



Ta inte hissen när det brinner – det är en sanning som de flesta kan skriva under på att de hört någon gång. **Men nu har en ny standard tagits fram som ifrågasätter den gamla principen.** Syftet är att ge fler personer möjligheten att själva säkert utrymma från en byggnad om det brinner.

TEXT AXEL MOSSBERG & JÖRGEN WYKE

Underlaget till standarden är framtaget inom ett forskningsprojekt finansierat av Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond. Projektet har drivits av Bengt Dahlgren Brand & Risk, SIS och NCC. I arbetet med standardförslaget har även aktörer från Rullhøttek, Empatisk arkitektur, Kiwa, Kone, Briab och VDT konsult medverkat. För projektet har det dessutom funnits en referensgrupp med representanter från bland annat byggföretag, räddningstjänster och akademien.

många byggnader är hissen en förutsättning för en fungerande tillgänglighet och personflöde i normal användning. Att hissen ska användas vid utrymning är dock fortfarande en relativt ovanlig lösning. Även om det länge funnits möjlighet att göra hissar tekniskt säkra för utrymning har det saknats en

standard att utforma hissen efter, vilket gjort att lösningen varit svår att tillämpa. Förhoppningen är därför att den nya standarden kan underlätta en vidare tillämpning av hissar för utrymning.

EN KORT BAKGRUND

Att utrymma med hiss är inte ett så nytt fenomen som man ofta tror när det kom-

mer på tal. Faktum är att hissutrymning diskuterades relativt aktivt i USA när de första skyskraporna började ta form i början av 1900-talet. I en utredning till det amerikanska regelverket på 1930-talet angavs att hissarna borde kunna ge stora fördelar vid utrymning¹. Förslaget togs dock inte med på grund av osäkerheter kopplade till de då nya systemen med elektroniska tryckknapp-

par som började komma på marknaden (de flesta hissarna styrdes fortfarande manuellt av hissoperatörer i själva hisskorgen).

Att hissen inte ska användas vid brand uppkom istället som rekommendation i en rad standarder på 1970- och 1980-talet. Ursprunget sägs vara ett antal inträffade brandincidenter men vad för incidenter som det skulle vara har inte kunnat hittas vid senare genomgångar av dödsstatistiken². Även om uppkomsten av rekommendationen är något oklar så är det rimligt att undvika en vanlig hiss vid brand. Tekniskt sett är det fullt möjligt att utforma en hiss säker för utrymning, men det innebär inte att alla hissar är säkra att använda i en sådan situation.

VARFÖR UTRYMMA MED HISS?

Med tiden har dock byggnader blivit högre, publika undermarksstationer har placerats djupare och kraven på allmän tillgänglighet har ökat. Alla dessa faktorer innebär att utrymningsituationen har blivit mer komplex, samtidigt som utrymningslösningarna i regelverket inte fullt ut anpassats efter förändringarna. I och med en större förändring av Boverkets byggregler 2011 (BBR 19) infördes krav på utrymningsplatser för publika tillgängliga lokaler och samtidigt infördes även utrymningshiss som ett begrepp i regelverket. Dock anges inga kravnivåer i förhållande till utrymningshiss utan det anges endast som en möjlig lösning vid s.k. analytisk dimensionering tillsammans med en punktlista på saker som bör beaktas om en sådan lösning tillämpas.

Även i Arbetsmiljöverkets föreskrifter som inträdde vid årsskiftet förra året (AFS 2020:1) finns utökade krav på utrymning för personer som inte kan gå i trappor och även här anges utrymningsplatser som en möjlig lösning. Utrymningsplats innebär att personer som inte kan ta sig ut via trappor får avvakta vidare undsättning med utrymningen i en avskild brandcell. Lösningen är anamnad från internationella regelverk men i genomförd forskning kan det tydligt utläsas att det inte är en situation som de tänkta brukarna känner sig trygga med³.

Att istället ha möjligheten till självutrymning ger en större känsla av säkerhet och utrymningshissar skulle även kunna vara förknippat med andra fördelar. Exempelvis skulle de kunna ge kostnadseffektivare lösningar för många byggnader, i och med att hissarna normalt utformas för att kunna hantera stora personflöden under normalanvändning av en byggnad. Utrymnings-trapphus är istället utformade för att till stor del endast utnyttjas vid utrymning, vilket innebär att de ofta tar yta i anspråk som

i normalfallet inte nyttjas. Med hissutrymning skulle eventuellt utrymningen kunna effektiviseras. Hissar utformade på rätt sätt skulle även kunna möjliggöra byggnader och anläggningar med andra förutsättningar än de som finns idag. Det tydligaste exemplet här är station Sofia som planeras inom utbyggnaden av Stockholms tunnelbana, där avsikten är att både normalflöde och utrymning till stor del ska lösas av hissar i och med stationens stora djup⁴.

ÄR HISSEN FARLIG?

