

Utrymning i långa trappor uppåt: Utmattning, gånghastighet och beteende

En brand eller annan oväntad händelse inträffar som gör att en tunnelbane- eller järnvägsstation under mark måste utrymmas. De personer som befinner sig på stationen kommer att behöva röra sig långa sträckor uppåt i trappor eller rulltrappor för att komma i säkerhet på marknivå.

Syfte och mål

Detta projekt syftade till att undersöka hur utmattning vid utrymning i långa trappor eller rulltrappor uppåt påverkar:

- Gånghastighet
- Fysiologisk kapacitet
- Beteende

Metoder och genomförande

Projektet delades in i följande moment:

- Litteraturstudie av befintlig kunskap och forskning
- Fälttester i två långa trappor och en lång rulltrappa, där både grupper och individer fanns med i testerna.
- Laboratorieexperiment med en trappmaskin.

I samtliga tester undersöktes:

- Gånghastighet
- Fysiologisk data om fysisk ansträngning, så som syreförbrukning, hjärtfrekvens och EMG
- Upplevd ansträngning
- Beteende hos individer och grupper

En metod för att jämföra resultaten från fälttesterna och laboratoriet utvecklades. Resultaten från testerna låg till grund för den modell som togs fram där tiden som en person kan gå uppåt i ett visst tempo beräknas i förhållande till fysisk ansträngning och individens fysiska kapacitet, ålder mm.

Resultat

Resultaten visar hur gånghastigheten vid utrymning i långa trappor uppåt förändras och hur trappornas utformning påverkar personers förmåga att utrymma uppåt. En modell för beräkning har även tagits fram.

Informationen som presenteras i denna rapport kan användas i projekt där utrymning ska ske uppåt både för att kunna göra korrekta bedömningar och beräkningar samt för att verifiera den planerade utrymningsstrategin. Förslag på fortsatt forskning redovisas också.

SPONSORER & PARTNERS:



LUNDS
UNIVERSITET



TRAFIKVERKET

