

# OBSAH

1	Úvodem . . . . .	11
PRVNÍ ČÁST		
Základy teorie a metodologie organizace a řízení výroby		
2	Teoretické základy organizace a řízení výroby . . . . .	16
2.1	Charakteristika výroby, její organizace a řízení . . . . .	16
2.2	Struktura výrobních systémů . . . . .	22
2.2.1	Prvky výrobního procesu . . . . .	24
2.2.2	Výrobní operace . . . . .	27
2.2.3	Výrobní proces . . . . .	28
2.2.4	Výrobní jednotky . . . . .	38
2.2.5	Vnitřní vztahy ve výrobě . . . . .	41
2.3	Zásady organizace a řízení výroby . . . . .	42
2.4	Formy organizace výroby . . . . .	47
2.5	Funkce, procesy, metody a formy řízení výroby . . . . .	55
2.5.1	Funkce řízení výroby . . . . .	55
2.5.2	Procesy řízení výroby . . . . .	57
2.5.3	Metody řízení výroby . . . . .	58
2.5.4	Formy řízení výroby . . . . .	59
2.6	Organizace řízení výroby . . . . .	60
2.6.1	Úloha a dělba práce aparátu řízení výroby . . . . .	61
2.6.2	Organizační struktura aparátu řízení výroby . . . . .	64
2.6.3	Způsoby zvyšování úrovně organizace řízení výroby . . . . .	72
3	Normativní základna organizace a řízení výroby . . . . .	73
3.1	Podstata, význam a struktura normativní základny organizace a řízení výroby . . . . .	73
3.2	Technické normy při řízení výroby . . . . .	79
3.2.1	Technické normy a standardizace vstupních věcných prvků výrobního procesu . . . . .	80
3.2.2	Technické normy a standardizace výstupních prvků výrobního procesu . . . . .	83
3.2.3	Technické normy a standardizace technologických metod a postupů . . . . .	85
3.3	Technickohospodářské normy (THN) — standardizace vztahů ve spotřebě výrobních činitelů . . . . .	90
3.3.1	Podstata, funkce a principy tvorby THN . . . . .	90
3.3.2	THN spotřeby materiálu a energie . . . . .	92
3.3.3	THN výrobních zásob . . . . .	101
3.3.4	Kapacitní THN . . . . .	106
3.3.5	THN spotřeby práce . . . . .	112
3.4	Standardní normativy operativního řízení výroby — kombinace prvků, činností a jejich vztahů ve výrobním procesu . . . . .	118
3.4.1	Obsah, funkce a použití . . . . .	118
3.4.2	Standardní normativy výrobních dávek . . . . .	119
3.4.3	Standardní normativy časového průběhu výroby . . . . .	125
3.4.4	Standardní normativy zásob rozpracovaných výrobků . . . . .	136
4	Technická příprava výroby (TPV) . . . . .	146
4.1	Funkce, úkoly a členění technické přípravy výroby . . . . .	147
4.2	Příprava výrobku . . . . .	149
4.2.1	Postup a fáze přípravy výrobku . . . . .	149
4.2.2	Technická dokumentace přípravy výrobku . . . . .	151
4.2.3	Zásady projektování a konstrukce výrobku . . . . .	153

