
Zaščita pred delovanjem strele – 1. del: Splošna načela
(IEC 62305-1:2006)

Protection against lightning – Part 1: General principles
(IEC 62305-1:2006)

Protection contre la foudre – Partie 1: Principes généraux
(CEI 62305-1:2006)

Blitzschutz – Teil 1: Allgemeine Grundsätze
(IEC 62305-1:2006)

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
[SIST EN 62305-1:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ddafd3c6-ba43-4ee4-a42f-678691cf5cea/sist-en-62305-1-2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ddafd3c6-ba43-4ee4-a42f-678691cf5cea/sist-en-62305-1-2006)

NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 62305-1 (sl), Zaščita pred delovanjem strele – 1. del: Splošna načela (IEC 62305-1:2006), 2006, ima status slovenskega standarda in je istoveten evropskemu standardu EN 62305-1 (en), Protection against lightning – Part 1: General principles, 2006.

NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 62305-1:2006 je pripravil tehnični odbor Evropskega komiteja za standardizacijo v elektrotehniko CLC/TC 81X Zaščita pred delovanjem strele. Evropski standard je istoveten mednarodnemu standardu IEC 62305-1:2006, ki ga je pripravil tehnični odbor Mednarodne elektrotehniške komisije IEC/TC 81 Zaščita pred delovanjem strele.

Slovenski standard SIST EN 62305-1:2006 je prevod evropskega standarda EN 62305-1:2006. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvorni evropski standard v angleškem jeziku. Slovensko izdajo standarda je pripravil tehnični odbor SIST/TC STZ Zaščita pred delovanjem strele.

Odločitev za privzem tega standarda po metodi ponatisa je dne 24. oktobra 2006 sprejel tehnični odbor SIST/TC STZ.

OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDARDA

Privzem standarda EN 62305-1:2006.

ZVEZE S STANDARDI

S privzemom tega evropskega standarda veljajo za omenjeni namen referenčnih standardov vsi standardi, navedeni v izvorniku, razen tistih, ki so že sprejeti v nacionalno standardizacijo:

SIST EN 62305-2	Zaščita pred delovanjem strele – 2. del: Vodenje rizika
SIST EN 62305-3	Zaščita pred delovanjem strele – 3. del: Fizična škoda na zgradbah in nevarnost za živa bitja
SIST EN 62305-4	Zaščita pred delovanjem strele – 4. del: Električni in elektronski sistemi v zgradbah

OPOMBA

- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.
- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz “evropski standard”, v SIST EN 62305-1:2006 to pomeni “slovenski standard”.
- Ta nacionalni dokument je istoveten z EN 62305-1:2006 in je objavljen z dovoljenjem

CENELEC
Avenue Marnix 17
B-1050 Bruselj
Belgija

- This national document is identical with EN 62305-1:2006 and is published with the permission of

CENELEC
Avenue Marnix 17
B-1050 Bruxelles
Belgium

Slovenska izdaja

Zaščita pred delovanjem strele – 1. del: Splošna načela
(IEC 62305-1:2006)

Protection against lightning –
Part 1: General principles
(IEC 62305-1:2006)

Protection contre la foudre –
Partie 1: Principes généraux
(CEI 62305-1:2006)

Blitzschutz –
Teil 1: Allgemeine Grundsätze
(IEC 62305-1:2006)

Ta evropski standard je CENELEC sprejel 1. februarja 2006. Članice CENELEC morajo izpolnjevati notranje predpise CEN/CENELEC, s katerimi je predpisano, da mora biti ta standard brez kakršnihkoli sprememb sprejet kot nacionalni standard.

Najnovejši sezname teh nacionalnih standardov z njihovimi bibliografskimi podatki se na zahtevo lahko dobijo pri Centralnem sekretariatu ali katerikoli članici CENELEC.

Ta evropski standard obstaja v treh izvirnih izdajah (angleški, francoski in nemški). Izdaje v drugih jezikih, ki jih članice CENELEC na lastno odgovornost prevedejo in izdajo ter prijavijo pri Centralnem sekretariatu CEN, veljajo kot uradne izdaje.

