

A tűzvédelmi szimulációk épületgépészeti szempontjai Building services engineering aspects of fire simulations

Juhász Attila tű. őrnagy
BM OKF Hatósági-Főigazgatóhelyettesi Szervezet Tűzmelegelőzési Főosztály
mb. főosztályvezető-helyettes
Email: attila.juhasz3@katved.gov.hu

A mai épületek kialakítása, felszereltsége egyre jobban igazodik az ember, a környezet, a biztonság és a gazdaság által támasztott követelményekhez, amelyekhez a tűzvédelem számos ponton kapcsolódik. Napjainkban a fejlődés mellett jogosan vannak egyre nagyobb elvárásaink az építményekkel kapcsolatban, hiszen a tudatos tervezés a jövőben számos előnnyel jár. Ha a megfelelőséget keressük, akkor azok az építmények tekinthetőek jónak, amelyek hosszú távon is képesek a megjelenés, a komfort, a biztonság és a funkcionalitás elvárásainak eleget tenni. Ezek mellett pedig nem szabad megfeledkezni a gazdaságossági, a környezetvédelmi és a változtathatósági szempontokról sem.

Az épületek biztonsági szintjét több szempontból is vizsgálhatjuk és teljesíthetjük. A tűzvédelem oldaláról nézve is számos megközelítés létezik az elvárások teljesítéséhez. A követelmények főképp törvényi, rendeleti szinten jelennek meg, ahogy az Országos Tűzvédelmi Szabályzat is számos követelményt támaszt az építészeti és gépészeti kialakításokkal kapcsolatban.

A megoldások tekintetében végig kell gondolni, hogy adott követelmény teljesítésére, a problémák megoldására milyen lehetőségek állnak rendelkezésre. Bizonyos esetekben el lehet választani egymástól a megoldandó feladatokat, de legtöbb esetben összetetten kell gondolkodni. A számítógépes szimulációk alkalmazása egy fajta lehetőség a követelmények teljesülésének igazolásához. Amikor ismert a folyamat algoritmusa, akkor számítógépes programok segítségével modellezhetővé válik a vizsgálni kívánt terület. Numerikus számítás során a modellezett tér kvantitatív jellemzőit és a bekövetkezett változásokat tudjuk vizsgálni. A megoldásokhoz más-más modellek és programok használhatóak. Ezekben a programokban egyszerre lehet az egyedi megoldások, műszaki irányelvek, szabványok, programozási, égéseméleti, áramlástan ismeretek alkalmazásával tervezni és ellenőrizni. A modellezésnél oda kell figyelni, hogy a beviteli adatok pontosak legyenek, ennek megfelelően lehet adott szituációkban a legjobban leképezni vagy csak közelíteni a valóságot. Ehhez nyújthatnak nagy segítséget a hatósági konzultációk, egyeztetések, ahol a kérdésköröket előzetesen tisztázni lehet.

A megfelelő eredmény eléréséhez akár többször el kell végezni újra és újra a tervezést, a vizsgálatokat. A folyamatban – természetesen a szabályzók mentén – közelíteni tudunk a kívánt eredményhez, ami által visszaigazolható a tervezés megfelelősége. Ennek megfelelően lehet a számítógépes szimulációkon alapuló kialakításokat, a kiürítést, a hő- és füstelvezetést és a kapcsolódó épületszerkezeteket, berendezéseket megvalósítani.

Az épületek kiüríthetőségének vizsgálata elsődleges feladat, ahol már megjelennek azok a kölcsönhatások az épület, az épületgépészet és a bent tartózkodók között, amelyekre meg kell találni a megoldásokat. Fontos, hogy az építészeti kialakítások, a tűzvédelmi berendezések és vezérlések illeszkedjenek egymáshoz, hogy mindenki biztonságban el tudja hagyni az épületet. Ennek megfelelően kell a vizsgálatokat a tűzoltói beavatkozás szempontjából is megtenni, de már alkalmazva azokat a szakismereteket, amelyek figyelembevételével

növelhető a tűzoltás hatékonysága, gyorsasága. Az építményszerkezetek és a kapcsolódó berendezések, riasztások, útirányjelölések, késleltetések tervezett kialakítása fogja adni az épületek alapvető biztonsági beállítását a legtöbb várható tüzesetre. A felkészített épület a kézi beavatkozás lehetőségének kialakításával összességben tud megfelelően működni, hogy a legnagyobb mértékben csökkenteni lehessen a tűz káros hatásait. Ez mellett nem szabad megfeledkezni a további passzív tűzvédelmi követelmények teljesítéséről, továbbá a használati szabályok megfelelő alkalmazásáról, a változások folyamatos lekövetéséről sem.

Kulcsszavak: tűzvédelem, szimuláció, épületgépészet, biztonság, hatósági tapasztalatok

Keywords: fire protection, simulation, building services engineering, safety, experience of authorities