

Tendențe actuale în evaluarea riscului de incendiu

dr.ing.Sorin Calotă

iunie 2010

RISC

Financiar O.M.F.P. nr.946/2005 pentru aprobarea Codului controlului intern, cuprinzând standardele de management/control intern la entitățile publice și pentru dezvoltarea sistemelor de control managerial

Standardul 11 privind Managementul riscului - analiza financiară a riscurilor : identificarea riscurilor majore care pot afecta eficacitatea și eficiența operațiunilor.

Securitatea societală - ISO 22399 Societal Security – Guideline for incident preparedness and operational continuity management

Securitatea mașinilor SR EN 1050 Securitatea mașinilor.Principii pentru aprecierea riscului

Securitatea la incendiu O.M.I.R.A. Nr. 210/ 2007 pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea și controlul riscurilor de incendiu

Financiar → Registru de riscuri

eficientizarea activității din punct de vedere financiar.

identificarea riscurilor majore care pot afecta eficacitatea și eficiența operațiunilor

**SR EN 1050 Securitatea mașinilor.Principii pentru aprecierea
riscului**

**EN 292/1,2 – Securitatea mașinilor – Principii generale de
proiectare**

Analiza riscului

Determinarea limitelor mașinii

Identificarea pericolelor

Estimarea riscurilor

Evaluarea riscului

Metode standardizate

Analiza preliminară a pericolelor - APP

Metoda "Ce se întâmplă dacă" (What if)

Analiza modului de defectare și a efectelor lor – AMDE

(CEI 812 – Tehnica de analiză a fiabilității sistemelor – Procedura de analiză a modurilor de defectare și a efectelor lor)

Simularea defectelor pentru sistemele de comandă

Metoda MOSAR – Metoda Organizată Sistemic de Analiză a Riscurilor

Analiza prin grafic tip arbore de defectări – AGAD

(CEI 1025 – Analiza prin grafic tip arbore de defectări)

Tehnica Delphi

Securitate societală

Ghiduri, proceduri →

asigurarea continuității activității/afacerilor
după incidente

H.G. nr. 762/2008 pentru aprobarea Strategiei naționale de prevenire a situațiilor de urgență

Riscul este definit ca produs între probabilitatea de producere a fenomenului generator de pierderi umane/pagube materiale și valoarea pagubelor produse;

Definiții (ISO 13943-2008)

- Riscul de incendiu (fire risk) - probabilitatea unui incendiu combinată cu consecințele cuantificate ale incendiului
- Pericol de incendiu (fire hazard) – obiect sau situație cu potențial pentru a produce o consecință nedorită în urma unui incendiu
- Primejdia de incendiu (fire danger) – riscul de incendiu împreună cu pericolul de incendiu.

Standarde generale

ISO 31000/2009 – Managementul riscului -
Principii generale

ISO – Ghid 73/2009 -Managementul riscului –
vocabular

CEI 31010/2009 - Managementul riscului –
Metode de evaluare a riscului (31 de metode)

→ SR ISO : 2010

Standardul oferă principiile și liniile directoare **generale** pentru gestionarea riscului într-o manieră sistematică, transparentă și fiabilă **în orice domeniu**

Fiecare domeniu de aplicare implică criterii specifice – standarde specifice

Standardul recomandă ca organismele să elaboreze, să implementeze și să îmbunătățească continuu

un cadru organizațional

cu scopul de a integra procesul de management al riscului în procesul general de management (politici, cultura organizației ș.a.)

Scop – gestionarea eficace, performantă, coerentă a riscului

Recomandă organismelor să stabilească o **politică de management a riscurilor**

Scopul managementului riscului

Să crească plauzibilitatea atingerii obiectivelor

Să încurajeze un management proactiv

Să conștientizeze necesitatea de a identifica și gestiona riscul

Să îmbunătățească identificarea oportunităților și amenințărilor

Să îmbunătățească conducerea

Să stabilească o bază fiabilă pentru luarea deciziilor și planificare

Să amelioreze prevenirea pierderilor și managementul
incidentelor

Să minimizeze pierderile

Managementul riscului se poate aplica organismului în ansamblu, ca și funcțiunilor, proiectelor, activităților ș.a.

