

Požár

- snadno a rychle

Hoření

- Jako hoření označujeme každou chemickou oxidačně-redukční reakci, při které látky rychle reagují s oxidačním prostředkem. Při této reakci vzniká teplo (jedná se tedy o exotermickou reakci), světlo (plamen) a produkty hoření (kouř).

K tomu, aby mohlo hoření probíhat je zapotřebí přítomnost následujících činitelů:

- **hořlavá látka** – látky v pevném, kapalném a plynném skupenství, které za určitých podmínek reagují s oxidovadlem a tím se podílí na rozvoji hoření.
- **oxidační prostředek** - nejčastěji vzdušný kyslík, ale patří sem i látky kyslík uvolňující, dále např. chlor, některé kyseliny apod.
- **iniciační energie** – tepelné zdroje, zdroje vzniklé přeměnou jiné energie na tepelnou (např. mechanická ener., chemická ener., světelná ener., elektrická ener....)
- Bez přítomnosti jednoho z činitelů, nemůže hoření probíhat!!!
- Hořlavá látka a oxidační prostředek tvoří tzv. **hořlavý soubor**.

Požár vs. oheň

Oheň

- označujeme veškeré hoření kontrolované lidmi omezené na určitý předem zvolený prostor.

Požár

- definujeme takto: *Požár je každé nežádoucí hoření, při kterém dochází k usmrcení či zranění osob nebo zvířat anebo ke škodám na materiálních hodnotách. Za požár se považuje i nežádoucí hoření, při kterém byly osoby, zvířata, materiální hodnoty nebo životní prostředí ohroženy.*
- V porovnání s předchozím pojmem se tedy jedná o nekontrolovatelné hoření, které není předem ohraničené.

Rozdělení požárů

Je celá řada kritérií, podle kterých rozdělujeme požáry a každé kritérium má určitý vliv na průběh požáru, záchranu životů i na způsob hašení požáru:

- Podle hořících látek
 - Požáry pevných látek
 - Požáry hořlavých kapalin
 - Požáry plynů
 - Požáry kombinované - složené z předchozích možností.
- Podle možnosti šíření
 - Rozšiřující se požáry
 - Nerozšiřující se požáry - šíření brání ohraničení hořlavé látky a může být časově omezeno například požární odolností stavebních konstrukcí, množstvím hořlavých látek v ohraničeném prostoru, nebo podmínkami, které brání šíření požáru.
- Podle rozsahu
 - Malé požáry - jsou ohroženy jednotlivé osoby, plochy o rozloze m^2 , části budov,
 - Střední požáry - jsou ohroženy desítky osob, plochy o rozloze stovek m^2 , celé domy,
 - Velké požáry - jsou ohroženy stovky osob, plochy v hektarech či desítkách hektarů, bloky domů,
 - Katastrofické požáry - jsou ohroženy tisíce lidí, plochy ve stovkách hektarů, celé čtvrti obcí.
- Podle doby trvání
 - Krátkodobé - řádově v hodinách,
 - Střednědobé - řádově v desítkách hodin,
 - Dlouhodobé – nad čtyři dny
- Podle zjistitelnosti
 - Otevřené - viditelné plameny, kouř a pod.,
 - Skryté - požáry, které nejsou snadno zjistitelné (např. žhnoucí materiály, požáry v mezistropí, ve stěnách, v podzemí a podobně.
- Podle polohy
 - Podzemní - požáry pod úrovní místního terénu,
 - Přízemní - požáry na úrovni místního terénu nebo snadno dostupné.

Pásma požáru

1. Pásma hoření

- Pásma hoření je prostor, ve kterém probíhá vlastní hoření, je ohraničeno povrchem plamene a povrchem hořící látky. Pásma hoření může být ohraničeno stavebními konstrukcemi, stěnami nádrže a pod.
- Pásma hoření je charakterizováno plochou požáru, což je průmět povrchu hořících tuhých, nebo kapalných látek do půdorysu
- **Činnost jednotek**
 - Činnost jednotek v tomto pásnu je zaměřena na vlastní hašení požáru.

