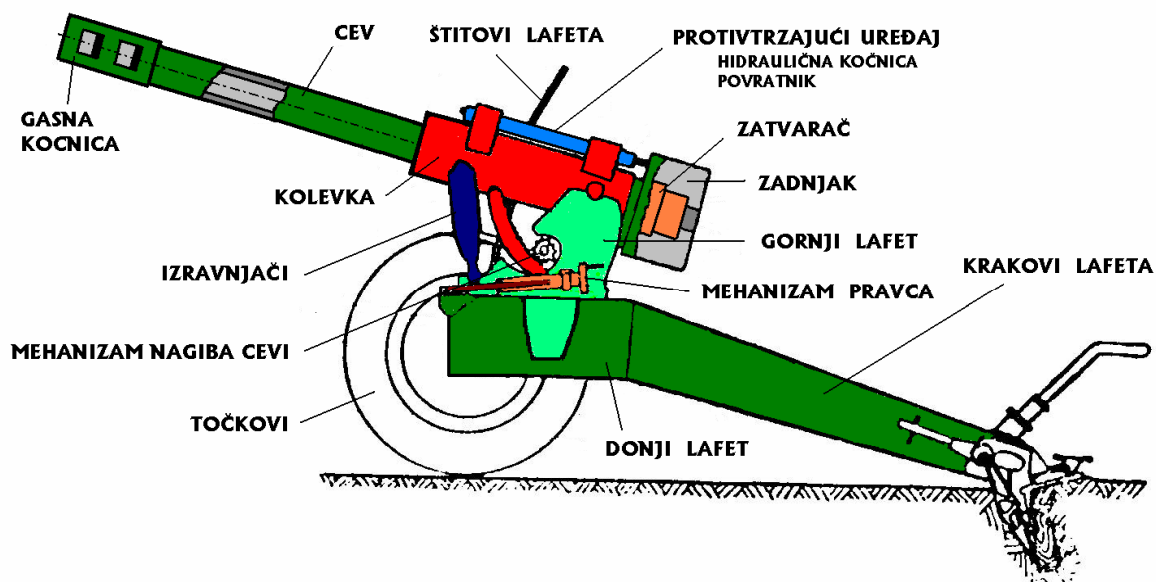


# ARTILJERIJSKA ORUĐA

Artiljerijsko oruđe je složeno sredstvo velike moći namenjeno za izbacivanje projektila na zadatu udaljenost korišćenjem energije sagorevanja barutnog punjenja. Konstrukcija oruđa zavisi od njegove vrste i namene, ali je za sva artiljerijska oruđa zasnovana na istom principu.

Savremeno vučno artiljerijsko oruđe sa trzanjem cevi sastoji se od sledećih osnovnih sklopova:

- Sklopa cevi sa zatvaračem
- Protivtrzajućeg uređaja
- Kolevke
- Gornjeg lafeta sa štitovima
- Donjeg lafeta sa krakovima lafeta i podlogom
- Mehanizama za pokretanje cevi po pravcu i po visini
- Mehanizma za uravnoteženje delova oruđa pokretnih po visini - izravnjača
- Nišanskih sprava
- Uređaja za utvrđivanje cevi u marševskom položaju
- Kočne i električne instalacije
- Hodnog dela sa vešanjem
- Mehanizma za punjenje oruđa.



**CEV** sa zadnjakom i zatvaračem je osnovni sklop na oruđu. On obezbeđuje projektilu zadate mase traženu početnu brzinu, domet, preciznost i tačnost.

**GASNA KOČNICA** se ugrađuje na ustima cevi i služi za amortizovanje dela energije trzanja.

**ZADNJAK** je namenjen za potpuno ili delimično smeštanje zatvarača i njegovih mehanizama, kao i za vezu sa protivtrzajućim uređajem.

**ZATVARAČ** je skup mehanizama koji vrše zatvaranje cevi pre opaljenja, opaljivanje metka i izbacivanje čaure. **Mehanizam za punjenje** obezbeđuje punjenje oruđa korišćenjem energije trzanja ili spoljašnje energije.

**PROTIVTRZAJUĆI UREĐAJ** sastoji se od **HIDREULIČNE KOČNICE** i **POVRATNIKA**. Namenjen je za kočenje trzanja cevi pri opaljenju i njeno vraćanje u početni položaj.

