

Požiar a jeho rozvoj.

Proces horenia

1. Charakteristika horenia a požiaru

Horenie - je každá chemická reakcia, ktorá je sprevádzaná uvoľňovaním tepla a vyžarovaním svetla.

Aby mohlo prebiehať horenie, je potrebný tzv. horľavý súbor:

- horľavá látka,
- oxidačný prostriedok,
- zdroj zapálenia.

Horľavá látka a kyslík sú reagujúce látky. Aby súbor začal horieť, musia byť v správnom pomere a musí byť zohriaty na určitú teplotu. K tomu slúži zdroj zapálenia. Môže ním byť tepelný zdroj (plameň, iskra, žeravé teleso) alebo tepelný prejav ľubovoľnej formy energie (chemickej, mechanickej).

Horenie môže byť:

- **homogénne** (plamenné) - reakcia nastáva nad povrchom horľavej látky; látky horia plameňom; pôsobením teploty na látku sa z nej vylučujú horľavé plyny, ktoré horia nad jej povrchom,
- **heterogénne** (tlenie) - reakcia horenia nastáva na povrchu horľavej látky, ktorá nie je schopná vylučovať plyny; látky nehoria plameňom.

Podľa podmienok horenia rozoznávame:

- **dokonalé horenie** - za dostatočného prístupu vzduchu, produkty horenia už nemôžu horieť - najviac CO₂,
- **nedokonalé horenie** - dochádza k spaľovaniu, pri ktorom produkty horenia môžu ešte horieť; nedostatočný prístup vzduchu (hlavne O₂). Takéto horenie je nebezpečné, pretože sa pri ňom tvorí prudko jedovatý a výbušný CO.

Požiar: Každé nežiadúce horenie, v dôsledku ktorého došlo k usmrteniu alebo zraneniu osôb alebo zvierat, alebo ku škodám na materiálnych hodnotách. Za požiar sa považuje aj nežiadúce horenie, pri ktorom boli osoby, zvieratá, majetok alebo životné prostredie priamo ohrozené.

Požiarňa taktika: Veda zaoberajúca sa skúmaním podstaty požiaru, jeho rozvojom a najefektívnejšími spôsobmi a metódami hasenia. Umožňuje určiť kvantitatívnu charakteristiku javov na rozbor situácie a opatrení na likvidáciu požiaru.

2. Rozdelenie požiarov

Existuje celý rad kritérií, podľa ktorých rozdeľujeme požiare, a každé kritérium má určitý vplyv na priebeh požiaru, záchranu životov a na spôsob hasenia požiaru:

1. Podľa skupenstva horiacich látok:

- a) *požiare pevných látok* - značené na hasiacich prístrojoch ako požiare typu A, alebo u ľahkých kovov ako požiare typu D,

- b) *požiare horľavých kvapalín* - značené na hasiacich prístrojoch ako požiare typu B,
- c) *požiare plynov* - značené na has. prístrojoch ako požiare typu C,
- d) *kombinované požiare* - zložené z predchádzajúcich možností.

2. podľa možnosti šírenia:

- a) *rozširujúce sa požiare*,
- b) *nerozširujúce sa požiare* - majú konštantné rozmery a ich parametre sa v určitom časovom úseku nemenia

3. podľa rozsahu:

- a) *malé požiare* - sú ohrozené jednotlivé osoby, plochy o rozlohe v m², časti budov,
- b) *stredné požiare* - ohrozené sú desiatky osôb, plochy o rozlohe stoviek m², celé budovy,
- c) *veľké požiare* - sú ohrozené stovky osôb, plochy v ha, alebo celé bloky domov,
- d) *katastrofické požiare* - sú ohrozené tisíce ľudí, plochy v stovkách ha a celé časti obcí.

4. podľa doby trvania:

- a) *krátkodobé* - rádovo v hodinách,
- b) *strednodobé* - trvajúce rádovo v desiatkach hodín,
- c) *dlhodobé* - nad štyri dni.

5. podľa zistiteľnosti:

- a) *otvorené* - viditeľné plamene, dym a pod.,
- b) *skryté* - požiare, ktoré nie sú ľahko zistiteľné

6. podľa polohy:

- a) *podzemné* - požiare pod úrovňou terénu,
- b) *prízemné* - požiare na úrovni miestneho terénu alebo ľahko dostupné, zdolateľné prenosnými požiarňami rebríkmi,
- c) *stredne vysoké* - od úrovne terénu do 30 m,
- d) *výškové* - nad 30m nad terénom.

3. Pásma požiaru

Priestor v ktorom je požiar, vrátane jeho základných a následných javov, je možné rozdeliť na tri vzájomne súvisiace pásma:

1. Pásma horenia
2. Pásma prípravy (tepelného účinku)
3. Pásma zadymenia

Tieto pásma charakterizujú rozvoj požiaru a podľa tohto rozvoja sa v čase menia. V niektorých prípadoch sa môžu pásma priestorovo prelínať, alebo môže jedno pásmo chýbať (požiar celého stohu slamy). Súhrn ich špecifických vlastností charakterizuje celkovú situáciu požiaru.

1. Pásma horenia

- je priestor v ktorom prebieha vlastné horenie. Zahŕňa v sebe objem pár a plynov, ohraničených povrchom plameňa a povrchom horiacej látky, z ktorej páry a plyny vystupujú. Pásmo horenia môže byť ohraničené stavebnými konštrukciami, stenami nádrže a pod. Je charakterizované plochou požiaru a teplota v tomto pásme je najvyššia. Objem a výška pásma horenia majú veľký význam pri hodnotení situácie otvorených požiarov. Veľký objem pásma horenia býva pri horení nádrží horľavých kvapalín, plynových a ropných fontán, skladov dreva a korunných lesných požiarov.

