

**Přejímací plány dvojím výběrem při kontrole srovnáváním
s minimálními rozsahy výběrů indexované kvalitou odpovídající
riziku dodavatele (PRQ) a kvalitou odpovídající riziku odběratele
(CRQ)**

ČSN
ISO 28801
01 0283

Double sampling plans by attributes with minimal sample sizes, indexed by producer,s risk quality (PRQ) and consumer,s risk quality (CRQ)

Plans d'échantillonnage double par attributs avec taille d'échantillon minimale, indexés par la qualité du risque
du fournisseur (QRF) et la qualité du risque du client (QRC)

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 28801:2011. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 28801:2011. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Souvisící ČSN

ČSN ISO 2859-1:2000 (01 0261) Statistické přejímky srovnáváním – Část 1: Přejímací plány AQL pro kontrolu každé dávky v sérii

ČSN ISO 2859-2:1992 (01 0261) Statistické přejímky srovnáváním – Část 2: Přejímací plány LQ pro kontrolu izolovaných dávek (v revizi)

ČSN ISO 2859-4:2003 (01 0261) Statistické přejímky srovnáváním – Část 4: Postupy pro posouzení deklarovaných úrovní jakosti

ČSN ISO 3534-2: 2010 (01 0216) Statistika – Slovník a značky – Část 2: Aplikovaná statistika

ČSN ISO 9000:2006 (01 0300) Systémy managementu kvality – Základní principy a slovník

ČSN ISO 13448-1:2006 (01 0281) Statistické přejímky založené na principu rozvržení priorit (APP) – Část 1: Směrnice pro přístup APP

ČSN ISO 13448-2:2005 (01 0281) Statistické přejímky založené na principu rozvržení priorit (APP) – Část 2: Koordinované přejímací plány jedním výběrem pro přejímku srovnáváním

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Vratislav Horálek, DrSc., IČ 15949800

Technická normalizační komise: TNK 4 Aplikace statistických metod

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Petr Svoboda

MEZINÁRODNÍ NORMA

Přejímací plány dvojím výběrem při kontrole ISO 28801
srovnáváním s minimálními rozsahy výběrů První vydání
indexované kvalitou odpovídající riziku 2011-03-15
dodavatele (PRQ) a kvalitou odpovídající
riziku odběratele (CRQ)

ICS 03.120.30

Obsah

Strana

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Termíny, definice, zkratky a značky 7

3 Volba a realizace výběrového plánu 9

4 Operativní charakteristiky 10

5 Průměrné rozsahy výběrů 10

6 Reálná rizika dodavatele a odběratele 11

7 Průměrná výstupní kvalita (AOQ) 11

8 Příklady 11

9 Tabulky a obrázky 12

Příloha A (informativní) Statistická teorie tvořící základ výpočtu plánů, tabulek a obrázků 67

Bibliografie 73

Odmítnutí odpovědnosti za manipulaci s PDF souborem

Tento soubor PDF může obsahovat vložené typy písma. V souladu s licenční politikou Adobe lze tento soubor tisknout nebo prohlížet, ale nesmí být editován, pokud nejsou typy písma, které jsou vloženy, používány na základě licence a instalovány v počítači, na němž se editace provádí. Při stažení tohoto souboru přejímají jeho uživatelé odpovědnost za to, že nebude porušena licenční politika Adobe. Ústřední sekretariát ISO nepřijímá za její porušení žádnou odpovědnost. Adobe je obchodní značka „Adobe Systems Incorporated“.

Podrobnosti o softwarových produktech použitých k vytvoření tohoto souboru PDF lze najít ve Všeobecných informacích, které se vztahují k souboru; parametry, na jejichž základě byl PDF soubor vytvořen, byly optimalizovány pro tisk. Soubor byl zpracován s maximální péčí tak, aby ho členské organizace ISO mohly používat. V málo pravděpodobném případě, že vznikne problém, který se týká souboru, informujte o tom Ústřední sekretariát ISO na níže uvedené adrese.



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

Veškerá práva vyhrazena. Pokud není specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakémkoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým nebo mechanickým, včetně fotokopíí a mikrofilmů, bez písemného svolení buď od organizace ISO na níže uvedené adrese, nebo od členské organizace ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office

Case postale 56 · CH-1211 Geneva 20

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

E-mail copyright@iso.org

Web www.iso.org

Published in Switzerland

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních federací (členů ISO). Práce na tvorbě mezinárodních norem obvykle provádějí technické komise ISO. Každý člen zájímající se o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být zastoupen v této komisi. Práce se zúčastňují i mezinárodní komise vládní i nevládní, s nimiž ISO navázala pracovní kontakt. ISO těsně spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech otázkách elektrotechnické normalizace.

