

Projektering av brandskydd i skolbyggnader utsatta för anlagd brand

Anlagda bränder i skolor är ett problem i det svenska samhället. Det brinner i minst en skola per dag i Sverige och flera skolor och förskolor blir totalförstörda varje år. Dessa skolbränder är främst ett egendomsproblem och eftersom byggreglerna framförallt är inriktade på att skydda liv vid brand tas inte mycket hänsyn till anlagda bränder. I detta SBUF projekt har ett forskningsprojekt om tekniska system för att förebygga och begränsa konsekvenserna av anlagd brand sammanfattats i ett projekteringsråd för byggprojektörer, arkitekter och kommunala fastighetsbolag. Rådet ger vägledning i hur det går att förebygga och begränsa konsekvenserna av anlagda bränder i skolor med hjälp av olika tekniska åtgärder utöver vad som föreskrivs i byggreglerna.

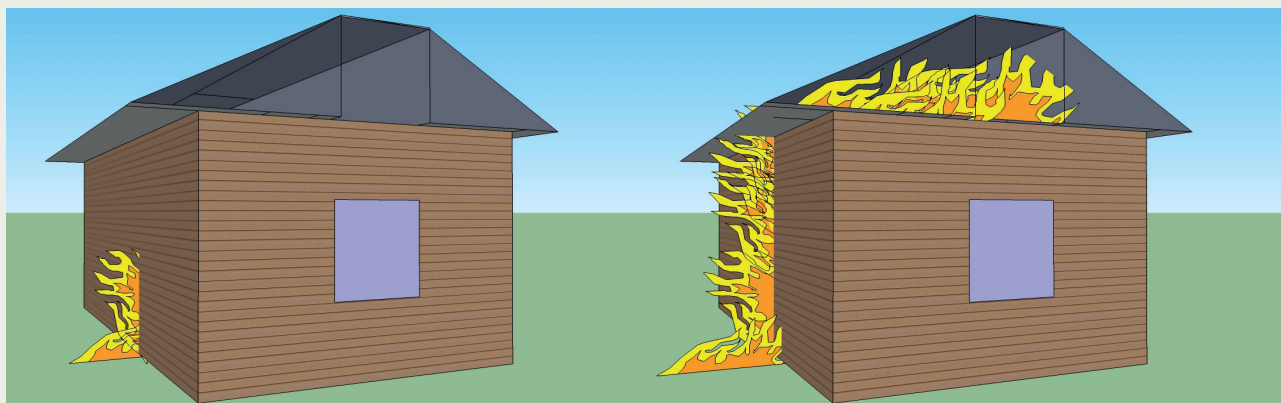


Bild 1: En liten brand utanför byggnaden kan spridas upp längs fasaden och in på vinden, ett allvarligt brandförlopp som ofta varit förbiset i projektering av enplansbyggnader.

Bakgrund

Skolan är en arbetsplats för över en miljon barn i Sverige och många av dessa har en arbetsmiljö som förmodligen inte skulle accepteras av någon vuxen. I Sverige brinner det i minst en skola om dagen och hälften av dessa bränder är anlagda. I många fall resulterar dessa bränder i begränsade rökskador och några utbrunna papperskorgar. Men det händer att slutresultatet är betydligt mer förödande och flera skolor och förskolor blir totalförstörda varje år av bränder. Enligt statistik från Svenska brandskyddsföreningen uppskattas den årliga kostnaden för anlagda bränder till cirka en halv miljard kronor.

Forskning om förebyggande och begränsning av bränder i byggnader har lång tradition i Sverige. Brandskyddet är dock i regel främst inriktat på att skydda liv och inte egendom. Dessutom har man hittills inte tagit mycket hänsyn till anlagda bränder vid

brandteknisk projektering. Anlagda bränder skiljer sig från andra bränder såtillvida att de kan uppstå där man normalt inte förväntar sig att en brand ska uppstå, till exempel utvändigt invid fasaden, eller genom att initialbranden är kraftigare än normalt, till exempel då brännbara vätskor används.

Ett typexempel på ett allvarligt brandförlopp som ofta varit förbiset i projektering av enplansbyggnader är en brand som startar under kvällstid på utsidan av byggnaden. Branden växer och sprids via takfoten upp till byggnadens vind. Denna problematik kan förebyggas på ett flertal olika sätt, till exempel genom att installera detektionskablar på fasaden, rökdetektorer på vinden alternativt att brandskydda och täta ventileringen av takfoten. Alla förebyggande metoder har sina fördelar och nackdelar och det kan därför vara svårt att välja en bra lösning och därför fyller projekteringsrådet, som är ett resultat av detta SBUF projekt, en viktig funktion.



Bild 2: Omfattande brand till följd av en anlagd brand (Foto: Stefan Svensson).

Syfte

Syfte med projektet har varit att sammanfatta ett större forskningsprojekt om anlagda bränder i skolor på ett enkelt och tillämpat sätt för byggprojektörer, arkitekter och kommunala fastighetsbolag.

Genomförande

Avdelningen för Brandteknik och Riskhantering vid Lunds Tekniska Högskola har tillsammans med SP Brandteknik genomfört ett forskningsprojekt om tekniska system för att förebygga och begränsa konsekvenserna av anlagd brand inom ramen för detta projekt. I delprojektet om tekniska system har omfattande fallstudier av skolbränder genomförts. Dimensioneringskriterier för brandteknisk dimensionering har utvecklats. Inventering av tekniska system och kostnad-nytta analyser har genomförts. Med stöd från SBUF har detta arbete kunnat kondenseras och spridas till byggprojektörer, arkitekter och kommunala fastighetsbolag genom ett lättbegripligt projekteringsråd som tar upp de mest väsentliga delarna av projektet.

Resultat

Projekteringsrådet består av två delar. I den första sammanfattande delen ges råd för hur brandskydd på speciellt utsatta skolor kan förstärkas och viktiga aspekter att tänka på vid projekteringen. I den andra delen ges en överblick av de krav i form av lagar och regler som ställs på brandskydd i skolor. Det ges även en fördjupad beskrivning av olika brandskyddslösningar och system som kan förekomma i skolbyggnader. Projekteringsrådet har en teknisk karaktär och har inget fokus på organisatoriska åtgärder även om förslag på sådana förekommer.

Ytterligare information

Kontaktpersoner:

Nils Johansson, Lunds Tekniska Högskola, tel 046-288 48 21, e-post: nils.johansson@brand.lth.se

Litteratur:

- Projektering av brandskydd för att minimera risken för anlagda bränder i skolbyggnader. Kan beställas (pris exkl. moms 50 kr) från Sveriges Byggindustrier, publikationer.bygg.org eller laddas ned från www.sbuf.se, projekt 12694.
- SBUF 12694