**KOLEVKA** je koritasti ili cilindrični deo koji služi za vođenje cevi pri trzanju i vraćanju. Kolevka se svojim rukavcima (ramenima) oslanja u ležišta na gornjem lafetu i može da se pomera u vertikalnoj ravni pomoću mehanizma za pokretanje po visini. Za kolevku se vezuju delovi protivtrzajućeg uređaja i mehanizama zatvarača.

Cev sa zadnjakom, gasnom kočnicom i zatvaračem, kolevka i protivtrzajući uređaj čine delove oruđa pokretne po visini.

**GORNJI LAFET** je deo složenog oblika na koji se smeštaju delovi oruđa pokretni po visini, mehanizam za uravnotežavanje delova pokretnih po visini, nišanske sprave i štitovi. Gornji lafet je uležišten u donjem lafetu, čime je omogućeno pokretanje cevi po pravcu (ostvaruje se posebnim mehanizmom).

**DONJI LAFET** i krakovi lafeta služe za oslanjanje oruđa na zemljište pri gađanju. U borbenom položaju krakovi lafeta se razdvajaju i oslanjaju na tlo ašovima, preko kojih se opterećenje prenosi na zemljište. U marševskom položaju krakovi se skupljaju i preko uređaja za vuču vezuju na vučnu kuku vozila koje prevozi oruđe.

**HODNI DEO** služi za oslanjanje oruđa na tlo pri transportu. Sastoji se od poluosovina sa točkovima i krutogili elastičnog vešanja.

**IZRAVNJAČI** su namenjeni za uravnotežavanje delova pokretnih po visini u odnosu na osu ramena kolevke, sa ciljem da sila na mehanizmu za pokretanje po visini bude ista i dovoljno mala u celom polju dejstva po visini, pri podizanju i pri spuštanju cevi.

**NIŠANSKE SPRAVE** su neophodne za tačno navođenje oruđa na cilj. Sastoje se od panorame i optičkog nišana, a vezuju se na odgovarajućem nosaču smeštenom na kolevci ili gornjem lafetu.

.Osim navedenih mehanizama i uređaja na oruđe se ugrađuju kočna i električna instalacija.

Uređajem za utvrđivanje delova oruđa pokretnih po visini i po pravcu u marševskom položaju sprečava se preopterećenje mehanizama za pokretanje cevi u toku kretanja oruđa.

Na krakovima lafeta smeštaju se (u odgovarajuće nosače i utvrđivače) alat i pribor koji se koriste za uređivanje i pripremu vatrenog položaja.

U zavisnosti od balističkih karakteristika, putanje projektila i konstrukcionih osobina, artiljerijska oruđa se dele na:

- **TOPOVE**
- **HAUBICE**
- **TOP-HAUBICE (HAUBICE-TOPOVI)**
- **MINOBACAČE**
- **BESTRZAJNA ORUĐA**

## TOPOVI

Topovi služe za uništavanje otkrivenih vertikalnih ciljeva i gađanje na velike udaljenosti. Imaju dugačke cevi i velike početne brzine projektila. Gađaju donjom grupom uglova elevacije ( $< 45^\circ$ ) i ostvaruju velike brzine gađanja. Budući da njihovi lafeti imaju veliku masu, zbog dugačkih cevi i velikih sila otpora trzanju, topovi imaju veću ukupnu masu od drugih oruđa istog kalibra. U zavisnosti od namene lafet može da bude stacionarni, vučni, samohodna šasija ili tenkovska šasija.

