

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.020; 91.120.40 **Leden 2012**

Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života

ČSN
EN 62305-3

ed. 2
34 1390

mod IEC 62305-3:2010

Protection against lightning –
Part 3: Physical damage to structures and life hazard

Protection contre la foudre –
Partie 3: Dommages physiques sur les structures et risques humains

Blitzschutz –
Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 62305-3:2011. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 62305-3:2011. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2014-01-02 se nahrazuje ČSN EN 62305-3 (34 1390) z listopadu 2006, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může do 2014-01-02 používat dosud platná ČSN EN 62305-3 (34 1390) z listopadu 2006, v souladu s předmluvou k EN 62305-3:2011.

Změny proti předchozí normě

Oproti předchozí normě obsahuje tato norma důležité technické změny:

O minimálních tloušťkách kovových desek nebo trubek uvedených v tabulce 3 pro jímací soustavy se nepředpokládá, že by byly schopny chránit před problémem horkých míst; jako materiál vhodný pro LPS byla zavedena ocel s elektricky nanesenou mědí; některé průřezy vodičů LPS byly mírně upraveny; pro účely pospojování jsou oddělovací jiskřiště použita pro kovové prvky a SPD pro vnitřní systémy; pro vyhodnocení dostatečných vzdáleností byly zavedeny dvě metody – zjednodušená

a podrobná; ve stavbě se uvažuje také ochrana před poraněními živých bytostí v důsledku elektrického úrazu; zdokonalená informace pro případy staveb s rizikem výbuchu.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 50164-1 zavedena v ČSN EN 50164-1 ed. 2 (35 7605) Součásti ochrany před bleskem (LPC) – Část 1: Požadavky a spojovací součásti

EN 50164-2 zavedena v ČSN EN 50164-2 ed. 2 (35 7605) Součásti ochrany před bleskem (LPC) – Část 2: Požadavky na vodiče a zemniče

EN 50164-3 zavedena v ČSN EN 50164-3 (35 7605) Součásti ochrany před bleskem (LPC) – Část 3: Požadavky na oddělovací jiskřiště

EN 50164-4 zavedena v ČSN EN 50164-4 (35 7605) Součásti ochrany před bleskem (LPC) – Část 4: Požadavky na podpěry vodičů

EN 50164-5 zavedena v ČSN EN 50164-5 (35 7605) Součásti ochrany před bleskem (LPC) – Část 5: Požadavky na revizní skříně a provedení zemničů

EN 50164-6 zavedena v ČSN EN 50164-6 (35 7605) Součásti ochrany před bleskem (LPC) – Část 6: Požadavky na čítače úderů blesků

EN 50164-7 zavedena v ČSN EN 50164-7 (35 7605) Součásti ochrany před bleskem (LPC) – Část 7: Požadavky na směsi zlepšující uzemnění

EN 60079-10-1:2009 zavedena v ČSN EN 60079-10-1:2009 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 10-1: Určování nebezpečných prostorů – Výbušné plynné atmosféry

EN 60079-10-2:2009 zavedena v ČSN EN 60079-10-2:2010 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 10-2: Určování nebezpečných prostorů – Výbušné atmosféry s hořlavým prachem

EN 60079-14:2008 zavedena v ČSN EN 60079-14 ed.3:2009 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 14: Návrh, výběr a zřizování elektrických instalací

EN 61557-4 zavedena v ČSN EN 61557-4 ed. 2 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapětových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V – Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany – Část 4: Odpor vodičů uzemnění, ochranného pospojování a vyrovnání potenciálu

EN 61643-11 zavedena v ČSN EN 61643-11 (34 1392) Ochrany před přepětím nízkého napětí – Část 11: Přepětivá ochranná zařízení zapojená v sítích nízkého napětí – Požadavky a zkoušky

EN 61643-21 zavedena v ČSN EN 61643-21 (34 1392) Ochrany před přepětím nízkého napětí – Část 21: Ochrany před přepětím zapojené v telekomunikačních a signalizačních sítích – Požadavky na funkci a zkušební metody

EN 62305-1:2011 zavedena v ČSN EN 62305-1 ed. 2:2011 (34 1390) Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy

EN 62305-2:2011 dosud nezavedena

EN 62305-4:2011 zavedena v ČSN EN 62305-4 ed. 2:2011 (34 1390) Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

EN 62561 soubor dosud nezaveden

EN 62561-1 dosud nezavedena

EN 62561-3 dosud nezavedena

ISO 3864-1 zavedena v ČSN ISO 3864-1 (01 8011) Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích a ve veřejných prostorech

