

Utvärdering och utveckling av säkerhetssystem mot tillbakabrand i pellets- och flisutrustningar

Förbränning av fasta bränslen i automatiskt bränslematade anläggningar medför alltid en risk för att incidenter skall uppstå. Man kan säga att det finns tre huvudtyper av incidenter: Rökutveckling från brännaren till pannrummet (utrykning till bostadsdel för pellets-kaminer), gasexplosioner i eldstaden samt tillbakabränder i brännaren. Orsakerna till dessa problem i utrustningarna varierar och i många fall har uppkomna incidenter aldrig utretts närmare.

Målsättningen med detta projekt har varit att analysera incidenter och att testa säkerhets-system för pellets- och flisbrännare för att få en ökad förståelse för hur dessa system fungerar. Projektet har också haft till uppgift att utvärdera vattensprinklersystemet ”fireguard”.

Resultat

Resultaten från försöken med pelletsbrännare visade att de brännare som ingick i projektet hade en relativt god säkerhet mot tillbakabrand. Dock kunde konstateras att placeringen av säkerhetssystemen (temperaturvakt, vattensprinkler etc.) på brännarna var av stor betydelse för hur effektivt systemet var. En av nyckelfrågorna var placeringen av elektroniken till brännarna för att de inte skulle utsättas för högre temperaturer än de var avsedda för.

Äldre flisbrännare, med gammal teknik, har haft stora problem med tillbakabränder genom åren. Den flisbrännare som ingick i det här projektet var av modern typ. Försöket med en simulerad tillbakabrand visade att brännaren släckte branden med hjälp av vattensprinkler. Däremot kunde man konstatera att sprinklerna borde haft separata vattenbehållare för att ytterligare öka säkerheten på brännaren.

Försöken med pellets-kaminen visade att temperaturvakten var en mycket viktig komponent för säkerheten mot tillbakabrand i kaminen. I ett av försöken uppstod en tillbakabrand i kaminen. Denna brand uppstod dock efter att kaminens alla säkerhetssystem hade satts ur spel.

Vattensprinklersystemet ”fireguard” har i försöken visat god funktion. Däremot visade det sig att placeringen, och anläggningen, av temperaturgivarna till vattensprinklerna var mycket betydelsefull för hur snabbt sprinklerna löste ut. Erfarenheterna av ett annat vattensprinkler-system (fabrikat Syr) visade sig ha en stor tröghet då givarna var placerade med dålig anläggning mot bränslematningsröret.

Slutsatser

Den samlade erfarenheten från projektet har visat att det varit relativt svårt att skapa tillbakabränder i brännaruutrustningarna och i pellets-kaminen, även då förutsättningarna för detta har varit mycket gynnsamma. Trots att nya moderna brännare och kaminer har de säkerhetssystem som kan krävas förekommer det ändå ett antal incidenter varje år i dessa utrustningar. Detta gör att en fortsatt analys av incidenter och utveckling av säkerhets-systemen är nödvändig.

Rapport

Arbetet redovisas i SP-Arbeitsrapport 2004:09, ”Utvärdering och utveckling av säkerhetssystem mot tillbakabrand i pellets- och flisutrustningar, Brandforskprojekt 631-031”

Kontaktperson

Henrik Person, tel 033-16 55 21, fax 033-13 19 79, e-mail henrik.persson@sp.se

2004-07-03