

## **Obsah :**

### **Předmluva**

1. Dimenzování strojních dílů
  - 1.1 Mezní stavy
  - 1.2 Únavový lom
  - 1.3 Hlavní faktory ovlivňující vznik únavových lomů
  - 1.4 Kmitavé zatížení
  - 1.5 Definice základních diagramů únavové pevnosti
2. Únavové poruchy
  - 2.1 Vznik a šíření únavových trhlin
  - 2.2 Vzhled lomových ploch
  - 2.3 Únava povrchu od kontaktních tlaků
3. Teoretické konstrukce diagramů únavové pevnosti
  - 3.1 Zjednodušená konstrukce Wöhlerovy křivky
    - 3.1.1 Stanovení meze únavy
    - 3.1.2 Stanovení počtu cyklů na mezi únavy
    - 3.1.3 Stanovení exponentu Wöhlerovy křivky
  - 3.2 Volba součinitelů pro stanovení meze únavy reálných vrubovaných součástí
    - 3.2.1 Tvarový součinitel  $\alpha$
    - 3.2.2 Vrbový součinitel  $\beta$
    - 3.2.3 Součinitel velikosti  $\epsilon_v$
    - 3.2.4 Součinitel jakosti povrchu  $\eta_p$
  - 3.3 Zjednodušená konstrukce Haighova diagramu
  - 3.4 Zjednodušená konstrukce Smithova diagramu
4. Experimentální stanovení průběhu únavových křivek
  - 4.1 Pravděpodobnostní charakter Wöhlerovy křivky
  - 4.2 Konstrukce Wöhlerových křivek na základě experimentálních výsledků
  - 4.3 Kombinované metody pro posuzování únavových vlastností reálných součástí (celků)
5. Příklady únavových křivek vybraných součástí
  - 5.1 Únavové křivky ložisek
  - 5.2 Únavové křivky ozubených kol
  - 5.3 Únavové křivky spojovacích hřídelů
  - 5.4 Tvarová pevnost zavřených ok táhel a ojnicích hlav
  - 5.5 Tvarová pevnost šroubů
6. Typy dynamických provozních zatížení
  - 6.1 Deterministický proces
  - 6.2 Stochastický náhodný proces
7. Provozní spektra zatížení
  - 7.1 Dekompozice (schematizace) průběhu zatížení
    - 7.1.1 Amplitudová spektra
    - 7.1.2 Hladinová spektra
  - 7.2 Analytické vyjádření spekter zatížení
  - 7.3 Model provozních podmínek (sčítání spekter)

8. Dimenzování dynamicky zatěžovaných součástí
  - 8.1 Únavové poškození a jeho kumulace
  - 8.2 Dimenzování v oblasti časované pevnosti
    - 8.2.1 Palmgren-Minereva hypotéza (P-M)
    - 8.2.2 Corten-Dolanova hypotéza (C-D)
    - 8.2.3 Haibachova hypotéza (H)
    - 8.2.4 Hypotéza SVÚM (L-J)
  - 8.3 Dimenzování součástí na trvalou pevnost
    - 8.3.1 Výpočet součinitele bezpečnosti pro jednoduchou napjatost
    - 8.3.2 Výpočet bezpečnosti pro víceosou napjatost
    - 8.3.3 Základní zásady při volbě součinitele bezpečnosti
9. Únavové zkoušky součástí a skupin
  - 9.1 Jednohladinové únavové zkoušky
  - 9.2 Programové únavové zkoušky
  - 9.3 Únavové zkoušky převodů
  - 9.4 Postupy při vyhodnocování programových únavových zkoušek
10. Základy spolehlivosti mechanických systémů