2. Pásma přípravy

- Navazuje bezprostředně na pásma hoření a nejsou-li zde prováděna opatření, tak postupně přechází v pásma hoření, což vlastně není nic jiného než šíření požáru. Vnější hranice pásma přípravy je obvykle vymezena působností sálavého tepla
- **Činnost jednotek**
 - Hlavní činností jednotek v tomto pásnu je činnost zamezující šíření požáru, například ochlazování materiálů a konstrukcí, odstraňování hořlavých látek, tlakových lahví a pod.

3. Pásma zakouření

- Pásma zakouření je část prostoru v blízkosti pásma hoření, ve kterém dochází k pohybu kouřových plynů v koncentracích životu nebo zdraví nebezpečných, nebo bránících činnosti hasičů sníženou viditelností či teplotou nad 60 °C. Nebezpečnost pásma zakouření je také v rychlosti jeho pohybu, který je ovlivněn způsobem výměny plynů na místě požáru.
- Pásma zakouření je závislé na mnoha faktorech, především na podmínkách výměny plynů na požářišti. Může být velmi rozsáhlé, zasahovat i za hranice pásma přípravy a toxicitou zplodin hoření bezprostředně ohrožovat životy a zdraví osob ve větší vzdálenosti od pásma hoření. Svou vysokou teplotou může urychlovat šíření požáru a v neposlední řadě vážně poškozuje stavební konstrukce.
- **Činnost jednotek**
 - V tomto pásnu je činnost jednotek zaměřena kromě záchrany osob, zvířat a cenností především na boj s kouřem - jeho odstraňování nebo usměrnění žádoucím směrem.

Fáze požáru

- **I. Fáze požáru**

- Je časový úsek od vzniku požáru až do počátku intenzivního hoření. Podle statistických údajů trvá obvykle 3 až 10 minut a je závislý na druhu hořlavých látek i podmínkách rozvoje požáru. Vzhledem k tomu, že intenzita hoření je ještě poměrně malá, protože požárem je zasažena pouze část hořlavých materiálů.
- **Zásah:** je tato fáze nejvýhodnější pro zahájení hasebních prací. Likvidace bývá jednoduchou záležitostí a škody způsobené požárem jsou minimální.

- **II. Fáze požáru**

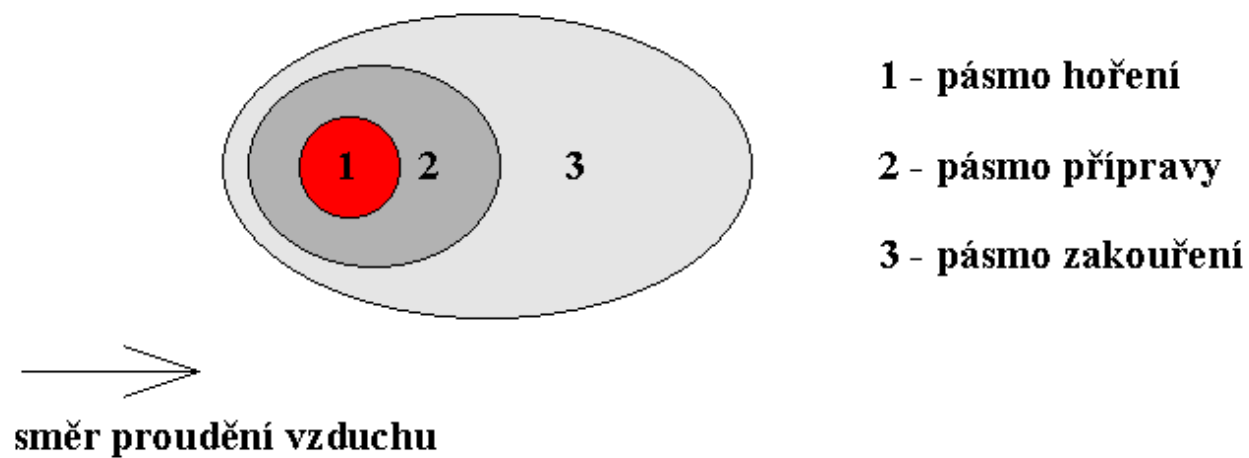
- Je časový úsek od počátku intenzivního hoření až do doby, kdy jsou požárem zasaženy všechny hořlavé materiály a konstrukce hořícího objektu.
- **Zásah:** situace na místě požáru v této fázi již bývá velmi složitá a vyžaduje vysoké nároky na organizaci hasebních prací, zvláště blíží-li se požár k závěru této fáze. Kovové konstrukce ztrácejí pevnost a hrozí akutní nebezpečí jejich zřícení

