

Projektets huvudsyfte:

Klarläggande av brandbeteenden och brandrisker för fönster med karm och båge av plastmaterial -polyvinylklorid PVC och polyuretan PUR - eller aluminium legering under verkliga brandförhållanden, då fönstren är placerade i flervåningshus. Utvärderingen genomfördes som en jämförande studie genom experiment i fullskala där testfönstren utsattes för brandpåverkan parallellt med standardfönster och båge av trä.

Undersökningen visade, att fönster med fönsterprofiler av PVC eller PUR - i testat utförande, dvs inåtgående och med förstärkning av aluminium respektive stålprofiler, i vilka gångjärnen är förankrade - inte innebär större brandrisk än standardfönster med profiler av trä.

Ett studium av den utvändiga termiska fasadpåverkan, som erhålls för ett flervåningshus vid brand i en enstaka brandcell eller våning har ingått i projektet som en delundersökning. Avsikten var därvid att belysa den ökning av den termiska fasadpåverkan, som uppstår - och orsakerna härtill - då brännbara innerytor och/ eller komponenter av modern inredning av syntetiska material ingår i brandbelastningen (brandbelastning av typ B i försöksserien).

Denna fasadpåverkan har jämförts med motsvarande påverkan vid brand i en brandcell med obrännbara innerytor och med en brandbelastning av enbart trä (brandbelastning av typ A i försöksserien).

En kritisk analys och värdering av dåvarande provningsmetod (1) med utgångspunkt från resultaten av här redovisad undersökning, ledde till en modifiering av denna metod. Provningsmetoden vidare utvecklades - inom ramen för ett senare projekt - vid Statens provningsanstalt i Borås och omfattar idag såväl fasadprovning som fönsterprovning. Provningsmetoden redovisas i Appendix A.

Totalt omfattade undersökningen fyra fullskaleförsök för studium av brandbeteende och brandrisker av fönster med karm och båge av PVC, PUR och aluminium. Samtliga fönster studerades vid den kraftigare termiska fasadpåverkan (typ B), från en brand med brandbelastning av trä och syntetiska material placerade i en brandcell med träpanel på vägg och takytor. I jämförande syfte utsattes PVC-fönstren även för den mildare termiska fasadpåverkan (typ A).

Erhållna mätresultat och observerade skador på fönstren gav möjlighet att jämföra intensitet och effekt av brand av typ A med brand av typ B.

I kapitel 5 beskrivs försökshus och fönsterkonstruktioner i detalj samt brandbelastning och instrumentering vid de olika försöken. Kapitel 6 ger en analys av brandförlopp och termisk fasadpåverkan vid de olika brandbelastningarna. Experimentella resultat jämförs med vissa teoretiskt beräknade.

Ett stort antal experimentellt bestämda tidskurvor för temperatur, värmeflöde och strålning redovisas. Den externa flammans längd och form, dess temperatur och den tillhörande termiska påverkan mot fasaden diskuteras. Skillnaden i flammans utseende och termisk påverkan mot fasaden mellan brandbelastning av typ A och brandbelastning av typ B belyses i figur 1.1.

Sammanfattningsvis visar den genomförda undersökningen, att fönster med karm och båge av PVC, PUR eller provad aluminiumlegering inte har sämre brandbeteende och inte medför större brandrisk än standardfönster med karm och båge av trä. Slutsatsen är verifierad för fönster som är inåtgående eller fasta, som är utförda av plastmaterial med brandhämmande tillsatser och som har plastprofiler förstärkta med metallprofil, i vilken gångjärn och infästningsdetaljer är för ankrade.

Andra utformningsdetaljer, som storlek, glasrutornas tjocklek, inglasningslister och deras montering, tätninglister och tätningmaterial i drevning är inte avgörande för fönstrens brandbeteende och brandrisker.