

VATROGASNA ZAJEDNICA BARANJA

SKRIPTA ZA OSPOSOBLJAVANJE

ZVANJE VATROGASAC

PITANJA I ODGOVORI

Listopad 2023. godine

S A D R Ž A J

R.B.	STRANA	PREDMET
I	3.	Ustrojstvo zaštite od požara
II	13.	Protupožarna preventiva
III	14.	Vatrogasne sprave i oprema
IV	23.	Tehnička služba u vatrogastvu
V	28.	Gorenje i gašenje
VI	31.	Vatrogasna taktika

USTROJSTVO ZAŠTITE OD POŽARA

I. *Povijesni razvoj zaštite od požara.*

1. U koje se vrijeme i u kojoj državi prvi puta bilježi organizirano vatrogastvo?

U Rimskoj državi - carstvu, za vrijeme cara Augusta 60-e godine prije nove ere.

2. Koja se ličnost pojavljuje i gdje u IV vijeku nove ere, značajna za vatrogastvo u Europi i kod nas?

Sveti Florijan, na području rimske pokrajine NORICUM sadašnja Austrija, koji je štitio rimske legionare koji su prešli na kršćanstvo.

3. U koje doba i u kojoj državi se bilježi prvi puta organizirano vatrogastvo u srednjem vijeku - feudalizam?

U Franačkoj državi, za vrijeme Karla Velikog. U gradovima je uspostavljen sustav noćubdija, te su doneseni i cehovski propisi o ponašanju za vrijeme požara.

4. Gdje se kod nas prvi puta bilježi propis o vatrogastvu?

U starom Dubrovniku, 1272. i 1309. godine za vrijeme kneza Andrije Daura, u Statutu grada propisani su način i ponašanje građana i obrtnika ako izbije požar, te način građenja kuća.

5. Gdje se i kada po prvi puta osnovalo dobrovoljno vatrogasno Društvo u Europi?

U gradu MEISSENU i DURLACHU. Društvo u Maissenu 1841. godine i dobrovoljno Društvo u Durlachu 1846. godine. Osnivači su Karl Metz i Christian Hengst.

6. Gdje je kod nas prvi puta osnovano Dobrovoljno vatrogasno Društvo?

U Varaždinu 1864. godine na inicijativu Otona Mayera osnovan je „Prvi Hrvatski dobrovoljni vatrogasni zbor.

7. Koje po redu je bilo Dobrovoljno vatrogasno Društvo u tadašnjoj Austrougarskoj osnovano?

Treće, a prije toga osnovana su Društva u ŠOPRONU - Mađarska i u Češkoj.

8. Tko je otac, a tko učitelj Hrvatskog vatrogastva?

Otac je Đuro Deželić koji je osnovao u Zagrebu Dobrovoljno vatrogasno Društvo 1870.-e godine i uveo hrvatski jezik za zapovijedanje.

Učitelj je Mirko Kolarić iz Prvog vatrogasnog Zbora Varaždin, koji je obrazovao vatrogasce, donosio propise o rukovanju opremom i vježbovnik. Bio je zapovjednik i izrekao je prvu zapovijed na hrvatskom jeziku 1877. godine pred J.J. Strossmayerom.

9. Tko je spjeval, a tko uglazbio vatrogasnu himnu?

Spjeval ju je Đuro Deželić, a uglazbio Ivan pl. Zajc.

10. Kada je osnovana Hrvatsko-Slavonska vatrogasna Zajednica i tko je bio Predsjednik?

Osnovana je 5. lipnja 1876. godine i Predsjednik je Đuro Deželić, a djelovalo je 27 DVD-a u Hrvatskoj. Kasnije u roku od 5. godina, 116 DVD-a.

11. Kada je donesen prvi Zakon o organizaciji vatrogastva u Kraljevini Jugoslaviji?

Na višestruko traženje Zajednice iz Hrvatske 1933. godine donesen je Zakon o organizaciji vatrogastva Kraljevine Jugoslavije (čete, župe, zajednice).

12. Kada je donesen Zakon o dobrovoljnim vatrogasnim društvima u NR Hrvatske?

Donesen je 1948. godine, ustrojstvo je bilo DVD u mjesnim odborima, kotarski pod savezi i Savez DVD-a NR Hrvatske.

13. Što je značajno za Zakon o zaštiti od požara iz 1977. godine?

Značajno je da se financiranje vatrogastva uspostavilo trajno putem SIZ-ova i da je vatrogastvo postalo od značaja posebnog za Republiku Hrvatsku.

14. U sklopu kojih organizacija djeluje vatrogastvo u Domovinskom ratu?

U sklopu MUP-a profesionalci, a u sklopu Civilne zaštite DVD-a.

15. Kada je i kojim Zakonima definirano vatrogastvo u državi Hrvatskoj?

Definirano je Zakonom o vatrogastvu i Zakonom o zaštiti od požara, koji su doneseni 1993. godine, te novim Zakonom o vatrogastvu od 2019. godine.

II. Vatrogasne postrojbe, Udruge DVD-a i Vatrogasne zajednice

1. Objasni pojam vatrogasna djelatnost?

Vatrogasna djelatnost je sudjelovanje u provedbi preventivnih mjera zaštite od požara i tehnoloških eksplozija, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom i tehnološkom eksplozijom, pružanje tehničke pomoći u nezgodama i opasnim situacijama te obavljanje drugih poslova u nesrećama, ekološkim i inim nesrećama, a provodi se na kopnu, moru, jezerima i rijekama.

Vatrogasna djelatnost je neprofitna stručna i humanitarna djelatnost od interesa za Republiku Hrvatsku.

2. Tko obavlja vatrogasnu djelatnost?

Vatrogasnu djelatnost obavljaju: vatrogasne postrojbe, DVD-a i Vatrogasne zajednice, kao stručne i humanitarne organizacije.

3. Nabroj vatrogasne postrojbe.

Javna vatrogasna postrojba (osniva se za područje općine, grada, može biti dobrovoljna i profesionalna), Postrojba DVD-a, Postrojba DVD-a u gospodarstvu, Vatrogasna postrojba vatrogasne zajednice županije, odnosno Grada Zagreba, Profesionalna vatrogasna postrojba u gospodarstvu za brzo djelovanje, Intervencijska vatrogasna postrojba (4 intervecijske postrojbe državne uprave za zaštitu i spašavanje - uključuju i zračne snage)

4. Koliko vatrogasnih postrojbi mora djelovati na području općine?

Mora djelovati onoliko koliko je predviđeno Planom zaštite od požara ili jedna manja javna vatrogasna postrojba, odnosno DVD.

5. Na kojem području vatrogasne postrojbe moraju obavljati djelatnost?

Na području za koje su osnovane, a izuzetno na drugom području ako to zapovjedi zapovjednik višeg ranga (područni zapovjednik).

6. Navedi kako se osnivaju javne, a kako dobrovoljne vatrogasne postrojbe.

Javnu vatrogasnu postrojbu, sukladno vatrogasnom planu grada, područja, odnosno općine, osniva jedinica lokalne samouprave na temelju odluke predstavničkog tijela, sukladno odredbama zakona koji uređuje osnivanje i djelovanje ustanova, kao neprofitnu organizaciju. Dobrovoljno vatrogasno društvo s pripadajućom vatrogasnom postrojbom nadležno je tijelo za vatrogastvo, odgovorno za provedbu vatrogasne djelatnosti na području JLS sukladno vatrogasnom planu grada odnosno općine, koje u okviru svog djelokruga i nadležnosti Zakona o vatrogastvu, odgovara gradonačelniku odnosno općinskom načelniku.

7. Koliki broj vatrogasaca moraju imati dobrovoljne a koliko javne vatrogasne postrojbe?

Središnje dobrovoljne vatrogasne postrojbe 20 vatrogasaca, ostale dobrovoljne vatrogasne postrojbe 10 vatrogasaca. Javne profesionalne vatrogasne postrojbe 20 vatrogasaca i potrebita vozila i opremu.

8. Tko je odgovoran za postojanje vatrogasnih društava u općini i gradu, ako se dobrovoljno ne osnuju?

Načelnik općine i gradonačelnik dužni su poduzeti mjere za osnivanje.

9. Tko može obavljati poslove dobrovoljnog vatrogasca?

Osoba s navršenih 18 godina

Koja ima psihičku i tjelesnu zdravstvenu sposobnost za obavljanje vatrogasne djelatnosti

Koja je osposobljena sukladno odredbama Zakona o vatrogastvu

Koja nije kažnjavanja za kaznena djela protiv života i tijela (glava X), kaznena djela protiv opće sigurnosti (glava XXI), protiv imovine (glava XXIII) i kaznena djela protiv službene dužnosti (glava XXVIII) propisana Kaznenim zakonama.

Koja nije kažnjavana za kaznena djela protiv života i tijela (glava X), kaznena djela protiv opće sigurnosti ljudi i imovine (glava XX) i kaznena djela protiv službene dužnosti (glava XXV) a koja su propisana Kaznenim zakonom.

10. Političko djelovanje vatrogasaca?

Vatrogasac ne smije politički djelovati u vatrogasnoj postrojbi odnosno vatrogasnoj organizaciji.

Vatrogasac ne smije u službenoj odori prisustvovati stranačkim i drugim političkim skupovima, osim ako je na tim skupovima prisutan radi obavljanja službenih obveza vatrogasne djelatnosti.

Vatrogasac za kojeg se utvrdi da je postupio suprotno odredbi stavaka 1. i 2. ovoga članka odgovoran je za težu povredu službene dužnosti odnosno povredu obveza iz radnog odnosa odnosno stegovno odgovara sukladno statutu vatrogasne organizacije.

11. Tko zapovijeda postrojbama i tko ih imenuje?

Zapovijedaju zapovjednik DVD-a, javne postrojbe i Zajednice. Zapovjednika DVD-a imenuje Skupština i potvrđuje poglavarstvo općine - grada, javne postrojbe poglavarstvo općine ili grada.

12. U koje zajednice se udružuju vatrogasna društva i postrojbe?

Javne vatrogasne postrojbe, DVD i DVD-i u gospodarstvu udružuju se u vatrogasne zajednice općine, grada a izuzetno u vatrogasne zajednice područja. Sve zajednice se udružuju u zajednicu županije i grada a izuzetno u vatrogasne zajednice područja. Sve zajednice se udružuju u zajednicu županije i Hrvatsku vatrogasnu zajednicu.

13. Tko bira predsjednika i zapovjednika vatrogasnih zajednica?

Predsjednika bira Skupštine VZ, zapovjednika bira tijelo Skupštine VZ a potvrđuje poglavarstvo općine - grada, a za područnu vatrogasnu zajednicu potvrđuju poglavarstva svih općina.

14. Gdje se osiguravaju sredstva za rad DVD-a?

Osiguravaju se iz izvornih prihoda proračuna općine.

15. Kome se uplaćuju sredstva za rad DVD-a?

Uplaćuju se na račun vatrogasnih zajednica, a tamo gdje ih nema DVD-ima.

16. Tko je dobrovoljni vatrogasac?

Dobrovoljni vatrogasac osoba je učlanjena u dobrovoljno vatrogasno društvo, koja se sukladno svojim obvezama i sposobnostima svrstava u odgovarajuću kategoriju članstva.