Informativní údaje z IEC 62305-3:2010

Mezinárodní norma IEC 62305-3 byla připravena technickou komisí IEC TC 81: Ochrana před bleskem.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje prvé vydání publikované v roce 2006 a představuje technickou revizi.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
81/372/FDIS	81/382/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tato publikace byla navržena, pokud to bylo možné, podle směrnic ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 62305, jehož všeobecný název je *Ochrana před bleskem* je možno nalézt na webových stránkách IEC

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do konečného data vyznačeného na internetové adrese IEC „<http://webstore.iec.ch>“ v termínu příslušejícímu dané publikaci. K tomuto datu bude publikace buď:

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

Ve Spojených státech na základě požadavků NFPA 780: Standard pro instalaci systémů ochrany před bleskem vydání 2008 ^[1] a praktických zkušeností s používáním horizontálních zemničů není požadováno, aby minimální délka horizontálních zemničů byla dvojnásobkem požadované délky vertikálních zemničů.

Ve Francii a Portugalsku:

- náhodné součásti nemohou nahradit součásti ochrany před bleskem, ale mohou být využity ke komplectaci/zlepšení LPS;
- hliníkové pevné kruhové průměry musí být zvětšeny z 8 mm na 10 mm;
- lana nemohou být použita jako svody;
- průměr pevných kruhových vodičů musí být zvětšen z 16 mm na 18 mm;
- tloušťka pevného pásu žárově zinkovaného musí být zvětšena ze 2 mm na 3,5 mm.

V Rusku není použití potrubí nebo nádrží obsahujících snadno hořlavé nebo výbušné látky jako náhodných jímačů nebo svodů v žádném případě dovoleno.

V Japonsku jsou minimální hodnoty průřezů sníženy z:

- 16 mm² na 14 mm² pro měď a z 25 mm² na 22 mm² pro hliník, pro vodiče pospojování spojující různé přípojnice pospojování a vodiče spojující přípojnice se soustavou zemničů;
- 6 mm² na 5 mm² pro měď a z 10 mm² na 8 mm² pro hliník a ze 16 mm² na 14 mm² pro ocel, pro vodiče pospojování spojující vnitřní kovové instalace s přípojnici pospojování.

Porovnání s mezinárodní normou

Tato norma převzala IEC 62305-3:2010 se společnými modifikacemi CENELEC. Modifikace jsou označeny svíslou čarou po levé straně textu.

Souvisící ČSN

ČSN EN 61400-24 (33 3160) Větrné elektrárny – Část 24: Ochrana před bleskem (idt EN 61400-24:2010, idt IEC 61400-24:2010)

ČSN IEC 60050-826:2006 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 826: Elektrické instalace (idt IEC 60050-826:2004)

ČSN IEC 60050-426:2010 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 426: Zařízení pro výbušné atmosféry (idt IEC 60050-426:2008)

ČSN EN 60728-11 (36 7211) Kabelové sítě pro televizní a rozhlasové signály a interaktivní služby – Část 11: Bezpečnostní ustanovení

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Jiří Kutáč, IČ 47192097 ve spolupráci s Ing. Michalem Křížem

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jiří Holub

EVROPSKÁ NORMA EN 62305-3
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Březen 2011

ICS 29.020; 91.120.40 Nahrazuje EN 62305-3:2006 + oprava listopad 2006 + oprava září 2008 + A11:2009

Ochrana před bleskem
Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
(IEC 62305-3:2010, modifikovaná)

Protection against lightning
Part 3: Physical damage to structures and life hazard
(IEC 62305-3:2010, modified)

Protection contre la foudre
Partie 3: Dommages physiques sur les structures
et risques humains
(CEI 62305-3:2010, modifiée)

Blitzschutz
Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen
und Personen
(IEC 62305-3:2010, modifiziert)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2011-01-02. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské

normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malt, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Řídící centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2011 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 62305-3:2011 E

Předmluva

Text mezinárodní normy IEC 62305-3:2010, připravený technickou komisí IEC TC 81, Ochrana před bleskem spolu se společnými modifikacemi připravenými technickou komisí CENELEC TC 81X, Ochrana před bleskem, byl předložen IEC-CENELEC k formálnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 62305-3 dne 2011-01-02.

Tato evropská norma nahrazuje EN 62305-3:2006 + oprava listopad 2006 + oprava září 2008 + A11:2009.

