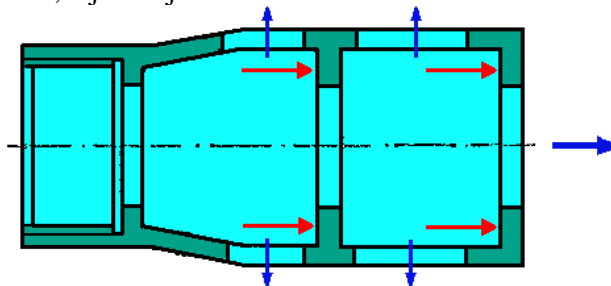


KONSTRUKCIJA KLASIČNOG NAORUŽANJA

GASNA KOČNICA

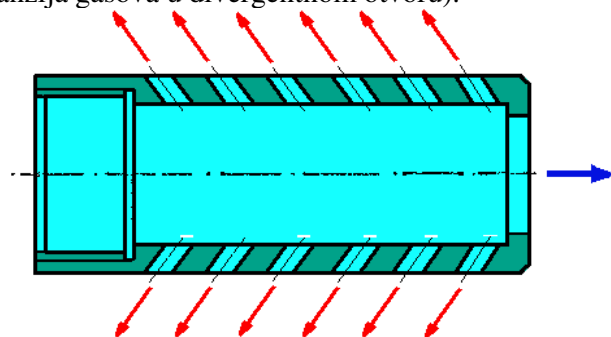
Gasna kočnica je uređaj koji se montira na usta cevi sa zadatkom da smanji ukupni impuls sile barutnih gasova, odnosno silu trzanja u toku isticanja barutnih gasova iz cevi. Prema principu dejstva, odnosno koncepciji konstrukcionog rešenja, postoje tri tipa gasnih kočnica.

1. GASNA KOČNICA AKTIVNOG TIPA ima u svojoj šupljini prstenaste pregrade normalne na osu kanala cevi, Deo barutnih gasova udara u ove pregrade, čime se stvara sila koja deluje u smeru suprotnom od smera sile trzanja. Nakon udara u pregradu barutni gasovi se izbacuju kroz bočne otvore, čija osa je normalna na osu cevi.



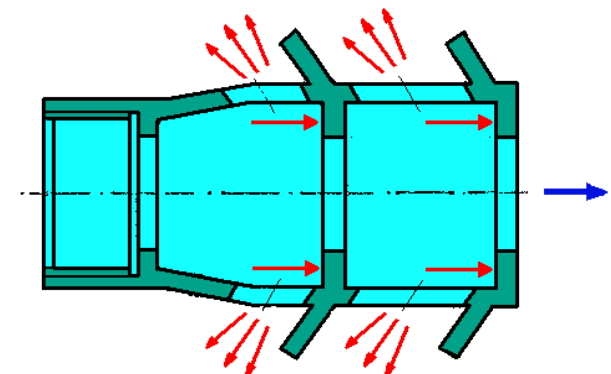
Sl 1. Aktivna gasna kočnica

2. GASNA KOČNICA REAKTIVNOG TIPA nema unutrašnje pregrade. Isticanjem dela barutnih gasova kroz bočne otvore okrenute unazad stvara se reaktivna sila usmerena suprotno od smera trzanja. Ova reaktivna sila se pojačava ako se bočni kanali šire prema izlaznom otvoru (ekspanzija gasova u divergentnom otvoru).



Sl 2. Reaktivna gasna kočnica

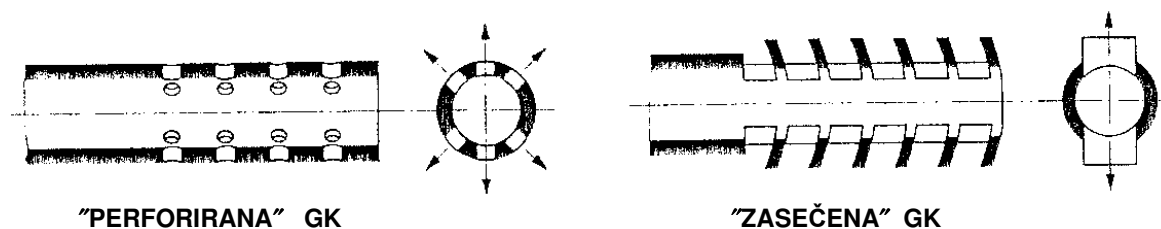
1. GASNA KOČNICA AKTIVNO-REAKTIVNOG TIPA objedinjuje dobre osobine prethodna dva tipa kočnica.



