

Sammanfattning

Verkan av tilluftsöppningars placering och fördelning på brandventilatorers förmåga att termiskt ventilera ut brandgaser vid brand i byggnader studerades experimentellt. Ett stort antal rökfyllnadsförsök genomfördes i en försökshall med golvarean 430 m² och takhöjden 8 meter. Metanol användes som bränsle med bålstorlekar från 0.5 till 2 m².

Med tillsats av glykolrök i brandplymen gjordes brandgaserna synliga i hallen. Brandgasskiktets tillväxt i hallen kunde därmed studeras. Tendenser till skillnader i resultatet när tilluftsöppningarnas antal och fördelning i försökshallen varierades redovisas i rapporten.

Speciellt studerades effekten av att med en rökskärm indela hallen i två volymer, med brand i en av volymerna, samt använda brandventilatorerna i angränsande volym som tilluftsöppningar. Rökskärmens djup var 4 meter.

Slutsatser från försöken redovisas i rapporten. Tendenser till förändringar i försöksresultaten när ventilationsförutsättningarna förändrades bär jämföras med CFD-beräkningar (fältmodeller). Ytterligare experimentellt arbete bör genomföras. Speciellt bör verkan av yttre vindförhållanden på rökskiktets stabilitet vid termisk brandventilation studeras. Försöken visar att även små yttre vindhastigheter märkbart påverkade rökskiktets stabilitet i hallen.

Abstract

The influence of inlet openings on natural fire vents was studied. Experimental smoke-filling tests were carried out in a single-storey building. Trays of methanol were burnt. The fire gases were made visible by the use of artificial smoke added to the fire plume. The experimental study mainly concerned the effects on vents by varying the position and distribution of the inlet openings near the floor. In particular the effects of dividing the building into two reservoirs by a smoke curtain were considered where the inflow of air into the fire reservoir was provided by the ceiling vents of the adjacent reservoir. The tendencies of the effects of inlets on fire vents traced from the experimental work are described in the report. The tendencies should be compared with the results of CFD calculations.