

Protecția împotriva trăsnetului - un comerț internațional de peste 500 milioane USD

Fiecare dintre noi am fost surprinși de furtuni însoțite de puternice descărcări electrice în timp ce ne deplasăm pe jos sau cu un mijloc de transport, atunci când folosim un aparat electric sau când pur și simplu ne aflăm într-o clădire.

Este fascinant să urmărim acest fenomen, însă acesta produce importante distrugerii ale structurilor (spații de producție, clădiri cu diverse destinații, stații radio și TV, sistemele de alimentare cu energie electrică etc.) cât și vătămări sau pierderi de vieți omenești, dacă luăm în considerare estimarea că trăsnetul lovește pe pământ de 100 de ori la fiecare secundă.

În prezent a crescut semnificativ pe plan internațional, producția de echipamente pentru protecția împotriva trăsnetului a structurilor și serviciilor. Comerțul internațional se estimează că va atinge un nivel de peste 500 milioane USD pentru astfel de echipamente, din care două treimi sunt numai pentru dispozitivele de protecție împotriva supratensiunilor. Acest comerț este favorizat de dezvoltarea industrială din ultimii ani în anumite părți ale lumii cum ar fi China sau alte zone din Asia, unde există o mare frecvență de producere a loviturilor de trăsnet.

Totuși, cu toată această explozie a comerțului cu echipamente de protecție împotriva trăsnetului, industria și-a exprimat ca punct de vedere necesitatea de a avea la dispoziție un standard comprehensiv, deoarece cele peste 100 de standarde și reglementări utilizate în întreaga lume generează o situație confuză atât pentru producători cât și pentru utilizatorii finali.

Această situație ar putea să se schimbe în mod semnificativ deoarece Comitetul Tehnic CEI 81 a publicat în luna ianuarie 2006 o nouă serie de standarde CEI 62305 cu titlul generic " Protecția împotriva trăsnetului". Comitetul Tehnic CEI 81 elaborează standarde internaționale și alte documente pentru protecția împotriva trăsnetului a clădirilor în general, a persoanelor, instalațiilor și a serviciilor.

Comitetul Tehnic CEI 81 a apărut cu 25 de ani în urmă din necesitatea de a avea prescripții standardizate în domeniul protecției împotriva trăsnetului prin elaborarea standardelor internaționale din domeniul acestui comitet. De la crearea CT 81 nu s-au adus prea multe schimbări în domeniul acestuia, cu excepția unei extinderi a acestui domeniu care se adresează serviciilor dintr-o structură. Publicațiile CEI din domeniul CT 81 au apărut după anul 1990 și au fost caracterizate de utilizatori ca având un caracter mult prea teoretic și nu întotdeauna foarte clar. Un alt motiv pentru care a fost necesară elaborarea și publicarea unor noi standarde care să răspundă cerințelor actuale de protecție împotriva trăsnetului îl constituie dezvoltarea echipamentelor electronice și mai ales tehnologia informației (rețele de calculatoare, transmisii de date, comunicații etc.) din interiorul structurilor, inclusiv apariția în lume a unor structuri din ce în ce mai înalte (standardele vechi se aplică pentru structuri a căror înălțime nu depășește 60 m).

În prezent dezvoltarea comerțului cu dispozitive de protecție împotriva trăsnetului a condus la crearea și mediatizarea adeseori agresivă a unui număr foarte mare de produse la care funcțiile și efectele lor nu au fost întotdeauna verificate și validate.

Publicațiile CEI 62305 pot fi aplicate oriunde în lume, fapt care ar trebui să determine industria să le accepte și să le aplice mult mai mult. În viitor utilizarea unor dispozitive electrice și electronice cu înaltă sensibilitate la trăsnet și la efectele câmpului electromagnetic generat de trăsnet va necesita aplicarea prescripțiilor din aceste standarde. De aceea CT 81 *recomandă* ca toate comitetele naționale pentru CEI să adopte aceste standarde pentru a se preveni promovarea și punerea pe piață a unor dispozitive care nu corespund prescripțiilor din aceste standarde.

Seria de publicații CEI 62305 cuprinde următoarele părți:

- **CEI 62305 -1:2006, Protecția împotriva trăsnetului. Partea 1: Principii generale**

Acest standard stabilește principiile generale referitoare la protecția împotriva trăsnetului a structurilor, inclusiv instalațiile pe care le conțin cât și persoanele și serviciile conectate la aceste structuri.

- **CEI 62305-2:2006, Protecția împotriva trăsnetului. Partea 2: Evaluarea riscului**

Acest standard se aplică la evaluarea riscului de avariere a unei structuri asociat loviturilor de trăsnet la sol. Obiectul acestui standard este de a propune o procedură pentru evaluarea unui astfel de risc și odată fixată limita superioară de risc tolerabil, procedura propusă permite alegerea măsurilor de protecție corespunzătoare pentru reducerea riscului la o valoare mai mică sau egală cu limita de risc tolerabil.

- **CEI 62305-3:2006, Protecția împotriva trăsnetului. Partea 3: Deteriorarea fizică a structurii și punerea în pericol a vieții**

Acest standard stabilește prescripții pentru protecția unei structuri împotriva deteriorării fizice cu ajutorul unui dispozitiv de protecție împotriva trăsnetului și pentru protecția împotriva rănirii omului și animalelor din cauza tensiunii de atingere și de pas în vecinătatea unui astfel de dispozitiv. Acest standard se aplică la: a) concepția, instalarea, inspecția și întreținerea dispozitivelor de protecție împotriva trăsnetului a unei structuri fără limitarea înălțimii acesteia; b) stabilirea măsurilor de protecție împotriva rănirii omului și animalelor din cauza tensiunii de atingere și de pas.