Sl 3. Aktivno-reaktivna gasna kočnica

Zbog jednostavne konstrukcije i zadovoljavajuće efikasnosti najširu primenu u praksi imaju jednokomorne i dvokomorne gasne kočnice aktivno-reaktivnog tipa. Višekomorne gasne kočnice se retko primenjuju, jer se u prve dve komore apsorbuje oko 90 % ukupne energije koju apsorbuje gasna kočnica.

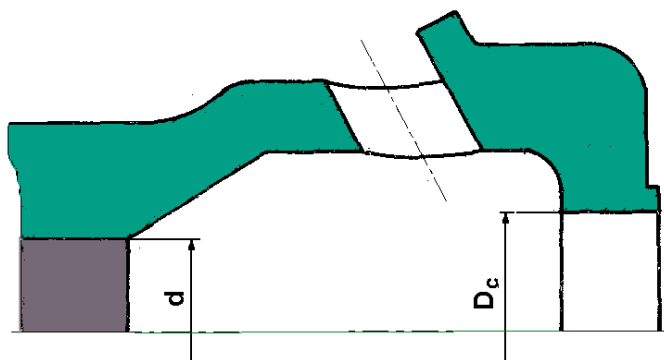
Pored klasičnih kočnica sa komorama kod savremenih sistema primenjuju se i gasne kočnice specijalnog oblika (Sl. 4), koje veoma malo povećavaju masu cevi.



Sl 4. Gasne kočnice specijalnog oblika

Radi povoljnije ekspanzije prvi red bočnih otvora treba da se nalazi najmanje jedan kalibar ispred usta cevi.

Prečnik centralnih otvora u pregradama između komora treba da bude $D_c \geq (1.1 \div 1.15) d$ (Sl.5), kako bi se omogućio bezbedan prolazak projektila. Osa bočnih otvora treba da je u horizontalnoj ravni, da bi se smanjila pojava prašine na vatrenom položaju pri isticanju gasova.



Sl 5.

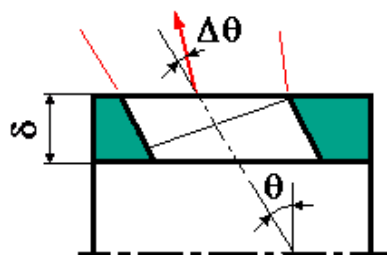
Širina bočnih otvora (dimenzija po obimu kočnice) ograničena je otpornošću oslabljenog preseka kočnice

Da bi se izbeglo isticanje barutnih gasova bez usmerenja (skretanje gasne struje) i smanjenje efikasnosti gasne kočnice, dužina bočnih otvora ne sme da bude prevelika u odnosu na debljinu zida gasne kočnice (sl. 6). Za bočni otvor sa uglom nagiba ose θ dužina bočnog otvora treba da bude

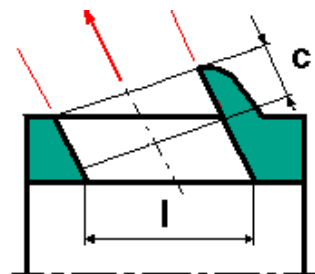
$$l \leq \frac{2\delta}{\sin 2\theta}$$

Kada je dužina bočnih otvora veća neophodno je konstrukcijom predvideti lopatice čiji ugao nagiba odgovara nagibu bočnih otvora (Sl. 7). Radna dužina lopatice je:

$$c = l \sin \theta$$



Sl. 6. Skretanje struje gasova



Sl. 7. Određivanje dužine lopatica

Gasne kočnice se veoma retko primenjuju kod tenkovskih topova, jer pri gađanju smanjuju vidljivost, a konstruktivno povećavaju dužinu cevi za 3÷4 kalibra što otežava stabilizaciju cevi topa u vertikalnoj ravni. Pored toga, prateća pešadija ne može da koristi blizinu tenkova čiji topovi imaju gasnu kočnicu.

Najvažnija energetska karakteristika gasne kočnice je koeficijent efikasnosti η_{gk} , koji predstavlja relativnu promenu energije trzanja usled prisustva gasne kočnice:

$$\eta_{gk} = \frac{E_{tr,z,o} - E_{tr,z,gk}}{E_{tr,z,o}}$$

Ovde je $E_{tr,z,o}$ - energija slobodnog trzanja oruđa bez gasne kočnice
 $E_{tr,z,gk}$ - energija slobodnog trzanja oruđa sa gasnom kočnicom

Koeficijent efikasnosti gasne kočnice je značajan za projektovanje lafeta i protivtrazućeg uređaja oruđa. Iako bi bilo moguće projektovati gasnu kočnicu sa koeficijentom efikasnosti preko 0.8, praktična rešenja se zbog štetnog uticaja visokih pritisaka oko oruđa ograničavaju na vrednosti u opsegu 0.3 ÷ 0.5.