

# OBSAH

<b>PŘEDMLUVA</b> . . . . .	9
<b>A OBECNÁ ČÁST</b> . . . . .	13
1 ZÁKLADNÍ POJMY . . . . .	13
1.1 Systém . . . . .	13
1.2 Systém řízení a informační systém pro řízení . . . . .	13
1.3 Automatizovaný systém řízení a automatizovaný informační systém pro řízení průmyslového podniku . . . . .	18
1.4 Tvorba a realizace automatizovaného informačního systému průmyslového podniku jako součást komplexní socialistické racionalizace . . . . .	23
1.5 Předpoklady pro tvorbu a realizaci automatizovaného informačního systému průmyslového podniku . . . . .	24
1.6 Kvalita a spolehlivost . . . . .	27
1.7 Kvalita a spolehlivost automatizovaného informačního systému průmyslového podniku . . . . .	29
1.8 Zabezpečování . . . . .	31
2 CHYBY JAKO NEODDĚLITELNÁ SOUČÁST TVORBY A CHOVÁNÍ SYSTÉMU . . . . .	33
2.1 Aktivní postoj k chybám . . . . .	33
2.2 Chování systému a chyby . . . . .	34
2.3 Důležitost problematiky chyb v automatizovaném informačním systému průmyslového podniku . . . . .	37
2.4 Spolehlivost automatizovaného informačního systému průmyslového podniku . . . . .	38

2.5	Pozorování a evidence jevů a procesů . . . . .	40
2.6	Odhalitelnost a opravitelnost chyb . . . . .	42
2.7	Třídění a klasifikace chyb . . . . .	43
	Exkurs o úlohách na systému a v systému . . . . .	45
3	ZACHÁZENÍ S CHYBAMI . . . . .	50
3.1	Druhy testů a kontrol . . . . .	51
3.1.1	Systémové hledisko . . . . .	51
3.1.2	Funkční hledisko . . . . .	53
3.2	Rozpoznávání (odhalování, zjišťování, detekce) chyb . . . . .	53
3.2.1	Metoda „položka po položce“ (metoda „krok za krokem“, mechanického postupu, sekvenční, sériová, metoda krokového postupu) . . . . .	56
3.2.2	Metoda „podle seznamu“ . . . . .	57
3.2.3	Metoda záložního (redundantního) údaje . . . . .	59
3.2.4	Statistická výběrová metoda . . . . .	60
3.2.5	Stressová metoda . . . . .	61
3.2.6	Metoda různých postupů . . . . .	62
3.2.7	Porovnání skutečné a projektované struktury systému . . . . .	63
3.2.8	Stopování signálu . . . . .	66
3.2.9	Binární dělení (půlení) . . . . .	68
3.2.10	Vylučovací (eliminační) metoda . . . . .	70
3.2.11	Nahrazování subsystémů (modulů, bloků) . . . . .	71
3.2.12	Individuální a skupinový test . . . . .	72
3.2.13	Intuitivní metoda . . . . .	72
3.3	Určování zdroje (příčiny) chyb (lokalizace chyb) . . . . .	74
3.3.1	Místo projevu, zdroj (příčina) a viník chyb . . . . .	76
3.3.2	Pravděpodobnosti příčin chyb . . . . .	79
3.4	Evidence a analýza chyb . . . . .	80
3.5	Oprava (korekce) chyb . . . . .	84
3.6	Předcházení chybám (prevence) . . . . .	86

<b>B</b>	<b>APLIKAČNÍ ČÁST</b>	89
4	PŘEDPROJEKTOVÉ A PROJEKTOVÉ STADIUM ANALÝZY AUTOMATIZOVANÉHO INFORMAČNÍHO SYSTÉMU PRŮMYSLOVÉHO PODNIKU	90
5	STADIUM PROGRAMOVÁNÍ ŘEŠITELE	102
6	TECHNICKÉ VYBAVENÍ POČÍTAČE	112
7	PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ OD VÝROBCE POČÍTAČE	116
8	VSTUPNÍ DATA	119
	8.1 Druhy kontrol správnosti vstupních dat	120
	8.1.1 Formální kontrola	120
	8.1.2 Logická kontrola	124
	8.1.3 Statistická kontrola vstupních dat	125
	8.2 Postupy k odstraňování chyb při pořizování vstupních dat	126
	8.3 Místa kontroly vstupních dat	131
	8.4 Příklady počítačové kontroly vstupních dat	133
9	NOSIČE DAT	148
	9.1 Příklad rozboru chyb magnetických pásek	149
10	OBSLUHA POČÍTAČE	159
11	PROVOZNÍ KONTROLA	161
12	UŽIVATEL AUTOMATIZOVANÉHO INFORMAČNÍHO SYSTÉMU PRŮMYSLOVÉHO PODNIKU	166
<b>C</b>	<b>ZÁVĚRY</b>	169
13	REKAPITULACE POZNATKŮ	169
14	AUTOMATIZACE ZABEZPEČOVÁNÍ AUTOMATIZOVANÉHO INFORMAČNÍHO SYSTÉMU PRŮMYSLOVÉHO PODNIKU	170
	14.1 Hodnocení úrovně automatizace zabezpečování automatizovaného informačního systému průmyslového podniku	173
	14.2 Příklad automatizace tvorby automatizovaného informačního systému průmyslového podniku	176

15	PODNĚTY K DALŠÍ PRÁCI . . . . .	180
	Příloha 1 Postup při vytváření ukazatelů zabezpečování auto- matizovaného informačního systému průmyslového podniku . . . . .	183
	Spolehlivost . . . . .	184
	Logická složitost programu . . . . .	186
	Tolerance (pro vstupy) . . . . .	187
	Předpověď spolehlivosti programu před jeho testov- áním a potvrzení této předpovědi . . . . .	187
	Pravděpodobnost proveditelnosti opravy . . . . .	187
	Metoda „zasévání chyb“ (bebugging) . . . . .	187
	Vztah typů programových výroků k četnosti chyb podle typů . . . . .	188
	Příloha 2 Hodnocení zabezpečování automatizovaného infor- mačního systému průmyslového podniku . . . . .	191
	Příloha 3 Rámcový postup pro uplatnění koncepce zabezpe- čování automatizovaného informačního systému průmyslového podniku . . . . .	193
	Příloha 4 Přehled použitelnosti metod rozpoznávání chyb . . . . .	195
<b>D</b>	<b>LITERATURA . . . . .</b>	<b>197</b>
16	POUŽITÁ LITERATURA . . . . .	197
17	DALŠÍ LITERATURA . . . . .	200
	REJSTRÍK . . . . .	203