Članice CENELEC so nacionalni organi za standarde Avstrije, Belgije, Cipra, Češke republike, Danske, Estonije, Finske, Francije, Grčije, Irske, Islandije, Italije, Latvije, Litve, Luksemburga, Malte, Madžarske, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Romunije, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

CENELEC

Evropski komite za standardizacijo v elektrotehnik
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Centralni sekretariat: Rue de Stassart 35, B-1050 Bruselj

Predgovor

Besedilo dokumenta 81/262/FDIS, prihodnje 1. izdaje standarda IEC 62305-1, ki ga je pripravil tehnični odbor IEC/TC 81 Strelvodna zaščita, je CENELEC 1. februarja 2006 po vzporednem glasovanju v IEC in CENELEC sprejel kot EN 62305-1.

Določena sta bila naslednja datuma:

- zadnji datum, do katerega mora EN dobiti status nacionalnega standarda bodisi z objavo istovetnega besedila ali z razglasitvijo (dop) 2006-11-01
- zadnji datum, ko je treba razveljaviti nacionalne standarde, ki so z EN v nasprotju (dow) 2009-02-01

Dodatek ZA je dodal CENELEC.

Vsebina popravka iz novembra 2006 je vključena v to izdajo.

Razglasitvena objava

Besedilo mednarodnega standarda IEC 62305-1:2006 je CENELEC odobril kot evropski standard brez sprememb.

(standards.iteh.ai)

SIST EN 62305-1:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ddafd3c6-ba43-4ee4-a42f-678691cf5cea/sist-en-62305-1-2006>

Dodatek ZA

(normativni)

Sklicevanje na mednarodne publikacije z njihovimi ustreznimi evropskimi publikacijami

Pri uporabi tega dokumenta so nujno potrebni naslednji referenčni dokumenti. Pri datiranih sklicevanjih velja le navedena izdaja dokumenta. Pri nedatiranih sklicevanjih se uporablja zadnja izdaja publikacije (vključno z dopolnili).

OPOMBA: Kadar je mednarodna publikacija spremenjena in so spremembe označene z (mod), se uporablja ustrezní dokument EN/HD,

<u>Standard</u>	<u>Leto</u>	<u>Naslov</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Leto</u>
IEC 62305-2	– ¹⁾	Zaščita pred delovanjem strele – 2. del: EN 62305-2 Vodenje rizika <i>Protection against lightning – Part 2: Risk management</i>	EN 62305-2	2006 ²⁾
IEC 62305-3 (mod)	– ¹⁾	Zaščita pred delovanjem strele – 3. del: EN 62305-3 Fizična škoda na zgradbah in nevarnost za živa bitja <i>Protection against lightning – Part 3: Physical damage to structures and life hazard</i>	EN 62305-3	2006 ²⁾
IEC 62305-4	– ¹⁾	Zaščita pred delovanjem strele – 4. del: EN 62305-4 Električni in elektronski sistemi v zgradbah <i>Protection against lightning – Part 4: Electrical and electronic systems within structures</i>	EN 62305-4	2006 ²⁾
IEC 62305-5	– ³⁾	Zaščita pred delovanjem strele – 5. del: Oskrba <i>Protection against lightning – Part 5: Services</i>	–	–

¹⁾ Nedatirano sklicevanje.

²⁾ Veljavna je datirana izdaja.

³⁾ V pripravi.

