

ETANKFIRE -

Släckning av etanolcistern kräver en högvärdig skumkaraktäristik

Användningen av etanol har ökat dramatiskt vilket också innebär en mer omfattande lagring i t ex stora cisterner. Även om cisternbränder är ovanliga visar historiken att släckinsatsen mot samtliga identifierade bränder i etanolcisterner har misslyckats och istället resulterat i en totalskada.

Syfte och mål

Syftet med denna del av ETANKFIRE-projektet har varit att öka kunskaperna så att industrins investeringar i släcksystem och släckutrustning verkligen har en chans att ge förväntad effektivitet.

Metoder och genomförande

I projektet har totalt sett 43 släckförsök genomförts mot en simulerad cisternbrand. Två olika storlekar av försöksbål användes (0,41 m² respektive 3,14 m²). Dessutom genomfördes en litteraturrenovering för att sammanställa erfarenheter från verkliga bränder i etanolcisterner, förekommande rekommendationer kring släcksystem samt krav som ställs på alkoholbeständiga skum. För att bättre efterlikna en cisternbrand användes betydligt mer bränsle (450 mm bränsledjup) och längre förbrinntid (15 min) jämfört med standardiserade provningsmetoder.

Resultat

Försöken visade att en högvärdig skumkaraktäristik (skumtal och dränering) var helt avgörande för att uppnå släckning. Vid försök med nominell skumkoncentration (3 %) erhöles inte ens kontroll av branden. Vid dubblerad inblandning av skumvätska, dvs. till 6 % erhöles dock en betydligt bättre skumkaraktäristik och branden kunde släckas inom ca 2-5 minuter.

Den förbättrade skumkaraktäristiken medförde tom att man kunde halvera påföringshastigheten, utan att släcktiden påverkades nämnvärt.

I två försök applicerades skummet via en "skumkammare" för att efterlikna ett fast monterat skumsystem. Vid förförsök utan brand gled skummet sakta ner för tankväggen men i brandförsöken var plätttemperaturen så hög (ca 550 °C) att ångbildningen slungade ut skummet från väggen vilket resulterade i fritt fall för skummet. Försöken indikerar således att ett fast monterat skumsystem inte garanterar en mjuk påföring av skummet i en verklig brandsituation.

Utöver skum testades även några alternativa släckmedel, bl a expanderat glas. Här erhöles mycket bra resultat när man först applicerade ett lager med skumglas vilket dämpade branden kraftigt varefter man mycket enkelt kunde släcka branden med skum.

Mer information kring projektet finns också på projektets hemsida, <http://www.sp.se/en/index/research/etankfire/Sidor/default.aspx>.

SPONSORER & PARTNERS:



Släckmedelscentralen SMC AB

Lantmännen

Shell Research Limited

Alert Inc. /The Solberg Company Partnership

Tryg Forsikring A/S

LASTFIRE representatives