



FAKULTET ZA MEDITERANSKE  
POSLOVNE STUDIJE  
TIVAT

## ***SIGURNOST NA MORU***

doc. dr. Marinko Aleksić dipl.inž.

# SREDSTVA TRAGANJA I SPAŠAVANJA

## IZVORI SREDSTAVA

Služba traganja i spašavanja može koristiti lična sredstva i osoblje ili sredstva i osoblje koja joj stave druge državne službe na raspolaganje, kao i preduzeća i pojedinci. Sva ova raspoloživa sredstva su pod nadzorom RCC-a.

U glavnom sve države koriste postojeća sredstva sa kojima raspolažu u datom momentu a koja su u svojstvu njihovog ličnog vlasništva, koja nisu namijenjena traganju i spašavanju, ali se tim potrebama mogu prilagoditi. Prvenstveno to se odnosi na sredstva ministarstva odbrane i unutrašnjih poslova kao i drugih državnih službi kao što su: obalne radio stanice, vatrogasne jedinice, odjeljenja za hidrotehničke i javne radove, meteorološke ustanove, svjetioničarske i peljarske ustanove i druge.

# SREDSTVA TRAGANJA I SPAŠAVANJA

- Uz sredstva koja su u vlasništvu države, veliku pomoć pri traganju i spašavanju mogu pružiti i sredstva privatnih preduzeća, kao i pojedinaca. Organizovanim uključivanjem pomorskih i avijonskih jedinica uveliko se smanjuju ukupni troškovi traganja i spašavanja.
- U ovu grupu sredstava spadaju:
- Jedinice avijonskih i brodarskih preduzeća
- Trgovački brodovi
- Brodovi i brodice ribarskih preduzeća i pojedinca
- Brodovi namijenjeni za iskorištavanje podmorskih izvora
- Tegljači i plovni objekti spašavanja na moru
- Brodovi i brodice i dr plovni objekti u privatnom vlasništvu



# SLUŽBE TRAGANJA I SPAŠAVANJA

- Sa takvim organizacijama i pojedincima službe zaključuju posebne ugovore o saradnji kako bi se bez problema mogli uključiti u traganje i spašavanje kada se za to ukaže potreba.
- Ugovorima se utvrđuje:
- Koja se sredstva stavljaju na raspolaganje
- Na koji način, za koje vrijeme i na kojem području postaju raspoloživa
- Ko može zatražiti ta sredstva
- Kome se upućuje zahtjev
- Način snadbijevanja tokom traganja i spašavanja
- Smještaj osoblja, troškovi osoblja i dr.

Pri korišćenju sredstava koja su u vlasništvu državnih službi, preduzeća i privatnih osoba, važno je upoznati osoblje s načinom korišćenja sredstava traganja i spašavanja, kao što su:

- sredstva i načini korišćenja komunikacijskih sredstava
- radni postupci pri traganju i spašavanju
- način pružanja medicinske pomoći

U suprotnom se mogu poništiti svi pozitivni učinoci njihovog uključenja, pa čak i ugroziti sigurnost sredstava i njihovih korisnika.

## SPASILAČKE JEDINICE (Rescue Unit- RU)

- Spasilačka jedinica je svako pomorsko, zračno ili kopneno sredstvo s prikladnom opremom, sredstvima veze i obučenim osobljem, koje je odgovorilo na poziv u pomoć.
- Spasilačkom jedinicom smatra se i trgovački brod ili hilihopter koji je dužan sudjelovati u traganju i spašavanju bilo samostalno ili s drugim jedinicama.
- Pritom zapovjednik broda je dužan da se brine da ne ugrozi sigurnost svoga broda i njegove posade tokom traganja i spašavanja.



