



Un nou camí en la lluita contra el foc

Simuladors d'incendis

El foc ha estat un dels motors de la civilització i alhora una poderosa font de destrucció. Tot i el progrés tecnològic, els humans encara estem indefensos davant del foc quan aquest s'escapa del nostre control. Incendis al bosc, en àrees industrials, en edificis d'oficines, en habitatges... la lluita contra el foc es troba en contínua revisió.

► En aquesta comesa, una de les eines més útils aparegudes els darrers anys són els simuladors computacionals. Un simulador serveix per comprovar quins serien els efectes d'un incendi en un escenari concret. Malgrat la seva aparença aleatòria, el comportament del foc es pot traduir a algorismes que, sotmesos a una aplicació informàtica, poden donar una idea fiable de l'evolució real de les flames i dels seus efectes. Per arribar a aquest punt cal conèixer bé determinades condicions com ara els combustibles, la forma del recinte, els sistemes de protecció existents, les fonts d'ignició i les interrelacions entre totes aquestes variables.

El primer llibre sobre aplicació de models de simulació als incendis data del 1960 però va ser a partir dels anys vuitanta quan aquest mètode es va començar a estendre de manera paral·lela al creixement de la capacitat dels ordinadors, fins a assolir un grau de complexitat notable en els nostres dies. Actualment els models de simulació es classifiquen en dos grans grups: models físics i models matemàtics. Els primers se centren a descobrir les lleis fisicoquímiques que regeixen en un incendi i els segons en el càlcul. En realitat els dos enfocaments estan interrelacionats i són complementaris.

La raó més important per desenvolupar simuladors és la reducció



RICARD CERVANTES

Simulacre d'emergències (pàgina anterior) i rodatge d'un anunci publicitari (dalt) del cos de Bombers de Barcelona. Les fotografies han estat cedides amablement per aquesta entitat.

del risc amb la conseqüent preservació de la seguretat de les persones, sobretot si es té en compte que els incendis poden causar víctimes mortals; a banda, naturalment, dels elevats costos econòmics que solen deixar aquest tipus de sinistres. Si es fa un repàs de l'oferta de simuladors en el mercat es pot comprovar que aquests instruments informàtics no abasten tots els possibles efectes d'un incendi. Així, per exemple, n'hi ha que se centren en la distribució de les partícules de fum per part del vent; d'altres mostren l'evolució de les temperatures o detallen la resistència dels vidres de les finestres a l'escalfor i també se'n poden trobar que són capaços de preveure l'índex de creixement del foc a mesura que la concentració d'oxi-

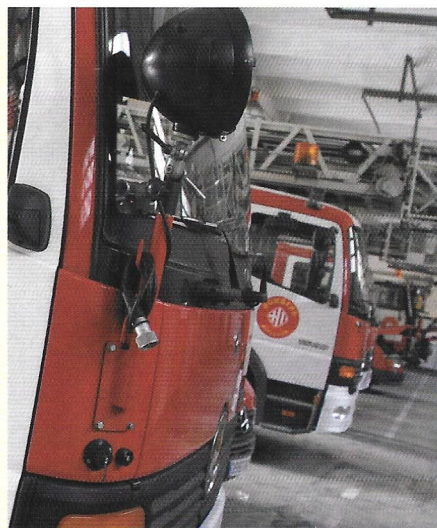
gen es va modificant. Fins i tot un d'ells estima el temps que es necessita per evacuar la gent d'un edifici en flames amb ascensor i amb escales. Per bé que en aquesta enumeració hi ha una certa presència de simuladors d'incendis en estructures, en el mercat hi ha un clar predomini de la modelització d'incendis forestals.

Un sector de futur. Les indústries, les oficines i els habitatges podrien ser més segurs si els simuladors d'incendis estructurals tinguessin un major desenvolupament. Espanya i Catalunya porten uns anys de retard en aquest camp, a més no hi ha cap centre d'I+D que coordini els principals agents que intervenen en la lluita contra el foc. Un centre d'aquestes característiques podria invo-

Fòrum de la prevenció del foc

Des de principis del 2006 s'ha posat en funcionament el Fòrum del foc, promogut per Bombers de Barcelona i amb la participació de col·legis professionals, empreses, gremis, mútues i sindicats. Els treballs s'estructuren en tres comissions: projectes i qualitat tecnològica, locals de concurrència pública i usuaris. El CETIB forma part de les dues primeres. Cada comissió es reuneix amb periodicitat mensual.

El Fòrum del foc és un òrgan de debat i una proposta d'accions per fomentar entre la ciutadania i els actors implicats en la prevenció, la difusió de les mesures de previsió dels sinistres en els àmbits residencial, del lleure, comercial i industrial. El fet que se centri més en la conscienciació que no pas en la prevenció reglada es deu a la consideració que aquesta darrera ja la porta a terme l'Administració amb el procés corresponent



lucrar el món de la recerca, els cosos de bombers, els enginyers i tècnics, les grans empreses, les asseguradores i els perits i fabricants de sistemes de protecció.

L'estudi conduït per l'IDES a petició del CETIB va plantejar, a través de diverses entrevistes a representants de l'Administració, els col·legis i les associacions professionals i les universitats, la necessitat de desenvolupar un simulador per a incendis estructurals i un centre experimental. Les respostes obtingudes es poden classificar segons si fan referència al projecte de simulador, a l'ús d'aquesta eina o als possibles problemes que podrien sorgir en el procés. En general, totes les organitzacions consultades manifesten el seu interès en la qüestió, però amb els matisos corresponents.