Podstatná časť tepla vzniknutého a uvoľneného z pásma horenia sa odovzdaná do pásma prípravy, kde sa môže šíriť tromi spôsobmi:

1. *Vedením* - prenos tepla nosnými a deliacimi konštrukciami.
2. *Prúdením* - horúce prúdy produktov horenia pri svojom pohybe odovzdávajú teplo horľavej látke. Pri vonkajších požiaroch sa odovzdáva týmto spôsobom 60-70% vylúčeného tepla. Pri vnútorných požiaroch sa splodiny a horúci vzduch šíria predovšetkým zvisle nahor, najmä schodiskami, výt'ahovými a technologickými šachtami, ale aj horizontálne v chodbách. Horúce prúdy pri svojom pohybe odovzdávajú okoliu teplo a môžu spôsobiť vznietenie horľavých materiálov a popálenie ľudí. Často dochádza aj k otravám osôb jedovatými látkami osôb, ktoré sú požiarom priamo ohrozené.
3. *Sálaním* - vyžarovanie infračerveného žiarenia šíriaceho sa priamočiaro do okolia z pásma horenia. Týmto spôsobom sa odvádza 30 - 40% tepla. Je typické pre vonkajšie požiare.

2. Pásmo prípravy - tepelného účinku

- nadväzuje bezprostredne na pásmo horenia. Prebieha v ňom proces prípravy materiálu na horenie (zmena vlastností, ohrievanie a pod.), čím podstatne ovplyvňuje situáciu požiaru. V praxi sa ako pásmo tepelného účinku označuje priestor, kde je teplota vyššia ako 55 až 60 °C.

3. Pásmo zadymenia

- je tá časť priestoru v blízkosti pásma horenia, zaplnená dymom v koncentrácii nebezpečnej zdraviu ľudí, a sťažujúcej činnosť hasičskej jednotky či už viditeľnosťou, zníženou koncentráciou vzduchu, alebo aj teplotou prostredia. Môže byť veľmi rozsiahle a svojou toxicitou môžu splodiny horenia ohrozovať život aj na veľké vzdialenosti. Je charakterizované hustotou zadymenia a plochou zadymenia.

Dym- zmes plyných a pevných splodín horenia so vzduchom. Spravidla obsahuje N₂, O₂, CO, vodné pary a voľný uhlík v podobe malých častíc o veľkosti 10⁻³ - 10⁻⁶ mm.

Hustota zadymenia je :

- veľká, ak je viditeľnosť menšia ako 3 m,
- stredná, ak je viditeľnosť od 3 do 6 m,
- malá, ak je viditeľnosť nad 6 m.

4. Fázy požiaru pevných látok

Intenzita požiaru sa v priebehu požiaru mení. U požiarov, ktoré nie sú hasené, je doba rozvoja požiaru obvykle charakterizovaná štyrmi fázami požiaru. Dĺžka jednotlivých musí byť veľmi rozdielna a závisí predovšetkým na množstve horľavej látky, jej požiaro-technických charakteristikách a podmienkach ovplyvňujúcich šírenie požiaru.

I. Fáza požiaru - je časový úsek od vzniku požiaru až do začiatku intenzívneho horenia. Podľa štatistických údajov trvá obvykle 3-10 minút a je závislý na druhu horľavých látok a podmienkach rozvoja požiaru. Vzhľadom k tomu, že intenzita horenia je pomerne ešte malá (horí iba časť hor. materiálov) je táto fáza najvýhodnejšia na zahájenie likvidácie požiaru. Likvidácia býva jednoduchá a škody sú malé.

II. Fáza požiaru - je časový úsek od začiatku intenzívneho horenia až do doby, kedy sú zasiahnuté všetky horľavé materiály a konštrukcie horiaceho objektu. Pre túto fázu je charakteristické *prudké zvyšovanie teploty a plochy požiaru, zväčšenie intenzity výmeny plynov a úmerné zvyšovanie škôd*. Situácia na mieste požiaru býva zložitá a vyžaduje si vysoké nároky na organizáciu hasiacich prác, hlavne keď je požiar v závere fázy.

III. Fáza požiaru - je časový úsek od konca II. fázy, t.j. v danom objekte horia všetky horľavé látky a intenzita horenia dosahuje maxima, až do začiatku poklesu intenzity horenia. V tejto fáze bývajú narušené i ostatné nosné prvky a dochádza k zrúteniu stropu, krovu a pod. Zásah jednotiek sa zameriava na ochladzovanie a ochranu okolitých objektov a je na rozhodnutí veliteľa zásahu, či bude na horiaci objekt prevádzkať zásah, alebo či nebude vhodnejšie zasiahnutý objekt nechať zhorieť. Vlastný zásah na takto zasiahnutý objekt je veľmi náročný a obvykle nákladný.

IV. Fáza požiaru - je časov úsek od začiatku znižovania intenzity horenia až do úplného vyhorenia horľavých látok. V tejto fáze hrozí zrútenie vnútorného a obvodového muriva, komínov, schodísk a pod. Činnosť jednotiek sa zameriava na odkrývanie a dohasovanie ohnísk požiaru, pokiaľ veliteľ zásahu nerozhodol, že na objekt bude prevádzaný iba dohľad až do úplného vyhorenia.