VSEBINA	Stran
Predgovor	2
Dodatek ZA	3
Predgovor	6
Uvod	8
1 Področje uporabe	9
2 Zveza s standardi	9
3 Izrazi in definicije	9
4 Parametri toka strele	14
5 Škoda zaradi udarov strele	14
5.1 Škoda na zgradbah	14
5.2 Škoda na oskrbovalnem vodu	16
5.3 Vrste izgube	18
6 Potreba in ekonomska upravičenost zaščite pred delovanjem strele	20
6.1 Potreba po zaščiti pred delovanjem strele	20
6.2 Ekonomska upravičenost zaščite pred delovanjem strele	21
7 Zaščitni ukrepi	21
7.1 Zaščitni ukrepi za zmanjšanje poškodb živih bitij zaradi napetosti koraka in dotika	21
7.2 Zaščitni ukrepi za zmanjšanje fizične škode	22
7.3 Zaščitni ukrepi za zmanjšanje škode na električnih in elektronskih sistemih	22
7.4 Izbor zaščitnih ukrepov	22
8 Osnovni kriteriji za zaščito zgradb in oskrbovalnih vodov	23
8.1 Zaščitni nivo sistema zaščite pred delovanjem strele (LPL)	23
8.2 Zaščitne cone pred delovanjem strele (LPZ)	27
8.3 Zaščita zgradb	28
8.4. Zaščita oskrbovalnih vodov	29
Dodatek A (informativni): Parametri toka strele	30
Dodatek B (informativni): Časovne oblike toka strele za analitične potrebe	38
Dodatek C (informativni): Simulacija toka strele za namene preskušanja	42
Dodatek D (informativni): Preskusni parametri za simulacijo učinkov udara strele na komponente LPS	45
Dodatek E (informativni) Udarni vali zaradi udara strele v različne točke napeljave	58
Bibliografija	62
Slika 1: Vrste izgub in ustrezní riziko, ki se kaže v različnih vrstah škode	20
Slika 2: Zaščitne cone (LPZ), izbrane za LPS (IEC 62305-3)	25
Slika 3: Zaščitne cone, izbrane na podlagi zaščitnih ukrepov pred LEMP (IEC 62305-4)	26
Slika A.1: Definicije parametrov kratkotrajnega udara strele (značilno za $T_2 < 2$ ms)	30
Slika A.2: Definicije parametrov dolgotrajnega udara strele (značilno za 2 ms $< T_{dolgi} < 1$ s)	31
Slika A.3: Mogoči deli strele navzdol (značilni za ravnine in nizke zgradbe)	31
Slika A.4: Mogoči deli strele navzgor (značilno za izpostavljene in/ali visoke zgradbe)	32

Slika A.5: Skupna frekvenčna porazdelitev parametrov toka strele (krivulje skozi 95-odstotno in 5-odstotno vrednostjo).....	35
Slika B.1: Valovna oblika čela toka za prvi kratkotrajni udar strele.....	39
Slika B.2: Valovna oblika hrbtna toka za prvi kratkotrajni udar strele.....	39
Slika B.3: Valovna oblika čela toka sledilnih kratkotrajnih udarov.....	40
Slika B.4: Valovna oblika hrbtna toka sledilnih kratkotrajnih udarov.....	40
Slika B.5: Amplitudna gostota toka strele za LPL I.....	41
Slika C.1: Primer preskusnega generatorja za vzpostavitev specifične energije prvega kratkotrajnega udara in naboja dolgotrajnega udara.....	42
Slika C.2: Definiranje strmine toka skladno s preglednico C.3.....	44
Slika C.3: Primer preskusnega generatorja za simulacijo strmine čela prvega kratkotrajnega udara za obsežne preskusne predmete.....	44
Slika C.4: Primer preskusnega generatorja za simulacijo strmine čela sledilnih kratkotrajnih udarov za obsežne preskusne predmete.....	44
Slika D.1: Generalni položaj dveh vodnikov za izračun elektrodinamične sile.....	51
Slika D.2: Tipičen položaj vodnikov v določenem LPS.....	51
Slika D.3: Diagram obremenitve za konfiguracijo na sliki D.2.....	52
Slika D.4: Sila na dolžinsko enoto vzdolž vodoravnega vodnika s slike D.2.....	52
Preglednica 1: Učinki strele na tipične zgradbe.....	15
Preglednica 2: Učinki strele na tipične oskrbovalne vode.....	17
Preglednica 3: Škoda in izguba v zgradbi glede na različne točke udara strele.....	19
Preglednica 4: Škoda in izguba v oskrbovalnem vodu glede na različne točke udara.....	20
Preglednica 5: Največje vrednosti parametra strele v povezavi z LPL.....	24
Preglednica 6: Najmanjše vrednosti parametrov toka strele in ustreznih polmerov kotaleče krogle za določene zaščitne nivoje (LPL).....	27
Preglednica 7: Verjetnosti za omejitev parametrov toka strele.....	27
Preglednica A.1: Vrednosti parametrov toka strele po podatkih CIGRE (Electra, št. 41 ali št. 69).....	33
Preglednica A.2: Logaritemska normalna porazdelitev parametrov toka strele – srednja vrednost μ in raztros σ_{\log} , izračunana od 95 % do 5 % vrednosti, po podatkih CIGRE (Electra, št. 41 ali št. 69*).....	34
Preglednica B.1: Parametri za enačbo B.1.....	38
Preglednica C.1: Preskusni parametri prvega kratkotrajnega udara.....	43
Preglednica C.2: Preskusni parametri dolgotrajnega udara.....	43
Preglednica C.3: Preskusni parametri kratkotrajnih udarov strele.....	43
Preglednica D.1: Pregled parametrov nevarnosti strele, ki jih je treba upoštevati v izračunih vrednosti za različne komponente LPS in različne LPL.....	46
Preglednica D.2: Fizične značilnosti tipičnih materialov, uporabljenih v komponentah.....	49
Preglednica D.3: Dvig temperature vodnikov z različnimi prerezi v odvisnosti od W/R.....	49
Preglednica E.1: Običajna ozemljitvena impedanca z vrednostma Z in Z_1 v skladu z upornostjo tal.....	59
Preglednica E.2: Pričakovani nadtokovni vali udara strele.....	60