Així, sobre el projecte de simulador, les opinions apunten que caldria adaptar-lo a les característiques constructives, la normativa i el model d'intervenció contra incendis a Catalunya. També assenyalen que aquest projecte hauria de definir els objectius i l'àmbit que vol abastar. Un altre aspecte que es posa en relleu és si seria millor partir de zero amb un nou projecte o bé valorar la possibilitat d'adaptar simuladors existents.

Pel que fa a l'ús d'aquesta eina informàtica, la major part d'organitzacions subratllen que el principal és la prevenció, especialment en edificis singulars i indústries; en canvi es veu menys necessari per a petits projectes. La formació és un altre camp on el simulador podria tenir un interès per als tècnics.

Pau Gavarró, cap de l'Àrea de Seguretat en Incendis i Emergències de la Comissió de Medi Ambient, Energia i Seguretat del CETIB

"Falta mentalitat de prevenció"

Des de quan funciona l'àrea i quin és el seu objectiu?

L'àrea funciona regularment des del 2003 per donar resposta a tot allò que pugui afectar el col·lectiu dels enginyers en aquest àmbit i sobretot els qui treballen de manera exclusiva o parcial en la prevenció dels incendis.

Quin és el mecanisme de treball?

Cada mes es convoca una reunió sobre seguretat contra incendis i altres aspectes d'interès general, com ara la planificació de cursos i conferències, la intervenció en l'elaboració de les disposicions legals i la seva interpretació, etc. Hi assisteixen representants de l'Administració empreses fabricants i instal·ladors, experts en investigació d'incendis i recerca, entitats de control, entre d'altres. Aquesta diversitat suposa una gran riquesa d'aportacions i de punts de vista complementaris. Cal recordar també que el CETIB és el col·legi professional que visa més projectes de prevenció contra incendis de tot l'Estat.

Quin moment viu l'enginyeria en relació amb la qüestió dels incendis?

Actualment hi ha certa desorientació perquè part de les disposicions legals existents no han considerat la problemàtica de la seguretat contra incendis en tota la seva amplitud. Sovint l'enginyer s'ha d'enfrontar al criteri interpretatiu que un representant de l'Administració fa, de manera subjectiva, de les disposicions legals.

Fins a quin punt la nostra societat pensa en la prevenció del foc?

D'una manera general es pot afirmar que no es troba encara gaire mentalitzada en els beneficis de la prevenció. Es prenen mesures com a conseqüència de l'obligació reglamentària que hi ha per adaptar-se a les disposicions legals, però no a partir d'una consciència determinada.

De fet, la realitat ens demostra que només se'n pren consciència quan es produeixen grans sinistres de caràcter mediàtic, amb greus danys materials o humans.

Els enquestats manifesten que el projecte de simulador no és cap solució definitiva sinó una eina de suport per als professionals. Els errors són possibles: si l'entrada de dades es fa de manera incorrecta o incompleta, el simulador perdrà fiabilitat. Igualment reclamen que

el projecte que s'arribi a desenvolupar sigui reconegut per l'Administració i tingui en compte la normativa vigent.

Finalment, hi ha coincidència a trobar a faltar una plataforma que podria servir als agents implicats en la seguretat davant els incendis.

Soluciones globales per als riscos de l'enginyeria

Marsh, especialista en assegurances de Responsabilitat Civil Professional

MARSH

Especialista en riscos núm.1 del món
Avda. Diagonal, 545 - 08029 Barcelona
+34 93 494 8100 www.marsh.es

Al mateix temps, però, s'assenyala que un centre tecnològic no té per què ser necessàriament la millor opció per pal·liar aquest dèficit sobretot si aquest centre es vincula a interessos particulars; l'ideal seria una institució de caràcter independent que pogués harmonitzar els diferents punts de vista dels agents que hi participessin. Destaquen en aquest sentit les opinions que apunten que l'Administració no hauria de ser el motor d'un projecte d'aquestes característiques ni tenir-hi una presència superior al 50%.

L'Administració té, de tota manera, un paper essencial amb l'impuls de noves normatives —com és el cas del Codi tècnic de l'edificació— que propiciïn una major ús de la simulació en els projectes constructius. De cara al futur el dubte no és, doncs, si les eines de simulació s'utilitzaran en l'àmbit de la seguretat contra els

Milliores en el Manual de Seguretat Contra Incendis del Col·legi

El *Manual de seguridad contra incendios* és fruit del treball de l'Àrea d'Incendis de la Comissió de Medi Ambient, Energia i Seguretat del Col·legi. Aquest document es pot descarregar en format PDF des del Servei de Biblioteca i Documentació de l'àrea privada del web del Col·legi, i ara en un disseny que estalvia tinta de la impressora. El document s'ha fet amb la intenció d'esdevenir una eina ràpida de consulta per als professionals que facilita l'accés a la legislació sobre el tema a escala estatal, autonòmica i municipal. Precisament, pel caràcter evolutiu i canviant de la legislació, el *Manual* s'ha dissenyat amb una estructura de fitxes temàtiques que en permet la contínua actualització.



incendis, sinó en quina mesura ho faran. El pes que aquests instruments pu-guin tenir dependrà del desenvolupament de mètodes que

permetin avaluar-ne la capacitat predictiva. En la mesura que això succeeixi el camí de l'èxit estarà pavimentat. ¶

EL FOC:

El localitzem → Detecció
L'estabilitzem → Protecció Pasiva
L'apaguem → Extinció

Servei integral contra incendis.

dore
alfa

DORE ALFA, S.L. - C/ Benavent, 20-22, baixos
08028 BARCELONA (Spain)

Tel. +34 902 241 241 • Fax +34 934 250 196

dore@dorealfa.es • www.dorealfa.es