Fördelarna med att använda hissar för utrymning är alltså flera. Men kan hissen vara farlig att använda vid brand? För att svara på den frågan kan vi först konstatera att hissar blivit utsedda till det säkraste sättet för människor att "resa" och rent statistiskt är det avsevärt mycket säkrare för en person att åka hiss än att gå i en trappa i normalfallet (eventuella hälsofördelar av att gå i trappor beaktas inte här)⁵. Vid en brand finns det vissa problem med hissar, vilket sannolikt varit anledningen till att rekommendationerna att inte använda hissarna uppkommit. I och med den tekniska utvecklingen går det dock att hantera dessa problem på ett säkert sätt.

Att hissar går att utforma säkert vid brand visas av att det även 2011 infördes krav i byggreglerna på s.k. Räddningshissar (även kallade Brandbekämpningshissar) för byggnader med fler än 10 våningsplan. Detta är hissar som ska användas av räddningstjänsten för att underlätta brandbekämpning i höga byggnader. Hissen avses alltså användas i ett sent skede av branden, när situationen antagligen är betydligt farligare än den situation som råder under tiden då en utrymningshiss avses användas. För utformningen av denna typ av hiss finns en europeisk standard, som är anamnad inom det svenska regelverket (SS-EN 81-72). För utrymningshissar har det



Figur 1. Illustration över standardprocessen.

Källa: <https://www.sis.se/standardutveckling/delta-i-standardutveckling/hur-gar-arbetet-till/>

fram tills nu inte funnits någon standard, varken europeisk eller svensk. Detta gör att tillämpningen försvåras då alla hissars säkerhet normalt intygas genom besiktning mot en standard.

STANDARDISERINGSPROCESSEN

För att lösa problematiken och möjliggöra hissar för utrymning i större utsträckning än idag så har en ny svensk standard tagits fram. Standarden benämns SS 763510 och publiceras nu i dagarna hos SIS.

Att ta fram en standard är en process som inte alla kan utantill och därför redovisas den i stora drag nedan. Se även figur 1. Grundprincipen är att standardiseringen baseras på öppenhet och konsensus. Det är öppet för alla att delta i standardiseringen via SIS och vem som helst kan även inkomma med förslag på nya standardiseringsarbeten. När ett förslag på en standard inkommit så tas ett beslut om att bilda en arbetsgrupp inom den tekniska kommitté som är relevant för ämnet. I det aktuella fallet skapades en grupp under SIS TK 211 för Hissar och rulltrappor, även om mycket samröre även skedde med SIS TK 181 för Brandsäkerhet. Arbetsgruppen bildades vid årsskiftet 2020/2021 efter några månaders förstudie.

Arbetsgruppen tar sedan fram ett förslag på standard som först förankras i kommittén/kommittéerna. Efter detta går standarden ut på en publik remiss, vilket även var fallet med SS 763510. Engagemanget för remissen var stor och 107 kommentarer inkom som hanterades enligt följande:

- 62 accepterades (58%).
- 11 accepterades med modifikation (10%).
- 19 noterades (18%).
- 15 avslogs (14%).

Efter redigering till följd av kommentarerna från den publika remissen går förslaget till slutomröstning och sist, men inte minst, så fastställs och publiceras standar-

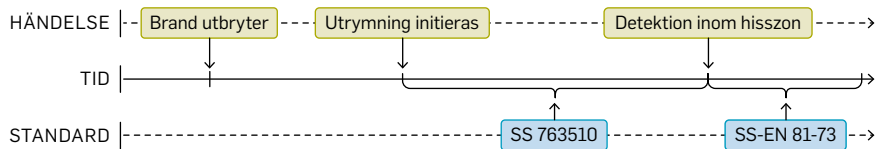
den. Den aktuella standarden finns idag att nå via SIS webbplats <https://www.sis.se>

STANDARDENS GRUNDPRINCIP

I den standard som föreslås är grundprincipen att ge den/de utrymmande som använder en hiss för utrymning motsvarande skydd mot brand som om de hade använt en konventionell utrymningslösning, det vill säga en utrymningsplats eller en trappa. Det innebär att skyddslösningarna för hissen primärt placeras i byggnaden i form av brandceller och liknande, istället för att hissen i sig ska skyddas mot en brand. Det senare är nämligen betydligt mer komplext. Principen innebär vidare att om de yttre skydden för hissen inte längre fungerar så ska hissen tas ur bruk då den inte längre är säker att använda. Detta innebär även att hissen principiellt uppfyller kraven som ställs i den europeiska standarden för *Hissars funktion i händelse av brand*, SS-EN 81-73. Förenklat kan därför tidsspannet som standarden avser behandla illustreras som "SS 763510" i figur 2.

För att ge de som avser att använda hissen en tillräcklig säkerhetsnivå anges det i standarden vissa principiella krav, där det mest centrala är kravet på en brandsäker detekterad hisszon. Denna zon, och skyddet av den, är den som avgör hur länge hissen kommer kunna vara i drift vid en brand. Skyddet av denna zon ska utformas likt den utrymningslösning som hissen avser ersätta/kompensera för. För en utrymningsplats är detta ofta en relativt enkel jämförelse, som illustreras i figur 3. Utrymningsplatsen innebär att en person med svårigheter att gå i trappor får vänta i en separat brandcell och med en hiss för utrymning placeras istället hiss och väntytta för hiss i den separata brandcellen.

