

Co je nového v CIE

Publikace CIE 115 – 2010: Lighting of Roads for Motor and Pedestrian Traffic

(Osvětlení komunikací pro provoz motorových vozidel a pro chodce)

Zpráva představuje revizi a aktualizaci publikace CIE 115-1995 Recommendations for the Lighting of Roads for Motor and Pedestrian Traffic. Od doby vydání v roce 1995 spotřeba elektrické energie a hlediska ochrany životního prostředí nabyly na důležitosti, současně se zlepšily parametry svítidel a světelných zdrojů a zejména zavedení elektronických předřadníků umožnilo zavést adaptivní osvětlení cest pro provoz motorových vozidel, pro rizikové oblasti a zóny pro chodce. Byl vypracován strukturovaný model pro volbu vhodné třídy osvětlení (M, C, anebo P) založený na jasu a osvětlenosti, respektující různé parametry důležité pro zadané zrakové úlohy. Modely umožňují např. při aplikaci proměnných závislých v čase, jakými jsou intenzita dopravy anebo počasí, využít adaptivní systémy osvětlení.

Publikace nahrazuje CIE 115-1995 Recommendations for the Lighting of Roads for Motor and Pedestrian Traffic.

Publikace je napsána v angličtině, s krátkým obsahem ve francouzštině a němčině. Má 43 str., 1 obr. a 18 tab.

Publikace CIE 121 – SP1: 2009 The Photometry and Goniophotometry of Luminaires. Supplement 1: Luminaires for Emergency Lighting

(Měření svítidel na goniofotometru. Dodatek 1: Svítidla pro nouzové osvětlení)

Zpráva poskytuje informaci ohledně fotometrických měření svítidel pro nouzové osvětlení. Záměrem autorů tohoto dokumentu je poskytnout metody měření ke zkoušení souladu svítidel pro nouzové osvětlení s fotometrickými požadavky bezpečnostních norem IEC 60598-2-22 a IEC 61347-2-7, vydaných technickým komitétem TC34 CIE Světelné zdroje a jejich příslušenství. Zpráva rovněž obsahuje fotometrické metody měření ostatních fotometrických parametrů používaných v současné době, kromě měření bezpečnostních značek (*safety signs*). Měřicí postupy se vztahují na postupy používané k datu vydání této zprávy a mohou se v dalších vydáních měnit. Je na zodpovědnosti měřících laboratoří sledovat aktuální vhodné měřicí postupy. Kon-

cept činitele světelného toku předřadníku nouzového svítidla (*emergency ballast lumen factor*) je vhodný pouze u svítidel pro nouzové osvětlení s klasickými výbojovými světelnými zdroji, pro něž byly normalizovány referenční předřadníky. Pro svítidla se světelnými diodami LED jsou většinou použity absolutní hodnoty, které se nevztahují na světelný tok samotných LED.

Publikace je napsána v angličtině, s krátkým obsahem ve francouzštině a němčině. Má 19 str. a 1 tab.

IEC 62471/CIE S 009/E:2006 Photobiological Safety of Lamps and Lamp Systems (bilingual edition)

(Fotobiologická bezpečnost světelných zdrojů a osvětlovacích zařízení) Společná norma IEC 62471/CIE S 009/E:2006 (dvojjazyčné vydání)

Světelné zdroje byly vyvíjeny a vyráběny ve velkých množstvích a staly se samozřejmostí již v období, kdy bezpečnostní normy v průmyslu v širokém měřítku neplatily. Hodnocení a řízení rizika vyvolaného optickým zářením světelných zdrojů a osvětlovacích zařízení jsou mnohem komplikovanější než podobný úkol u úzkopásmových laserových soustav. Požadovaná radiometrická měření jsou dosti komplikovaná, protože nepoužívají jednoduchou optiku bodového zdroje, ale spíše rozměrný zdroj, který může nebo nemusí být změněn rozptylovači nebo promítací optikou. Rovněž poměrné spektrální složení světelného zdroje může být změněno přídavnými optickými prvky, difuzory, čočkami apod., stejně jako změnami provozních podmínek.

K hodnocení širokopásmových zdrojů optického záření, jakými jsou výbojový zdroj, žárovka, zářivka a množství dalších světelných zdrojů a osvětlovacích zařízení, je především třeba stanovit spektrální složení optického záření v místě nebo v místech nejbližších dostupných lidem. Dostupné spektrální složení sledovaného záření osvětlovací soustavy se může odlišovat od záření vydávaného samotným zdrojem v důsledku filtrace kterýmkoliv optickým prvkem (např. optikou promítacího přístroje) a geometrických svazků. Dále je nezbytné charakterizovat rozměr anebo promítnutý rozměr zdroje ve spektrální oblasti představující riziko pro sítnici. Rovněž může být nezbytné stanovit změny ozářenosti a efektivní záře v závislosti na vzdálenosti. Nezbytná měření bez složitých přístrojů nejsou snad-

ná. Proto bylo rozhodnuto do této normy zahrnout referenční měřicí techniku pro světelné zdroje a osvětlovací soustavy. Měřicí technika vedle popsané klasifikace skupin rizika poskytuje pro výrobce světelných zdrojů i uživatele společný základ k určení specifických fotobiologických rizik libovolného světelného zdroje a/nebo ozařovací soustavy.

