



Inštalácia a umiestnenie detektorov

Inštaláciou a rozmiestnením detektorov v monitorovanom objekte sa zaoberá STN EN 60079-29-2. Na tomto mieste spomeniem iba niekoľko zásadných pravidiel, ktorými sa treba riadiť bez nároku na úplnosť.

Na úvod niekoľko všeobecných zásad:

- Detektory majú byť umiestnené tak, aby bola akumulácia plynov detekovaná skôr ako vytvorí vážnejšie nebezpečenstvo. Umiestnenie detektorov má byť stanovené podľa doporučení špecialistov so špeciálnymi vedomosťami o šírení plynov, špecialistov so znalosťami technologického systému a zariadenia a bezpečnostných technikov. Dosiadnutá dohoda o umiestnení snímačov má byť zaznamenaná.
- Stacionárne detektory majú byť inštalované na miestach, ktoré nie sú ohrozované mechanickým poškodením alebo vodou pri normálnej prevádzke v danom priestore. Detektory majú byť ľahko prístupné, aby bola umožnená pravidelná kalibrácia, údržba a prehliadky z hľadiska elektrickej bezpečnosti. Pokiaľ nieje možné zaistiť pravidelný priamy prístup k detektorom, potom má byť minimálne zaistená nejaká forma pre automatické diaľkové kalibrovanie plynom.
- Vypnutie alebo porucha v napájacej sieti má byť detekovaná tak, aby bola zachovaná bezpečnosť v monitorovanom priestore. Veľmi sa doporučuje, aby pre indikáciu poruchy napájania a/alebo zariadenia boli používané kontakty, ktoré sú zopnuté v stave bez napájania.
- Pri inštalácii kompletného kábelového systému (vrátane káblov pre riadenie vetrania, a pod.) majú byť zahrnuté vhodné opatrenia, ako napr. použitie tienených káblov pre zaistenie odolnosti celého systému proti účinkom elektromagnetického rušenia.
- Zariadenia pre detekciu plynov majú byť inštalované a používané tak, aby prístup k ich ovládaniu mali iba poverené osoby.
- Detektory majú byť inštalované čo najneskôr v programe výstavby celej technológie tak, aby bolo zamedzené poškodenie detektorov vznikajúce hlavne pri zváraní a natieraní. Inštalácia má však byť na monitorovanom mieste kompletná pred privedením detekovaného média do technológie.
- Všeobecne má byť stacionárny detekčný systém inštalovaný tak, aby porucha jednotlivých prvkov systému, alebo ich dočasné odobratie pre údržbu nenarušila bezpečnosť chránených priestorov. V priestoroch, kde je vyžadované trvalé monitorovanie sa doporučuje zdvojenie alebo až trojica oddelených detektorov.

Ďalej treba dodržať niekoľko dôležitých pravidiel:

- Vysoká a nízka teplota okolia môžu spôsobiť chyby v detekcii a znižovať životnosť snímača. Navyše pri vysokej a nízkej teplote môže detektor pracovať mimo teplotný rozsah stanovený výrobcom a nemusí ďalej zodpovedať svojej certifikácii. Všeobecne má byť vylúčené umiestnenie detektorov plynu priamo nad zdroje tepla ako sú pece a bojler a majú byť volené vhodné miesta v odpovedajúcej vzdialenosti od zdroja tepla. Všetky detektory a zariadenia majú byť montované v priestoroch, ktoré spĺňujú prevádzkové špecifikácie výrobcu.
- Zariadenie má byť schopné prevádzky v stanovených medziach vibrácií alebo má byť vybavené antivibračnou montážou.
- Majú byť prevedené opatrenia pre ochranu detektorov pred poškodením v dôsledku vystavenia korozívnej atmosfére (napr. čpavku alebo kyslým hmlám).
- Detektory, ktoré sú namontované v miestach s možnosťou mechanického poškodenia, majú byť odpovedajúcim spôsobom chránené podľa doporučení výrobcu.
- Detektory nemajú byť vystavené znečisťujúcim látkam, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť ich prevádzku. Napríklad materiály s obsahom silikónu nemajú byť používané tam, kde sú inštalované katalytické snímače.
- Prax umývania prevádzky tlakovou vodou môže spôsobiť závažné poškodenie detektorov a nemá byť používaná v prevádzkach, kde sú detektory inštalované.

