

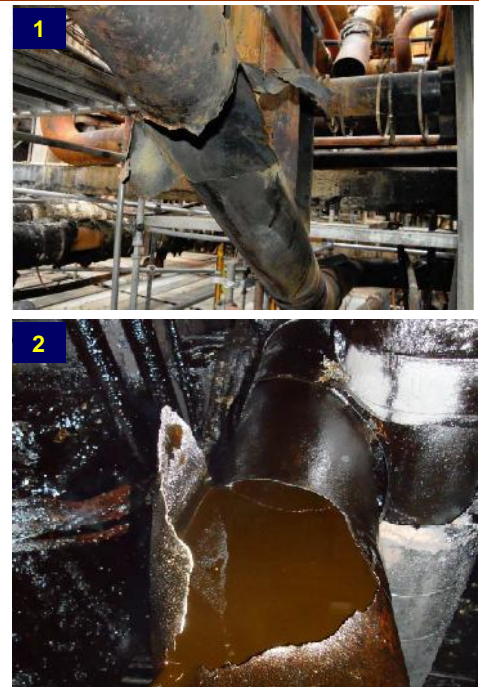
Mekanisk Integritet

Maj 2015

I august 2012 revnede et rør fra et råliedestillationstårn i et olieraffinaderi i Californien og meget varm brandbar oile slap ud (Foto 1). Olien dannede en stor brandbar sky, som blev antændt. Røret gik i stykker da det var blevet slidt meget tyndt af en kendt korrosionsmekanisme i olieraffinerier kaldet sulfidering. Denne korrosionsmekanisme er et stort problem p.gr.a den høje risiko for katastrofale brud på bl.a. rør. Dette kan ske da korrosionen finder sted med en forholdsvis jævn hastighed over store flader, så et rør kan blive meget tyndt inden det revner voldsomt i stedet for en mindre lækage, der starter som et lille hul eller som et lokalt tyndt område.

I november 2013 udbrød der brand efter et rør, der indeholdt et tungt olieprodukt fra en råolietårn, revnede i et olieraffinaderi i Brasilien (Foto 2). Lækagen skete da et lige stykke rør revnede i en rørbro tæt på et "Pre-flash" distillationstårn ved råolietårnet. Uheldsundersøgelsen viste, at rørstykket var meget tyndt, mindre end 1 mm. Rørspecifikationen kaldte for en legering men det installerede materiale var almindeligt kulstofstål. Den pågældende rørsektion var udskiftet ifm vedligeholdelsesnedlukning i 1998 og det forkerte materiale var brugt for den nye rørsektion.

I begge disse uheld var det mekaniske integritetssystem i raffinaderierne ikke i stand til at finde eller udskifte de tyndslidte rørstykker inden de revnede. For 2013 uheldet sikrede det mekaniske integritetssystem heller ikke, at det korrekte konstruktionsmateriale blev brugt da røret blev skiftet ud. Mere effektive mekaniske integritetssystemer ville have forhindret begge uheld.



Hvad kan du gøre ?

- ➔ Rapporter straks enhver lækage du ser, lige meget hvor lille, og følg op på at der bliver taget aktion.
- ➔ Hvis du tager aktion på hvad der ligner en lille lækage på et stort rør eller beholder, overvej om lækagen kan være forårsaget af et stort område af tyndt eller svagt materiale, så hullet pludseligt kunne blive meget større. Planlæg din aktion således at du sikrer, at personale er beskyttet hvis der pludseligt sker en voldsom eskalering af lækagen.
- ➔ Hvis du udskifter rør eller andet udstyr, vær sikker på, at du bruger det rigtige materiale for alle dele. Følg dit anlægs Positive Materiale Identifikation (PMI) procedurer og verificer installationen ude i anlægget. Lav en 100 procent komponent inspektion af alle de dele, der er blevet udskiftet ifm med et større job inden genopstart af anlægget.
- ➔ Hyppig brug af "lapper" for at stoppe lækager på ydersiden af rør og beholdere rejser et spørgsmål om effektiviteten af det mekaniske integritetssystem. Lapperne bør kun bruges som midlertidige reparationer mens processen kører videre indtil en permanent reparation kan udføres, evt under en nedlukning. Når sådanne midlertidige reparationer laves, følg dit anlægs procedure for "management of change". Vær sikker på, at de midlertidige reparationer er registreret så de kan blive inkluderet i de permanente reparationer og udskiftninger planlagt for den næste store nedlukning af anlægget.
- ➔ Forstå og vær sikker på, at din inspektionsafdelings anbefalinger udføres indenfor den anbefalede tidsramme.
- ➔ En effektiv "management of change" (MOC) proces er vigtig for succes af ethvert rørintegritetssystem. Dit anlægs inspektionsafdeling kan forudsige ændringer i korrosionsraten eller andre mekanismer, der svækker udstyret og justere inspektionsintervallerne og -procedurerne tilsvarende. Vær sikker på, at din inspektionsafdeling er involveret i godkendelsesprocessen for alle ændringer, der kan påvirke integriteten af rørsystemer og andet udstyr.

Mekanisk integritet: Det er bedre at vide end at håbe !