



VATROGASNE SPRAVE I OPREMA

Emina Mihajlović

Sprave i oprema za gašenje požara vodom

- Usisna korpa
- Usisna creva
- Potisna creva
- Vatrogasne spojnice
- Razdelnica
- Sabirnica
- Ublaživač reakcije vodenog mlaza
- Regulator pritiska
- Mlaznice za vodu
- Hidranti i hidrantski nastavci
- Oprema za prenos i polaganje vatrogasnih creva



Usisna korpa

- Ima ulogu da onemogući ulazak nečistoća u usisna creva i kućište pumpe.
- Površina ulaznog otvora je 2,5 puta veća od izlaznog zbog izjednačavanja otpora.
- Izrađuje se u 4 veličine
- Provera ispravnosti se vrši nalivanjem vode
- Posle upotrebe očistiti, oprati i pokretne delove podmazati



Usisna creva

- Usisna creva služe za dovod vode od nalazišta do motorne pumpe.
- Izrađuju se od gume sa pletenim ili tkanim tekstilnim uloškom, sa unutrašnjom i spoljnom spiralom od metala. Spirale sprečavaju da se creva spljošte i daju im potrebnu elastičnost.
- Ispituju se na pritisak od 6 bara u trajanju od 5 minuta, na podpritisak od 0,8 bara u trajanju od 1 minuta, vlažno ispitivanje na dužini od 9 metara i na podpritisak od 0,6 bara.
- Nakon upotrebe oprati, osušiti i staviti u spremište



Potisna creva

- Potisna creva su namenjena za transport sredstava za gašenje (voda, pena, prah..) od pumpe odn. vozila, posredstvom mlaznice, do mesta požara.
- Izrađuju se od prirodnih ili sintetičkih vlakana, sa unutrašnjom oblogom od gume. Krajevi se povezuju sa spojnicom pomoću žice.

Vatrogasne spojnice

- Imaju ulogu da međusobno spoje vatrogasna creva i armature.
- Prema nameni dele se na:
 - spojnice za creva (usisna i potisna)
 - stabilne
 - prelazne ili reducir
 - slepe.

Usisne spojnice



- Ispitivanje na pritisak od 25 bara i podpritisak od 0,15-0,75 bara u trajanju od 1 minuta.
- Telo se izrađuje kovanjem, a grlo presovanjem ili livenjem od legura Al.

Potisna spojnica



- Materijal izrade i način ispitivanja je identičan prethodnim spojnicama.
- Grlo je nešto kraće zbog elastičnosti potisnog creva.

Stabilna spojnica



- Služe za priključenje na stabilne potisne i usisne otvore pomoću navoja koji se nalazi na unutrašnjem delu.
- Materijal izrade i način ispitivanja je identičan prethodnim spojnicama

Prelazna (reducir)
spojnica



- Služe za spajanje creva i armatura različitih prečnika.

Slepa spojnica



- Služi za zatvaranje potisnih i usisnih otvora, sprečava upadanje mehaničkih nečistoća i pri ispitivanju rada centrifugalne pumpe.

Razdelnica



- Razdelnica služi za razvod vode (daje više mlazeva).
- Izrađuju se od legure Al.
- Sastoji se od stabilne spojnice, kućišta sa nožicama, ventila i izlaznih otvora sa spojnicom.
- Ispitivanje je pod pritiskom od 25 bara u trajanju od 1 minuta.

Sabirnica



- Služi za sabiranje vode iz dva izvora.
- Sastoji se iz kućišta, dva ulazna i jednog izlaznog otvora.
- Izrađuje se od legure Al.
- Ispituje se na pritisak od 25 bara u trajanju od 1 minuta.

Ublaživač reakcije vodenog mlaza



- Prilikom isticanja vode kroz mlaznice, na suprotnoj strani se javlja sila reakcije, koja zavisi od protoka i brzine fluida.
- Primenom ovog uređaja omogućen je bezbedan rad.

