Przegląd Strzelecki” 2005, nr 2.

Krugler A., *H & K UMP w Polsce*, „Broń i Amunicja. Magazyn Strzelecki” 2006, nr 3.

Kupidura P., Woźniak R., Zahor M., *Nowe konstrukcje broni strzeleckiej w układzie bezkolbowym*, „Wojskowy Przegląd Techniczny i Logistyczny” 2001, nr 4.

Lewandowski J., Erenfeicht L., *XIV Międzynarodowy salon przemysłu obronnego Kielce 2006*, „Strzał. Magazyn o Broni” 2006, nr 10.

Modernizacja pistoletu maszynowego Glauberyt, „Colt. Magazyn Strzelecki” 1994, nr 4.

Myatt F., *Współczesna broń strzelecka*, wyd. Espadon Books, 1992.

Nowakowski T., *Pistolety z ZM Łucznik*, „Nowa Technika Wojskowa” 1998, nr 3.

Pistolet maszynowy PM-84 P 9 x19 mm PARA, Zakłady Metalowe Łucznik, Radom.

Pistolet maszynowy PM-98 9 x19 mm PARA, Zakłady Metalowe Łucznik, Radom.

Stempski P., *PM-84 P Glauberyt*, „Arsenał. Przegląd Strzelecki” 2004, nr 7.

Świdorski T., *Radomski „ŁUCZNIK” u progu nowego tysiąclecia*, „Colt. Magazyn Strzelecki” 1998, nr 3–4.

Torecki S., *Broń i amunicja strzelecka LWP*, Warszawa 1985.

Wilk R., *MSPO 2006*, „Broń i Amunicja. Magazyn Strzelecki” 2006, nr 5.

Wilk R., *Nowe gromy GROM*, „Raport – WTO” 2008, nr 4.

Wilk R., *Personal Defence Weapon*, „Raport – WTO” 2004, nr 8.

Woźniak R., *Najnowsza broń strzelecka w układzie bezkolbowym*, Warszawa 2007.

Woźniak R., Zahor M., *Pistolet maszynowy Glauberyt*, „Broń i Amunicja. Magazyn Strzelecki” 2003, nr 1.

Zadora P.B., *Izraelskie wojsko rezygnuje z Pm Uzi*, „Strzał. Magazyn o Broni” 2004, nr 2.

Zawodny L., *Rozkładanie broni (5): 9 mm pistolet maszynowy PM-84 P / PM-98 Glauberyt*, „Strzał. Magazyn o Broni” 2004, nr 11.

www.fabrykabroni.pl, według stanu na 23 listopada 2011 r.

www.heckler-koch.de, według stanu na 23 listopada 2011 r.

www.israel-weapon.com, według stanu na 23 listopada 2011 r.

www.fnherstal.com, według stanu na 23 listopada 2011 r.