

OBSAH

1	Úvod (Ing. F. Janiček)	5
1.1	Význam a funkcia výrobných prostriedkov vo výrobnom odbore	5
1.2	Hlavné smery rozvoja v oblasti strojov a zariadení	5
1.3	Základné rozdelenie strojov a zariadení	6
1.4	Obsah predmetu , jeho členenie, súvislosť s ostatnými vyučovacími predmetmi a význam pre prípravu na povolanie	6
2	Sušiarne a zariadenia na vlhčenie a klimatizovanie dreva (Ing. F. Zbořil)	8
2.1	Sušiarne dreva	8
2.1.1	Rozdelenie sušiarň	8
2.1.2	Komorové sušiarne	9
2.1.3	Tunelové sušiarne	12
2.1.4	Špeciálne sušiarne	14
2.2	Zariadenia, meracie a kontrolné prístroje sušiarň	18
2.2.1	Ohrievacie a vlhčiacie zariadenia	18
2.2.2	Zariadenia na výmenu a prúdenie vzduchu	20
2.2.3	Meracie, kontrolné a regulačné prístroje	21
2.3	Zariadenia na varenie, parenie a máčanie dreva	23
2.3.1	Zariadenia na varenie dreva	23
2.3.2	Zariadenia na parenie dreva	25
2.3.3	Zariadenia na máčanie dreva	27
2.4	Zariadenia na klimatizáciu	28
3	Výrobné zariadenia na výrobu nábytku (Ing. F. Janiček)	30
3.1	Drevoobrábacie stroje	30
3.1.1	Rozdelenie drevoobrábачích strojov	30
3.1.2	Píly	31
3.1.2.1	Pásovые píly	31
3.1.2.2	Kotúčové píly	32
3.1.3	Frézovačky	35
3.1.3.1	Zrovnávačky	35
3.1.3.2	Hrúbkovačky	37
3.1.3.3	Tvarovačky	39

3.1.3.4	Zvislé spodné frézovačky	40
3.1.3.5	Zvislé horné frézovačky	42
3.1.3.6	Kopírovacie frézovačky	43
3.1.3.7	Čapovacie frézovačky	45
3.1.3.8	Ozubovačky	47
3.1.4	Sústruhy	48
3.1.4.1	Hrotové sústruhy	49
3.1.4.2	Poloautomatické a automatické sústruhy	50
3.1.4.3	Okružovačky	51
3.1.5	Vŕtačky	52
3.1.5.1	Zvislé a vodorovné vŕtačky	52
3.1.5.2	Skupinové vŕtačky	53
3.1.5.3	Vyhŕčovačky	54
3.1.6	Dlabačky	55
3.1.6.1	Vŕtacie dlabáčky	55
3.1.6.2	Reťazové dlabáčky	56
3.1.6.3	Hrebeňové dlabáčky	58
3.1.7	Brúsky	58
3.1.7.1	Kotúčové brúsky	59
3.1.7.2	Valcové brúsky	60
3.1.7.3	Pásovые brúsky	62
3.1.8	Združené stroje	65
3.1.8.1	Združená zrovnávacia a hrúbkovačia frézovačka	66
3.1.8.2	Združená spodná frézovačka s kotúčovou pilou a vŕtacou dlabáčkou	67
3.1.8.3	Univerzálny drevoobrábачací stroj	68
3.1.8.4	Združený formátovací a frézovací stroj	69
3.1.9	Nástroje	71
3.1.9.1	Píly	71
3.1.9.2	Nože a frézy	74
3.1.9.3	Vŕtáky a dlabacie nástroje	76
3.1.9.4	Sústružnicke nože	77
3.1.9.5	Brúsiace nástroje	77
3.1.9.6	Otupovanie nástrojov	78
3.1.9.7	Upínanie nástrojov	79
3.2	Stroje na výrobu dých a zosadzovačiek (Ing. F. Zbořil)	83
3.2.1	Lúpačky	83
3.2.2	Krájačky	84
3.2.3	Nožnice na dyhy	85
3.2.4	Zosadzovacie stroje	86
3.3	Drevotvarovacie, spojovacie a montážne stroje a zariadenia	87
3.3.1	Lisy	87
3.3.1.1	Lisy s rovinnými platňami	87
3.3.1.2	Lisy s tvarovanými lisovacími platňami	89

3.3.2	Ohýbačky	90
3.3.2.1	Ramenové ohýbačky	91
3.3.2.2	Ohýbací stroj s otočnou tvárniciou	92
3.3.2.3	Ohýbacie zariadenie na predné a zadné nohy stoličiek	93
3.3.2.4	Špeciálne ohýbacie stroje a zariadenia	95
3.3.3	Nanášačky lepidla	95
3.3.4	Oblepovačka bokov	97
3.3.5	Klincovacie, zošívacie a viazacie stroje	98
3.3.6	Montážne zariadenia	100
3.4	Zariadenie na povrchovú úpravu dreva (Ing. F. Janiček)	101
3.4.1	Striekacie zariadenie s príslušenstvom	103
3.4.1.1	Striekacie pištole	103
3.4.1.2	Tlakový zásobník náterovej látky	105
3.4.1.3	Striekacie kabíny	105
3.4.2	Nanášačky náterových látok	105
3.4.2.1	Polievacie nanášačky laku	106
3.4.2.2	Valcové nanášačky laku	108
3.4.2.3	Máčacie nanášačky	108
3.4.3	Leštičky	109
3.4.3.1	Pásové leštičky	110
3.4.3.2	Valcové leštičky	110
3.4.4	Zariadenie na vytvrdzovanie náterových látok	111
3.4.4.1	Sušiarne na teplovzdušné sušenie	112
3.4.4.2	Radiačné vytvrdzovacie tunely	114
3.5	Ručné strojíčky (Ing. F. Zbořil)	114
3.5.1	Ručné elektrické strojíčky	114
3.5.1.1	Pily	115
3.5.1.2	Frézovačky	116
3.5.1.3	Brúsky	117
3.5.1.4	Leštičky	119
3.5.1.5	Skrutkovače	120
3.5.1.6	Vítačky	120
3.5.2	Ručné pneumatiké strojíčky	121
3.6	Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci (Ing. F. Janiček)	123
4	Elektrické stroje a zariadenia (J. Vozár)	129
4.1	Všeobecne o požiadavkách na elektrické stroje a zariadenia v drevospracujúcom priemysle	130
4.2	Rozvody elektrickej energie	133
4.2.1	Prípojky a rozvádzače	133
4.2.2	Poistky, ističe a vypínače	135
4.2.3	Vodiče a káble	137