Mezinárodní normy se navrhují v souladu s pravidly uvedenými ve Směrnících ISO/IEC, Část 2.

Hlavním úkolem technických komisí je připravit mezinárodní normy. Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členským organizacím k hlasování. Zveřejnění mezinárodní normy vyžaduje schválení alespoň 75 % hlasujících členů.

Upozorňuje se na možnost, že některé z prvků tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit zodpovědnou za identifikování libovolného patentového práva nebo všech patentových práv.

ISO 28801 byla připravena technickou komisí ISO/TC 69 Aplikace statistických metod, subkomisí SC 5 Statistické přejímky.

Úvod

ISO 2859-1 poskytuje přejímací plány dvojím výběrem při kontrole srovnáváním. Tyto plány jsou indexovány přípustnou mezí kvality (AQL) a tudíž navrženy pro plynulou sérii dávek. Pro každé preferované rozmezí rozsahů dávek, tzn. pro každé kódové písmeno rozsahu výběru, jsou rozsahy prvního a druhého výběru v přejímacím plánu dvojím výběrem v ISO 2859-1 konstantní a stejné napříč AQL, přičemž přejímací čísla vzrůstají s AQL.

Protože výrobní procesy a úrovně kvality byly v průběhu druhé poloviny dvacátého století zlepšovány, došlo k posunu zájmu směrem k přejímacím plánům s nižšími přejímacími a zamítacími čísly, než jaká jsou ve většině plánů v ISO 2859-1.

Ve snaze se zaměřit na zvláštní požadavky zákazníků se kromě toho v některých průmyslových odvětvích projevuje také trend krátkých výrobních sérií. Někdy však jsou tyto výrobní série příliš krátké na to, aby mohla být efektivně aplikována přechodová pravidla vázaná na přejímací plány

indexované AQL (tyto plány jsou obsaženy v ISO 2859-1).

Ve snaze podpořit rozvíjející se potřebu trhu byla vypracována tato mezinárodní norma, aby nabídla přijímací plány dvojím výběrem při kontrole srovnáváním indexované kvalitou odpovídající riziku dodavatele (PRQ) a kvalitou odpovídající riziku odběratele (CRQ) a mající nejmenší možná přijímací a zamítací čísla. Přitom na relativní velikosti prvních a druhých rozsahů výběrů nebylo vloženo žádné omezení; místo toho rozsahy prvních a druhých výběrů byly odvozeny tak, aby minimalizovaly celkový očekávaný objem vzorkovaného celku s přihlédnutím k nominálnímu riziku dodavatele *a* a riziku odběratele *b*, která jsou nepřekročitelná. V této mezinárodní normě se pracuje s následujícími číselnými kombinacemi (*a*, *b*) nominálních rizik dodavatele a odběratele (5 %, 5 %), (5 %, 10 %) a (10 %, 10 %).

Tedy přijímací plány dvojím výběrem uvedené v této mezinárodní normě jsou následujícího typu. V případě vzorkování zaměřeném na neshodné jednotky je dávka přijatelná, nezjistí-li se v prvním náhodném výběru žádné neshodné jednotky, a dávka není přijatelná, obsahuje-li výběr dvě nebo více neshodných jednotek. Obsahuje-li první výběr právě jednu neshodnou jednotku, odebere se druhý náhodný výběr menšího rozsahu; není-li ve druhém výběru žádná neshodná jednotka, je dávka přijatelná; jinak přijatelná není. Pro každou dvojici nominálních rizik dodavatele a odběratele se nabízí až 17 preferovaných nominálních hodnot CRQ a až 17 preferovaných nominálních hodnot PRQ.

Podobné plány jsou nabídnuty pro neshody.

Rozsahy výběrů při vzorkování dvěma výběry jsou nejmenší mezi přijímacími plány pro přijímací kontrolu izolovaných dávek nebo pro krátké série dávek. Protože však plány v ISO 28801 nejsou podpořeny ochranou založenou na přechodových pravidlech, jsou rozsahy výběrů nutně větší než ty, které jsou použity pro kontrolu každé dávky v sérii, tak jak je tomu v ISO 2859-1 pro podobné úrovně kvality dodavatelů a odběratelů, kde tato ochrana existuje. To je ukázáno v následujících dvou příkladech, přičemž oba jsou pro neshodné jednotky s nominálními maximálními riziky dodavatele a odběratele nebo s riziky 5 % a 10 %.

