

2019

Stanovení a použití lineárních kalibračních funkcí

ČSN P
ISO/TS 28037

01 0242

Determination and use of straight-line calibration functions

Détermination et utilisation des fonctions d'étalonnage linéaire

Tato předběžná norma přejímá anglickou verzi technické specifikace ISO/TS 28037:2010. Má stejný status jako oficiální verze.

This prestandard implements the English version of the Technical Specification ISO/TS 28037:2010. It has the same status as the official version.

Anotace obsahu

Tato technická specifikace se zabývá lineárními kalibračními funkcemi, které popisují vztah mezi proměnnými X a Y funkční závislostí tvaru $Y = A + BX$. Vychází z předpokladu, že tvar této kalibrační funkce, který je dán hodnotami parametrů A a B , se určí na základě změřených m datových bodů (x_i, y_i) , $i = 1, \dots, m$. Uvažují se různé případy v závislosti na charakterizaci nejistot spojených s těmito daty. Nepožaduje se homoskedasticita (stejný rozptyl) chyb ve vztahu k měřením veličiny Y . Jestliže chyby ve vztahu k měřením veličiny X nejsou zanedbatelné, nepředpokládá se ani homoskedasticita těchto chyb. Odhady parametrů A a B se určí iteračními metodami, které ve všech krocích vyžadují pouze aplikaci metody nejmenších čtverců.

Tato technická specifikace klade důraz na volbu takové metody, která je nejvhodnější pro daný typ měřených dat, zejména na volbu takové metody, která nejlépe odpovídá nejistotám měření. Uvažuje se co nejobecnější tvar kovarianční matice odpovídající měřeným datům, avšak jsou podrobně popsány i speciální případy, které vedou k jednodušším výpočtům.

Pro všechny uvažované případy jsou poskytnuty metody ověření vhodnosti použití lineární kalibrační funkce a metody výpočtu nejistot a kovariancí spojených s odhady parametrů. Tato technická specifikace rovněž popisuje použití odhadů parametrů kalibrační funkce a s nimi spojených nejistot a kovariancí k predikci hodnoty veličiny X (a k určení s ní spojené standardní nejistoty) pro danou měřenou hodnotu veličiny Y (a s ní spojenou standardní nejistotu).

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Tato předběžná česká technická norma přejímá technickou specifikaci ISO/TS 28037:2010 vydanou v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 1 a je určena k ověření. Případné připomínky k obsahu normy přijímá Česká agentura pro standardizaci.

Převzetí TS nevyžaduje zrušení konfliktních národních norem platných pro stejný předmět normalizace.

Informace o citovaných dokumentech

ISO/IEC Guide 99:2007 zavedena v TNI 010115:2009 (01 0115) Mezinárodní metrologický slovník – Základní a všeobecné pojmy a přidružené termíny (VIM)

ISO/IEC Guide 98-3:2008 zavedena v TNI 014109-3:2011 (01 4109) Nejistoty měření – Část 3: Pokyn pro vyjádření nejistoty měření (GUM:1995) (Pokyn ISO/IEC 98-3)

Související ČSN

ČSN ISO 3534-1:2010 (01 0216) Statistika – Slovník a značky – Část 1: Obecné statistické termíny a termíny používané v pravděpodobnosti

ČSN ISO 3534-2:2010 (01 0216) Statistika – Slovník a značky – Část 2: Aplikovaná statistika

ČSN ISO 11095:1997 (01 0237) Lineární kalibrace s použitím referenčních materiálů

TNI 014109-3.1:2011 (01 4109) Nejistota měření – Část 3: Pokyn k vyjádření nejistoty měření (GUM 1995) Doplněk 1: Šíření rozdělení užitím metod Monte Carlo (Pokyn ISO/IEC 98-3/Doplněk 1)

Vypracování normy

Zpracovatel: Ecosoft, s. r. o., IČO 26118696, Jan Pivoňka

Technická normalizační komise: TNK 4, Aplikace statistických metod

Pracovník České agentury pro standardizaci: ing. Petr Svoboda

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN v anglickém jazyce.