- **CEI 62305-4:2006, Protecția împotriva trăsnetului. Partea 4: Sisteme electrice și electronice din structură**

Acest standard prezintă informații referitoare la concepția, instalarea, inspecția, întreținerea și încercarea unei instalații de protecție împotriva impulsului electromagnetic generat de trăsnet. Acest standard stabilește un ghid pentru cooperarea între proiectantul sistemelor electrice și electronice dintr-o structură și proiectantul măsurilor de protecție pentru obținerea unei protecții mult mai eficiente.

- **CEI 62305-5** (document de lucru aflat în faza de proiect de comitet 81/261/CD), **Protecția împotriva trăsnetului. Partea 5: Servicii**

Acest standard prezintă informații referitoare la concepția și instalarea unui sistem de protecție împotriva trăsnetului pentru servicii. Serviciile care se iau în considerare în acest standard și pentru care este necesară protecția împotriva efectelor loviturilor de trăsnet sunt în principal liniile de telecomunicații, liniile de alimentare cu energie electrică, sistemele de conducte.

Seria de standarde CEI 62305 (partea 1 până la 5) prezentată mai sus a fost elaborată în conformitate cu Planul de Publicații Noi al CT 81 aprobat de comitetele naționale pentru CEI, prin care s-au restructurat și actualizat într-o formă mai simplă și logică publicațiile CEI 61204 (standard pe părți) CEI 61312 (standard pe părți) și CEI 61663 (standard pe părți). Standardele CEI 62305 (partea 1 până la 4) au fost supuse votului paralel la CENELEC urmând ca în cursul anului 2006 să fie adoptate ca standarde europene EN 62305 (partea 1 până la 4).

Correspondența dintre standardele înlocuite, CEI 62305 și standardele române este următoarea:

CEI 62305 (standard pe părți)	Publicația CEI înlocuită	Referința SR CEI
CEI 62305-1:2006	CEI 61024-1-1:1993	SR CEI 61204-1-1:2000
CEI 62305-2:2006	CEI 61662:1995 + A1:1996	SR CEI 61662 + A1:2000
CEI 62305-3:2006	CEI 61024-1:1990 CEI 61024-1-2:1998	SR CEI 61024-1:1999 SR CEI 61024-1-2:2001
CEI 62305-4:2006	CEI 61312-1:1995 CEI 61312-2:1998 CEI 61312-3:2000 CEI 61312-4:1998	SR CEI 61312-1:2000 SR CEI 61312-2:2000 - SR CEI 61312-4:2000

Principalii utilizatori ai acestor standarde sunt cei care concep, produc și instalează componentele și dispozitivele de protecție împotriva trăsnetului, însă CEI 62305-2 care se referă la evaluarea riscului de avariere a structurilor, prezintă în mod special interes pentru proiectanți, arhitecți și companii de asigurări.

La nivel național există comitetul tehnic ASRO 346 ” Protecția împotriva trăsnetului” care este constituit în oglindă cu comitetul tehnic CEI 81 și comitetul tehnic CENELEC 81X. Prin acest comitet tehnic România participă la activitatea de standardizare națională, europeană și internațională din domeniul respectiv.

Informații referitoare la toate standardele române se găsesc în publicațiile ASRO: Catalogul Standardelor Române în vigoare, care este completat lunar prin Buletinul Standardizării.

Standardele române din patrimoniul CT 346:

Referința SR	Titlul	Metoda de adoptare
SR EN 50164-1:2003	Componente de protecție împotriva trăsnetului (CPT). Partea 1: Prescripții pentru componente de conexiune	FC
SR EN 50164-2:2003	Componente de protecție împotriva trăsnetului (CPT). Partea 2: Prescripții pentru conductoare și electrozi de pământ	FC
SR EN 61663-1:2000	Protecția împotriva trăsnetului. Linii de telecomunicații. Partea 1: Instalații cu fibre optice	T
SR EN 61663-2:2003	Protecția împotriva trăsnetului. Linii de telecomunicații. Partea 2: Linii care utilizează conductoare metalice	FC
SR CEI 61024-1:1999	Protecția structurilor împotriva trăsnetului. Partea 1: Principii generale	T
SR CEI 61024-1-1:2000	Protecția structurilor împotriva trăsnetului. Partea 1: Principii generale. Secțiunea 1: Ghid A - Alegerea nivelurilor de protecție pentru instalațiile de protecție împotriva trăsnetului	T
SR CEI 61024-1-2:2001	Protecția structurilor împotriva trăsnetului. Partea 1-2: Principii generale. Ghid B: Proiectarea, instalarea, întreținerea și inspecția instalațiilor de protecție împotriva trăsnetului	T
SR CEI 61312-1:2000	Protecția împotriva impulsului electromagnetic generat de trăsnet. Partea 1: Principii generale	T
SR CEI 61312-2:2000	Protecția împotriva impulsului electromagnetic generat de trăsnet (IEMT). Partea 2: Ecranarea structurilor, echipotențializarea în interiorul acestora și legarea la pământ	T
SR CEI 61312-4:2000	Protecția împotriva impulsului electromagnetic generat de trăsnet. Partea 4: Protecția echipamentelor în structurile existente	T
SR CEI 61662+A1:2000	Evaluarea riscului de avariere asociat loviturilor de trăsnet	T

Metode de adoptare:

Publicarea versiunii române

T

Publicarea prin reproducere a versiunii oficiale (textul standardului există în limbile oficiale ale CEN/CENELEC engleză, franceză și germană)

FC

Eugenia Aghinii
Expert Standardizare

2006-02-09