5. Šírenie požiaru

Väčšina požiarov je charakterizovaná ako rozširujúce sa požiare. To znamená, že nárastom doby horenia sa plocha požiaru zväčšuje. Rýchlosť a smer požiaru ovplyvňuje celý rad faktorov vytvárajúcich podmienky pre ich šírenie.

Podmienky ovplyvňujúce šírenie požiaru:

1. Charakteristika horľavých látok:

Šírenie požiaru je ovplyvnené množstvom, chemickými a fyzikálnymi vlastnosťami horľavých látok a ich požiaro-technickými charakteristikami.

Množstvo horľavej látky a jej rozmiestnenie určuje intenzitu horenia, možné rozmery požiaru a smery jeho šírenia.

Z chemických vlastností ovplyvňuje rýchlosť šírenia požiaru predovšetkým chemická

stabilita hor. látky a obsah kyslíka v molekulách látky, ktoré majú vplyv na teplotu vznietenia a horenia. Pri prítomnosti látok obsahujúcich kyslík, alebo látok chemicky nestabilných je rýchlosť šírenia požiaru vyššia.

Z fyzikálnych vlastností majú najväčší vplyv na rýchlosť šírenia požiaru skupenstvá látok, stupeň deliteľnosti a pomer zmesi. Všeobecne sa dá povedať, že najvyššia rýchlosť šírenia požiaru je pri horení plyných látok, menší pri horení kvapalných a najmenší pri horení pevných látok, čo je spôsobené tým, že horenie prebieha predovšetkým v plynnej fáze.

Stupeň deliteľnosti nám určuje rozmer látky a hlavne rýchlosť odhorievania. Pomer zmesi udáva stupeň premiešania horľavej látky s oxidačným činidlom a čím väčší je povrch látky prístupný k horeniu, tým je horenie rýchlejšie. Ináč horí rozvírený prach a ináč usadený.

2. Podmienky výmeny plynov na mieste požiaru

Pri otvorenom požiaru môže prúdenie spodín horenia prenášať pevné horiace častice i na veľké vzdialenosti a rozšíriť tak požiar v smere prúdenia spodín horenia. Pri požiaroch uzavretých v priestoroch ovplyvňuje výmenu plynov členitosť objektu, prítomnosť a rozmiestnenie otvorov a požiarne odolnosť uzáverov.

Prítok vzduchu do pásma horenia a odvod spodín horenia z tohto priestoru sa nazýva výmena plynov. Pretože vzduch je nevyhnutný zdroj kyslíka potrebného pre horenie, je výmena plynov pre rozvoj požiaru nevyhnutná. Ak by množstvo kyslíka vo vzduchu kleslo pod určitú hranicu, mohlo by byť prerušené horenie niektorých materiálov a u niektorých by ešte dochádzalo k nedokonalému spaľovaniu, pričom by vznikali toxické, horľavé a výbušné produkty. Ak je výmena plynov dobrá, horenie je dokonalé sprevádzané vysokými teplotami spaľovania.

3. Podmienky odovzdávania tepla

Veľký vplyv na šírenie požiaru má odvod tepelnej energie (tepla). Teplo sa môže odovzdávať tromi spôsobmi:

- a) Vedením - toto vedenie nastáva pokiaľ vznikne v pevnom telese rozdiel teplôt, alebo pri styku pevných telies rôznych teplôt. Dôležitá je tepelná vodivosť materiálu. Sú materiály s dobrou tepelnou vodivosťou, ktoré napomáhajú šíreniu požiaru (napr. kovy) a naopak materiály so zlou tepelnou vodivosťou využívané pri protipožiarnych opatreniach.
- b) Sáláním - tepelná energia sa vo forme elektromagnetických vln šíri priestorom všetkými smermi a pri dopade na teleso ho zahrieva. Ochranou proti sálavému teplu je buď dostatočná odstupová vzdialenosť, alebo nehorľavá pevná prekážka zabráňujúca dopadu sálavého tepla na horľavé materiály (ochrana hasičov pomocou vodnej clony).
- c) Prúdením - tepelná energia sa predáva mechanickými pohybmi častíc kvapalín alebo plynov pri ich styku s horľavou látkou. Pri požiaru majú spodiny horenia značnú teplotu a zahrievajú materiály v pásme prípravy a pásme zadymenia.

4. Výbuchy a explózia

Pri požiaru môže dôjsť k výbuchom kotlov, fliaš so stlačeným plynom a ďalších tlakových nádob, horľavých plynov a pár, organických prachov a pod., ktoré majú vplyv na rozvoj požiaru, činnosť zasahujúcich jednotiek a bezpečnosť hasičov.

Výbuchy delíme na:

- a) chemické - sú to výbuchy horľavých plynov a pár, organických prachov, pokiaľ bola dosiahnutá výbušná koncentrácia a došlo k iniciácii. Do tejto skupiny patria aj výbuchy výbušnín
- b) fyzikálne - do tejto skupiny patria hlavne výbuchy spôsobené pretlakom, kde pretlak presiahne hranice pevnosti tlakovej nádoby. Sú to napríklad výbuchy prepálených kotlov, výbuchy lakových nádob vystavených nadmernému ohrevu a zvyšovaniu tlaku rozpínaním plynu a pár. Pokiaľ sú plyny a pary v tlakovej nádobe horľavé, nasleduje po fyzickom výbuchu zvyčajne aj prudké horenie a tým sú tieto výbuchy nebezpečnejšie.

Pri prudkom výbuchu vzniká tlaková vlna, ktorá môže poškodiť stavebné konštrukcie a technologické zariadenie, rozmetá do okolia horiace predmety a

môže takto prispieť k rozšíreniu požiaru alebo zvíťiť prach s nebezpečenstvom tzv. sekundárneho výbuchu. Tlaková vlna môže tiež zraziť plamene a prispieť tak k uhaseniu požiaru. Tento efekt bol využívaný pri hasení ropných vrtov a plynových fontán.

