

Sammanfattning

Vid placering av rökdetektorer i en speciell rumsenhet vill man kunna verifiera att placeringen är lämplig. Dessutom är det intressant att kunna jämföra olika placeringar av detektorer.

I det här projektet har simuleringar gjorts av detektionsförsök i ett rum med genomsläppligt undertak. Resultaten visar att denna typ av beräkningar kan utföras med så god tillförlitlighet att resultaten kan användas för praktisk dimensionering.

I regelverk av typen RUS 110:5 finns regler och råd om bästa placering av detektorer i olika typer av utrymmen. Alla tänkbara fall kan tyvärr inte täckas in. Därför utförs ibland brandprov för att verifiera en installation. Ofta finns ett motstånd mot att utföra brandprov i utrymmen där man vill undvika nedsmutsning. Ett alternativ kan i framtiden istället bli att man utför datorberäkningar av detektionstid och optimal detektorplacering.

Danska DELTA Electronics Testing genomförde en serie försök för att undersöka dessa fenomen. Försök genomfördes med genomsläpplighet varierande från 0% till 50% och två olika testbränder, en glödbrand i trä och en flammande brand i polyuretan.

I projektet har simuleringar gjorts på scenarier med flammande brand och med 10%, 15% och 50% genomsläpplighet. En sk CFD-modell användes vilken ger svar i form av t ex temperatur, gashastighet respektive gaskoncentrationer för varje beräkningsvolym.

Simuleringarna visar på möjligheten att utföra beräkningar av detektionstid med god noggrannhet under förutsättning att brandens egenskaper och detektorns känslighet mot just denna typ av brand är känd.