

PŘEDMLUVA	
1. ÚVOD	1
1.1 Inženýrství, konstruování, vymezení pojmů a problematiky	2
1.2 Konstruování, základní pojmy	4
1.3 Historie a vývoj konstruování	6
2. METODICKÉ POSTUPY KONSTRUOVÁNÍ	8
2.1 Vymezení pojmů, základní znaky	8
2.2 Činnosti konstruktéra	9
2.3 Autorské přístupy k racionálním metodám konstruování	11
2.3.1 Technika konstruování podle Wögerbauera	11
2.3.2 Metodické konstruování podle Kollera	20
2.3.3 Systematické konstruování podle Hansena	20
2.3.4 Metodické konstruování podle konstrukční techniky Rodenackera	22
2.3.5 Metodické konstruování podle Rotha	23
2.3.6 Metoda morfologické analýzy	23
2.3.7 Technicko-ekonomické konstruování podle Kesselringa	24
2.3.8 Směrnice pro metodické konstruování	24
2.3.9 Metoda postupného konstruování (MPK)	27
2.4 Základní zásady pro uplatnění vlastní metodiky konstruování	32
2.4.1 Základ metodického postupu	32
2.4.2 Etapy konstrukčního procesu	32
2.4.3 Technický objekt jako systém	33
2.4.4 Plánování výrobků a stanovení úkolu	34
2.4.5 Zadání konstrukčního úkolu	35
2.4.6 Hledání koncepce	38
2.4.7 Navrhování	39
3. TVŮRČÍ MYŠLENÍ	43
3.1 Intuice a logika	43
3.2 Překážky v tvůrčím myšlení	49
3.3 Rozvoj tvůrčího myšlení	52
3.3.1 Využití intuice	52
3.3.2 Brainstorming	56
3.3.3 Metody systematického tvůrčího myšlení	57
4. TECHNOLOGIČNOST KONSTRUKCE	59
4.1 Význam a pojmy	59
4.2 Hodnocení technologičnosti výrobku	60
4.3 Obecné zásady technologičnosti konstrukce z hlediska obrábění	62
4.3.1 Technologičnost konstrukce z hlediska minimalizace pracnosti	62
4.3.2 Technologičnost konstrukce z hlediska drsnosti povrchu	63
4.3.3 Tuhost obráběné součásti a nástroje	64
4.3.4 Druh polotovaru	64
4.3.5 Volba tolerancí	65
4.4 Volba výchozího materiálu pro obráběné součásti	65
4.5 Technologičnost konstrukce polotovarů	66

4.6 Technologičnost konstrukce rotačních a nerotačních součástí	70
4.7 Technologičnost konstrukce z hlediska montáže	77
5. HODNOTOVÁ ANALÝZA	78
5.1 Význam a cíle hodnotové analýzy	78
5.2 Metodický postup hodnotové analýzy	80
5.2.1 Výběr objektu hodnotové analýzy	82
5.2.2 Metody analýzy funkcí	88
5.2.3 Metody analýzy nákladů	94
5.2.4 Stanovení kritických funkcí	98
5.2.5 Metody tvorby a hodnocení návrhů	100
5.3 Hodnotové inženýrství	106
6. OPTIMALIZAČNÍ METODY V KONSTRUKČNÍ ČINNOSTI	109
6.1 Základní pojmy	109
6.2 Vyšetřování extrému funkcí	113
6.3 Aplikace optimalizačních postupů	113
7. METODY SÍŤOVÉ ANALÝZY	117
7.1 Metoda kritické cesty CPM	118
7.1.1 Termíny lhůtového plánování	119
7.1.2 Určení kritické cesty značkovací metodou	120
7.2 Metoda PERT	120
7.2.1 Termíny lhůtového plánování	121
8. KONSTRUOVÁNÍ S VYUŽITÍM POČÍTAČE (CAD, CAM, CIM, ...)	123
8.1 Využití výpočetní techniky k podpoře inženýrských činností	123
8.2 Počítačová podpora konstruování	125
8.3 Možnosti a problémy uživatele CADu	127
8.4 Metoda konečných prvků (MKP) a CAD	131
8.5 Nadstavby CADu	132
8.6 Další softwarové produkty CADu	135
8.7 Modul AME	136
8.8 Expertní systémy	138
9. VYNÁLEZECKÁ ČINNOST	142
9.1 Historie vynálezeckého práva, současný stav	142
9.2 Základní pojmy	143
9.3 Příhláška vynálezu	148
9.4 Zlepšovací návrhy	149

LITERATURA