

# Nebezpečí výbuchu



# Nebezpečí výbuchu

Podle podstaty vzniku rozeznáváme výbuch:

- fyzikální,
- chemický.



*„Kdyby to bouchlo, máš v uších vatu?“*

# Nebezpečí výbuchu

## Fyzikální výbuch

- je způsoben změnou fyzikálních parametrů nad povolenou mez,
- má za následek zvýšení tlaku uvnitř zařízení nad danou míru,
- tím dojde k destrukci tohoto zařízení



# Nebezpečí výbuchu

## Příklady fyzikálních výbuchů:

- parní kotle,
- tlakové zásobníky
- lahve s plyny,
- uzavřené nádrže a nádoby s hořlavými kapalinami,
- spreje,
- potrubí produktovodů.



# Nebezpečí výbuchu

## Chemický výbuch

- rychle probíhající hoření směsi hořlavé látky s
  - kyslíkem,
  - vzduchem
  - jiným oxidovadlem - např. chlor
- provázené - rychlým vznikem zplodin hoření nebo tepelného rozkladu
  - prudkým nárůstem jejich tlaku.

**Chemickým výbuchem může být také explozivní rozklad látky.**

# Nebezpečí výbuchu

## Chemický výbuch

Podmínkou chemického výbuchu je přítomnost:

- hořlavé látky,
- oxidačního prostředku
- iniciačního zdroje.

Hořlavá látka musí být v určitém množství - mezi **dolní** a **horní** mezí výbušnosti.

# Nebezpečí výbuchu

Výbušnou směs mohou vytvořit zejména:

- a) plyny - acetylen, topné plyny, oxid uhelnatý,
- b) páry hořlavých kapalin - benzin, ředidla, barvy,
- c) prachy - dřevný, uhelný, moučný, cukerný, hliníkový,
- d) hybridní směsi - plyn s prachem.



# Nebezpečí výbuchu

**Na nebezpečí výbuchu mohou upozornit:**

- a) zvukové efekty - praskot, vibrace,
- b) viditelné deformace zařízení,
- c) signalizace poruchy technologie a zařízení,
- d) náhlá změna intenzity hoření
  - výška plamene,
  - barva plamene,
  - barva zplodin hoření,



# Nebezpečí výbuchu

Na nebezpečí výbuchu mohou upozornit:

- e) změna chuti a pachu prostředí,
- f) zvířený hořlavý prach,
- g) charakteristické obaly a značení,
- h) výrazná změna chování zvířat.



# Nebezpečí výbuchu

Výbuch je zpravidla charakterizován následujícími projevy:

- a) hluk,
- b) tlakový ráz,
- c) odlétávající mechanické části ze zařízení a okolních konstrukcí,
- d) sálavé teplo a žíhavé plameny,
- e) zplodiny hoření nebo tepelného rozkladu.

# Nebezpečí výbuchu

**Následkem výbuchu může dojít k:**

- a) narušení konstrukcí,
- b) mechanickému poškození nebo destrukci zařízení, konstrukcí, budov,
- c) usmrcení a poranění osob do značné vzdálenosti
  - ztráta vědomí,
  - poškození sluchu,
- d) vzniku paniky a ztráty orientace osob,

# Nebezpečí výbuchu



# Nebezpečí výbuchu

**Následkem výbuchu může dojít k:**

e) zasažení nebo poškození

- nástupních ploch,
- zásahových a únikových cest,

f) poškození

- požární techniky,
- věcných prostředků
- zařízení požární ochrany – hydrantů,
  - SHZ,
  - suchovodů,

# Nebezpečí výbuchu

**Následkem výbuchu může dojít k:**

- g) vzniku, rozšíření nebo i uhašení požáru,
- h) uvolnění toxických látek nebo zplodin hoření,
- i) úniku kapalin a plynů z technologického zařízení
  - nádrže,
  - produktovody.

# Nebezpečí výbuchu

Výbuch lze očekávat zejména v objektech, kde:

- a) se - skladují,
  - vyrábí,
  - zpracovávají
  - vznikají

látky schopné výbuchu - hořlavé plyny,

- hořlavé kapaliny,
- hořlavé prachy,
- látky reagující s vodou,

# Nebezpečí výbuchu

Výbuch lze očekávat zejména v objektech, kde:

- b) se provozují technologická zařízení s obsahem látek schopných výbuchu,
- c) se přepravují nebo unikají nebezpečné látky,
- d) se používají hořlavé kapaliny při vyšších teplotách,
- e) probíhá nedokonalé hoření,
- f) probíhá chemický nebo tepelný rozklad látek
  - sklepy,
  - sila,
  - kolektory,



# Nebezpečí výbuchu

Výbuch lze očekávat zejména v objektech, kde:

g) jsou zařízení provozovaná s přetlakem,

h) přetlak může vzniknout nebo narůstat

- ohřevem zařízení.