## HAUBICE

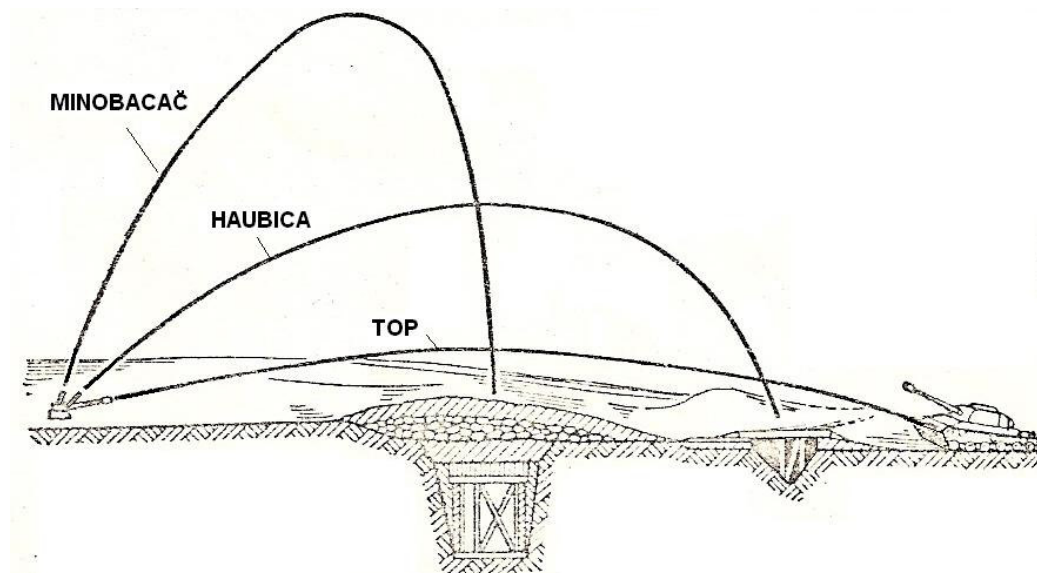
Haubice su namenjene za uništavanje nezaklonjenih i zaklonjenih ciljeva projektilima manje početne brzine, sa ubacnom putanjom. Cevi su im kraće, projektili imaju veću masu, a gađaju elevacionim uglovima do  $70^\circ$ . Imaju promenljivo barutno punjenje, čija masa se bira neposredno pre punjenja. Većim brojem barutnih punjenja ( $6\div 10$ ) ostvaruju se različite daljine gađanja pri istom uglu elevacije, pa je gađanje ekonomičnije. Haubice mogu biti vučne, sdamopokretne i samohodne.

Brzina gađanja kod haubica je manja nego kod topova. Kod topova metak je po pravilu jednodelni, a kod haubica, zbog promenljivog barutnog punjenja i velike mase projektila većih kalibara, dvodelni, pa se, za razliku od topova, punjenje izvodi u dve faze: prvo projektil, pa onda barutno punjenje (u čauri ili van nje).

Ukoliko konstrukcija nekog artiljerijskog oruđa ima karakteristike i topa i haubice onda je to **TOP-HAUBICA** ili **HAUBICA-TOP**, zavisno od toga koje od navedenih karakteristika preovlađuju.

## MINOBACAČI

Minobacači su oruđa glatkih cevi (rede izljebljenih) koja ubacnim putanjama ispaljuju mine stabilisane krilcima. Namenjeni su za uništavanje nezaklonjene i zaklonjene žive sile i vatrenih sredstava protivnika. Jednostavne su konstrukcije, male mase i gađaju uglovima elevacije od  $40^\circ$  do  $85^\circ$ . Ubacne putanje mine omogućuju gađanje sa dobro utvrđenih položaja, preko sopstvenog borbenog poretka.



Putanje projektila artiljerijskih oruđa

## ARTILJERIJA ZA VATRENU PODRŠKU

U poslednjih dvadesetak godina reafirmisan je značaj **klasične artiljerije** u borbenom sistemu **opšte vatrene podrške**, tako da od moći, efikasnosti i tačnosti artiljerijske vatre zavisi konačni ishod borbene operacije kopnene vojske.

Osnovne tendencije u razvoju artiljerijskih oruđa vatrene podrške su:

- **ORIJENTACIJA NA VEĆE KALIBRE.**

Posebna pažnja posvećuje se osnovnom kalibru vatrene podrške 155 mm (zapad) i 152 mm (Rusija). SAD i Rusija razvijaju artiljerijska oruđa kalibra 203 mm.

- **POVEĆANJE BRZINE GAĐANJA**

Brzina gađanja je jedan od osnovnih parametara koji utiču na efikasnost artiljerijske vatre. Rastresiti raspored i visoka pokretljivost ciljeva na savremenom bojnopolju zahteva kratke vatrene udare velike gustine na velikim površinama. Postavlja se zahtev za brzinu gađanja samohodne artiljerije  $8\div 12$  met./min, što se postiže uvođenjem automatskih punjača.

- **POVEĆANJE DOMETA**

Povećanje dometa postojećih oruđa postiže se povećanjem početne brzine projektila (specijalna barutna punjenja), konstruisanjem novih vrsta projektila (projektili sa generatorom gasa, projektili poboljšanih aerodinamičkih karakteristika - ERFB, aktivno-raktivni projektili).

