

The Duration of Heating Phase (DHP) concept – Literature summary and Roadmap

Den standardiserade klassificeringen av brandmotstånd är ett system för att gradera byggnadsdelar eller konstruktionselement baserat på hypotesen att en längre brandmotståndstid innebär bättre prestanda vid en verklig brand. I detta standardiserade klassificeringssystem utvärderas enbart uppvärmningsfasen, men detta tillvägagångssätt ger inte en tillräckligt nyanserad bild eftersom alla verkliga bränder också innefattar en avkylningsfas, under vilken värmen omfördelas i tvärsnittet av det bärande elementet. Tidigare studier och erfarenheter från verkliga bränder har visat att när avkylningsfasen inkluderas i utvärderingen uppstår betydande skillnader i prestanda hos vanliga konstruktionsdelar med liknande standardklassning av brandmotstånd.

Syfte och mål

"Duration of Heating Phase" konceptet (DHP) är en väg framåt för att inkludera inverkan av avsvlningsfasen på brandmotståndet. Detta koncept är ett komplement till brandmotståndet som vanligtvis undersöks genom klassificering baserat på standardiserade brandmotståndsprövningar. Den standardiserade brandmotståndsklassificeringen är ett system som bygger på hypotesen att produkter med en högre klass klarar sig bättre vid riktiga bränder. När man använder detta klassificeringssystem baserat på brandmotståndsprövningar undersöks dock endast inverkan av upphettningsfasen vilket inte ger hela bilden då alla bränder innehåller en avsvlningsfas då värmen omfördelas i tvärsnittet. Tidigare studier visar att element med liknande brandmotståndsklassificering kan bete sig mycket olika om man inkluderar avsvlningsfasen i utvärderingen. Slutsatsen från detta är att det är att säkerhetsnivån i realiteten sprider sig betydligt trots samma brandmotståndsklass. Konsekvensen av det blir att vissa element i praktiken

kan fungera mycket dåligt vid brand och andra element kan ha en betydande överkapacitet. Genom att introducera DHP konceptet har vi ett nytt verktyg för att undvika (i) osäkra konstruktioner och (ii) resursineffektiva konstruktionslösningar. Genom att göra en mer detaljerad utvärdering av brandmotståndet kan vi undvika överdimensionering vilket minskar koldioxidavtrycket.

Metoder och genomförande

Statistiska data har inhämtats för att undersöka hur Projektet genomfördes som en litteraturstudie med en diskussion kring hur konceptet kan introduceras på en bredare front.

Resultat

Projektrapporten innehåller en sammanställning av relevant litteratur inom området samt en diskussion och plan framåt för att introducera konceptet på en bredare front. Detta hoppas vi i förlängningen kan leda till framtagandet av en internationell standard inom området. Dock finns det inget om hindrar brandkonsulter att redan nu börjar använda konceptet för att jämföra hur robusta olika konstruktionslösningar är. Vidare ser vi också detta som ett koncept som kan användas vid diskussioner kring robust brandmotstånd inom räddningstjänsten och när myndigheter tar fram nya regelverk.



PROJEKTGRUPPEN



FINANSIERAD AV BRANDFORSK

Brandforsks verksamhet möjliggörs av stöd från olika organisationer i samhället. Läs mer om våra stödorganisationer på www.brandforsk.se