

I allt fler länder börjar en brandteknisk klassificering av byggnadsdelar tillåtas som bygger på en analytisk behandling i stället för på resultat av ugnsprovningar enligt ISO 834.

I Sverige godtas sedan lång tid en analytisk brandteknisk dimensionering av bärande och avskiljande konstruktioner som ett alternativ till standardiserad termisk påverkan enligt ISO 834.

En väsentlig förutsättning för en analytisk behandling av dimensioneringsprocessen är utveckling av en analytisk modell för de väsentliga fysikaliska förloppen. För träkonstruktioner gäller att modellen skall hantera transient temperatur- och fukttillstånd i oförkolnade och förkolnade tvärsnittsdelar samt kolskiktets tillväxt i kombination med kolskiktets oxidation vid ytan vid varierande termisk påverkan. Här ingår även framtagning av materialdata för en sådan modell.

Modellen har senare utvecklats för att möjliggöra simulering av konstruktioner där gipsskivor ingår. Här tillkommer beskrivning av gipsskivans kalcinering och införandet av kriterier för när gipsskivan faller ned.

I föreliggande arbete har den teoretiska modellen utvecklats ytterligare för att omfatta energiutbytet i en luftspalt. Luftspaltens bredd tillåts variera. Bredden av spalten bestäms av egenskaperna för isoleringsmaterialet i konstruktionen.

I rapporten redovisas 7 beräkningsfall för avskiljande väggar som illustrerar modellens användbarhet för konstruktioner med och utan luftspalt och med glasull eller mineralull.

Beräknade brandmotstånd jämförs med provningar från olika testinstitut. Det kan konstateras att beräkningarna ger rimliga värden på konstruktionernas brandmotstånd.

Bedömningen av brandmotståndet baseras på funktionskravet som ges i den internationellt accepterade provnings-metoden, ISO 834, eller den svenska motsvarigheten SIS 02 48 20.