17. Koje su javne ovlasti zapovjednika na intervenciji?

- ✓ zapovjediti ulazak u dom bez privole stanara, ako se otklanja izravna ozbiljna opasnost za život i zdravlje ljudi ili imovine većeg opsega
- ✓ zabraniti promet vozila i pristup nepozvanim osobama u blizini mjesta intervencije do dolaska policije
- ✓ poduzimati potrebne mjere radi sprječavanja nastajanja štetnih posljedica
- ✓ zapovjediti izmjehanje osoba i ukloniti stvari iz susjednih građevina koje su ugrožene nastalim dogadjajem
- ✓ zapovjediti prekidanje dovoda električne energije i plina
- ✓ zapovjediti djelomično ili potpuno ograničavanje dovoda vode potrošačima u zoni pojave požara ili čitavom naselju, radi osiguranja potrebne količine vode za gašenje požara
- ✓ koristiti vodu iz svih izvora, bez obzira kome pripadaju, bez plaćanja naknade
- ✓ zapovjediti djelomično ili potpuno rušenje građevina preko kojih bi se požar mogao proširiti, ako se širenje požara ne može sprječiti na drugi način
- ✓ zapovjediti privremeno korištenje tuđeg prometnog sredstva radi prijevoza osoba stradalih u događaju u najbližu zdravstvenu ustanovu ili radi prijevoza osoba na mjesto događaja
- ✓ zapovjediti izmjehanje vozila koja ometaju izvršenje vatrogasne intervencije
- ✓ zapovjediti da sve sposobne osobe koje se zateknu u blizini intervencije pomažu vatrogasnoj postrojbi, u skladu s njihovim znanjima i sposobnostima, s vozilima, oruđem i drugim prikladnim sredstvima koja posjeduju

III. Statut udruge dobrovoljnih vatrogasnih društava

1. Tko može osnovati DVD i po kojem propisu?

10 punoljetnih građana Republike Hrvatske, a temeljem Zakona o udrugama.

2. Što mora sadržavati Statut Društva?

Mora sadržavati odredbe o: nazivu, sjedištu, području djelovanja, ciljevima, pravima i obavezama, članovima, unutarnjem ustroju, tijelima Društva, načinu stjecanja imovine i prestanku rada.

3. Što su obilježja Društva?

To je znak, amblem i zastava.

4. *Tko zastupa Društvo?*

Društvo zastupa Predsjednik i osobe koje ovlasti Skupština.

5. *Kakvi mogu biti članovi Društva?*

Članovi mogu biti: operativni, pričuvni ili izvršni, pomažući, veterani, vatrogasna mladež i počasni.

6. *Što su prava i obveze članova Društva?*

Pravo sudjelovanja u svim aktivnostima Društva, upravljati Društvom, a obveze su izvršavati zadatke i sudjelovati u intervencijama, vježbama, natjecanjima, proslavama i sastancima.

7. *Što mora imati svaki DVD u unutarnjem ustroju?*

Vatrogasnu postrojbu od najmanje 10 operativnih članova po Zakonu o vatrogastvu.

8. *Koja su tijela Društva?*

Skupština, Upravni odbor, Zapovjedništvo, Nadzorni odbor.

9. *Koliko se puta mora sastati Skupština i kada mora biti izborna Skupština?*

Najmanje jednom godišnje izvještajna, a svakih pet godina izborna.

10. *Tko čini zapovjedništvo Društva?*

Po svojoj dužnosti predsjednik i tajnik su članovi Zapovjedništva, Zapovjednik, zamjenik zapovjednika, zapovjednici mladeži tj. odjeljenja i spremištar.

11. *O čemu se brine zapovjedništvo?*

Brine o preventivnoj zaštiti, o stručnom usavršavanju, organizira gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine i brine o održavanju opreme.

12. *Što čini imovinu Društva?*

Vatrogasni dom, oprema, sredstva iz proračuna općine, sredstva od zajednice osiguranja, ako se obavlja gospodarska djelatnost sredstva, sredstva od donacija, pokloni i drugo.

13. *Kome pripada imovina Društva po prestanku rada?*

Općini kojoj pripada Društvo.

14. *Koje poslove obavlja tajnik Društva?*

- ✓ provodi ustrojstvene i administrativne poslove,
- ✓ priprema i uskladjuje stručne poslove,
- ✓ vrši kadrovske poslove,
- ✓ brine o ispunjenosti svih podataka Društva u VATROnetu
- ✓ priprema materijale za sjednice kolegija, Skupštine, Upravnog odbora i radnih tijela
- ✓ ustrojava informiranje u Društvu,
- ✓ prati propise koji se odnose na provedbu djelatnosti Društva.

15. *Tko bira Predsjednika i na koji rok?*

Skupština - na rok od pet godina.

16. Tko je Glavni vatrogasni zapovjednik Republike Hrvatske?



g. Slavko Tucaković, imenovan je 30.01.2020. godine

17. Tko je zapovjednik Vatrogasne zajednice Osječko-baranjske županije i Vatrogasne zajednice Baranja?



Zapovjednik VZOBŽ

g. Zoran Pakšec, univ.spec.oec



Zapovjednik VZ Baranja

g. Ivica Novak, vatrogasni časnik I. klase

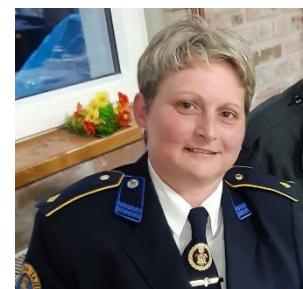
18. Tko je predsjednik Vatrogasne zajednice Osječko-baranjske županije i Vatrogasne zajednice Baranja?



Predsjednik VZOBŽ i VZ Baranja je

g. Zdenko Čarapar, vatrogasni časnik I. klase

19. Tko je tajnik Vatrogasne zajednice Baranja?



Tajnica VZ Baranja je

gđa. Renata Ćete, vatrogasna časnica I. klase

PRAVILA VATROGASNE SLUŽBE

1. Što su pravila vatrogasne službe?

Pravila vatrogasne službe osnovna su pravila kojima se reguliraju prava, dužnosti i međusobni odnosi, rad, javni nastupi, pripravnost, odgovornosti, organizacija rada te rukovođenja djelatnika i članova vatrogasnih organizacija.

Pravila se temelje na odredbama Zakona o zaštiti od požara i Zakona o vatrogastvu Republike Hrvatske te propisa donesenih na temelju njih.

2. Što je propisano Pravilima službe?

Članstvo u vatrogasnoj organizaciji, prava i dužnosti vatrogasaca, vatrogasna odora, vatrogasna tehnika i osobna zaštitna oprema, organizacija djelovanja vatrogasnih organizacija provedba vatrogasne djelatnosti, vježbovni postupci i radnje i protokoli.

3. Koja su prava i dužnosti vatrogasca u obavljanju vatrogasne djelatnosti?

- ✓ propisno primjenjuju, stvaralački razvijaju i sustavno usavršavaju vatrogasnu struku,
- ✓ čuvaju i izgrađuju međusobne kolegijalne odnose, razvijaju međusobno povjerenje i unapređuju kvalitetu rada u vatrogasnim organizacijama,
- ✓ u svakoj prilici čuvaju ugled vatrogastva i svoj osobni ugled, stručno usavršavaju i osiguravaju uvjete za usavršavanje ostalih vatrogasaca,
- ✓ čuvaju državnu, službenu i poslovnu tajnu,
- ✓ čuvaju i održavaju vatrogasne sprave, opremu i ostala materijalna sredstva,
- ✓ za vrijeme službe nose propisanu vatrogasnu odoru ili radnu odjeću, a prilikom gašenja požara i otklanjanja posljedica elementarnih nepogoda i propisanu zaštitnu odjeću i opremu,
- ✓ svoje obveze obavljaju savjesno, požrtvovno i disciplinirano.

4. Vrste vatrogasnih odora su...?

- a) Svečana odora
- b) Radna odora
- c) Zaštitna odora

5. U kojim prigodama se nosi svečana odora?

Svečana odora može biti muška i ženska. Nosi se prilikom vatrogasnih svečanosti (obilježavanja obljetnice, uručivanja odlikovanja i priznanja, posvete zastave ili kipa sv. Florijana, svečanog prijema nove vatrogasne tehnike, sprovoda člana i slično).

6. Opiši svečanu odoru!



Vatrogasac odjeven u svečanu odoru, koja se sastoji od bluze i hlača, na glavi može imati svečanu kapu ili svečanu kacigu. Obuven je u tamne čarape i crne niske cipele bez ukrasa.



Vatrogaskinjama je propisan šeširić. Oblaće suknju, čarape u boji kože i niske crne cipele. U svečanu odoru spadaju i bijela vatrogasna košulja, plava vatrogasna kravata, bijele svečane rukavice te svečani opasač.

7. U kojim prigodama se nosi radna odora?

Članovi vatrogasnih postrojbi nose radnu odoru prilikom obavljanja svakodnevnih aktivnosti, kao i kod stručnog osposobljavanja i usavršavanja, provedbe natjecanja i sl. Radna odora ista je za oba spola, a sastoji se od bluze, hlača, kape «domobranke», plave vatrogasne košulje i plave vatrogasne kravate.



8. Koje vrste zaštitnih odora koristimo?

Zaštitnu odoru nose članovi vatrogasnih postrojbi tijekom obavljanja vatrogasne intervencije, a ovisno o vrsti intervencije koriste:

- odoru za prilaz vatri,
- odoru za prolaz kroz vatru ili
- odoru za rad s opasnim tvarima.

10. Koja su pravila nošenja vatrogasne odore?

- ✓ Vatrogasci nose propisanu radnu i svečanu odoru ili zaštitnu odjeću za vrijeme službe i javnih nastupa.
- ✓ Kad su u vatrogasnoj odori moraju biti uredni, propisno odjeveni i primjerno se vladati.
- ✓ Na lijevoj nadlaktici nosi se samo jedna oznaka pripadnosti dobrovoljnog vatrogasnog društva ili javnoj vatrogasnoj postrojbi. Gornji rub oznake pripadnosti udaljen je sedam centimetara od ruba ramena.
- ✓ Na lijevoj podlaktici radne vatrogasne bluze, sedam centimetara od donjeg ruba, nosi se oznaka specijalnosti. Iznad gornjeg ruba poklopca lijevog džepa radne vatrogasne bluze nosi se oznaka dužnosti.
- ✓ Na naramenicama bluze radne vatrogasne odore te košulje nose se oznake zvanja.
- ✓ Kada vatrogasci provode dužnosti na otvorenom prostoru moraju nositi kapu, odnosno skinuti istu u slučaju protokolarne obveze.
- ✓ Tijekom ljetnog razdoblja članovi mogu nositi svečanu ili radnu odoru bez bluze, osim kod nastupa na vatrogasnom natjecanju ili kod određenih aktivnosti pri kojima bluza predstavlja dodatnu zaštitu.
- ✓ Bluza svečane ili radne odore uvijek mora biti zakopčana, dok se u ljetnom razdoblju bluza može skinuti u skladu sa zapovijedi rukovoditelja ili organizatora određene manifestacije.
- ✓ Tijekom zimskog razdoblja članovi mogu nositi pulover ispod bluze odore, koji mora biti iste boje kao i odora.
- ✓ Pozivu na sudjelovanje u manifestacijama poput svečanosti obilježavanja obljetnica ili blagdana, zatim prigodom gostovanja na protokolarnom dijelu pokaznih vježbi, natjecanja i slično, članovi vatrogasnih organizacija obvezno se odazivaju u svečanim odorama.

11. U kojim prigodama članovi nose plavu vatrogasnu kravatu?

- ✓ ukoliko u njoj sudjeluju u vatrogasnim svečanostima

- ✓ tijekom obavljanja dužnosti predavača pri teorijskom dijelu osposobljavanja i usavršavanja,
- ✓ tijekom obavljanja dužnosti suca na vatrogasnim natjecanjima.

