



Fotografie - Měření hustot
Část 1: Pojmy, značky a vysvětlivky

Duben 1997

ČSN
ISO 5-1

66 6601

Photography - Density measurements Part 1: Terms, symbols and notations

Photographie - Mesurage des densités Partie 1: Termes, symboles et notations

Photographie - Dichtemessungen Teil 1: Termine, Symbole und Bemerkungen

Tato norma je identická s ISO 5-1:1984

This standard is identical with ISO 5-1:1984

Národní předmluva

Citované normy

ISO 5, Fotografie - měření hustot - Část 2: Geometrické podmínky pro měření prostupové hustoty zavedena v ČSN ISO 5-2:1994 (66 6602)

Část 3: Spektrální podmínky dosud nezavedena

Část 4: Geometrické podmínky pro měření odrazné hustoty dosud nezavedena

ISO 31/6 Veličiny a jednotky světelného a odpovídajícího elektromagnetického záření dosud nezavedena

CIE Publikace č. 17 (E - 1.1) 1970, Mezinárodní slovník světelné techniky zavedena v ČSN 01 1718:1990

CIE Publikace č. 38 (TC - 2.3) 1977, Radiometrické a fotometrické charakteristiky materiálů a jejich měření dosud nezavedena

Další souvisící normy

ČSN 66 6401 Fotografická senzitivita. Názvosloví ČSN 66 6607 Podmínky stanovení difúzní optické hustoty černobílých fotografických materiálů na průhledné podložce

ČSN 66 6612 Podmínky pro stanovení optické hustoty černobílých fotografických materiálů v odraženém světle

ČSN 01 1718 Měření barev

Vypracování normy

Zpracovatel: VUZORT, Státní zkušebna č. 231 Praha, IČO 0023671, ing. Josef Krůs, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 45 Fotografie a kinematografie

Pracovník Českého normalizačního institutu: Jindřiška Bouřilová

Ó Český normalizační institut, 1996

21332

Strana 2

Prázdná strana!

Strana 3

MEZINÁRODNÍ NORMA
Fotografie-Měření hustot
Část 1: Pojmy, značky, a vysvětlivky

ISO 5/1
První vydání
1984-03-01

MDT 583.3.08:001.4

Deskriptory: photography, density measurement, reflection, flux density, vocabulary, symbols, transmission, radiant flux, density

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle připravují technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní organizace s nimiž ISO navázalo pracovní styk.

ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Návrhy mezinárodních norem, přijaté technickými komisemi, se rozesílají členům ISO k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75% z hlasujících členů. Mezinárodní norma ISO 5-1 byla připravena technickou komisí ISO/TC 42.

Norma byla odsouhlasena členy ISO následujících zemí: Austrálie, Belgie, České republiky, Egypta, Francie, SRN, Maďarska, Itálie, Japonska, Mexika, Nizozemska, Polska, Spojeného království, USA, Ruska.

Žádný člen ISO nevznnesl námitky k přijetí normy.

0 Úvod

Měření prostupových a odrazných vlastností předmětů a fotografií jsou nezbytná pro vědu, zabývající se fotografií a optikou. Jestliže světlo nebo jiná zářivá energie dopadne na předmět, je buď pohlcena nebo se jím šíří. Šíření mohou provázet jevy, jako je odraz, prostup, lom, ohyb, fluorescence a polarizace. Šířící se světlo se rozprostírá okolo předmětu v různých směrech. Při většině praktických aplikací není nutné ani žádoucí brát v úvahu šíření světla ve všech směrech, ale pouze to šířené světlo, které míjí předmět ve směru receptoru, např. oka.

Předmět moduluje tok zářivé energie od zdroje k receptoru. Množství energie, přenesené zářením za jednotku času se nazývá zářivý tok nebo jednoduše tok. Tato norma obsahuje metody, popisující měření modulačního toku ve zvoleném systému. K tomu, aby mohl být takový systém jednoznačně určen, musí být dány geometrické charakteristiky systému, spektrální složení toku, dopadajícího na vzorek, který má být měřen a spektrální citlivost receptoru. Jestliže charakteristiky odrazu zdroje nebo receptoru ovlivňují výsledky měření, jako je tomu např. při měření prostupnosti pomocí metody, používající opálového skla, musí být určeny.

U uvažované plochy vzorku, která je označována jako apertura vzorku, jejíž rozměry mohou být důležité při některých aplikacích, musí být určeno, jestli vzorek neobsahuje zjevné nehomogenity. Mají-li měření sloužit ke kvalitativnímu ohodnocení toho, jakým způsobem vzorek moduluje tok v daném praktickém případě, např. při vizuálním pohledu nebo kontaktním kopírování, je nevyhnutelné, aby geometrické a spektrální podmínky měření simulovaly podmínky takového konkrétního praktického případu.

Ve většině praktických případů se jedná o tok, šířený pomocí prostupu nebo odrazu, avšak někdy se

setkáváme s kombinací těchto dvou nebo jiných toků. V takovém případě se proces označuje obecným pojmem „šíření“.

Modulace se měří a vyjadřuje se jako bezrozměrný činitel modulace, který se rovná poměru toků, t. zn. toku, šířeného ve shora uvedených směrech a pouze takové části spektra, která je předmětem zájmu,

Strana 4

děleného referenčním tokem. Referenčním tokem může být dopadající tok, t. j. tok, šířící se systémem při náhradě zkoumaného vzorku vzorkem referenčním. Pro některé účely je více využíváno vyjádření měřené modulace pomocí logaritmické stupnice, než naměřeným aritmetickým poměrem. V takových případech je zvykem používat optické hustoty, definované jako záporný logaritmus při základu 10, modulačního faktoru.

Vzhledem k tomu, že tato norma identifikuje tři způsoby šíření (jeden z nich je obecný způsob „šíření“), tři druhy referenčního toku a dvě matematické formy vyjádření, obsahuje 18 různých měření modulace. Každé z těchto veličin je přiděleno jméno a značka. Každá je definována jako poměr toků nebo log poměru. Každému druhu toku, požadovanému pro tyto definice je dáno jméno a značka.

Předchozí normy definovaly různé typy optické hustoty a obsahovaly značky pro několik snadno identifikovatelných typů. Některé případy, které bylo možno označit jako geometricky vyjímečné, se označovaly jednoduchými pojmy, jako difuzní hustota nebo řízená hustota.

1 Předmět normy a oblast použití

Tato norma stanoví pojmy, značky a poznámky a koordinuje systém pro popis geometrických a spektrálních podmínek pro měření stupně, kterým vzorek moduluje zářivý tok při použití ve fotografii a radiometrii. To v první řadě zajišťuje systém pro popis metod měření nebo určení prostupových a odrazných vlastností fotografických materiálů.

POZNÁMKA - Kromě pojmů, používaných v oficiálních jazycích ISO, udává tato norma ekvivalentní pojmy v německém jazyce.¹⁾ Ty byly do ní zahrnuty na základě požadavku Technické komise ISO/TC 42 a jsou uveřejněny pod záštitou člena SRN (DIN). Avšak pouze pojmy a definice, udané v oficiálních jazycích mohou být vzaty v úvahu jako pojmy a definice ISO.

-- Vynechaný text --