

Výbuch a požár chladicí věže rafinérie

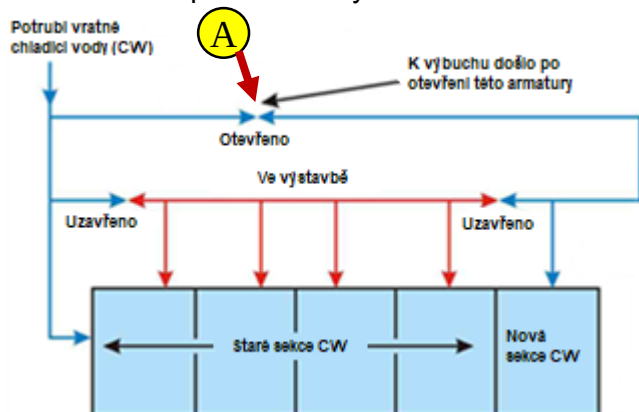
Říjen 2025



Obrázek 1: Požár chladicí věže

V srpnu 2013 byla v indické rafinérii uvedena do provozu nová sekce chladicí věže. Při prvním nátoku procesní vody do nové sekce došlo k úniku velkého množství kapalin a par lehkých uhlovodíků. Ty se následně pravděpodobně vznítily v důsledku prováděných prací s otevřeným ohněm na pracovišti. Celkem 29 osob utrpělo smrtelná zranění a mnoho dalších utrpělo popáleniny.

Vyšetřovatelé dospěli k závěru, že hořlavé uhlovodíky uniklé z netěsného výměníku tepla se nahromadily v nejvyšším místě potrubí chladicí vody. V této části potrubí nebyl žádný průtok až do doby, než byla otevřena armatura „A“ (Obrázek 2) při uvedení nové části chladicí věže do provozu. Hořlavá kapalina z netěsného výměníku se tak dostala do chladicí věže. Uvnitř věže a jejím okolí se vytvořil velký oblak par, který se vznítil. Mnoho zraněných byli dodavatelé, kteří v té době pracovali v dané oblasti. Praxe společnosti zastavit práce při spuštění nového zařízení do provozu nebyla dodržena.



Obrázek 2: Náčrt potrubních rozvodů chladicí vody

Zdroj: OISD Newsletter Vol. 2 Issue 9

Víte, že?

- Většina uhlovodíků je lehčí než voda a může se hromadit ve vyšších místech.
- Potrubní svazky v trubkových výměnících tepla mají mnohem tenčí stěny než potrubí. I menší koroze je může snadno oslabit a způsobit úniky.
- Svazky výměníku tepla se obtížně kontrolují, protože se nacházejí uvnitř pláště výměníku.
- Spuštění nebo znovuvvedení do provozu může vést k rizikovým situacím, protože některé bezpečnostní systémy mohou chybět nebo být deaktivovány a v dané oblasti může pracovat více lidí.
- Vnitřní konstrukce chladicí věže mohou být ze dřeva nebo skleněných vláken. V případě požáru může být hašení těchto materiálů obtížné.
- Chladicí věže jsou často považovány za provoz s nízkým rizikem, protože zpracovávají „pouze“ vodu.
- Konstrukce chladicí věže může zahrnovat bezpečnostní prvky, které pomáhají chránit před tímto rizikem, jako jsou odvětrávací otvory pro odvod par, detektory plynu a sprinklerová ochrana.

Co můžete udělat

- Procesní kapaliny mohou uniknout do chladicí vody. Nikdy nepředpokládejte, že chladicí vodní systém obsahuje „jen vodu“.
- Při otevírání potrubí systému chladicí vody nebo spuštění jejího toku zvažte, co by mohlo být uvnitř potrubí a co by mohlo uniknout.
- Během spuštění zařízení do provozu mohou uniknout nebezpečné látky. Upozorněte pracovníky v okolí na tuto situaci tak, aby mohli přerušit svou práci a opustit prostor do doby, než bude bezpečné pokračovat v práci.

Voda může být nebezpečnou látkou, když je kontaminována procesními kapalinami.