Regulator pritiska



- Namena je da zaštiti potisni cevovod od oštećenja koja nastaju usled previsokih pritisaka i hidrauličnih udara.
- Udari nastaju zatvaranjem slavina, savijanjem creva i sl.
- Izrađuje se od legure Al.
- Stavlja se ispred razdelnice ili pumpe. Reguliše pritisak od 2-16 bara. **Ima običan manometar.**

Mlaznice za vodu

- Mogu se podeliti u tri grupe:

1. Obične mlaznice

- Obična mlaznica
- Obična mlaznica sa ventilom

2. Univerzalne mlaznice

- Univerzalna mlaznica
- Mlaznica za vodu sa nastavkom
- Mlaznica za vodu sa turbinom
- Mlaznica tipa „GUN„
- Pištolj mlaznice
- Terminator mlaznica

3. Mlaznice specijalne namene

- Monsun mlaznica
- Dubinska mlaznica
- Mlaznica za raspršenu vodu
- Fleksibilna mlaznica
- Monitor mlaznice (bacači vode ili pene)
- Stabilni bacač vode ili pene

Obična mlaznica i obična mlaznica sa ventilom



- Izrađuju se od legure Al. Sastoji se od tela, cevastog dela obloženog rebrastom PVC oblogom, naglavka, usnika i stabilne spojnice sa gumenim zaptivačem.
- Obična mlaznica sa ventilom se razlikuje od prethodne samo što ima ugrađen ventil koji služi za prekid protoka vode.

Univerzalne mlaznice



- Omogućava dobijanje punog, raspršenog i kombinovanog mlaza.
- Na prednjem delu se nalazi raspršivač sa otvorima pod uglom od 60 stepeni.
- Izrađuje se od legure Al ili u kombinaciji mesing-Al.
- Sastoji se od raspršivača, nastavka raspršivača, glave, konusne igle, usnika, obloge cevi, cevi i stabilne spojnice.

Mlaznica za vodu sa nastavkom



- Omogućava efikasno gašenje punim i raspršenim mlazom vode koji istovremeno pruža dobru zaštitu od toplotnog zračenja.

Mlaznica za vodu sa turbinom



- Omogućava dobijanje punog i raspršenog mlaza vode koji istovremeno pruža dobru zaštitu od toplotnog zračenja, što omogućava turbina stvaranjem raspršenog mlaza pod uglom od 120 stepeni.
- Izrađuju se od nerđajućeg čelika, mesinga i aluminijuma otpornog na koroziju.

Mlaznica tipa GUN



- Osigurava dobru zaštitu i omogućava pun i raspšen mlaz.
- Sa nastavkom može se dobiti mlaz pene.
- Protok vode se reguliše okretanjem ručice.
- Kompezaciono koleno ima ulogu ublaživača reakcije mlaza.

Pištoli mlaznica



- Efikasno gasi požare punim mlazom, vodenom maglom i penom (nastavak). Izrađuje se od legura Al i silicijuma.
- Pri gašenju visokim pritiskom štedi se voda tako da je i šteta od gašenja manja.

- 
- SPECIJALNE MLAZNICE

Monsun mlaznica

- Efikasno gasi požare vodenom maglom.
- Pogodna za gašenje u zatvorenim prostorima, benzin, nafta, plastične mase, uređaji pod naponom..
- Izrađuje se od legure Al .