Tato EN 62305-3:2011 zahrnuje vzhledem k EN 62305-3:2006+opravě listopad 2006 + opravě září 2008 + A11:2009 následující důležité technické změny:

1. O minimálních tloušťkách kovových desek nebo trubek uvedených v tabulce 3 pro jímací soustavy se nepředpokládá, že by byly schopny chránit před problémem horkých míst.
2. Jako materiál vhodný pro LPS byla zavedena ocel s elektricky nanesenou mědí.
3. Některé průřezy vodičů LPS byly mírně upraveny.
4. Pro účely pospojování, jsou oddělovací jiskřiště použita pro kovové prvky a SPD pro vnitřní systémy.
5. Pro vyhodnocení oddělovacích vzdáleností byly zavedeny dvě metody – zjednodušená a podrobná.
6. Ve stavbě se uvažuje také ochrana před poraněními živých bytostí v důsledku elektrického úrazu.
7. V příloze D (normativní) je uvedena zdokonalená informace pro případy staveb s rizikem výbuchu.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN a CENELEC nelze činit odpovědnými za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému používání jako normy národní
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu

(dop) 2012-01-02

(dow) 2014-01-02

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 62305-3:2010 byl schválen CENELEC jako evropská norma s dohodnutými společnými modifikacemi.

Obsah

Strana

Úvod 11

1 Rozsah platnosti 11

2 Citované normativní dokumenty 11

3 Termíny a definice 13

4 Systém ochrany před bleskem (LPS) 16

4.1 Třídy LPS 16

4.2 Návrh LPS 16

4.3 Propojení ocelového armování stavby ze železobetonu 17

5 Vnější systém ochrany LPS 17

5.1 Všeobecně 17

5.1.1 Oblast použití vnějšího LPS 17

5.1.2 Výběr vnějšího LPS 17

5.1.3 Použití náhodných součástí 17

5.2 Jímací soustava 17

5.2.1 Všeobecně 17

5.2.2 Umístění 18

5.2.3 Jímací soustava před bočními údery do vysokých budov 19

5.2.4 Provedení 20

5.2.5 Náhodné součásti 20

5.3 Soustava svodů 21

- 5.3.1** Všeobecně 21
- 5.3.2** Umístění izolovaného (oddáleného) LPS 21
- 5.3.3** Umístění neizolovaného (neoddáleného) LPS 21
- 5.3.4** Provedení 22
- 5.3.5** Náhodné součásti 22
- 5.3.6** Zkušební spojky 23
- 5.4** Uzemňovací soustava 23
 - 5.4.1** Všeobecně 23
 - 5.4.2** Uspořádání uzemnění v obecných podmínkách 23
 - 5.4.3** Instalace zemničů 25
 - 5.4.4** Náhodné zemniče 25
- 5.5** Součásti 25
 - 5.5.1** Všeobecně 25
 - 5.5.2** Uchycení 26
 - 5.5.3** Spoje 26
- 5.6** Materiály a rozměry 27
 - 5.6.1** Materiály 27
 - 5.6.2** Rozměry 27
- 6** Vnitřní systém ochrany před bleskem 28
 - 6.1** Všeobecně 28
 - 6.2** Ekvipotenciální pospojování proti blesku 29
 - 6.2.1** Všeobecně 29
 - 6.2.2** Ekvipotenciální pospojování proti blesku pro kovové instalace 29
 - 6.2.3** Ekvipotenciální pospojování proti blesku pro vnější vodivé části 30
 - 6.2.4** Ekvipotenciální pospojování proti blesku pro vnitřní systémy 30
 - 6.2.5** Ekvipotenciální pospojování proti blesku pro vedení připojená k chráněné stavbě 31
 - 6.3** Elektrická izolace vnějšího LPS 31

6.3.1 Všeobecně 31

6.3.2 Zjednodušený přístup 32

6.3.3 Podrobný přístup 32

7 Údržba a revize LPS 33

7.1 Všeobecně 33

7.2 Účel revizí 33

7.3 Postupy revizí 33

7.4 Údržba 33

8 Opatření na ochranu živých bytostí před úrazem dotykovým a krokovým napětím 33

8.1 Opatření na ochranu před dotykovými napětími 33

8.2 Opatření na ochranu před krokovými napětími 34

Příloha A (normativní) Umístění jímací soustavy 35

Příloha B (normativní) Minimální průřez vstupujících kabelových stínění za účelem zabránění nebezpečnému jiskření 40