5. Cesty šírenia požiaru

pokiaľ sú v mieste požiaru vhodné cesty pre jeho šírenie, je jeho možnosť rozšírenia podstatne väčšia. V priemysle sú to napríklad požiarne mosty tvorené pásovými prepravníkmi, káblami alebo kanálmi bez protipožiarnych prepážok a pod. tam kde sú na týchto cestách požiarne deliace konštrukcie, je možnosť šírenia požiaru obmedzená.

6. Odolnosť stavebných konštrukcií

Každá stavebná konštrukcia má určitú odolnosť proti pôsobeniu vysokých teplôt spôsobených požiarom. Platí, že čím väčšia je odolnosť daných konštrukcií, tým menej sa požiar môže šíriť a tým jednoduchší je zásah.

Požiarne odolnosť je doba, po ktorú je určitá stavebná konštrukcia schopná odolávať požiaru pri neporušenosti jej funkcie. Požiarne odolnosť sa udáva v minútach.

Konštrukcia, ktorá je odolná proti šíreniu požiaru sa nazýva požiarne deliaca konštrukcia. Otvory v týchto konštrukciách musia byť tiež chránené, na čo slúžia požiarne uzávery otvorov (dvere, príklopy atď.).

7. Meteorologická situácia

Na šírenie požiaru, hlavne na otvorenom priestranstve, majú vplyv zrážky vo forme dažďa alebo snehu, vetra a teploty vzduchu. Pri veľkom suchu sa samozrejme požiar šíri rýchlejšie ako za dažďa, a to platí aj pri podpore vetre. Naopak v daždivom období je šírenie požiaru podstate obmedzené.

Za mrazivého počasia vzniká vysoký rozdiel teplôt medzi pásmom horenia a pásmom prípravy, dochádza k rýchlejšej výmene plynov a tým k zvýšeniu intenzity horenia. Pri likvidácii rozsiahlych lesných požiaroch je napr. najvhodnejšie obdobie k uhaseniu okolo poľnoci - najvyššia vlhkosť vzduchu, najnižšia teplota a ustáva vietor.

Základné činnosti jednotiek PO

Všetku činnosť hasičských jednotiek od vyhlásenia poplachu až po návrat hasičskú stanicu nazývame **zásahom**.

1. Hlavné druhy činnosti hasičských jednotiek

Celú činnosť hasičských jednotiek pri zásahu (hasení požiaru) môžeme rozdeliť na tri druhy činnosti:

- a) *prípravná činnosť* - zabezpečuje potrebné podmienky na vyplnenie základnej činnosti (výjazd a jazda na miesto požiaru, prieskum požiaru, rozvinutie a zvinutie síl a prostriedkov a jazda späť na základňu),
- b) *základná činnosť* - zabezpečenie bezpečnosti ohrozených osôb a zvierat a hasenie požiaru,
- c) *zabezpečujúca činnosť* - zabezpečuje úspešné vykonanie prípravnej a základnej činnosti (rozoberanie a otváranie stavebných konštrukcií, usmerňovanie plynových prúdov, ochrana konštrukcií proti ich porušeniu a iná zabezpečujúca činnosť).

Hlavné druhy činnosti hasičských jednotiek:

- a) pri zdolávaní požiaru:
 - záchrana osôb, zvierat a majetku,
 - lokalizácia požiaru,
 - likvidácia požiaru
- b) pri živelných pohromách a iných mimoriadnych udalostiach:
 - činnosti, ktoré vedú k obmedzeniu nimi vyvolaných rizík a prerušeniu ich príčin.

Účinnosť zásahu hasičských jednotiek závisí:

- na správnom riadení,
- dokonalom prieskume a prijatím rozhodnutí k stanoveniu potrebných síl a prostriedkov,
- stanoveniu hlavného smeru požiarneho útoku,
- včasné sústredenie potrebných síl a prostriedkov v smere útoku,
- nepretržitom a rozhodnom nasadení.

Základnou organizačnou zložkou hasičskej jednotky je družstvo. Družstvo tvorí veliteľ a ďalší traja až ôsmi členovia. Veliteľ zásahu oprávnený rozdeliť jednotku, určiť vedúcich skupín a začleniť fyzické osoby do poskytovania pomoci. Družstvo sa pomocou techniky a prostriedkov PO zúčastňuje zásahu.

2. Prijatie správy o udalosti

Správu o udalosti možno prijať:

1. telefonicky alebo prostredníctvom JTS,
2. telefonicky prostredníctvom mobilného telefónu,
3. občianskou rádiostanicou (CB rádio - 9.kanáľ),
4. dátovým prenosom na počítačovej sieti (od inej zložky IZS),
5. osobne.

Zvláštnosti:

- volajúci ja v strese, nehovorí slovensky (spisovne), zneužívanie tiesňového volania a iné,
- nepresné prevzatie správy,
- prerušenie spojenia počas príjmu,
- niekoľkonásobne viac hlásení rovnakej udalosti,
- nutnosť prebrať správu za inú zložku IZS,
- nemožnosť spätného overenia správy.

Informácie o udalosti:

1. adresa,
2. druh udalosti
3. bližšie údaje o udalosti (ohrozenie osôb, podlažie),
4. najvhodnejšiu príjazdovú trasu (ak nie je zrejmá z adresy),
5. meno volajúcej osoby, telefónne číslo a adresu odkiaľ je volané.

