

Předmluva k českému vydání	11
Úvod	13
ČÁST PRVNÍ	
ZÁKLADY NAVRHOVÁNÍ TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ	
Kapitola I. Výrobní a technologický postup	15
§ 1. Všeobecné údaje	15
§ 2. Typy výroby	21
Kapitola II. Volba a výroba polotovarů	23
§ 3. Volba polotovarů	23
§ 4. Způsoby výroby polotovarů z válcovaného materiálu a výkovků	25
§ 5. Způsoby výroby odlitků	34
§ 6. Polotovary z nekovových materiálů	37
§ 7. Předběžné zpracování polotovarů	38
Kapitola III. Přidávky na obrábění	42
§ 8. Všeobecné údaje	42
§ 9. Určování meziúsekových rozměrů a jejich tolerancí	45
Kapitola IV. Druhy obrábění ve strojírenství	48
Kapitola V. Přesnost mechanického obrábění	53
§ 10. Všeobecné údaje	53
§ 11. Zdroje vzniku chyb při mechanickém obrábění	54
§ 12. Přesnost obrábění dávky součástí a preventivní statistická kontrola	55
§ 13. Hospodárná přesnost obrábění	62
Kapitola VI. Jakost obrobeneho povrchu	62
§ 14. Všeobecné pojmy	62
§ 15. Příčiny vzniku drsnosti na obrobeném povrchu	66
§ 16. Normalizace drsnosti povrchu	69
§ 17. Přístroje k hodnocení drsnosti povrchu	71
Kapitola VII. Základny při obrábění	74
§ 18. O konstrukčních, montážních, technologických a měřicích základnách	74

§ 19. Pokyny pro volbu základů	77
§ 20. Vliv ustavení na přesnost obrábění	78
Kapitola VIII. Obecné zásady navrhování technologických postupů	82
§ 21. Výchozí údaje pro navrhování technologických postupů	82
§ 22. Technologické podklady	83
§ 23. Koncentrace a diferenciací operací	86
§ 24. Sled sestavování technologických postupů	89
§ 25. Volba zařízení, přípravků a nástrojů	91
§ 26. Určování řezných podmínek	94
§ 27. Základy technického normování	95
§ 28. Pokyny pro sestavování listů technologického postupu obrábění součástí	97
Kapitola IX. Způsoby zvyšování produktivity práce	103
§ 29. Zlepšování technologičnosti konstrukce součástí a montážních skupin	103
§ 30. Technologická opatření k zlepšování podmínek obrábění součástí a montáže strojů	106
§ 31. Organizační opatření k zlepšování výrobního pochodu	107
Kapitola X. Ekonomické hodnocení technologických postupů	108
§ 32. Určování vlastních nákladů a porovnávání variant opracování	108
§ 33. Určování složek proměnných nákladů	110
§ 34. Stanovení složek stálých nákladů	112

ČÁST DRUHÁ

ZPŮSOBY OBRÁBĚNÍ TYPOVÝCH POVRCHŮ A SOUČÁSTÍ STROJŮ

Kapitola I. Obrábění vnějších rotačních povrchů hřídelů	113
§ 1. Všeobecné údaje o soustružení vnějších rotačních povrchů	113
§ 2. Obrábění stupňovitých hřídelů	114
§ 3. Obrábění stupňovitých hřídelů pomocí hydraulických kopřovacích suportů	118
§ 4. Soustružení na čisto	119
§ 5. Druhy a způsoby vnějšího broušení mezi hroty	121
§ 6. Bezhraté broušení	124
§ 7. Volba řezných podmínek broušení	130
Kapitola II. Obrábění vnitřních rotačních povrchů — děr	134
§ 8. Technické podmínky pro obrábění děr	134
§ 9. Vrtání a vyvrtávání hlubokých děr	136
§ 10. Vyhrubování a vystružování děr	140
§ 11. Protahování děr	143
§ 12. Jemné vyvrtávání	146
§ 13. Vnitřní broušení	148
Kapitola III. Obrábění na revolverových soustruzích	151
§ 14. Obecné údaje	151
§ 15. Návrh na seřízení revolverových soustruhů	158
Kapitola IV. Obrábění na svislých soustruzích	159
§ 16. Všeobecné údaje	159
§ 17. Obráběcí úkony na svislých soustruzích	160
Kapitola V. Obrábění na automatech a poloautomatech	169
§ 18. Všeobecné údaje	169
§ 19. Technologie obrábění na několikanožových poloautomatech	170
§ 20. Technologie obrábění na hydraulických kopřovacích poloautomatech	175
§ 21. Technologie obrábění na několikavřetenových soustružnických poloautomatech	177

