

OBSAH



1	Systémové inžinierstvo a systémový prístup	11
1.1	Základné pojmy teórie systémov	12
1.1.1	Definícia systému	12
1.1.2	Vzájomný vzťah pojmov objekt, systém, model	13
1.1.3	Okolie systému	14
1.1.4	Rozlišovacia úroveň systému	15
1.1.5	Prvky a väzby v systéme	16
1.2	Systémový prístup k riadeniu prevádzky techniky v technologických systémoch	17
1.2.1	Systémová analýza a syntéza	19
1.2.2	Systémové projektovanie	22
1.3	Projektová činnosť	23
2	Výrobný proces, charakteristika a členenie	25
2.1	Výrobný proces v rastlinnej výrobe	26
2.2	Členenie výrobného procesu	27
2.2.1	Členenie výrobného procesu z hľadiska charakteru zložiek výrobného procesu	27
2.2.2	Členenie výrobného procesu z hľadiska výrobného programu	34
2.2.3	Členenie výrobného procesu z hľadiska vzťahu k výrobku	34
2.2.4	Členenie výrobného procesu z hľadiska charakteru účasti ľudskej práce	35
2.2.5	Členenie výrobného procesu z hľadiska pretržitosti	35
2.2.6	Členenie výrobného procesu z hľadiska opakovateľnosti	35
2.3	Štruktúra výrobného procesu (výrobná štruktúra)	36
2.3.1	Priestorová štruktúra výrobného procesu	36
2.3.2	Časová štruktúra výrobného procesu	36
2.3.3	Štruktúra pracovných síl	37
2.3.4	Energetická štruktúra	37
2.4	Zabezpečenie chodu výroby	37
2.4.1	Príprava výroby	38
2.4.2	Výroba	38
2.4.3	Odbyt	39
2.5	Charakteristika zvláštností výrobného procesu v rastlinnej výrobe	39
3	Technologický systém a jeho prvky	41
3.1	Základné pojmy	41
3.2	Špecifické faktory projektovania prvkov technologického systému v poľnohospodárstve	42
3.3	Strojové súpravy v rastlinnej výrobe	44
3.3.1	Charakteristika a klasifikácia súprav	44
3.3.2	Exploatačné vlastnosti súprav	46
3.3.3	Režimy práce energetických prostriedkov	47
3.3.4	Hodnotenie pružnosti motora	48

3.3.4.1	Význam a využitie pružnosti motora	49
3.3.4.2	Dynamické vlastnosti motora	49
3.3.5	Hodnotenie pracovných parametrov traktorov	50
3.3.5.1	Ťahová charakteristika	50
3.3.5.2	Potenciálna charakteristika	51
3.3.6	Bilancia výkonov	56
3.3.6.1	Straty v prevodoch	58
3.3.6.2	Straty preklzom	59
3.3.6.3	Straty vplyvom valivého odporu	60
3.3.7	Vplyv premenlivosti odporu pracovných strojov na prípustné zaťaženie energetického prostriedku	60
3.3.8	Ťahový a merný odpor pracovných strojov a súprav	62
3.3.9	Metódy zostavovania strojových súprav v rastlinnej výrobe	64
3.3.10	Využitie teórie v praxi	68
3.3.11	Regulácia ťahu	69
3.3.12	Ko111binovaný prenos	69
3.4	Strojové linky v rastlinnej výrobe	70
3.4.1	Základné pojmy	71
3.4.2	Metodika zostavovania strojových liniek v rastlinnej výrobe	72
3.4.2.1	Výber vhodného pracovného postupu	72
3.4.2.2	Stanovenie potrebnej dennej výkonnosti	73
3.4.2.3	Výber kľúčového článku a výpočet jeho výkonnosti	73
3.4.2.4	Určenie počtu prvkov v ostatných článkoch linky	73
3.4.2.5	Rovnomernosť a synchronizácia činnosti strojovej linky	75
3.4.2.6	Výber najvhodnejšieho riešenia	76
3.5	Metódy stanovenia zdôvodnenej potreby mechanizačných prostriedkov pre poľnohospodársky podnik	76
3.5.1	Obecná charakteristika používaných metód	77
3.5.1.1	Zistenie východiskových podkladov	79
3.5.1.2	Zostavenie plánu potreby mechanizačných prostriedkov a pracovných síl	79
3.5.1.3	Zostavenie plánu technického zabezpečenia STP	80
3.5.2	Normatívne metódy výpočtu potreby poľnohospodárskej strojovej techniky	80
3.5.3	Metódy podrobného výpočtu potreby strojno-traktorového parku	84
4.	Normatívna základňa pre oblasť riadenia prevádzky strojov	91
4.1	Normatí _{v,y} spotreby času	91
4.1.1	Spotreba času práce v hodinách na 1 hektár	91
4.1.2	Charakteristika metód stanovenia noriem času	94
4.2	Pracovné a výkonové normy strojovej techniky	95
4.2.1	Záber súpra _{v,y}	97
4.2.2	Pracovná rýchlosť súpra _{v,y}	98
4.2.3	Rozbor času pracovnej zmeny	99
4.3	Normatí _{v,y} spotreby nafty	101