Ska hissar för utrymning istället ersätta en eller flera trappor kan jämförelsen bli något mer komplicerad. Säkerheten hos den branddetekterade säkra hissazonen måste då jämföras med den kravnivå som gäller för den trapplösning som är aktuell att ersätta. I branddelen av BBR anges tre olika nivåer på skydd av trapphus, vanliga trapphus, Tr2-trapphus och Tr1-trapphus. För att skyddet av hissen ska vara motsva-



Figur 2. Tidsspann som standarden avser att hantera vid en brand i en byggnad eller anläggning.

Ref: SS 763510:2022

rande en trapphuslösning behöver både hissar och väntzon utanför hiss skyddas motsvarande själva trapplöpet. Detta då personer som väntar på hissen kan motsvaras vara i samma situation som en person som står i kö inne i trapphuset. Det blir då även viktigt att väntzonen är dimensionerad för att kunna omfatta så många personer som kan tänkas behöva/vilja utrymma med hissen på respektive våningsplan. Exempel på hur skyddsnivåerna skulle kunna se ut ges i en bilaga till standarden.

BETEENDE – EN SVÄRLÖST NYCKEL

Standarden fokuserar primärt på situationen då utrymningsplats ersätts av hiss. Detta då denna situation är enkel att jämföra säkerhetsmässigt där hissen ger en tydlig fördel i förhållande till en utrymningsplats. Dessutom är de utrymnandes beteende troligtvis lättare att hantera. Det bedöms sannolikt att de flesta som inte kan gå i trappor föredrar att försöka ta sig ut via en hiss än att enbart vänta i anslutning till en brandcell där en brand pågår. Även om det initialt finns en tvekan till att använda hiss så finns det sannolikt tid att inhämta information via skyltning eller liknande, eftersom de utrymmande annars väntar på platsen utanför hissen.

I fallet då hissar för utrymning ska användas av personer som kan gå i trappor och avsikten är att effektivisera eller underlätta en utrymning för alla personer i en byggnad blir situationen mer komplex. Beteende kopplat till utrymningshissar har studerats i många studier (t.ex. referens 6+7) men osäkerheterna är fortfarande relativt stora och det är därför viktigt att den brandtekniska projekteringen beaktar dessa om en sådan lösning är aktuell. I stan-

darden ges ett förslag på en projekteringsprocess som kan användas som helhet eller i delar, beroende på hissens roll i en utrymnings-situation.

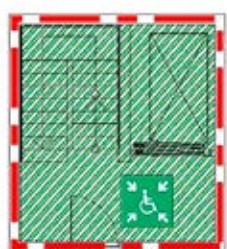
Även ytterligare vägledning om skyltning, styrning och kapacitetsberäkning ges i standarden.

EN SÄKRARE FRAMTID – FÖR ALLA

Förhoppningen med standarden är att ge en större möjlighet till att utforma byggnader och andra anläggningar säkert för alla personer som kan tänkas vistas där. En viktig del av standardiseringsprocessen är dock utvärdering och förbättring. Standarden kommer därför ses över igenom inom ett antal år för att se om den behöver förändras eller förbättras på något sätt. ■

Referenser

1. N. B. of S. M. Publication, "Design and Construction of Building Exits," Washington DC, 1935.
2. R. W. Bukowski, "Incorporating Elevators and Escalators into Emergency Evacuation Models," Baltimore, 2011.
3. K. André, A. Jönsson, S. Bengtson, and H. Frantzich, "Utformning av utrymningsplats," Institutionen för bygg- och miljöteknologi, Lund, 3190, 2015.
4. Station Sofia – den enda i sitt slag - Nya tunnelbanan. Accessed: May 09, 2019. [Online]. Available: <https://nya-tunnelbanan.stl.se/sv/artikel/station-sofia-den-enda-i-sitt-slag>
5. Despite Fatal NYC Accident, Elevators Still Safer than Stairs. Accessed: May 09, 2019. [Online]. Available: <https://www.livescience.com/17504-fatal-nyc-accident-elevators-safer-stairs.html>
6. A. Mossberg, D. Nilsson, K. André, and C.-J. Herbst, "Utvärdering av informationssystem för utrymning i hotellmiljö - Fältförsök med utrymningshissar," Lunds Universitet, Lund, 2018.
7. A. Mossberg, D. Nilsson, H. Frantzich, and J. Wahlqvist, "Utrymningshissar – Vidareutveckling av informationssystem," Stockholm, BSL 2020:01, 2020.



A. Kravnivå för en utrymningsplats.



B. Hiss för utrymning med motsvarande kravnivå.

Figur 3. Illustration över skyddsnivå för en hiss för utrymning i förhållande till en utrymningsplats. I exemplet utgör trappans brandcell även den branddetekterade säkra hissazonen.

Ref: SS 763510:2022.

AXEL MOSSBERG

Forskningschef
Bengt Dahlgren Brand & Risk



JÖRGEN WYKE

Projektledare SS763510
SIS

