

Obsah

1.	Úvod (Ing. O. Syrový, CSc.)	5
2.	Stacionární zařízení pro dopravu kapalin (Ing. Š. Ďuriš)	8
2.1	Vodovody	8
2.1.1	Zásobování objektů živočišné výroby vodou	8
2.1.2	Vodovody gravitační, výtlačné a kombinované	9
2.1.3	Složení vodovodů, sací systém, úpravna vody, vodojem, výtlačný systém	12
2.1.4	Automatizace vodáren.	13
2.1.5	Požární hydranty	13
2.2	Čerpadla	15
2.2.1	Rozdělení čerpadel	15
2.2.2	Čerpadla hydrostatická	15
2.2.3	Čerpadla hydrodynamická	18
2.2.4	Čerpadla proudová	19
2.3	Napáječky	19
2.4	Rozvod teplé vody	21
2.4.1	Ohřivače vody	21
2.4.2	Výměníky tepla	23
2.4.3	Druhy kotlů pro teplovodní topení v malých stavbách	23
2.4.4	Teplovodní topení s-přirozeným a nuceným oběhem	24
2.4.5	Upevňování a tepelná izolace potrubí	26
2.5	Kanalizace	28
2.5.1	Základní pojmy, požadavky ČSN	28
2.5.2	Napojení bytů, dílen, garáží, mycích ploch a sociálních zařízení na kanalizační systém	28
2.5.3	Použití materiálů a zásady montáže	29
3.	Stroje a zařízení pro manipulaci s materiálem a pro dopravu (Ing. O. Syrový, CSc.)	31
3.1	Charakteristika zemědělské dopravy	31
3.2	Dopravní zařízení s plynulým charakterem práce	33
3.2.1	Mechanické dopravníky	33
3.2.2	Pneumatická doprava	39
3.2.3	Nakládací a vykládací zařízení	41
3.2.4	Dávkovací dopravníky	42

3.3	Manipulační a dopravní technika s přerušovaným charakterem práce a zdvihací zařízení	43
3.3.1	Zdvihadla	43
3.3.2	Jeřáby	44
3.3.3	Nakládače	45
3.3.4	Přepravní vozíky	48
3.4	Dopravní vozidla	49
3.4.1	Traktorové dopravní soupravy	50
3.4.2	Automobily	55
3.5	Manipulační systémy	57
3.5.1	Paletizace	58
3.5.2	Kontejnerizace	59
4.	Dojící zařízení (Ing. J. Vegricht, CSc.)	62
4.1	Fyziologická podstata strojního dojení	62
4.2	Složení dojícího stroje a jeho základní části	64
4.3	Druhy dojících zařízení, jejich technické a konstrukční řešení	82
4.4	Bezpečnost a hygiena práce při dojení	87
5.	Zařízení pro ošetřování mléka (ing. J. Vegricht, CSc.)	89
5.1	Ošetření mléka v průběhu dojení	89
5.2	Chlazení mléka po nadojení	90
5.2.1	Fyzikální základy chlazení a konstrukční princip chladicího zařízení	90
5.2.2	Chladicí nádrže	92
5.2.3	Chladicí tanky	93
5.2.4	Deskový chladič a úchovná cisterna	95
5.3	Využití tepla vzniklého při chlazení mléka	96
5.4	Bezpečnost a hygiena práce při ošetřování mléka	97
6.	Stroje a zařízení pro sklizeň a skladování píce (Ing. O. Syrový, CSc.)	99
6.1	Základní pracovní ústrojí pro sklizeň píce	100
6.1.1	Žací ústrojí	100
6.1.2	Přiháněč	102
6.1.3	Sběrací ústrojí	102
6.1.4	Řezací ústrojí	103
6.1.5	Zařízení pro lisování suchých objemných hmot	105
6.2	Žací stroje	107
6.3	Žací mačkače	107
6.4	Obraceče a shrnovače	109
6.5	Sklízecí řezačky	109
6.6	Sběrací lisy	111
6.7	Sběrací vozy	113
6.8	Stroje a zařízení pro skladování píce	113
6.9	Sklízňové linky na pícniny	118
6.10	Zásady hygieny a bezpečnosti práce	120

