

Obsah

1.	Úvod	11
2.	Zásady hygienické výroby potravin	14
2.1	Příčiny zkázy potravin	14
2.2	Čištění potravinářského zařízení	19
2.3	Automatizace čisticího pochodu	24
3.	Základní úkoly při konstrukci potravinářského zařízení	30
3.1	Technologický proces přeměňující zpracovávanou látku	30
3.2	Zásady pro řešení konstrukčních detailů potravinářských strojů z hlediska sanitace	34
4.	Konstrukční materiály	41
4.1	Koroze konstrukčních materiálů — základní pojmy	41
4.2	Koroze konstrukčních materiálů ve všeobecně významných prostředích	45
4.3	Koroze v potravinářském průmyslu	56
4.4	Základní principy protikoroze ochrany, korozní zkoušky a výpočet ekonomiky protikoroze opatření	65
5.	Sanitní potrubí a armatury	77
5.1	Potrubí a armatury z korozivzdorné oceli	82
5.2	Skleněné potrubí a armatury	90
5.3	Dálkově řízené ventily	95
5.4	Proudění potrubím	98
5.4.1	Tlaková ztráta při proudění kapalin potrubím	99
5.4.2	Tlaková ztráta v místních odporech	102
5.5	Volba vhodného typu a velikosti čerpadla	104
6.	Pohony a mechanismy potravinářských strojů	109
6.1	Struktura a třídění strojů	109
6.1.1	Výkon stroje	112
6.1.2	Cyklické jednopoziční stroje	113
6.1.3	Proudové krokově pracující stroje	113
6.1.4	Proudové kontinuální stroje se souběžnými orgány	117
6.1.5	Kontinuální stroje s nesouběžnými orgány	120
6.2	Obecně o pracovních pohybech a jejich realizaci	121

6.2.1	Pracovní cykly a odpory při zpracování	121
6.2.2	Volba mechanismu	124
6.2.3	Pohybové závislosti pracovních cyklů	131
6.2.3.1	Závislosti souměrných pohybů	133
6.2.3.2	Závislosti nesouměrných pohybů	140
6.2.3.3	Závislosti složených pohybů	145
6.2.4	Navrhování zpracovatelských a pracovních cyklů	146
6.2.4.1	Časové diagramy pohybů	146
6.2.4.2	Příklady řešení cyklů	148
6.3	Hnací agregát a rozvody	156
6.3.1	Požadavky na hnací agregáty	156
6.3.1.1	Výkon hnacího agregátu	157
6.3.1.2	Plynulá regulace otáček	160
6.3.2	Navrhování rozvodů	160
6.4	Základní mechanismy	164
6.4.1	Konstrukce členů mechanismů a kinematických dvojic	164
6.4.2	Pracovní cykly ($K \geq 2, U > 2$)	166
6.4.2.1	Kloubopákové mechanismy	168
6.4.2.2	Váčkové mechanismy	168
6.4.2.3	Extrémní zdvihové poměry	185
6.4.3	Pracovní cykly ($K = 1, U = 2$)	187
6.4.3.1	Maltézské kříže	189
6.4.3.2	Hvězdicové mechanismy	198
6.4.3.3	Váčkové a vícečlenné mechanismy	198
6.4.3.4	Extrémní případy cyklů ($K = 1, U = 2$)	205
6.4.4	Pracovní cykly ($K = U = 1$)	207
6.5	Rychloběžné rotační orgány	208
7.	Rámy a uložení hřídelů	217
7.1	Druhy rámu a jejich vlastnosti	217
7.1.1	Rámy lité	217
7.1.2	Rámy svařované a kombinované	218
7.2	Uložení hřídelů	218
8.	Těsnění, ucpávky a míchadla	221
8.1	Těsnění a ucpávky	221
8.1.1	Nepohyblivé těsnicí spoje	222
8.1.2	Pohyblivé těsnicí spoje	231
8.1.2.1	Dotykové ucpávky	231
8.1.2.2	Bezdotykové ucpávky	249
8.2	Míchání v kapalném prostředí	249
8.2.1	Účel a způsoby míchání kapalin	249
8.2.1.1	Mechanické míchání	249
8.2.1.2	Pneumatické míchání	249
8.2.1.3	Hydraulické míchání	250
8.2.2	Hlavní typy mechanických míchadel	250
8.2.3	Příkon mechanických míchadel	252
8.2.3.1	Určení příkonu mechanického míchadla	254
8.2.4	Návrh míchacího zařízení	261
8.2.5	Konstrukční řešení míchacích zařízení	263
9.	Konstrukce a výpočet aparátů	270
9.1	Povinnosti výrobce při navrhování a výrobě tlakových nádob	272
9.2	Povinnosti uživatele při provozu tlakových nádob	274

9.3	Dimenzování tloušťky stěn běžných tvarů aparátů	275
9.3.1	Stanovení výpočtové tloušťky s_v	282
9.3.2	Kontrola spojů různých tvarů skořepin	293
9.3.3	Stabilita nádob	296
9.3.4	Nádrže s rovnými stěnami	302
9.3.5	Vyztužování otvorů	305
9.4	Výpočet přírub	312
9.5	Uložení aparátů	320
9.6	Trubkovnice	329
9.7	Přehled používaných svarových spojů	337
9.8	Technologické zásady konstrukce částí aparátů	340
9.9	Zařízení pro kontrolu a regulaci funkce, pro montáž a čištění vnitřku	351
10.	Zásady bezpečnosti při konstrukci a provozu zařízení	355