Managementul riscului nu este o activitate independentă separată de activitățile și procesele principale ale organismului. Face parte din **responsabilitatea conducerii** și este parte integrantă din procesele organizaționale, de luare a deciziei

Managementul riscurilor este reactiv la schimbări, duce la **îmbunătățirea continuă** și este o activitate transparentă

ISO 31000, ISO Ghid 73

Risc : efectul incertitudinii asupra atingerii unui obiectiv

Riscul este exprimat prin consecințele unui eveniment combinat cu **plauzibilitatea** sa

Plauzibilitate : posibilitatea ca ceva să se întâmple, posibilitate care este definită, măsurată sau determinată într-o manieră obiectivă sau *subiectivă, calitativă* sau cantitativă și care este descrisă prin intermediul unor termeni generali *sau* matematici (probabilitate *sau* frecvență pe o perioadă dată)

engl. Likelihood (probability – numai pentru interpretare matematică)

fr. Vraisemblance

Tendențe în evaluarea riscului de incendiu

SFPE (Society of Fire Protection Engineers)

Engineering Guide to Applications of Risk Assessment
in Fire Protection Design

NFPA 551

Guide for Evaluation of Fire Risk Assessments

Conceptul de Ingineria securității la incendiu **nu apare** în
proiectele de reglementări tehnice românești

Evaluarea riscului de incendiu

Definirea scopului proiectului

Stabilirea riscului acceptabil

Identificarea pericolelor

Dezvoltarea scenariilor care produc rezultate nedorite

Selectarea scenariilor (ISO/TR 16733-2006, EN 1991-1-2)

Analiza informațiilor, frecvenței, consecințelor

Calcularea riscului

Analiza incertitudinii

Evaluarea riscului

Obiective

Securitatea vieții

Protecția proprietății

Continuitatea activității

Protecția mediului

Conservarea patrimoniului cultural

Metode cantitative

Arborele evenimentelor

Arborele de defectare

Metode semicantitative

Se atribuie valori unor variabile, selectate pe baza experienței sau expertizei. Se face totalul valorilor care trebuie comparata cu valoarea admisibilă. Se recomandă când se face o analiză cost-eficiență când o analiză mai amănunțită nu este adecvată.

Metode calitative

Metodă de calcul al riscului de incendiu

Metoda SIA (Societe Suisse des Ingenieurs et des Architects) – 1984/1999

Metodă semi cantitativă, se aplică la clădirile publice cu aglomerări de persoane (hoteluri, magazine, spitale, școli, săli de spectacole ș.a.)

industrie și comerț (producție, depozitare, clădiri administrative)

Ghid de evaluare a riscului de incendiu și a siguranței la foc la săli aglomerate - indicativ GT-030-01, aprobat prin Ordinul ministrului lucrărilor publice, transporturilor și locuinței nr. 1.613/2001

Ghid de evaluare a riscului de incendiu și a siguranței la foc pentru clădiri din domeniul sănătății - indicativ GT-049-02, aprobat prin Ordinul ministrului lucrărilor publice, transporturilor și locuinței nr. 2.003/2002

Ghid de evaluare a riscului de incendiu și a siguranței la foc pentru cămine de bătrâni și persoane cu handicap - indicativ GT-050-02, aprobat prin Ordinul ministrului lucrărilor publice, transporturilor și locuinței nr. 2.002/2002

SIA : pericolul real de incendiu este definit prin relația între pericolele potențiale și măsurile de prevenire luate - de fapt – **riscul rezidual** (riscul care rămâne după ce au fost luate măsurile de securitate)

Riscul acceptabil corespunde *obiectivelor de protecție definite*. Obiectivele pot fi atinse pe baza unui *concept de proiectare*.

Riscul de incendiu efectiv se obține din produsul dintre pericolul de incendiu și probabilitatea incendiului.

Pericolul de incendiu include factori de pericol ai conținutului construcției și factori de pericol legați de construcție. Măsurile de protecție pot fi normale, speciale, constructive.

Factorul măsurilor de protecție împotriva incendiului

$$M = N \cdot S \cdot F$$

Se atribuie valori unor variabile selectate pe baza experienței sau expertizei.

Calculul se face pas cu pas definind și evaluând factorii care influențează pericolul de incendiu și eficiența măsurilor de protecție

Se face totalul valorilor care trebuie comparat cu valoarea admisibilă

Valorile asociate coeficienților n_i , s_i , f_i sunt influențate de prevederile normelor de echipare - dotare **specifice țării**, de cerințele privind performanțele mijloacelor tehnice de apărare împotriva incendiilor, de organizarea sistemului de intervenție la incendii, de nivelul de pregătire al personalului, de date statistice naționale

Deci nu sunt date matematice universal valabile, ci interpretarea unor **date statistice specifice** zonei geografice, dezvoltării tehnice și legislative, culturii de securitate specifice unei țări → nu pot fi preluate prin simpla modificare a valorii unor coeficienți.

GT-030-01

GT-049-02 → coeficienții depind de

GT-050-02 respectarea normelor

Proiectare (scenariu de securitate la incendiu)



Verificare



Autorizare

Evaluare de risc sau control al aplicării reglementărilor ?