

Posudek soutěžní práce o cenu akademika Bažanta

Název práce: Variační přístup k popisu obecně zatíženého pružného prutu

Autor: Evžen Korec

Téma práce

Práce se zabývá variačním odvozením rovnic popisujících deformaci pružného prutu s proměnnou tuhostí po délce prutu s uvážením deplanace průřezu. Je uvažováno pole deformace v klasické podobě, avšak rozšířené o člen popisující obecný tvar deplanace. Práce má 28 stran, 6 kapitol a obsahuje více než 70 rovnic.

V práci jsou nejprve odvozeny rovnice popisující deformaci prutu pomocí Lagrangeova principu minima potenciální energie pro zcela obecný tvar průřezu. Dále je ukázáno, jako se rovnice redukuje pro různé druhy průřezů, konkrétně pro kruhový, obdelníkový, trojúhelníkový a tenkostěnný průřez.

V závěru práce jsou rovnice popisující chování prutu odvozeny pomocí Hellinger-Reisenerrova variačního principu. Tento variační princip je použit s cílem nalézt korekce smykové plochy, které by vedly k vylepšenému smykovému chování prutu.

Celkové hodnocení

Autor v práci prokázal znalosti z matematiky a mechaniky zcela přesahující bakalářské studium. Ocenit musím i fakt, že je práce psaná srozumitelně, velmi názorně a s minimálním počtem chyb. Proto předkládanou práci doporučuji k ohodnocení.