

Az aktív és a passzív rendszerek megbízhatósága

Aktívan alkalmazott passzív tűzvédelem



Innovációk és megoldások az építészeti tűzvédelemben

Az OKF Tudományos Tanácsa és a Védelem Katasztrófavédelmi Szemle konferenciája

Érces Gergő tű. őrnagy, kiemelt főreferens
Egyetemi tanársegéd, NKE-KVI

2018. március 8., Pécel

Az aktív és a passzív rendszerek megbízhatósága

Absztrakt



A fenntartható fejlődés alapvető pillérei, többek között, a biztonság és az egészség. Az építmények biztonságának egyik fő területe a tűzvédelem, amely komplex módon szerves részét képezi az épületek teljes életciklusának.

A világ szinte minden országában az építészeti tűzvédelem jogszabályokon nyugszik. Tűzbiztonság-becslési módszereket, műszaki eljárásokat, kockázat-elemzéseket ismerünk a tűzvédelem tudományában, de azok nem ölelik át egy-egy épület teljes életciklusát az épület – ember – tűz hármasság kölcsönhatás szempontjából, a komplex tűzvédelem: tűz megelőzés, tűzoltás, tűzvizsgálat tekintetében. A nem komplex tűzvédelem következtében „fehér foltok”, kritikus helyek és időtartamok alakulnak ki egy-egy épület tekintetében. A fenntartható biztonság alapvetően az építmények tűzvédelmi helyzetének egyensúlyán nyugszik.

A közleményben az épületek teljes életciklusán átívelő komplex tűzvédelem megvalósulását elemzem az aktív és a passzív tűzvédelmi rendszerek vizsgálatával. Értékelem az innovatív mérnöki szemléleten alapuló BIM alkalmazásokkal, algoritmikus tervezési módszerekkel megvalósítható komplex tűzvédelemben, az épületek teljes életciklusát lefedő tűzvédelmi hálóban rejlő fejlesztési lehetőségeket, amelyek által az OKOS VÁROS keretében megvalósítható egy új, magas szintű, hosszútávon fenntartható biztonság. Bemutatom az aktívan alkalmazott passzív rendszerek által kialakítható, a tűzvédelemi helyzet egyensúlyára irányuló megoldási lehetőségeket.

Kulcsszavak: komplex tűzvédelem, innovatív mérnöki módszerek, aktívan alkalmazott passzív tűzvédelem, okos város

Basic pillars of sustainable development, among others, are safety and health. Fire protection is one of the major area of the safety of buildings, which in a complex way, is an integral part of the life cycle of factory buildings.

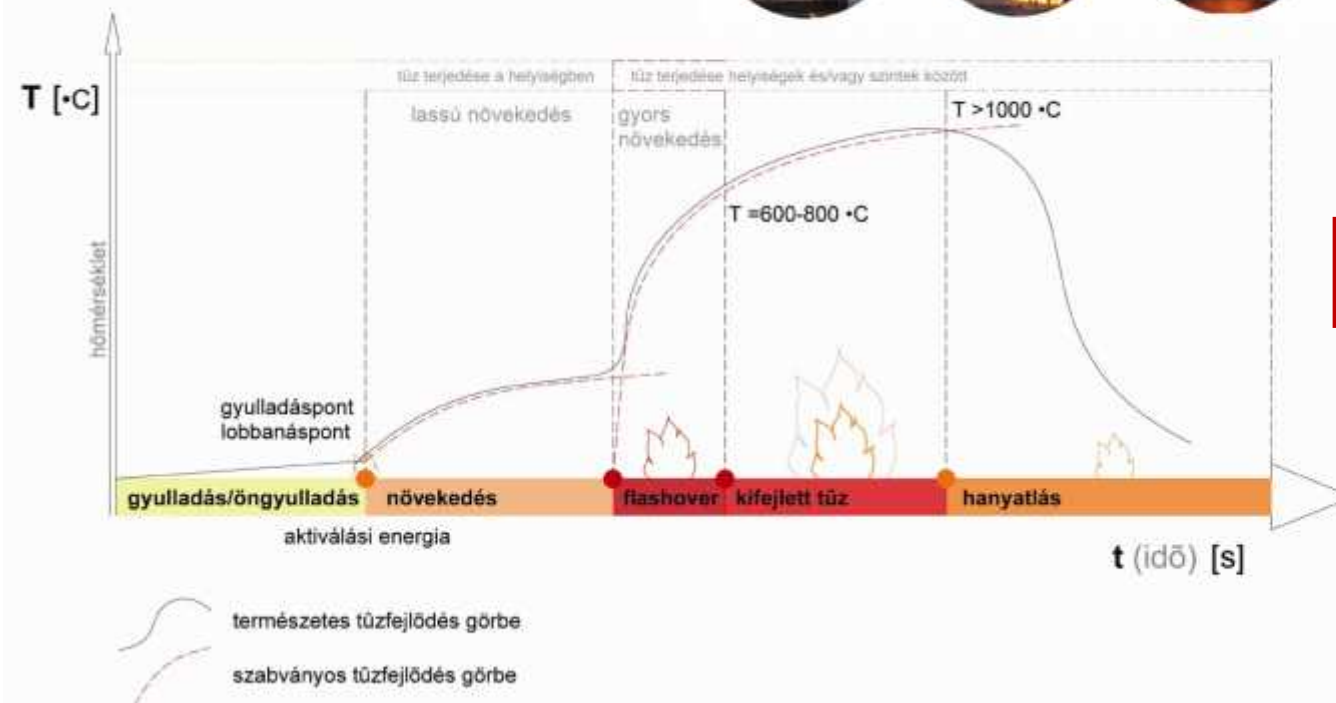
In almost every country of the world architectural fire protection is based on laws. We are aware of fire safety estimation methods, technical procedures, risk assessments in the science of fire protection, but they do not comprise the entire life cycle of a building in terms of building – human – fire triple interaction, nor take account of fire prevention, fire intervention, or fire investigation. On account of the non-complex fire protection become critical places and intervals in the life cycle of a building.