Obsluha ohlasovne požiarov alebo operačného strediska prijíma správu v klude a s rozvahou. V prípade pochybností, preverí si správu spätne. Získané informácie zaznamená a rýchle

vyhodnotí z hľadiska včasného vyhlásenia poplachu. Ak prijatá správa patrí inému operačnému stredisku, potom obsluha odovzdáva ihneď tuto správu ďalej.

3. Vyhlásenie poplachu

Vyhlásenie poplachu jednotke je činnosť, cieľom ktorej je vyzrozumieť jednotku určenú na zásah. Vyhlásením poplachu sa pre hasičské jednotky začína zásah. Všetka činnosť hasičských jednotiek, začínajúc vyhlásením poplachu až po návrat na stanicu jednotky nazývame zásahom.

Spôsoby vyhlásenia poplachu:

- a) **akustickou sirénou** - signálom POŽIARNY POPLACH – vyhlasuje sa poplach celej jednotke. 25 sekúnd nepretržitý kolísavý tón, 10 sekúnd pauza a zase 25 sekúnd nepretržitý kolísavý tón,
- b) **rádiovým zvolávacím zariadením** – pre celú jednotku alebo len pre určených príslušníkov. Pomocou textovej správy o vyhlásení požiaru,
- c) **akustickým rozhlasom** – pre hasičov alebo celú jednotku. Súčasťou vyhlásenia poplachu môže byť aj informácie o mieste mimoriadnej udalosti, silách s prostriedkoch určených na zásah a pod.
- d) **akustickým (zvonkovým) zariadením** – na hasičskej stanici alebo u členov jednotky doma,
- e) **optickým svetlom** – môže byť doplnené návěstiami o druhu techniky určenej na výjazd,
- f) **ústne, volaním „HORÍ“** – aj s pomocou rozhlasového zariadenia alebo z mobilného zariadenia (výstražné zariadenie pož. automobilu...). Je to väčšinou núdzový spôsob vyhlásenia poplachu.

Predpoplach – je vyhlásený optickou alebo zvukovou signalizáciou pri prijímaní správy. Úlohou je skrátiť dobu prípravy na výjazd. Musí byť zrejmé, ktorý signál je predpoplach a ktorý poplach. Môže byť vyhlásený aj pre niektorých hasičov, nie pre celú jednotku.

Informácie predané jednotke pri vyhlásení poplachu:

- a) druh zásahu,
- b) adresa a miesto zásahu,
- c) sily a prostriedky posielané k zásahu,

- d) ďalšie upresňujúce údaje – príjazdová cesta, bližšie podrobnosti o vzniku mimoriadnej udalosti.... .

Pri vyhlásení poplachu, ten kto ho vyhlásil si musí overiť či k výjazdu došlo.

4. Výjazd jednotky a doprava na miesto zásahu

Cieľom výjazdu - je odjazd jednotky s určenými silami a prostriedkami k určenému miestu zásahu podľa pokynov okresného operačného strediska alebo veliteľa jednotky.

Výjazd – časový úsek medzi vyhlásením poplachu a odjazdom síl a prostriedkov jednotky (určených) z miesta svojej dislokácie.

Doba výjazdu:

- a) do dvoch minút v prípade hasičskej jednotky zloženej z osôb, ktoré vykonávajú službu v jednotke ako svoje povolanie,
- b) do desiatich minút v prípade hasičskej jednotky zloženej z osôb, ktoré vykonávajú službu v tejto jednotke dobrovoľne alebo popri svojom zamestnaní,
- c) do piatich minút u jednotky zloženej z osôb uvedených v a) a b) alebo z osôb zmluvne zviazaných k pohotovosti v mieste svojho bydliska.

K výjazdu musí byť jednoznačne určené:

- a) požiarna technika a vecné prostriedky PO – možné dopĺňať podľa charakteru MU,
 - b) miesto zásahu - prípadne ďalšie informácie,
 - c) počet hasičov,
 - d) veliteľ jednotky, ktorý sa na výjazde zúčastní (aj pri výjazde skupiny hasičov – vedúci),
- c) a d) platí, ak to nie je stanovené vo vnútornom organizačnom poriadku jednotky.

Sily a prostriedky jednotky určuje k výjazdu okresné operačné stredisko, ak mu bol požiar ohlásený. Pokiaľ nie je výjazd organizovaný týmto strediskom, určuje sily a prostriedky k výjazdu veliteľ jednotky.

Veliteľ jednotky pri výjazde:

- a) musí mať príkaz k výjazdu (obsahuje: adresu, miesto zásahu; čas vyhlásenia poplachu; udalosť, ktorá vyvolala zásah; určenú techniku; dátum; identifikáciu osoby, ohlasovne požiaru alebo operačného strediska, ktoré jednotku vysiela),
- b) vykoná kontrolu pripravenosti jednotky na výjazd,
- c) dáva vodičovi pokyn na výjazd a zapnutie výstražného zariadenia,
- d) vybaví sa potrebnou dokumentáciou na výjazd (operatívna karta, operatívny plán, kartotéka ulíc a pod.).

Cieľom dopravy na miesto zásahu je, aby sa jednotka za najkratší čas dostala na miesto, kde sa zasahuje. Ak znemožní dopravu jednotky na miesto zásahu porucha, nehoda alebo iné závažné okolnosti, oznámi veliteľ jednotky, tuto skutočnosť okresnému operačnému stredisku (OOS), alebo miestu, ktoré jednotku vyslalo. OOS v prípade inej mimoriadnej udalosti môže rozhodnúť o zmene nasadenia jednotky. Ak jednotka zistí počas dopravy na miesto zásahu, alebo pri návrate iný požiar, alebo MU, ihneď informuje OOP. To rozhodne o mieste zásahu jednotky.

