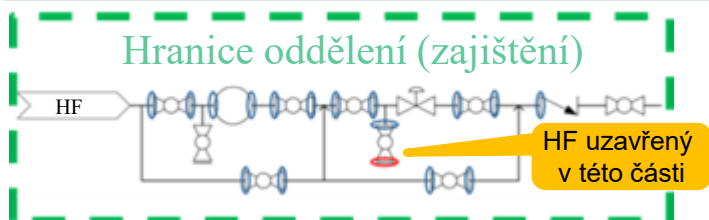


Před otevřením vyprázdněte!

Březen 2026



Obrázek 1: Část potrubí s HF, kde měla být vyměněna těsnění přírub (modře vyznačené)

Zdroj: <https://www.csb.gov/honeywell-geismar-chlorine-and-hydrogen-fluoride-releases>

V červnu 2024 byl pracovník dodavatele vystaven malému množství fluorovodíku (HF), toxické a vysoce korozivní kapaliny. Pracovník byl hospitalizován, ale uzdravil se.

V provozu se prováděla výměna přírubových těsnění na zařízení obsahujícím HF. K mimořádné události došlo v části znázorněné na Obrázku 1. Byl vypracován dekontaminační plán s několika výkresy potrubí. V rámci přípravy provozní zaměstnanci mechanicky zajistili potrubí před a za dotčenou částí, která byla poté připojena ke zdroji vakua. Pro vyprázdnění obsahu potrubí v mechanicky oddělené části byl použit vakuový systém a proplachování dusíkem. Jedna malá část (označená červeně) však nebyla vyčištěna, protože operátor neměl k dispozici všechny výkresy potrubí.

V den události požádali pracovníci dodavatele o povolení k práci. Operátor zkontroloval mechanické zajištění. Pracovník dodavatele začal otevírat příruby, přičemž měl na sobě osobní ochranné prostředky (OOP) proti kyselinám úrovně B (pozn. odolné proti silnému potřísnění) s přívodem vzduchu. Potrubí bylo otevřeno a nebyl zaznamenán žádný zbytkový tlak, ani známky přítomnosti HF. Operátor uvedl, že je „prokázáno“, že je zařízení prázdné a dekontaminované. Provoz pak pracovníkům povolil dokončit práci v OOP úrovně D pro běžné použití (pozn. s omezenou ochranou proti potřísnění).

Jak pracovníci dodavatele údržby pokračovali v práci, demontovali šrouby přírubové koncovky (označená červeně) pod vypouštěcí armaturou. Náhle došlo k uvolnění malého množství HF z příruby (méně než 450 g), které se dostalo do kontaktu s obličejem jednoho pracovníka. Ten byl ošetřen glukonátem vápenatým a převezen do nemocnice, kde byl hospitalizován 2 dny s popáleninami druhého stupně způsobených poleptáním HF.

Víte, že?

- Cíle postupů (pravidel) bezpečné práce zahrnují:
 - Provozní zaměstnanci rozumí tomu, jaké údržbářské práce nebo práce dodavatelů jsou naplánovány. Ti, kteří práce provádějí, musí znát jejich rozsah.
 - Provozní zaměstnanci stanoví hranice mechanického zajištění (oddělení) tak, aby se žádné nebezpečné kapaliny nebo energie nedostaly do místa práce.
 - Takto oddělené zařízení je bezpečné – odtlakované a vyprázdněné.
- Drénování (vypouštění), proplachování a vyprazdňování potrubí může být obtížné a může vyžadovat několik kroků, aby se zajistilo, že potrubní část neobsahuje žádné nebezpečí (zejména v místech, kde se nacházejí slepé potrubní větve).
- Poté, co je potrubí připraveno, může být zajištěno s využitím systému uzamčení a zamčení.
- Výběr OOP musí provést kvalifikovaná osoba. Pokyny k úrovním OOP jsou k dispozici zde: <https://oshacode.com/hazwoper-ppe-levels/>

Co můžete udělat?

- Všechna mechanická zajištění (oddělení) vyžadují prohlídku na místě, aby se ověřilo, že byl dodržen plán a že výkresy jsou správné.
- Předpokládejte, že použité oddělující armatury mohou netěsnit a noste vhodné OOP, dokud se neprokáže, že potrubí neobsahuje žádné nebezpečí. Při této události vedlo opomenutí vyprázdnit jednu malou část k vážnému zranění. Za jiných okolností by to mohlo mít fatální následky.
- Seznamte se s nebezpečnými vlastnostmi chemických látek a noste správné OOP.
- Dodržujte postupy pro mechanické zajištění a otevírání zařízení, včetně správného standardu OOP.
- Pokud nějaká armatura netěsní nebo se při zajištění nebo dekontaminaci vyskytne nějaký jiný problém, před pokračováním v činnosti danou situaci projednejte se svým nadřízeným.

Nesprávné oddělení a dekontaminace potrubí vedla k mnoha zraněním a úmrtím.