In the publication I analyze the implementation of complex fire protection across the full life cycle of buildings, with research active and passive fire protection systems. I introduce the potential development opportunities lying in complex fire protection based on with BIM applications, algorithmic design methods created innovative engineering methods, and also in fire protection net which covers the entire life cycle of buildings, which enable us to realize a new, high-level long-term sustainable safety within SMART CITY. I introduce the possibilities based on the balance of fire protection situation which can be created by actively used passive systems.

Keywords: complex fire protection, innovative engineering methods, actively used passive fire protection, smart city

Az aktív és a passzív rendszerek megbízhatósága

Zárt terek tűzvédelme



Passzív
Aktív

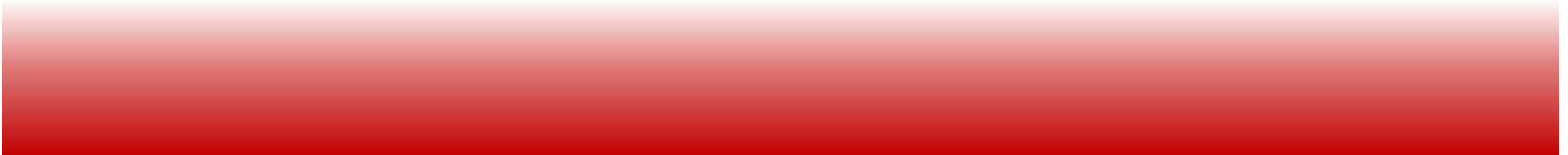
Az aktív és a passzív rendszerek megbízhatósága

Aktív és/vagy passzív?



Egyik féle megoldás? ↔ Másik féle megoldás?

Mindkettő egyszerre? ↔ Egyik sem?



Az aktív és a passzív rendszerek megbízhatósága Tűzvédelmi egység



- stabil-instabil egyensúlyi helyzet
- passzív-aktív rendszerek aránya
- Nash féle egyensúly
- egyedi rendszerek
- kockázat elemzések
- egyedi m szaki megoldások
- algoritmikus tervezés
- épület információs modellezés



Az aktív és a passzív rendszerek megbízhatósága Szabályozás



- Országos T zvédelmi Szabályzat
- T zvédelmi M szaki Irányelvek
- Eltérési engedélyezési eljárás
- Jóváhagyási eljárás

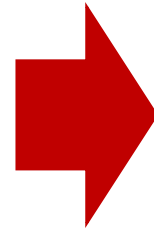


Az aktív és a passzív rendszerek megbízhatósága

Vélt vagy valós biztonság?