4.3.1	Tvorba normatívov spotreby nafty	103
4.3.2	Podnikové normatívy spotreby PHM	106
4.4	Tvorba podnikovej informačnej databázy pre oblasť strojovej techniky	106
4.4.1	Uplatnenie odporúčaných hodnôt spotreby času a PHM na podnikovej úrovni ..	108
5.	Efektívnosť strojovej techniky v pracovnom procese.....	111
5.1	Vlastnosti strojovej techniky	111
5.2	Súbor ukazovateľov používaných pri ekonomickom hodnotení účinkov poľnohospodárskej techniky	112
5.2.1	Volba systému prevádzkových ukazovateľov	113
5.2.2	Možnosti využitia prevádzkových ukazovateľov	114
5.3	Metodika výpočtu nákladov na strojovú techniku	115
5.3.1	Výpočet priamych nákladov	115
5.3.2	Čiastkové zložky priamych nákladov	119
5.3.2.1	Fixná zložka jednotkových priamych nákladov	119
5.3.2.2	Variabilná zložka jednotkových priamych nákladov	119
5.4	Hranica ekonomickej efektívnosti nasadenia techniky	120
5.4.1	Príklad výpočtu tzv. nulového bodu pre obilný kombajn	122
5.4.2	Vplyv veku prevádzky stroja na stanovenie jeho zdôvodneného ročného nasadenia	125
5.4.3	Teória obnovy a riadenie procesov obnovy	127
5.4.3.1	Modelovanie procesov obnovy	128
5.4.3.2	Využitie nákladového prístupu pri modelovaní procesu obnovy	129
5.4.3.3	Príklad uplatnenia nákladového prístupu	130
5.4.4	Vplyv faktora včasnosti na stanovenie zdôvodneného ročného nasadenia stroja ...	132
5.4.4.1	Vplyv termínu vykonania operácie na výšku úrody	133
5.4.4.2	Charakteristika časového priebehu strát úrody	133
5.4.4.3	Faktor včasnosti a jeho využitie v procese projektovania technologických systémov	134
5.4.4.4	Vplyv faktora včasnosti na stanovenie zdôvodneného ročného nasadenia stroja	136
5.4.4.5	Príklad výpočtu optimálnej ročnej výkonnosti obilného kombajnu	137
6.	Organizácia riadenia prevádzky strojov vo výrobnom procese	139
6.1	Vzájomná podmienenosť organizačnej a riadiacej štruktúry podniku	139
6.1.1	Výrobná štruktúra podniku	140
6.1.2	Organizačná štruktúra podniku	140
6.1.3	Ekonomická štruktúra podniku	140
6.1.4	Riadiaca štruktúra podniku	141
6.2	Vývoj foriem organizačného začlenenia strojovej techniky v poľnohospodárstve ...	141
6.3	Zásady pre voľbu racionálnej formy organizačného začlenenia strojovej techniky v podniku	144
6.4	Posúdenie možných foriem využívania strojovej techniky v poľnohospodárstve Slovenskej republiky	147

