

Závěry s vnitřním přetlakem v nebezpečných prostorách

Listopad 2017

Máte v nebezpečných prostorách svých provozů zařízení vybavené závěry, které musí být chráněny vzduchem nebo jiným plynem a musí být udržovány při tlaku vyšším než tlak okolní atmosféry? Příkladem mohou být elektrická zařízení se závěrem s vnitřním přetlakem, závěry pro provozní analyzátoři (obrázek 1), či dokonce kontrolní místnosti a jiné místnosti s výskytem osob. Závěry jsou udržovány na tlaku vyšším než tlak okolní atmosféry, takže jakýkoliv tok skrz otvor nebo netěsnost v závěru je uvolňován zevnitř do okolní atmosféry. Tím se předchází průniku výbušných par a plynů do závěru, ve kterém může být elektrické zařízení iniciačním zdrojem výbuchu.

Obvykle jsou tyto závěry chráněny přetlakem čistého vzduchu. Alternativně, popř. ze záložního systému, mohou být chráněny i dodávkou dusíkem a inertní atmosférou (obrázek 2). Pokud mají vaše závěry jako ochranný plyn dusík nebo je dusík záložním zdrojem, uvědomte si potenciální riziko nedýchatelné atmosféry (viz *Beacon* 4/2004 a 6/2012) uvnitř nebo vně poblíž otvorů závěru.



1. Analyzátorový domek s přetlakovou a ochrannou atmosférou (vzduchová atmosféra se záložní dodávkou dusíku).
 2. Výstražné symboly pro možnou nebezpečnou (nedýchatelnou) atmosféru uvnitř závěru.
 3. Příklady závěrů manometrů s vnitřním přetlakem
- (Fotky 1 a 2 použity se svolením Roye E. Sanderse)

Víte, že?

- Zákony a normy pro elektrická zařízení, které se mohou lišit v jednotlivých zemích a oblastech, poskytnou vašim inženýrům a manažerům informace o tom, jak mají být závěry s vnitřním přetlakem navrženy a provozovány.
- Obecně platí, že tlak uvnitř závěru musí být udržován ve stanoveném rozsahu a monitorován (obrázky 3 a 4), aby se zajistilo, že jakýkoli únik par jde skutečně zevnitř závěru do vnější atmosféry.
- Tlak nad stanoveným rozsahem může být také nebezpečný. V květnu 2017 demontoval technik víko závěru o průměru 0,36 m (14 palců) a o hmotnosti 5,4 kg (12 liber). Uvnitř závěru byl příliš velký tlak způsobený netěsnými komponenty ochranného plynu. Jakmile technik víko závěru povolil, to odletělo a zasáhlo ho do hlavy. Svým zraněním podlehl.
(Zdroj: http://safetyzone.ioqp.org/SafetyAlerts/alerts/Detail.asp?alert_id=288)
- Abyste udrželi správný tlak uvnitř závěru, je důležité udržovat všechny dveře nebo jiné otvory řádně uzavřené a utěsněné.

Co můžete udělat?

- Buďte si vědomi všech závěrů s vnitřním přetlakem na vašem provozu a kontrolujte v průběhu vašich pravidelných obchůzek jejich správnou funkci.
- Kontrolujte tlak v závěrech a hlase svým nadřízeným, pokud je mimo správný rozsah. Sledujte situaci a ujistěte se, že je problém vyřešen. Obrázek 4 ukazuje manometr, který jasně ukazuje správný rozsah.
- Kontrolujte, zda jsou všechny dveře nebo jiné otvory závěrů s vnitřním přetlakem uzavřeny a zda jsou závěry řádně utěsněny.
- Pokud provádíte údržbu zařízení chráněného závěrem s vnitřním přetlakem, ujistěte se, že máte řádné/správné povolení k práci. Uvědomte si potenciální nebezpečí vysokého tlaku při otevírání závěru a před otevřením zkontrolujte tlak. Ujistěte se, že po dokončení práce je závěr řádně uzavřen, utěsněn a že funguje správně dodávka ochranného plynu.
- Pokud vaše závěry mají záložní dodávku ochranného plynu – dusíku, popř. pokud je primárním ochranným plynem dusík, buďte si vědomi možné inertní atmosféry uvnitř a/nebo v blízkosti závěru. Před jeho otevřením zkontrolujte obsah kyslíku v ovzduší, a to i v případě, že je instalován alarm zvýšené koncentrace dusíku a žádný alarm není signalizován.



Provádějte kontroly závěrů s vnitřním přetlakem jako součást vaší běžné provozní praxe!