

OBSAH

| | |
|---|-----------|
| Kapitola I | 1 |
| Neustálé zlepšování a statistická regulace procesu | 1 |
| <i>Úvod</i> | 3 |
| <i>Šest bodů</i> | 4 |
| Kapitola I – Část A | 7 |
| Prevence versus detekce | 7 |
| Kapitola I – Část B | 9 |
| Systém regulace procesu | 9 |
| Kapitola I – Část C | 13 |
| Kolisání: náhodné a zvláštní příčiny | 13 |
| Kapitola I – Část D | 17 |
| Lokální opatření a opatření v systému | 17 |
| Kapitola I – Část E | 19 |
| Regulace procesu a způsobilost procesu | 19 |
| <i>Regulace versus způsobilost</i> | 19 |
| <i>Ukazatelé procesu</i> | 21 |
| Kapitola I – Část F | 25 |
| Cyklus zlepšování procesu a regulace procesu | 25 |
| Kapitola I – Část G | 29 |
| Regulační diagramy: nástroje pro regulaci procesu a jeho zlepšování | 29 |
| <i>Jak regulační diagramy pracují?</i> | 30 |
| <i>Přístup</i> | 32 |
| Kapitola I – Část H | 37 |
| Efektivní využití a přínosy regulačních diagramů | 37 |
| Kapitola II | 41 |
| Regulační diagramy | 41 |
| <i>Úvod</i> | 43 |
| <i>Regulační diagramy při kontrole měřením</i> | 45 |
| <i>Regulační diagramy při kontrole srovnáváním</i> | 47 |
| <i>Prvky regulačních diagramů</i> | 48 |
| Kapitola II – Část A | 53 |
| Procesy řízené regulačními diagramy | 53 |
| <i>Přípravné kroky</i> | 53 |
| <i>Mechanismus regulačních diagramů</i> | 55 |
| Stanovení regulačních mezí | 59 |
| Interpretace statistické regulace | 60 |
| Závěrečné poznámky | 63 |
| Prodloužená platnost regulačních mezí pro stávající regulaci | 65 |
| Kapitola II – Část B | 69 |
| Určení signálu statisticky nezvládnutého procesu | 69 |
| <i>Bod mimo regulační meze</i> | 69 |
| <i>Nenáhodná seskupení a trendy uvnitř regulačních mezí</i> | 70 |
| <i>Speciální kritéria pro zvláštní příčiny</i> | 75 |
| <i>Průměrná doba přeběhu (ARL)</i> | 76 |

| | |
|--|------------|
| Kapitola II– Část C | 79 |
| Vzorce pro regulační diagramy | 79 |
| <i>Regulační diagramy pro kvantitativní (měřitelné) znaky</i> | 79 |
| Regulační diagramy pro průměr a rozpětí | 79 |
| Regulační diagramy pro průměr a směrodatnou odchylku | 83 |
| Regulační diagramy pro medián a rozpětí | 85 |
| Regulační diagramy pro individuální hodnoty a klouzavé rozpětí | 87 |
| <i>Regulační diagramy pro kvalitativní znaky</i> | 89 |
| Regulační diagramy pro neshodné jednotky | 89 |
| Regulační diagramy pro podíl neshodných jednotek (p-diagram) | 89 |
| Regulační diagramy pro počet neshodných jednotek (np-diagram) | 93 |
| Regulační diagramy pro počet neshod na jednotku (u-diagram) | 95 |
| Regulační diagramy pro počet neshod (c-diagram) | 97 |
| Kapitola III | 99 |
| Jiné typy regulačních diagramů | 99 |
| Úvod | 101 |
| <i>Diagramy založené na pravděpodobnosti</i> | 101 |
| <i>Regulační diagramy pro krátké série</i> | 107 |
| <i>Regulační diagramy pro detekci malých změn</i> | 109 |
| <i>Regulační diagramy pro nenormálně rozdělené znaky</i> | 113 |
| <i>Vícerozměrné regulační diagramy</i> | 116 |
| <i>Další typy regulačních diagramů</i> | 117 |
| Regresní regulační diagramy | 117 |
| Reziduální regulační diagramy | 118 |
| Autoregresní regulační diagramy | 119 |
| Zónové regulační diagramy | 121 |
| Kapitola IV | 125 |
| Vysvětlení způsobilosti procesu a výkonnosti procesu pro kvantitativní znaky jakosti | 125 |
| Úvod | 127 |
| Kapitola IV– Část A | 131 |
| Definice termínů spojených s procesem | 131 |
| Míry procesu pro predikovatelné (zvládnuté) procesy | 132 |
| <i>Ukazatele – případ dvoustranných mezních hodnot</i> | 132 |
| <i>Ukazatele – případ jednostranných mezních hodnot</i> | 137 |
| Kapitola IV– Část B | 139 |
| Popis podmínek | 139 |
| Zacházení s nenormálními a vícerozměrnými rozděleními | 140 |
| <i>Vztah mezi ukazateli a podílem neshodných jednotek</i> | 140 |
| <i>Transformace pro nenormální rozdělení</i> | 140 |
| <i>Některé typy nenormálních rozdělení</i> | 142 |
| <i>Vícerozměrná rozdělení</i> | 144 |
| Kapitola IV– Část C | 147 |
| Doporučené používání měř procesu | 147 |
| <i>Pojem ztrátové funkce</i> | 148 |
| <i>Přizpůsobení procesu požadavkům zákazníka</i> | 153 |

| | |
|---|------------|
| Dodatek A | 157 |
| Některé poznámky k vytváření podskupin | 157 |
| <i>Vliv tvorby podskupin</i> | 157 |
| <i>Autokorelovaná data</i> | 157 |
| <i>Víceprroudový proces - Příklad</i> | 162 |
| <i>Vliv rozsahu výběru na odhad ukazatelů</i> | 168 |
| Dodatek B | 171 |
| Některé poznámky ke zvláštním příčinám | 171 |
| <i>Nadměrné seřizování</i> | 171 |
| <i>Na čase závislé procesy</i> | 173 |
| <i>Opakující se nenáhodná seskupení</i> | 175 |
| Dodatek C | 177 |
| Postup pro volbu vhodného regulačního diagramu z diagramů popsanych v této příručce | 177 |
| Dodatek D | 179 |
| Vztah mezi ukazatelem Cpm a ostatními ukazateli | 179 |
| Dodatek E | 181 |
| Tabulka konstant a vzorců pro výpočet regulačních diagramů | 181 |
| Dodatek F | 185 |
| Příklad výpočtu ukazatele způsobilosti | 185 |
| Soubor dat | 186 |
| Analýza | 187 |
| <i>Statistiky veličiny „průměr obrobku“</i> | 188 |
| <i>Závěr</i> | 190 |
| Dodatek G | 191 |
| Výkladový slovník termínů a symbolů | 191 |
| <i>Pojmy použité v této příručce</i> | 191 |
| <i>Symbyly použité v této příručce</i> | 204 |
| Dodatek H | 211 |
| Reference a doporučená literatura | 211 |
| Dodatek I | 215 |
| Tabulky standardního normálního rozdělení | 215 |