PREDGOVOR

- 1) IEC (Mednarodna elektrotehniška komisija) je svetovna organizacija za standardizacijo, ki združuje vse nacionalne elektrotehnične komiteje (nacionalni komiteji IEC). Cilj IEC je pospeševati mednarodno sodelovanje v vseh vprašanih standardizacije s področja elektrotehnike in elektronike. V ta namen poleg drugih aktivnosti izdaja mednarodne standarde. Za njihovo pripravo so odgovorni tehnični odbori (TC). Vsak nacionalni komite IEC, ki ga zanima obravnavana tema, lahko sodeluje v tem pripravljalnem delu. Prav tako lahko v pripravi sodelujejo mednarodne organizacije ter vladne in nevladne ustanove, ki so povezane z IEC. IEC deluje v tesni povezavi z mednarodno organizacijo za standardizacijo ISO skladno s pogoji, določenimi v soglasju med obema organizacijama.
- 2) Uradne odločitve ali sporazumi IEC o tehničnih vprašanih, pripravljani v tehničnih odborih, kjer so prisotni vsi nacionalni komiteji, ki jih tema zanima, izražajo, kolikor je mogoče, mednarodno soglasje o obravnavani temi.
- 3) Publikacije IEC imajo obliko priporočil za mednarodno uporabo ter jih kot takšne sprejmejo nacionalni komiteji IEC. Čeprav IEC skuša zagotavljati natančnost tehničnih vsebin v publikacijah IEC, IEC ni odgovoren za način uporabe ali za možne napačne interpretacije končnih uporabnikov.
- 4) Da bi se pospeševalo mednarodno poenotenje, so nacionalni komiteji IEC v svojih nacionalnih in regionalnih standardih dolžni čim pregledneje uporabljati mednarodne standarde. Vsako odstopanje med standardom IEC in ustreznim nacionalnim ali regionalnim standardom je treba v slednjem jasno označiti
- 5) IEC ni določil nobenega postopka v zvezi z označevanjem kot znakom strinjanja in ne prevzema nikakršne odgovornosti za opremo, ki je deklarirana, da ustreza kateremu od publikacij IEC.
- 6) Vsi uporabniki bi naj si zagotovili zadnjo izdajo teh publikacij.
- 7) IEC ali njegovi direktorji, zaposleni, uslužbenci ali agenti, vključno s samostojnimi strokovnjaki ter člani tehničnih odborov in nacionalnih komitejev IEC, ne prevzemajo nobene odgovornosti za kakršno koli osebno poškodbo, škodo na premoženju ali katero koli drugo škodo kakršne koli vrste, bodisi posredne ali neposredne, ali za stroške (vključno z zakonitim lastništvom) in izdatke, povezane s publikacijo, njeno uporabo ali zanašanjem na to publikacijo IEC ali katero koli drugo publikacijo IEC.
- 8) Posebno pozornost je treba posvetiti normativnim virom, na katere se sklicuje ta publikacija. Uporaba navedenih publikacij je nujna za pravilno uporabo te publikacije.
- 9) Opozarjamo na možnost, da bi lahko bil kateri od elementov tega mednarodnega standarda predmet patentnih pravic. IEC ne odgovarja za identifikacijo nobene od teh patentnih pravic.