# NAMJENSKE JEDINICE TRAGANJA I SPAŠAVANJA

- Namjenske jedinice su pod neposrednom upravom službe traganja i spašavanja, izgrađene su i opremljene upravo za traganje i spašavanje na moru.
- Uglavnom su dobro opremljene odgovarajućom opremom, raspolažu zalihama hrane i drugom opremom za preživljavanje i pružanje pomoći ljudima u nevolji. Njima rukovodi dobro uvježbano osoblje.
- Ovim jedinicama presudno obilježje je vrijeme pripravnosti do trenutka upućivanja jedinice prema mjestu nezgode i obuhvata vrijeme koje je potrebno za okupljanje posade kao i potrebno vrijeme za pripremu plovila ili helikoptera. O vremenu pripravnosti morju biti upoznate nadležne osobe rukovodstvo službe, kao i sve druge ustanove koje mogu biti uključene u traganje i spašavanje na moru.
- Osoblje spasilačke jedinice mora biti u odličnom fizičkom stanju, upoznato sa obilježjima područja na kojem će djelovati, osposobljeno da održava i upravlja opremom kojom jedinica raspolaže, te obučeno za pružanje prve pomoći.
- Među osobljem mora se nalaziti ljekar ili drugi zdastveni radnik, osim ako područje djelovanja nije u neposrednoj blizini medicinske ustanove u kojoj se može pružiti potrebna stručna medicinska pomoć.
- Spasilačke jedinice se dijele na: pomorske, zrakoplovne ili kopnene.

# SPASILAČKE JEDINICE



# POMORSKO SPASILAČKE JEDINICE

- - Mogu biti pomorski brodovi ili pomorske brodice.
- -Prema svojstvu se mogu razlikovati jedinice koje su po svojoj građi i opremi namijenjene traganju i spašavanju kao i jedinice opšte namjene.
- Osnovno obilježje pomorskih brodova (Rescue Vassel-RV) kao namjenskih jedinica je da mogu sudjelovati u traganju i spašavanju na otvorenom moru, daleko od svojih matičnih luka.
- Odlike:
  - Dobra manevarska obilježja
  - Veliko područje djelovanja
  - Razmjerno velika brzina
  - Dovoljan prostor za smještaj potrebne namjenske opreme i preživjelih
  - Spasilački brodovi su uglavnom dobro zatvoreni brodovi , razmjerno visokog nadgrađa, u većem dijelu trupa što im omogućava plovidbu i rad pri nepovoljnim vremenskim uslovima.

# SPASILAČKI BROD



- Opremljeni su pomoćnim brodovima sa mogućnošću brzog spuštanja u more, a nerijetko i vlastitim helikopterom. Uz osnovnu imaju i dodatnu opremu, koja se dijeli na dvije skupine i to:
- Oprema za traganje
- Oprema za spašavanje
- *Oprema za traganje obuhvata:*
- Radarske uređaje
- Uređaje i opremu za traganje u mraku (rasvjetna tijela, infracrvena tražila, L3 oprema), odnosno za toplinsko traganje kao i uređaje za navođenje promatranjem radiotalasa (goniometriranje)

Oprema za spašavanje obuhvata:

- opremu za podizanje ljudi iz mora
- podizanje i tegljenje manjih brodova
- opremu za utopljavanje
- opremu za pružanje prve medicinske pomoći

*-nedostaci-*

- visoki troškovi nabavke i održavanja

Zbog toga ih redovno koriste samo razvijene države. Kada učestvuju u traganju i spašavanju, označavaju se skraćenicom RV uz koju se dodaje brzina broda u nautičkim miljama, npr RV (10).

- Uz namjenske brodove dobro mogu poslužiti i brodovi koji svojim obilježjem omogućavaju plovidbu i rad u nepovoljnim vremenskim uslovima, a to su manji ratni brodovi, okeanski i obalski tegljači, brodovi snadbjevači, peljarski brodivi i dr.
- *Trgovački brodovi* koji su se zatekli u blizini mjesta nezgode, mogu pružiti veliku pomoć u otkrivanju položaja ljudi u nevolji i to motrenjem ili slušanjem radio poruka sa brodova ili drugih plovnih objekata u nevolji.
- Pri traganju ističu se velikim vidnim poljem zbog velike visine zapovjedničkog mosta iznad površine mora (putnički i kontejnerski brodovi). Mogu pružiti pomoć ljudima u nevolji upotrebom vlastitih sredstava za spašavanje (brodice za spašavanje, splavovi), i opreme, te olakšati djelovanje manjih plovila (stvaranje zavjetrine)
- *Nedostaci*
- *Slaba manevarska svojstva pri spašavanju ljudi iz mora*
- *Pomorske spasilačke brodice, koriste se za pružanje pomoći uz obalu odnosno na ograničenoj udaljenosti od matične luke.*

