



HANDLAGGARE

Ingvar Hansson

PROJEKT BETECKNING

DATUM

1993-10-21

ERT DATUM

1993-08-28

DOSSIÉ/DIARIENR

R640-1890/93

ER BETECKNING

→ Helsingborgs brandförsvär
Mats Rosander
Södergatan 119
252 27 HELSINGBORG

Skuminstallationer på cisterner för brandfarliga vätskor.

Helsingborgs brandförsvär har i brev till Räddningsverket ställt några frågor om skuminstallationer på cisterner för brandfarliga vätskor. Räddningsverket har haft samråd med Sprängämnesinspektionen i frågan och fått deras tolkning (brev 1993-10-07) på följande frågor:

Fråga 1

SÄI ställer sig tveksam till att installationen monteras på taket eftersom takfogen är avsedd att kunna öppna vid hastiga tryckökningar i cisternen. Om man vill utföra installationen enligt ovan måste installatören visa att hans installation inte påverkar nämnda funktion, lämpligen genom att AB Svensk Anläggningsprovning får granska utförandet.

Fråga 2

SÄI har inte kännedom om några sådana minimiavstånd. Avståndet måste dock vara avpassat så att det inte påverkar stabiliteten på det inre flytande taket vid en påföring av skum.

Fråga 5

Retroaktiviteten måste ställas i förhållande till nyttan och kostnaden varför inga generella krav kan ställas på befintliga cisterner. SÄI anser dock att om man har installerat skuminförning över tak så att man äventyrar cisternens säkerhetsfunktioner torde ett krav på rättelse kunna ställas.

25

Räddningsverket ger sin syn på följande frågor.

Fråga 1

Den fasta skumutrustningen vid taket bör inte vara monterad så att den blir obrukbar om takfogen släpper och öppnar vid hastig tryckökning.

Fråga 2

Om minimiavståndet blir allt för litet riskerar man att skumutflytnings förmågan försvåras vilket kan medföra problem med skumuppbyggnaden. Anslagsenergin från skumstrålen kan påverka membranets stabilitet. Detta kan elimineras genom att skumstrålen riktas mot cisternväggen innan den når membranet.

Räddningsverket bedömer att den tidigare rekommendationen på 0,3 m verkar rimlig även mot ett invändigt flytande membran. Om mindre avstånd föreslås bör berörd ägare/innhavare verifiera att detta ej påverkar skumpåföringen.

Fråga 3

Några svenska verifikationskrav på skumsystemets funktion finns ej.

Däremot kan man finna några rekommendationer på skumsystemets funktion i API, NFPA och ISO 7076.

Fråga 4

NFPA "National Fire Codes" gäller ej i Sverige. Räddningsverket anser dock att rekommendationerna i NFPA 11 bör kunna användas som underlag i de flesta fall. Förhoppningsvis skall pågående CEN-standardiserings arbete kunna uppdatera dessa frågor i Sverige.

Räddningstjänstavdelningen
Enheten för brandsläckning


Christer Strömberg


Ingvar Hansson

Kopia

Lars-Ivar Ivarsson Sprängämnesinspektionen



HELSINGBORGS BRANDFÖRSVAR

| STATENS RÄDDNINGSVÄRK | |
|-----------------------|--|
| DELGES: | Dossier, Diarienummer R.640-1890/93 |
| | 1993-08-31 |
| | Projektnummer 001 |

RÄDDNINGSVÄRKET
KAROLINEN
651 80 KARLSTAD

HELSINGBORG 28 augusti 1993

Ang. skuminstallationer på cisterner

Vid inläggning av sk invändigt flytande tak i befintliga cisterner i oljehamnen har jag kommit till olika uppfattning med företrädare för petroleumbranschen och vissa installatörer.

Av olika skäl installeras sk invändigt flytande tak av aluminiumplåt i befintliga klass I - cisterner. Det fasta skumsläckningssystemet måste samtidigt modifieras från befintligt SS eller SSS-system till Över topp-införing. Här finner sig ett antal översättningsproblem från NFPA 11 om den nu kan anses som så tillämplig i Sverige att den kan utgöra stöd för myndighetsutövningen: Open floating roof innebär att det ligger ett flytande tak på bränslet konstruerat i stål enligt API 650 appendix H "Welded Steel Tanks for Oil Storage". Taket har ett upper deck och ett lower deck och är byggt i princip som ett fartyg.

Covered floating roof är samma konstruktion på taket, skillnaden är att även cisternen har ett fribärande tak över det flytande taket.

Dessa två typer finns särskilt behandlade vad gäller släckning och dimensionering i NFPA 11.

När det gäller den i Sverige allmänt förekommande benämningen "invändigt flytande tak" avses egentligen "fixed roof tanks with internal floating covers made of materials other than steel, such as aluminium or plastic". Släcksystemet skall då dimensioneras efter hela bränslearean, eftersom taket i sig inte har klassat brandmotstånd och kan förstöras vid brand. Vissa installatörer hävdar att man efter installation inte skulle behöva det skydd släckinstallationen utgör eftersom cisternen blivit säkrare.

Vidare installerar man över topp-införingar i cisternernas tak. Detta är enligt installatören gjort på över 250 cisterner i Sverige. Grundkonstruktionen på en Fixed roof cistern är att taket och manteln är sammanfogad med en mjuk svets (se API 650) som skall tillåta taket att separera från manteln i syfte att cisternen skall bibehållas intakt vid en snabb tryckhöjning. Handböcker från brandredskapsföretag stipulerar att över topp införingen skall sitta på cisternens

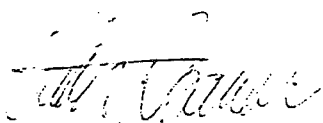
vertikala del, minst 0,3 m över den högsta förekommande bränslenivån. Ett invändigt flytande membran har sina högsta delar ca 5 " över bränsleytan, men det finns inga kända minimiavstånd mellan takets ovankant och skuminföringen. Detta gör att det blir ekonomiskt fördelaktigt att placera införingarna i taket så att lagringshöjden kan bibehållas.

Enligt min uppfattning ökar man således säkerheten genom att montera in ett flytande tak, men riskerar att släckinstallationen slås ut av det inbyggda skyddet i cisternens grundkonstruktion.

Frågor:

Får skuminstallationer monteras på taket på fixed roof cisterner ?
Finns det minimiavstånd mellan skuminföringen och ett invändigt flytande tak?
Vilka verifikationskrav skall ställas på skumsystemets funktion?
Gäller NFPA 11 i Sverige eller finns andra designkriterier?
Kan kraven ställas på befintliga installationer?

Med vänliga hälsningar



Mats Rosander
C S-div