5. Príchod na miesto zásahu a prieskum

Príchod na miesto zásahu je činnosť, cieľom ktorej je zaujať optimálne postavenie síl a prostriedkov hasičskej jednotky z hľadiska jej bezpečnosti a ďalšieho predpokladaného nasadenia v súlade s doporučenými postupmi.

Prieskum je činnosť, ktorou sa zisťujú poznatky o situácii potrebné na rozhodnutie o spôsobe vedenia zásahu. Prieskum sa vykonáva na mieste zásahu okamžite po príchode jednotky a ďalej nepretržite až do ukončenia zásahu.

Prieskumom sa zisťujú:

- a) miesta ohrozenia osôb, zvierat a majetku, ich počet alebo množstvo, miera ohrozenia, možnosti ich záchrany alebo evakuácie,
- b) rozsah požiaru, cesty a smery jeho šírenia, druh horiacich materiálov, rozsah účinkov živeľnej pohromy alebo inej mimoriadnej udalosti,

- c) druh, miesto a množstvo nebezpečných látok a predmetov a riziká, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť priebeh zásahu,
- d) potrebné sily a prostriedky na zásah,
- e) možnosť použitia vecných prostriedkov a zariadení PO z miesta zásahu.

Prieskum na mieste zásahu vykonáva:

- a) veliteľ zásahu za asistencie ďalšieho príslušníka,
- b) podľa rozhodnutia veliteľa zásahu prieskumná skupina, ktorú tvoria najmenej dvaja príslušníci,
- c) celá hasičská jednotka (ak je predpoklad, že v objekte sa nachádzajú ľudia alebo zvieratá, ak ide o rozsiahlu plochu a pod.)

6. Záchrana osôb, zvierat a majetku

Pri zásahu má záchrana osôb prednosť pred záchranou zvierat a majetku. Úlohou jednotky pri záchrane fyzických osôb a zvierat je odstránenie bezprostredného ohrozenia ich životov.

Medzi obvyklé spôsoby záchrany osôb patrí:

- a) samostatný odchod osôb – spôsob a smer určí veliteľ zásahu,
- b) vyvedenie ohrozených osôb, ktoré stratili orientáciu, nemohli uniknúť zadymenými únikovými cestami, alebo to vyžaduje ich zdravotný a psychický stav,
- c) vynesenie ohrozených osôb, kt. sa nemôžu sami pohybovať,
- d) záchrana pomocou výškovej techniky,
- e) záchrana pomocou záchranných prostriedkov (sklzy, prenosné rebríky, plachty....),
- f) záchrana pomocou lezeckej techniky,
- g) záchrana osôb pomocou vrtulníka,
- h) umelé vytvorenie otvorov v stavebných konštrukciách,
- i) vyslobodenie osôb z trosiek, havarovaných automobilov a pod.,
- j) odvoz osôb na palube člnu alebo inej techniky.

Postup pri prevádzaní záchrany zvierat:

- a) zistiť množstvo, druh a jeho ohrozenie,

- b) podľa možnosti zaistiť prítomnosť obsluhujúceho personálu, chovateľov zvierat a dostatočného množstva síl a prostriedkov,
- c) voliť vhodný spôsob záchranu,
- d) určiť miesto zhromažďovania zvierat.

Spôsoby záchranu zvierat:

- a) otvorenie koterco, chlievov a stajní a umožniť zvieratám samostatný odchod,
- b) vyvedenie jednotlivých kusov,
- c) vyvedenie vodcu stáda (ovce, kozy),
- d) vynesenie (kury, zajace),
- e) obnovenie základných podmienok pre život zvierat v miestach ustajnenia.

7. Požiarny útok

Hasenie požiaru je súbor činností hasičských jednotiek, ktorého cieľom je uhasiť nežiadúce horenie. Základnými formami tejto činnosti je požiarne útok a požiarne obrana.

Hasenie požiaru je zložitý proces, ktorý obsahuje niekoľko druhov činností:

1. dodávanie hasiacich prostriedkov na prerušenie horenia a zabránenie rozšíreniu požiaru,
2. odkrývanie a rozoberanie konštrukcií, odstránenie dymu,
3. zaistenie konštrukcie a zabezpečenie proti zrúteniu a výbuchu,
4. odstránenie horľavých látok z pásma horenia.

Niektoré činnosti sa opakujú pri každom výjazde jednotky, napr.: vyhlásenie poplachu, jazda k zásahu, prieskum požiaru a pod.. Iné druhy zase iba u niektorých požiarov (rozoberanie konštrukcií, odstránenie dymu...).

Požiarne útok – jedny z dvoch základných foriem zásahovej činnosti hasičských jednotiek. Prevádza sa na základe prieskumu, pri dostatočnom počte síl a prostriedkov na mieste zásahu a je zameraný na zastavenie šírenia požiaru, na postupné zmenšovanie jeho plochy a intenzity. Požiarny útok je jednou z najdôležitejších fáz požiarneho zásahu. Je priamo závislý na organizovanom nasadení síl a prostriedkov v určitom smere podľa situácie na mieste požiaru.

Po prírjazde has.jednotky na miesto požiaru sa vo všetkých prípadoch súčasne s prieskumom prevádza *prírprava bojového rozvinutia* k požiarnemu útoku.