12. Na koju stranu svečane odore se postavljaju odlikovanja i odličja?

Odlikovanja, medalje, zamjenice ili spomenice vatrogasci nose se na lijevoj strani bluze svečane vatrogasne odore.

Na radnoj odori i ljetnoj košulji, odlikovanja, medalje, spomenice i zamjenice se ne nose.

13. Koji su osnovni stavovi?

- ✓ Pozor
- ✓ pozdravljanje
- ✓ na mjestu odmor
- ✓ na desno (na lijevo) ravnaj se

14. Zauzimanje stava „Pozor“

Osnovni stav pozor zauzima se na zapovijed zapovjednika za postrojavanje («odjeljenje zbor!») i na zapovijed «Pozor!»

Koljena su prirodno ispružena, pete se dodiruju, vrhovi stopala razmaknuti su za širinu stopala.

Gornji dio tijela je uspravan, prsa su prirodno izbačena.

Ramena su u istoj visini i u prirodnom položaju.

15. Postupci pozdravljanja

Vatrogasci odjeveni u odoru međusobno se pozdravljaju poštujući zvanje ili dužnost.

Vatrogasac s nižim zvanjem dužan je pozdraviti vatrogasca koji ima više zvanje, a ovaj mu je dužan otpozdraviti.

Vatrogasci istih zvanja pozdravljaju se istovremeno.

16. Način pozdravljanja

Vatrogasci pozdravljaju rukom kada se ne nalaze u stroju ili okretom glave kada su postrojeni.

Vatrogasac pojedinac (van stroja) pozdravlja desnom rukom.

To čini na slijedeći način:

Zauzme stav pozor, podiže desnu ruku pored tijela i kažiprst stavlja u visinu sljepoočnice.

Ostali prsti su ispruženi i sastavljeni, dlan je okrenut prema licu.

Lakat je prirodno savijen u visini desne strane prsa.

Ljeva ruka je prirodno ispružena s malo izbočenim laktom, dlan dodiruje bedra, prsti su ispruženi, srednji prst je na stvarnom ili zamišljenom rubu hlača.

Ovakav način pozdrava vrijedi s kapom ili s kacigom na glavi, odnosno bez njih.

17. Pozdravljanje u stroju

Ako se pozdravlja odjeljenje, ono se uvijek postrojava u dvovrsni stroj, osim odjeljenja manjeg od pet vatrogasaca.

Vatrogasci postrojeni u odjeljenje (vod, ...) pozdravljaju stavom pozor i okretom glave.

Na zapovijed «Pozdrav!» svi postrojeni vatrogasci zauzimaju osnovni stav pozor, a samo pogledom prate trenutno događanje (podnošenje prijavka, podizanje zastave...).

Na zapovijed: «Pozdrav na lije-VO (na de –SNO)!» svi postrojeni vatrogasci zauzimaju osnovni stav pozor, okreću glave na lijevo / desno i pogledom prate trenutno događanje (dolazak višeg zapovjednika, svečanog gosta, i sl.). Zapovijed se izdaje kada npr. viši zapovjednik dođe na 15 do 20 koraka od odjeljenja. Postrojeni vatrogasci pogledom i laganim okretanjem glave prate njegov dolazak.

Nakon izdane zapovijedi za pozdrav, zapovjednik obvezno izdaje zapovijed «Po -ZOR!», a nakon toga može zapovjediti «Na mjestu – ODMOR!», «OTPUST!» ili nešto treće što ovisi o dalnjem radu.

18. Stav „Na mjestu Odmor“

Stav na mjestu odmor zauzima se na zapovijed «Na mjestu - ODMOR!«

Vatrogasac iskoračuje kraći korak u lijevu stranu, istovremeno obje ruke stavlja na leđa. Desnom rukom hvata zapešće lijeve ruke a šaka lijeve ruke je zatvorena. Ako lijevom hvata zapešće desne ruke onda je desna šaka zatvorena.

19. Stav „Na desno / lijevo ravnaj se“

Stav „na desno (lijevo) ravnaj se!” koristi se kod poravnanja vatrogasaca u vrsti.

Zauzima se na zapovijed «Na desno (lijevo) ravnaj - SE!»

Na ovu zapovijed svi u vrsti, osim prvog na krilu, koji gleda ravno, okreću glavu u desno (lijevo) i poravnavaju se prema prvome.

Po izvršenom poravnanju zapovjednik uvijek izdaje zapovijed «Pozor!»

20. Postupci kod intoniranja himni

POSTUPCI VATROGASACA U STROJU

Za vrijeme intoniranja (sviranja ili pjevanja) državne i/ili vatrogasne himne vatrogasci postrojeni u odjeljenje (vod, ...) stoje u osnovnom stavu pozor tj. na pozdrav. Zapovjednik, ako je izdvojen, (ispred ili sa strane) pozdravlja rukom. Pogled je uperen prema mjestu događanja (npr. dizanje zastave).

Po intoniranju himne zapovjednik može izdati zapovijed: «Po – ZOR!» i «Na mjestu – ODMOR!», a ako on to ne učini članovi postrojbe sami zauzmu taj stav.

POSTUPCI VATROGASCA VAN STROJA

Ako se vatrogasac zatekne za vrijeme intoniranja himni, van stroja zauzima stav za pozdravljanje pojedinca u mjestu (točka 6.1.1.), tijelom okrenut prema mjestu događanja (npr. dizanje zastave).

POSTUPCI VATROGASCA U ZATVORENOM PROSTORU

Pri ulasku u zatvorenu prostoriju iz pijeteta prema državnim, vatrogasnim i religioznim simbolima (zastava, grb, raspelo), vatrogasci samoinicijativno skidaju kapu, a ponovo ju vraćaju na glavu tek po izlasku iz prostorije.

U zatvorenom prostoru pri početku intoniranja himne svi vatrogasci postavljaju se u osnovni stav pozor tj. na pozdrav. Po završetku vraćaju se u prethodne pozicije.

21. Pozdrav Domovini

Vatrogasci su postrojeni u odjeljenje (vod, ...) i nalaze se u osnovnom stavu pozor.

Na zapovijed «Pozdrav!» svi postrojeni vatrogasci zauzimaju stav pozor i pogledom, prate trenutno događanje (dolazak višeg zapovjednika i podnošenje prijavka).

Kada viši zapovjednik dođe ispred postrojbe, zapovjednik postrojbe mu preda prijavak, a on se okreće prema postrojbi, podiže ruku na pozdrav i pozdravlja postrojbu pozdravom «Vatrogasci pozdrav - DOMOVINI!»

Na njegov pozdrav vatrogasci jednoglasno otpozdrave riječju: «POZDRAV!»

Nakon izdane zapovijedi za pozdrav, zapovjednik obvezno izdaje zapovijed «Po - ZOR!», a nakon toga može zapovjediti «Na mjestu – ODMOR!», «OTPUST!» ili nešto treće ovisno o dalnjem radu.

22. *Kako se predaje prijavak?*

Kada viši zapovjednik dođe ispred zapovjednika počasnog odjeljenja, zapovjednik ga pozdravlja rukom i predaje mu prijavak, npr:

„Gospodine /navesti dužnost ili ime i prezime/ počasno odjeljenje DVD-a

/navesti ime DVD-a/ postrojeno u (Vašu čast) čast proslave obljetnice DVD-a.

Prijavak podnio vatrogasni časnik !» /navesti svoje zvanje te ime i prezime/

Nakon prijavka, viši zapovjednik može obaviti smotru pozdraviti pozdravom: «Vatrogasci, pozdrav domovini!“

23. *Kako se postavljaju zastave?*

Ukoliko se istovremeno ističe više zastava, u sredinu se postavlja zastava Republike Hrvatske, a s desne i lijeve strane ostale zastave (županije, grada/općine, vatrogasne organizacije).

PROTUPOŽARNA PREVENTIVA

1. *Što podrazumijevamo pod protupožarnom preventivom?*

Protupožarna preventiva je skup mjera koje treba poduzeti u cilju sprečavanja požara, ako do njega dođe da se spase ljudski životi, životinje, spriječi njegovo širenje i izvrši evakuacija ljudi i materijalnih dobara iz ugroženog područja.

2. *Uzroci požara?*

Uzroci se mogu podijeliti prema vrstama energija:

- . toplinska
- . električna
- . kemijska
- . mehanička.

3. *Toplina (toplinska energija) kao uzrok požara?*

- a) Otvoreni plamen (šibica, upaljač, svijeća...)
- b) Užareni predmet (opušak, ugarak, žeravica...)
- c) Zagrijana ložišta (peći, cijevi za odvod dima...)
- d) Postrojenja za zagrijavanje
- e) Uređaji za osvjetljenje.

4. *Električna energija kao uzrok požara?*

- 1. Električna energija se pretvara u toplinu
- 2. Kratki spoj, temperatura dostiže do 1500°C
- 3. Preopterećenje vodiča
- 4. Mora se voditi računa o ispravnosti električnih uređaja i vodova
- 5. Osigurači - preventiva - prekidanje strujnog kruga prije izazivanja požara.

5. Mehanička energija kao uzrok požara?

1. Trenje
2. Tlak
3. Udar

6. Kemijska energija kao uzrok požara?

- ✓ kemijske reakcije (izravne)
- ✓ samoupala.

7. Samoupala sijena?

Biološke promjene: neosušena biljka - životne funkcije još u tijeku. Mikroorganizmi vrenjem povećavaju temperaturu do 100°C.

8. Što je to požarni sektor?

To je osnovna prostorna jedinica dijela građevine koja se smatra samostalnim prostorom.

9. Zemni plin?

Metan - u cjevovodima u plinovitom stanju, teži od zraka, širi se od stropa prema dolje, zapaljiv i eksplozivan u koncentraciji 5-15 %.

10. Ukapljeni plin (plin u boci)?

Propan - butan, teži od zraka, zapaljiv i eksplozivan u koncentraciji 2-8,5%.

Preventiva: kontrola cjevovoda, pregled strojeva.

11. Dimnjaci?

Normativno građevinska preventiva (izrađeni od čvrstog materijala, ožbukani, vratašca za čišćenje).

Preventiva: redovito čišćenje i održavanje.

VATROGASNE SPRAVE I OPREMA

1. U koliko osnovnih grupa dijelimo vatrogasnu opremu?

Vatrogasnu opremu dijelimo u dvije osnovne grupe:

- Osobnu vatrogasnu opremu
- Skupnu vatrogasnu opremu.

U osobnu vatrogasnu opremu spada: Bluza za zaštitu od toplinskog isijavanja, hlače za zaštitu od toplinskog isijavanja, kožne zaštitne čizme s ojačanom potplatom, rukavice za zaštitu od toplinskog isijavanja, zaštitna vatrogasna kaciga, zaštitna maska, zaštitni opasač tipa "A", pribor za zaštitni opasač.

2. Što spada u skupnu vatrogasnu opremu?

- Odijelo za zaštitu od visoke temperature
- Odijelo za zaštitu od čvrstih, tekućih i plinovitih kemikalija
- Visoke gumene čizme s ojačanom potplatom
- Visoke gumene čizme s ojačanom potplatom
- Penjačko radno uže
- Aparat za zaštitu dišnih organa
- Prijenosni eksploziometar
- Osobni dozimetar

- Dozimetar za neposredno očitavanje
- Radiološki detektor
- Kemijski detektor
- Plinodetektor
- PH metar
- Pribor za dekontaminaciju
- Akumulatorska svjetiljka u S izvedbi
- Radni kombinezon
- Kuta
- Zaštitne kožne rukavice
- Zaštitne gumene rukavice
- i druga specifična oprema.