- Lekövetés zoltás
- Térbeli oltóhatása hiánya
- Integritás hiánya
- Homlokzati t zterjedés



Széls érték felé tolódás

Az aktív és a passzív rendszerek megbízhatósága Vélt vagy valós biztonság?



Szuper passzív védelem?



Az aktív és a passzív rendszerek megbízhatósága

Vélt vagy valós biztonság?



~~Szuper passzív védelem?~~

Az aktív és a passzív rendszerek megbízhatósága

Járható út



Cél: fenntartható, gazdaságos t zvédelmi helyzet



Használat orientáltság



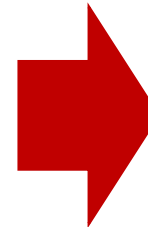
Algoritmikus t zvédelmi tervezés



Az aktív és a passzív rendszerek megbízhatósága Innovatív mérnöki módszerek



- Épület információs modellezés
- 3D modell alkotás (kockázati egységek)
- T zvédelmi követelmények asszociatív BIM illeszkedése
- T zvédelmi adatbázisok
- Digitális tervtár
- Dinamikus használati modellek

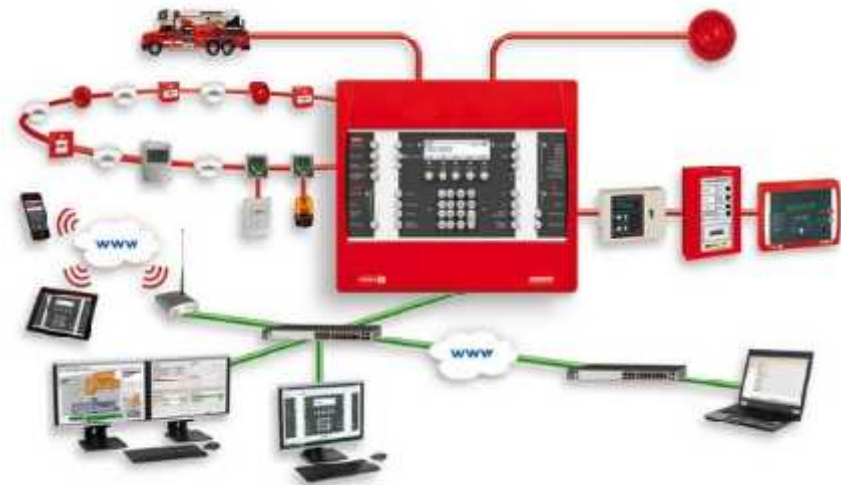


Aktívan
alkalmazott
passzív
t zvédelem

Az aktív és a passzív rendszerek megbízhatósága Innovatív mérnöki módszerek

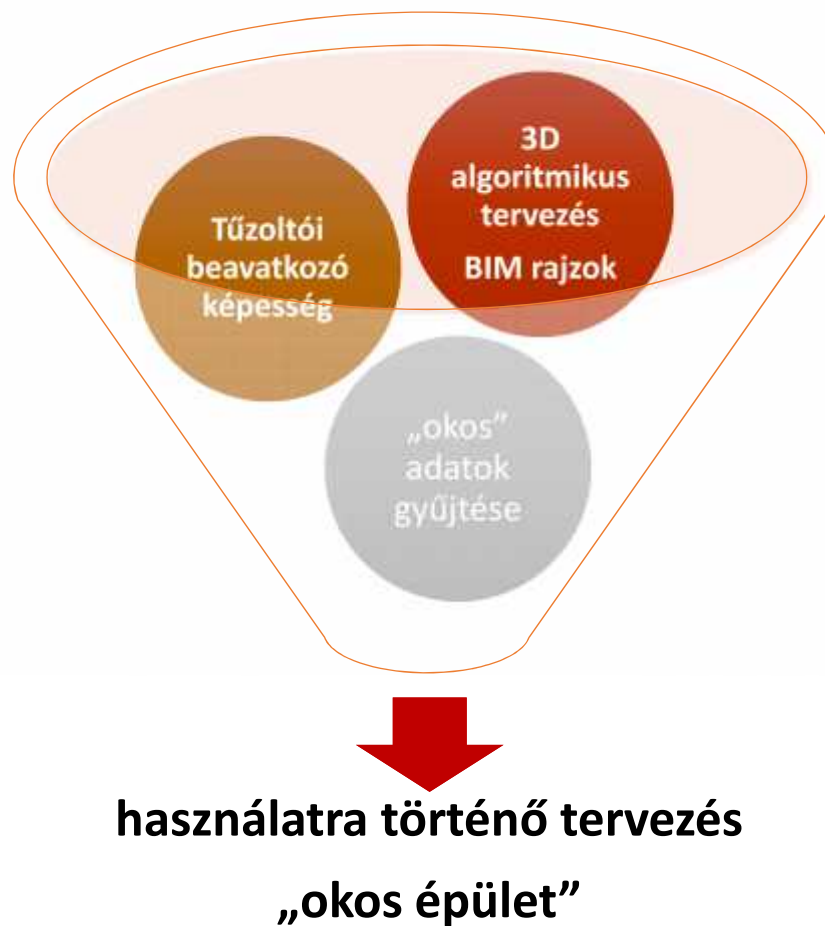


- Interaktív épületfelügyelet
- Szenzorokkal ellátott terek
- Vezérelt rendszerek
- Mobilizálható passzív védelem
- Validált eredményeken alapuló szimulált aktív védelem
- Valós tesztek
- T zoltói beavatkozó képesség



