**Názov výsledku**: Experimentálny výskum a počítačová simulácia požiarov na zvýšenie bezpečnosti cestných tunelov
**Anglicky názov výsledku**: Experimental research and fire simulation for increase of road tunnels safety
**Autori**: Ján Glasa, Peter Weisenpacher, Lukáš Valášek
**Typ a číslo projektu**: APVV-15-0340 (projekt aplikovaného výskumu koordinovaný ÚI SAV, partnerská inštitúcia: Žilinská univerzita v Žiline)
**Odberateľ výsledku**: Národná diaľničná spoločnosť, a.s.
**Získané finančné prostriedky**:
v roku 2017: 85 991,- EUR (pre organizáciu: 58 837,- EUR)
za celú dobu riešenia: 231723,- EUR (pre organizáciu: 149999,- EUR)

**Anotácia výsledku**:
V rámci spolupráce s Národnou diaľničnou spoločnosťou, a.s. (NDS) boli realizované dve série veľkorozmerných požiarnych testov in situ v diaľničných tuneloch Poľana a Považský Chlmec, na základe ktorých sme získali unikátne súbory dát použiteľných následne na validáciu počítačových simulácií testovaných scenárov požiaru. Takéto simulácie pripravuje ÚI SAV v rámci zmluvnej spolupráce pre NDS s cieľom zvýšiť bezpečnosť tunelov na Slovensku. Testy umožnili získať detailné informácie o činnosti bezpečnostných systémov v tuneloch a ich logickej nadväznosti v reakcii na požiar a boli využité na vyladenie niektorých parametrov riadenia tunela. Vykonané skúšky preverili funkčnosť a efektívnosť automatickej reakcie tunela na požiar a poskytli autentické údaje z centrálneho riadiaceho systému tunela, z meračov a detektorov v tuneli opisujúce vonkajšie

a vnútorné prostredie tunela, činnosť núdzového vetrania a iných bezpečnostných systémov ako aj šírenie dymu v tuneli. Požiare osobných a nákladných áut boli počas skúšok simulované pomocou nedeštruktívnej netoxickej technológie generovania dymu. Výsledky experimentov budú využité pre počítačové modelovanie stratifikácie dymu, ktorá je podmienkou pre bezpečnú evakuáciu osôb z tunela a na validáciu počítačovej simulácie testovaných scenárov pomocou experimentov in situ. Výsledky analýzy efektívnosti a účinnosti núdzového vetrania pre testované požiare v tuneli Poľana boli prezentované zástupcom odberateľskej organizácie.





**Hlavné scientometrické výstupy**:

1. GLASA, Ján - WEISENPACHER, Peter - VALÁŠEK, Lukáš - DANIŠOVIČ, Peter - ŠRÁMEK, Juraj - HODOŇ, Michal. Modely vzniku a šírenia požiarov na zvýšenie bezpečnosti cestných tunelov. In PBT 2017: Zborník medzinárodní konference Požární bezpečnost tunelů 2017. - Rožnov pod Radhoštěm, Česká republika, 2017, 11 s.
2. WEISENPACHER, Peter - GLASA, Ján - VALÁŠEK, Lukáš. Computer simulation of smoke stratification during fire in bi-directional road tunnel by FDS 6. In MCS-10: Tenth mediterranean combustion symposium. - Napoli, Italy, 2017, 10 p. ISBN 978-1-5090-4119-0.