

Fyrverkerier i offentliga lokaler

Aktiva brandskyddssystem

Mål och syfte

I samband med framförallt nyårsfirandet varje år, sätts det upp tillfälliga försäljningsställen för fyrverkerier i större och mindre butiker av olika slag. Brandforsk, har gett Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) i uppdrag att utföra två försöksserier där brandförloppen vid pyroteknikbrand i olika typer av försäljningsställen studeras. I den ena försöksserien studeras brandförlopp i en brandcell av brandteknisk klass EI 30 samt ett rum med trycktåliga väggar. I den andra försöksserien efterliknas brandförlopp i ett större försäljningsställe, som t ex en galleria, där ett sprinklersystem byggs upp för att studera dess effekt på brandförloppet. Resultaten har sammanställts i en rapport utgiven av FOI (FOI-R-2532—SE). Samtliga försök har även filmats och filmerna har sammanställts på en CD. Resultaten från brandförsöken är tänkt att kunna användas av olika myndigheter för att underlätta deras arbete vid formulering av regelverk, rekommendationer etc. Förhoppningen är att detta kan leda till bättre utformning av försäljningsställen för en ökad brandsäkerhet samt en bättre förståelse för konsekvenserna vid brand i ett försäljningsställe för fyrverkerier.

Slutsatser och rekommendationer

Resultaten från brandförsöken med EI 30-klassade väggar visar tydligt att denna typ av vägg kan förhindra att fyrverkeripjäser antänds vid en brand utanför rummet i minst 30 minuter men har fyrverkerierna väl antänts kommer brandförloppet inte att begränsas till EI 30-rummet. I brandförsöket gav den svagaste punkten i rumskonstruktionen vika redan efter ca 30 s. Vid brand i ett lagerutrymme med kraftigt trycktåliga väggar, är det troligt att infästningarna till dörren är den svagaste punkten och därmed brister först. Om väggarna istället brister först kan kaststycken av betongfragment kastas iväg från lokalen med stor kraft och därmed ge en farligare situation än om branden hade startat i ett rum med mindre trycktåliga väggar. Ett sätt att lösa problemet med tryckuppbyggnad är att bygga in någon typ av tryckavlastning i lokalen för att evakuera den bildade gasen. Det snabba brandförloppet skulle dock kräva någon typ av luckor som öppnas av tryckuppbyggnaden, vilket kan vara svårt att bygga in samt kombinera med krav på skydd mot intrång i lokalen.

Brandförsöken med sprinkler visar att ett vattensprinklersystem har liten eller ingen förmåga att förhindra en pyroteknikbrand. Det kan däremot vara effektivt för att släcka de eventuella sekundära bränder i en lokal som en pyroteknikbrand kan förorsaka. Det är dock viktigt att beakta att sprinkleranläggningar som installeras i gallerior eller andra stora försäljningslokaler enbart är noggrant dimensionerade efter den brandbelastning som normalt finns i lokalen. Då flera sekundära bränder orsakade av fyrverkeripjäser uppstår skulle en helt annan brandbelastning uppkomma över en stor yta och fler sprinkler än avsett skulle lösa ut samtidigt. Det är då stor risk att vattenförsörjningen inte räcker till, vilket kan leda till ett sämre brandskydd. I samtliga försök var rökutvecklingen ovanligt snabb och kraftig jämfört med vid en vanlig brand. Röken fördelade sig jämnt över hela rumsvolymen och var inte koncentrerad till de övre delarna av rummet. Vid en sådan brand i en galleria eller stormarknad skulle utrymning av lokalen förmodligen bli mycket svår p.g.a. den dåliga sikten. Det är därför olämpligt att placera försäljningsdisken/lagerlokalen i närheten av naturliga utrymningsvägar som ordinarie utgång. Vid en brand är det lätt att drabbas av panik och försöka komma ut genom ordinarie utgång även om det är närmare och lämpligare att välja en nödutgång. Från mätningarna av den optiska densiteten går det att se att siktdjupet blir nästan obefintligt på mindre än 1 minut på grund av den kraftiga rökutvecklingen.

Rapport

Rapporten heter ”Brandförsök med fyrverkerier vid olika typer av försäljningsställen”. Rapporten kan laddas ner från www.brandforsk.nu. Brandforskprojekt 501-061.

Kontaktuppgifter

För ytterligare information om projektet kontakta Elisabeth Bemm, Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI.
Tel. 08-555 040 71, e-mail: elisabeth.bemm@foi.se.