4.3	Stroje na jednosmerný a striedavý prúd, ich využitie v drevospracujúcom priemysle	137
4.3.1	Stroje na jednosmerný prúd	137
4.3.2	Stroje na striedavý prúd	140
4.3.3	Transformátory	144
4.3.4	Meniče	145
4.4	Elektrický ohrev	146
4.4.1	Zdroje elektrického tepla	146
4.4.2	Využitie elektrického tepla	148
4.5	Elektrické osvetlenie	148
4.6	Bezpečnostné predpisy pri práci na elektrických zariadeniach	50
4.7	Protipožiarne predpisy pre manipuláciu s elektrickým zariadením	151
5	Dopravné stroje a zariadenia na výrobu nábytku a stavebno-stolársku výrobu (J. Vozár)	153
5.1	Vnútrozávodná bezkofajová doprava	153
5.1.1	Bezmotorové dopravné vozíky	154
5.1.2	Motorové dopravné vozíky	158
5.1.3	Prepravné pomôcky	160
5.2	Vnútrozávodná kofajová doprava	162
5.2.1	Časti kofajových dráh	161
5.2.2	Ťažné prostriedky	164
5.2.3	Vozíky a posuvne na kofajovú dopravu	164
5.2.4	Výtahy	166
5.2.5	Zásady obsluhy, ochrany pred úrazmi a požiarom pri používaní vozidiel vnútrozávodnej dopravy	169
5.3	Medzistrojové a medzioperačné dopravníky a manipulačné zariadenia (Ing. F. Janiček)	170
5.3.1	Medzistrojové a medzioperačné dopravníky	170
5.3.1.1	Nosné, ťažné a oporné mechanizmy dopravníkov	176
5.3.1.2	Spôsoby pohybu výrobkov a rýchlosti premiesťovania	177
5.3.1.3	Príklady použitia dopravníkov	178
5.3.2	Manipulačné zariadenia	182
5.3.2.1	Otáčače a obracače	183
5.3.2.2	Vkladače a odkladače	184
5.3.2.3	Príklady použitia manipulačných zariadení	192
5.4	Vzduchotechnické dopravné stroje a zariadenia (J. Vozár)	195
5.4.1	Hlavné časti zariadení a stroje na výrobu a rozvod tlakového vzduchu	196
5.4.1.1	Ventilátory	196
5.4.1.2	Dúchadlá	197
5.4.1.3	Vývevy	198
5.4.1.4	Kompresory	199

5.4.2	Hlavné časti odsávacích zariadení na dopravu pilín a triesok	200
5.4.2.1	Usporiadanie odsávacích zariadení	201
5.5	Hydraulické zariadenia	204
5.5.1	Hlavné časti zariadenia a stroje na výrobu a rozvod tlakového oleja	204
5.5.2	Hlavné časti hydraulického zariadenia obrábacích strojov a prípravkov	208
6	Automatizačné prostriedky, čiastočne automatizované stroje a zariadenia, mechanizované a čiastočne automatizované linky (Ing. F. Janíček)	211
6.1	Prehľad automatizačných prostriedkov, ich druhů a použitie	211
6.1.1	Základné pojmy z oblasti mechanizácie a automatizácie	211
6.1.2	Regulácia a regulačné obvody	214
6.1.3	Prvky a súbory automatizačných prostriedkov	216
6.2	Automatické a čiastočne automatizované stroje a zariadenia	220
6.2.1	Automatická sušiareň reziva	220
6.2.2	Automatické skracovacie píly	223
6.2.3	Automatická programovo riadená vŕtačka	225
6.2.4	Čiastočne automatizované riadenie vkladáča	228
6.2.5	Automatické kopírovacie stroje	230
6.2.6	Číslicovo riadené stroje	232
6.3	Mechanizované a čiastočne automatizované linky	235
6.3.1	Čiastočne automatizované linky na prípravu konštrukčných dosiek	237
6.3.2	Čiastočne automatizované linky na dyhovanie plošných dielcov	243
6.3.3	Čiastočne automatizované linky na konštrukčné obrábanie	247
6.3.4	Čiastočne automatizované linky na brúsenie dreva a laku	254
6.3.5	Čiastočne automatizované linky na povrchovú úpravu	261
6.3.6	Čiastočne automatizované linky na montáž nábytku	265
6.3.7	Mechanizované linky na montáž nábytku	267
6.3.8	Mechanizované baliace linky	270
6.3.9	Čiastočne automatizované linky na výrobu stavebno-stolárskych výrobkov a ohýbaného nábytku	273
	Literatúra	277