Příloha C (informativní) Odhad dostatečné vzdálenosti s 41

Příloha D (normativní) Další informace pro LPS v případech staveb s prostory s nebezpečím výbuchu 47

Příloha E (informativní) Směrnice pro návrh, provedení, údržbu a revize systémů ochrany před bleskem 53

Bibliografie 138

Obrázek 1 - Ochranný úhel odpovídající třídě LPS 19

Obrázek 2 - Smyčka svodu 22

Obrázek 3 - Minimální délka l_1 každého zemniče podle třídy LPS 24

Obrázek A.1 - Chráněný prostor svislé jímací tyče 35

Obrázek A.2 - Ochranný prostor svislé jímací tyče 36

Obrázek A.3 - Ochranný prostor vodičové jímací soustavy 36

Obrázek A.4 - Ochranný prostory izolované (oddálené) mřížové jímací soustavy (jímací soustavy vodičů spojených do mříže) podle metody ochranného úhlu a metody valící se koule 37

Obrázek A.5 - Ochranný prostor neizolované (neoddálené) mřížové jímací soustavy (jímací soustavy vodičů spojených

do mříže) podle metody mřížové soustavy a metody ochranného úhlu 38

Obrázek A.6 – Návrh jímací soustavy podle metody valící se koule 39

Obrázek C.1 – Hodnoty koeficientu k_c v případě jímací soustavy tvořené zavěšeným vodičem 41

Obrázek C.2 – Hodnoty koeficientu k_c v případě soustavy mnoha svodů 42

Obrázek C.3 – Hodnoty koeficientu k_c v případě šikmé střechy s jímačem na hřebeni 44

Obrázek C.4 – Příklad výpočtu dostatečné vzdálenosti v případě mnoha svodů, propojovacích obvodových vedení mezi svody na každé úrovni 45

Obrázek C.5 – Hodnoty součinitele k_c v případě mřížové jímací soustavy se soustavou mnoha svodů 46

Obrázek E 1 – Vývojový diagram návrhu LPS 54

Obrázek E.2 – Návrh LPS pro převislou část stavby 58

Obrázek E.3 – Měření celkového elektrického odporu 59

Obrázek E.4 – Ekvipotenciální pospojování ve stavbě s ocelovým armováním 61

Obrázek E.5 – Typické způsoby spojování prutů armování v železobetonu (jsou-li dovoleny) 62

Strana

Obrázek E.6 – Příklady použití svorek jako připojení mezi pruty armování a vodiči 63

Obrázek E.7 – Příklady pro připojovací body k armování v armované betonové stěně 64

Obrázek E.8 – Použití kovových fasád jako soustavy náhodných svodů a spojení výztuže fasády 68

Obrázek E.9 – Vodivé spojení rámu oken ke kovovému obložení fasády 69

Obrázek E.10 – Vnitřní svody v průmyslových objektech 71

Obrázek E.11 – Instalace vodičů pospojování v železobetonu staveb a ohebné spoje mezi dvěma částmi ze železobetonu 73

Obrázek E.12 – Metoda ochranného úhlu; návrh pro různé výšky podle tabulky 2 76

Obrázek E.13 – Izolovaný vnější LPS použitím dvou izolovaných jímacích stožárů navržených podle metody ochranného úhlu jímací soustavy 77

Obrázek E.14 – Izolovaný vnější LPS s použitím dvou izolovaných jímacích stožárů vzájemně spojených vodorovně zavěšeným drátem 78

Obrázek E.15 – Příklad návrhu jímací soustavy neizolovaného LPS s jímacími tyčemi 79

Obrázek E.16 – Příklad návrhu jímací soustavy neizolovaného LPS s vodorovným drátem podle metody ochranného úhlu jímací soustavy 80

Obrázek E.17 – Ochranný prostor jímací tyče na nakloněném povrchu s použitím metody ochranného úhlu 81

Obrázek E.18 – Návrh sítě vodičů jímací soustavy LPS na stavbě se složitým tvarem 82

Obrázek E.19 – Návrh jímací soustavy LPS metodou ochranného úhlu, metodou mřížové soustavy a všeobecným uspořádáním jímacích součástí 83

Obrázek E.20 – Ochranný prostor mezi dvěma paralelními vodorovnými jímacími dráty nebo dvěma jímacími tyčemi ($r > h_t$) 84

Obrázek E.21 – Tři příklady návrhu jímáčů neoddáleného LPS podle metody mřížové jímací soustavy 87

