

INFOBLAD

Positionering av människor i väg- och järnvägstunnlar i händelse av brand

Om det finns personer kvar i en väg- eller järnvägstunnel där brand uppstått och var dessa i så fall befinner sig är sannolikt faktorer som kan förväntas påverka hur en räddningsinsats utvecklas, och i förlängningen räddningstjänstens möjligheter att assistera utrymningen. Ett system för positionering av utrymmande människor bedöms därför vara en teknisk installation som i stor utsträckning kan bidra till att öka både möjligheterna till utrymning vid brand och till effektivare räddningsinsatser.

Ett sådant system, som bygger på positionering med hjälp av smarta mobiltelefoners wifi-funktion, har testats under realistiska förhållanden i en vägtunnel. Motivet var att undersöka vilka förutsättningar systemet har att fungera för att positionera personer i en vägtunnel och i första hand att undersöka hur nära en wifi-predikerad position är en verklig position. Ytterligare en intressant aspekt var att undersöka om det finns möjligheter att avgöra i vilken riktning personen förflyttar sig. Arbetet har präglats av att kunna belysa den praktiska tillämpningen av systemet och hur det kan användas som underlag för beslut dels av trafik- eller driftledningscentraler och dels av räddningstjänsten vid insats.

Metoder och genomförande

Försöken genomfördes i oktober 2021 i Sicklatunneln i Stockholm och totalt genomfördes 39 enskilda försök. En rad olika variabler ändrades mellan försöken såsom forskningspersonernas vägval i tunneln, antal samtidiga personer som förflyttar sig, hur mobiltelefonen hanteras (i handen eller i fickan), närvaron av hinder i tunneln och sättet som mobiltelefonen kommunicerar med de närvarande accesspunkterna (aktiv eller passiv uppkoppling). De verkliga positionerna för forskningspersonerna dokumenterades med hjälp av videokameror.

Resultat

Resultaten från försöken visar på en relativt stor avvikelse mellan en mobiltelefons (egentligen de använda mobiltelefonapparaterna som användes som ersättning) verkliga position i tunneln och den position som wifi-systemet predikterar. Avvikelsen var i storleksordningen 20 meter och avvikelserns variation är även den förhållandevis stor. Det var inte någon större variation i avvikelserna beroende på försökens förutsättningar.

Trots avvikelserna mellan verklig position och predikerad position kan systemet ändå ses som användbart för att lokalisera personer i en tunnel. Det bedöms också finnas goda möjligheter att identifiera i vilken riktning en person eller en grupp förflyttar sig. Försöken ska ses som en del i ett inledande arbete med att kartlägga teknikens möjligheter och ytterligare arbete behöver göras för att exempelvis undersöka effekten av rök i tunneln.

PROJEKTGRUPPEN



LUNDS
UNIVERSITET

bumbee labs

FINANSIERAD AV BRANDFORSK



Brandforsks verksamhet möjliggörs av stöd från olika organisationer i samhället. Läs mer om våra stödorganisationer på www.brandforsk.se