7.	Stroje a zařízení pro sušení, zpracování, přípravu a výdej krmiv (Ing. J. Svoboda)	122
7.1	Charakteristika základních druhů krmiv a krmných směsí, význam přípravy a zpracování krmiv	122
7.2	Sušárny píce	125
7.3	Stroje a zařízení na zpracování krmiv	126
7.3.1	Zpracování objemných krmiv (řezačky, drtiče, štípače)	126
7.3.2	Zpracování okopanin (praní, krouhání, paření a mačkání)	128
7.3.3	Zpracování jadrných krmiv (šrotování)	130
7.4	Stroje a zařízení na přípravu krmiv	131
7.4.1	Tvarování krmiv	131
7.4.2	Výroba krmných směsí, míchání	131
7.4.3	Centrální příprava krmiv	133
7.5	Stroje a zařízení pro dopravu, dávkování a výdej krmiv	134
7.5.1	Stroje a zařízení pro dopravu, dávkování a výdej krmiv pro skot (mobilní, stacionární zařízení)	134
7.5.2	Stroje a zařízení pro dopravu, dávkování a výdej krmiv pro prasata	140
7.6	Sestavy strojních linek krmení	141
7.7	Využití automatizace a výpočetní techniky při přípravě a výdeji krmiv	143
8.	Zařízení k odstraňování chlévské mrvy a výkalů (Ing. I. Zbudila)	147
8.1	Způsoby odstraňování chlévské mrvy a výkalů	147
8.2	Stroje a zařízení k odstraňování chlévské mrvy a výkalů	149
8.3	Zařízení pro skladování chlévské mrvy a výkalů	154
8.4	Požadavky na zařízení pro odstraňování výkalů a chlévské mrvy z hlediska bezpečnosti a hygieny práce a z hlediska péče o životní prostředí	157
9.	Ostatní zařízení používaná v živočišné výrobě (Ing. I. Zbudila)	159
9.1	Zařízení na čištění zvířat	159
9.2	Způsoby vázání a poutání zvířat	160
9.3	Zařízení poroden a odchoven mladých zvířat	162
9.4	Zařízení pro pomocné práce	163
9.4.1	Váhy	163
9.4.2	Odrohovače	164
9.4.3	Elektrické ohradníky	164
10.	Stavby pro živočišnou výrobu (Ing. arch. I. Diviš, CSc.)	165
10.1	Všeobecné zásady výstavby objektů v živočišné výrobě	165
10.1.1	Zemědělská výstavba jako krajinnotvorný prvek	166
10.1.2	Zásady uspořádání zemědělských provozoven pro živočišnou výrobu	168
10.1.3	Obecné požadavky na ustájení hospodářských zvířat	172
10.2	Stavební materiály a konstrukce	173
10.2.1	Základní stavební materiály	173
10.2.2	Základní konstrukční principy a prvky (konstrukční systémy budov, podlahy, střechy, okna, dveře a vrata)	175