Mednarodni standard IEC 62305-1 je pripravil tehnični odbor IEC/TC 81 Strelvodna zaščita.

Skupina standardov IEC 62305 (deli od 1 do 5) je izdelana v skladu z novim programom dela, ki so ga odobrili nacionalni komiteji (81/171/RQ (2001-06-29)), ter v preprostejši in racionalnejši obliki restrukturira in posodablja skupine standardov IEC 61024, IEC 61312 in IEC 61663.

Besedilo te prve izdaje standarda IEC 62305-1 je združeno iz naslednjega standarda, ki ga nadomešča:

- IEC 61024-1-1, prva izdaja (1993).

Besedilo tega standarda temelji na naslednjih dokumentih:

FDIS	Poročilo o glasovanju
81/262/FDIS	81/267/RVD

Celotna informacija o glasovanju za sprejetje tega standarda je na voljo v poročilu o glasovanju, navedenem v gornji preglednici.

Ta izdaja je bila pripravljena v skladu drugim delom Direktiv ISO/IEC.

IEC 62305 sestavljajo naslednji deli pod skupnim naslovom *Zaščita pred delovanjem strele*:

1. del: Splošna načela
2. del: Vodenje rizika
3. del: Fizična škoda na zgradbah in nevarnost za živa bitja
4. del: Električni in elektronski sistemi v zgradbah
5. del: Oskrba¹⁾

Odbor se je odločil, da bo vsebina te publikacije ostala nespremenjena do datuma, ko bodo znani rezultati pregleda vzdrževanja standarda in ki je objavljen na spletni strani IEC »<http://webstore.iec.ch>« pod datumom v zvezi s posebnimi publikacijami. S tem datumom bo publikacija:

- ponovno potrjena, **iTeh STANDARD PREVIEW**
- umaknjena, **(standards.iteh.ai)**
- zamenjana z revidirano izdajo,
- dopolnjena. [SIST EN 62305-1:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ddafd3c6-ba43-4ee4-a42f-678691cf5cea/sist-en-62305-1-2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ddafd3c6-ba43-4ee4-a42f-678691cf5cea/sist-en-62305-1-2006)

¹⁾ V pripravi.

UVOD

Naprav ali metod, ki bi lahko spremenile potek naravnih pojavov do take mere, da bi preprečile razelektritev strele, ni. Udari strele v zgradbe ali njihovo bližino (ali oskrbovalne vode, ki so nanje priključeni) so nevarni ljudem in samim zgradbam z njihovo vsebino in inštalacijami ter tudi oskrbovalnim vodom. To pojasnjuje vzroke za nujnost ukrepov zaščite pred delovanjem strele.

Potreba po zaščiti, gospodarske prednosti zaradi vgrajenih zaščitnih ukrepov in izbor ustreznih zaščitnih ukrepov morajo biti določeni z vidiki vodenja rizika. Vodenje rizika je predmet standarda IEC 62305-2.

Merila za projektiranje, namestitve in vzdrževanje ukrepov zaščite pred delovanjem strele so razdeljena v tri skupine:

- prva skupina se nanaša na zaščitne ukrepe za zmanjšanje fizične škode in nevarnosti za živa bitja v zgradbah in je podana v IEC 62305-3,
- druga skupina se nanaša na zaščitne ukrepe za zmanjšanje škode na električnih in elektronskih sistemih v zgradbi in je podana v IEC 62305-4,
- tretja skupina se nanaša na zaščitne ukrepe za zmanjšanje fizične škode in škode na oskrbovalnih vodih, ki so priključeni na zgradbo (predvsem električni in telekomunikacijski vodi) in je podana v IEC 62305-5.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

SIST EN 62305-1:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ddafdf3c6-ba43-4ee4-a42f-678691cf5cea/sist-en-62305-1-2006>

Zaščita pred delovanjem strele – 1. del: Splošna načela

1 Področje uporabe

Ta del IEC 62305 določa splošna načela, ki jih je treba upoštevati pri zaščiti pred delovanjem strele:

- za zgradbe vključno z njihovimi inštalacijami in opremo (vsebinami) ter za osebe,
- oskrbovalne vode, povezane z zgradbo.

