ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 19.020; 03.120.30; 21.020

Listopad 1998

	Zkoušení bezporuchovosti - Ověřovací zkoušky pro konstantní intenzitu poruch a konstantní parametr proudu poruch	ČSN IEC 61124 01 0644

Reliability testing - Compliance tests for constant failure rate and constant failure intensity

Essais de fiabilité - Plans d,essai de conformité d,un taux de défaillance constant et d,une intensité de défaillance constante

Prüfung der Zuverlässigkeit - Prüfpläne für konstante Ausfallrate und -intensität

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy IEC 61124:1997. Mezinárodní norma IEC 61124:1997 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the International Standard IEC 61124:1997. The International Standard IEC 61124:1997 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut, 1998
Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

53604

Národní předmluva

Citované normy

IEC 60050(191):1990 zavedena v ČSN IEC 50(191) Medzinárodný elektrotechnický slovník. Kapitola 191: Spožahlivosť a akosť služieb (01 0102)

IEC 60605-1:1978 zavedena v ČSN IEC 605-1 Zkoušky bezporuchovosti zařízení. Část 1: Všeobecné požadavky (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)

IEC 61123:1991 zavedena v ČSN IEC 1123 Zkoušky bezporuchovosti. Plány ověřovacích zkoušek pro podíl úspěšných pokusů (01 0644)

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

---

MEZINÁRODNÍ NORMA

Zkoušení bezporuchovosti - Ověřovací zkoušky pro konstantní intenzitu poruch a konstantní parametr proudu poruch

IEC 61124
První vydání
1997-07

ICS 19.020; 03.120.30; 21.020

Obsah

Strana

Předmluva 4

Úvod 5

1 Předmět normy 6

2 Normativní odkazy 6

3 Definice 6

4 Značky 7

5 Povaha požadavků a oblast použití 8

6 Obecný postup zkoušky 9

7 Plány postupných zkoušek 10

8 Plány jednostupňových zkoušek ukončených časem/poruchou 12

9 Plány jednostupňových zkoušek ukončených kalendářním časem/poruchou pro neopravované/ nenahrazované objekty 17

10 Prezentace výsledků 18

Přílohy

A Tabulky a grafy pro plány postupných zkoušek (viz kapitolu 7) 19

B Grafy pro plány jednostupňových zkoušek ukončených pevným časem/poruchou (viz 8.1)..... 37

C Grafy pro alternativní plány jednostupňových zkoušek ukončených časem/poruchou (viz 8.2)..... 41

D Příklad a matematický odkaz pro plány postupných zkoušek (viz kapitolu 7)..... 45

E Příklady a matematický odkaz pro plány jednostupňových zkoušek ukončených časem/poruchou (viz 8.1)..... 48

F Příklady a matematický odkaz pro návrh alternativních plánů jednostupňových zkoušek ukončených časem/ poruchou (viz 8.2) 49

G Příklady a matematický odkaz pro plány jednostupňových zkoušek ukončených kalendářním časem (viz kapitolu 9) 55

Tabulky

1 - Přehled plánů postupných zkoušek uvedených v příloze A..... 11

2 - Plány jednostupňových zkoušek ukončených časem/poruchou..... 13

Obrázky

1 - Příklad výpočtu T^* u jednoho opravovaného vzorku..... 9

2 - Příklad výpočtu T^* u čtyř opravovaných vzorků..... 10

3 - Příklad výpočtu T^* u pěti neopravovaných vzorků..... 10

Předmluva

1) IEC (Mezinárodní elektrotechnická komise) je celosvětovou normalizační organizací zahrnující všechny národní elektrotechnické komitéty (národní komitéty 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 komitéty.

3) Vypracované dokumenty mají formu doporučení pro mezinárodní použití publikovaných formou norem, technických zpráv nebo pokynů a v tomto smyslu jsou přijímány národními komitéty.

4) Na podporu mezinárodního sjednocení národní komitéty 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 61124 byla připravena Technickou komisí IEC 56 Spolehlivost.

Toto první vydání IEC 61124 ruší a nahrazuje IEC 60605-7 vydanou v roce 1978 a její změnu 1 (1990) a je jejich technickou revizí.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
56/531/FDIS	56/579/RVD

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

Přílohy A, B a C tvoří nedílnou součást této normy.

Přílohy D, E, F a G jsou pouze pro informaci.

Úvod

Tato mezinárodní norma je revizí IEC 60605-7 (1978) a její změny 1 (1990). Plány jednostupňových zkoušek ukončených časem/poruchou byly rozšířeny tak, aby pokryly i riziko 5 %. Do normy byla začleněna nová kapitola pokrývající plány jednostupňových zkoušek ukončených kalendářním časem/poruchou pro neopravované objekty. Bylo přidáno několik příloh obsahujících příklady a matematické odkazy. Tato norma nyní pokrývá jak parametr proudu poruch (u opravovaných objektů), tak intenzitu poruch (u neopravovaných objektů).

1 Předmět normy

V této mezinárodní normě jsou specifikovány postupy pro zkoušení, zda je pozorovaná hodnota:

- intenzity poruch;
- parametru proudu poruch;
- střední doby do poruchy;
- střední doby provozu mezi poruchami;

v souladu se zadaným požadavkem.

Předpokládá se (pokud není stanoveno něco jiného), že během období pozorování (kumulované platné doby zkoušky) jsou časové intervaly do poruchy nebo mezi poruchami nezávislé a mají stejné exponenciální rozdělení.

POZNÁMKA - Z tohoto předpokladu vyplývá, že intenzita poruch nebo parametr proudu poruch je konstantní.

Jsou předepsány tři typy zkušebních plánů:

- plány postupných zkoušek;
- plány jednostupňových zkoušek ukončených časem/poruchou včetně plánů zkoušek ukončených pevným časem/poruchou a alternativních plánů zkoušek ukončených časem/poruchou, které mohou být navrženy tak, aby splňovaly zvláštní potřeby;
- plány jednostupňových zkoušek ukončených pevným kalendářním časem/poruchou.

Všeobecné směrnice pro volbu zkušebních plánů jsou uvedeny v 7.3 IEC 60605-1.

-- Vynechaný text --