

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 03. 120. 01; 03. 120. 30

Duben 1999

ČSN

Testy dobré shody, konfidenční ČSN

intervaly a dolní konfidenční meze IEC 61649

pro data s Weibullovým rozdělením

01 0653

Goodness-of-fit tests, confidence intervals and lower confidence limits for Weibull distributed data

Procédures pour le test d'adéquation, les intervalles de confiance et les limites inférieures de confiance pour les données suivant la distribution de Weibull

Anpassungstests, Bestimmung der Vertrauensbereiche und der unteren Grenze des Vertrauensbereiches für Daten, die einer Weibull-Verteilung folgen

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy IEC 61649: 1997. Mezinárodní norma IEC 61649: 1997 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the International Standard IEC 61649: 1997. The International Standard IEC 61649: 1997 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut, 1999
55581

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

ČSN IEC 61649

Národní předmluva

Citované normy

IEC 60050(191): 1990 zavedena v ČSN IEC 50(191) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 191: Spol'ahlivosť a akosť služieb (01 0102)

IEC 60605-4: 1986 zavedena v ČSN IEC 605-4 Zkoušky bezporuchovosti zařízení. Část 4: Postupy pro stanovení bodových odhadů a konfidenčních mezí z určovacích zkoušek bezporuchovosti (01 0644)

IEC 60605-6: 1986 nahrazena IEC 60605-6: 1997 zavedenou v ČSN IEC 60605-6 Zkoušení bezporuchovosti zařízení - Část 6: Testy platnosti předpokladu konstantní intenzity poruch nebo konstantního parametru proudu poruch (01 0644)

ISO 2854: 1976 zavedena v ČSN ISO 2854 Statistická interpretace údajů. Porovnání dvou průměrů v

případě párových pozorování (01 0234)

ISO 3534-1: 1993 zavedena v ČSN ISO 3534-1 Statistika - Slovník a značky. Část 1: Pravděpodobnost a obecné statistické termíny (01 0216)

Vysvětlivky k překladu

Anglický termín item je podle národní poznámky k článku 191-01-01 ČSN IEC 50(191) možné překládat jako "objekt" i jako "vzorek". V oboru zkoušení je obvyklé označovat výrobek podrobený zkoušce jako "vzorek", zatímco v oboru spolehlivosti je vhodnější používat překlad "objekt". Tato norma se zabývá oběma uvedenými obory a proto byl podle souvislosti použit na různých místech textu překlad termínu item jako "vzorek" i jako "objekt".

Vypracování normy

Zpracovatel: RNDr. Jaroslav Matějček, CSc, IČO 41127749 Technická normalizační komise: TNK 5 Spolehlivost Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaromír Čížek

2

ČSN IEC 61649

MEZINÁRODNÍ NORMA

Testy dobré shody, konfidenční intervaly a dolní

IEC 61649

konfidenční meze pro data s Weibullovým rozdělením

První vydání

1997-05

ICS 03. 120. 01; 03. 120. 30 Obsah

Strana

Předmluva..... 4

Úvod..... 5

1 Předmět
normy..... 5

2 Normativní
odkazy..... 5

3 Definice a
značky..... 5

4
Požadavky.....

.....	6
5 Předpoklady a podmínky.....	6
6 Omezení a přesnost.....	6
7 Vstupní a výstupní data.....	6
8	
Postup.....	7
.....	7
Přílohy	
A	
Tabulky.....	11
.....	11
B	
Příklad.....	12
.....	12
C Technický základ a odkazy.....	13
.....	13
3	

ČSN IEC 61649

Předmluva

- 1) IEC (Mezinárodní elektrotechnická komise) je celosvětovou normalizační organizací zahrnující všechny národní elektrotechnické komitěty (národní komitěty 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 přípravě 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 komitěty.
- 3) Vypracované dokumenty mají formu doporučení pro mezinárodní použití publikovaných formou norem, technických zpráv nebo pokynů a v tomto smyslu jsou přijímány národními komitěty.

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 nenesení žádné odpovědnosti 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 61649 byla připravena Technickou komisí IEC 56 Spolehlivost. Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
56/532/FDIS	56/574/RVD

Úplné informace týkající se hlasování o schválení této normy jsou obsaženy ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Příloha A tvoří nedílnou součást této normy.

Přílohy B a C jsou pouze pro informaci.

4

ČSN IEC 61649

Úvod

Neopravované objekty, u nichž intenzita poruch monotónně roste nebo klesá s časem, vykazují typicky Weibullovo rozdělení dob do poruchy. To je případ, kdy je podezření na mechanismus opotřebení nebo na časné poruchy, které mohou vzniknout v důsledku špatného návrhu nebo nesprávných výrobních postupů.

1 Předmět normy

V této mezinárodní normě jsou uvedeny numerické metody, které jsou doplňkem grafických metod při provádění testů dobré shody pro doby do poruchy s Weibullovým rozdělením, a jsou v ní uvedeny přibližné postupy získání konfidenčních intervalů pro parametry dvouparametrického Weibullova rozdělení, pokud jsou odhadnuty metodou maximální věrohodnosti. Kromě toho jsou v ní uvedeny doporučené postupy získání dolních konfidenčních mezí pro 10 % kvantily technického života a pro pravděpodobnost bezporuchového provozu.

Tato norma je použitelná, kdykoliv je náhodný výběr objektů podroben zkoušce pro zjištění dob do poruchy za účelem odhadování ukazatelů bezporuchovosti základního souboru, ze kterého byly tyto objekty vybrány.

5