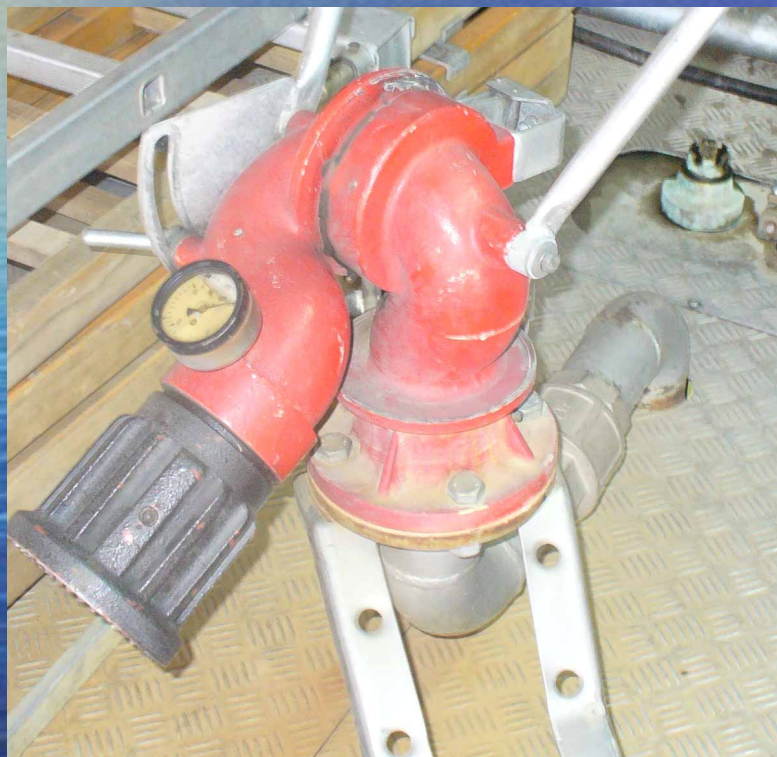


Monitor mlaznice



- Namenjene su za požare klase A ili B (pena).
- Mogu biti prevozni, smešteni na prikolicama, prenosni I stabilni, fiksirani na vatrogasnim vozilima ili brodovima.
- Izrađuju se od legure Al. Okreću se za 360 stepeni.

Stabilni bacač vode ili pene



- Namenjen je za ugradnju na vatrogasna vozila ili brodove, stabilne instalacije u rafinerijama..
- Pokretanje može biti električno ili hidraulično i uvek ručno.
- Izrađuje se od legure Al. otporne na morsku vodu.

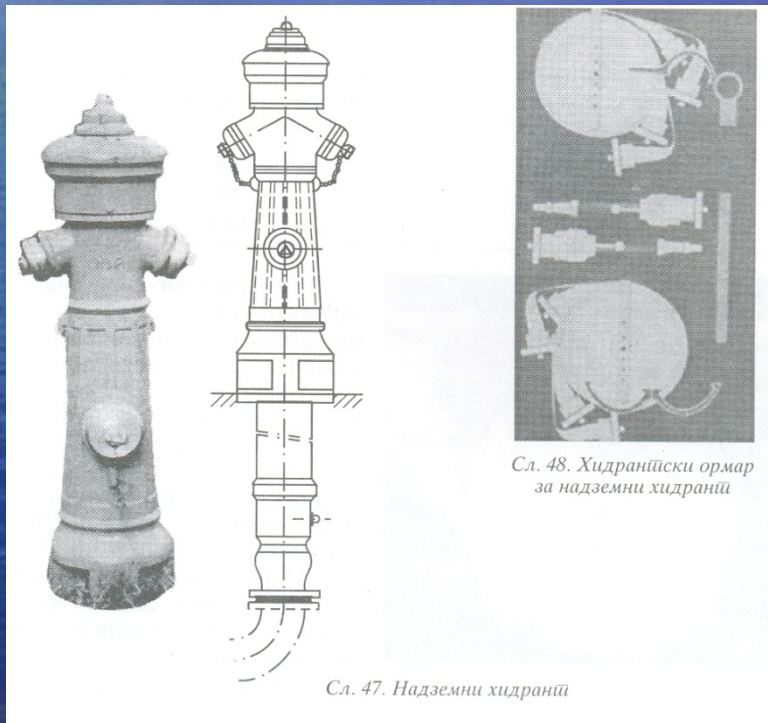
Prenosni bacač vode ili pene



HIDRANTI I HIDRANTSKI NASTAVCI

- Postavljaju se na hidrantsku mrežu i predstavljaju izvor kontinuiranog snabdevanja vodom. Upotrebljava se za neposredno gašenje ili posredno, za napajanje vatrogasnih vozila.
- Od konstrukcije ili mesta postavljanja hidrantska mreža može biti:
 - spoljna
 - unutrašnja i
 - Suva
- U spoljnu mrežu voda od izvora snabdevanja dovodi se prstenastim sistemom cevovoda do hidrantskih priključaka. Rastojanje između priključaka iznosi 80 m odn. 150 m gde su pretežno stambeni objekti. Pritisak mora biti najmanje 2,5 bara.
- Spoljni hidranti mogu biti podzemni i nadzemni.

