

Stanovení mimořádných lékařských prohlídek orgánem ochrany veřejného zdraví u exponovaných pracovníků při chemické havárii

23.9.2021,
85.Konzultační den HPPL, SZÚ Praha
Kateřina Forysová

§12 vyhláška č.79/2013 Sb. o provedení některých ustanovení zákona č.373/2011 Sb. o specifických zdravotních službách (vyhláška o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče)

- *MP se provádí za účelem zjištění zdravotního stavu posuzovaného zaměstnance v případě důvodného předpokladu, že došlo ke ztrátě nebo změně zdravotní způsobilosti k práci nebo pokud dojde ke zvýšení míry rizika již dříve zohledněného rizikového faktoru pracovních podmínek*

Mimořádná prohlídka se provádí

- **pokud ji nařídí OOVZ podle zákona č.258/2000 Sb. nebo stanoví zákon o jaderné bezpečnosti**
- pokud v daném období to vyžaduje náročnost konkrétních pracovních podmínek
- pokud došlo ke zhoršení pracovních podmínek tj. zvýšení míry rizika u rizikového faktoru k němuž již byla posuzována zdravotní způsobilost zaměstnance
- pokud bylo opakovaně zjištěno zvýšení limitní hodnoty ukazatelů BET
- pokud na základě závěrů jiných vyšetření provedených za účelem sledování zátěže organismu působením rizikových faktorů pracovních podmínek

Mimořádná prohlídka se provádí

- pokud při PL prohlídce byla zjištěna změna zdravotního stavu zaměstnance, která předpokládá změnu zdravotní způsobilosti k práci v době kratší, než je lhůta pro provedení periodické prohlídky
- pokud byla práce přerušena nemocí po dobu delší než 8 týdnů s výjimkou práce v kat.1
- pokud v důsledku úrazu s těžkými následky nebo jiné těžké újmě na zdraví
- pokud práce byla přerušena z jiných důvodů na dobu delší než 6 měsíců
- základě požadavku zaměstnavatele nebo z podnětu zaměstnance
- základě informace sdělené ošetřujícím lékařem o důvodném podezření, že změnou zdravotního stavu zaměstnance došlo ke změně zdravotní způsobilosti k práci

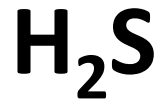
Nahlášení havárie

- **19.11.2019 v 15:00 hodin** byla operačním důstojníkem Policie ČR předána KHS informace o chemické havárii, ke které došlo téhož dne v dopoledních hodinách ve firmě XY.
- Firma se zabývá úprav odpadů – vápenocementová stabilizace nebezpečného odpadu metodou solidifikace (fyzikálně chemická úprava odpadů s následným uložením) provoz zařízení od 7/2002
- Provozní řád k likvidaci nebezpečného odpadu schválen KÚ

Nahlášení havárie

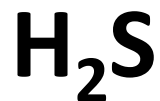
- Při přelévání kyseliny sírové z cisterny na venkovní ploše v areálu firmy došlo k reakci se zbytky chemikálií včetně vody a vyvinul se sirovodík, který vážně poškodil zdraví 3 zaměstnanců firmy XY a 2 externích zaměstnanců, kteří přijeli s cisternou a prováděli stáčení kyseliny.
- Toxického plynu se nadýchali zasahující pracovníci ZZS a hasičů. Hospitalizováno 8 osob z toho 2 osoby ve vážném stavu
- Starosta obce vydal zákaz větrání, hasiči monitorují koncentraci sirovodíku ve venkovním ovzduší
- Do areálu zákaz vstupu, **nebyla vyžádána spolupráce KHS**

Sirovodík/sulfan



- Bezbarvý plyn , vzniká např. rozkladem biologického materiálu
- Těžší než vzduch
- Charakteristický zápach po shnilých vejcích, čichem rozpoznatelná konc. 0,0005-0,13 ppm (podle individuální citlivosti), nicméně vysoké koncentrace rychle paralyzují čichové buňky, proto zápach plynu ztrácí svoji varovnou funkci
- vysoce toxický při nadýchání i v nízkých koncentracích může způsobit smrtelné otravy
- účinky jsou podobné jako u kyanovodíku, inhibuje enzym cytochrom C oxidázu a brání tak tkáním využívat kyslík. To se projevuje především paralýzou dýchacího centra v prodloužené míše, dráždí dýchací ústrojí - edém plic, dráždí oči (zánět rohovky a spojivky), rychle se vstřebává do krve a způsobuje zrychlené dýchání (tachypnoe), které je později vystřídáno zástavou dechu (apnoe)

