

Obsah

Seznam použité symboliky	7
1. Úvod	9
1.1. Pevnost a stabilita tenkostěnných skořepinových konstrukcí	9
1.2. Základní pojmy teorie stability skořepinových konstrukcí	10
1.3. Základní způsoby ztráty stability skořepin v elastickém oboru	12
1.4. Vliv počátečních imperfekcí a plasticity na stabilitu	14
2. Numerické řešení stability	15
2.1. Ztráta stability v lineárním oboru	16
2.2. Ztráta stability v nelineárním oboru – geometrická nelinearita	17
2.3. Ztráta stability v nelineárním oboru – materiálová nelinearita	22
3. Ukázkové případy ztráty stability	24
3.1. Silniční cisterna	24
3.2. Přepážka silniční cisterny	26
3.3. Kontrola stability svislé nádrže s nadměrnými výrobními imperfekcemi tvaru	28
3.4. Výzkum příčně zatížené válcové skořepiny	31
4. Ztráta stability kulové skořepiny a kulového vrchlíku	34
4.1. Teoretický popis	34
4.1.1. Kulová skořepina	34
4.1.2. Kulový vrchlík	36
4.2. Kulový vrchlík s okrajovým prstencem	38
4.2.1. Popis problému	38
4.2.2. Vliv radiálního posuvu a natočení prstence na stabilitu vrchlíku	39
4.2.3. Součinitele okrajových podmínek C_C , C_{pl}	44
4.2.4. Procedura výpočtu podle ECCS 2008	50
4.2.5. Příklad	52
4.2.6. Obecné závěry	55
5. Kulový vrchlík s počátečními imperfekcemi tvaru	57
5.1. Popis problému	57
5.2. Vliv polohy imperfekce na stabilitu kulového vrchlíku	57
5.3. Vliv velikosti imperfekce na stabilitu kulového vrchlíku	60
5.4. Příklad	62
6. Experiment	64
6.1. Popis experimentálního zařízení	64
6.2. První sada vzorků – ověření výpočtové procedury ideálních vrchlíků	66
6.3. Druhá sada vzorků – ověření výpočtové procedury reálných vrchlíků	67

7. Závěr	70
7.1. Souhrn výsledků výzkumu	70
7.2. Realizace v praxi	71
7.3. Hlavní přínos v daném vědním oboru a možnost dalšího rozvoje	71
Literatura	73