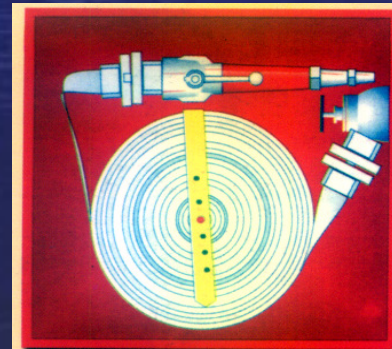
Nadzemni hidranti



Сл. 48. Хидрантски ормар
за надземни хидрант

Сл. 47. Надземни хидрант

Unutrašnja hidrantska mreža



Prelazni most



- Ima zadatak da zaštiti potisni vod ako on prelazi preko saobraćajnice.
- Mora imati širinu duplih točkova na vozilu, a visina mora da obezbedi prolaz A creva.

Vatrogasna vitla



- Služe da se namota veća dužina potisnih creva.
- Mogu biti prenosna i prevozna.



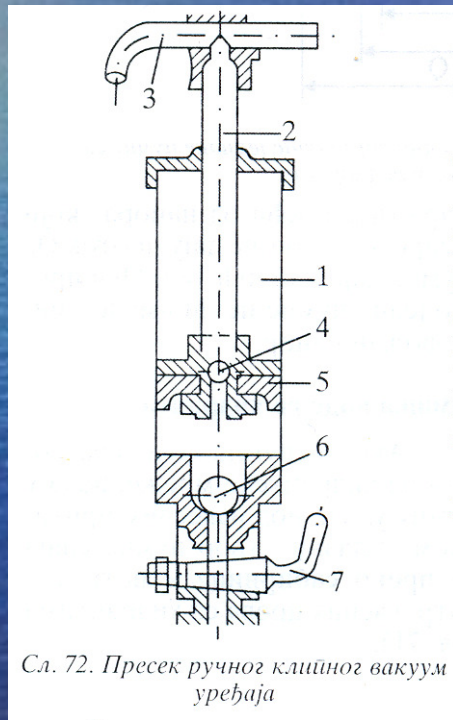
Brentača ; Naprtnjača



Vatrogasne pumpe

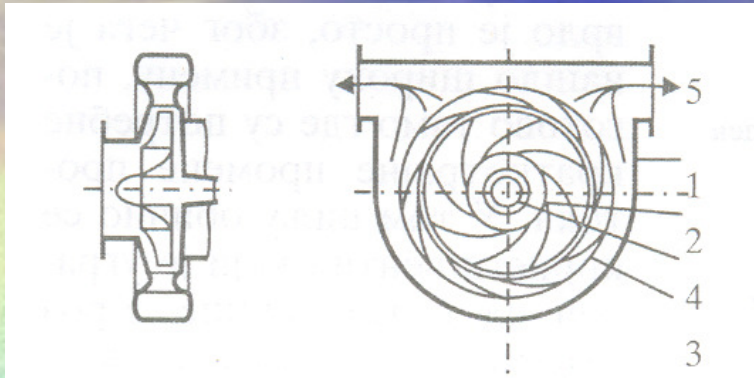
- Da bi se dobila potrebna količina vode za gašenje požara, koriste se vatrogasne pumpe.
- Pumpe transformišu mehanički rad u potisnu energiju tečnosti, obezbeđujući na taj način njen transport.
- Prema principu rada mogu biti klipne i centrifugalne.