4.3	Příprava technologie výroby . . . . .	158
4.3.1	Postup a fáze technologické přípravy výroby . . . . .	158
4.3.2	Technologická dokumentace přípravy výroby . . . . .	159
4.3.3	Principy technologické přípravy výroby . . . . .	161
4.4	Technologickoorganizační projekt výroby . . . . .	162
4.5	Průběh TPV při používání číslicově řízených strojů . . . . .	163
4.6	Zvláštnosti přípravy výroby v chemických procesech . . . . .	164
4.7	Organizace a plánování technické přípravy výroby . . . . .	165
4.7.1	Organizace technické přípravy výroby . . . . .	165
4.7.2	Plánování technické přípravy výroby . . . . .	165
4.8	Racionalizace v technické přípravě výroby . . . . .	171
5	Operativní řízení výrobních procesů . . . . .	175
5.1	Operativní plánování odbytu . . . . .	178
5.2	Operativní plánování výroby . . . . .	180
5.2.1	Obecné úkoly operativního plánování výroby . . . . .	180
5.2.2	Faktory ovlivňující metodiku operativního plánování výroby . . . . .	181
5.2.3	Typové metody operativního plánování výroby . . . . .	182
5.2.4	Krátkodobé lhůtové plánování . . . . .	186
5.2.5	Rozpis výrobních dokladů . . . . .	188
5.2.6	Použití matematickostatistických metod v operativním plánování výroby . . . . .	189
5.2.7	Kontrola a zajištění operativních plánů výroby . . . . .	190
5.3	Operativní plánování zásobovací činnosti . . . . .	192
5.3.1	Čtvrtletní operativní plán MTZ . . . . .	192
5.3.2	Stanovení potřeby podle řídicích hladin a komplexní systémy řízení zásob . . . . .	194
5.3.3	Měsíční plánování MTZ . . . . .	196
5.4	Operativní evidence výroby . . . . .	196
5.5	Regulace a koordinace výroby . . . . .	198
5.6	Změnové řízení . . . . .	200
5.7	Organizace operativního řízení výroby . . . . .	201
5.8	Použití počítače v operativním řízení výroby . . . . .	202
5.8.1	Normativní základna . . . . .	204
5.8.2	Zpracování operativních plánů na počítači . . . . .	206
5.8.3	Regulace a koordinace výroby na počítači . . . . .	215
5.8.4	Zpracování operativní evidence výroby počítačem . . . . .	217
5.8.5	Řídicí počítače . . . . .	220
5.8.6	Číslicově řízené stroje a vytváření integrovaných výrobních úseků . . . . .	221
5.9	Technickoorganizační pomůcky v operativním řízení výroby . . . . .	222

## DRUHÁ ČÁST

### Organizace a řízení vstupních prvků a základních činností výrobních procesů

6	Vědecká organizace práce . . . . .	228
6.1	Pracovní síla ve výrobním procesu . . . . .	229
6.1.1	Činitele ovlivňující efektivnost lidské práce . . . . .	229
6.1.2	Obsah a úkoly vědecké organizace práce . . . . .	229
6.2	Dělbá práce . . . . .	231
6.2.1	Základní formy dělby práce ve výrobním procesu . . . . .	232
6.2.2	Volba racionální formy a hodnocení úrovně dělby práce . . . . .	233
6.3	Výběr, rozmisťování a péče o zvyšování kvalifikace pracovníků . . . . .	235
6.3.1	Zjišťování, popis a hodnocení nároků práce . . . . .	235
6.3.2	Hodnocení pracovní způsobilosti pracovníka . . . . .	236
6.3.3	Formy zvyšování kvalifikace pracovníků . . . . .	237
6.4	Organizace práce na pracovišti . . . . .	238
6.4.1	Vymezení, klasifikace a vybavení pracoviště . . . . .	238
6.4.2	Prostorové uspořádání pracoviště . . . . .	238
6.4.3	Organizace fyzicky namáhavé práce . . . . .	242
6.4.4	Organizace práce na pracovištích ručních proudových linek . . . . .	244
6.4.5	Organizace práce v četě . . . . .	246
6.4.6	Organizace práce při obsluze několika strojů . . . . .	247
6.5	Systém člověk — stroj . . . . .	249
6.5.1	Problém optimalizace systému člověk — stroj . . . . .	249
6.5.2	Volba, konstrukce a uspořádání sdělovačů . . . . .	249

