

1.	ÚVOD	3
1.1	Objektivní nutnost automatizace výroby	3
1.2	Přehled forem automatizace v různých typech výroby	4
1.3	Jednúčelové obráběcí stroje - JÚS	6
1.4	Charakteristické rysy rozvoje JÚS	7
2.	ZÁKLADNÍ PRINCIP JÚS	8
2.1	Podstata JÚS	8
2.2	Principy zvyšování výrobnosti JÚS	9
3.	STAVEBNICOVÁ SOUSTAVA JEDNOTEK A UZLŮ JÚS	12
3.1	Požadavky na konstrukci uzlů	12
3.2	Členění stavebnicové soustavy	13
4.	SPODNÍ STAVBA JÚS	14
4.1	Požadavky na konstrukci uzlů spodní stavby	14
4.2	Přehled uzlů spodní stavby	18
5.	POLOHOVACÍ JEDNOTKY	25
5.1	Požadavky na konstrukci polohovacích jednotek	25
5.2	Stůl otočný kruhový	26
5.2.1	Technické požadavky na konstrukci	27
5.2.2	Konstrukční koncepce otočných stolů	33
5.3	Stůl otočný mezikruhový	37
5.4	Buben otočný obvodový	38
5.5	Buben otočný středový	39
5.6	Stůl přímočarý polohovací	40
5.7	Jednotky polohovací a zpevňovací	42
5.8	Krokový dopravník	44
5.9	Upínače JÚS	45
6.	PRACOVNÍ JEDNOTKY	49
6.1	Pinolové jednotky	49
6.2	Saňové pracovní jednotky	54
6.2.1	Požadavky na posuvové systémy	57
6.2.2	Konstrukční koncepce posuvových systémů	64
6.3	Vřeteníky a operační hlavy jednovřetenové	71
6.3.1	Vřeteníky jednovřetenové	71
6.3.2	Hnací jednotky vřeteníků jednovřetenových	77
6.3.3	Hnací jednotky operačních hlav	80
6.3.4	Jednovřetenové operační hlavy	82
6.4	Vícevřetenové operační hlavy	83
6.4.1	Vícevřetenové operační hlavy s přestavitelnými vřeteny	84
6.4.2	Vícevřetenové operační hlavy s pevnými vřeteny	85
6.4.2.1	Skříní operační hlavy	86
6.4.2.2	Pracovní vřetena	90
6.4.2.3	Hřídele a ozubená kola	93
6.4.2.4	Mazání	96
6.4.2.5	Vedení nástrojů	98

6.5	Soustava nástrojů a nářadí	100
6.5.1	Soustava nástrojů vrtacích	101
6.5.2	Soustava nástrojů vyvrtávacích	103
6.5.3	Soustava nástrojů frézovacích	105
7.	PŘÍDAVNÉ JEDNOTKY	106
7.1	Řízení jednoúčelových strojů	106
7.1.1	Elektrické řízení	106
7.1.2	Elektrohydraulické řízení - hydraulický obvod JÚS	111
7.1.3	Elektropneumatické řízení	113
7.2	Měření JÚS	114
7.2.1	Měření obrobků na JÚS	114
7.2.2	Měření nástrojů na JÚS	116
7.3	Doprava a manipulace u JÚS	118
7.4	Kontrola u JÚS	123
7.5	Odvod třísek u JÚS	124
7.6	Chlazení u JÚS	126
7.7	Mezání JÚS	127
8.	TYPOVÁ STRUKTURA JEDNOÚČELOVÝCH OBRÁBĚCÍCH STROJŮ	128
8.1	Třídění JÚS	128
8.2	Přehled a charakteristika typů JÚS	130
8.2.1	JÚS s pevným upínačem	130
8.2.2	JÚS s přímočarým, polohovacím stolem	132
8.2.3	JÚS s otočným stolem kruhovým	132
8.2.4	JÚS s otočným stolem mezikruhovým	135
8.2.5	JÚS s otočným bubnem obvodovým	136
8.2.6	JÚS s otočným bubnem středovým	136
8.2.7	JÚS pro jemné obrábění	137
8.2.8	JÚS speciální	140
8.2.9	Obráběcí linky	140
9.	PROJEKTOVÁNÍ A KONSTRUKCE JÚS	143
9.1	Technický projekt JÚS	143
9.2	Technicko-ekonomické hodnocení variant	147
9.3	Konstrukce JÚS	152
9.3.1	Všeobecné zásady	153
9.3.2	Konstrukce upínačů JÚS	156
9.3.3	Konstrukce víceřetenových operačních hlav	158
9.3.4	Konstrukce nástrojů	162
9.3.5	Konstrukce hydraulických obvodů	164
9.3.6	Konstrukce elektrických obvodů	165
9.3.7	Konstrukce ostatních skupin stroje	165
10.	ŘEZNÉ PODMÍNKY PRO JÚS	167
10.1	Řezné podmínky a výkonové parametry pro vrtací operace	167
10.2	Řezné podmínky a výkonové parametry pro vyvrtávání	179
10.3	Výkonové parametry pro frézování	182
11.	PŘÍKLAD PROJEKTU JÚS	183
12.	ZÁVĚR	197
13.	SEZNAM LITERATURY	199
14.	OBSAH	200