Prírprava bojového rozvinutia:

- a) zaistenie dodávky hasiacej látky,
- b) prevedenie iných prípravných opatrení (prejazdové mostíky, potrebné náradie a nástroje, napojenie vedenia na požiarne potrubie...),
- c) vytvorenie časti bojového rozvinutia:
 - napojenie CAS na požiarne hydranty, prepojenie hadíc s kontrolou stavu vody,
 - pokladanie dopravného hadicového vedenia až k rozdeľovačom,
 - pripojenie rozdeľovačov,
 - doprava útočných hadíc a prostriedkov k rozdeľovačom.

Bojové rozvinutie k požiarnemu útoku sa prevádza ihneď po prírchode jednotky na miesto požiaru ak je situácia prehľadná, alebo ak dostala jednotka vopred určenú úlohu. Pti požiarom útoku hasiči s útočnými prúdmi zaujmú útočné postavenie najkratšou, najbezpečnejšou cestou . Ak je táto cesta znemožnená, nechá veliteľ odstrániť prekážky alebo rozobrať konštrukcie, prípadne zabezpečí vedenie prúdu inými cestami (okno, strecha).

Rozhodujúci smer požiarneho útoku sa nazýva **hlavný smer**.

Zásady určenia hlavného smeru:

- a) ak požiar ohrozuje ľudí a záchrana nemôže byť vykonaná bez nasadenia prúdov, sústredia sa hlavné sily a prostriedky v smere, ktorý zaistí záchranu osôb,
- b) ak požiar zachváti väčšiu časť objektu (požiarny úsek) a rozširuje sa už na ďalšiu časť, alebo na ďalší objekt, sústredia sa všetky sily a prostriedky na hlavné cesty šírenia požiaru,
- c) ak požiar zachváti oddelene stojací objekt, alebo celý požiarny úsek a rozšírenie požiaru ďalej nehrozí, sústredujú sa hlavné sily a prostriedky na najintenzívnejšie horenie,
- d) ak horí nádrž s horľavou kvapalinou, nasadíme sily a prostriedky na ochladzovanie nádrže a na ochranu okolitých objektov a po sústredení potrebného množstva síl a prostriedkov sa prevedie hasenie nádrže,
- e) ak požiar bezprostredne ohrozuje vedľajší objekt, sústredia sa hlavné sily a prostriedky na hasenie požiaru zo strany ohrozeného objektu,

- f) ak v predpokladanom smere požiaru je výrobné zariadenie, ktoré môže vplyvom priamych účinkov požiarov explodovať, alebo ináč nebezpečne havarovať, nasadia sa sily a prostriedky na ich ochranu s cieľom zabrániť výbuchu., alebo havárii tohto zariadenia,
- g) ak sú v smere šírenia požiaru zistené nebezpečné látky alebo predmety, nasadia sa sily a prostriedky na ich zaistenie.

Poznáme tri základné druhy požiarnych útokov:

- a) čelný útok,
- b) bočný útok,
- c) obchvatný útok.

Čelný útok – je vedený v smere proti postupujúcemu požiaru. Sústreďenie všetkých útočných síl sa prevádza v rade alebo do klina. Či je účelné preniknúť do miesta požiaru klinom, alebo v rade, to závisí na povahe požiaru. Čelom klinu sa snežíme preniknúť až k ohnisku požiaru a zdolať ho, zatiaľ čo boky klinu zatlačujú požiar späť. V rade sa postupuje vtedy, ak sa veľké žiarenie nedá preniknúť do ohniska požiaru.

Bočný útok – je prevádzaný vtedy, ak vietor a ním zrazený dym znemožňuje čelný útok, a potom hlavne tam, kde na niektorej zo strán hrozí rozšírenie požiaru. Útok sa vedie v rade z väčším dôrazom na krídle v smere vetru. Bočný útok sa môže prevádzať aj z oboch strán naraz.

Obchvatný útok – je najúčinnější, vyžaduje však väčšie množstvo síl a prostriedkov. Týmto útokom sa obkľučuje požiar najmenej z troch strán a pokiaľ možno naraz. Sily nemusia byť rozložené symetricky; najsilnejšie sa obsadí čelo požiaru, kde hrozí nebezpečie rozšírenia požiaru, najslabšia strana - z ktorej fúka vietor, alebo kde nehrozí rozšírenie požiaru.

Tieto druhy útoku možno ďalej rozdeliť na:

- a) vnútorné
- b) vonkajšie

Všetky druhy útokov možno kombinovať podľa situácie na požiarisku.

Rozmiestnenie síl a prostriedkov pri požiarom útoku môže byť rôzne v závislosti nadruhu požiaru, ploche požiaru a na smere jeho šírenia. Pri požiaru stavieb má na rozmiestnenie síl a prostriedkov vplyv stavebné prevedenie objektu, hlavne veľkosť a rozmiestnenie otvorov a rozmiestnenie zásahových ciest.

Sily a prostriedky možno nasadiť:

- a) po obvode požiaru (obchvatný útok) – na mieste požiaru je dostatok síl a prostriedkov, ktoré sú nasadené a postupujú smerom ku stredu zasiahnutej plochy. Je to najúčinnjší spôsob, ale vyžaduje viac síl a prostriedkov,
- b) proti čelu šírenia požiaru – využíva sa v prípadoch, kde je jeden smer šírenia požiaru alebo v hlavnom smere,
- c) do miesta najintenzívnejšieho horenia (ohniska požiaru) – ak je objekt úplne zasiahnutý požiarom, sily a prostriedky je vhodné najprv nasadzovať do miesta najintenzívnejšieho horenia,
- d) z boku – ak sa šíri požiar vplyvom silného vetra a tým je znemožnené prevedenie útoku proti smeru šírenia požiaru. Sily a prostriedky je potrebné z oboch strán a postupovať proti sebe,
- e) z tylu – prevedenie ako z boku, sily a prostriedky postupujú k čelu požiaru,
- f) do miest, kde hrozí najväčšie nebezpečenstvo – pri záchrane osôb, nebezpečné zariadenia a pod..

