



SZENT ISTVÁN
EGYETEM



YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BUDAPEST

Szimulátorok alkalmazása a tűzvédelemben

2016

Mezei Daniella Ibolya

BSc Építészmérnök, Tűzvédelmi szakirány
Szent István Egyetem
Ybl Miklós Építéstudományi Kar
1142 Budapest, Thököly út 74.
Mezei.Daniella@gmail.com

Dr. Kerekes Zsuzsanna PhD

okl. vegyészmérnök, főisk. docens
Tűz- és Katasztrófavédelmi Intézet
SZIE – YMÉK
1142 Budapest, Thököly út 67.
Kerekes.Zsuzsa@ybl.szie.hu

Bevezetés

Napjaink összetett tűzoltói feladatai újszerű igényeket támasztanak a tűzoltókkal szemben. A beavatkozások sikeressége egyre inkább a rutin, a jól összehangolt csapatmunka függvénye is. Ezzel párhuzamosan a számítástechnika rohamos fejlődése lehetővé teszi, hogy a valóságot egyre jobb közelítéssel modellezzük. Mind szélesebb körben elterjed a szimulátorok használata: a hadászatban, a repüléstechnikában, az orvostudományban és számos más szakmában való térhódításukat követően kezdenek begyűrűzni a tűzvédelem területére is.

Fejlődéstörténet (áttekintés)

I. 3D-játékok



II. Virtuális szimulátorok



III. Megelőző tűzvédelem



IV. Mentő tűzvédelem



3D-játékok

A számítógépes, playstation- és egyéb 3D-játékok ugyan tartalmaznak szimulációt, azonban elsődleges céljuk a szórakoztatás. Mivel többnyire kereskedelmi forgalomban kaphatóak, a piaci igényeknek megfelelően a játékkészítők érdekeltek benne, hogy folyamatosan fejlesszék a grafikai megjelenítést, és minél élethűbb élményt kínáljanak. Ebből a szempontból tehát tekinthetők a virtuális szimulátorok előfutárainak.



Virtuális szimulátorok

A játékok készítése során szerzett tapasztalatokat a fejlesztők később felhasználják egyéb, komolyabb célokra tervezett alkalmazások létrehozásához is. Az ún. serious game-eket, illetve virtuális szimulátorokat már valamilyen konkrét, gyakorlati tudás elsajátításának elősegítésére tervezik.

Szimulátorokat több szakterületen bevetten használnak, többek között vadászpilóták, katonák, űrhajósok kiképzése során. Egyre több területen elterjednek, újabban például a gyógyászatban is megjelentek laparoszkópos műtéti technológiák gyakorlására alkalmas szimulátorok is.



Tűzvédelem és szimuláció

Más területekhez hasonlóan a tűzvédelem területén is megjelentek a szimulátorok. A **megelőző tűzvédelemben** léteznek kiürítést, égést, beépített oltórendszerek működését modellező szoftverek. Ezeknél bizonyos előzetes paraméterek megadása után nyomon követhetőek a várhatóan lejátszódó folyamatok, így könnyebbé válik a tervezésben.

A **mentő tűzvédelemben** egyelőre kevésbé elterjedt az alkalmazásuk, de léteznek már bizonyos tűzoltójármű-szimulátorok, illetve a tűzoltó beavatkozás gyakorlására szolgáló alkalmazások is.



A tűzvédelemben használt szimulátorok előnyei és hátrányai

Előnyök:

- könnyen, gyorsan variálhatóak
- nem szükséges fizikailag megépíteni a helyszínt/gyakorló pályát
- anyagi kár okozása nélküli tervezést/gyakorlást tesznek lehetővé
- PC-alkalmazásként pl. széleskörűen elérhetőek
- kevesebb a szervezés gyakorlatoknál
- a tanulás élvezetes, hatékony, gyors
- realisztikushoz hasonló élményt adnak, lehetőség van E/1 nézetre

Hátrányok:

- magas ár
- a valóságot csupán megközelítik
- hatékonyságuk függ a technológiai fejlettségtől
- a számítógép kezelését olykor alapkompenciának (elvártak) tekintik

Következtetések

Következtetések:

- szimulátorokat más területekhez hasonlóan a tűzvédelemben is alkalmaznak, azonban a jövőben még többféle feladat ellátására lehetnek alkalmasak;
- szélesebb körű elterjedésükkel az árak is csökkenhet, így még könnyebben elérhetővé válhatnak;
- a technológia fejlődését követve, a legújabb vívmányokat alkalmazva a szimulátorokkal egyre hűebben leképezhetőek a valós folyamatok.

Javaslatok

Javaslatok:

- nagyobb közönséggel megismertetni és elfogadtatni a meglévő, de még nem bevetten alkalmazott szimulátorokat (párbeszédet, felmérést indítani róluk, esetleg pályázatokat kiírni);
- feltérképezni, hogy a már meglévőeken túl még mely tűzvédelmi területeken lenne hasznos szimulátorok alkalmazása, és projektekkel új fejlesztéseket létrehozni;
- megvizsgálni, hogy adott részterületen mik lennének egy ideális szimulátor tulajdonságai, majd bevonni a fejlettebb technológiát is ezek megvalósítására.

Felhasznált irodalom

- [1] <http://call-of-duty-2-patch.hu.softonic.com/>
- [2] <http://trackmania-nations.en.softonic.com/>
- [3] http://laparoscopy.blogs.com/laparoscopy_today/images/3-1/LAPMentor.jpg
- [4] <http://lisar.larc.nasa.gov/UTILS/info.cgi?id=EL-1997-00146>
- [6] <http://www.autosim.no>
- [7] <http://www.flame-sim.com/>
- [8] Pántya, P.: A tűzoltói biztonság növelése zárt téri beavatkozások során; Műszaki Tudomány az Észak-kelet Magyarországi Régióban 2012 pp. 393-404. ISBN:978-963-7064-28-9
- [9] Restás Á.: A tűzoltásvezetők döntései – elméleti szempontból; VÉDELEM - KATASZTRÓFA- TŰZ- ÉS POLGÁRI VÉDELMI SZEMLE 20:(3) pp. 5-10. (2013)
- [10] Restás Á.: A tűzoltásvezetők döntéseinek modellezése és működése a gyakorlatban; VÉDELEM 20:(4) pp. 9-12. (2013)
- [11] Kóródi Gy.: A térinformatika új lehetőségei a háborús sérült-ellátásban; KARD ÉS TOLL: VÁLOGATÁS... 2002:(1) pp. 139-141. (2002)
- [12] Restás Á.: Police, Soldier, Firefighter in Emergency: Decision Making Method is Special, SECURITY DIMENSIONS : INTERNATIONAL AND NATIONAL STUDIES 12:(2/2014) pp. 86-94. (2014)
- [13] Hlavička V.; Lublók É.: Experimental and numerical modeling of fastening elements; CONCRETE STRUCTURES: ANNUAL TECHNICAL JOURNAL: JOURNAL OF THE HUNGARIAN GROUP OF FIB 16: pp. 31-37. (2015)