§ 22.	Technologie obrábění na jednovřetenových automatech	181
§ 23.	Technologie obrábění na několikavřetenových automatech	197
§ 24.	Způsob vyplňování listu pro seřízení několikavřetenového automatu	200
§ 25.	Všeobecné údaje o obrábění součástí na automatických linkách	211
Kapitola VI. Obrábění závitových povrchů		217
§ 26.	Třídění a způsoby vytváření závitových povrchů	217
§ 27.	Soustružení závitů závitovými noži a závitovými kotoučovými noži hřebínkovými	220
§ 28.	Řezání závitů závitníky, kruhovými závitovými čelistmi a závitovými hlavami	221
§ 29.	Frézování závitů	227
§ 30.	Odvalovací soustružení závitů několikazubými kotoučovými noži	231
§ 31.	Broušení závitů	232
§ 32.	Válcování závitů	234
Kapitola VII. Obrábění rovinných povrchů		239
§ 33.	Technické podmínky pro obrábění rovinných povrchů	239
§ 34.	Hoblování a obrážení	240
§ 35.	Frézování	242
§ 36.	Protahování	246
§ 37.	Broušení	249
§ 38.	Zaškrabávání	252
Kapitola VIII. Dokončování povrchů tlakem		254
Kapitola IX. Obrábění tvarových povrchů		258
§ 39.	Všeobecné údaje	258
§ 40.	Obrábění kuželovitých povrchů na soustruzích a bruskách	259
§ 41.	Obrábění tvarových a kulových rotačních povrchů	262
§ 42.	Obrábění tvarových přímkových povrchů	266
§ 43.	Obrábění prostorových tvarových povrchů	271
§ 44.	Programově řízené obráběcí stroje jako prostředky automatizace strojírenské výroby	273
Kapitola X. Způsoby dokončování povrchů		281
§ 45.	Lapování a zabrušování	281
§ 46.	Dokončování brusnými hlavicemi — honování	283
§ 47.	Superfinišování	289
§ 48.	Leštění	291
Kapitola XI. Obrábění skříňových součástí		295
§ 49.	Technické podmínky a normy přesnosti	295
§ 50.	Obrábění základních ploch	296
§ 51.	Způsoby vyvrtávání soustavy děr	303
§ 52.	Kontrola soustavy děr ve skříňových součástech	311
Kapitola XII. Obrábění klínových a drážkových spojů		312
§ 53.	Frézování klínových drážek	312
§ 54.	Obrábění drážkových spojů	315
Kapitola XIII. Obrábění ozubených kol		323
§ 55.	Všeobecné údaje	323
§ 56.	Základní poznatky o metodách vytváření zubů soukolí	326
§ 57.	Postupy obrábění ozubených kol	329
§ 58.	Obrábění zubů čelních ozubených kol a ozubených tyčí tvarovou metodou	333
§ 59.	Frézování ozubení čelních ozubených kol odvalovacím způsobem	335

§ 60. Obrábění zubů čelních ozubených kol obřezacími kotoučovými a hřebenovými noži	341
§ 61. Sdružování operací při frézování a obřezání ozubených kol	349
§ 62. Válcování ozubení	350
§ 63. Zaoblování čel zubů, srážení hran a odstraňování otřepů na zubech	354
§ 64. Dokončovací obrábění zubů nezakalených čelních ozubených kol	355
§ 65. Dokončovací obrábění zubů kalených čelních ozubených kol	362
§ 66. Obrábění kuželových kol s přímými a šikmými zuby	370
§ 67. Obrábění kuželových ozubených kol s obloukovými zuby	376
§ 68. Dokončování zubů kuželových ozubených kol	381
§ 69. Kontrola ozubených kol	382
Kapitola XIV. Obrábění šneků a šnekových kol	388
§ 70. Základní pojmy	388
§ 71. Způsoby zhotovování šneků	390
§ 72. Obrábění zubů šnekových kol	396
§ 73. Kontrola šnekových převodů	400
Kapitola XV. Obrábění rozebiratelných součástí rotačních těles	401
§ 74. Technologie obrábění	401
Kapitola XVI. Skupinové obrábění součástí	403
§ 75. Všeobecné údaje o skupinovém obrábění	403
§ 76. Skupinové technologické postupy obrábění součástí	410