PŘÍKLAD 1

Pramen	Reálné riziko dodavatele	Reálné riziko odběratele	Kvalita odpovídající riziku dodavatele (PRQ)	Kvalita odpovídající riziku odběratele (CRQ)	Rozsahy výběrů
ISO 2859-1, kódové písmeno E, AQL = 1 %	5 %	10 %	0,394 %	20,6 %	8; 8
ISO 28801, tabulky 2 a 14	0,266 %	9,639 %	0,4 %	20 %	12; 9

PŘÍKLAD 2

Pramen	Reálné riziko dodavatele	Reálné riziko odběratele	Kvalita odpovídající riziku dodavatele (PRQ)	Kvalita odpovídající riziku odběratele (CRQ)	Rozsahy výběrů
ISO 2859-1, kódové písmeno F, AQL = 0,65 %	5 %	10 %	0,256 %	10,9 %	13; 13
ISO 28801, tabulky 2 a 14	0,435 %	9,920 %	0,25 %	10 %	26; 16

Kompenzující rys plánů v ISO 28801 je ten, že reálná rizika dodavatele jsou mnohem menší než jejich nominální hodnoty.

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma stanovuje přijímací plány dvojím výběrem při kontrole srovnáváním pro

přejímací kontrolu dávek diskrétních jednotek. Plány jsou indexovány kvalitou odpovídající riziku dodavatele (PRQ) a kvalitou odpovídající riziku odběratele (CRQ), kde nominální rizika dodavatele a odběratele jsou buď (5 %, 5 %), (5 %, 10 %) nebo (10 %, 10 %). Plány jsou vypracovány pro kontrolu procenta neshodných a kontrolu neshod na 100 jednotek. Dávka se přijímá, jestliže v prvním náhodném výběru nebyla zjištěna žádná neshodná jednotka (žádná neshoda), a dávka se zamítá, obsahuje-li prvý náhodný výběr dvě nebo více neshodných jednotek (dvě nebo více neshod). Jestliže se v prvním výběru zjistí právě jedna neshodná jednotka, odebere se druhý náhodný výběr; dávka se přijímá, jestliže druhý výběr neobsahuje žádnou neshodnou jednotku (žádnou neshodu); jinak se dávka zamítá.

Předmětem této mezinárodní normy jsou postupy, které umožňují, aby rozhodování o dávce bylo rychlé a hospodárné, zvláště v případech, je-li kvalita dávek velmi dobrá nebo velmi špatná. Pro mezilehlou kvalitu se odebere druhý výběr, aby se umožnilo spolehlivě rozlišit mezi přijatelnými a nepřijatelnými dávkami. Oba rozsahy výběru se zvolí tak, aby se minimalizoval maximální očekávaný rozsah výběru a aby nominální rizika nebyla překročena.

Plány mohou být rovněž využity k testování hypotézy, že úroveň kvality procesu je rovna PRQ (tj. je přijatelná), proti alternativní hypotéze, že úroveň kvality je rovna CRQ (tj. je nepřijatelná).

Plány mají své přednosti i proti přejímacím plánům jedním výběrem, u nichž jsou náklady na kontrolu vysoké a kde průtahy a nejistota vyvolané možnými požadavky na druhé výběry jsou nepodstatné a kde může být tolerován relativně vysoký podíl kvality odpovídající riziku odběratele vůči kvalitě odpovídající riziku dodavatele.

Plány jsou vhodné také pro izolované dávky nebo krátké série dávek, kde součet dvou rozsahů výběrů není větší než 10 % rozsahu dávky. Plány jsou rovněž vhodné pro spojitě série dávek, když dochází ke 100% kontrole dávek nesplňujících přejímací kritéria a všechny neshodné jednotky jsou nahrazeny shodnými jednotkami; pro spojitě série dávek je třeba zvážit také použití výběrových plánů dvojím výběrem z ISO 2859-1.

V příloze A je připojena statistická teorie vytvářející základ pro výpočet plánů, tabulek a obrázků uvedených v této mezinárodní normě.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.