6. 4.1	Využívanie techniky v rámci poľnohospodárskeho podniku	147
6. 4. 2	Využívanie techniky nadpodnikovou a medzipodnikovou formou	149
6. 5	Koncepcia foriem využívania techniky v rámci služieb	150
6. 5.1	Nadpodnikové využívanie technických služieb	150
6. 5. 2	Medzipodnikové využívanie technických služieb na báze podniku hospodáriaceho bez pôdy.....	151
6. 5. 3	Samostatný a špecializovaný podnik technických služieb hospodáriaci bez pôdy.....	154
7.	Riadenie obsluhy výroby	155
7. 1	Podstata a osobitosti obsluhy výroby	155
7.1.1	Funkcie obsluhy výroby	155
7. 1 2	Rozsah a druhy obsluhy výroby	155
7. 1 3	Osobitosti organizácie obsluhy výroby	156
7. 1 4	Spôsoby organizácie obsluhy výroby	157
7.1. 4.1	Dodávateľ'ský spôsob organizácie obsluhy	157
7.1. 4. 2	Centralizovaný spôsob organizácie obsluhy	157
7. 1 4. 3	Decentralizovaný spôsob organizácie obsluhy	158
7.1. 4. 4	Kombinovaný spôsob organizácie obsluhy	159
7. 2	Optimalizácia systému obsluhy výroby	160
7. 2.1	Metodologické problémy optimalizácie obsluhy.....	160
7. 2. 2	Kritériá optimalizácie obsluhy výroby	161
7. 2. 3	Rozhodovacie procesy v obsluhu výroby.....	162
7. 2. 4	Optimalizačný model obsluhy výroby na príklade poľnohospodárskej techniky.....	163
7. 2. 4. 1	Optimalizácia potreby obilných kombajnov.....	164
7. 2. 4. 2	Technicko-ekonomická analýza zberového procesu	166
8.	Poľnohospodárska doprava a jej riadenie	167
8.1	Charakteristika poľnohospodárskej dopravy a jej zvláštnosti	167
8. 2	Požiadavky na racionalizáciu poľnohospodárskej dopravy	170
8. 3	Zostavovanie zberovo-dopravných liniek v rastlinnej výrobe	171
8. 4	Hodnotenie efektívnosti dopravy	173
8. 4.1	Dopravná výkonnosť	173
8. 4. 2	Užitočná hmotnosť	173
8. 4. 3	Súčiniteľ využitia užitočnej hmotnosti	173
8. 4. 4	Prepravná rýchlosť	174
8. 4. 5	Priemerná prepravná vzdialenosť.....	174
8. 4. 6	Súčiniteľvyužitiajázd	174
8. 4. 7	Náklady na dopravu	175
8. 4. 8	Možnosti zvýšenia dopravnej výkonnosti.....	175
8. 4. 9	Dopravná výkonnosť a náklady	175
8. 5	Efektívnosť využívania dopravných súprav	176

9. Ekonomicko-matematické metódy a ich využitie pri racionalizácii výroby	181
9.1 Ekonomicko-matematický model	181
9.1.1 Postup riešenia úloh s využitím ekonomicko-matematických metód	182
9.1.2 Klasifikácia ekonomicko-matematických metód	183
9.2 Matematické programovanie	183
9.2.1 Lineárne programovanie	183
9.2.2 Nelineárne programovanie	184
9.2.3 Stochastické programovanie	185
9.2.4 Dynamické programovanie	185
9.3 Graficko-analytické metódy	186
9.4 Štatistické metódy	187
9.4.1 Výberová metóda	187
9.4.2 Korelačná a regresná analýza	187
9.4.3 Analýza rozptylu	188
9.4.4 Štatistická dynamika	188
9.5 Simulačné metódy	189
9.6 Teória hier	190
9.7 Ostatné metódy	191
9.7.1 Štruktúrna analýza	191
9.7.2 Systémová analýza	191
10. Operatívne riadenie výroby a prevádzky strojov	193
10.1 Charakteristika operatívneho riadenia výrobných procesov	193
10.2 Funkcie operatívneho riadenia	193
10.3 Organizácia operatívneho riadenia	194
10.4 Technicko-organizačné pomôcky pri operatívnom riadení	195
10.5 Použitie počítačov v operatívnom riadení výroby	195
10.6 Zvláštnosti operatívneho riadenia výrobných procesov v poľnohospodárstve	196
10.7 Metódy operatívneho riadenia poľnohospodárskych podnikov	197
10.8 Využitie výpočtovej techniky pri operatívnom riadení mechanizovanej rastlinnej výroby	199
10.8.1 Poradenské systémy, systémy na podporu rozhodovania	200
10.8.2 Vývoj DSS v oblasti plánovania a riadenia výroby	201
10.8.3 Riadenie mechanizovanej rastlinnej výroby	202
10.8.4 Ponuka softvéru pre oblasť riadenia mechanizovanej rastlinnej výroby	204
10.8.4.1 TechConsult	204
10.8.4.2 AgroConsult	205
10.8.4.3 TECONS	205
10.8.4.4 AGROPROFIT	207
10.8.4.5 AGROOffice	209
10.8.4.6 MOPS	210
Zoznam použitej literatúry	213