ČÁST TŘETÍ

ZÁKLADY KONSTRUOVÁNÍ PŘÍPRAVKŮ

Kapitola I. Všeobecně o přípravcích	411
Kapitola II. Prvky přípravků	413
§ 1. Součásti přípravků	413
§ 2. Ustavování obrobku v přípravcích	414
§ 3. Ustavovací součásti a montážní díly (uzly) přípravků	416
§ 4. Upínací zařízení přípravků	424
§ 5. Vodicí pouzdra a prvky usměrňující a určující polohu řezných nástrojů	433
§ 6. Tělesa přípravků	436
§ 7. Pomocné součásti přípravků a normalizované uzly	436
§ 8. Ustavovací a upínací mechanismy přípravků	438
§ 9. Pneumatické silové jednotky a jejich výpočet	445
§ 10. Hydraulické silové jednotky a jejich výpočet	450
§ 11. Pneumaticko-hydraulické silové jednotky a jejich výpočet	452
Kapitola III. Zásady navrhování přípravků	455
§ 12. Směrnice pro navrhování přípravků	455
§ 13. Postup při navrhování celkového sestavení přípravku a jeho jednotlivých částí	457
Kapitola IV. Přípravky pro soustruhy a brusky	459
§ 14. Přípravky k obrábění mezi hroty	459
§ 15. Sklíčidla	462
§ 16. Upínací úhelníky	463
§ 17. Magnetické a vakuové upínací přípravky	464
Kapitola V. Přípravky pro vrtačky	465
§ 18. Všeobecně o vrtacích přípravcích	465
§ 19. Pevné, pohyblivé, otočné a sklopné přípravky	469
§ 20. Několikavřetenové vrtací hlavy	472

§ 21. Nástroje a upínací nářadí pro vrtačky a vyvrtávačky	474
Kapitola VI. Přípravky pro frézky	476
§ 22. Přípravky pro frézování s přímočarým posuvem	477
§ 23. Přípravky pro frézování s kruhovým posuvem	478
§ 24. Automatizované přípravky	479
§ 25. Nářadí k upínání nástrojů na frézkách	480
Kapitola VII. Skupinové a univerzální stavebnicové přípravky	480
§ 26. Skupinové přípravky	480
§ 27. Univerzální stavebnicové přípravky	484

ČÁST ČTVRTÁ

TECHNOLOGIE MONTÁŽE STROJŮ

Kapitola I. Základní poznatky při navrhování technologických montážních postupů	485
Kapitola II. Druhy montáže	487
§ 1. Obecné pojmy o rozměrových řetězcích	487
§ 2. Metody montáže	490
Kapitola III. Montáž spojů a převodů	494
§ 3. Montáž závitových spojů	494
§ 4. Montáž lisovaných spojů	497
§ 5. Montáž součástí s valivými ložisky	500
§ 6. Montáž ozubených převodů	505
§ 7. Montáž řetězových převodů	509
§ 8. Vyvažování součástí při montáži	510
§ 9. Montáž nerozebíratelných spojů	515
Kapitola IV. Organizace montáže	517
§ 10. Organizační formy montáže	517
§ 11. Mechanizace montážních prací	519
Kapitola V. Vypracování technologických postupů montáže strojů	520
§ 12. Výchozí údaje pro vypracování technologických postupů	520
§ 13. Technologický postup montáže převodovky s čelními koly	521
Kapitola VI. Zkoušení strojů a nanášení nátěrů	529
§ 14. Technická kontrola a zkoušení strojů	529
§ 15. Natírání strojů	529

ČÁST PÁTÁ

ZÁKLADY PROJEKTOVÁNÍ DÍLEN MECHANICKÝCH PROVOZŮ

Kapitola I. Etapy projektování	531
§ 1. Provozní podmínky a časové fondy	536
§ 2. Výpočet potřebného počtu strojního zařízení a jeho zaměstnanosti	537
§ 3. Plán rozmístění strojního zařízení a určení ploch	541
§ 4. Výpočet dopravních prostředků	544
Kapitola II. Otázky organizace a ekonomiky výroby	545
§ 5. Volba způsobu zadávání výroby součástí a stanovení doby trvání výrobního cyklu obrábění dávky součástí	546
§ 6. Stanovení vlastních nákladů na výrobek	548
§ 7. Stanovení potřebného počtu pracovníků	549
§ 8. Výpočet ploch pomocných služeb	553