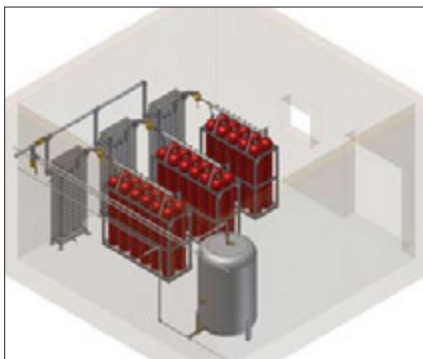


Unikátní mlhové stabilní hasicí zařízení FKmist společnosti FKservis je účinné a současně s tím nepoškodí technologie

V rámci projektu Obnova a modernizace teplárny Planá nad Lužnicí bylo v rámci protipožárních opatření uplatněno unikátní mlhové hasicí zařízení. Autor článku popisuje zařízení, princip funkce, uvádí i technické požadavky, popisuje strojovnu, potrubní rozvody a pojednává o možnostech využití v energetických provozech obecně.



Obr. 1 – 3D model strojovny SHZ

POŽADAVKY ZÁKAZNÍKA

Požadavky investora na systém protipožární ochrany ovlivnily v přípravné fázi projektu výběr konkrétního zařízení a dodavatele. V prvním návrhu bylo zvažováno hašení plynem, ale vzhledem k potřebné vzduchotěsnosti místnosti v případě hašení a skutečným vlastnostem chráněných prostor byla uvažována náhradní varianta hašení vysokotlakou vodní mlhou. Vyhodnocením bylo zjištěno, že velikosti kapek a množství hasiva vysokotlaké vodní mlhy by mohlo způsobit významné škody na technologických zařízeních. Konečnou volbou se stalo nízkotlaké dvoufázové mlhové hasicí zařízení (MHZ), a to především díky požadovaným vlastnostem malého množství vody, velikostí kapek a schopností bezpečně hasit elektrická zařízení pod napětím.

Popis zařízení

Systém je navržen jako alternativa hasicích systémů využívajících halonů, CO₂ a jiných pro životní prostředí škodlivých plynů. Jedná se o nízkotlaký dvoufázový systém generující vodní mlhu pomocí dusíku a vody. Zařízení lze použít k hašení požárů tříd A, B, C a F a elektrických zařízení pod napětím do 24,5 kV. Ve výrobním bloku plynových motorů jsme instalovali toto zařízení za účelem ochrany místností plynových motorů, olejového hospodářství, plynového hospodářství a rozvodny elektrické energie.

Princip funkce

Po detekci požáru čidlem nebo ručním tlačítkem vstupuje do řídicí jednotky signál, který informuje o vzniklé požární situaci. Následně od řídicí jednotky putuje impuls k elektromagnetickému ventilu na řídicí tlakové láhvi, plyn ze zbývajících láhví ve svazku je následně



Obr. 2 – Rozvodna SHZ



Obr. 3 – Mlhová hubice



Obr. 6 – Ventily v místě olejového hospodářství

uvolněn hadicovou propojkou při poklesu tlaku v první láhvi. Stlačený plyn ze všech láhví ve svazku vstupuje do regulátoru tlaku přes vysokotlaké sběrné potrubí. Regulátor sníží tlak



Obr. 4 – Sestava sekčních ventilů ve strojvně



Obr. 5 – Pohled na sestavu hasicího zařízení

dusíku na hodnotu v rozmezí 0,4 až 0,6 MPa. Za regulátorem se potrubí rozdělí, část plynu vytlačuje vodu z nádrže, druhá část proudí do systému rozvodů. Obě média jsou následně

MLHOVÉ STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ



Nízkotlaké mlhové stabilní hasicí zařízení navrhujeme a dodáváme ve dvou variantách. Systém může být navrhnout jako jednofázový využívající k hašení jen vodu, nebo dvoufázový využívající k hašení vodu a stlačený plyn, nejčastěji dusík.

Největší předností jsou speciálně navržené otevřené hubice využívající plyn k rozprášení vody do proudu vodní mlhy. Slouží pro ochranu prostorů jako jsou kanceláře, sklady, výrobní prostory, strojovny, samostatně stojící stroje. Malá velikost kapek umožňuje navrhnout zařízení k hašení zásobníků hořlavých kapalin, olejových transformátorů i zařízení pod napětím do 24,5 kV.

Princip funkce:

Po spuštění systému řídicí jednotkou nebo ručně dojde k otevření tlakových lahví s plynem a k jeho distribuci do potrubí. Odděleně vstupuje plyn do nádoby na vodu a vytlačuje ji. Obě média proudí odděleně k sekčním ventilům a dále ke hlavicím, kde vytvářejí vodní mlhu.



nízkotlaká vodní mlha
vysoký hasicí efekt
velikost kapek 15-70 μm
minimalizace škod následkem hašení
možnost hašení požárů třídy A, B, C, F
a elektrických zařízení pod napětím do 24,5 kV

Oheň je živel, v jehož kouři naleznete smrt. S námi se znovu nadechnete.



