

1. METODIKA KONSTRUKČNÍHO NÁVRHU	
1.1. Úvod do problematiky výrobních zařízení	5
1.2. Obecná struktura výrobního zařízení	12
1.3. Třídění výrobních zařízení	15
1.4. Podstata a zdroje konstrukční činnosti	22
1.5. Kvalita výrobního zařízení	25
Literatura	37
2. KONSTRUKČNÍ MATERIÁLY	
2.1. Hlediska pro volbu materiálu	38
2.2. Termofyzikální a mechanické vlastnosti materiálů	39
2.3. Materiály pro výrobní zařízení	42
2.3.1. Přehled kovových materiálu podle ČSN	42
2.3.2. Oceli pro všeobecné použití	43
2.3.3. Oceli pro tlaková zařízení	44
2.3.4. Oceli korozivzdorné	46
2.3.5. Slitiny železa na odlitky	59
2.3.6. Neželezné kovy a slitiny	63
2.3.7. Nekovové materiály anorganické	69
2.3.8. Plasty	75
2.3.9. Vytváření vrstev se zvláštními vlastnostmi na povrchu kovů	87
2.4. Svařování kovových materiálů	97
2.4.1. Metody svařování	97
2.4.2. Tepelné zpracování svařovaných součástí a svarů	108
2.5. Koroze a protikorozi ochrana	109
2.5.1. Koroze, korozní ztráty	109
2.5.2. Třídění korozních dějů	109
2.5.3. Aktivita, pasivita a imunita materiálu	110
2.5.4. Zdroje informací o korozi a protikorozi ochraně	110
2.5.5. Koroze kovů a slitin v elektricky nevodivých prostředích	112
2.5.6. Koroze kovů v elektricky vodivých prostředích	119
2.5.7. Korozně významné články	124
2.5.8. Princip protikorozi ochrany kovů	127
2.5.9. Koroze plastů a pryže	133
2.6. Mechanika materiálu	135
2.6.1. Plasticita	135
Literatura	150
3. VÝPOČTY, DIMENZOVÁNÍ, OPTIMALIZACE A NOSNOST STAVEBNÍCH PRVKŮ ⁰	
3.1. Základní metody výpočtu - dimenzování	152
3.2. Ztráta stability a kmitání u aparátů a zařízení	158
3.2.1. Ztráta stability skořepin, desek a prutů	158
3.2.2. Kmitání	175

3.3. Teplotní napětí	179
3.3.1. Teplotní napětí u homogenních a izotropních materiálů	180
3.3.2. Teplotní napětí ve válcích	183
3.3.3. Závěry pro konstrukci zařízení	186
3.4. Lokální účinky vnějšího zatížení	188
3.5. Výpočty primárního a sekundárního namáhání	193
3.6. Aplikovaná lomová mechanika	198
3.6.1. Křehký lom	198
3.6.2. Podkritický růst trhliny při cyklickém namáhání	203
3.6.3. J - integrál	
3.6.4. Hodnocení křehkolomových vlastností podle lomových diagramů	206
3.6.5. Houževnatý lom	206
3.6.6. Způsoby hodnocení křehkolomových vlastností	207
Literatura	209
4. VÝPOČTOVÉ METODY ZÁVISLÉ NA TVARU PRVKU	212
4.1. Tenko- a tlustostěnné nádoby a jejich části	213
4.1.1. Membránová teorie skořepin	216
4.1.2. Ohybová teorie skořepin	225
4.1.3. Tlustostěnné válce	229
4.1.4. Dna a víka plochá	236
4.1.5. Příruby	241
4.1.6. Vyztužování otvorů a potrubních odboček	246
4.2. Utěsnění strojních součástí	249
4.2.1. Nepohyblivé utěsnění	250
4.2.2. Pohyblivé těsnicí spoje	262
4.3. Hřídele rychloběžných funkčních členů	274
4.3.1. Nevyváženost a kritické frekvence otáčení	274
4.3.2. Praktické metody určování kritických frekvencí otáčení	275
4.3.3. Podkritické a nadkritické funkční členy	281
Literatura	282
5. POHONOVÉ SYSTÉMY	
5.1. Základy systematiky pohonů	283
5.2. Struktury pohonových systémů	289
5.3. Dílčí pohonové systémy a hnací agregáty	292
Literatura	319