Pri požiarom útoku sa spravidla používajú predovšetkým komunikácie a technické prostriedky budov, ktoré boli na tento účel konštruované (únikové cesty, hydranty, požiarne rebríky atď.).

8. Požiarna obrana

Druhou formou zásahovej činnosti jednotiek PO je požiarna obrana. Požiarna obrana sa prevádza pri nedostatočnom množstve síl a prostriedkov a smeruje k zastaveniu, alebo spomaleniu šírenia požiaru v danom smere nasadenia a v ochrane okolia miesta požiaru.

Poznáme dva druhy požiarnej obrany:

1. **aktívna obrana** – prevádza sa na hraniciach požiarneho úseku alebo v miestach kde je možné zabrániť šíreniu požiaru (ochladzovanie požiarne deliacich

konštrukcií, odstraňovanie požiarlych mostov, odstraňovanie horľavých materiálov),

2. **pasívna obrana** – spočíva v čakání na zaistenie dostatočného množstva síl a prostriedkov a zamedzovaniu horenia.

Pri určení obranného stanoviska treba vziať do úvahy tieto skutočnosti:

- polohu ohniska,
- smer šírenia požiaru a smer prúdenia vznikajúcich splodín horenia,
- smer vetra,
- vznikajúce sálavé teplo,
- požiarne mosty,
- skryté cesty šírenia,
- únik horľavých plynov,
- výbuch a rozliatie horľavých kvapalín,
- umiestnenie horľavých materiálov, zariadení, predmetov a pod.

Pokiaľ sa dostaví pomoc a sú predpoklady k úspešnému útoku, zmení sa obranné postavenie na východzie postavenie útoku.

9. Odchod z miesta zásahu

Odchod z miesta zásahu je činnosť charakterizovaná ako opustenie miesta zásahu a návrat zasahujúcej jednotky na základňu, prípadne na presun na miesto zásahu.

Po príchode z miesta zásahu je treba počítať s obmedzenou akcieschopnosťou jednotky, najmä z dôvodu:

- a) fyzického vyčerpania a únavy požiarlych, a únavy požiarlych,
- b) zníženie pozornosti vodiča a obsluhy techniky,
- c) zmeny známych dopravných trás,
- d) poškodenie požiarnej techniky a vecných prostriedkov PO,
- e) čiastočnej kontaminácii požiarnej techniky a vecných prostriedkov PO,
- f) nebezpečenstva nesprávneho upevnenia vecných prostriedkov na vozidle,
- g) nebezpečenstva jazdy s cisternou nedoplnenou vodou.

Pred odchodom z miesta zásahu je potrebné vykonať:

- každý hasič vakoná kontrolu svojho osobného výstroja a vecných prostriedkov PO, s ktorými zasahoval,
- vecné prostriedky sa uložia do vozidla (strata sa hlási ihneď veliteľovi jednotky a ten zase veliteľovi zásahu),
- strojník skontroluje úplnosť a uloženie vecných prostriedkov vo vozidle, stav automobilu, pripojenie prívesu a oznámi veliteľovi jednotky stav, prípadne pripravenosť na odchod,
- voda prípadne penidlo sa do CAS doplní na mieste zásahu pred odchodom z miesta,
- odchod veliteľ odchádzajúcej jednotky hlási na operačné stredisko, operačné pracovisko alebo na miesto, ktoré ho vyslalo na zásah.

Jednotka PO môže opustiť miesto zásahu len so súhlasom veliteľa zásahu.

10. Obnovenie akcieschopnosti po príchode na základňu

Po príchode z miesta zásahu môže dôjsť k takýmto situáciám:

- a) fyzické vyčerpanie a únava požiarnikov,
- b) zníženie pozornosti vodiča a obsluhy požiarnaernej techniky,
- c) je poškodená technika a vecné prostriedky nachádzajúce sa vo výbave vozidla, prípadná kontaminácia techniky a vecných prostriedkov

Veliteľ jednotky po príchode:

- hlási príchod na miesto dislokácie jednotky operačnému stredisku,
- zabezpečí doplnenie chýbajúcich častí výstroja, vykonanie prác očisty a dekontaminácie techniky, vecných prostriedkov, výmenu a spohotovenie prostriedkov protiplynovej služby, zdrojov rádiostaníc, a pod.,
- stanoví režim regenerácie síl, stravovania, očisty a výmeny zvrškov odevu a osobnej hygieny hasičov, aby bola zabezpečená akcieschopnosť jednotky,
- prijíma hlásenia o stratách alebo poškodení prostriedkov od svojich podriadených.

Strojník skontroluje požiarnu techniku a zabezpečí:

- očistenie vozidla,
- doplnenie oleja do motora, PHM, vody, penidla, oleja do rotačných výjev,
- overenie stavu pneumatík, tesnosti nádrží, činnosti svetiel, stieračov, brzdovej sústavy,
- prepláchnutie čerpadla a penotvorného zariadenia,
- odvodnenie čerpadla,
- výmena a doplnenie výstroje – chýbajúcej a poškodenej,
- oznámenie stav a akcieschopnosť veliteľovi jednotky.

Zásah jednotky PO končí spravidla návratom na miesto dislokácie (požiarna stanica).