

2006

Monitorování stavu a diagnostika strojů - Prognostika - Část 1: Obecné směrnice	ČSN ISO 13381-1 01 1446
------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

Condition monitoring and diagnostics of machines - Prognostics - Part 1: General guidelines

Surveillance et diagnostic des machines - Pronostic - Partie 1: Lignes directrices générales

Zustandsüberwachung und -diagnostik von Maschinen - Prognose - Teil 1: Allgemeine Anleitungen

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 13381-1:2004. Mezinárodní norma ISO 13381-1:2004 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of International Standard ISO 13381-1:2004. The International Standard ISO 13381-1:2004 has the status of a Czech Standard.

The logo of the Czech Normalization Institute (ČNI) consists of the letters 'čni' in a stylized, lowercase font, followed by a solid grey rectangle.	© Český normalizační institut, 2006 74857 Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Související normy

ČSN IEC 812 Metody analýzy spolehlivosti systému - Postup analýzy způsobů a důsledků poruch (FMEA)

ČSN ISO 13379 Monitorování stavu a diagnostika strojů - Obecné směrnice pro interpretaci dat a diagnostické metody

Upozornění na národní poznámky

Vložené národní poznámky na stranách 11 a 20 mají vysvětlující charakter.

Vypracování normy

Zpracovatel: Biloš, IČ 14601435, Dr. Ing. Jan Biloš

Technická normalizační komise: TNK 11 Vibrace a rázy

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaromír Čížek

Strana 3

MEZINÁRODNÍ NORMA
Monitorování stavu a diagnostika strojů -
Část 1: Obecné směrnice

ISO 13381-1
První vydání
2004-11-01

ICS 17.160

Obsah

Strana

Úvod.....

..... 5

1 Předmět
normy

..... 6

2 Normativní
odkazy

..... 6

3 Termíny a

definice
.....	6
4 Základní požadovaná data
.....	7
5 Koncepty prognózy
.....	8
5.1 Základní koncepty
.....	8
5.2 Faktory vlivu
.....	9
5.3 Nastavení mezí pro výstrahu, poplach a pro přerušení provozu (odstavení).....	10
5.4 Multiparametrická analýza
.....	11
5.5 Iniciační kritéria
.....	13
5.6 Prognóza iniciace způsobu poruchy.....	14
6 Modely poruchy a zhoršování stavu používané v prognostice.....	15
6.1 Koncepty modelů chování způsobu poruchy.....	15
6.2 Typy modelování
.....	16
7 Generický prognostický proces.....

7.1 Konfidenční hladiny prognózy	16
7.2 Prognostický proces	17
8 Prognostický protokol	18
Příloha A (normativní) Vývojový diagram pro monitorování stavu.....	19
Příloha B (normativní) Příklad určení konfidenční hladiny prognózy.....	20
Příloha C (informativní) Metody modelování poruchy.....	21
Bibliografie	23

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (členů ISO). Na mezinárodních normách obvykle pracují technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který je vytvořena technická komise, má právo být zastoupen v této technické komisi. Práce se zúčastňují i mezinárodní organizace, vládní i nevládní, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Mezinárodní normy se navrhují v souladu s pravidly, která jsou uvedena v Části 2 Směrnic ISO/IEC.

Hlavním úkolem technických komisí je připravit mezinárodní normy. Návrhy mezinárodních norem, přijaté technickými komisemi, se rozesílají členům ISO k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75 % hlasujících členů.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou podléhat patentovým právům. ISO nesmí být činěna zodpovědnou za porušení některých nebo všech takových patentových práv.

Mezinárodní normu ISO 13381-1 připravila technická komise ISO/TC 108 *Vibrace a rázy*, subkomise SC 5, *Monitorování stavu a diagnostika strojů*.

ISO 13381 sestává z následujících částí se společným obecným názvem *Monitorování stavu a diagnostika strojů - Prognostika*:

- Část 1: Obecné směrnice

Další části se připravují a jsou určeny pro popis metod a způsobů modelování, které jsou aplikovatelné v prognostice.

Strana 5

Úvod

Úplný proces monitorování stavu strojů sestává z pěti rozdílných fází a to:

- detekce problémů (odchylky od normálních podmínek);
- diagnóza závad a jejich příčin;
- prognóza dalšího rozvoje závady v budoucnosti;
- doporučení akcí;
- dodatečný rozbor po poruše (post-mortem).

Co se týká prognózy technického stavu stroje (což vyžaduje předpovědi integrity a zhoršování stavu stroje v budoucnosti) nelze dosáhnout přesnosti v procesu, který vyžaduje přijetí statistického nebo ověřovacího přístupu. Normalizace prognózy stavu stroje tedy zahrnuje návody, způsoby a koncepty, ale ne postupy nebo standardní metody.

Prognóza dalšího rozvoje závady vyžaduje předem znalost pravděpodobných způsobů poruchy, znalost provozních zatížení v budoucnosti, kterým stroj bude nebo může být vystaven a dokonalé pochopení vztahů mezi způsoby poruchy a provozními podmínkami. Toto může vyžadovat sběr parametrů zatížení a kumulativního zatížení v minulosti spolu s výkonnostními parametry a parametry stavu před tím, než jsou provedeny extrapolace, projekce a předpovědi.

Existuje rostoucí počet modelů iniciace poškození a rozvoje poškození. Procesy prognózy vyžadují začlenění těchto i budoucích analytických modelů poškození.

Protože s růstem výpočetního výkonu se multiparametrická analýza stává realitou, schopnost předpovědět iniciaci způsobu poruchy není nemožná, jestliže jsou známa kritéria iniciace, vyjádřená jako skupina hodnot parametrů pro daný způsob poruchy a také jejich chování v budoucnosti pro danou skupinu podmínek.

Strana 6

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma poskytuje návod pro vývoj prognostických procesů. Je určena k tomu, aby

- umožnila uživatelům a výrobcům systémů pro monitorování stavu a pro diagnostiku sdílet společné koncepty na poli prognózy závad strojů,
- umožnila uživatelům určit nezbytná data, charakteristiky a chování, potřebné pro přesnou prognózu,
- načrtla odpovídající přístup k vývoji prognózy a
- zavedla koncepty prognózy pro usnadnění vývoje budoucích monitorovacích systémů a výcviku.

-- Vynechaný text --