# Nebezpečí výbuchu

**Ochrana životů a zdraví hasičů spočívá zejména:**

- a) ve znalosti a využívání - pevných konstrukcí,  
- členitosti terénu;
- b) ve znalosti zásad vstupu do uzavřených prostor,
- c) ve vědomí možnosti vzniku výbuchu náhlým přístupem vzduchu,
- d) ve využití informací
  - z dokumentace zdolávání požárů
  - od přizvaných odborníků,
  - ze znalosti bezpečnostních značek a označení,

# Nebezpečí výbuchu

**Ochrana životů a zdraví hasičů spočívá zejména:**

- d) ve volbě vhodného směru nasazení sil a prostředků s ohledem na nebezpečí destrukce armatur a stěn tlakových nádob,
- e) v nasazení jen nezbytně nutného počtu hasičů do prostoru ohroženého výbuchem,
- f) ve vstupu do těchto prostor z chráněných míst a z návětrné strany,

# Nebezpečí výbuchu

**Ochrana životů a zdraví hasičů spočívá zejména:**

g) v zachovávání ostražitosti při otevírání - dveří  
- oken

uzavřených prostorů silně zaplněných kouřem o

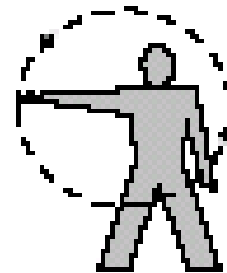
vysoké teplotě, kde může dojít

- k náhlému vzplanutí plynů,
- k vyšlehnutí plamenů
- k výbuchu;

# Nebezpečí výbuchu

**Ochrana životů a zdraví hasičů spočívá zejména:**

- h) v zahájení odvětrání místnosti s připraveným vodním proudem,
- i) v odstavení požární techniky v dostatečné vzdálenosti a na návětrné straně,
  - dbát na možnost jejího rychlého přemístění
  - pozor na výfukové stěny a plochy,
- j) ve vzájemném jištění hasičů,



**Nebezpečí!  
Všichni ZPĚT!**

# Nebezpečí výbuchu

Ochrana životů a zdraví hasičů spočívá zejména:

- k) v informovanosti zasahujících hasičů o situaci nebo průběhu události,
- l) v měření koncentrací plynů a par během zásahu,  
*- při naměření 50% koncentrací spodní meze výbuchu musí velitel přijmout opatření ke snížení nebezpečí výbuchu,*
- m) v hašení nebo ochlazování z úkrytu a větší vzdálenosti,



# Nebezpečí výbuchu

**Ochrana životů a zdraví hasičů spočívá zejména:**

n) v ochlazování zařízení pracující s přetlakem

- tlakové lahve,

- nádrže

- zařízení v nichž může vzniknout vnějšími účinky  
přetlak

o) v použití vodní clony pro srážení plynů a par  
rozpuštějících se ve vodě,

p) ve využití stabilních a dálkově ovládaných proudnic pro  
ochlazování,

# Nebezpečí výbuchu

**Ochrana životů a zdraví hasičů spočívá zejména:**

- q) v zamezení rozvíření hořlavých prachů,
- r) ve snížení koncentrací plynů a par v prostorech
  - inertizací zaplněním prostorů,
  - odvětráním,
  - absorpcí),
- s) ve snížení odparu hořlavé kapaliny
  - pokrytím její hladiny pěnou,
  - ochlazováním,
  - ředěním,



# Nebezpečí výbuchu

**Ochrana životů a zdraví hasičů spočívá zejména:**

- t) ve vyloučení možných iniciačních zdrojů výbuchu,
- u) v nehašení hořícího plynu unikajícího z potrubí a armatur, pokud nelze zastavit jeho únik,
- v) ve sledování - poškození
  - stability
  - celistvosti

stavebních konstrukcí a technologických zařízení po výbuchu.

# Nebezpečí výbuchu

## Ochranné prostředky a další zařízení:

- a) ochranné prostředky hasiče,
- b) detekční technika a explozimetry,
- c) použití požární techniky a věcných prostředků s ohledem na nebezpečí inicializace výbuchu.

# Nebezpečí výbuchu

## Použitá literatura:

Bojový řád jednotek požární ochrany – *MV GŘ HZS*

Metodický list č. 16 / N ze dne 29. října 2001

Cvičební řád jednotek požární ochrany – *MV GŘ HZS*

Metodický list č. 3 / OBEC ze dne 1. 12. 1996