10.3	Stavby pro skot	179
10.3.1	Požadavky na ustájení skotu	181
10.3.2	Stáje pro dojnice, telata, jalovice a výkrm býků, izolační a karanténní stáje	182
10.4	Stavby pro prasata	191
10.4.1	Požadavky na ustájení prasat	192
10.4.2	Stáje pro prasnice, dochovy selat, výkrmny prasat	192
10.5	Stavby pro skladování	197
10.5.1	Sklady suché píce a steliva	198
10.5.2	Sklady krmných směsí a jadrných krmiv	199
10.5.3	Sklady siláže a senáže	200
10.5.4	Sklady okopanin	202
10.5.5	Sklady statkových hnojiv	203
10.6	Modernizace, údržba a opravy staveb	204
10.7	Klimatizace (větrání, vytápění, klimatizační zařízení, elektronické prvky v klimatizaci)	205
10.8	Péče o čistotu a estetický vzhled v areálu farem a okolí	206
10.9	Cvičení ze staveb pro živočišnou výrobu	207
10.9.1	Čtení stavebních výkresů	207
10.9.2	Průzkum a vyhodnocení současného stavu stáje	213
10.9.3	Základní provozní a rozměrové údaje pro navrhování a posuzování stájí pro skot	215
11.	Zásady optimálního využívání strojů a zařízení v živočišné výrobě (Ing. J. Svoboda)	216
11.1	Tendence rozvoje zemědělství a úloha zemědělské techniky	216
11.1.1	Základní podmínky rozvoje zemědělství a využití velkovýrobní techniky	217
11.1.2	Kvalitativní změny v zavádění techniky a jejím využití	218
11.2	Obecné principy využívání strojů a zařízení	219
11.2.1	Výrobní proces v zemědělské výrobě	219
11.2.2	Zvláštnosti zemědělské výroby proti výrobě průmyslové	220
11.2.3	Zásady sestavování souprav a linek v zemědělské výrobě	221
11.3	Využití strojů a zařízení v živočišné výrobě	226
11.3.1	Obecné zásady využívání mechanizovaných procesů a strojních linek v živočišné výrobě	226
11.3.2	Využití strojů a zařízení při sklizni, skladování a zpracování krmiv	227
11.3.3	Využití strojů a zařízení při krmení skotu	228
11.3.4	Využití strojů a zařízení při odklizení výkalů a chlévské mrvy	231
11.3.5	Využití ostatních zařízení stájové mechanizace (dojení, ošetřování mléka, klimatizace)	234
12.	Životnost a spolehlivost strojů v provozu (Ing. I. Zbudila)	238
12.1	Národohospodářský význam péče o zemědělskou techniku	238
12.2	Poruchy strojů a jejich příčiny	239

12.2.1	Klasifikace poruch	239
12.2.2	Druhy poškození strojních součástí	240
12.3	Životnost strojních součástí a strojů	242
12.4	Určování potřeby oprav zemědělských strojů	243
12.5	Morální opotřebenění strojů	245
12.6	Optimální doba používání stroje	245
12.7	Sledování nákladů na provoz a opravy strojů	247
13.	Technologické postupy při opravách (Ing. I. Zbudila)	248
13.1	Demontáž stroje	249
13.2	Mytí, kontrola, třídění a renovace součástí	254
13.2.1	Mytí a odmašťování součástí	254
13.2.2	Kontrola a třídění součástí	255
13.2.3	Způsoby renovace součástí	255
13.3	Montáž mechanizačních prostředků po opravě	256
13.4	Přezkoušení stroje a záběh	257
13.5	Konečná úprava povrchu	257
13.6	Protokolární převzetí stroje z opravy	257
14.	Údržba a opravy strojů a zařízení v živočišné výrobě (Ing. Š. Ďuriš)	259
14.1	Údržba a opravy základních konstrukčních prvků	259
14.1.1	Hřídele a ložiska	259
14.1.2	Převody a převodovky	261
14.1.3	Spojky	265
14.2	Údržba a opravy hydraulických systémů	267
14.2.1	Údržba hydraulických systémů	268
14.2.2	Opravy hydraulických systémů	268
14.3	Údržba a opravy pneumatických systémů	269
14.4	Údržba a opravy kolových podvozků	270
14.5	Údržba a opravy vodododů, rozvodů teplé vody a páry	271
14.5.1	Údržba a opravy čerpadel	271
14.5.2	Údržba a opravy vodovodních rozvodů	272
14.5.3	Údržba a opravy vodovodních armatur a napáječek	273
14.5.4	Údržba a opravy rozvodů teplé vody a páry	275
14.6	Údržba a opravy kanalizace	275
14.7	Údržba a opravy dojicích strojů	276
14.7.1	Údržba a opravy vývěv	276
14.7.2	Údržba a opravy dojicích zařízení pro dojení do konví	276
14.7.3	Údržba a opravy dojicích zařízení pro dojení do potrubí	277
14.7.4	Údržba a opravy dojíren	277
14.8	Údržba a opravy chladicích zařízení	279
14.9	Údržba a opravy sušicích zařízení	280
14.9.1	Všeobecné zásady údržby	280
14.9.2	Šnekový přihrnovač	280
14.9.3	Dávkovací dopravník	280