Obrázek E.22 – Některé příklady detailů LPS na stavbě s cihlovou střechou se sklonem 89

Obrázek E.23 – Jímací soustava a vizuálně skryté vodiče pro budovy nižší než 20 m, se střechou se sklonem 90

Obrázek E.24 – Konstrukce LPS s použitím náhodných součástí na střeše stavby 91

Obrázek E.25 – Umístění vnějšího LPS na stavbě z izolačního materiálu, například dřeva nebo cihel s výškou až do 60 m s plochou střechou a střešními nadstavbami 92

Obrázek E.26 – Instalace jímací soustavy na střeše s vodivou krytinou, kde není dovoleno protavení krytiny 93

Obrázek E.27 – Instalace vnějšího LPS na stavbě ze železobetonu použitím armovaných vnějších zdí jako náhodných součástí (svodů) 94

Obrázek E.28 – Příklad jímacího hříbu použitého na střeše parkoviště 95

Obrázek E.29 – Jímací tyč použitá k ochraně kovové střešní nadstavby s elektrickou silnoproudou instalací, která není pospojována s jímací soustavou 96

Obrázek E.30 – Metody dosažení elektrických spojů na kovovém opláštění parapetu (atiky) 97

Obrázek E.31 – Kovové střešní nadstavby, které jsou chráněny před přímým úderem blesku, jsou spojeny s jímací soustavou 100

Obrázek E.32 – Příklady provedení ochrany před bleskem domu s anténou TV 103

Obrázek E.33 – Instalace ochrany před bleskem kovových zařízení na střeše před přímým úderem blesku 104

Obrázek E.34 – Spojení náhodné jímací tyče s jímacím vedením 106

Obrázek E.35 – Konstrukce propojení mezi částmi kovových plechů fasády 107

Obrázek E.36 – Instalace vnějšího LPS na stavbě z izolovaného materiálu s různou výškou střechy 109

Obrázek E.37 – Pět příkladů rozmístění vodičů LPS 110

Obrázek E.38 – Konstrukce LPS s použitím jen dvou svodů a základového zemniče 111

Obrázek E.39 – Čtyři příklady spojení zemnicí soustavy k LPS stavby použitím náhodných svodů (nosníků) a detailů zkušebních svorek 114

Obrázek E.40 – Instalace obvodového zemniče pro stavby s různými základy 117

Obrázek E.41 – Příklady dvou svislých (tyčových) zemničů uspořádání typu A 119

Strana

Obrázek E.42 – Mřížová uzemňovací soustava plochy 122

Obrázek E.43 – Příklad umístění ekvipotenciálního pospojování 127

Obrázek E.44 – Příklad umístění pospojování ve stavbě s více vstupními místy vnějších vodivých částí použitím obvodového zemniče pro vzájemné spojení přípojníc pospojování 128

Obrázek E.45 – Příklad pospojování pro více vstupních míst vnějších vodivých částí a silnoproudých nebo komunikačních vedení použitím vnitřního obvodového vodiče pro vzájemné spojení přípojníc pospojování 129

Obrázek E.46 – Příklad umístění pospojování ve stavbě s více vstupními místy vnějších vodivých částí vstupujících do stavby nad úroveň terénu 130

Obrázek E.47 – Upozornění pro výpočty dostatečné vzdálenosti s pro nejneprůzračnější bod úderu blesku ve vzdálenosti l od referenčního bodu podle 6.3 132

Tabulka 1 – Vztah mezi hladinou ochrany (LPL) a třídou LPS (viz EN 62305-1) 16

Tabulka 2 – Maximální hodnoty poloměru valcív se koule, velikosti ok a ochranného úhlu jsou přiřazeny třídě LPS 18

Tabulka 3 – Minimální tloušťka kovových oplechování nebo kovových potrubí jímacích soustav 20

Tabulka 4 – Typické hodnoty vzdálenosti mezi svody a mezi obvodovými vodiči podle třídy LPS 21

Tabulka 5 – Materiál LPS a podmínky použití 26

Tabulka 6 – Materiál, tvary a minimální průřezy vodičů jímací soustavy, jímacích tyčí, uzemňovacích přívodů a svodů 27

Tabulka 7 – Materiál, tvary a minimální rozměry zemničů 28

Tabulka 8 – Minimální rozměry vodičů spojujících různé přípojnice pospojování nebo spojujících přípojnice pospojování k uzemňovací soustavě 30

Tabulka 9 – Minimální rozměry vodičů spojujících vnitřní kovové instalace k přípojnici pospojování 30

