

## Opravdu to váš nos pozná? Spíš ne!

Září 2021



**Co se stalo?** Dne 9. června 2009 výbuch zemního plynu poškodil závod na zpracování masa v Garneru v Severní Karolíně. Tři pracovníci zemřeli po zřícení části budovy. Čtyři další pracovníci byli vážně popáleni a 71 osob bylo převezeno do nemocnice. Tři hasiči byli vystaveni toxickému bezvodému amoniaku (čpavku) uniklého z provozního chladicího systému. Uniklo asi 8 165 kg (18 000 liber) amoniaku a velká část závodu byla poškozena.

**Kde se stala chyba?** Při instalaci nového plynového kotle pro ohřev vody do technické místnosti se pracovník výrobce kotle pokoušel vytlačit vzduch z nového plynového potrubí pomocí zemního plynu. Topný plyn z proplachu byl vytlačen do technické místnosti. Ventilaci v místnosti zajišťoval odtahový ventilátor, ke sledování koncentrace plynu v daném prostoru však nebyl použit analyzátor hořlavých plynů. Personál se při určení toho, kdy mělo být potrubí odzdušněno, spoléhal na svůj čich.

**Co se přehlédlo?** Někteří zaměstnanci poblíž místa plyn cítili, jiní jej necítili. Ti, kteří zápach plynu zaregistrovali, však nebyli znepokojeni, protože si mysleli, že je to standardní součástí zprovoznění kotle. Zaměstnanci výrobce a společnosti si neuvědomili to, že čištěním potrubí došlo k nebezpečné akumulaci zemního plynu v technické místnosti, při které byla překročena dolní mez výbušnosti (DMV). V technické místnosti bylo několik potenciálních iniciačních zdrojů, které mohly plyn iniciovat, včetně elektrických zařízení, která nebyla určena do prostředí s nebezpečím výbuchu.

### Víte, že?

- Schopnost cítit některé plyny se snižuje, pokud jsou jim pracovníci nějakou dobu vystaveni. To platí mj. pro sulfan ( $H_2S$ ) a merkaptany používané k odorizaci zemního plynu.
- Přírozená schopnost jednotlivců detekovat určité pachy se velmi liší a je ovlivněna respiračními faktory (např. jako jsou nachlazení, chřipka nebo Covid-19).
- Pracovníci opakovaně vystavení chemikáliím zaznamenávají ztrátu schopnosti detekce pachu v důsledku pachové přizpůsobivosti a čichové únavy.
- Americký národní ústav pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (NIOSH) vydal bulletin o snížení pachového vnímání odorantu. (viz: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2021-106/>)
- Hořlavé páry nebo plyny odvětrávané do uzavřeného nebo přehluštěného prostoru se mohou hromadit a vytvářet hořlavý oblak.
- Přenosné analyzátoři plynů jsou nejlepší metodou pro detekci a monitorování koncentrace nebezpečných plynů. Před každým měřením je nutné použít vhodný kalibrovaný analyzátor plynu přítomného v daném prostoru.
- Opakovaně prováděná (nesouvislá) analýza může únik plynu odhalit. Nejlepším způsobem monitorování nebezpečných plynů v dané oblasti je však nepřetržitá analýza.

### Co můžete udělat?

- Pro detekci nebezpečných plynů se nikdy nespolehejte na čich - je nespolehlivý. Pokud ucítíte zápach nebezpečného plynu, opusťte prostor a neprodleně o tom informujte svého nadřízeného.
- Pokud je vyžadováno proplachování zařízení nebezpečným plynem, pečlivě dodržujte postup proplachu. Ověřte, že jsou nebezpečné plyny odváděny do dobře odvětrávaného prostoru.
- Před porušením nebo otevřením potrubí obsahujícího nebezpečný plyn proveďte analýzu rizik nebezpečí nebo použijte příslušné povolení k zajištění použití všech požadovaných bezpečnostních opatření.
- Před použitím analyzátoru plynu ověřte, že byl kalibrován kompetentní osobou pro požadovaný plyn a je používán podle pokynů výrobce.

**Použijte správný analyzátor plynů! Pro detekci nebezpečných plynů nespolehejte na svůj čich.**