- **III. Fáze požáru**

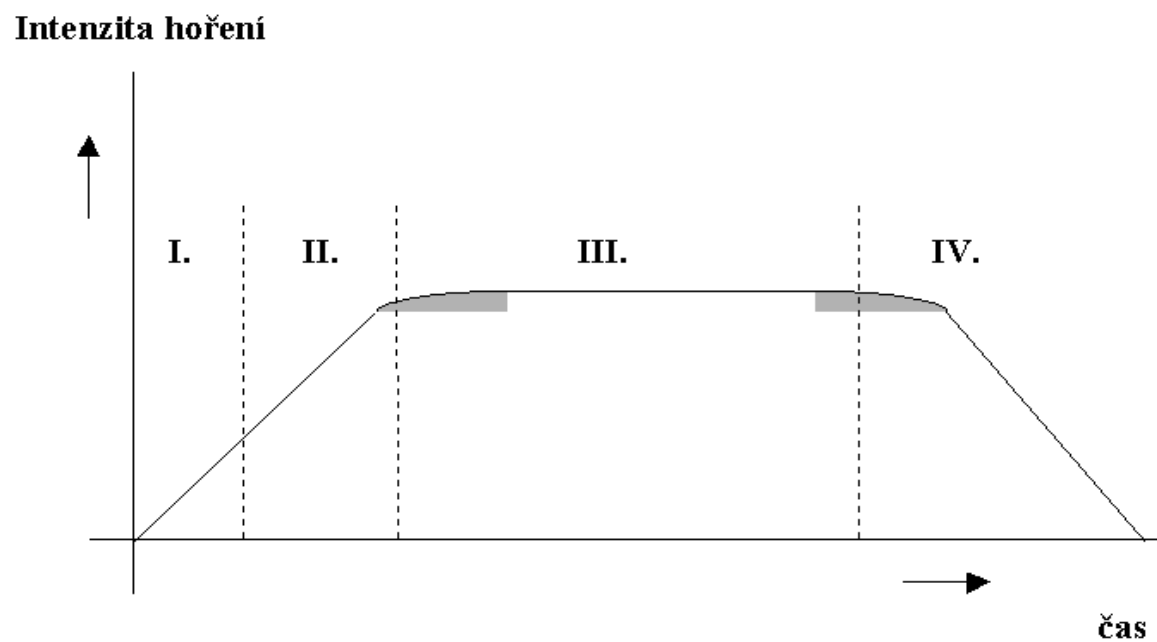
- Je časový úsek od konce II.fáze, tj. v daném objektu hoří všechny hořlavé látky a intenzita hoření dosahuje maxima, až do začátku poklesu intenzity hoření. V této fázi bývají narušeny i ostatní nosné prvky a dochází ke zřícení stropů, krovů a pod.
- **Zásah:** se zaměřuje na ochlazování a ochranu okolních objektů a je na rozhodnutí velitele zásahu, zda bude na hořící objekt prováděn zásah, nebo bude-li vhodnější zasažený objekt nechat zcela vyhořet. To závisí na míře ohrožení okolí, životního prostředí a pod.* Vlastní zásah na takto zasažený objekt je velmi náročný a obvykle nákladný

- **IV. Fáze**

- Je časový úsek od počátku snižování intenzity hoření až do úplného vyhoření hořlavých látek. V této fázi již hrozí zřícení vnitřního i obvodového zdiva, komínů, schodišť a pod. Činnost jednotek se zaměřuje na odkrývání a dohašování ohnisek požáru, pokud velitel zásahu nerozhodl, že na objektu bude prováděna pouze kontrolní dohlídka až do úplného vyhoření