Pri určovaní vhodných miest pre umiestnenie detektorov je potrebné brať do úvahy tieto faktory:

- vnútorný alebo vonkajší priestor
- potenciálne zdroje - miesto a vlastnosti potenciálneho zdroja pár/plynov (napr. tlak, objem a/alebo hmotnosť, teplota zdroja, hustota, rozmery) potrebné pre hodnotenie
- chemické a fyzikálne údaje o prítomných potenciálnych plynoch/parách
- detekcia úniku môže byť obtiažna pre málo prchavé kvapaliny, pretože vytvárajú nízku koncentráciu pár
- povahu a koncentráciu možných únikov plynu (napr. vysokotlakové striekanie, pomalý únik, rozliatie kvapaliny)
- prítomnosť dutín alebo výčnelkov
- topografia miesta
- pohyb vzduchu
 - vnútorné priestory: prirodzené vetranie, nútené vetranie
 - vonkajšie priestory: rýchlosť vetra a smer
- teplotné vplyvy
- miestne prostredie v prevádzke
- miesta a počet personálu v prevádzke
- miesta potenciálnych zdrojov inicializácie
- stavebné usporiadanie (ako sú steny, prechody alebo prepážky), ktoré môže dovoliť akumuláciu plynov.

Chovanie plynu po úniku je komplexné a závisí na veľa parametroch. Znalosť vplyvu týchto parametrov však nieje v praxi dostatočná pre odhad rozsahu a/alebo rýchlosti vytvárania výbušnej atmosféry. Tento odhad môže byť upresnený:

1) aplikáciou všeobecne uznávaných empirických pravidiel vytvorených špecialistami na základe ich skúseností z minulosti

2) experimentovaním na mieste pre simuláciu a presný popis chovania plynov; tu patrí použitie skúšobných dymových trubičiek, odpočtu z anemometrov alebo podrobnejších techník, ako je analýza značkovacím plynom

3) matematickou simuláciou šírenia plynu.

Tolko norma. Teraz zopár praktických rád pre umiestnenie detektorov detekčného systému STRAGAS v najbežnejších aplikáciách:

Plynová kotolňa

V plynových kotolniach sa monitoruje únik vykurovacieho plynu a výskyt oxidu uhoľnatého ktorý je vedľajším produktom jeho nedokonalého spaľovania.

Detektory vykurovacieho plynu sa zvyčajne umiestňujú nad predpokladané miesta jeho úniku, ak ide o zemný plyn. Ak ide o LPG, detektory sa montujú pod predpokladané miesta jeho úniku a aj blízko pri zemi, kde má LPG tendenciu sa kumulovať. Predpokladané miesta úniku sú zvyčajne prívod plynu do kotla alebo boileru, resp. uzatváracia armatúra tohto prívodu. Ak je to však možné, detektory treba umiestniť iba tak vysoko a tak polohovo, aby bol k ním bezproblémový prístup pre pracovníkov poverených ich kontrolou a kalibráciou. Treba sa tiež pri tom vyhnúť ich umiestneniu priamo nad kotol resp. boiler, aby neboli príliš ovplyvňované stúpajúcim teplom a silným prúdením vzduchu.

Detektory oxidu uhoľnatého sa umiestňujú v blízkosti odtoku spalín z kotla vo výške hlavy stojacej osoby. Tak ako v predchádzajúcom prípade aj tu sa treba vyhnúť umiestneniu detektorov priamo nad kotlom resp. boilerom.

Uzatvorené hromadné garáže

Tu sa monitoruje výskyt oxidu uhoľnatého, ktorý je jednou zo zložiek výfukových plynov. Pre rozmiestnenie detektorov v tomto priestore neexistujú jasné inštrukcie, ktoré by sa dali aplikovať pre všetky tieto aplikácie. V zásade platí, že najvhodnejšie je umiestniť detektory striedavo vo výške sediacej a stojacej osoby. Ich priestorové rozmiestnenie a vzdialenosti od seba budú vo veľkej miere závislé od vzduchotechnických pomerov monitorovaného priestoru (prirodzené prúdenie vzduchu, nútené prúdenie vzduchu, vjazd, výjazd, atď.).

Kuchyne s plynovými spotrebičmi

Monitoruje sa únik plynu. Detektory sa umiestňujú v blízkosti prívodu plynu do spotrebiča. Nikdy neumiestňujte detektory nad varnú dosku, alebo nad rúru na pečenie!!! Horúce mastné pary, ktoré vznikajú pri varení alebo pečení by čidlo detektora za krátku dobu zničili!

Priestory s chladiarenskou a mraziarenskou technológiou (čpavkové hospodárstvo).

Monitoruje sa únik čpavku z chladiarenskej technológie. Detektory sa umiestňujú v blízkosti technológie a potrubia s čpavkom, kde sa predpokladá možný únik, vo výške hlavy stojacej osoby. Ich priestorové rozmiestnenie a vzdialenosti od seba budú vo veľkej miere závislé od vzduchotechnických pomerov monitorovaného priestoru (prirodzené prúdenie vzduchu, nútené prúdenie vzduchu, dvere, trvalé otvory do vonkajšieho prostredia, atď.).

Verzia: 17012022

Aktuálnu verziu dokumentu nájdete vždy na www.stragas.sk



04481 Kysak 363
Kysak
Slovakia

www.stragas.sk
stragas@stragas.sk

mobil: +421 905 755884
tel: +421 55 6991180
fax: +421 55 6991180