# FAST RESCUE BOAT – *FRB*



- Kao posebna vrsta spasilačkih brodica ističu se vrlo brzi spasilački brodovi (FRB). To su pneumatske brodice s krutim dnom, dužine između 8 i 15m i s porivnim strojem uzdužno postavljenim u sredini brodice, snage 150-250kw.
- Zahvaljujući jakim motorima i maloj težini, brzina im je redovno veća od 30 čvorova. Ima 3-4 člana posade.
- Osnovna namjena im je da za što kraće vrijeme stignu do mjesta nezgode, podignu ljude iz mora i vrate se u matičnu luku.
- Kako im je nadvodna visina mala tako je podizanje ljudi iz mora olakšano, a kako su namijenjeni djelovanju uz obalu, skromno su i opremljeni, najčešće rasvjetnim tijelima i opremom za neophodnu prvu pomoć.

# ZRAKOPLOVNE SPASILACKE JEDINICE

- Avioni su najpogodnija sredstva za brzo pretraživanje na širokim prostorima.
- Osnovna pomoć koju pružaju trgovački avioni sastoji se u praćenju odašiljanja na zračnim frekvencijama (121,5 MHz i 243 MHz), prenošenjem obavještenja, izvještavanjem o vremenskim prilikama na mjestu nezgode, te u mnogo manjoj mjeri posmatranjem mjesta nezgode.
- Zbog ograničene količine goriva, vrijeme zadržavanja u blizini mjesta nezgode prilično je ograničeno.
- Avioni koji se koriste za traganje mogu se razvrstati u sljedeće kategorije:
  - -kratkog dometa /short range-SR/ sa područjem djelovanja do 150 M, s do 1/2 sata zadržavanja
  - -srednjeg dometa /Medium range-MR/ s područjem djelovanja do 400 M,s do 2 1/2 sata zadržavanja
  - -dugog dometa /Long range-LR/ s područjem djelovanja do 750 M,s 2 1/2 sata zadržavanja
  - Vrlo dugog dometa /Verz long range-VLR/ s područjem djelovanja većim od 1.000 M,s 2 1/2 sata zadržavanja
  - Iznimno dugog dometa /Ultra long range-ULR/ s područjem djelovanja 1.500 M ili više , s 2 1/2 sata zadržavanja.

- Avioni namijenjeni spašavanju najčešće se koriste turboelisori. Imaju maksimalno veliku brzinu leta.
- Smatra se da je najprikladnija brzina leta pri vizuelnom pretraživanju, zavisno od veličine cilja, 100 – 150 čvorova.
- Uobičajna visina leta tokom dnevnog traganja je između 150 i 500m.
- Ako se traga za srednje velikim ciljevima (jahte, brodice) visina leta je oko 250m.
- Ako se traga za malim ciljevima (osobe u moru, ostaci srušenih zrakoplova, mali splavovi, daske za jedrenje) preporučena visina leta je između 100 i 150m.
- Noćna visina leta bi trebala bit između 500 i 700m. Sto je manja letjelica to je manja i visina traganja.
- Oprema za traganje može biti u rasponu od vrlo skromne (samo vizuelno traganje) do vrlo bogate.
- Visina traganja manja od 150m je diskrecijsko pravo pilota u pojedinim slučajevima i ne preporučuje se kao trajna visina leta čak ni za najsporije letjelice.



