

STN P	Svetlo a osvetlenie Stanovenie udržiavacieho činiteľa Spôsob určenia	STN P ISO/CIE TS 22012 36 0072
------------------	---	--

Light and lighting
Maintenance factor determination
Way of working

Lumière et éclairage
Détermination du facteur de maintenance
Manière de travailler

Licht und Beleuchtung
Bestimmung des Wartungsfaktors
Arbeitsweise

Táto predbežná norma obsahuje slovenskú verziu ISO/CIE TS 22012: 2019.

This prestandard includes the slovak version of ISO/CIE TS 22012: 2019.

134340

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2022
Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii.

Národný predhovor

Obrázky v tejto predbežnej norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z ISO, © 2019 ISO, ref. č. ISO/CIE TS 22012: 2019 E.

Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN možno získať na webovej stránke www.unms.sk.

CIE 097: 2005 dosiaľ nezavedená

CIE 154: 2003 dosiaľ nezavedená

CIE S 017 dosiaľ nezavedená

IEC 62722-2-1 zavedená v STN EN 62722-2-1 Prevádzkové vlastnosti svietidiel. Časť 2-1: Osobitné požiadavky na svietidlá LED (36 0605)

Vypracovanie normy

Spracovateľ: prof. Ing. Dionýz Gašparovský, PhD., Bratislava

Technická komisia: TK 108 Svetlo a osvetlenie

Svetlo a osvetlenie
Stanovenie udržiavacieho činiteľa
Spôsob určenia

ISO/CIE TS 22012
 Prvé vydanie
 2019-02

ICS 91.160.01

Obsah

	strana
Predhovor	5
Úvod	6
1 Predmet normy	7
2 Normatívne odkazy	7
3 Termíny a definície	7
4 Symboly a jednotky	9
5 Ovplyvňujúce činitele.....	9
5.1 Charakteristiky svietidiel a/alebo svetelných zdrojov	9
5.2 Vratné vonkajšie činitele	10
5.3 Nevratné vonkajšie činitele	10
5.4 Perióda údržby, interval čistenia, výmeny a obnovy povrchov	10
6 Stanovenie udržiavacieho činiteľa	10
6.1 Stručný popis metódy	10
6.2 Činiteľ starnutia	10
6.2.1 Stanovenie činiteľa starnutia – všeobecne	10
6.2.2 Stanovenie činiteľa starnutia – zvláštny prípad: konštantný svetelný tok (CLO)	11
6.3 Činiteľ funkčnej spoľahlivosti	13
6.3.1 Popis činiteľa funkčnej spoľahlivosti	13
6.3.2 Režim individuálnej výmeny	13
6.3.3 Režim skupinovej výmeny.....	13
6.3.4 Kombinovaný režim	14
6.4 Činiteľ znečistenia svietidiel	14
6.4.1 Popis činiteľa znečistenia svietidla.....	14
6.4.2 Vnútorne svietidlá	14
6.4.3 Vonkajšie svietidlá	14
6.5 Činiteľ znečistenia povrchov	15
7 Použitie udržiavacieho činiteľa	15
7.1 Udržiavací činiteľ pri návrhu osvetlenia	15
7.2 Dokumentácia	15

7.2.1	Dokumentácia stanovenia udržiavacieho činiteľa	15
7.2.2	Dokumentácia plánu údržby	16
7.3	Udržiavací činiteľ pri objektivizácii osvetlenia	16
Príloha A	(informatívna) – Príklady stanovenia udržiavacieho činiteľa	17
Príloha B	(informatívna) – Tabuľky hodnôt činiteľa starnutia f_{LF}	20
Príloha C	(informatívna) – Príklady stanovenia činiteľa znečistenia svietidiel f_{LM}	22
Príloha D	(informatívna) – Príklady činiteľa znečistenia povrchov f_{SM}	27
Literatúra	30

Predhovor

ISO (Medzinárodná organizácia pre normalizáciu) je celosvetová federácia národných normalizačných organizácií (členov ISO). Na medzinárodných normách zvyčajne pracujú technické komisie ISO. Každý člen ISO, ktorý sa zaujíma o predmet, pre ktorý sa vytvorila technická komisia, má právo byť zastúpený v tejto technickej komisii. Na práci sa zúčastňujú aj medzinárodné vládne alebo mimovládne organizácie, s ktorými ISO nadviazala pracovný styk. ISO úzko spolupracuje s Medzinárodnou elektrotechnickou komisiou (IEC) vo všetkých záležitostiach normalizácie v elektrotechnike.

Postupy použité pri tvorbe tohto dokumentu, ako aj tie, ktoré sú určené na jeho ďalšie udržiavanie sú opísané v smernici ISO/IEC, Časť 1. Mali by sa vziať do pozornosti najmä rozdielne kritériá schvaľovania pri rôznych typoch dokumentov ISO. Tento dokument bol vypracovaný podľa edičných pravidiel smernice ISO/IEC, Časť 2. (pozri www.iso.org/directives).

