

STN	Regulačné diagramy Časť 1: Všeobecná príručka	STN ISO 7870-1 01 0272
------------	--	--

Control charts. Part 1: General guidelines

Cartes de contrôle. Partie 1: Lignes directrices générales

Regelkarten. Teil 1: Allgemeiner Leitfaden

Táto norma obsahuje slovenskú verziu ISO 7870-1: 2014.

This standard includes the Slovak version of ISO 7870-1: 2014.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza STN ISO 7870-1 z augusta 2010 v celom rozsahu.

122112

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, 2016

Podľa zákona č. 264/1999 Z. z. v znení neskorších predpisov sa môžu slovenské technické normy rozmnožovať a rozširovať iba so súhlasom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.

Národný predhovor

Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

ISO 3534-2 zavedená v STN ISO 3534-2 Štatistika. Slovník a značky. Časť 2: Aplikovaná štatistika (01 0216)

Vypracovanie normy

Spracovateľ: doc. RNDr. Ivan Janiga, PhD., Bratislava

Technická komisia: TK 71 Aplikácie štatistických metód

ICS 03.120.30

Obsah

Predhovor	4
Úvod	5
1 Predmet normy	6
2 Normatívne odkazy	6
3 Termíny a definície	6
4 Značky	11
5 Koncepty	11
5.1 Regulačný diagram	11
5.2 Štatistická regulácia procesu	12
5.3 Prijatie procesu	12
5.4 Riadenie procesu s prirodzeným driftom	12
5.5 Riziká rozhodovacích chýb	12
5.6 Návrh zberu dát	13
5.7 Regulačné diagramy pre merané a namerané dáta	14
6 Typy regulačných diagramov	15
7 Diagramy pre stabilitu procesu	15
7.1 Všeobecne	15
7.2 Čiastočný zoznam Shewhartových a súvisiacich regulačných diagramov	16
8 Diagramy na prijatie procesu	17
8.1 Všeobecne	17
8.2 Preberacie regulačné diagramy (pozri ISO 7870-3)	18
8.3 Modifikované regulačné diagramy (regulačné diagramy s modifikovanými medzami; pozri ISO 7870-3)	18
9 Nastavenie procesu	18
Literatúra	19

Predhovor

ISO (Medzinárodná organizácia pre normalizáciu) je celosvetová federácia národných normalizačných organizácií (členov ISO). Na medzinárodných normách zvyčajne pracujú technické komisie ISO. Každý člen ISO, ktorý sa zaujíma o predmet, pre ktorý sa vytvorila technická komisia, má právo byť zastúpený v tejto technickej komisii. Na práci sa zúčastňujú aj medzinárodné vládne alebo mimovládne organizácie, s ktorými ISO nadviazala pracovný styk. ISO úzko spolupracuje s Medzinárodnou elektrotechnickou komisiou (IEC) vo všetkých záležitostiach normalizácie v elektrotechnike.

Postupy použité pri tvorbe tohto dokumentu, ako aj tie, ktoré sú určené na jeho ďalšie udržiavanie sú opísané v smernici ISO/IEC, časť 1. Mali by sa vziať do pozornosti najmä rozdielne kritériá schvaľovania pri rôznych typoch dokumentov ISO. Tento dokument bol vypracovaný podľa edičných pravidiel smernice ISO/IEC, časť 2 (pozri www.iso.org/directives).

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. ISO nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv. Podrobnosti o akýchkoľvek patentových právach identifikovaných počas tvorby dokumentu sú uvedené v úvode dokumentu a/alebo v zozname patentových deklarácií ISO (pozri www.iso.org/patents).

Akákoľvek obchodná značka použitá v tomto dokumente slúži len na informáciu pre používateľa a neznamená jej schválenie organizáciou ISO.

Vysvetlenie významu špecifických termínov a výrazov týkajúcich sa posudzovania zhody, ako aj informácií o väzbe ISO na princípy Svetovej obchodnej organizácie (WTO) uplatňované pri odstraňovaní technických prekážok obchodu (TBT) pozri na tejto URL: Predhovor – Dodatočné informácie.

Technická komisia zodpovedná za tento dokument je ISO/TC 69 *Aplikácia štatistických metód*, subkomisia SC 4, *Aplikácia štatistických metód v riadení procesu*.