Tabulka 10 – Izolace vnějšího LPS – Hodnoty koeficientu k_i 31

Tabulka 11 – Izolace vnějšího LPS – Hodnoty koeficientu k_m 32

Tabulka 12 – Izolace vnějšího LPS – Přibližné hodnoty koeficientu k_c 32

Tabulka B.1 – Délka kabelu závislá na podmínkách (stavu) stínění 40

Tabulka E.1 – Doporučené vzdálenosti pro uchycení 88

Tabulka E.2 – Maximální interval mezi revizemi LPS 134

Úvod

Tato část EN 62305 se zabývá ochranou stavby, uvnitř i v jejím blízkém okolí, před hmotnými škodami a ochranou živých bytostí před úrazem dotykovým a krokovým napětím.

Hlavní a nejučinnější ochranné opatření staveb před hmotnými škodami tvoří systém ochrany před bleskem (LPS). Je obvykle složen ze dvou systémů: vnějšího a vnitřního systému ochrany před bleskem.

Vnější LPS je určen k:

- a) zachycení úderu blesku do stavby (jímací soustavou);
- b) svedení bleskového proudu bezpečně směrem do země (použitím soustavy svodů);
- c) rozptýlení bleskového proudu v zemi (použitím uzemňovací soustavy).

Vnitřní LPS zabraňuje nebezpečným jiskřením uvnitř staveb použitím ekvipotenciálního pospojování nebo dostatečné vzdálenosti (z důvodu elektrické izolace) mezi vnějšími součástmi LPS (jak je definováno v 3.2) a jinými elektrickými vodivými součástmi uvnitř stavby.

Hlavní ochranná opatření před úrazem živých bytostí dotykovým a krokovým napětím jsou zaměřena na:

- 1) snížení nebezpečného proudu tekoucího těly izolací neživých částí a/nebo zvýšením rezistivity povrchu půdy;
- 2) snížení vzniku nebezpečí dotykových a krokových napětí fyzickými zábranami a/nebo výstražnými upozorněními.

Typ a umístění LPS by mělo být pečlivě zvažováno v úvodním návrhu nové stavby, čímž se umožní maximální využití elektricky vodivých částí stavby. To ulehčí návrh a provedení integrovaných instalací, umožní to zlepšit estetická hlediska a zvýšit účinnost LPS při minimálních nákladech a úsilí.

Byla-li zahájena stavba na staveništi, není již možný přístup k uzemnění, vlastní použití ocelového armování základového zemniče a zřízení účinného zemniče. Proto by měla být brána v úvahu rezistivita a způsob uzemnění na nějakém stupni prováděcího projektu. Tyto informace jsou podstatné pro instalaci uzemňovací soustavy a mohou mít vliv na projektování základu stavby.

Aby bylo dosaženo nejlepšího výsledku při minimálních nákladech, jsou důležité pravidelné konzultace mezi projektanty a montážními firmami LPS, architekty a stavebními firmami.

Je-li stávající stavba nově vybavována ochranou před bleskem, mělo by být veškeré úsilí zaměřeno na to, aby se zajistilo, že tato ochrana bude odpovídat zásadám této normy. Při návrhu typu a umístění

LPS by měl být brán v úvahu charakter stávající stavby.

1 Rozsah platnosti

Tato Část EN 62305 obsahuje požadavky na ochranu staveb před hmotnými škodami pomocí systému ochrany před bleskem (LPS) a pro ochranu před úrazem živých bytostí dotykovým a krokovým napětím v blízkosti LPS (viz EN 62305-1).

Tato norma platí pro:

- a) projektování, instalaci, revizi a údržbu LPS pro stavby bez omezení s ohledem na jejich výšku;
- b) dosažení ochranných opatření před úrazem živých bytostí dotykovými a krokovými napětími.

POZNÁMKA 1 Zvláštní požadavky pro LPS ve stavbách, které představují na základě prostředí s nebezpečím výbuchu pro své okolí jsou v projednávání. Pro prozatímní použití jsou uvedeny dodatečné informace v příloze D.

POZNÁMKA 2 Tato Část EN 62305 neobsahuje ochranu proti výpadkům elektrických a elektronických systémů způsobených přepětím. Specifikované požadavky pro takovéto případy jsou obsaženy v EN 62305-4.

POZNÁMKA 3 Zvláštní požadavky na ochranu větrných elektráren před bleskem jsou udány v IEC 61400-24^[2].

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.