Ta standard se ne uporablja v naslednjih primerih:

- za železniške sisteme;
- za vozila, ladje, letala in morske ploščadi;
- za podzemne visokotlačne cevovode;
- za cevovode ter energetske in telekomunikacijske vode, ki niso povezani z zgradbo.

OPOMBA: Za te sisteme ponavadi veljajo posebni predpisi, ki jih izdajo različne specifične oblasti.

2 Zveza s standardi

Spodaj navedeni standardi so nujno potrebni pri uporabi tega dokumenta. Pri datiranem sklicevanju se upoštevajo samo navedene izdaje. Pri nedatiranem sklicevanju se upoštevajo zadnje izdaje navedenih dokumentov (vključno s popravki in dopolnili).

IEC 62305-2	Zaščita pred delovanjem strele – 2. del: Vodenje rizika
IEC 62305-3	Zaščita pred delovanjem strele – 3. del: Fizična škoda na zgradbah in nevarnost za živa bitja
IEC 62305-4	Zaščita pred delovanjem strele – 4. del: Električni in elektronski sistemi v zgradbah
IEC 62305-5	Zaščita pred delovanjem strele – 5. del: Oskrba ²

3 Izrazi in definicije

V tem dokumentu so uporabljene naslednje definicije.

3.1

udar strele proti zemlji

atmosfersko električno razelektrjenje med oblakom in zemljo, sestavljeno iz enega ali več zaporednih udarov

3.2

strela navzdol

udar strele, ki je z vodilnim udarom usmerjen od oblaka proti zemlji

OPOMBA: Strela navzdol je sestavljena iz prvega kratkotrajnega udara, ki mu lahko sledijo kratkotrajni udari. Enemu ali več kratkotrajnim udarom lahko sledi dolgotrajni udar.

3.3

strela navzgor (proti oblaku)

udar strele, ki je z vodilnim udarom usmerjen od zgradbe na zemlji proti oblaku

OPOMBA: Strela navzgor je sestavljena iz prvega dolgotrajnega udara s superponiranimi kratkimi udari ali brez njih. Enemu ali več kratkotrajnim udarom lahko sledi dolgotrajni udar.

² V pripravi.

3.4

udar strele

enkratna električna razelektritev ob udaru strele proti zemlji

3.5

kratkotrajni udar

razelektritveni tok strele, ki ustreza udarnemu toku

OPOMBA: Trajanje polvala T_2 tega toka je krajše od 2 ms (glej sliko A.1).

3.6

dolgotrajni udar

razelektritveni tok strele, ki je odvisen od nadaljevalnega toka strele

OPOMBA: Čas trajanja T_{dolgi} (tj. čas od 10 % na čelu do 10 % vrednosti na hrbtu) stalnega nadaljevalnega toka je tipično daljši od 2 ms in krajši kot 1 s (slika A.2).

3.7

večkratni udar

udar strele, ki je ponavadi sestavljen iz 3 do 4 udarov s tipičnim intervalnim trajanjem okoli 50 ms

OPOMBA: Ugotovljeni so večkratni udari z nekaj desetimi intervali s trajanjem od 10 ms do 250 ms.

3.8

točka udara

točka, kjer strela udari v zemljo ali v izpostavljen objekt (npr. zgradba, LPS, oskrbovalni vod, drevo ipd.)

OPOMBA: Udar strele ima lahko več točk udara.

3.9

tok strele, i

tok, ki steče skozi točko udara

SIST EN 62305-1:2006

standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ddaf13c6-ba43-4ee4-a42f-678691cf5cea/sist-en-62305-1-2006

3.10

temenska vrednost, I

največja vrednost toka strele

3.11

povprečna strmina čela toka kratkotrajnega udara strele

povprečna hitrost spremembe toka v časovnem intervalu $t_2 - t_1$

OPOMBA: Izražena je z razliko $i(t_2) - i(t_1)$ jakosti toka na začetku in na koncu tega intervala, deljeno s $t_2 - t_1$. (glej sliko A.1).

