

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor bakalářské práce: Petra Komárková

Oponent bakalářské práce: Ing. Zbyněk Vlk, Ph.D.

Studentka bakalářského studijního programu Petra Komárková vypracovala svoji bakalářskou práci na téma „Účinky větru na příhradové výškové konstrukce“. Práce se zabývá výpočtem zatížení konstrukcí větrem s vlivem i bez vlivu námrazy, která ovlivňuje jednak návětrnou plochu tak součinitelé, které jsou uvedeny v normě ČSN EN 1991-1-4, jež byla v práci použita.

Práce autorky, o rozsahu 119 stran vč. příloh, je členěna do pěti kapitol. V úvodu seznamuje čtenáře o působení větru, o principu výpočtu odpovídajícího zatížení tak, jak uvádí výše zmíněná norma. Jsou zde také popsány modely vzniku námrazy a ledovky a je vysvětleno, jaké účinky tyto jevy způsobí v souvislosti působení větru. Po krátkém shrnutí použité teorie výpočtu následuje výpočet skutečné konstrukce příhradové ocelové věže výšky 150 m. Výpočet působícího zatížení je proveden podrobně pro jednotlivé pruty konstrukce v určitých pásmech a to jak na konstrukci bez námrazy a ledovky, tak na konstrukci s působící námrazou nebo ledovkou. Byl uvažován vítr ve dvou hlavních směrech – v podélném i v diagonálním směru. Byl vytvořen také model dané konstrukce v programovém systému ANSYS. Tento model byl zatížen vypočteným zatížením a byly prezentovány získané výsledky.

Členění práce na jednotlivé kapitoly je zvoleno metodicky správně a přehledně. Typografické provedení je na velmi dobré úrovni. Drobná opomenutí nebo překlady nejsou na závadu pochopení textu (např. na str. 29 po vztahu (2.56) vypadl odkaz na v_m nebo na str. 34 ve čtvrtém odstavci je buď navíc závorka nebo spíše chybí údaj). Drobnou připomínku bych měl ke značení frekvencí, kdy se používá místo „ n “ používá častěji „ f “. Po jazykové stránce je práce na výborné úrovni, až na drobné překlady a chybějící čárky ve větách (např. na str. 13 v první větě nebo na str. 21 také v první větě).

Vzhledem k rozsahu práce se autorka nevyhnula několika nejasnostem. Na str. 39 jsou v tabulce uvedeny veličiny $v_m(z)$ a $q_p(z)$, které jsou v textu popsány, avšak další veličiny $v_p(z)$ a $q_m(z)$ popsány nebyly. Na stránce 42 je uvedeno, že „Z obr. (4.6) je zřejmé, že pro vyznačené nárožníky tento úhel neplatí.“, avšak nezasvěcenému čtenáři by bylo vhodnější tento důvod vysvětlit názornějším způsobem. Také samotné jednotky úhlu $\theta = 45^\circ$ na zmíněné stránce zřejmě kolidují s jednotkami v tabulce, což může být matoucí.

Ke konci práce je uveden ruční výpočet, avšak není popsáno, co a jak bylo ručně počítáno. Toto lze usuzovat až ze závěrů. Také by práci obohatilo srovnání výsledných účinků od zatížení větrem působící na konstrukci bez a s námrazou popř. bez a s ledovkou.

Rád bych autorku požádal o zodpovězení následujících otázek při obhajobě :

1. Jak vypadá 1. vlastní tvar konstrukce a proč s ním nebylo počítáno? Podle obrázků 4.7 a 4.8 to vypadá, že byl uvažovaný až 2. vlastní tvar.

2. Na straně 24 jsou uvedeny modely námrazy na průřezích na návětrné straně. Jak to s námrazou vypadá na závětrné straně průřezů?

3. Mohla byste uvést, jak by se postupovalo v případě, že by na konstrukci působila současně ledovka i námraza? Nebo se současné působení nemá do výpočtů zahrnovat?

Celkově hodnotím práci jako tématicky zajímavou a praktickou. Studentka se velmi dobře zorientovala v dané problematice a dosáhla vytýčených cílů. Až na drobné nejasnosti výše uvedené je práce zpracována velmi kvalitně. Předloženou práci doporučuji k obhajobě.

Klasifikační stupeň ECTS: A/1

V Brně dne 6.6.2013



.....
Podpis

Klasifikační stupnice

Klas. stupeň ECTS	A	B	C	D	E	F
Číselná klasifikace	1	1,5	2	2,5	3	4