

Erfarenhetsanalys

Bakgrund

Framtagning av utrustning för håltagning på trycklösa tankar inleddes 1996 då ett SRV projekt inleddes. Efter en behovsanalys framgick att det inte bara i Skåne utan på flera andra håll framkommit behov av teknik för att kunna göra hål i tankar och för att genomföra överpumpning /läktring på skadeplats då ordinarie tömningssystem förstörts.

En väsentlig faktor har varit att kunna genomföra detta innan bärgning sker då bärgning av fyllda tankar/cisterner kan utgöra en förhöjd risk för insatspersonal, allmänhet och miljö. En faktor att beakta är även den ökade möjlighet att rädda lasten i havererade tankar. Denna utvärdering utgör en sammanställning av de erfarenheter som framkommit vid användning i samband med räddningsinsatser och övningar. Jämförelser har även gjorts med användning av annan teknik för samma ändamål samt de synpunkter som framkommit i samband med presentation av tekniken utomlands

Sammanfattande erfarenheter

Vid de räddningsinsatser framtagen utrustning och teknik använts – se fördjupade redovisningar nedan - kan konstateras att dessa insatser kunnat genomföras på ett effektivare och säkrare sätt avseende bl. a ökad säkerhet för insatspersonal, minskad risk för totalhaveri i samband med bärgning och minskad risk för större miljöskada.

Tiden för räddningsinsats och bärgning har även kunnat minskas avsevärt vilket lett till mindre påverkan och störning för allmänheten.

Under de år utrustningen använts har tekniska anpassningar skett. Behovet att kunna använda en håltagningsmetod även för tryckkärl har lett till att försök har inletts för detta syfte. Härvid har bl. a håltagningar genomförts på tryckkärl innehållande svaveldioxid.

Användning av metod och utrustning kräver särskild utbildning och kompetens. Särskild regional insatsstyrka bör därför finnas för denna typ av insats.

Inom Perstorps AB anläggningar har metoden även använts för håltagning i fasta, driftsatta system för distribution av brandfarlig vara. Metoden visar sig fungera väl samt vara en säker och snabb metod i jämförelse med att stänga ner stora driftsatta system för konventionell reparation.

Metodbeskrivning och modifiering

Framtagen metod för håltagning bygger på teknik avsedd för underhåll och reparation för fjärrvärmesystem där håltagning sker under höga tryck och temperaturer. Denna teknik har anpassats till räddningstjänstförhållanden.

Modifiering av utrustningen har omfattat :

- Ökad hålstorlek anpassad till räddningstjänstens utrustning för läktring
- Fixeringsutrustning för anslutning av verktyg till olika tanktyper

- Tätningsutrustning mellan verktyg och tank
- Anslutning för inerteringsgas under håltagning
- Byte till rostfritt material i verktyg
- Byte från borrhål till hålsåg i verktyget
- Byte till bormaskin med variabla varvtal
- Proppar anpassade till borrhål
- Utveckling av teleskopdykrör

Utvecklingsbehov

Följande faktorer innebär behov av fortsatt teknik- och metodutveckling :

- Säker användning i brandfarlig miljö
- Användning vid produkter med låg termisk tändpunkt
- Säkrare fixering för applicering vätskefas
- Metodanvisning och utbildningsdokumentation

Vid olyckor med tryckkärl har erfarenheter visat ett stort behov av teknik för att kunna göra hål för läktring, avfackling eller kontrollerat utsläpp av gasfas. Den modifierade utrustningen har därför testats för sådan håltagning samt använts vid räddningsinsats – se nedan. Stort behov föreligger att vidareutveckla teknik och metod för håltagning på tryckkärl.

Håltagning tryckkärl

I samband med kollision, läckage och brand vid olycka i Lilleström april 2000 tog SRV kontakt med industriräddningstjänsten Perstorp AB avseende eventuell användning av modifierad håltagningsmetod.

Representanter från industribrandkår och ”Kemberedskap Skåne” genomförde på uppdrag av räddningsledningen 2 håltagningar i en av de läckande vagnarna innehållande kondenserad gasol. Detta med syfte att efter släckning av flänsbrand kunna fackla av vagnens innehåll. Ordinarie tömningssystem var obrukbara.