FK servis

tel.: +420 312 672 900, tel./fax: +420 312 672 908

e-mail: fk servis@fk servis.cz

Přemyslova 745, 273 06 Kladno - Libušín

ČESKÁ REPUBLIKA

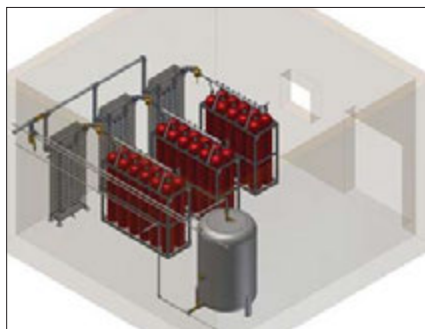
www.fkservis.cz



Obr. 7 – Sekční ventily místnosti plynového motoru



Obr. 8 – Tlakové lahve na plyn



Obr. 9 – 3D model stanice tlakových lahví na plyn

distribuuována systémem potrubních rozvodů až k mlhovým hubicím. Pokud slouží zařízení k ochraně více oddělených prostor (sekcí) instaluje se před vstupem do sekce soustava ventilů usměrňujících hasivo do požadované sekce. Systém je deaktivován vyčerpáním zásoby hasiva. Klíčovým prvkem systému je mlhová hubice FEN – T z nerezavějící oceli. Díky tryskám v hlavících dosahuje plyn vysoké výstupní rychlosti (2,5 až 3 Mach) a speciální systém rázových vln rozpraší vodu do kapek o velikosti 15 až 70 µm a usměrní je proud vodní mlhy.

Vodní mlha zamezuje výměně vzduchu mezi požárem a okolním prostředím a tím i přístupu kyslíku potřebného k hoření. Menší kapky

mají v porovnání s kapkami větší velikosti větší měrný povrch, tím dochází k rychlejšímu transportu tepla a odebírání energie z požáru.

Technické parametry:

- Pracovní tlak nízkotlaké části: 0,4 až 0,6 Mpa
- Pracovní tlak vysokotlaké části: max. 30 Mpa
- Hasicí médium: voda + dusík
- Zásoba hasiva: voda 2 000 litrů; dusík 29 tlakových lahví
- Délka potrubních rozvodů: 800 metrů
- Materiál potrubních rozvodů: nerezavějící ocel
- Počet instalovaných hubic: 118 ks
- Velikost kapek vodní mlhy: 15 až 70 µm

Strojovna

Ve strojovně MHZ jsou instalovány zásobníky s hasivem, řídicí jednotka celého systému a sekční ventilové sestavy dvou sousedních sekcí. Z této místnosti vedou dva páry sekčních rozvodů a pár hlavních větví potrubních rozvodů, které končí u nejbližší sestavy sekčních ventilů.

Rozvody potrubí

Veškeré potrubí pro rozvod dusíku a vody

je vyrobeno z nerezavějící oceli. Spojování materiálu se provádělo na stavbě svařováním, v místech kde nebylo možné svařovat pak šroubovým spojením. Koncové hubice se montovaly na předem vyrobené konzole, ty byly kotveny do stavebních konstrukcí, nebo do pomocných konstrukcí technologických zařízení. Uložení potrubí je řešeno systémovými prvky konzol a závěsů.

Možnosti využití

Zařízení FKmist od společnosti Fkservis tvoří ucelený výrobek s vlastním certifikátem podle předběžné technické normy na toto zařízení a jeho návrh je možné přizpůsobit na míru pro konkrétní aplikaci. Náchylné technologie jako jsou transformátory, generátory elektrické energie, turbínové soustavy, strojní zařízení, kabelové kanály a jiné je nutné účinně chránit před poškozením požárem a zároveň před poškozením použitým hasivem. Ideální volbou v takových případech je inovativní technologie vodní mlhy.

Ing. Radek Lassig,
technik,
František Kregl – FK servis

The unique stable FKmist mist fire extinguishing system manufactured by Fkservis is effective but will not damage technology

As part of the Refurbishment and Modernisation of the Planá nad Lužnicí Power Plant project, unique mist fire extinguishing system were implemented as part of the fire-fighting measures. The article's author describes the equipment, principle of its function, and presents the technical requirements, describes the machine room, pipe lines and discusses the possibilities of its utilisation in energy operations in general.

Уникальное противопожарное гасящее оборудование FKmist компании Fkservis является эффективным и одновременно с этим не вредит технологии
 В рамках проекта "Обновления и модернизации теплостанции Плана над Луžницы" в связи с применением противопожарных мер, было использовано уникальное туманное гасящее оборудование. Автор статьи описывает оборудование, принцип функционирования, технические особенности, рассказывает о машинном зале, трубопроводах и о возможности использования уникального противопожарного оборудования в энергетической отрасли на всех предприятиях.