

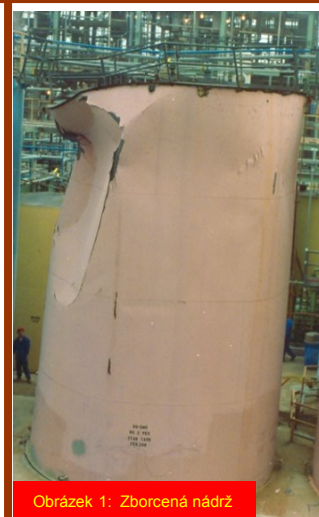
## Řízení změn

Červenec 2017

Zdánlivě malá změna bez provedení adekvátního přezkoumání v rámci řízení změn (angl. Management of Change), může vést k závažné události. Zde jsou dva příklady.

**Nehoda 1:** Systém odvětrávání nízkotlaké zásobní nádrže o průměru 20 stop (~ 6 m) a výšce 30 stop (~ 9 m) byl upraven tak, aby se snížily emise do okolního prostředí. Nádrž se provozovala po dobu 20 let s dusíkovou ochranou parního prostoru a byla vybavena jednoduchým odvětrávacím systémem, který zajišťoval ochranu proti přetlaku a podtlaku. Nový systém byl mnohem složitější a sestával se z kompresoru a komplikovaného potrubí. Nádrž byla předána do provozu a naplněna. Při prvním vyprázdnění se nádrž zhroutila (Obrázek 1), protože nebyla řádně odvětrávána. Naštěstí nedošlo k žádným únikům ani k úrazům, nádrž ale musela být vyměněna.

**Nehoda 2:** Cisternový vůz ve vlastnictví přepravní společnosti byl dovybaven trubkovým napojením. Díky tomu mohla být k cisterně připojena dusíková hadice bez nutnosti toho, aby někdo lezl po žebříku na cisternu. Na dusíkovém potrubí v horní části cisterny byl omylem ponechán zavřený ventil. Cisterna byla stáčena pomocí provozního čerpadla. Při absenci toku dusíku do cisterny se v ní vytvořilo vakuum a cisterna se úplně zhroutila (Obrázek 2). Cisterna byla vybavena (podtlakovým) pojistným ventilem, ale i ten selhal.



Obrázek 1: Zborcená nádrž

### Víte, že?

V případě první nehody bylo provedeno přezkoumání v rámci řízení změn, ale nebylo dokončeno školení všech operátorů. Školení se zaměřovalo na nový ventilační kompresor a kondenzátor. Toto školení nezdůraznilo kritickou důležitost 1/2 palcového (13mm) ventilu na impulzním potrubí, který zajišťoval kontrolu proti podtlaku a přetlaku. Po kolapsu nádrže bylo zjištěno, že tento ventil, který byl klíčovým bezpečnostním prvkem složitého systému, byl v uzavřené poloze. Tento ventil by měl být uzamčen nebo jinak zajištěn v otevřené poloze. Pro snížení pravděpodobnosti selhání lidského činitele mohlo být zjednodušeno konstrukční řešení a školení. Malé detaily mohou dát prostor ke vzniku lidské chyby, která má velké následky.

V případě druhé nehody nebylo majitelem autocisterny provedeno žádné přezkoumání v rámci řízení změn pro úpravu, která se zdála být jednoduchá. Řidič autocisterny nepochopil funkci nového ventilu a při přípravě na vykládku nedopatřením ponechal ventil na dusíkovém propojení v uzavřené poloze.



Obrázek 2: Zborcená autocisterna

### Co můžete udělat?

- Ujistěte se, že jste proškoleni z každých změn na vašem zařízení, a že chápete jak provozovat upravené zařízení. Řekněte si o pomoc, pokud musíte obsluhovat modifikované zařízení bez školení.
- Nikdy neprovádějte změny na potrubním vedení nebo zařízení, aniž byste dodrželi váš podnikový proces řízení změn.
- Je-li jakékoliv stávající nebo pozměněné zařízení složité a náchylné ke vzniku lidské chyby, řekněte to vašemu vedení a inženýrům a zeptejte se jich, zda by mohlo dojít k jeho zjednodušení.
- Porozumějte všem změnám provedených na zařízení, která jsou vlastněna někým jiným (např. přepravní společnost), pokud se tato zařízení používají ve vašem podniku.
- Při přesunu látek se ujistěte, že **všechny** armatury jsou ve správné poloze (viz *Process Safety Beacon* ze srpna 2015).

Zdroje: Sanders, R. E., *Process Safety Progress* 15 (3), s. 150-155 (1996) a Sanders, R. E., *Chemical Process Safety: Learning from Case Histories*, 4<sup>th</sup> Edition, Elsevier (2015) s. 23-27, 31-37.

**Malá změna může mít velký dopad!**