14.9.4	Plynový a olejový hořák	281
14.9.5	Spalovací komora	281
14.9.6	Sušicí buben s pohonem	281
14.9.7	Tvarovací lis	281
14.9.8	Vstřikování přísad	282
14.9.9	Olejové hospodářství	282
14.9.10	Komín s prašnou komorou	282
14.10	Údržba a opravy žacích ústrojí	282
14.11	Údržba a opravy řezacích a krouhacích zařízení	284
14.11.1	Kolové řezací ústrojí	284
14.11.2	Bubnové řezací ústrojí	284
14.11.3	Krouhací zařízení	285
14.12	Údržba a opravy funkčních částí šrotovníků	286
14.12.1	Kamenové šrotovníky	286
14.12.2	Válcové šrotovníky	286
14.12.3	Kladívkové šrotovníky	286
14.13	Údržba a opravy míchacích a dávkovacích ústrojí	287
14.13.1	Údržba a opravy kontinuálního míchacího zařízení	287
14.13.2	Údržba a opravy míchacího zařízení s přerušovaným pracovním procesem	287
14.13.3	Údržba a opravy dávkovacích ústrojí	287
14.13.4	Údržba a opravy dávkovače melasy a tuku	288
14.13.5	Údržba a opravy horního vybírače věžových sil VSH 8,5—2	288
15.	Technická dokumentace a její využití (Ing. I. Zbudila)	290
15.1	Druhy technické dokumentace	290
15.1.1	Návody k obsluze	290
15.1.2	Dílenské příručky	291
15.1.3	Katalogy náhradních součástí	291
15.1.4	Prospekty zemědělských mechanizačních prostředků a zařízení	292
15.1.5	Katalogy zemědělských mechanizačních prostředků, technické slovníky	292
15.2	Práce s technickou dokumentací	293
16.	Bezpečnost a hygiena práce (Ing. I. Zbudila)	295
16.1	Základní bezpečnostní předpisy	295
16.2	Bezpečnost při obsluze mechanizačních prostředků	296
16.3	Bezpečnost při obsluze hospodářských zvířat	297
17.	Elektrická zařízení (Ing. Š. Ďuriš)	299
17.1	Základní pojmy nauky o elektřině	299
17.2	Výroba elektrické energie	300
17.2.1	Generátory	301
17.2.2	Rozvod elektrické energie	302
17.2.3	Vodiče elektrického proudu	304
17.2.4	Pomocný materiál	304

17.2.5	Instalační přístroje	305
17.2.6	Pojistky a jističe	305
17.3	Elektromotory	306
17.3.1	Elektromotory na stejnosměrný proud	307
17.3.2	Elektromotory na střídavý proud	307
17.3.3	Použití, obsluha a údržba elektromotorů	309
17.3.4	Údržba elektromotorů a zjišťování poruch	311
17.4	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci s elektrickým proudem, první pomoc	312
17.4.1	Požáry	312
17.4.2	Úrazy elektrickým proudem a ochrana před nebezpečným dotykem	312
17.4.3	Způsoby ochrany před nebezpečným dotykem	313
17.4.4	První pomoc při úrazech elektrickým proudem	315
18.	Perspektivy rozvoje v zemědělské mechanizaci a automatizaci (Ing. J. Vegricht, CSc.)	316