

OBSAH

1. ÚVOD	2
2. PROBLEMATIKA STANOVENÍ VELIKOSTI PŘEDPĚŤOVÉ OSOVÉ SÍLY F_0 VE ŠROUBU VČETNĚ JEJÍHO POKLESU PŘI ZATĚŽOVÁNÍ	3
2.1 Potřebné předpětí ve šroubovém spoji	3
2.2 Příčiny poklesu předpětí F_0 ve šroubovém spoji	3
2.3 Změna předpětí při opakovaném utahování	4
2.4 Vliv součinitelů tření na závitě a pod maticí na velikost předpětí	4
3. ZÁKLADNÍ MATERIÁLOVÉ KŘIVKY ŽIVOTA POUŽÍVANÉ PŘI VÝPOČTECH ŽIVOTNOSTI SPOJOVACÍHO ŠROUBU S PŘEDPĚTÍM	6
3.1 Wöhlerova křivka stanovená pro hladkou válcovou zkušební tyčku	6
3.1.1 Základní mez únavy	7
3.1.2 Počet cyklů zatížení na mezi únavy	8
3.1.3 Exponent Wöhlerovy křivky	8
3.2 Haighův a Smithův diagram	9
4. METODIKA STANOVENÍ VÝSLEDNÉ BEZPEČNOSTI DYNAMICKY ZATĚŽOVANÉHO PŘEDEPĚTÉHO ŠROUBU V OBLASTI TRVALÉ ÚNAVY PEVNOSTI	10
4.1 Bezpečnost ve Smithově diagramu	10
4.2 Bezpečnost v Haighově diagramu	12
5. METODIKA STANOVENÍ ŽIVOTNOSTI SPOJE V OBLASTI ČASOVANÉ MEZE PEVNOSTI	13
5.1 Lineární teorie kumulace poškození	14
5.2 Zahnutí vlivu středního napětí zatěžovacího cyklu do výpočtu životnosti	15
5.3 Schematizace náhodného zatěžovacího procesu	18
5.4 Postup zvolený při vyhodnocení experimentu	20
6. PŘÍKLAD VÝPOČTU ŽIVOTNOSTI STOCHASTICKY NAMÁHANÉHO SPOJOVACÍHO ŠROUBU S PŘEDPĚTÍM	22
6.1 Zatížení šroubu od utahovacího momentu	23
6.2 Proměnlivá zatížení vyplývající z provozu vozidla	25
6.2.1 Princip měření proměnlivého zatížení	25
6.2.2 Měření zatížení šroubu lůžka motoru na vybraných úsecích polygonu TATRA	27
6.2.3 Spektrum provozního zatížení šroubu lůžka motoru podle měření na polygonu TATRA	28
6.3 Stanovení odhadu životnosti šroubu	28
6.3.1 Konstrukce Smithova diagramu	28
6.3.2 Konstrukce Wöhlerovy křivky	30
6.4 Výpočet životnosti šroubu	30
7. ZÁVĚR	31
ABSTRAKT	
LITERATURA	
ŽIVOTOPIS	