

OBSAH

Úvod	7
Přehled hlavního označení	10
I. TEORIE ÚNAVOVÉHO PROCESU	15
1. Proces únavového poškození těles	15
1.1 Pojem kmitového namáhání	15
1.2 Místní namáhání materiálu a pojem tvarové pevnosti těles	18
1.3 Základní poznatky fraktografie únavových lomů	22
1.4 Vznik únavových trhlinek	28
1.5 Vývoj únavových makrotrhlin	45
1.6 Vnitřní tlumení při cyklickém namáhání	75
2. Základní diagramy pro výpočty únavové pevnosti	82
2.1 Wöhlerova křivka a smyčkové diagramy	82
2.2 Statistické zpracování mezních křivek únavy	91
2.3 Únavové vlastnosti materiálu za vyšších teplot	102
2.4 Teplotní únava materiálu	107
3. Skutečný diagram těles a konstrukcí namáhaných kmitově	115
3.1 Hlavní faktory pro návrh skutečného pevnostního diagramu těles	115
3.2 Vliv velikosti těles na mez únavy v ohybu a krutu	117
3.3 Vliv vrubů (koncentrací napětí) na únavovou pevnost	124
3.4 Vliv povrchu těles na únavovou pevnost	146
3.5 Výpočet tvarové pevnosti při kombinovaném namáhání	148
4. Materiál pro tělesa namáhaná kmitově a jeho zkoušení	151
4.1 Základní hlediska pro volbu materiálu	151
4.2 Zjišťování Frenchových čar a citlivost materiálu na přetížení	153
4.3 Zkrácené zkoušky únavy těles	159
5. Vliv vlastních pnutí na tvarovou pevnost	161
5.1 Podstata a vznik vlastních pnutí prvního druhu	161
5.2 Přeskupování vlastních pnutí při zatížení	168
5.3 Působení vlastních pnutí v cyklicky namáhaných částech	173
5.4 Zvýšení meze únavy technologickými úpravami	182
II. PŘÍKLADY TVAROVÉ PEVNOSTI TĚLES	185
6. Tvarová pevnost šroubových spojů	185
7. Tvarový součinitel otvorů	193
8. Tvarová pevnost klikových hřídelů	204
9. Tvarová pevnost těles s otvory se zatíženým okrajem a zavřených ojničních hlav a táhel	218

10.	Příklad tvarové pevnosti pístů	233
11.	Tvarová pevnost hřídelů s náboji a zalisovaných čepů	245
12.	Výpočet tvarové pevnosti obruče lokomotivního dvojkolí	264
13.	Tvarová pevnost drážkovaných hřídelů	269
14.	Vliv vad materiálu na únavovou pevnost těles	273
15.	Tvarová pevnost svařovaných částí	279
16.	Příklad spolehlivosti soustavy	285
17.	Přehled hlavní doporučené literatury	288