Klik za veću



Klik za veću

## ● *HELIKOPTERI*

- *Su odlične letjelice za traganje i spašavanje. Nedostatak im je ograničeno vrijeme leta odnosno područje djelovanja. Većina helikoptera koji se koriste u ove svrhe u stanju su ostvariti zadatke pri vjetu od 8 Bf. Često se koriste i za dostavu hrane i opreme preživjelima, kao i za prevoz medicinskih ekipa do ugroženih osoba. Prikladni su za prihvat ugroženih osoba na nepristupačnim terenima.*
- *Razvrstavaju se u :*
- *- lake helikoptere (Light Helicopters-HEL-L) s područjem djelovanja do 100m i do 5 osoba*
- *-srednje helikoptere (Medium Helicopters- HEL-M) s područjem djelovanja do 200M i do 15 osoba*
- *-Teške helikoptere (Heavy Helicopters-HEL-H) s područjem djelovanja iznad 200M i više od 15 osoba.*
- ***Helikopteri** namijenjeni traganju i spašavanju imaju opremu za podizanje, pružanje medicinske prve pomoći, kao i opremu za traganje. Oprema za traganje je po svojstvima približno jednaka opremi koju koriste avioni, jedino što je oprema na helikopterima zbog ograničene nosivosti i mogućnosti smještaja se postavlja prema potrebama (ispod trupa).*
- *Posadu helikoptera čine 2-4 osobe, i nerijetko osoba zadužena za nadzor opreme za podizanje, pa čak i ronilac.*

# Spasilački helikopteri



# OPREMA I SREDSTVA ZA PREŽIVLJAVANJE KOJA SE DOSTAVLJAJU OSOBAMA U OPASNOSTI

- Paketi koji se dostavljaju avionima mogu sadržati:
- -medicinsku opremu (sred. Protiv insekata, lijekovi, sred za zaštitu od sunca)
- -hranu (kondenzirana, voda, mlijeko, kava, šećer, sol i dr)
- -odjeću i pokrivače (šatori, vreće za spavanje, sred za odbijanje morskih pasa)
- -sredstva za signalizaciju ili komunikaciju (primopredajnik, pirotehnički signali, zviždaljke, signalna ogledala)
- -sredstvo za paljenje vatre i osvjetljavanje (nepromoćive šibice, svijeće, kuvala, svjetiljke s rezervom napajanja i dr)
- -razne predmete (otvarači za limenke, posude za kuvanje i jelo, kompas, papir za pisanje, olovke, sapun, peškiri i dr=(nepromoćive šibice, svijeće, kuvala, svjetiljke s rezervom napajanja i dr)
- Ovom spisku se još mogu dodati dodatne količine tečnosti, pribor za desalinizaciju i pročišćavanje vode, dodatna sredstva signalizacije, pribor za ribolov, prsluke za spašavanje i drugo.
- Vrsta i dimenzije spremnika i paketa zavisiće o vrsti i količini opreme koju treba dostaviti, broju osoba u opasnosti, veličini i vrsti aviona ili helikoptera. Načini dospjevanja (spuštanje, bacanje u more, spuštanje pomoću padobrana) I uslovima na površini mora.

- Spremnici I paketi moraju biti vodonepropustivi, čvrsti, moraju se lako otvarati, a oni koji se bacaju u more moraju biti plivajući.
- Voda u posudama mora biti u čvrstim spremnicima kako se nebi rasprsnula pri udaru o površini mora, a spremnici ne smiju biti potpuno napunjeni.
- Sadržaj svakog spremnika i paketa mora biti naveden na priloženim uputstvima (na engleskom i na najmanje dva druga jezika) i spolja označen tiskanim slovima na najmanje tri jezika, razumljivim simbolima i obojenim trakama.
- Za označavanje sadržaja služe sledeće boje:
  - -crvena- za lijekove i opremu za prvu pomoć
  - -plava- za hranu i vodu
  - -žuta- za pokrivače i zaštitnu odjeću
  - -crna- za raznu opremu, npr. sjekire, kompase, posuđe i dr.
  - -kombinacija tih boja – za mješoviti sadržaj

Svaki spremnik ili paket sadrži uputstvo za korišćenje opreme. Spremnici su opremljeni plivajućim konopcem dužine do 200m koji se ispušta odvojeno. Plivajući konopac pomaže da ljudi u nevolji lakše prihvate spremnik, a to se postiže tako da se spremnik ispušta iz aviona koji leti okomito na smjer vjetrova, ispred plovila za preživljavanje.

Oprema koja se dostavlja uskladištena je na prikladnim mjestima iz kojih kreću spasilačke jedinice. Zalihe se redovno pregledavaju da bi se provjerila njihova ispravnost.

# OPREMA I SREDSTVA ZA PREŽIVLJAVANJE KOJA SE DOSTAVLJAJU OSOBAMA U OPASNOSTI

