

OBSAH

1	<u>JAKOST, ZABEZPEČOVÁNÍ A ZLEPŠOVÁNÍ JAKOSTI</u>	7
1.1	VÝZNAM A CHÁPÁNÍ POJMU JAKOST	7
1.2	ZABEZPEČOVÁNÍ A ZLEPŠOVÁNÍ JAKOSTI	8
1.2.1	ZABEZPEČOVÁNÍ JAKOSTI	9
1.2.2	NEUSTÁLÉ ZLEPŠOVÁNÍ	10
1.2.3	METODOLOGIE NEUSTÁLÉHO ZLEPŠOVÁNÍ	11
2	<u>SPOLEHLIVOST</u>	13
2.1	VÝZNAM POJMU SPOLEHLIVOST	13
2.1.1	SPOLEHLIVOST	13
2.1.2	ŽIVOTNOST	14
2.1.3	OBJEKTY OPRAVOVANÉ A NEOPRAVOVANÉ	14
2.1.4	PORUCHA	16
2.2	TEORETICKÝ MODEL VANOVÉ KŘIVKY	17
2.3	ZABEZPEČOVÁNÍ SPOLEHLIVOSTI	18
3	<u>NÁKLADY NA JAKOST</u>	20
3.1	HODNOCENÍ NÁKLADŮ NA JAKOST MODELEM PAF	20
3.2	NÁKLADY SOUVISEJÍCÍ SE ZABEZPEČOVÁNÍM JAKOSTI	21
3.2.1	NÁKLADY SPJATÉ SE VZNIKEM NESHOD	22
3.3	KONVENČNÍ A PROGRESIVNÍ POHLED NA NÁKLADY NA JAKOST	22
3.3.1	KONVENČNÍ POHLED NA NÁKLADY NA JAKOST	22
3.3.2	PROGRESIVNÍ POHLED NA NÁKLADY NA JAKOST	23
3.4	HODNOCENÍ NÁKLADŮ NA JAKOST MODELEM PROCESNÍCH NÁKLADŮ	23
4	<u>LEGISLATIVNÍ POŽADAVKY NA VÝROBKY</u>	24
4.1	POSUZOVÁNÍ SHODY	25
4.2	TECHNICKÁ NORMALIZACE	27
4.3	VZNIK NOREM A JEJICH ZÁVAZNOST	27
4.4	NORMALIZACE V OBLASTI MANAGEMENTU JAKOSTI	28
5	<u>KOMPLEXNÍ MANAGEMENT JAKOSTI</u>	29
5.1	NOSNÉ PRINCIPY KONCEPTU TQM	29
5.2	PRINCIP ZÁKAZNICKO-DODAVATELSKÝCH VZTAHŮ	30
5.3	PROCES A PROCESNÍ PŘÍSTUP	31
5.3.1	PROCES A MAPOVÁNÍ PROCESU	31
5.3.2	PROCESNÍ PŘÍSTUP	33
6	<u>SYSTÉM MANAGEMENTU JAKOSTI DLE NOREM ŘADY ISO 9000</u>	34
6.1	CÍLE A ČLENĚNÍ SOUBORU NOREM ŘADY ISO 9000	34

