

2018-B: Gasslekkasje via nitrogenslange ifm. oppstart

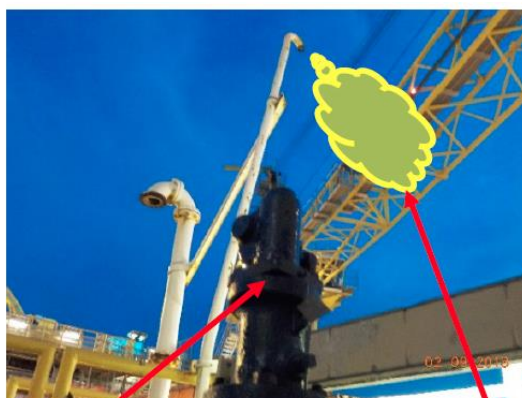
Prosessanlegget hadde vært nedstengt som følge av strømbrudd. I forbindelse med klargjøring til oppstart, var det behov for å trykke opp anlegget for å starte sirkulering av glykol. Som følge av dette, ble det på nattsiftet koblet opp en lavtrykks nitrogenslange fra nitrogensystemet til glykolanlegget. Slangen hadde godkjent arbeidstrykk 16 bar. Svakheter i handover mellom natt- og dagskiftet gjorde at slangen ikke ble fjernet da dagskiftet startet produksjonen. Dette medførte at hydrokarbongass med 40 bar trykk gikk fra gassrør i glykolanlegget, via en defekt fastmontert tilbakeslagsventil på service-stasjon for nitrogen og videre inn i nitrogensystemet. En sikkerhetsventil i nitrogensystemet åpnet ved 16 bar, og slapp hydrokarbongass ut på værdekket. Dette er et uklassifisert område, det vil si et område der det ikke forventes eksplosiv blanding av hydrokarboner.

En tilfeldig observatør, som ikke deltok i oppstartsarbeidet, reagerte på en uvanlig lyd, undersøkte nærmere og oppdaget sikkerhetsventilen som ble trykkavlattet til atmosfære. Vedkommende luktet også gass. Kontrollrom ble varslet, og en områdeoperatør ble sendt for å bekrefte lekkasjen. Andre områdeoperatører på kjellerdekk fikk raskt lokalisert nitrogenslangen, stengte to ventiler ved injeksjonspunktet og startet deretter utlufting av nitrogendistribusjonsanlegget.

Granskingsgruppen har beregnet raten av hydrokarbongass inn i nitrogenanlegget til 0,6 kg/s. Av dette er det beregnet at 0,2 kg/s slapp ut på værdekket gjennom sikkerhetsventilen. Resterende mengde har gått til fakkell eller blitt ventilert ut i andre lokale «sikre lokasjoner».



Tilkoblingspunkt for nitrogenslangen



Sikkerhetsventil for nitrogenanlegget

Utslipp av HC-gass

Årsaker

Utløsende årsaker:

- Det var ikke montert tilbakeslagsventil mellom injeksjonspunktet og den midlertidig slangen.
- Et lavtrykkssystem (nitrogen) ble koblet sammen med et høytrykkssystem (gassutløpsrør fra glykolkontaktor) med en lavtrykkslange.
- Midlertidig slange ble ikke demontert før oppstart av gassanlegget.
- Tilbakeslagsventil på nitrogenstasjon på kjellerdekk holdt ikke tett.

Bakenforliggende årsaker:

- Det manglet system- og operasjonsdokumentasjon for oppstart av trykkløst glykolanlegg.
- Plattformen ble tidligere operert av et annet selskap. Relevant dokumentasjon fra den opprinnelige operatøren var ikke videreført.
- Arbeidsprosess for bruk av midlertidig slange ble ikke fulgt.
- Mangelfull kommunikasjon i handover mellom natt- og dagskift.
- Anlegget ble ikke systematisk gått opp og kontrollert før oppstart.
- Skiftlogg ble ikke oppdatert før handovermøte mellom natt- og dagskift.
- Det var mangelfull styring av oppstart etter blackout, og mangelfull bruk av etablerte arbeidsprosesser.
- En sveiseperle i tilbakeslagsventilen hindret at denne lukket fullstendig.
- Det var ingen mulighet for funksjonstest av tilbakeslagsventilen.
- Det var ikke utarbeidet inspeksjonsprogram for den fastmonterte tilbakeslagsventilen.
- Det var ingen vedlikeholdsstrategi for tilbakeslagsventiler.

Læringspunkter og anbefalinger:

- Oppdatere system- og operasjonsdokumentet for gassdehydrering og glykolsirkulasjon til å inkludere nedkjøring, oppkjøring, spesielle forhold og driftsrutiner. Det bør brukes en fast mal for å sikre systematikk.
- Tiltak for å forbedre handover mellom skift og ved mannskapsbytte for å sikre at viktige forhold overleveres, herunder innføring av skjema samt trening på å gjennomføre handover.
- Forbedret styring av arbeidet i drift, herunder bruk av relevante arbeidsprosesser og A-standard. Ledere må etterspørre bruken av A-standard.
- Trening på ned- og oppkjøring av prosessanlegget, samt å hindre oksygeninntrengning i trykkløst anlegg.
- Oppgang av fast monterte tilbakeslagsventiler i rustfritt materiale koblet til distribusjonsnett i karbonstål. Slike ventiler gir opphav til galvanisk korrosjon, og de kan ikke funksjonstestes. Slike ventiler bør derfor erstattes med løse tilbakeslagsventiler montert nærmest injeksjonspunktet. Denne typen ventiler kan funksjonstestes før bruk.