Sirovodík/sulfan



Subjektivní/objektivní příznaky

- Vnímání čichem/zápach
- bez zápachu - otupení čichu
- Bez otravy
- Bolesti hlavy, únava/edém plic
- Křeče, zvracení/zúžení zornic
- Nebezpečí ohrožení života
- Rychlá zástava dýchání/rychlá smrt

Doba působení v min/konc. ppm

- 1 / 0,3
- 10 / přes 200
- 60/80
- 180 (latence i několik dní)/100
- 120/300
- 5/ 500-700
- 0,1/ přes 1000

Monitoring ovzduší v areálu

- **19.11.22019** v odpoledních hodinách – příjezd SŠCHL Kamenice a zahájen monitoring pomocí mobilních detektorů tox. a nebezpečných plynů (NO_x, SO₂, COCl₂, H₂S, CO, Cl₂, HCN, O₂, NH₃, VOC)

Zjištěné koncentrace:

- SO₂ – 0,3 ppm (NPK-P – 3,82)
- H₂S – 0,4 ppm (NPK-P – 14,38)
- HCN – 0,3 ppm (NPK-P - 9,05)
- VOC – 100-300 ppb NPK-P nestanoveno

**Výše uvedené výsledky KHS obdržela písemně
22.11.2019 v 7:45**

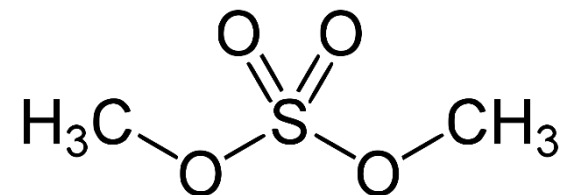
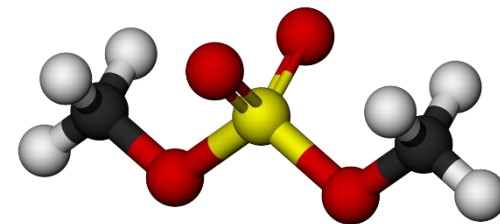
Postup KHS LK

- **20.11.2019, 13:15** - aktivně KHS dotázán velitel zásahu na situaci – **potvrzeny nízké konc.** sirovodíku, kys. sírové a chlorovodíkové ve vzdálenosti 50 m za vyhlášeným chráněným pásmem, chemici provádí stěry v reakční nádrži pro Policii ČR k ověření, jaké látky se vyskytovaly při reakci
- **20.11.2019, 16:45** – telefonát vedoucí lékaře ze ZZS , že zaměstnanci krajské nemocnice, kteří byli na urgentním příjmu v kontaktu se záchranáři, kteří se vrátili ze zásahu u chemické harie, mají zdravotní problémy (pálení očí, problémy s dýcháním). **Dotaz na postup OOVZ.**

Postup KHS LK

- **20.11.2019 v 17:00** - dotaz KHS na velitele zásahu o bližší informace o uniklých CHL, který potvrdil, že se jedná o mimořádnou událost, na vypracování závěrečné zprávy má HZS dle zákona 6 dní a předal informace pouze telefonicky – v **době nehody probíhalo stáčení NaOH z cisterny do reakční nádrže, kam byla již před tím přečerpána H₂SO₄ a došlo k chemické reakci, u nádrže naměřeno 3 ppm SO₂**
- KHS - komunikovala průběžně se starostou obce, se složkami IZS
- **20.11.2019 ve 22:10** zpráva od ZZS – 31.pluk radiální, chemické a biolog. ochrany Armády ČR provedl dekontaminaci prostředků ZZS – detekovány: sirovodík, kys. sírová, chlór a **dimethyl sulfát v konc. nad 100 ppm !!!**

Dimethyl sulfát

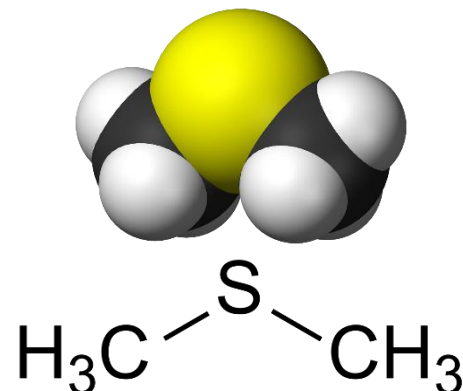


- Je bezbarvá olejovitá kapalina s cibulovitým zápachem, vzniká reakcí kyseliny sírové a methanolu
- Klasifikace:
- **Acute Tox. 1, H330 – při vdechnutí může způsobit smrt**
- **Carc. 1B, H350 – může vyvolat rakovinu**
- Acute Tox. 3, H301 – toxický při požití
- Skin Corr. H314 – žíravý
- Skin Sens. 1, H317 – senzibilizující na kůži
- STOT SE 3, H335 – může způsobit podráždění dýchacích cest
- Muta. 2, H341 – podezření na genetické poškození