6.5.3	Volba, konstrukce a uspořádání ovládačů . . . . .	251
6.6	Organizace pracovní doby . . . . .	252
6.6.1	Délka pracovního dne a týdne . . . . .	252
6.6.2	Rozvrhy pracovní doby . . . . .	253
6.6.3	Režim práce a odpočinku v rámci směny . . . . .	255
6.7	Sociálně psychologické podmínky práce . . . . .	257
6.7.1	Pracovní kolektiv jako sociální systém . . . . .	257
6.7.2	Pracovní kázeň . . . . .	259
6.7.3	Rozvoj pracovní iniciativy . . . . .	260
6.8	Hygienické a bezpečnostní podmínky práce . . . . .	261
6.8.1	Osvětlení . . . . .	262
6.8.2	Hluk . . . . .	264
6.8.3	Pracovní ovzduší . . . . .	265
6.8.4	Barevná úprava pracoviště . . . . .	266
6.8.5	Bezpečnost práce . . . . .	267
7	Organizace a řízení pomocných a obslužných výrobních procesů . . . . .	269
7.1]	Hlavní požadavky kladené na řízení pomocných a obslužných procesů . . . . .	269
7.2	Komplexní technologie a základní oblasti pomocných a obslužných činností . . . . .	270
7.3	Opravy a udržování základních prostředků . . . . .	271
7.3.1	Základní metody oprav výrobního zařízení . . . . .	275
7.3.2	Normativní základna údržbářské činnosti . . . . .	280
7.3.3	Technickoekonomické hodnocení účinnosti údržby . . . . .	284
7.4	Hospodaření s náradím . . . . .	288
7.4.1	Význam a hlavní cíle hospodaření s náradím . . . . .	288
7.4.2	Třídění, organizace, výroba a výdej náradí . . . . .	290
7.4.3	Normování a plánování spotřeby náradí . . . . .	293
7.4.4	Zvyšování efektivity náradí . . . . .	294
7.5	Energetické hospodářství . . . . .	295
7.5.1	Charakteristika, funkce a zvláštnosti energetického hospodářství . . . . .	295
7.5.2	Hospodaření s elektrickou energií . . . . .	299
7.5.3	Organizace energetického hospodářství . . . . .	300
7.5.4	Určování spotřeby energie . . . . .	301
7.5.5	Technickohospodářské normy v energetickém hospodářství . . . . .	304
7.6	Služby poskytované pracovníkům ve výrobním procesu . . . . .	305
7.7	Manipulace s materiálem . . . . .	307
7.7.1	Základní pojmy manipulace s materiálem . . . . .	307
7.7.2	Skladové hospodářství . . . . .	312
7.7.3	Hospodaření s obaly . . . . .	316
7.7.4	Volba manipulačních systémů . . . . .	317
8	Řízení jakosti . . . . .	324
8.1	Jakost průmyslového výrobku . . . . .	324
8.1.1	Pojem jakosti . . . . .	324
8.1.2	Jakostní vlastnosti . . . . .	325
8.2	Komplexní řízení jakosti . . . . .	326
8.2.1	Činnosti při řízení jakosti . . . . .	326
8.2.2	Vlivy působící na jakost v podniku . . . . .	328
8.3	Ekonomika jakosti . . . . .	331
8.3.1	Teoretické zásady určování nejvýhodnější jakosti . . . . .	331
8.3.2	Náklady na jakost . . . . .	336
8.4	Kontrola jakosti . . . . .	338
8.4.1	Funkce technické kontroly . . . . .	338
8.4.2	Formy a metody technické kontroly . . . . .	339
8.5	Statistická přejímka výrobků . . . . .	341
8.5.1	Statistická přejímka srovnávaním . . . . .	341
8.5.2	Statistická přejímka měření . . . . .	345
8.6	Statistická regulace výroby . . . . .	348
8.6.1	Podstata statistické regulace . . . . .	348
8.6.2	Přehled nejdůležitějších regulačních metod . . . . .	349
8.6.3	Postup při zavádění statistické regulace . . . . .	350
8.7	Spolehlivost výrobku . . . . .	355
8.7.1	Pojem spolehlivosti . . . . .	355
8.7.2	Charakteristiky spolehlivosti neopravovaných výrobků . . . . .	356
8.7.3	Charakteristiky spolehlivosti opravovaných výrobků . . . . .	359