3. *Opišite vatrogasnu kacigu i čemu služi?*

Izrađena je od polikarbonata, s vanjske strane ima glatku stranu koja omogućava brzo kretanje materijala s kojim dolazi u dodir. Posebni štitnik koji se postavlja radi zaštite lica, proziran je i izrađen od vatrootpornog materijala. Rub školjke kacige izведен je tako da ne ometa nošenje korekcijskih ili zaštitnih naočala. Za podešavanje kaciga ima remen a s unutarnje strane nalazi se kožna podloga kao štitnik i ublaživač mehaničkih pritisaka. Služi za zaštitu glave vatrogasca od požara i topline, ranjavanja, kapljevina i drugih pogibelji. Zaštitna kaciga je vrlo važan čimbenik u zaštiti vatrogasca. (skica 1.)



Skica 1.

4. *Opišite penjački opasač i njegovu namjenu i vatrogasnu sjekiricu.*

Vatrogasni opasač izrađen je od sintetičkog materijala. Osnova opasača je da na jednoj strani ima kopču a na drugoj strani zavareni dio s dvorednim rupicama koje su okovane. Na opasaču se nalazi kožni ili sintetički prekoremenski koji omogućava podešavanje visine nošenja opasača. Zatim nosiva i sigurnosna alka, na stražnjem djelu dvije manje nenosive alke (sjekirica + klin) i karabinjer. Sjekirica je izrađena od čelika, na jednoj strani ima oblik pijuka a na drugoj sječivo, a drška je od drveta. (skica 2.)



Skica 2.

5. *Izolacioni aparat, njegova primjena i osnovni dijelovi (osnovno karakteristike maske).*

Služi za zaštitu dišnih organa, uređaj vrlo podesan za uporabu svugdje gdje nema dovoljno kisika, odnosno, tamo gdje se ne može upotrijebiti zaštitna maska s cijedilom. Dijelovi maske su: obrazima, ventil za izdisanje, očale (vizir), stezne trake. (skica 3.)



Skica 3.

Aparat za zaštitu dišnih organa
(izolacioni aparat) sa maskom

6. *Koje vrste zaštitne odjeće imamo?*

Cjelokupna zaštitna odjeća dijeli se na:

- . zaštitna odjeća protiv topline
- . zaštitna odjeća protiv kiselina i drugih nagrizajućih tvari
- . zaštitna odjeća protiv kiše, radio-aktivnih tvari, bojnih otrova itd.

Za zaštitu od topoline koriste se dijelovi odjeće od metaliziranog azbesta ili kompletno zaštitno odijelo.



Skica 4.

Zaštitno odijelo
protiv topoline



Skica 5.

Zaštitno odijelo za zaštitu od
kiselina i nagrizujućih sredstava



Skica 6.

Zaštitno odijelo za zaštitu od
radio-aktivnih tvari

7. *Kako dijelimo vatrogasne cijevi i u kojim se dimenzijama izrađuju?*

Vatrogasne cijevi dijelimo na usisne i tlačne.

Izrađuju se u sljedećim dimenzijama:

- A - 110 mm
- B - 75 mm
- C - 52 mm
- D - 25 mm

U vatrogastvu za gašenje požara također služe visokotlačne cijevi i to za radne tlakove veće od 20 bara.



Skica 7.
Vatrogasna cijev (tlačna)

8. Koje vrste spojnica imamo i njihova namjena (opиште ključ za spojnice).

Spojnice se dijele prema funkciji za koju su namijenjene:

- . cijevne spojnice
- . stabilne ili ugradbene spojnice (skica 9.)
- . prijelazne spojnice ili prijelaznice (skica 8.)
- . slijepе spojnice (skica 10.)

Ključevi za spojnice izrađuju se od kovine, služe za međusobno spajanje spojница. Omogućava spajanje tri veličine i to A, B i C (skica 11.).



Skica 8.
Prijelazna spojница



Skica 9.
Stabilna spojница



Skica 10.
Slijepa spojница



Skica 11.
Ključ A, B, C.

9. Čemu služi te kako se upotrebljava cijevni nosač, cijevni držać te cijevna poveska?

Cijevni nosač: Namijenjen je za vezivanje cijevi u kolut, odnosno za njeno prenošenje. Izrađuje se iz prirodnih materijala.

Cijevni držać: Služi za pridržavanje cijevi koje se polažu po okomitim ili kosim površinama da bi preuzeo na sebe opterećenje uslijed vlastite težine cijevi i težine vode u njoj. Pridržavaju cijevi na stubištima, ljestvama. Dijelovi držača su kožni ili tkani nosač, koji ima na jednom kraju alk u a na drugom kuku.

Poveznica: Je namijenjena za povezivanje manjih oštećenja tlačnih cijevi da se sprijeći propuštanje vode. Vrši se onda kada ne postoji mogućnost za zamjenu cijevi. Izrađuje se od kovine i tkanog platna.

10. Kojih vrsta mlaznica imamo? (opиште običnu, univerzalnu ili neku specijalne namjene).

Mlaznice dijelimo na: obične, univerzalne i specijalne.

Obične: se izrađuju sa zatvaračem ili bez zatvarača, obje imaju promjenjiv usnac. Sastoje se od tijela, usnaca i stabilne spojnice, a mlaznica sa zatvaračem ima i slavinu koja služi kao zatvarač (skica 12.).

Univerzalne: služe za usmjeravanje i oblikovanje punog, raspršenog i zaštitnog mlaza vode. Sastoje se od tijela sa ugrađenom stabilnom spojnicom, okrenutog dijela koji ima ulogu zatvarača i regulatora protoka vode i oblikovanja mlaza vode. (ubrajamo i patent mlaznice, Turbo Mag) (skica 13.)

Specijalne mlaznice: (skica 14.)

- . za ispitivanje protoka i tlaka vode
- . za raspršenu vodu
- . sabljaste ili dubinske mlaznice
- . kombinirana mlaznica za puni i raspršeni mlaz vode s nastavkom za pjenu
- . za visoke tlakove, pištolj mlaznice
- . fleksibilna podesiva mlaznica
- . mlaznica vodení štit.



Skica 12.
Obična mlaznica



Skica 13.
Univerzalna mlaznica



Skica 14.
Specijalna mlaznica

11. Što je međumješalica, od čega se sastoji i koja je njezina funkcija?

Međumješalica je vatrogasna armatura koja služi za dobivanje pjenila prilikom dobivanja pjene. Na sebi ima ulazni i izlazni otvor za vodu promjera 52 ili 75 mm što ovisi od njenog kapaciteta. Na međumješalici se nalazi otvor promjera 25 mm na koji se spaja gumena usisna cijev. S bočne strane ima regulator koji omogućava podešavanje protoka količine pjenila 1 - 5 % ili više. Usisna cijev služi za povezivanje međumješalice i posude s pjenilom. Međumješalica se prilikom dobivanja pjene postavlja u tlačni cijevni vod između stroja hidrantu i razdjelnice kad se pjena upotrebljava na svim mlazevima. Ako želimo dobiti pjenu samo na jednom mlazu, postavljamo ju između mlaznice i razdjelnice. Potrebito je naglasiti da se kapacitet međumješalice mora uskladiti s kapacitetom svih mlaznica za dobivanje pjene.



Skica 15.
Međumješalica sa usisnom cijevi

12. Što je razdjelnica, vrste i sve o njima?

Razdjelnica je naprava koja se upotrebljava za razdiobu vode. Imamo dvodjelne i trodijelne razdjelnice.

Dvodjelne razdjelnice: razdjelnica ima ulazni otvor promjera 75 mm i dva izlazna promjera 52 mm. Na izlaznim otvorima nalaze se ventili koji omogućavaju pojedinačnu uporabu otvora. Na sredini kućišta nalazi se ručka za nošenje.

Trodjelna razdjelnica: ima ulazni otvor 75 mm, srednji izlazni 75 mm, a oba krajnja 52 mm. Na ovaj je način moguće istovremeno raditi s dva C i jednim B mlazom. Međutim ako se na srednji otvor stavi prijelazna spojnica, tada je moguće da se uporabe sva tri C mlaza.



Skica 16.
Trodijelna i dvodijelna razdjelnica

13. Čemu služi sabirnica, od čega se sastoji i u kojim veličinama se izrađuje?

Sabirnica služi za sabiranje vode iz dva izvora, kao što je slučaj priključenja dva otvora hidrantskog nastavka na jedan ulazni otvor VMŠ ili priključenje dviјe manjeg kapaciteta za snabdijevanje jedne veće VMŠ-e većeg kapaciteta. Sabirnica se sastoji od kućišta, dva ulazna i jednog izlaznog otvora. U unutrašnjosti kućišta smješten je leptirasti zatvarač. Izrađuju se u dvije veličine i to s otvorom 2 x 52 / 75 mm i s otvorom 2 x 75 / 110 mm.



Skica 17.
Sabirnica (2 x 52 / 75)

14. Što znaš o uređaju za umanjivanje reakcije mlaza?

Namijenjen je za ublaživanje reakcija mlaza vode koja se posebno javlja pri većim protocima i tlakovima. Postavlja se ispred mlaznice. Sastoji se od tijela u obliku cijevnog koljena sa stabilnim spojnicama i držačem. Primjenom ovog uređaja naročito pri radu s B mlaznicom uočeno je da takvu mlaznicu u radu može pridržavati samo jedna osoba, dok bez uređaja mlaznicu moraju pridržavati minimalno dviјe jače osobe. Sastoji se od tijela, spojnica (jedna ili dviјe) i ručke za držanje. (skica 18.)



Skica 18.
Uređaj za umanjivanje reakcije mlaza

15. Nabroj aparate za početno gašenje požara.

- . aparati za gašenje prahom (S,P)
- . aparati za gašenje ugljičnim dioksidom (CO₂)
- . aparati gašenjem zamjenskim sredstvima za halon (halogenizirani ugljikovodici)

- . aparati za gašenje vodom (V)
- . aparati za gašenje zračnom pjenom (Pz)
- . aparati za gašenje vodom i zračnom pjenom (VP)

16. U koje dvije izvedbe se izrađuju aparati za početno gašenje požara prahom?

Nabroj veličine u kojima se izrađuju i razrede požara koji se gase prahom.

Aparati se izrađuju u dvije osnovne izvedbe:

- . aparati s pogonskim plinom (CO₂) smještenim u posebnoj bočici unutar ili izvan spremnika aparata
- . aparati s pogonskim plinom (N₂) unutar spremnika aparata.

Veličine aparata za početno gašenje požara prahom su: pogonski plin (CO₂), oznake S 1, 2, 3, 6, 9, 12, 50 i 100 kg. Stalni tlak tj. pogonski plin (N₂) oznake P 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 50 kg. Prah gasi razrede požara A, B, C te uporabom specijalnog praha i razred požara D.

17. Nabroj osnovne dijelove aparata za početno gašenje požara (S 6, 9, 12).

Osnovni dijelovi su: spremnik (kućište), zatvarač, spojna cijev s mlaznicom, ručica za nošenje, gumb za aktiviranje, osigurač, naljepnica, usponska cijev, pobudna cijev, udarna igla i opruga, bočica s pogonskim plinom. (skica 19.)



Skica 19.
Aparat S-6



Skica 20.
CO₂ – 5

18. Nabroj osnovne dijelove aparata za početno gašenje požara ugljičnim dioksidom, nabroj veličine u kojima se izrađuje i klase požara za koje je namijenjen.

Osnovni dijelovi su: boca, ventil, spojna cijev s mlaznicom, sigurnosna naprava, ručka za nošenje i aktiviranje, osigurač, naljepnica, usponska cijev. Izrađuje se u veličinama: ručni 2, 3 i 5 kg i prijevozni 10, 30 i 60 kg. Služi za gašenje početnih požara razreda B i C a može gasiti i požare uređaja pod naponom električne struje.(skica 20.)