Az aktív és a passzív rendszerek megbízhatósága

Okos épület

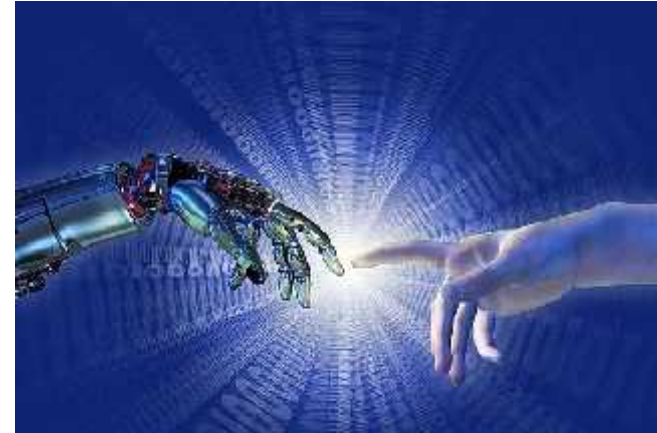


Az aktív és a passzív rendszerek megbízhatósága

Okos tűzvédelmi eljárások

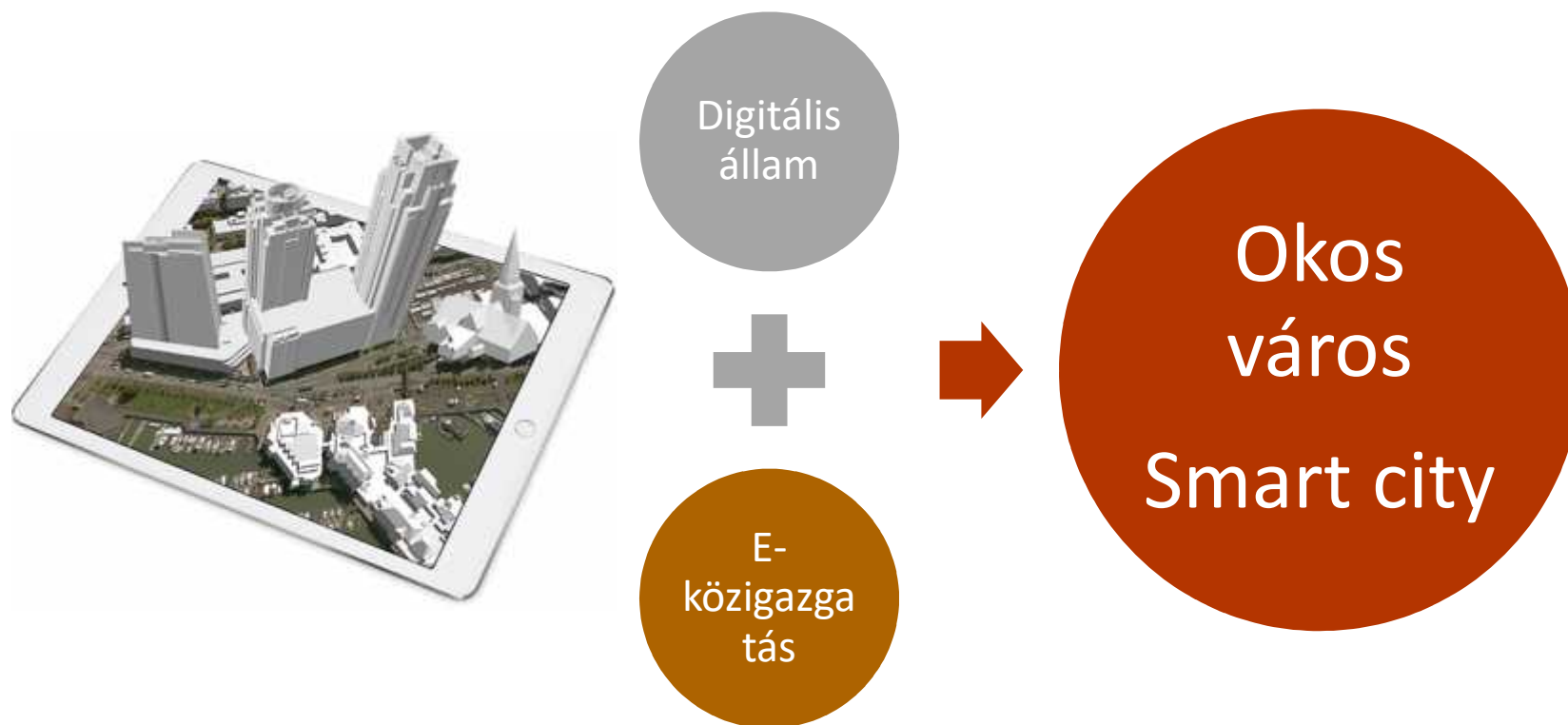


- BIM modellezés - virtuális valóság
- Felhő alapú BIG DATA rendszer
- Szereplők egy térben és időben
- PDF → IFC kiterjesztés
- Digitális változás és ütközés követés → ellenőrzés
- Távolsági felderítés
- Interaktív kontroll
- Automatizálható, robotizálható megoldások



Az aktív és a passzív rendszerek megbízhatósága

Okos város



Az aktív és a passzív rendszerek megbízhatósága Okos város



Digitális tűzvédelmi
projektek

Intelligens
tűzvédelmi
folyamatok

Okos tűzvédelmi
ökoszisztéma

ÚJ MINISÉG KOMPLEX TŰZVÉDELLEM



Az aktív és a passzív rendszerek megbízhatósága

Felhasznált irodalom



- Bérczi L.: A tűzoltói beavatkozás biztonsága – helyszínen beépítve. Védelem Online, 2012.
www.vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan428.pdf
- Bérczi L.: A mentőtűzvédelem diszlokációja, *Bolyai Szemle*, XXII 3 (2013) 17-28.
- Bognár B., Kátai-Urbán L., Kossa Gy., Kozma S., Szakál B., Vass Gy.: Kátai-Urbán L. (szerk.)