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. ISO nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv. Podrobnosti o akýchkoľvek patentových právach identifikovaných počas tvorby dokumentu sú uvedené v úvode dokumentu a/alebo v zozname patentových deklarácií ISO (pozri www.iso.org/patents).

Akákoľvek obchodná značka použitá v tomto dokumente slúži len na informáciu pre používateľa a neznamená jej schválenie organizáciou ISO.

Vysvetlenie princípu dobrovoľného používania noriem, významu špecifických termínov a výrazov ISO súvisiacich s posudzovaním zhody, a aj informácie, ako ISO dodržiava princípy Svetovej obchodnej organizácie (WTO) týkajúce sa technických prekážok obchodu (TBT), možno nájsť na URL: www.iso.org/iso/foreword.html.

ISO úzko spolupracuje s Medzinárodnou komisiou pre osvetlenie (CIE) na všetkých normalizačných úlohách v oblasti svetla a osvetlenia.

Tento dokument pripravila technická komisia ISO/TC 274 *Svetlo a osvetlenie*. Dokument bol pripravený spoločne s CIE JTC 11 *Svetlo a osvetlenie – Udržiavací činiteľ – Spôsob určenia*.

Akákoľvek spätná väzba alebo otázky k tomuto dokumentu sa majú adresovať národnému normalizačnému orgánu používateľa. Úplný zoznam týchto orgánov možno nájsť na www.iso.org/members.html.

Úvod

Priebežná údržba osvetľovacích sústav je veľmi dôležitá na zaistenie potrebných parametrov osvetlenia v súlade s návrhovými kritériami, podporuje bezpečnosť a efektívne využitie elektrickej energie. V návrhu sa zohľadňuje prostredníctvom udržiavacieho činiteľa. Udržiavací činiteľ je kombináciou rozličných faktorov, ako je predpokladané správanie výrobku/sústavy, parametre prostredia a plán údržby a čistenia.

Metodika stanovenia udržiavacieho činiteľa bola do značnej miery spracovaná v CIE (pozri kapitolu 2 a literatúru). Keďže však tieto technické správy boli zamerané prevažne na žiarovky a výbojky, treba objasniť spôsob správneho použitia, resp. implementácie existujúcej metodiky pre nové technológie, ako sú svetelné diódy (LED).

LED technológie sa líšia od iných technológií osvetlenia dlhou životnosťou, nízkou mierou zlyhania a integrovaním komponentov, ktoré sa predtým považovali za samostatné súčasti. Preto predchádzajúce metódy na stanovenie miery starnutia a funkčnej spoľahlivosti svietidiel môžu byť nepoužiteľné a môžu do procesu vnášať neistotu. Na základe prác IEC (pozri kapitolu 2) však bol pokles svetelného toku a parametre zlyhania svetelných zdrojov predefinované pre svetelné zdroje na báze LED a teraz umožňujú novým spôsobom stanoviť hodnotu udržiavacieho činiteľa s použitím existujúcej metodiky CIE a s údajmi znečistenia svietidiel a povrchov podľa CIE.

Tento dokument v sebe kombinuje pohľad noriem IEC na výrobné charakteristiky svietidiel a svetelných zdrojov aktuálne dostupných na trhu s existujúcou metodikou stanovenia udržiavacieho činiteľa publikovanou v technických správach CIE. Okrem toho odkazuje na údaje z technických správ CIE o vplyve prostredia na svietidlá (akumulácia nečistôt na povrchoch a svietidlách).

Tento dokument uvádza:

- základné informácie o princípe udržiavacieho činiteľa a príslušných parametroch pre vnútorné a vonkajšie aplikácie;
- podrobný spôsob použitia metodiky stanovenia udržiavacieho činiteľa (podľa popisu v CIE 154: 2003 a CIE 097: 2005) pri návrhu vonkajšieho a vnútorného osvetlenia, s použitím technológií dostupných na trhu;
- vysvetlenia a príklady, ako použiť udržiavací činiteľ a ako zaručiť správnu prevádzku osvetľovacej sústavy počas života v súlade s určenými hodnotami.

1 Predmet normy

Tento dokument stanovuje normalizovaný spôsob stanovenia udržiavacieho činiteľa pre vonkajšie aj vnútorné osvetľovacie sústavy s použitím metodiky popísanej v CIE 154: 2003 a CIE 097: 2005.

2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo ich celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

CIE 097: 2005 *Maintenance of Indoor Electric Lighting Systems*. [Údržba vnútorných elektrických osvetľovacích sústav.]

CIE 154: 2003 *Maintenance of Outdoor Lighting Systems*. [Údržba vonkajších osvetľovacích sústav.]

CIE S 017 *ILV International Lighting Vocabulary*. [ILV Medzinárodný svetelnotechnický slovník.]

IEC 62722-2-1 *Luminaire performance – Part 2-1: Particular requirements for LED luminaires*. [Prevádzkové vlastnosti svietidiel. Časť 2-1: Osobitné požiadavky na svietidlá LED.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN