

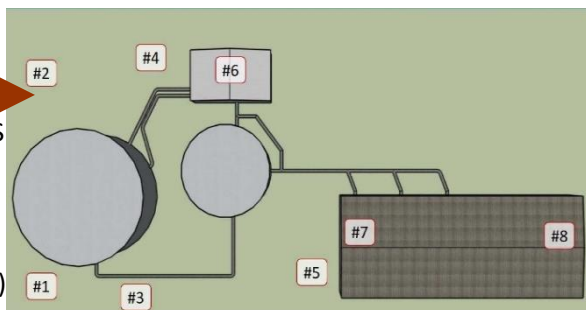
Jak poznáte, že vaše bezpečnostní zařízení fungují?

ŘÍJEN 2021



Obr. 1: Jeden z detektorů H₂S. Obr. 2: Výstražné světlo alarmu H₂S

Obr. 3:
Umístění
detektorů H₂S



(Obrázky 1-3
ze zprávy US
CSB, viz Zdroj)

V říjnu 2019 reagoval samostatně pracující zaměstnanec na příchozí alarm hladiny oleje čerpadla v bezobslužné čerpadlové stanici v Texasu. Tato stanice čerpá vodu oddělenou od ropy zpět do podzemního ložiska ropy pro zlepšení její těžby. Daný zaměstnanec na čerpadle uzavřel armatury, ale neprovedl jeho vypnutí a oddělení pomocí systému Lockout / Tagout. V určitém okamžiku se čerpadlo automaticky spustilo a došlo k úniku vody obsahující toxický plyn sulfan (H₂S). Zaměstnanec po nadýchání H₂S zemřel. Tragédie byla umocněna tím, že se ho vydala hledat jeho manželka, která vstoupila do stanice. I ona byla vystavena H₂S a zemřela.

K této tragické události přispěla řada porušení systému řízení procesní bezpečnosti. Toto vydání Beacon se zaměřuje na jednu z přispívajících příčin - selhání alarmového systému H₂S. Stanice byla vybavena detekčním a alarmovým systémem H₂S. Nicméně řídicí panel nepřijímal signál z detektorů umístěných uvnitř a vně stanice (obr. 1 a obr. 3), a proto nedošlo k aktivaci výstražného světla při detekci přítomnosti H₂S (obr. 2). Některé detektory byly v nastavení testovacího režimu, který neumožňuje vyslat alarmový signál. Ostatní detektory byly nastaveny správně, ale řídicí panel signály neobdržel. Vyšetřovatelům se nepodařilo najít žádné záznamy o údržbě, testování ani kalibraci detekčního a alarmového systému H₂S.

Víte, že?

- Aktivní bezpečnostní zařízení, jako jsou alarmy, blokovací a odstavné systémy, musí být testovány podle plánu, jinak se jejich spolehlivost časem zhorší (Obr. 4). To platí zejména pro detektory plynů, které jsou citlivými přístroji vyžadujícími pravidelnou kalibraci.

Obr. 4:
Spolehlivost
bezpečnostního
zařízení
(alarm H₂S)



- Většina bezpečnostních zařízení není při normálním provozování vašeho zařízení aktivována. Pokud nefungují z důvodu poruchy komponent nebo provozní chyby (jejich deaktivace), je porucha skrytá.
- Robustní program spolehlivosti testuje všechny součásti jako celek, aby potvrdil, že celý systém bude v případě potřeby fungovat. Frekvence a postupy inspekcí, testování a údržby jsou stanoveny inženýry vaší organizace na základě výpočtů spolehlivosti a údajů o poruchách.
- Výstupy inspekčních, testovacích a údržbových činností provedených na bezpečnostních zařízení musí být zdokumentovány.
- Výsledky testů musí být zkontrolovány, aby se identifikovaly problémy s chronickými poruchami a aby se potvrdilo, že frekvence poruch komponent jsou v souladu s předpoklady výrobce (projektanta).

Co můžete udělat?

- Pokud se podílíte na inspekci a testování bezpečnostních alarmů, blokovacích položek a dalších bezpečnostních zařízení, vždy důsledně dodržujte postupy a výsledky zdokumentujte.
- Používejte písemné kontrolní seznamy a postupy k zajištění řádného provedení požadovaných testů.
- Po dokončení kontroly a testování vždy nezapomeňte uvést bezpečnostní zařízení zpět do správného (online) režimu.
- Mějte přehled o tom, kde lze dohledat výsledky testů bezpečnostních zařízení. Pokud zjistíte, že požadované testy nebyly provedeny nebo zdokumentovány, nahlase svá zjištění vašim nadřízeným.
- Pokud víte o nějakých bezpečnostních zařízeních, která nemají programy inspekce a testování, nahlase to vašim nadřízeným.

Zdroj: <https://www.csb.gov/csb-releases-final-aghorn-investigation-report/>

Kontrolujte a testujte své bezpečnostní systémy. Ujistěte se, že fungují!