IPARBIZTONSÁGTAN I.: Kézikönyv az iparbiztonsági üzemeltetési és hatósági feladatok ellátásához. Budapest: Nemzeti Közszolgálati és Tankönyvkiadó, 2013. 564 p. (ISBN:[978-615-5344-12-1](https://doi.org/10.18018/9786155344121))
- Cimer Zs. – Vass Gy. – Kátai-Urbán L.: A veszélyes üzemeket érintő településrendezési szabályozás értékelése Magyarországon, *Bolyai Szemle*, 24 3, (2015) pp. 81-90.
- D'Amico M.: A safety culture, *Industrial Fire Journal*, 2013 issue no. 91., ISSN 0964-9719 pp. 10-13.
- Smith Ch.: Fire goes BIM, *Industrial Fire Journal*, 2017 issue no. 107, ISSN 0964-9719 pp. 54-55.
- McGrattan K. – Peacock R. – Overholt K.: *Fire Model Validation*, Fire Safety Science-proceedings of eleventh international symposium, 2014 INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR FIRE SAFETY SCIENCE/ DOI: 10.3801, 2014., pp. 958-968.

Az aktív és a passzív rendszerek megbízhatósága

Kérdések





Köszönöm a megtisztelő figyelmet!

Érces Gergő tűzoltó őrnagy
kiemelt főreferens, egyetemi tanársegéd
Nemzeti Közszolgálati Egyetem
Katasztrófavédelmi Intézet
ercesgergo@gmail.com
+36-20-801-8104