19. Što znaš o aparatu za gašenje vodom V i Vr?

Namijenjeni su za gašenje požara razreda A, a mogu se uporabiti i za gašenje požara razreda B. Ručni aparati V-9 imaju mlaznicu za puni mlaz vode a Vr-9 za raspršeni mlaz vode. U aparatu se nalazi 9 litara vode, napravljen je od čeličnog lima a u njemu se nalaze usponska cijev i bočica s pogonskim plinom a s vanjske strane spojna cijev s mlaznicom.

20. Što znaš o aparatu za gašenje požara vodom i pjenu VP-15 (brentača)?

Namijenjen je za gašenje požara razreda A i B osim zapaljivih tekućina koje se miješaju s vodom. Aparat je opremljen spojnom cijevi s mlaznicom za vodu i pjenu, koja se zamjenjuje ovisno o vrsti sredstava za gašenje, spremnik aparata je valjkastog oblika, izrađen od pomicanog lima. Puni se sa 15 litara vode ili mješavine vode i pjenila (14 l vode i 1 l pjenila).

21. Što znaš o aparatu za gašenje požara vodom V-25 (naprtnjača)?

Namijenjena je za gašenje požara razreda A. Pogodna za gašenje požara na otvorenom prostoru. Izrađena je od gumiranog ili plastificiranog materijala. Na naprtnjaču je priključena gumena cijev s dvorednom ručnom klipnom pumpom i mlaznicom na kojoj se može podešavati puni i raspršeni mlaz. Izrađuju se u samo jednoj veličini. (skica 21.)



Skica 21.
Naprtnjača V-25

22. Što znaš o aparatu za gašenje požara zračnom pjenom PZ?

Namijenjeni su za gašenje požara razreda B, osim zapaljivih tekućina koje se miješaju s vodom. Mogu služiti i za gašenje požara razreda A. Spremnik aparata napunjen je mješavinom vode i pjenila (6%-na mješavina). Pogonski plin iz čelične boce nakon aktiviranja aparata stvara u spremniku radni tlak koji služi za izbacivanje sredstva za gašenje iz aparata. Mješavina prolazi kroz spojnu cijev na kojoj se nalazi posebna mlaznica za dobivanje pjene. Ručni aparati izrađuju se u samo jednoj veličini Pz-9 a prijevozni Pz-50 i Pz-140. U spremniku aparata izrađenom od čeličnog lima nalazi se mješavina vode i pjenila, usponska cijev, čelična bočica s pogonskim plinom te zatvarač aparata.

23. Što znaš o aparatu za gašenje kemijskom pjenom Ph?

Namijenjeni su za gašenje požara razreda B, osim požara zapaljivih tekućina koje se miješaju s vodom. Mogu služiti i za gašenje požara razreda A. U spremniku aparata nalazi se lužnata otopina (natrijev bikarbonat) i sredstvo za pjenjenje u koju je uronjena druga posuda s kiselom otopinom (aluminij sulfat). Miješanjem ovih dviju otopina dolazi do kemijskog procesa pri kojem se stvara ugljični dioksid, te kemijska pjena. Ugljični dioksid ujedno služi kao pogonski plin. Ručni aparati izrađuju se u samo jednoj veličini i to Ph-10, a prijevozni Ph-50, Ph-100 i Ph-140. U spremniku valjkastog oblika izrađenog od čeličnog lima nalazi se lužnata otopina. Unutar spremnika nalazi se druga posuda - tuba od materijala otpornog na kiseline i lužnate otopine u kojoj se nalazi kisela vodena otopina. Spremnik aparata zatvoren je zatvaračem koji zatvara spremnik i tubu, spriječava mješanje lužnate i kisele otopine prije aktiviranja aparata. Na zatvaraču ručnog aparata nalazi se mlaznica. Prijevozni aparati opremljeni su spojnom cijevi s mlaznicom, kotačima i ručkom za ručni prijevoz.

24. Koja je svrha penjačkog užeta te njegov opis?

Upotrebljava se u vatrogastvu zbog izvršenja određenih tehničkih poslova u svrhu samospašavanja i spašavanja drugih osoba, životinja i predmeta, te za podizanje raznih predmeta, alata na visine kod vatrogasnih intervencija. Obično se nosi u torbici ali treba naglasiti da se može nositi i izvan torbice smotano na razne načine. Prilikom namatanja treba voditi računa da se uže ne zaplete u trenutku njegova odmatanja. Dužina užeta može biti 15, 20, 25 ili 30 metara. Naročitu pažnju treba pokloniti održavanju užeta. Ono ne smije biti oštećeno, mora se sušiti na sobnoj temperaturi, ne smije biti izloženo nagrizajućim tvarima, ne smije se ničim mazati a mora se držati na suhom i zračnom prostoru.

25. Što znaš o uskočnicama?

Sprava namijenjena za spašavanje neozlijedjenih osoba. Uskakanje u nju dozvoljeno je s drugog kata ugroženog objekta (najviše s 8 metara visine). Izrađuje se iz prirodnog ili umjetnog prediva s dodatnim ojačanjima s pomoću traka. Po obodu uskočnice postavljeno je uže za pridržavanje. Kad se obavlja spašavanje, uskočnica se drži u visini ramena. Svaka osoba koja drži uskočnicu mora je držati za uže s obje ruke. Pri spašavanju iz prvog kata uskočnicu mora držati najmanje 16 ljudi, a iz drugog kata najmanje 25 ljudi tj. odraslih osoba.

26. Objasni sve o otvorenoj i zatvorenoj spusnici?

Otvorena spusnica je najčešće upotrebljavana spusnica, a služi na mjestima gdje ima dovoljno prostora da se može postaviti u kosom položaju. Nedostatak joj je što se ne smije uporabiti za vrijeme jačih strujanja vjetra. Zatvorena spusnica se također upotrebljava na mjestu za postavljanje u kosom položaju a može se postaviti i u uskim uličnim prostorima, ali tada u okomitom položaju.

27. Vatrogasne ljestve.

U obavljanju zadaća vatrogasne jedinice se koriste raznim tipovima ljestava. Uporaba ljestava uvjetovana je konkretnom situacijom na samom mjestu intervencije. U vatrogastvu se upotrebljavaju ljestve: prislanjače, kukače, rastegače, sastavljače, univerzalne, mornarske i prikolične. Izrađuju se iz drveta i lakovina aluminija.

PRISLANJAČE: Namijenjene su za penjanje na manje visine. Bočne strane izrađuju se iz borovine a prečke od jasena. Ljestve se izrađuju u raznim dužinama od 2 do 7 metara, a široke su 300 mm. Izrađuju se i u sklopivoj izvedbi, tako da se bočne strane posmakom u zglobovima spajaju u motku pogodnu za prinošenje.

KUKAČE: Su namijenjene za rad ponajprije u vatrogasnoj službi. Sastoje se od bočnih stranica izrađenih od borovine, prečke od jasena a kuke od kovanog čelika. Na donjoj strani ljestve nalaze se odbojnici. Izrađuju se i od lakovina a u dužini od 4 do 4,8 metara i širini 300 mm.

RASTEGAČE: Se proizvode u dvije verzije, kao dvodijelne i trodijelne ljestve. Sastoje se od dva ili tri ljestvenika. Dvodijelne su dužine 9,86 metara, a visina spašavanja 8,25 metara. Trodijelne ljestve duge su 14 metara, a visina spašavanja do 12 metara. Težina dvodijelnih ljestava iznosi oko 50 kg a trodijelnih oko 100 kg. Oba tipa ljestava opremljena su poduporama pričvršćenim na temeljnim ljestvenicima. Podizanje ljestvenika obavlja se pomoću užeta promjera 14 mm, a treći ljestvenik kod trodijelnih ljestava čeličnim užetom 6 mm. Osiguranje dosjeda ljestvenika omogućava se pomoću posebnih brava. Zbog veće dužine trodijelne su ljestve na prvom ljestveniku osigurane temeljnom gredom sa dva metalna upornja koji omogućuju nagib od 6° .

UNIVERZALNE: To su ljestve koje svojom konstrukcijom omogućuju više namjena. Mogu poslužiti kao ljestva prislanjača, rastegača te slobodno stojeca ljestva. Cjelokupna duljina ljestava iznosi oko 5,7 metara a težina 37 kg.

SASTAVLJAČE: Izrađuju se u dvije verzije, kao dvodijelne (njemački tip) i četverodijelne (talijanski tip). Svaki ljestvenik može služiti za pojedinačnu uporabu. Ljestvenici i prečke izrađuju se od drveta, a okov ljestava od čeličnog lima. Dužina dvodijelnih ljestava iznosi 4,57 metara, a kada se upotrebljavaju u radu (visina spašavanja) 3,70 metara. Dužina četverodijelnih ljestava iznosi 9,86 metara, a visina spašavanja 7,20 metara. Ljestve služe za rad do visine drugog kata.

MORNARSKE: Služe za rad u vrlo uskim prostorima, naročito za rad u dubinama. Sastoje se od bočnih stranica izrađenih od užeta od prirodnih ili sintetičkih materijala, te čeličnog užeta. Prečke se izrađuju iz drveta otpornog na habanje. Ljestve se izrađuju u dužinama do 20 metara.

28. Koja je uobičajena podjela vozila u vatrogastvu?

- A) Vozila za gašenje požara
- B) Vozila za spašavanje s visina
- C) Tehnička vozila
- D) Ostala vatrogasna vozila
- E) Sanitetska vozila.

29. Nabroj vrste centrifugalnih pumpi?

U osnovnoj podjeli vatrogasne centrifugalne pumpe imamo:

- 1. Centrifugalne pumpe za vodu
 - 1.1 - Vatrogasne pumpe
 - 1.2 - Muljne pumpe
- 2. Centrifugalne pumpe za ostale tekućine
 - 2.1 - pumpe za kiseline
 - 2.2 - pumpe za lužine
 - 2.3 - pumpe za mineralna ulja.

U vatrogastvu se uz pumpe ugrađene u vozila najčešće upotrebljavaju i prijenosne pumpe pri čemu razlikujemo:

- . prijenosne motorne pumpe
- . prijenosne turbinske pumpe
- . prijenosne pumpe za zapaljive tekućine i druge kemikalije

Osnovni dijelovi centrifugalne pumpe su:

- . rotor (okretno kolo s lopaticama)
- . stator (kućište)
- . vratilo.



Skica 22.

Prijenosna motorna pumpa



Skica 23.

Prijenosna motorna pumpa VMŠ



Skica 24.

Muljne pumpe

TEHNIČKA SLUŽBA U VATROGASTVU

1. Koji su zadaci tehničke službe u vatrogastvu?

Tehnička služba u vatrogastvu, sastavni je dio svakodnevnog rada profesionalnih i dobrovoljnijih vatrogasaca. Snažan razvoj industrije, naročito prometa, zatim razne prirodne i druge nepogode, pa i katastrofe, zahtijevaju osim gašenja i niz drugih intervencija; kopanje, zatrpanjanje, razupiranje, radovi na vodi, u prometu, izrada prijelaza i drugo.

2. Nabrojte elementarne nepogode koje iziskuju tehničke intervencije?

Veliki požari, poplave, potresi, olujni vjetrovi, vulkanske erupcije, veliki snijeg, led, suša, klizanje zemlje.

3. Navedite vrste intervencija koje se izvršavaju u svakodnevnom životu?

- . Spašavanje ljudi i imovine u cestovnom prometu
- . Spašavanje ljudi i imovine u željezničkom prometu
- . Spašavanje ljudi i imovine u zračnom i pomorskom prometu
- . Tehničke intervencije u stambenim, poslovnim i gospodarskim građevinama
- . Osvjetljavanje mjesa intervencije
- . Vađenje utopljenika
- . Tehničke radnje pri gašenju požara.