Obr. 1 – pásma požáru



Obr. 2 – fáze požáru

Hlavní parametry požáru

- **Lineární rychlost šíření** – je vzdálenost o kterou se požár rozšířil za jednotku času. Největší rychlost mají plyny, nejmenší pevné látky.
- **Plocha požáru** – je půdorysná plocha hořících látek včetně mezer mezi nimi, pokud netvoří překážku šíření požáru.
- **Obvod požáru** – je obvodem plochy požáru. Dělí se na:
 - **frontu požáru** (část obvodu požáru, v němž se požár právě šíří) a na
 - **plochu hašení požáru** (část obvodu požáru na kterou se právě dodává hasivo).
- **Výška plamene** – závisí na rychlosti vyhořívání, ploše požáru, proudění plynů a na větru.
- **Teplota požáru** – závisí na druhu a množství hořlavé látky, výměně plynů a velikosti zasažené plochy.
- **Rychlost vyhořívání** – je množství hořlavé látky, které shoří za jednotku času z jednotky plochy.
- **Výměna plynů** – uvádí se v m^3/s , je dána příívodem vzduchu a odvodem spalin.
- **Tepelné sálání** – má rozhodující vliv na přípravu hořlavých látek k hoření, kdy je největší nebezpečí k vzniku nových ohnisek požáru nebo poškození konstrukcí.
- **Zakouření** – vznikající zplodiny mají vliv na práci jednotek PO při zásahu, ztěžují pohyb na požářišti a evakuaci osob.

Šíření požáru

Podmínky pro šíření požáru

- *Charakteristika hořlavých látek*
 - Šíření požáru je ovlivněno množstvím, chemickými a fyzikálními vlastnostmi hořlavých látek jejich požárně technických charakteristik. Množství hořlavé látky a její rozmístění určuje intenzitu hoření a možné rozměry požáru, rozmístění rovněž určuje směry šíření požáru.
- *Podmínky výměny plynů na místě požáru*
 - Přítok vzduchu do pásma hoření a odvod zplodin hoření z tohoto prostoru se nazývá výměna plynů. Protože vzduch je pro samotnou podstatu hoření nezbytný (vedle hořlavé látky a tepla), je výměna plynů na místě požáru pro rozvoj požáru nezbytná.
- *Výbuchy a exploze*
 - Při požáru může dojít k výbuchu kotlů, lahví se stlačenými plyny a dalších tlakových nádob, hořlavých plynů a par, organických prachů apod., které mají vliv na rozvoj požáru, činnost jednotek PO a bezpečnost hasičů.
- *Cesty šíření požáru*
 - Pokud jsou v místě požáru vhodné cesty pro jeho šíření, je samozřejmě možnost jeho rozšíření značná. V průmyslu jsou to například požární mosty tvořené pásovými přepravníky, kabelové mosty a kanály bez protipožárních přepážek nebo jiná propojení objektů.
- *Odolnost stavebních konstrukcí*
 - Každá stavební konstrukce má určitou odolnost proti působení vysokých teplot daných požárem. Platí, že čím vyšší je požární odolnost daných konstrukcí, tím méně se požár může šířit a tím snazší je pak zásah požárních jednotek.
- *Meteorologická situace*
 - Na šíření požáru obzvláště na otevřeném prostranství mají značný vliv srážky ve formě deště nebo sněhu, vítr i teplota vzduchu.

Šíření požáru

Podmínky pro šíření požáru

- *Podmínky sdílení tepla*
 - velký vliv na šíření požáru má sdílení čili předávání tepelné energie, zjednodušeně tepla. Teplo se může předávat třemi způsoby:
 - **Vedením (kondukcí)** - toto vedení nastává pokud vznikne v pevném tělese rozdíl teplot nebo při styku pevných těles o rozdílných teplotách. Důležitá je tepelná vodivost materiálu. Jsou materiály s dobrou tepelnou vodivostí, které napomáhají šíření požáru např. kovy a naopak materiálů se špatnou tepelnou vodivostí využíváme k protipožárním opatřením (protipožární příčky, ucpávky apod.)
 - **Sáláním (radiací)** - tepelná energie se ve formě elektromagnetických vln šíří prostorem na všechny směry a při dopadu na těleso jej zahřívá. Ochranou proti sálavému teplu je buď dostatečná odstupová vzdálenost, nebo nehořlavá pevná překážka zabraňující dopadu sálavého tepla na hořlavé látky. Obdobným způsobem se chrání zasahující jednotky pomocí vodní clony.
 - **Prouděním (konvekcí)** - tepelná energie se předává mechanickým pohybem částic kapalin nebo plynů při jejich styku s hořlavou látkou. Při požáru mají kouřové plyny značnou teplotu a zahřívají materiály v pásmu přípravy nebo i zakouření.
 - Jednotlivé způsoby sdílení tepla se u požáru obvykle vyskytují současně.

Prostor pro dotazy...