Postup KHS

- Vzhledem k závažnosti této látky bylo vyžádáno od vojenských chemiků potvrzení
- 21.11.2019 v 12:00 hod. vyloučili dimethyl sulfát a potvrdili výskyt **dimethylsulfidu** v uvedené konc. nad 100 ppm,
- 21.11.2019 konzultace toxikologie KHS s TIS

Dimethyl sulfid



- Je to hořlavá těkavá kapalina s teplotou varu 37 °C a charakteristickým nepříjemným zápachem.
- Klasifikace: Acute Tox. 3, H301, H331 – toxický při požití, toxický při vdechování
- Eye Irrit. 2, H319 – dráždivý pro oči
- Skin Irrit. 2, H315 – dráždí kůži
- Dle BL: pracovníci při vdechnutí 31,5 mg/m³, při styku s kůží 80 mg/kg

Zdravotní potíže u zasahujících pracovníků

- HZS – používali OOPP, po příjezdu byla provedena dekontaminace – bez potíží
- Dobrovolní hasiči – 3 osoby
- Policie ČR – celkem 28 osob, 3 osoby zdravotní potíže, 1 hospitalizován s krvácením z nosu
- Zdravotníci: ZZS LK, ZZS hl.města Prahy – vrtulník, 2 soukromé zdravotně dopravní služby
- Navazující ambulantní nebo akutní lůžkovou péče: KNL a.s., nemocnice v České Lípě, Jablonci n.N., Mladé Boleslavy, Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
- Zaměstnanci firmy XY - 6 osob z toho 1 osoba na následky zemřela
- Zaměstnanci stavební firmy (2 osoby), prováděli v době výbuch výkopové práce

Stanovení mimořádných lékařských prohlídek KHS

- **21.11.2019 v 17:00** – rozeslána rozhodnutí o MP 12 zaměstnavatelům, jejichž zaměstnanci byli kontaminováni chemickými látkami při explozi nebo následném zásahu nebo kteří se podíleli na ošetření či transportu zasažených osob do zdravotnických zařízení
- Náplň MP nařízena v souladu s vyhl.č.79/2013 Sb.
- O případné další lékařské prohlídce nebo dalším postupu v léčbě rozhodne lékař PLS dle zdravotního stavu zaměstnance

Náplň MP

- Vyšetření pro sirovodík a sulfidy (tj. základní vyšetření, EKG, spirometrie), vyšetření ledvinových a jaterních funkcí
- Termín provedení MP – bezodkladně od okamžiku doručení rozhodnutí a dále za 10 dní po mimořádné události vzhledem k pozdním účinkům sirovodíku
- V odůvodnění rozhodnutí o MP bylo zaměstnavatelům doporučeno zajistit dekontaminaci pracovních oděvů, předmětů a dopravních prostředků u odborné firmy provádějící chemickou dekontaminaci

Postup KHS

- **21.11.2019** byly bezprostředně informovány orgány Policie ČR a HZS jednak jako spolupracující složky IZS a jednak jako zaměstnavatelé, které ve spolupráci s OOVZ Ministerstva vnitra rozhodují o postupu při ochraně svých zaměstnanců dle své kompetence
- **27.11.2019** na jednání IZS při rekapitulaci celého postupu bylo potvrzeno, že MP u složek patřících pod MV byly provedeny s využitím rozhodnutí KHS LK

Další postup KHS

- **Od 27.11.2019** jsme ověřovali u zaměstnavatelů, zda zajistili MP

- **Výsledek:**

Celkem MP prošlo **160 osob**, zdravotní problémy (dýchací potíže, alergické reakce, poškození sliznice nosu) při MP byly zjištěny u 16 osob, u 2 osob byly zjištěny opakovaně zvýšené jaterní testy, 5 osob bylo v PN delší než 3 dny

Na závěr

Postup KHS LK v průběhu mimořádné události byl vnímán všemi složkami IZS, krajskou samosprávou, dotčenými zdravotnickými zařízeními i médií velmi pozitivně.

KHS

Libereckého kraje



Děkuji za pozornost