4. Nabrojte vrste kolotura?

Pomični i nepomični.

5. Što je kolotur?

Čvrst užljebljen kotač koji rotira oko nepomične osi.

6. Kakav je odnos između sile i tereta kod nepomične koloture?

Sile su jednake, $P=Q$.

7. Što je pomična kolotura i kakav je odnos između sile i tereta kod takove koloture?

Pomična kolotura ne mijenja smjer sile već se ona smanjuje (sila) u odnosu na teret na pola, pomična se kolotura ne učvršćuje već se učvršćuje jedan kraj užeta a kolotura slobodno rotira po užetu.

8. Što je poluga?

Poluga je čvrsti štap koji se može zaokretati oko nepomičnog oslonca, s time da je krak sile uvijek veći od kraka tereta.

9. Koji je princip poluge?

Uz pomoć poluge s manjom silom savladavamo veći teret, zbog razlike u dužini krakova.
 $F_{xa} = F_{1xb}$

10. Što je koloturje?

Kombinacija od više pomičnih i nepomičnih kolotura naziva se koloturje.

11. Kako se održava užad?

Užad treba čuvati od vlage, navlaženu užad treba očistiti i osušiti na sobnoj temperaturi, užad treba držati na suhom i prozračnom prostoru, čuvati od utjecaja kiselina i nagrizajućih tvari.

12. Gdje se koristi penjačko uže?

Penjačko uže služi za spašavanje i osiguranje osoba, za samospašavanje i spašavanje životinja i imovine.

13. Kako se dobiva čelično uže i gdje se koristi?

Napravljeno je od žice debljine 0,4 do 2 mm, žica se spiralno uplete u strukove a strukovi oko jezgre u uže. Služi za povlačenje, podizanje ili spuštanje većih tereta.

14. Opisite način rada s ručnom dizalicom.

Dizalica se postavlja na čvrstu podlogu od tvrdog drva, ne smije se postavljati na ciglu ili kamen, dobro je postaviti podmetač između glave dizalice i predmeta koji se podiže radi mogućeg klizanja ili proboga, istodobno s dizanjem provoditi osiguranje. Kad je podizanje

završeno predmet se osigura a dizalica izvadi. Kod većih tereta možemo istodobno koristiti više dizalica.

15. Nabrojte vrste pila i njihovu primjenu.

- . Ručne i motorne pile za drvo
- . Ručne i motorne pile za kovinu i kamen.

Služe za rezanje drva, odnosno kovine i kamena na vatrogasnim intervencijama.

16. Koje vrste ručnih dizalica poznajete?

- . Ručne dizalice sa navojem
- . Ručne dizalice sa zupčanikom
- . Ručne hidraulične dizalice.

17. Hidraulične škare i njihova primjena.

Upotrebljavaju se za rezanje limenih dijelova, najčešće krova automobila u prometnim nezgodama.

18. Što je dimovuk i gdje se koristi?

To je ventilator za izvlačenje dima, sastoji se od ventilatora i dviju fleksibilnih cijevi, jedna na usisnoj strani a druga izbacuje usisani zrak ili dim. Osnovna mu je namjena izvlačenje dima iz podrumskih prostorija i garaža. U pomoć dimovuka možemo ubacivati svjež zrak u bunare, jame ili zarušene prostorije u kojima su zatrpane osobe. Važno je da izlazna cijev bude izvan objekta.

19. Primjena hidraulične razupore.

Upotrebljava se za razdvajanje zgnječenih dijelova, širenje, guranje, razvlačenje i dr. U prometnim nezgodama uz pomoć razupore najčešće se uklanjuju vrata vozila da bi se došlo do unesrećenih.



Skica 26.

Hidraulične škare (desno)
Hidraulične razupore (lijevo)

20. Opišite način rada sa zračnim jastukom za podizanje tereta i navedite mogućnosti njegove primjene.

Pune se komprimiranim zrakom iz boca koje su pod tlakom, zračni se jastuk podbaci pod teret ili u pukotinu, puni se iz boca preko regulacijskog ventila i na taj način podiže teret ili zatvara pukotinu. Služe za podizanje tereta, razdvajanje i širenje, za zaustavljanje izlaska tekućina iz spremnika.

21. Nabrojte vozila za tehničke intervencije?

- . temeljna vozila za tehničke intervencije (tehničko vozila)
- . vozila za akcidente

- . vozila za spašavanje iz ruševina
- . vozila za spašavanje na vodi
- . autoljestve
- . vozila za prijevoz kontejnera za tehničke intervencije.

22. *Koje zahtjeve moraju ispunjavati vozila za tehničke intervencije?*

Ukupna težina vozila ne smije biti veća od 11000 kg. Kod zagrijanog motora vozilo mora za 40 sekundi postići brzinu od 60 km/h. Vozilo treba imati pogon na sva četiri kotača i mogućnost postavljanja lanca na pogonske kotače. Spremnik za gorivo mora osigurati 400 km vožnje. Kabina mora imati mjesta za minimalno 3 člana posade (vozač + 2 vatrogasca). Krov vozila mora biti od rebrastog lima s maksimalnim bočnim nagibom od 6 stupnjeva. Osnovna oprema, sprave i uređaji nalaze se u spremnicima s lijeve i desne strane, straga u kabini vozila i na krovu vozila s time da se osigura pristup do opreme. Vozilo mora biti snabdjeveno generatorom izmjenične struje. Vozilo mora biti uočljive boje (crvena). Na vratima mora pisati naziv vatrogasne postrojbe.

23. *Koja je osnovna oprema vozila za tehničku intervenciju?*

- . trofazni generator izmjenične struje
- . rasvjetni stup za osvjetljenje
- . reflektori s produžnim kablovima
- . komplet električarskog alata
- . čamac s opremom za rad na vodi
- . oprema za obilježavanje i signalizaciju
- . prijenosni ventilator
- . tehnički i mehaničarski alat i oprema
- . ručne dizalice, hidraulične škare i razupore
- . ručne i motorne pile
- . zaštitna odjeća i obuća
- . zračni jastuci
- . metalni podupirači i razupore
- . izolacioni aparati
- . oprema za spašavanje iz dubina i s visina
- . vučni uređaj
- . UKV stanice
- . vitlo za vuču i kuka za vuču.

24. *Opišite postupak spašavanja ljudi iz ruševina.*

Dolaskom na mjesto ruševina najprije se mora ustanoviti ima li zarušenih (zatrpanih) ljudi. Potrebno je utvrditi koje opasnosti prijete za vrijeme rada. Opasnosti mogu biti od urušavanja pojedinih dijelova ruševine, električne struje, vode, plina i dr. Na ruševinama gdje ima zarušenih ljudi radi se ručno (pomoću lopata, pijuka i dr.), s pomagalima se radi vrlo oprezno, zarušenima se uglavnom prilazi raščišćavanjem, prodiranjem u ruševine kroz razne otvore, izradom tunela. Za vrijeme rada treba biti oprezan da ne bi nastalo daljnje urušavanje objekta, te je potrebno osigurati zatečeno stanje.

25. *Kako se nasilno otvaraju vrata?*

Nasilnom otvaranju vrata pristupa se tako da se vrata što manje oštete, a što brže i jednostavnije otvore. Jedno krilna vrata otvaraju se na taj način da se kraj brave postave jedna ili dvije željezne poluge, tako da popusti jezičak brave ili zaštitni lim. Pri otvaranju dvokrilnih

vrata savije se krilo vrata, željeznom polugom, tek toliko da se može doprijeti do donjeg zasuna, a zatim do gornjeg zasuna.

26. *Kako se provodi sanacija razlivenih opasnih tekućina na kopnu?*

Za sanaciju razlivene tekućine na kopnu služe ručni alati (lopate, četke, razne kante, posude i bazeni). Širenje mrlje tekućine ograničava se izradom nasipa od zemlje ili pjeska a otvor i nad šahtovima brtve se zračnim jastucima ili folijama. Razlivena tekućina može se skupiti specijalnim vozilima, prepumpavanjem specijalnim pumpama, lako zapaljive tekućine treba prekriti pjenom radi zaštite od požara. Ako tekućinu ne možemo skupiti posipamo je sredstvom za upijanje i onda je skupimo zajedno sa sredstvom za upijanje. Nakon završenog skupljanja prometnicu treba oprati vodom. Ukoliko je do razljevanja došlo u vodoopskrbnom području zemlju treba otkloniti i nasipati drugu zemlju.

27. *Kako se provodi sanacija razlivenih opasnih tekućina na vodi?*

Važno je spriječiti širenje mrlje. Sprječavanje širenja mrlje provodi se plutajućim branama, koje se na tekućim vodama postavljaju nizvodno. Ispod brane voda normalno teče a mrlja ostaje iza brane, na mirnim vodama razlivena se tekućina potpuno obuhvati branom. Nakon što je spriječeno širenje mrlje razlivena se tekućina skuplja, vadi se i odstranjuje raznim posudama. I na vodi se također koriste sredstva za upijanje ali to moraju biti takova sredstva koja ne upijaju vodu.

28. *Navedite opremu i radnje kod spašavanja iz bunara.*

Oprema je: užad, ljestve, sprave za zaštitu dišnih organa i ventilacija. Prilikom ulaska u bunar do unesrećenog treba računati na opasnost od otrovnih plinova. Vatrogasac koji ulazi u bunar mora koristiti aparat za zaštitu dišnih organa. Unesrećeni se veže užetom i izvlači iz bunara, ukoliko to nije moguće onda vatrogasac obuhvati unesrećenog rukama i nogama i zajedno se izvlače.

29. *Opišite izlazak vatrogasaca na tehničke intervencije.*

Postupak je isti kao i izlazak na gašenje požara, uzbunjivanje u što kraćem vremenu i što brži izlazak na mjesto intervencije. Radi bolje organizacije rada vatrogasci rade po grupama.

30. *Koji se ručni alati koriste u tehničkim intervencijama?*

Razne vrste lopata, krampovi, sjekire, vile, razni čekići, škare za željezo, kompleti bravarskog, mehaničarskog, električarskog, zidarskog, tesarskog i drugih alata.

31. *Vrste zaštitne odjeće i gdje se primjenjuju?*

Radna zaštitna odjeća:

- . za zaštitu od topoline - koristi se za prilaženje vatri, štiti od topoline isijavanja
- . za prolaz kroz vatru - štiti od topoline isijavanja i topoline koja se prenosi dodirom
- . za zaštitu od kemikalija - služi za ulazak u "agresivne" sredine.

32. *Vrste izolacionih aparata i gdje se upotrebljavaju?*

- . izolacioni aparati sa stlačenim zrakom
- . izolacioni aparati sa stlačenim kisikom

Koriste se pri gašenju požara i pri tehničkim intervencijama kada je zrak zagađen ili se u njemu nalaze nagrizajuće ili otrovne pare koje štetno djeluju na organe za disanje. Služe za silazak u dame, bunare, cisterne i drugo.

33. Nabrojte vrste potopnih pumpi i gdje se koriste?

- . električne potopne muljne pumpe
- . muljne turbineske pumpe

Koriste se za ispumpavanje vode iz potopljenih (poplavljenih) prostora.

34. Nabrojte nekoliko vrsta vezova.

Poluovoj, ovoj, lastin rep, križni vez, tesarski vez, omča, dvostruka omča, prsni vez, vatrogasni vez za samoizbavu, priključni vez i drugi.