3.12

čas čela toka kratkotrajnega udara strele, T_1

navidezni parameter, ki je definiran kot 1,25-kratnik časovnega intervala med trenutoma, ko sta doseženi 10-odstotna in 90-odstotna temenska vrednost (glej sliko A.1)

3.13

navidezna izvorna jakost toka kratkotrajnega udara strele, O_1

točka presečišča časovne osi in premice, ki poteka skozi referenčni točki 10 % in 90 % na čelu toka strele (glej sliko A.1); točka za 0,1 T_1 prehiteva trenutek, ko tok doseže 10 % temenske vrednosti

3.14

čas polovične vrednosti toka kratkotrajnega udara strele, T_2

navidezni parameter, ki je definiran kot časovni interval med navideznim začetkom O_1 in trenutkom, v katerem tok pade na polovico temenske vrednosti

3.15**trajanje razelektritvenega procesa strele, T**

čas, v katerem tok strele teče skozi točko udara

3.16**trajanje toka dolgotrajnega udara strele, T_{dolgi}**

čas trajanja razelektritvenega toka, ko tok med točkama dolgotrajnega udara strele doseže vrednost od 10-odstotne temenske vrednosti v naraščanju do 10-odstotne temenske vrednosti v upadanju

3.17**naboj strele, Q_{strele}**

časovni integral toka strele v času celotnega trajanja udara strele

3.18**naboj kratkotrajnega udara strele, Q_{kratki}**

časovni integral toka strele kratkotrajnega udara

3.19**naboj dolgotrajnega udara strele, Q_{dolgi}**

časovni integral toka strele dolgotrajnega udara

3.20**specifična energija, W/R**

časovni integral kvadrata toka strele v času celotnega trajanja udara strele

OPOMBA:

Predstavlja energijo, ki jo tok udara strele sprosti na enoto upornosti.

3.21**specifična energija toka kratkotrajnega udara strele**

časovni integral kvadrata toka strele v času trajanja kratkotrajnega udara strele

OPOMBA:

Specifična energija dolgotrajnega udara je zanemarljiva.

3.22**ščiteni objekt**

zgradba ali oskrbovalni vod, za katerega je zahtevana zaščita pred učinki strele

3.23**ščitena zgradba**

zgradba, za katero je zahtevana zaščita pred učinki strele v skladu s tem standardom

OPOMBA:

Ščitena zgradba je lahko del večje zgradbe.

3.24**ščiteni oskrbovalni vod**

oskrbovalni vod ali napeljava, za katero je zahtevana zaščita pred učinki strele v skladu s tem standardom

3.25**udar strele v objekt**

udar strele, ki udari v ščiteni objekt

3.26**udar strele v bližino objekta**

udar strele, ki udari tako blizu ščitenega objekta, da lahko povzroči nevarne prenapetosti

3.27**električni sistem**

sistem, ki vključuje komponente napajanja z nizko napetostjo

3.28

elektronski sistem

sistem, ki vsebuje občutljive elektronske komponente, kot so komunikacijska oprema, računalnik, kontrolni in instrumentni sistemi, radijski sistemi, močnostna inštalacija za elektroniko

3.29

notranji sistemi

električni in elektronski sistemi v zgradbi

3.30

fizična škoda

škoda na zgradbi (oziroma njenih komponentah) ali na oskrbovalnem vodu, ki nastane zaradi mehanskih, toplotnih, kemičnih in eksplozijskih učinkov strele

3.31

poškodba živih bitij

poškodbe ljudi ali živali, vključno z izgubo življenja, zaradi prevelike napetosti dotika in koraka, ki ju povzroči delovanje strele

3.32

škoda na električnih in elektronskih sistemih

trajna škoda na električnih ali elektronskih sistemih zaradi elektromagnetnega impulza strele (LEMP)

3.33

elektromagnetni udar strele, LEMP

elektromagnetni učinki toka strele

OPOMBA:

LEMP vključuje konduktivne učinke udara in tudi sevalne učinke impulznega elektromagnetnega polja.

