

2002

	Mocninový model - Testy dobré shody a metody odhadu parametrů	ČSN IEC 61710 01 0650
---	---	---------------------------------

Power law model - Goodness-of-fit tests and estimation methods

Modèle de loi en puissance - Test d'adéquation et méthodes d'estimation des paramètres

Anpassungs- und Schätzverfahren für das Potenzgesetz-Modell

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy IEC 61710:2000. Mezinárodní norma IEC 61710:2000 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the International Standard IEC 61710:2000. The International Standard IEC 61710:2000 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,
2002
Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

63632

Kapitola 191: Spojahlivos» a akos» služieb

IEC 61164:1995 zavedena v ČSN IEC 1164:1996 (01 0647) Růst bezporuchovosti. Metody statistických testů a odhadů

Souvisící ČSN

ČSN ISO 3534-1:1994 (01 0216) Statistika - Slovník a značky - Část 1: Pravděpodobnost a obecné statistické termíny

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k tabulce 4 doplněny informativní národní poznámky upozorňující na zapracovanou opravu Corrigendum 1:2001.

Vypracování normy

Zpracovatel: RNDr. Jaroslav Matějček, CSc., IČO 41127749

Technická normalizační komise: TNK 5 Spolehlivost

Pracovník Českého normalizačního institutu: Jan ©krdle

Strana 3

MEZINÁRODNÍ NORMA

Mocninový model -

Testy dobré shody a metody odhadu parametrů

IEC 61710

První vydání
2000-11

Obsah

Strana

Předmluva

..... 4

Úvod

..... 5

1 Předmět normy

.. 6

2 Normativní odkazy

..... 6

3	Definice	
	.....	6
4	Značky a zkratky	
	.....	6
5	Mocninový model	
	.....	7
6	Požadavky na data	
	.....	8
6.1	Případ 1 - Časová data pro každou platnou poruchu u jednoho nebo více objektů ze stejného základního souboru	
	.....	8
6.2	Případ 2 - Časová data pro skupiny platných poruch u jednoho nebo více objektů ze stejného základního souboru	
	.....	9
6.3	Případ 3 - Časová data pro každou platnou poruchu u více než jednoho opravovaného objektu z různých základních souborů	
	.....	9
7	Statistický odhad a zkušební postupy	
	.....	10
7.1	Přehled	
	.....	10
7.2	Bodový odhad	
	.....	10
7.3	Testy dobré shody	
	.....	12
7.4	Konfidenční intervaly pro parametr tvaru	
	.....	13

7.5	Konfidenční intervaly pro parametr proudu poruch.....	15
7.6	Předpovědní intervaly pro délku doby do budoucích poruch jediného objektu.....	16
7.7	Test rovnosti parametrů tvaru $b_1, b_2, \dots, b_k$	17
Příloha A	(informativní) Mocninový model - Základní informace.....	23
Příloha B	(informativní) Numerické příklady.....	24
B.1	Úvod.....	24
B.2	Příklad 1.....	24
B.3	Příklad 2.....	26
B.4	Příklad 3.....	27
B.5	Příklad 4.....	30
	Bibliografie.....	32

Předmluva

1) IEC (Mezinárodní elektrotechnická komise) je celosvětovou normalizační organizací zahrnující všechny národní elektrotechnické komitety (národní komitety IEC). Cílem IEC je podporovat mezinárodní spolupráci ve všech otázkách, které se týkají normalizace v oblasti elektrotechniky a elektroniky. Za tím účelem IEC, kromě jiných činností, vydává mezinárodní

normy. Jejich příprava je svěřena technickým komisím; každý národní komitét IEC, který se zajímá o projednávaný předmět, se může těchto přípravných prací zúčastnit. Mezinárodní vládní i nevládní organizace, s nimiž IEC navázala pracovní styk, se této přípravy rovněž zúčastňují. IEC úzce spolupracuje s Mezinárodní organizací pro normalizaci (ISO) v souladu s podmínkami dohodnutými mezi těmito dvěma organizacemi.

- 2) Oficiální rozhodnutí nebo dohody IEC týkající se technických otázek vyjadřují v největší možné míře mezinárodní shodu v názoru na předmět, kterého se týkají, jelikož jsou v každé technické komisi zastoupeny všechny zainteresované národní komitety.
- 3) Vypracované dokumenty mají formu doporučení pro mezinárodní použití publikovaných formou norem, technických specifikací, technických zpráv nebo pokynů a v tomto smyslu jsou přijímány národními komitety.
- 4) Na podporu mezinárodního sjednocení národní komitety IEC přebírají mezinárodní normy IEC transparentně v maximální možné míře do svých národních a regionálních norem. Každý rozdíl mezi normou IEC a odpovídající národní nebo regionální normou se v těchto normách jasně vyznačí.
- 5) IEC nemá žádný postup týkající se vyznačování schválení a nenese žádnou odpovědnost za prohlášení o shodě předmětu s některou jeho normou.
- 6) Upozorňuje se na možnost, že některé prvky této mezinárodní normy mohou být předmětem patentových práv. IEC nelze činit odpovědnou za identifikaci libovolného patentového práva nebo všech takových patentových práv.

Mezinárodní norma IEC 61710 byla připravena Technickou komisí IEC 56: Spolehlivost.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
56/704/FDIS	56/717/RVD

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

Tato publikace byla navržena v souladu s částí 3 Směrnic ISO/IEC.

Přílohy A a B jsou pouze pro informaci.

V komisi bylo rozhodnuto, že tato publikace zůstane v platnosti do roku 2005. Při dovršení tohoto data bude tato publikace v souladu s rozhodnutím komise:

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

V této mezinárodní normě je popsán mocninový model a jsou v ní uvedeny pokyny pro jeho použití. Existují různé modely pro popis bezporuchovosti opravovaných objektů, jedním z nejpoužívanějších modelů je mocninový model. V této normě jsou uvedeny postupy pro odhad parametrů mocninového

modelu a pro test dobré shody dat s tímto modelem; tento postup poskytuje konfidenční intervaly parametru proudu poruch a předpovědní intervaly délky doby do budoucích poruch. K tomu je nutný vstup skládající se z množiny dat o časech, v nichž došlo ke vzniku platných poruch opravovaného objektu nebo více kusů stejných objektů, nebo o časech, kdy byly tyto poruchy pozorovány, a o čase, kdy bylo pozorování objektu ukončeno, jestliže se liší od času vzniku poslední poruchy. Všechny výstupní výsledky odpovídají uvažovanému typu objektu.

Některé postupy mohou vyžadovat, aby se použily počítačové programy, které však nejsou příliš složité. V této normě jsou uvedeny algoritmy, na jejichž základě lze počítačové programy snadno sestavit.

Strana 6

1 Předmět normy

V této mezinárodní normě jsou specifikovány postupy pro odhad parametrů mocninového modelu poskytující konfidenční intervaly parametru proudu poruch a předpovědní intervaly délky doby do budoucích poruch, jakož i test dobré shody s tímto modelem pro data získaná od opravovaných objektů.

-- Vynechaný text --