



Gevolgen van utility-uitval op bluswatervoorziening

1 augustus 2007

1. AUTOMATISCHE AANSTURING STATIONAIRE KOEL- EN BLUSINSTALLATIES

Middelgrote en grote industriële bedrijven, zoals raffinaderijen en chemische industrie, beschikken veelal over een robuust onafhankelijke pompsysteem, dat de bluswatervoorziening voor zijn rekening neemt. Deze systemen zijn onmisbaar voor een effectieve brandbestrijding. De op het bluswatersysteem aangesloten brandbeveiligingssysteem – zoals koel- en blusinstallaties – treden vaak automatisch in werking nadat detectiesystemen zijn aangesproken.

Polyflowsystemen worden regelmatig gebruikt om brand te detecteren en vervolgens stationaire koel- en blusinstallaties volautomatisch in werking te laten treden. Het werkingsprincipe van een polyflowsysteem is het door hitte of brand wegsmelten van een dunne kunststof tube, die onder druk staat. Door het ontsnappen van het gas (lucht of stikstof) uit de tube ontstaat een drukval in het polyflowsysteem waarop de daaraan gekoppelde stationaire koel- of blusinstallatie worden geactiveerd. Het polyflowsysteem behoort hiermee tot één van de kritische veiligheidssystemen.

Bij de analyse van een recent incident, waarbij de druk in het bluswatersysteem wegviel, is een ontwerpfout in de aanwezige polyflowsystemen als één van de basisoorzaken geïdentificeerd.

2. PRAKTIJKERVARING

Op een industrieel bedrijf vallen door een stroomstoring diverse utilities – waaronder het instrumentenluchtnetwerk – uit. Dit netwerk voorziet bij dit bedrijf ook de polyflowsystemen op diverse opslagtanks en procesinstallaties van lucht. Door de drukval in het instrumentenluchtnetwerk valt ook de druk weg in alle

aanwezige polyflowsystemen en worden alle daaraan gekoppelde stationaire koel- en blusinstallaties geactiveerd. Het watergebruik van de diverse systemen is zo groot dat dit de capaciteit van het bluswaternetwerk te boven gaat en er een drukval in het bluswaternetwerk ontstaat.

Bij het ontwerp van de bluswatercapaciteit en het bijbehorende bluswaternet is nooit uitgegaan van een waterafname door alle koel- en blusinstallaties tegelijkertijd. De stationaire systemen krijgen niet de hoeveelheid water die volgens het ontwerp noodzakelijk is en er is onvoldoende water via de hydranten beschikbaar voor mobiele inzet van brandweereenheden.

3. WAT U KUNT DOEN

Het is mogelijk dat polyflowsystemen in het verleden ontworpen en aangelegd zijn zonder dat met het scenario van ongewenste drukval in het gasdistributie- of instrumentenluchtnetwerk rekening is gehouden. Om te voorkomen dat polyflowsystemen ongewenst koel- en blusinstallaties activeren en daarmee leiden tot een tekort aan bluswatercapaciteit en -druk, wordt door het Centrum Industriële Veiligheid geadviseerd de volgende stappen te doorlopen:

- a) Het polyflowsysteem als een voor de veiligheid kritisch systeem te beschouwen;
- b) Te onderzoeken en documenteren wat de gevolgen zijn als de polyflowsystemen, die aangesloten zijn op een instrumentenlucht- of ander gasdistributienetwerk, niet zijn beveiligd tegen drukval in het instrumentenlucht- of gasdistributienetwerk;
- c) Tevens te onderzoeken en documenteren wat de gevolgen zijn voor de capaciteit van en de druk in het bluswaternetwerk bij het gelijktijdig activeren van alle op het

bluswaternetwerk aangesloten stationaire koel- en blussystemen.

Er zijn nu 3 mogelijke opties:

1. Polyflowsystemen volledig onafhankelijk van instrumentenlucht- en andere gasdistributienetwerken maken;
2. Ongewenste drukval ten gevolge van gasterugloop vanuit het polyflowsysteem naar het netwerk voorkomen door het aanbrengen van een terugstroombeveiliging. Als hiervan gebruik gemaakt wordt zal de goede werking van de terugstroombeveiliging geborgd worden middels een adequaat onderhouds- en inspectieprogramma;
3. Niets doen. Deze optie is alleen mogelijk als de gelijktijdige activering van alle op het bluswaternetwerk aangesloten koel- en blusinstallaties niet leidt tot drukval in en/of massale waterafname uit het bluswaternetwerk, waardoor inzet van mobiele middelen nog steeds mogelijk is. Een aandachtspunt hierbij is de hoeveelheid blus- en koelwater die ongewenst wordt opgebracht. De beschikbare capaciteit van zowel het riool als de containment speelt hierbij een belangrijke rol.

4. NADERE INFORMATIE

Heeft u nog vragen of opmerkingen over dit onderwerp, dan kunt u contact opnemen met het Centrum Industriële Veiligheid. De contactgegevens vindt u onderaan dit document.