3.34

udarni val

prehodni val, ki se pojavlja kot prenapetost in/ali nadtok in ju povzročijo LEMP

OPOMBA:

Udarni valovi, katerih vir je LEMP, lahko nastanejo zaradi porazdeljenih tokov strele, indukcijskih vplivov v inštalacijskih zankah in kot preostanek udarnih valov za prenapetostnimi zaščitnimi napravami (SPD).

3.35

zaščitna cona pred udarom strele, LPZ

cona, kjer je določeno elektromagnetno okolje kot posledica udara strele

OPOMBA:

Meje med zaščitnimi conami pred udarom strele (LPZ) niso nujno enake fizičnim mejam (npr. stene, tla, strop).

3.36

riziko, R

vrednost verjetne letne izgube (ljudi in blaga) zaradi udara strele, relativno na celotno vrednost (ljudi in blaga) v ščitnem objektu

3.37

tolerančni riziko, R_T

največja vrednost rizika, ki je še sprejemljiva za ščitni objekt

3.38

zaščitni nivo sistema zaščite pred delovanjem strele, LPL

število, ki se nanaša na celoten sklop vrednosti parametrov toka strele, ki ustreza določenemu riziku, kjer povezane največje in najmanjše ciljne vrednosti zaščite pred delovanjem strele ne bodo presežene ob normalnem delovanju strele

OPOMBA:

Zaščitni nivo sistema zaščite pred delovanjem strele se uporablja za projektiranje zaščitnih ukrepov skladno z odgovarjajočimi parametri toka strele.

3.39**zaščitni ukrepi**

ukrepi, izvedeni na ščitenem objektu, da se zmanjša riziko

3.40**sistem zaščite pred delovanjem strele, LPS**

celoten sistem, uporabljen za zmanjšanje fizične škode zaradi udara strele v zgradbo

OPOMBA: Sestavljen je iz zunanjega in notranjega sistema zaščite pred delovanjem strele.

3.41**zunanji sistem zaščite pred delovanjem strele**

del LPS, sestavljen iz zračnega lovilnega sistema, odvodniškega sistema in ozemljitvenega sistema

3.42**notranji sistem zaščite pred delovanjem strele**

del LPS, sestavljen iz ekvipotencialnega povezovanja zaradi strele in/ali električne izolacije zunanjega LPS

3.43**lovilni sistem**

del zunanjega LPS, ki za sprejemanje udara strele uporablja zunanje elemente, kot so palice, mreže vodnikov, povezovalne vrvi

3.44**odvodni sistem**

del zunanjega LPS, ki je namenjen odvajanju toka strele iz lovilnega sistema v ozemljitveni sistem

3.45**ozemljitveni sistem**

del zunanjega LPS, ki je namenjen odvajanju in razpršitvi toka strele v zemljo

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ddaf13c6-ba43-4ee4-a42f-678691cf5cea/sist-en-62305-1-2006>

3.46**zunanji prevodni deli**

izpostavljeni kovinski deli, kot so cevni sistemi, kabelski oklopi, kovinski kanali ipd., ki vstopajo v ščiteni objekt in izstopajo iz njega ter lahko prevajajo del toka strele

3.47**izenačitev potencialov zaradi delovanja strele**

povezava ločenih kovinskih delov z LPS na podlagi direktnega prevodnega stika ali prek prenapetostne zaščitne naprave, da se doseže zmanjšanje potencialnih razlik, ki jih povzroči tok strele

3.48**oklopljen kabel**

kovinske žice, ki se uporabljajo za zmanjšanje fizične škode zaradi udara strele v oskrbovalne vode

3.49**sistem zaščitnih ukrepov pred LEMP, LPMS**

celoten sistem zaščitnih ukrepov za notranji sistem zaščite proti LEMP

3.50**magnetni oklop**

zaključen kovinski oklop iz mreže ali iz masivne kovinske pločevine, ki objema ščiteni objekt ali njegov del, da bi se zmanjšale okvare električnih in elektronskih sistemov