35. Vezivanje unesrećenog na nosila.

GORENJE I GAŠENJE

1. Kakve tvari mogu biti s obzirom na gorenje?

Tvari s obzirom na gorenje mogu biti Gorive i Negorive. Gorive tvari mogu biti: lako zapaljive gorive tvari i teško zapaljive gorive tvari.

2. Što je temperatura a što toplina?

Temperatura je stupanj zagrijanosti nekog tijela, izražava se u stupnjevima Celzijusevima i Kelvina. Toplina je kinetička energija, gibanje molekula i atoma, izražavamo je u Julima.

3. Što je oksidacija i koje vrste oksidacije poznaješ?

Oksidacija je kemijski proces spajanja kisika s tvarima koje za produkt imaju određenu količinu oslobođene energije. Vrste oksidacije su: autooksidacija (tiha oksidacija), burna oksidacija ili gorenje i eksplozija.

4. Nabroj agregatna stanja.

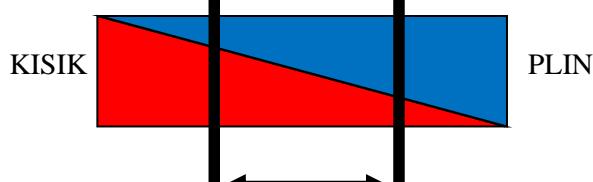
Kruto, tekuće i plinovito.

5. Zapaljivi plinovi?

Zapaljivi plinovi nemaju svoj volumen i masu, zbog njihove kemijske građe. Zapaljivi plinovi sagorijevaju plamenom a najčešće im je produkt CO₂ i vodena para. U određenoj koncentraciji sa zrakom tvore eksplozivnu smjesu. Područje eksplozivnosti je ono područje gdje u određenoj koncentraciji zapaljivog plina i zraka ta smjesa može eksplodirati. To područje je omeđeno s Donjom granicom eksplozivnosti i s Gornjom granicom eksplozivnosti. Donja granica eksplozivnosti je najniža koncentracija zapaljivog plina a najviša koncentracija kisika pri kojoj ta smjesa može eksplodirati. Gornja granica eksplozivnosti je najveća koncentracija zapaljivih plinova a najmanja koncentracija kisika pri kojoj ta smjesa može eksplodirati.

DONJA GRANICA EKSPLOZIVNOSTI

GORNJA GRANICA EKSPLOZIVNOSTI



PODRUČJE EKSPLOZIVNOSTI

Skica 27.

6. Zapaljive tekućine?

Zapaljive tekućine imaju svoju masu i volumen zauzimaju po posudi u kojoj se nalaze zbog svoje kemijske građe. Kod zapaljivih tekućina ne sagorijeva tekućina nego pare zapaljivih tekućina pa je potrebno prije postizanja temperature paljenja postići temperaturu plamišta. Tekućine sagorijevaju samo plamenom a produkt sagorijevanja je CO₂ i H₂O. Temperatura plamišta je najniža temperatura pri kojoj se nalazi dovoljno para zapaljive tekućine da se one upale. Zapaljive tekućine također sa zrakom tvore eksplozivnu smjesu.

7. Zapaljive krutine?

Zapaljive krutine imaju svoju masu i volumen zbog građe njihovih molekula (kristalne rešetke). Krute zapaljive tvari sagorijevaju plamenom i žarom. Plamenom sagorijevaju produkti pirolize nastali zagrijavanjem drveta, dok žarom sagorijeva kruti ostatak. Krute zapaljive tvari također u koncentraciji sa zrakom tvore eksplozivnu masu.

8. Što je gorenje?

Gorenje je kemijski proces spajanja kisika sa gorivom tvaru uz oslobođanje energije (toplina, svjetlost) i produkta sagorijevanja (CO₂, CO, H₂O).

9. Što je potrebno za gorenje?

Za gorenje je potrebno: goriva tvar, kisik iz zraka i temperatura paljenja.

10. Što je temperatura paljenja?

Temperatura paljenja je najniža temperatura do koje treba zagrijati neku tvar da se ona brzo počne spajati s kisikom tj. da počne gorjeti.

11. Proizvodi sagorijevanja organskih tvari?

Kod sagorijevanja organskih tvari postoje dvije vrste:

- . Potpuno sagorijevanje kod kojega u okolini postoji dovoljno kisika i nastaje CO₂
- . Nepotpuno sagorijevanje kod kojega u okolini gorenja nema dosta kisika i nastaje CO, plin koji je vrlo toksičan i zapaljiv, u određenoj koncentraciji sa zrakom stvara eksplozivnu smjesu.

12. Kako smo podijelili sredstva za gašenje?

Sredstva za gašenje smo podijelili na: formacijska sredstva za gašenje (voda, pjena, prah, CO₂ i haloni) i priručna sredstva za gašenje (deke od prirodnih materijala, strugotine sivog lijeva, kvarcni pjesak i dr.)

13. Koje efekte gašenja poznaješ?

- . ohlađujući efekt (voda)
- . efekt odvajanja (voda)
- . ugušujući efekt (prah, pjena i CO₂)
- . antikatalitički (haloni i prah).

14. Voda kao sredstvo za gašenje?

Dobre osobine vode: ima je u dovoljnim količinama, lako se transportira, ima veliku latentnu moć oduzimanja topline. Loše osobine vode: provodi električnu energiju, na temperaturi 100°C prelazi u paru i povećava svoj obujam 1700 puta, na temperaturi 0°C prelazi u led i povećava svoj obujam 9 puta, na visokim temperaturama se razgrađuje na H i O₂. Voda gasi ohlađujućim učinkom i efektom odvajanja. Vodom gasimo požare razreda A i požare razreda

C. Voda je teža od zapaljivih tekućina pa pada na dno, a na visokim temperaturama stvara plin praskavac.

15. Pjena kao sredstvo za gašenje?

Postoji više vrsta pjene a opisati ćemo samo zračnu pjenu. Zračna pjena se sastoji od zraka, vode i pjenila. Ekspanzija je neimenovani broj koji nam kaže koliko se povećao volumen pjene u odnosu na volumen otopine. Pjena se po ekspanziji dijeli na: teška od 1 do 20, srednja od 21 do 200 i laka od 201 pa nadalje. Pjena gasi s efektom ugušivanja i pod efektom ohlađivanja zbog vode u sebi. Pjenom možemo gasiti požare razreda A (pjenilo razreda A), požare razreda B, požare razreda C ne možemo gasiti zbog lakoće pjene i požare razreda D zbog toga što pjena sadrži vodu.

16. Prah kao sredstvo za gašenje?

Prah kao sredstvo za gašenje nalazimo u protupožarnim aparatima prenosivim ili prijevoznim te u stabilnim uređajima za gašenje i u rezervoarima na vozilima. Univerzalni prah A, B, C je napravljen na bazi sode bikarbune 98 % i 2 % dodatka koji poboljšavaju njegova svojstva. Specijalni prah je napravljen na bazi kuhinjske soli ili umjetnog gnojiva s dodatkom strugotina sivog lijeva. Prah gasi isključivo antikatalitičkim efektom s pod efektom ugušivanja i hlađenja jer prah preuzima 100°C i raspada se na CO₂ + soda + H₂O. S prahom možemo gasiti manje početne požare razreda A, požare razreda B, požare razreda C manje u prostorijama i specijalnim prahom možemo gasiti požare razreda D.

17. CO₂ kao sredstvo za gašenje?

CO₂ je plin koji se sastoji od ugljika i kisika. CO₂ kao sredstvo za gašenje nalazimo u protupožarnim aparatima, prijenosnim i prijevoznim te u stabilnim uređajima. CO₂ kao sredstvo za gašenje u bocama se nalazi stlačen u tekućem stanju, prilikom aktiviranja prelazi iz tekućeg u plinovito stanje (sublimira) pri čemu se pojavljuje niska temperatura od -73°C i statički elektricitet. U zonu požara dolazi kao plin 70 % i suhi led 30 %. Gasiva koncentracija CO₂ u zatvorenim prostorijama je 30 %. 1 kg CO₂ sadrži cca. 700 litara plina. CO₂ gasi efektom ugušivanja i podefektom ohlađivanja, s njim možemo gasiti požare razreda A u zatvorenim prostorijama, požare razreda B u zatvorenim prostorijama uz upotrebu izolacionih aparata, požare razreda C također u prostorijama. Požare razreda D ne možemo gasiti jer se CO₂ raspada na CO vrlo otrovan i eksplozivan plin te O₂.

18. Halon kao sredstvo za gašenje?

Haloni su halogenizirani ugljikovodici. Na metan i etan su dodani halogeni elementi flor, klor, brom, jod i astacij. Kao sredstvo za gašenje nalazimo ih u protupožarnim aparatima prijevozni, prijenosni i stabilni uređaji za gašenje. Polako se izbacuju iz uporabe zato što uništavaju ozonski omotač te se polako zamjenjuju drugim sredstvima.

U Hrvatskoj postoje dva tipa halona i to:

.1301. tri flor brom metan CF₃Br

.1211. diklor flor brom metan CF₂ClBr

Haloni ne provode električnu struju ali su otrovni i mogu zbog svoje građe sa zrakom stvarati eksplozivne smjese. 1211 u požar dospijeva kao plin a 1301 u obliku sitnih aerosola. Haloni gase antikatalitički. S halonom gasimo požare koji gore plamenom razrede požara B, C, požare razreda A u zatvorenim prostorijama uz obaveznu uporabu izolacionog aparata a požare razreda D ne gasimo zbog visoke temperature.

VATROGASNA TAKTIKA

1. Što je vatrogasna taktika?

Vatrogasna taktika teoretski i praktično tretira osnovnu vatrogasnu djelatnost - gašenje požara, spašavanje osoba i imovine te pružanje tehničke pomoći u nezgodama i opasnim okolnostima. Zadaća vatrogasne taktike je odrediti na koji način raspoloživim snagama, sredstvima i tehnikom što prije, djelotvornije i ekonomičnije ugasiti požar i sigurno spasiti ugrožene.

2. Definicija požara?

Požar je svako nekontrolirano sagorijevanje uslijed kojega dolazi ili može doći do ozljeđivanja ljudi ili štete na materijalnim dobrima.

3. Klasifikacija požara prema vrsti zapaljive tvari (razredi požara)?

Požari razreda A: u ovaj razred ubrajaju se požari krutih zapaljivih tvari - drvo, ugljen, papir, sijeno, pamuk, koža, guma i neke plastične mase koje izgaraju žarom. Prašine nekih krutih tvari (šećer, brašno, drvo, ugljen i dr.) u određenoj koncentraciji pomiješani sa zrakom, uz vanjski izvor paljenja mogu eksplodirati. Požari razreda A u načelu se gase vodom, pjenom i prahom.

Požari razreda B: to su požari derivata nafte, alkohola, boje i lakova, acetona, mineralnih ulja i ostalih zapaljivih tekućina. U požare razreda B ubrajaju se i požari voska, katrana i nekih plastičnih masa koje su na sobnoj temperaturi krutine ali pod utjecajem temperature se tope, isparavaju a potom te iste pare izgaraju. Da bi zapaljive tekućine izgarale moraju biti zagrijane na temperaturu plamišta. Pare tekućine u određenoj koncentraciji pomiješane sa zrakom i uz vanjski izvor paljenja mogu eksplodirati (pare benzina, lak za parket i drugo). Požare razreda B u načelu gasimo pjenom, prahom, ugljičnim dioksidom i halonom.