Povećanje dometa novih oruđa postiže se u fazi njihovog razvoja povećanjem dozvoljenog radnog pritiska barutnih gasova (izrada cevi od novih materijala, primena novih tehnologija) i povećanjem dužine cevi.

Povećanje dometa i vatrene moći osnovnog artiljerijskog oruđa (kalibar 155/152 mm) bilo je zasnovano na povećavanju dužine cevi. Dužine cevi oruđa od 39 kalibara (početak 1970-ih) povećane su na 45 kalibara (sredina 1980-ih) i kasnije na 52 kalibra.

- **POVEĆANJE POKRETLJIVOSTI**

Osposobljavanje artiljerije za brzo praćenje brzopokretnih jedinica podrazumeva visok stepen pokretljivosti artiljerijskih oruđa. Uvode se samopokretna i samohodna artiljerijska oruđa, kod kojih se gusenice oklopnih vozila zamenjuju točkovima. Postavlja se zahtev za malu masu oruđa, prilagođenu za vazdušni transpot, zbog čega se u konstruisanju oruđa pristupilo primeni kompozitnih materijala i lakih legura visoke čvrstoće. Uvode se u naoružanje specijalizovana vozila za prenos i snabdevanje municijom artiljerijskih oruđa.

- **POVEĆANJE TAČNOSTI GAĐANJA I EFIKASNOSTI DEJSTVA PROJEKTILA NA CILJU**

Nastojanja su usmerena ka povećanju mogućnosti artiljerije za uništavanje grupnih ciljeva i ka približavanju borbene efikasnosti artiljerije i efikasnosti sistema visoke preciznosti. Ovo se postiže uvođenjem u upotrebu artiljerijskih projektila sa vođenjem ili samonavođenjem na završnom delu putanje, kao i poboljšanjem parčadnog dejstva projektila (novi materijali, eksplozivi, nova konstrukcijska rešenja projektila i upaljača).

Analizom dostignutog nivoa razvoja mogu se uočiti sledeće karakteristike daljeg razvoja artiljerijskih oruđa:

- Dominacija samohodnih artiljerijskih oruđa kalibra 155/152 mm druge i treće generacije dometa do 40 km (sa cevi dužine 39 kalibara), sa tendencijom uvođenja cevi dužine 45 kalibara i 52 kalibra.
- Povećanje dometa oruđa kalibra 203 mm i 240 mm na 60 km i povećanje efikasnosti dejstva na cilju 2 do 3 puta (povećanje mase projektila, posebno eksplozivnog punjenja).
- Smanjenje vremena reagovanja primenom automatskog uređaja za pozicioniranje i orijentaciju (vučna artiljerijska oruđa) i uređaja za navigaciju (samohodna artiljerijska oruđa).
- Viši nivo taktičke pokretljivosti - uvođenje samohodnih artiljerijskih oruđa sa otvorenim i kupolnom ugradnjom osnovnog oruđa na platforme vozila točkaša, transport avionima i helikopterima.
- Uvođenje kompleksnog informaciono-računarskog sistema i automatizovanog sistema za upravljanje vatrom.
- Sve veća upotreba specijalne municije (kasetna, termobarična, aerosolna) i samonavodenih inteligentnih projektila za protivoklopnu borbu na daljini do 20 km.

Na ovaj način efekat artiljerijske vatre bi se potpuno izjednačio sa efektom dejstva nuklearnih projektila male snage, ali bez radijacije.

Postoje dva koncepta razvoja klasične artiljerije:

#### **ZAPADNI KONCEPT**

NATO je usvojio stav da najmanji kalibar za vatrenu podršku mora da bude 155 mm. Od 1970-ih kalibar 155 mm je osnovni kalibar vatrene podrške. Izvršena je potpuna unifikacija kalibara na 105 mm, 155 mm i 203 mm.

#### **RUSKI KONCEPT**

Ulogu osnovnog oruđa vatrene podrške dobila je top-haubica 152 mm. Rusi su zadržali kalibre 122 mm, 152 mm i 203 mm, kao i međukalibre 130 mm i 180 mm. Nastavlja se poboljšavanje i artiljerijskih sistema 122 mm i 203 mm, uvođenjem u upotrebu novih modela. Težište daljeg razvoja je usmereno na razvoj novih hibridnih sistema top-haubica-minobacač kalibra 120 mm i 152 mm.