6.2	ZÁSADY MANAGEMENTU JAKOSTI DLE NOREM ŘADY ISO 9000	36
6.2.1	PROCESNÍ PŘÍSTUP K MANAGEMENTU JAKOSTI	37
6.3	POŽADAVKY NA SYSTÉM MANAGEMENTU JAKOSTI DLE ISO 9001	38
6.3.1	POŽADAVKY NA DOKUMENTACI	39
6.3.2	POVINNOSTI MANAGEMENTU	39
6.3.3	MANAGEMENTU ZDROJŮ	40
6.3.4	REALIZACE PRODUKTU	40
6.3.5	MĚŘENÍ, ANALÝZA A ZLEPŠOVÁNÍ	42
7	<u>ENVIRONMENTÁLNÍ MANAGEMENT</u>	43
7.1	ENVIRONMENTÁLNÍ POLITIKA	43
7.2	PLÁNOVÁNÍ V SYSTÉMECH ENVIRONMENTÁLNÍHO MANAGEMENTU	44
7.2.1	ZJIŠŤOVÁNÍ ENVIRONMENTÁLNÍCH ASPEKTŮ A DOPADŮ	44
7.2.2	STANOVENÍ ENVIRONMENTÁLNÍCH CÍLŮ	44
7.2.3	VYTVOŘENÍ PROGRAMU ENVIRONMENTÁLNÍHO MANAGEMENTU	45
7.3	IMPLEMENTACE SYSTÉMU ENVIRONMENTÁLNÍHO MANAGEMENTU	45
7.4	MĚŘENÍ A MONITOROVÁNÍ	46
7.5	PŘEZKOUMÁNÍ A ZLEPŠOVÁNÍ	46
8	<u>DOKUMENTOVÁNÍ V SYSTÉMECH MANAGEMENTU JAKOSTI</u>	47
8.1	PŘÍRUČKA JAKOSTI	47
8.2	ŘÍZENÍ DOKUMENTŮ A ZÁZNAMŮ	49
9	<u>HODNOCENÍ SYSTÉMŮ MANAGEMENTU JAKOSTI</u>	50
9.1	AUDITOVÁNÍ SYSTÉMŮ MANAGEMENTU JAKOSTI	50
9.2	PŘEZKOUMÁNÍ SYSTÉMU MANAGEMENTU JAKOSTI	52
10	<u>SBĚR, ANALÝZA A ROZHODOVÁNÍ NA ZÁKLADĚ DAT</u>	53
10.1	KONTROLNÍ FORMULÁŘE	53
10.2	TYPY DAT	56
10.3	STATISTICKÉ METODY A NÁSTROJE	57
10.3.1	METODY A NÁSTROJE POPISNÉ A INDUKTIVNÍ STATISTIKY	58
10.3.2	TEČKOVÝ DIAGRAM	58
10.3.3	HISTOGRAM	59
10.3.4	KRABICOVÝ GRAF	60
10.3.5	BODOVÝ DIAGRAM	61
10.3.6	PARETOVA ANALÝZA	62
10.4	ROZDĚLENÍ PRAVDĚPODOBNOSTI	63
10.5	NORMÁLNÍ ROZDĚLENÍ	64
10.5.1	URČOVÁNÍ PLOCHY POD KŘIVKOU V PRAKTICKÝCH APLIKACÍCH	67
10.5.2	OVĚŘOVÁNÍ NORMALITY	69
10.6	STATISTICKÉ CHARAKTERISTIKY	71
10.6.1	CHARAKTERISTIKY ZÁKLADNÍHO A VÝBĚROVÉHO SOUBORU	72
11	<u>NÁSTROJE ZABEZPEČOVÁNÍ JAKOSTI</u>	74
11.1	STROMOVÝ DIAGRAM	74