Požari razreda C: u ovaj razred ubrajaju se požari zapaljivih plinova, kao što su: metan, propan, butan, acitilen, vodik, ugljični monoksid i drugi. Zapaljivi plinovi izgaraju plamenom a u određenoj koncentraciji pomiješani sa zrakom i uz vanjski izvor paljenja mogu eksplodirati. U praksi najčešće susrećemo eksplozije koncentracije propan-butan plina radi neispravnosti gumene cijevi između plinske boce i trošila. Za gašenje manjih početnih požara razreda C upotrebljava se prah, ugljični dioksid, halon ako se ne može ugasiti zatvaranjem ventila plinske boce. Požari razreda C mogu se ugasiti vodenom maglom i "odsjeći" unakrsnim punim mlazevima vode.

Požari razreda D: u ovaj razred uvrštavaju se požari lako zapaljivih kovina kao što su - aluminij, magnezij i njihove legure, natrij, kalij i metali sa vanjskim rednim brojem. Uskovitlane prašine zapaljivih metala u određenoj koncentraciji pomiješane sa zrakom mogu eksplodirati. Zapaljivi metali izgaraju svijetlim i zasljepljujućim žarom i plamenom a temperature se razvijaju do 2000°C. Požare razreda D gasimo namjenskim prahom ABCDF i prahom D ili M. Manje početne požare gasimo suhim pijeskom, zemljom, kvarcnim pijeskom i surogatima sivog lijeva.

Požari razreda F: razred požara F odnosi se na požare biljnih ili životinjskih ulja i masti u uređajima za prženje s uljima i mastima kao i drugom kuhinjskom opremom. Ovi požari se svrstavaju u poseban razred jer se požari ulja razvijaju eksplozivno ako se gase vodom i jer se ulja u požarima ponašaju kao samozapaljive tekućine. Gase se specijalnim pokrivačima ili poklopциma uređaja kao i prahom.

4. Razredba (klasifikacija) požara ovisno o mjestu nastanka.

Požari u zatvorenom prostoru: u praksi požari u zatvorenom prostoru mogu trajati satima (radi

nedostatka kisika) a naglim otvaranjem vrata i ulaska svježeg zraka dolazi do burnog izgaranja.

Požari na otvorenom prostoru: su požari šuma, požari na poljima i svi ostali požari na otvorenom.

Kombinirani požari: ovakva vrsta požara nastaje kada se plamen probije izvan objekta.

5. Razredba (klasifikacija) požara po fazama razvoja.

Početna faza: može trajati od nekoliko minuta do nekoliko sati. Ovisi o vrsti gorive tvari i brzini pritjecanja zraka u zonu gorenja. Gotovo svi požari u početnoj fazi mogu se ugasiti priručnim sredstvima ili ručnim vatrogasnim aparatima.

Faza razvoja: u ovoj fazi raste temperatura, povećava se količina topline pa plamen zahvaća sve više gorive tvari. Uslijed nadtlaka u prostoriji pucaju staklene površine. Dotokom svježeg zraka stvaraju se uvjeti za brži razvoj požara. Temperatura još nije postigla maksimalnu vrijednost.

Razbuktala faza: požar se širi i plamen je obuhvatio preostali dio gorive tvari. Temperatura postiže maksimalnu vrijednost (stambeni prostor od 650 do 1000°C) postoji opasnost popuštanja manje otpornih građevinskih konstrukcija, požar se proširuje na susjedne požarne sektore.

Faza gašenja: smanjena je količina gorive tvari, temperatura počinje opadati.

6. Razredba (klasifikacija) požara po opsegu i veličini.

Mali požari: mala količina gorive tvari. Mogu se ugasiti priručnim sredstvima za gašenje požara ili C mlazom vode.

Požari srednje veličine: zahvaćena je veća količina gorivog materijala pa je za gašenje potrebno 2 ili 3 mlaza vode.

Veliki požari: požari cijelih stambenih objekata s više katova. Za gašenje je potrebno angažirati više vatrogasnih postrojbi.

Katastrofalni požari: su požari više objekata odnosno kvartova istovremeno, većih površina na otvorenom prostoru, tehnoloških postrojenja i skladišta. Požari mogu trajati danima. U gašenje se uključuju i ostale nužne službe (vodovod, civilna zaštita, HV i drugo).

7. Tko obavlja vatrogasnu djelatnost u Republici Hrvatskoj?

Javne profesionalne vatrogasne postrojbe, dobrovoljne vatrogasne postrojbe, javne vatrogasne postrojbe gradova, dobrovoljne vatrogasne postrojbe gradova, vatrogasne postrojbe HV-a i vatrogasne postrojbe civilne zaštite.

8. Tko je odgovoran za stanje u vatrogastvu?

Hrvatska vatrogasna zajednica, vatrogasna zajednica županije, vatrogasna zajednica grada, vatrogasna zajednica općine, vatrogasna zajednica područja i dobrovoljna vatrogasna društva. Glavni vatrogasni zapovjednik, područni vatrogasni zapovjednik, zapovjednik javne profesionalne postrojbe, zapovjednici dobrovoljnih vatrogasnih društava.

9. Koji su zadaci zapovjednika nakon primjeka dojave o požaru?

Organizira vatrogasnu postrojbu za dolazak na požar. Nakon dolaska mora izvršiti izviđanje, procjenu situacije, donijeti odluku i izdati zapovijed.

10. Što mora sadržavati dojava o požaru?

Što gori, gdje gori, kako gori, postoji li opasnost od proširenja požara, dali su ugroženi ljudski životi, ime i prezime i broj telefona dojavitelja.

11. Formacijske jedinice vatrogasnih postrojbi.

Grupa, odjeljenje, vod, odred i brigada.

12. Taktički nastup više vatrogasnih odjeljenja?

Odjeljenje mogu nastupiti: serijske, odvojeno, usporedno i kombinirano.

13. Taktički nastup vatrogasnog voda?

Odvojeni, serijski, paralelni i kombinirani.

14. Vrste navale?

- . Aktivna i pasivna
- . Unutarnja, vanjska i kombinirana
- . Frontalna, obuhvatna i koncentrična.

15. Nabroj sredstva za gašenje požara?

Voda, pjena, prah, ugljični dioksid, haloni i priručna sredstva za gašenje.

16. Vrste mlazeva vode i vrste mlaznica?

Puni mlaz, raspršeni mlaz, kombinirani mlaz i vodena magla. Obične mlaznice, obične mlaznice sa zasunom, univerzalne mlaznice, mlaznice za dobivanje pjene, mlaznice specijalne namjene.

17. Načini uzbunjivanja vatrogasnih postrojbi?

Vatrogasne postrojbe mogu se uzbunjivati: preko operativnih centara, telefonom, radio vezom, osobno, teklićem, električnom sirenom, ručnom sirenom, prijemnicima poziva i drugo.

18. Opasnost pri gašenju požara i mјere zaštite.

Opasnost od gušenja i trovanja - najviše slučajeva u praksi strada uslijed gušenja i trovanja. Kod požara plastičnih masa, vune, kože i dr. stvaraju se (fogen, cijanovodik, ugljični monoksid) otvoreni plinovi.

Opasnost od topline i isijavanja - događa se kod vrlo brzog izgaranja, odnosno vrlo brzog sagorijevanja požara. Osobe se zaštićuju mokrim pokrivačima od vune ili pamuka a gasitelji odjelima za prilaz vatri.

Opasnost od eksplozije - plinova, pare tekućina, prašine, posuda pod tlakom, minsko eksplozivnih sredstava i dr.

Opasnost od radioaktivne kontaminacije - zaštita se provodi izolacijskim aparatima, gasitelji se opremaju dozimetrima i nakon primljene dozvoljene doze napuštaju prostoriju.

Opasnost od strujnog udara - ogoljeli ili prekinuti vodiči velika su opasnost. Mehaničke ozljede i opekline - uganuća, lomovi, posjekotine i dr.

Opasnost od panike, opasnost od zaraze i opasnost od sredstava za gašenje - produkata njihova raspadanja u požaru.

19. Osobna sredstva za zaštitu vatrogasca?

Zaštitna odjela - za prilaz vatri, za prolaz kroz vatru i radna odjeća; Zaštitne rukavice - specijalne, kožne, gumene; Kacige; Izolacijski aparati; Zaštitna obuća.

20. Uporaba aparata za zaštitu organa za disanje?

Aparati za zaštitu organa za disanje (izolacioni aparati) koriste se uvijek kod vršenja unutarnje navale (gašenje požara stambenih objekata, podruma, garaža i dr.).

21. Tehničke intervencije?

Spašavanje ljudi ugroženih požarom sa visina i iz dubina, spašavanje iz ruševina, spašavanje iz vode, pružanje pomoći u prometu, spašavanje životinja i drugo.

22. Vrste pjene?

Kemijska i zračna - kad su mjehurići ispunjeni ugljik (IV) oksidom ili zrakom. Pjena sastavljena od mješavine zraka i vode u kojoj je otopljeno pjenilo nazivamo zračna pjena. Teška pjena - s brojem opjenjenja ili ekspanzijom od 1 do 20, Srednja pjena - s brojem opjenjenja ili ekspanzijom od 21 do 200 i Laka pjena - s brojem opjenjenja ili ekspanzijom od 201 do 1000.

23. Postupak gašenja zapaljene osobe?

Sprječiti osobu da trči, prekriti je prekrivačem prilazeći joj ako je moguće s leđa, položiti je na zemlju i laganim tapšanjem ugasiti plamen. Odmah pozvati ili uputiti osobu liječniku.

24. Gašenje požara podruma?

Gašenje je otežano uslijed djelovanja topline i ostalih produkata izgaranja, obavezna je uporaba izolacionih aparata i pridržavati se svih pravila kretanja i zaštite u zadimljenom prostoru.

25. Gašenje požara krovnih konstrukcija?

Krovna konstrukcija gasi se unutarnjom, vanjskom i kombiniranom navalom. Postoji opasnost od urušavanja i uvlačenja plamena u međukatne drvne konstrukcije. Potrebno je otvoriti konstrukcije i ugasiti žarište požara. Pri gašenju moramo voditi računa o racionalnoj uporabi vode.

26. Gašenje požara plinskih boca?

Kod gašenja požara boca postoji opasnost od eksplozije. Ako je moguće požar ćemo ugasiti zatvaranjem ventila na boci ili bocu prekriti priručnim sredstvom (deka, jakna i dr.) nakon toga obavezno bocu iznijeti iz prostorije.

27. Kako se ulazi u prostoriju zahvaćenu požarom?

Obavezna uporaba osobne zaštitne opreme.
Obavezna uporaba izolacijskog aparata.
Uvijek ulaziti po dvojica vatrogasaca.
Obavezno ulaziti u pognutom položaju.
U prostoriji se kretati uz nosive zidove.
Obavezna uporaba svjetiljki (lampi).

28. Otvoreni požari?

Požari polja, šuma, razlivenih tekućina i dr. Požari otvorenog prostora u pravilu se gase: metlanicama, naprtnjačama i priručnim sredstvima. Požari velikih razmjera gase se vatrogasnim motornim štrcaljkama, vozilima, helikopterima ili avionima.

29. Gašenje požara dimovodnih kanala?

Ovi požari u pravilu se ne gase, nego se provjeri okolina, zatvore se otvori na peći i ostavi se da pod nadzorom izgori sva čad u dimnjaku. Ako pak moramo izvršiti gašenje onda gasimo ugljičnim dioksidom ili prahom. Ni u kojem slučaju ne koristimo vodu.

30. Gašenje požara u stambenim prostorima?

Obavezno provjeriti dali ima ugroženih. Upotrebljavati sredstva za gašenje koja će načiniti najmanje štete (prah, ugljični-dioksid, haloni i pjena) i u krajnjem slučaju vodu. Namještaj iznijeti iz prostorije. Posebnu pozornost obratiti na plinske i električne instalacije.