Utrustningen användes med lyckat resultat. För fixering av verktyg mot cistern svetsades anslutning fast i cisternmantel. Detta utfördes av licensierad svetsare. Efter anslutning av verktyg genomfördes håltagning i vätskefas och ventiler applicerades för anslutning till avfacklingsutrustning. Inertgas tillfördes under håltagningen samt via separat hål på cisternen under avfacklingen.

Erfarenheter :

- Snabb håltagning i samverkan med gasolindustrin visar behovet av dylik metod
- Rörssystem för tömning förstörs ofta i samband med olyckor
- Utveckling av appliceringsmetod på tryckkärl erfordras
- Försök behöver genomföras på olika tryckkärl med olika innehåll
- Fortsatt metodutveckling

Genomförda försök

Fullskaleförsök har genomförts på SO₂ kärl i samarbete med Kemira AB och ”Kemberedskap Skåne”. Olika appliceringsteknik för verktyg har använts. Försöken har visat att framtagen metod kan användas på ett säkert och snabbt sätt men att ytterligare utveckling av metod och teknisk utrustning krävs.

Fördelen med användning av utrustningen är snabbhet vid håltagning samt att relativt stora hål kan åstadkommas. Läktring/avfackling kan därför genomföras med hög kapacitet om pumputrustning/avfacklingsutrustning är anpassade.

Tankbilsolycka Malmö 10 maj 2000

Tankbil lastad med uppvärmd mineralolja blockerade ena utfarten från Malmö, dessutom satt föraren (som var död) mycket svårt fastklämd och kunde inte tas loss på plats. Fara fanns för läckage och spridning till vattendrag direkt under viadukt på skadeplatsen.

Ordinarie tömningssystem var förstört och domluckorna kunde inte öppnas pga. bilens läge och att tankarna var fyllda. Försök med läktring via luftningsledning avbröts då kapaciteten var alldeles för låg pga vätskans viskositet och liten rördimension.

Stort behov fanns att genomföra insats och bärgning på kort tid då vattendrag fanns omedelbart under olycksplatsen samt att påverkan på trafiksituationen var omfattande.

Beslut fattades att genomföra håltagning och därefter tömning till annat tankfordon via slamsugare.

Inför detta arbete skars aluminiummantel bort på tanken samt isolering frilades på de ytor där verktyg och appliceringsutrustning skulle monteras. Tanken var utförd av 3mm syrafast material.

Håltagning inklusive förberedelsearbete genomfördes på 30 min och produkten kunde därefter pumpas över till ADR-klassad slamsugare.

Erfarenheter

- Snabb och säker insats jämfört med om tömning gjorts via luftningsledning eller öppnande av domluckor
- Fasta riktlinjer krävs för säkring av tank/fordon med bärgare/kran
- Särskild utbildning och kompetens krävs för användande av metoden

Tankbilsolycka RV 11 Röddinge 18 juni 2001-08-21

Tankbil med släp, lastade med bensin hade välvt och läckage förekom från både tankbil och släp. Tankbilens domluckor hade slagits av medan släpets var stängda men läckte. Rörssystem var förstörda på släpet.

Olyckan hade skett i omedelbar närhet av grundvattentäkt.

Håltagning genomfördes i 3 fack på släpet, totalt inom 45 min. Tankmaterial var 5mm aluminium.

Under håltagning som genomfördes i gasfas gjordes inertering med nitrogen via borrhutrustningen.

Hålets storlek var 70mm vilket är anpassat till det teleskopdykrör som tagits fram av ”Kemberedskap Skåne”. Övrig säkring och jordning genomfördes enligt ordinarie rutiner. Efter håltagning pumpades kvarvarande bensin över till annan tankbil med användning av denna tankbils ordinarie pump.

Erfarenheter

- Vanligt att rörsystem för tömning förstörs vid olycka samt att domluckor påverkas
- Tankar måste tömmas innan bärgning pga. tankmaterialets svaghet
- Avluftningsledning oftast så klent dimensionerad att tömning via denna ej är effektiv
- Mobilkran bör användas för säkring istället för konventionell bärgare
- Anpassade proppar för täckning av borrhål måste finnas