Druhé vydanie normy ISO 7870-1 ruší a nahrádza prvé vydanie (ISO 7870-1: 2007), ktoré sa technicky revidovalo.

ISO 7870 sa skladá z nasledujúcich častí, ktoré sú uvedené pod spoločným názvom *Regulačné diagramy*:

- Časť 1: *Všeobecná príručka*
- Časť 2: *Shewhartove regulačné diagramy*
- Časť 3: *Preberacie regulačné diagramy*
- Časť 4: *Diagramy kumulatívnych súčtov (CUSUM)*
- Časť 5: *Špeciálne regulačné diagramy*
- Časť 6: *Regulačné diagramy EWMA*

Úvod

Každý výrobný, servisný alebo administratívny proces obsahuje isté množstvo variability vďaka prítomnosti veľkého počtu príčin. Pozorované výsledky z procesu nie sú konštantné. Štúdium tejto variability na porozumenie jej správania poskytuje základ na zásah do procesu.

Regulačné diagramy sú základný nástroj štatistickej regulácie procesu (SPC). Poskytujú jednoduchú grafickú metódu, ktorá sa dá použiť na:

- a) indikovanie, či proces je stabilný, t. j. fungujúci v rámci stabilného systému náhodných príčin, známych aj ako inherentná variabilita zodpovedajúca „štatisticky zvládnutému stavu“;
- b) odhadnutie veľkosti inherentnej variability procesu;
- c) porovnávanie informácií z výberov reprezentujúcich aktuálny stav procesu s regulačnými hranicami odzrkadľujúcimi túto variabilitu s cieľom zistiť, či variabilita procesu zostala stabilná, alebo sa znížila, alebo sa zvýšila;
- d) identifikovanie, preskúmanie a možné redukovanie, resp. odstránenie účinku špeciálnych príčin variability, ktoré môžu viesť proces k neprijateľnej úrovni správania;
- e) podporu regulovania procesu počas identifikácie vzorov variability, ako sú trendy, priebeh (iterácie), cykly atď.;
- f) zisťovanie, či správanie procesu je v predpovedateľnom a stabilnom stave tak, že bude možné určiť, či je proces spôsobilý splniť požiadavky;
- g) určovanie, či možno očakávať, že proces spĺňa požiadavky na produkt alebo službu, a na spôsobilosť procesu pre súčasný meraný znak (súčasný meraný znak);
- h) poskytovanie základu na nastavenie procesu prostredníctvom predikčných štatistických modelov;
- i) pomoc pri nastavovaní výkonnosti meracieho systému.

Hlavná prednosť regulačného diagramu je jeho ľahké konštruovanie a používanie. Poskytuje produkčnému alebo servisnému operátorovi, technikovi, administrátorovi a manažérovi onlinový indikátor o správaní procesu. Aby bol regulačný diagram spoľahlivý a indikátor stavu procesu účinný, veľká pozornosť sa musí venovať plánovaniu takých záležitostí, ako je výber vhodného typu diagramu pre skúmaný proces a určenie vhodnej výberovej schémy.

Všeobecné koncepty užitočné pri úspešnom navrhovaní regulačného diagramu sa uvádzajú v tejto časti normy ISO 7870.

1 Predmet normy

Táto časť ISO 7870 uvádza kľúčové prvky a koncepciu prístupu k regulačným diagramom a identifikuje širokú rozmanitosť regulačných diagramov (vrátane tých, ktoré sú príbuzné Shewhartovým regulačným diagramom a ktoré kladú dôraz na prijatie procesu alebo onlinové nastavovanie procesu a špecializované regulačné diagramy).

Podáva prehľad základných princípov a pojmov a ilustruje vzťah medzi rôznymi prístupmi regulačného diagramu na pomoc pri výbere najvhodnejšej normy pre dané okolnosti. Nešpecifikuje metódy štatistickej regulácie pomocou regulačných diagramov. Tieto metódy budú spresnené v ďalších častiach ISO 7870.

2 Normatívne odkazy

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

ISO 3534-2 *Statistics – Vocabulary and symbols – Part 2: Applied statistics*. [Štatistika. Slovník a značky. Časť 2: Aplikovaná štatistika.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN