

## **Základní hasební látky a jejich hasební účinky**

### **VODA**

- Voda je nejpoužívanější hasební látkou.
- Hasební účinek vody se v důsledku velké schopnosti vázat teplo zakládá především na ochlazování (chladicí efekt).
- Tvorbou páry, kdy se z jednoho litru vody vytvoří cca 1700 litrů páry je dále vytlačován kyslík z pásma hoření. Účinek dusivého efektu se projevuje především při hašení vodou v uzavřených prostorách.
- Voda je obzvláště vhodným hasivem pro požáry pevných látek (třída A). Za určitých podmínek mohou být vodou hašeny i požáry hořlavých kapalin.
- Voda se dále používá i jako chladicí látka pro požárem ohrožené stavby nebo jejich části, nádrže a další objekty.
- Úspěšnost hašení je velmi závislá na tom, v jaké formě a množství se voda dostane do hořící látky, a proto se používají různé způsoby hašení vodou:
  - plným proudem – docílíme značného dostřiku, což umožní provádět hasební zásah z větší vzdálenosti, mechanická energie vodního proudu umožňuje proniknutí vody do hořlavé látky, rozmetání hořlavé látky, utržení plamene od trhlín nádob, potrubí apod., vzniká však nebezpečí, že část vody nebude vůbec k ochlazování využita a způsobí další škody,
  - roztržitým proudem nebo mlhou – voda se dostává na hořící látku rozptýlená a tím se vysoký podíl vody velmi rychle odpaří a dojde k rychlému poklesu teploty, škody způsobené vodou mohou být podstatně sníženy nebo i úplně vyloučeny, lze hasit i požáry hořlavých kapalin; nevýhodou je omezený účinek u žhnutí a při používání v uzavřených prostorách vzhledem k rychlému odpařování může dojít k opaření.
- Voda se nesmí používat při hašení požárů lehkých kovů, karbidu vápníku a elektrických zařízení pod napětím.
- Aby se voda dala použít pro hašení látek, které vodu odpuzují (uhelný prach, bavlna, korek apod.), musí se k ní přidávat smácedlo, tím se sníží povrchové napětí vody a dojde k větší přilnavosti a lepšímu smáčení povrchu hořlavé látky.

### **PĚNA**

- Pěna se používá především pro hašení požárů hořlavých kapalin (třída B).
- Podle způsobu výroby rozlišujeme pěnu:
  - chemickou – připravuje se reakcí určitých chemikálií a v současné době se využívá v praxi pouze pro speciální účely,
  - vzduchomechanickou – vyrábí se mechanickou cestou z vody a pěnidla (% přimíšení je 3 – 6) pomocí speciálních pěnových proudnic a agregátů, z proudnic je možno vyrobit těžkou a střední pěnu, lehká pěna se vyrábí pomocí speciální pěnotvorných agregátů.

- Při nasazení pěny jako hasiva existují určitá omezení, kdy může docházet k sekundárním škodám při zapěnění materiálu v blízkosti hořících látek (potraviny, archivy, elektronika apod.).
- V současné době nabývá na významu využívání lehké pěny, se kterou je možno v krátké době zaplnit obrovské prostory (sklady, budovy, kanály apod.) a tím dosáhnout oddělení požáru od vnějšího vzduchu.
- Využití lehké pěny ve volném prostoru je však problematické, dochází ke strhávání pěny větrem nebo působením vzdušných proudů vzniklých požárem a její hasební účinek se nemůže projevit. V těchto případech je dle momentálních podmínek výhodnější použít střední nebo těžkou pěnu.
- Hasební účinek pěny je izolační, vytváří na hladině hořlavé kapaliny celistvou vrstvu, která brání přístupu vzduchu a znemožňuje další vývin hořlavých par.
- Těžká a střední pěna má částečně také hasební účinek ochlazovací, který je závislý na obsahu vody v pěně. Této vlastnosti se někdy využívá při hašení požárů třídy A nebo k ochlazení objektů a zařízení.
- Pěna se nesmí používat k hašení požárů lehkých kovů, karbidu vápníku, elektrických zařízení pod napětím.
- Převážná většina pěnidel je určena pro používání na nepolární kapaliny (např. ropné produkty), na polární kapaliny (alkohol, aceton), které způsobují narušování celistvosti pěny se používají speciální pěnidla.

## INERTNÍ PLYNY

- Hasební účinek inertních plynů je založen na dusivém efektu.
- Mezi uvedené plyny patří např. dusík, oxid uhličitý a vodní páry. Nejvýznamnějším a nejčastěji používaným je oxid uhličitý  $\text{CO}_2$ . Při hašení zmíněným plynem se používají expanzní proudnice, které způsobují, že část stlačeného oxidu uhličitého se při expanzi podchladí tak, že se přemění na sníh a bod podchlazení je cca  $-78^\circ\text{C}$  a tím dochází i k lokálnímu chladicímu účinku a zvyšuje se celková hasební účinnost hasiva.
- Hasební efekt oxidu uhličitého lze použít ve třech formách, a to jako plyný, aerosolový ve formě mlhovin a tuhý oxid uhličitý. Při použití oxidu uhličitého jako hasební látky poklesne obsah kyslíku ve vzduchu natolik, že proces hoření je přerušen.
- Je vhodný zejména pro hašení elektrických zařízení pod napětím a k hašení požárů hořlavých kapalin a plynů. Je elektricky nevodivý a nezanechává zbytky po odpaření.
- Nevýhodou je, že při hašení v uzavřených prostorách je hasební koncentrace  $\text{CO}_2$  životu nebezpečná (nebezpečí udušení) a při použití v prašném prostředí může dojít k rozvíření prachů a jejich následnému výbuchu.

## HASEBNÍ PRÁŠKY

- Hasební prášky rozdělujeme na univerzální (třídy požáru ABCD) a speciální (třídy požáru BC).
- Hasební efekt se u plamenného hoření zakládá na přerušení reakce hoření (antikatalytický). Prášky ABCD navíc při delším setrvání v pásmu hoření vytváří na povrchu pevných látek škraloup, který zaplní póry a brání přístupu vzduchu.
- Práškovými hasivy může být docíleno razantního účinku i u hořlavých kapalin a plynů, která způsobí sfouknutí plamene.

- Protože u prášků nepůsobí chladivý efekt, vzniká za určitých okolností nebezpečí opětovného vznícení hořlavých látek od nahřátých konstrukcí. Takovému nebezpečí se předchází kombinovaným nasazením prášku a pěny, kdy prášek prudce srazí plamen a poté nasazená pěna brání opětovnému vzplanutí.
- Rozhodující vliv má antikatalytický a stěnový efekt. Účinek prášků je dále závislý na taktice požárního zásahu, meteorologických podmínkách, hustotě práškového oblaku a tlakových poměrech, za kterých prášek dosáhne ohniska požáru.
- Druhy hasebních prášků:
  - prášky BC – vhodné pro hašení požárů hořlavých kapalin a plynů
  - prášky ABCD – vhodné pro hašení tuhých látek, kapalin, plynů a některých kovů
  - prášky hasící kovy
- Hasicí prášky se nedoporučuje používat v telefonních ústřednách, elektrických rozvodnách a v místnostech, kde jsou přístroje citlivé na prach, citlivá elektronická zařízení apod. Je velmi vhodný pro používání v archivech, knihovnách apod.