

# Obsah

Předmluva . . . . .	9
Předmluva k českému vydání . . . . .	11
<b>KAPITOLA I. Pevnost a základy výpočtu při statických zatíženích</b> ( <i>R. M. Šnejderovič</i> ) . . . . .	15
1. Pevnost a plastické vlastnosti materiálů . . . . .	15
2. Mezní stavy strojních částí při statických zatíženích . . . . .	48
3. Únosnost součástí při plastických deformacích . . . . .	63
4. Únosnost součástí v křehkém stavu . . . . .	103
<i>Literatura</i> . . . . .	109
<b>KAPITOLA II. Pevnost a základy výpočtu při dlouhodobém zatížení za vyšších teplot</b> ( <i>R. M. Šnejderovič</i> ) . . . . .	111
1. Plastické deformace a křehký lom při dlouhodobém zatížení . . . . .	111
2. Mezní stavy a bezpečnost při dlouhodobém působení statických zatížení . . . . .	121
3. Únosnost součástí při dlouhodobém působení statických zatížení . . . . .	125
<i>Literatura</i> . . . . .	136
<b>KAPITOLA III. Pevnost a základy výpočtu při proměnných zatíženích</b> ( <i>V. P. Kogajev</i> ) . . . . .	137
1. Pevnost materiálů při působení proměnných napětí . . . . .	137
2. Rozptyl únavových charakteristik a statistické zpracování výsledků únavových zkoušek . . . . .	153
3. Faktory ovlivňující únavovou pevnost strojních částí . . . . .	173
Vliv absolutních rozměrů příčného průřezu na únavovou pevnost . . . . .	175
Vliv koncentrace napětí . . . . .	185
Statistická teorie pevnosti kovů . . . . .	197
Statistická teorie vlivu koncentrace napětí a faktoru velikosti na únavovou pevnost . . . . .	207
Vliv koncentrace napětí v oblasti časované pevnosti . . . . .	222

Vliv koncentrace napětí při asymetrických cyklech . . . . .	225
Vliv koncentrace napětí při obecné napjatosti . . . . .	228
Vliv nalisování a třecí koroze na únavovou pevnost . . . . .	230
Vliv frekvence proměnného namáhání . . . . .	235
Vliv kvality povrchu . . . . .	236
Technologické metody povrchového zpevňování strojních částí . . . . .	241
Stálost vlastních pnutí a efekt zpevnění . . . . .	262
Vliv koroze na únavovou pevnost . . . . .	263
Metody zvýšení korozní únavové pevnosti strojních částí . . . . .	274
4. Pevnostní výpočet při ustálených režimech proměnných napětí . . . . .	279
Určení bezpečnosti při střídavém napětí . . . . .	279
Určení bezpečnosti při asymetrickém cyklu (ohyb, tah-tlak, krut) . . . . .	281
Výpočet bezpečnosti při asymetrickém cyklu a kombinovaném namáhání . . . . .	284
<i>Literatura</i> . . . . .	287
<b>KAPITOLA IV. Pevnost a základy výpočtu při nestacionárně proměnných napětích (S. V. Serensen)</b> . . . . .	293
1. Kumulace poškození a únavové charakteristiky při nestacionárním zatěžování . . . . .	293
2. Únosnost a bezpečnost součástí při působení nestacionárních kmitavých napětí . . . . .	309
<i>Literatura</i> . . . . .	316
<b>KAPITOLA V. Pevnost a základy výpočtu při proměnných napětích za vyšších teplot (S. V. Serensen)</b> . . . . .	318
1. Únavová pevnost při vyšších teplotách . . . . .	318
2. Únavová a dlouhodobá pevnost při nestacionárním zatížení za vyšších teplot . . . . .	325
3. Určení bezpečnosti při vyšších teplotách . . . . .	327
<i>Literatura</i> . . . . .	331
<b>KAPITOLA VI. Pevnost a základy výpočtu při opakovaných plastických deformacích (R. M. Šnejderovič)</b> . . . . .	332
1. Chování kovů při opakovaných plastických deformacích . . . . .	332
2. Mezní stavy a únosnost součástí při opakovaných plastických deformacích . . . . .	340
<i>Literatura</i> . . . . .	354
<b>KAPITOLA VII. Výpočet otočných a neotočných hřídelů (R. M. Šnejderovič)</b> . . . . .	355
1. Pevnost hřídelů. Konstrukční a technologické postupy . . . . .	355
2. Předpoklady pevnostního výpočtu hřídelů . . . . .	369
3. Únosnost hřídelů při statickém zatížení . . . . .	373
4. Příklady výpočtu . . . . .	389
Výpočet hnacího hřídele redukčního soukolí vrátku k traktoru S-80 . . . . .	389
Výpočet hřídele pracovního ústrojí brázdícího stroje . . . . .	401
Výpočet klikového hřídele traktorového motoru D-54 . . . . .	415
<i>Literatura</i> . . . . .	423