Velmi dobře jsou známa rizika související s optickým zářením některých světelných zdrojů a osvětlovacích soustav. Účelem této normy je poskytnout normalizovaný postup hodnocení potenciálních rizik, která souvisejí se zářením různých světelných zdrojů a ozařovacích soustav.

Tato norma byla schválena CIE a IEC jako společná norma IEC/CIE.

CIE Standard S 014-4/E:2007 Colorimetry – Part 4: CIE 1976 $L^*a^*b^*$ Colour Spaces

*(Norma CIE S 014-4/E:2007 Kolorimetrie – Část 4: Kolorimetrický prostor CIE 1976 $L^*a^*b^*$)*

Trojrozměrný kolorimetrický prostor získaný zobrazením trichromatických složek (X, Y, Z) v pravouhlém souřadnicovém systému není ani vizuálně rovnoměrný a není ani prostorem (x, y, Y), ani dvojrozměrným kolorimetrickým diagramem CIE (x, y). Stejně vzdálenosti v těchto prostorech a diagramech nepředstavují stejné vnímané rozdíly mezi barevnými podněty. Proto v roce 1976 CIE zavedla a doporučila dva nové kolorimetrické prostory (známé jako CIELAB a CIELUV), jejichž souřadnice nejsou lineárními funkcemi X, Y, Z . Toto doporučení představuje pokus sjednotit tehdy velmi rozdílnou praxi při specifikování rovnoměrných kolorimetrických prostorů a příslušných rovnic na stanovení rozdílů barev. Oba tyto téměř rovnoměrné kolorimetrické prostory byly dobře přijaty a jsou široce používány. Číselné hodnoty přibližně odpovídající velikosti rozdílů barev lze jednoduše popsat jako geometrickou vzdálenost v prostorech anebo je stanovit pomocí složitějších rovnic zpřesňujících vztah k vnímaným rozdílům. Účelem této normy CIE je určit postup výpočtu souřadnic kolorimetrického prostoru CIE 1976 $L^*u^*v^*$ (CIELUV) a geometrických hodnot rozdílů barev vycházejících z těchto souřadnic.

Účelem této normy CIE je určit postup výpočtu souřadnic kolorimetrického prostoru CIE 1976 $L^*a^*b^*$ (CIELAB) a geometrických hodnot rozdílů barev vycházejících z těchto souřadnic. Norma

nezahrnuje složitější rovnice vycházející z CIELAB, mezi něž patří rovnice CMC, CIE94, DIN99 anebo CIEDE2000 ani nezahrnuje alternativní rovnoměrný kolorimetrický prostor CIELUV.

Norma byla schválena národními komitétu CIE.

CIE Draft Standard DS 014-5.2/E:2008 Colorimetry – Part 5: CIE 1976 $L^*u^*v^*$ Chromacity Scale Diagram

*(Návrh normy CIE DS 014-5.2/E:2008 Kolorimetrie – Část 5: Kolorimetrický prostor CIE 1976 $L^*u^*v^*$)*

Trojrozměrný kolorimetrický prostor získaný zobrazením trichromatických složek (X, Y, Z) v pravouhlém souřadnicovém systému není ani vizuálně rovnoměrný a není ani prostorem (x, y, Y), ani dvojrozměrným kolorimetrickým diagramem CIE (x, y). Stejně vzdálenosti v těchto prostorech a diagramech nepředstavují stejné vnímané rozdíly mezi barevnými podněty. Proto v roce 1976 CIE zavedla a doporučila dva nové kolorimetrické prostory (známé jako CIELAB a CIELUV), jejichž souřadnice nejsou lineárními funkcemi X, Y, Z . Toto doporučení představuje pokus sjednotit tehdy velmi rozdílnou praxi při specifikování rovnoměrných kolorimetrických prostorů a příslušných rovnic na stanovení rozdílu barev. Oba tyto téměř rovnoměrné kolorimetrické prostory byly dobře přijaty a jsou široce používány. Číselné hodnoty přibližně odpovídající velikosti rozdílu barev lze jednoduše popsat jako geometrickou vzdálenost v prostorech anebo je stanovit pomocí složitějších rovnic zpřesňujících vztah k vnímaným rozdílu. Účelem této normy CIE je určit postup výpočtu souřadnic kolorimetrického prostoru CIE 1976 $L^*u^*v^*$ (CIELUV) a geometrických hodnot rozdílu barev vycházejících z těchto souřadnic. Tato norma rovněž specifikuje odvozený kolorimetrický diagram, který je průmětem diagramu CIE x, y , zachovávající přímky náhradních a doplňkových vlnových délek. Norma nezahrnuje alternativní rovnoměrný kolorimetrický prostor CIELAB ani přesnější rovnice na výpočet rozdílu barev vycházejících z CIELAB, mezi něž patří rovnice CMC, CIE94, DIN99 anebo CIEDE2000.