8.8	Zmetkové řízení . . . . .	360
8.9	Automatizované řízení jakosti . . . . .	360

### TŘETÍ ČÁST

#### Komplexní racionalizace výroby

9	Komplexní socialistická racionalizace . . . . .	364
9.1	Podstata a význam komplexní socialistické racionalizace . . . . .	364
9.2	Zásady a hlavní směry komplexní socialistické racionalizace . . . . .	367
9.3	Programy komplexní socialistické racionalizace . . . . .	370
9.4	Metodika komplexní racionalizace výroby . . . . .	371
9.4.1	Etapy projektování komplexní racionalizace výroby . . . . .	372
9.4.2	Druhy racionalizačních projektů . . . . .	384
9.5	Organizace komplexní socialistické racionalizace v podniku . . . . .	391
9.5.1	Předpoklady vhodné organizace racionalizační činnosti v podniku . . . . .	391
9.5.2	Aktivní účast pracujících na racionalizaci . . . . .	392
9.5.3	Formy organizace a řízení racionalizace v podniku . . . . .	393
10	Metody racionalizace výroby . . . . .	397
10.1	Význam a klasifikace metod racionalizace výroby . . . . .	397
10.2	Obecné metody racionalizace výroby . . . . .	399
10.2.1	Metody empirického zkoumání . . . . .	399
10.2.2	Metody teoretického zkoumání . . . . .	404
10.2.3	Metody tvůrčího myšlení . . . . .	408
10.3	Časové studie . . . . .	410
10.3.1	Snímek pracovního dne . . . . .	411
10.3.2	Snímek operace . . . . .	413
10.3.3	Momentové pozorování . . . . .	416
10.3.4	Metoda dvoustranného pozorování . . . . .	422
10.4	Pohybové studie . . . . .	423
10.4.1	Mikropohybové studie . . . . .	424
10.4.2	Studie dráhy pohybů . . . . .	426
10.4.3	Zonální metoda . . . . .	427
10.5	Grafické metody . . . . .	428
10.5.1	Schémata . . . . .	429
10.5.2	Chronogramy . . . . .	437
10.5.3	Topogramy . . . . .	440
10.5.4	Diagramy . . . . .	441
10.6	Matematické metody . . . . .	443
10.6.1	Matematické programování . . . . .	443
10.6.2	Metody síťové analýzy . . . . .	446
10.6.3	Metoda simulace . . . . .	459
10.6.4	Metoda LOB . . . . .	460
10.6.5	Metody synchronizace operací na proudových linkách . . . . .	460
10.6.6	Metoda CRAFT . . . . .	465
10.6.7	Teorie front . . . . .	466
10.6.8	Sekvenční problém . . . . .	474
10.6.9	Teorie zásob . . . . .	480
10.6.10	Teorie obnovy . . . . .	487
10.7	Statistické metody . . . . .	489
10.7.1	Výběrová metoda . . . . .	489
10.7.2	Korelační a regresní analýza . . . . .	489
10.7.3	Analýza rozptylu . . . . .	491
10.7.4	Statistická dynamika . . . . .	491
10.8	Ostatní metody . . . . .	491
10.8.1	Systémová analýza . . . . .	491
10.8.2	Hodnotová analýza . . . . .	492
10.8.3	Rozhodovací analýza . . . . .	502
10.8.4	Metoda TESTA . . . . .	503
10.8.5	Šachovnicová tabulka . . . . .	504
10.8.6	Metoda těžišť . . . . .	504
10.8.7	Modelová technika . . . . .	506

11	Hodnocení technickoekonomické úrovně organizace a řízení výroby . . . . .	510
11.1	Principy a metody hodnocení technickoekonomické úrovně organizace a řízení výroby . . . . .	510
11.2	Hodnocení technickoekonomické úrovně výrobků . . . . .	512
11.2.1	Rozbor uživatelských parametrů výrobku . . . . .	512
11.2.2	Rozbor technologičnosti konstrukce . . . . .	514
11.2.3	Rozbor výrobku z hlediska plnění odbytových funkcí . . . . .	515
11.2.4	Hodnocení technologicko-organizačního řešení výrobku . . . . .	516
11.2.5	Souhrnné hodnocení výrobku a volba optimální varianty . . . . .	516
11.3	Hodnocení technickoorganizační úrovně výroby . . . . .	518
11.3.1	Hodnocení charakteru a typu výroby . . . . .	518
11.3.2	Hodnocení vnějších vztahů výrobních jednotek . . . . .	520
11.3.3	Hodnocení struktury vnitřních vztahů výrobních jednotek . . . . .	522
11.4	Hodnocení úrovně organizace řízení výroby . . . . .	533
11.5	Hodnocení racionalizačních opatření . . . . .	534
11.5.1	Hodnocení ekonomické efektivity racionalizačních opatření . . . . .	534
11.5.2	Hodnocení technickoorganizační úrovně výrobních procesů . . . . .	537
11.5.3	Hodnocení mimoekonomické efektivity racionalizačních opatření . . . . .	537
11.5.4	Komplexní hodnocení efektivity racionalizačních opatření a výběr optimální varianty . . . . .	537
11.6	Tendence zvyšování úrovně organizace a řízení výroby . . . . .	539
	Použitá označení . . . . .	541
	Literatura . . . . .	548
	Rejstřík . . . . .	553