KAPITOLA VIII. Výpočet šroubových spojů ( <i>R. M. Šnejderovič</i> ) . . . . .	425
1. Výpočet statické únosnosti šroubů. . . . .	425
Síly ve šroubovém spoji . . . . .	425
Statická únosnost šroubového spoje . . . . .	433
Únavová pevnost šroubového spoje . . . . .	433
2. Postup výpočtu šroubových spojů . . . . .	438
3. Příklady výpočtů . . . . .	438
Výpočet upevňovacího šroubu hlavy ojnice . . . . .	438
Výpočet stahovacích šroubů lisu . . . . .	442
<i>Literatura</i> . . . . .	446
KAPITOLA IX. Výpočet rotujících kotoučů ( <i>R. M. Šnejderovič</i> ) . . . . .	447
1. Výpočtové metody . . . . .	447
2. Únosnost rotujících kotoučů . . . . .	458
3. Příklady výpočtu kotoučů . . . . .	459
Výpočet rotoru turbíny . . . . .	459
Výpočet rotoru plynové trubiny při tečení . . . . .	466
KAPITOLA X. Pevnost svarů ( <i>V. P. Kogajev</i> ) . . . . .	469
1. Mechanické vlastnosti základního kovu, svarového kovu a ovlivněného pásma . . . . .	469
2. Koncentrace napětí ve svarech . . . . .	478
Rozdělení napětí v tupých svarech. . . . .	478
Rozdělení napětí v přeplátovaných koutových svarech čelních . . . . .	480
Rozdělení napětí v bočních koutových svarech . . . . .	483
Rozdělení napětí v křížovém spoji . . . . .	485
3. Vlastní pnutí při svařování . . . . .	486
4. Vady svarů . . . . .	489
5. Pevnost svařovaných spojů při statickém a rázovém zatížení . . . . .	493
6. Únavová pevnost svařovaných spojů . . . . .	502
Základní kov . . . . .	502
Tupé svary . . . . .	503
Spoje s čelními koutovými svary . . . . .	508
Spoje s bočními koutovými svary . . . . .	511
Spoje typu T . . . . .	516
Svařované spoje s přivařenými konstrukčními částmi . . . . .	517
Vliv vlastních pnutí a povrchového zpevnění na únavovou pevnost svařovaných spojů . . . . .	519
7. Pevnostní výpočet svařovaných spojů . . . . .	524
Výpočet statické únosnosti . . . . .	524
Pevnostní výpočet při proměnném zatížení . . . . .	527

8. Příklady výpočtu . . . . .	543
Výpočet prutů příhradového nosníku jeřábu . . . . .	543
Výpočet upravené konstrukce hlavního nosníku mostového jeřábu . . . . .	544
<i>Literatura</i> . . . . .	545
KAPITOLA XI. Podklady pro výpočet strojních součástí . . . . .	548
1. Mechanické vlastnosti konstrukčních materiálů při normální teplotě (R. M. Šnejderovič) . . . . .	548
2. Statická únosnost při normální a zvýšené teplotě (R. M. Šnejderovič) . . . . .	551
3. Únosnost při působení proměnlivých napětí (V. P. Kogajev) . . . . .	575
Podklady pro výpočet ocelových součástí . . . . .	575
Podklady pro výpočet litinových součástí . . . . .	615
<i>Přílohy</i> . . . . .	619