Tento návrh byl rozeslán Národním komitétu CIE k připomínkám a k prodeji zainteresovaným stranám. Je zatím dokumentem, který může být měněn a ne-

zde se na něj odvolávat jako na normu CIE. Po schválení NK bude publikován jako norma CIE a popř. později i jako společná norma s ISO.

CIE Standard CIE S 020/E:2007: Emergency Lighting

(Nouzové osvětlení)

Tato norma specifikuje světelnětechnické požadavky na soustavu nouzového osvětlení instalovaného v provozovně nebo místech, kde jsou takové soustavy požadovány. Uvedené osvětlení je použitelné zejména v místech přístupných veřejnosti nebo obsluhujícímu personálu. Hlavním důvodem instalace nouzového osvětlení je zajištění podmínek vidění, které mohou zmírnit paniku anebo zajistit bezpečnější evakuaci personálu budov při výpadku běžné dodávky elektrické energie, a tedy i osvětlení, v čistém (bez kouře) anebo zakouřeném prostředí. Návrh soustavy nouzového osvětlení by měl vycházet z nejhoršího stavu (tj. minimální světelná účinnost, maximální meze oslnění) svítidel v průběhu provozního života. Požadavky uvedené v této normě představují minimální hodnoty pro účely projektu a jsou vypočítány pro plnou projektovanou dobu provozu a konec života zařízení. Do normy je zahrnuta speciální kapitola týkající se kouře. Bezpečnostní značky mají během udržovaného provozu rovněž plnit ještě další funkce.

Tato norma byla schválena Národními komitétu CIE.

Selected Papers of the Lighting Conference with Special Emphasis on LEDs and Solid State Lighting

(Vybrané přednášky ze světelnětechnické konference se zvláštním zaměřením na osvětlení světelnými diodami a zdroji na bázi pevných látek, květen, Budapešť, Maďarsko) CIE x034:2010-06-04

V květnu 2009 se v souvislosti se zasedáním CIE konala konference Světlo a osvětlení. Konference byla zaměřena na všechny aspekty světla a osvětlení, se zvláštním zřetelem na osvětlení světelnými diodami a zdroji na bázi pevných látek, zahrnující problematiku vidění a zdraví i měření těchto moderních prostředků a jejich použití.

Experti CIE z velkého počtu přednášek a posterů představených v rámci vě-

deckého programu konference vybrali 24 publikací. Tyto vybrané referáty zahrnují okruh veškerých témat konference, tj. poslední úspěchy v oblasti světla a osvětlení, jejich důsledky pro fotometrii a kolorimetrii, zdravotní hlediska a aplikace ve venkovním i vnitřním osvětlení.

Publikace (je k dispozici i na CD-ROM) má 186 str., 150 obr. a 64 tab.

Publikace CIE 193 – 2010: Emergency Lighting in Road Tunnels

(Nouzové osvětlení v silničních tunelech)

Zpráva poskytuje doporučení pro nouzové osvětlení silničních tunelů delších než 500 m, usnadňující bezpečnou evakuaci vozidel v situacích nouze, např. v případě požáru. Doporučení mohou rovněž platit pro tunely kratší než 500 m s intenzivním dopravním provozem, ostrými zatáčkami anebo stoupáním. Zpráva se zabývá základními údaji ohledně nouzového osvětlení únikových cest, únikových východů, odstavných pruhů a poskytuje rovněž praktické rady ohledně osvětlovací soustavy a údržby silničních tunelů. Doporučuje hladiny osvětlení a všeobecná opatření pro soustavu nouzového osvětlení, která vycházejí ze zkušeností, a jsou proto považována za nezbytná pro zajištění bezpečnosti lidí projíždějících silničními tunele při nehodě, a zejména při požáru. Vzhledem k tomu, že existují různé typy silničních tunelů z hlediska konstrukce i dopravních podmínek a mohou nastávat nehody různých typů, měla by být tato zpráva považována za minimální soubor doporučení pro nouzové osvětlení tunelů a měla by být doplněna analýzou specifických rizik pro konkrétní tunel. Tato zpráva musí být použita v kombinaci s Publikací CIE 88 (druhé, revidované vydání – 2004, popř. jakákoliv další její revize) anebo v kombinaci s místními nebo národními normami, směrnicemi a nařízeními pro osvětlení silničních tunelů. Posledně jmenované dokumenty mohou zahrnovat požadavky, které se mohou lišit od doporučení obsažených v této zprávě a mohou mít i větší důležitost. Před použitím doporučení z této zprávy v konkrétním místě je proto nutné prozkoumat existenci všech zákonných doporučení.

Publikace je napsána v angličtině, má 14 str. a 7 obr.

*Ing. Vladimír Dvořáček,
místopředseda ČNK CIE*

www.svetlo.info