Klipne vatrogasne pumpe

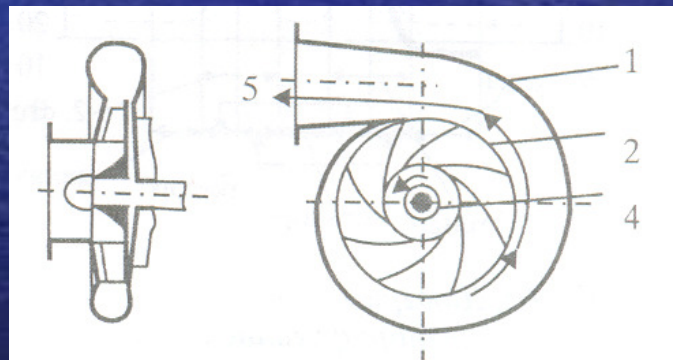


Сл. 72. Пресек ручног клијног вакуум уређаја

Centrifugalne pumpe



Сл. 63. Пресек центрифугалне пумпе са ројтором, спиралом и кућишћем



Сл. 64. Пресек центрифугалне пумпе са ројтором и спиралним кућишћем

Vatrogasne motorne pumpe





Rozenbauer



Paralelna veza centrifugalnih pumpi

- Paralelno sprezanje pumpi u jednu instalaciju primenjuje se **onda kada treba povećati protok.**
- Karakteristično je u tom slučaju da pumpe transportuju tečnost u zajednički potisni cevovod, dok svaka pumpa ponaosob ima svoj usisni cevovod.

Redna veza

centrifugalnih pumpi

- Redna veza pumpi se primenjuje za **povećanje napora** koji ne može da se obezbedi radom jedne pumpe.
- Prva pumpa potiskuje tečnost u usisni priključak druge pumpe, koja zatim vodi predaje dodatnu energiju pritiska i potiskuje je u potisni cevovod.
- Pumpe mogu davati različite napore, ali je bitno da **imaju istu vrednost optimalnog protoka**, da ne bi veća pumpa gušila manju.

VATROGASNA VOZILA

- Osnovna podela:

- komandno vozilo,
- navalno vozilo,
- autocisterne.

- **Vozila specijalne namene:**

- automehaničke lestve,
- hidraulična zglobna platforma,
- vozila za gašenje prahom,
- vozila za gašenje prahom i penom,
- tehničko vozilo,
- vozilo za kontejnerski transport,
- vozilo za gašenje šuma.







- Sprave i oprema za spasavanje

1. spušnice

2. vazdušni jastuk

3. samospasioci

4. užad i konopci

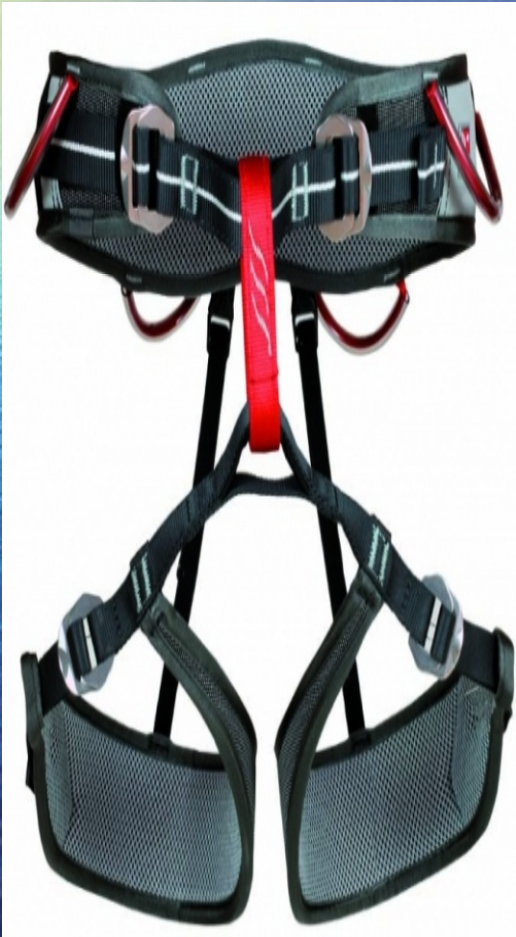






Samospasavanje





- Oprema za provetravanje i ventilaciju



