



20 mm, M71/08

Brodski protivavionski sistem naoružanja sa SUV-om



Brodski top 20 mm M71/08 namenjen je protivavionskoj zaštiti lakih brodova od napada sledećih letelica: niskoletućih aviona malih brzina i helikoptera. Pored svoje osnovne namene, ovo oružje može se uspešno koristiti i u dnevnim i u noćnim uslovima protiv drugih vodenih, kopnenih i vazdušnih ciljeva kao što su: laki brodovi, patrolni brodovi, različiti objekti na kopnu, motorna vozila, trupe, padobranc i t d.

Tehničke karakteristike protivavionskog oružja M 71/08

Osnovu konstrukcije topa 20mm M71/08 čine projektna rešenja topa 20mm M55 koji se kroz višegodišnju primenu dokazao kao vrlo pouzdano oružje u svim uslovima, i kao oružje koje je lako za rukovanje i održavanje.

Glavnu tehničku karakteristiku koju je M71/08 nasledio, a koja predstavlja značajnu prednost u odnosu na druga rešenja brodskih topova istog kalibra, je statička ravnoteža mase elevacije u svim uglovima elevacije, čak i pri promeni težine kada je doboš ispražnjen tokom gađanja. Ova statička ravnoteža delova koji se pomeraju u elevaciji ima sledeće prednosti:

- Top se može pokrenuti po elevaciji sistemom prenosnih poluga (ne postoji potreba za posebnim izravnjacima i zupčanicima), što konstrukciju čini jednostavnijom, a osnovne delove i sklopove pouzdanijim i umanjuje troškove svih nivoa održavanja;
- Korišćenjem podesivog naramenjaka i remnika, nišandžija može da prati cilj i položi top po pravcu i elevaciji izvanrednom ugaonom brzinom bez promene položaja tela, što značajno povećava ergonomiju topa.

Automatski top 20mm M55

U oružje M71/08 ugrađen je automatski top 20 mm M55 koji je puni municijom iz lako zamenjivog doboša kapaciteta od 60 metaka.

Automatski top 20mm M55 prilagođen za montažu na brod:

- Top i doboš za doziranje municije se pokreću (doboš je sa donje strane) i zaštićeni su od prskanja vode (mora ili reke) kolevkom i hvatačem čaura;
- Hidraulički povratni mehanizam je prilagođen tako da omogući nesmetan automatski rad topa
- Topom se opaljuje kažiprstom desne ruke. Prenosni mehanizam za gađanje ima pouzdano dejstvo u svim uglovima elevacije i slučajno okidanje je onemogućeno kočnicom koja se nalazi na kolevcu topa.

Top je opremljen graničnikom opaljivanja koji ograničava polje dejstva u skladu sa dozvoljenim sektorima dejstva (imajući u vidu zaštitu nadgradnje broda).

Lafalet i ostali delovi oružja

Postolje ima oblik zvona i projektovan je tako da top može da se montira na različite platforme broda relativno brzo i bez mnogo poteškoća.

Morski vez je u elevaciji pri ruci nišandžiji i omogućava zaključavanje mase elevacije topa pod uglovima od 0°, 30°, 60° i 90°.

Nišandžija može nogom da aktivira i oslobodi morski vez po pravcu. Ima 12 položaja po pravcu (na svakih 30°). Dovoljan je jedan član posade za zapinjanje topa i zamenu praznog doboša ili sakupljača čaura. Top poseduje nepromočivu cirađu koja se stavlja tako što se masa elevacije podigne u ugao elevacije od 90°. Nišanske sprave imaju svoju vodootpornu navlaku.

The main technical data:

- Kalibar 20 mm
- Dužina cevi 70 kal.
- Princip rada Pozajmica gasa
- Početna brzina projektila 850 m/s
- Efektivan domet 2000m
- Maksimalni domet
 - po horizontali 5500
 - po vertikali 4000
- Punjenje Iz doboša, kapacitet 60 metaka
- Težina punog doboša 28kg
- Opseg uglova usmeravanja
 - po pravcu 360°
 - po elevaciji -10° do +90°
- Težina oružja sa punim dobošem 485 kg
- Težina automatskog topa 20 mm 49kg
- Težina punog doboša 28 kg
- Težina praznog doboša 12,5 kg
- Visina linije gađanja 1150 mm
- Dozvoljeni broj zrna u neprekidnoj paljbi 180 metaka
- Hlađenje cevi nakon ispaljenih 180 zrna u neprekidnoj paljbi 5 do 10 min.

SISTEM UPRAVLJANJA VATROM

Sistem upravljanja vatrom (SUV) je modularni tip sistema koji se sastoji od sledećeg:

- Dневnih nišanskih sprava sa CMOS kamerom za prikaz slike na monitoru kompjutera
- Noćne nišanske sprave sa termovizijom kamerom za prikaz slike na monitoru kompjutera
- Laserskog daljinomera
- Balističkog kompjutera
- Kolimatorskog nišana
- Durbina za rektifikaciju 20 mm

Karakteristike određenih modula SUV-a

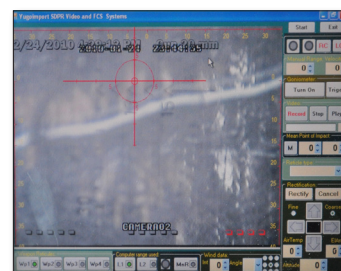
- Dnevna nišanska sprava sa CMOS kamerom
 - optički zum 36x
 - vidno polje 63.7° (široko) to 2.3° (usko)
- Noćna termovizijska kamera
 - vrsta senzora Mikrobolometar, 640 x 512
 - vidno polje: 10.4° x 8.3°
 - spektralni opseg: 7.5 – 13.5 μ m
 - digitalni zum 2x, 4x and 6x
- Laserski daljinomer
 - merni opseg 30 – 2.500 m
 - talasna dužina 905 nm
 - divergencija las. snopa ≤ 1.5 mrad
- Refleksivna dnevna nišanska sprava
 - uvećanje 1 x
 - ugaona vrednost
 - poluprečnika končanice 1.2°, 3.6° and 6°

vidno polje

horizontalno 180°
vertikalno 180°

• Drbin za rektifikaciju 20 mm

uvećanje 3,6 x
vidno polje 5°



Upotreba sistema za upravljanje vatrom protiv različitih ciljeva u dnevnim i noćnim uslovima

Udaljenost cilja se meri laserskim daljinomerom koji postavlja elektronsku končanicu u položaj koji omogućava tačan ugao elevacije za gađanje cilja. Slika zahvaćenog cilja, izmerena udaljenost i elektronska končanica prikazane su na monitoru računara. Za ciljeve sa malom brzinom i za dnevne uslove, sistem je opremljen refleksivnim kolimatorskim nišanom sa osvetljenjem što je naročito pogodno za gađanje vazdušnih ciljeva. Ovaj nišan takođe služi i kao pomoćni za slučaj prestanka rada brodskog napajanja.

Durbin za rektifikaciju služi za poravnanje nišanskih linija sa osom cevi topa.

Zaštita nišandžije

Balistička zaštita nišandžije sa prednje strane obezbeđena je samim automatskim topom i njegovom kolevkom koji su ugrađeni na gornjem lafetu, a sa strane je nišandžija zaštićena dodatnim štitom koji je napravljen od armiranih čeličnih ploča koje su povezane sa gornjim lafetom. Ovo rešenje pruža balističku zaštitu nivoa IV (zaštita od streljačkog i pešadijskog naoružanja kalibra od 5,56mm do 12,7mm).