11.2	PDPC DIAGRAM	75
11.3	DIAGRAM VZÁJEMNÝCH VZTAHŮ	75
11.4	ŠÍPKOVÝ DIAGRAM	76
11.5	AFINITNÍ DIAGRAM	77
11.6	MATICOVÝ DIAGRAM	77
11.7	ANALÝZA DAT V MATICI	78
11.7.1	POZIČNÍ MAPA	79
11.7.2	PLOŠNÉ DIAGRAMY	79
12	<u>ANALÝZA MOŽNOSTÍ VZNIKU VAD A JEJICH NÁSLEDKŮ</u>	81
13	<u>ANALÝZA SYSTÉMU MĚŘENÍ</u>	86
13.1	VLASTNOSTI SYSTÉMU MĚŘENÍ	86
13.1.1	ROZLIŠITELNOST	87
13.1.2	STRANNOST	87
13.1.3	STABILITA	88
13.1.4	LINEARITA	88
13.1.5	OPAKOVATELNOST	89
13.1.6	REPRODUKOVATELNOST	89
13.2	ANALÝZA OPAKOVATELNOSTI A REPRODUKOVATELNOSTI	89
13.2.1	PŘÍPRAVA ANALÝZY SYSTÉMU MĚŘENÍ	90
13.2.2	ANALÝZA SYSTÉMU MĚŘENÍ SPOJITÝCH VELIČIN	91
13.2.3	ANALÝZA ATRIBUTIVNÍHO SYSTÉMU MĚŘENÍ	94
14	<u>METROLOGICKÉ ZABEZPEČENÍ MĚŘENÍ</u>	96
14.1	ČLENĚNÍ METROLOGIE	96
14.1.1	LEGÁLNÍ METROLOGIE	97
14.1.2	FUNDAMENTÁLNÍ METROLOGIE	98
14.1.3	PRŮMYSLOVÁ METROLOGIE	99
14.2	ČLENĚNÍ MĚŘIDEL A JEJICH NÁVAZNOST	99
14.3	KALIBRACE MĚŘIDEL	101
14.4	KONFIRMAČNÍ SYSTÉM	102
14.5	DOKUMENTACE V METROLOGII	103
14.5.1	KARTA MĚŘIDLA	103
14.5.2	PROTOKOL O ZKOUŠCE A KALIBRAČNÍ LIST	103
14.6	METROLOGIE V ČR	104
15	<u>VYHODNOCOVÁNÍ VÝSLEDKŮ MĚŘENÍ</u>	107
15.1	KONFIDENČNÍ INTERVAL PRO PRŮMĚR	107
15.2	NEJISTOTA MĚŘENÍ	108
15.2.1	ZPŮSOB VYJÁDRĚNÍ NEJISTOTY MĚŘENÍ	108
16	<u>STATISTICKÉ ŘÍZENÍ PROCESŮ</u>	116
16.1	VARIABILITA	116
16.1.1	NÁHODNÉ A VYMEZITELNÉ ZDROJE VARIABILITY	117
16.2	ÚVOD DO STATISTICKÉHO ŘÍZENÍ PROCESŮ	118
16.3	REGULAČNÍ DIAGRAMY	119

16.3.1	PRŮBĚHOVÝ DIAGRAM	119
16.3.2	REGULAČNÍ DIAGRAM	120
16.3.3	STATISTICKÁ REGULACE MĚŘENÍM A SROVNÁVÁNÍM	122
17	HODNOCENÍ ZPŮSOBILOSTI	126
17.1	ZPŮSOBILOST PROCESU	126
17.1.1	SPECIFIKACE POŽADAVKŮ	126
17.1.2	PRVOTNÍ POHLED NA HODNOCENÍ ZPŮSOBILOSTI	127
17.2	INDEXY ZPŮSOBILOSTI A VÝKONNOSTI PROCESU	128
18	KONCEPT SIX SIGMA	132
18.1	ÚVOD DO SIX SIGMA	132
18.2	POČET DEFEKTŮ JAKO METRIKA VÝKONNOSTI PROCESŮ	132
18.3	VÝTĚŽNOST	133
18.3.1	DÍLČÍ VÝTĚŽNOST	134
18.3.2	PROPUSTNÁ VÝTĚŽNOST	134
18.3.3	CELKOVÁ PROPUSTNÁ VÝTĚŽNOST	135
18.3.4	DIFERENCIACE MEZI DÍLČÍ VÝTĚŽNOSTÍ, PROPUSTNOU VÝTĚŽNOSTÍ A CELKOVOU PROPUSTNOU VÝTĚŽNOSTÍ	135
18.4	ÚROVEŇ SIGMA ZPŮSOBILOSTI PROCESU	136
18.4.1	URČENÍ SIGMA ZPŮSOBILOSTI PROCESU	137
18.4.2	VÝCHODISKA HODNOCENÍ SIGMA ÚROVNĚ ZPŮSOBILOSTI PROCESU	139
18.5	METODOLOGIE DMAIC	140
18.6	ROLE PRACOVNÍKŮ PŘI IMPLEMENTACI KONCEPTU SIX SIGMA	141