

Oponentní posudek diplomové práce

Jméno diplomanta: **Bc. Patrik Müller**

Oponent diplomové práce: **Ing. Josef Študent**

Namáhání a funkčnost navrženého typu přírubového spoje sevřené trubkovnice jsou součástí aktuální problematiky výměníků tepla, např. při režimech rychlejšího dochlazování primárního okruhu jaderné elektrárny s reaktorem VVER 1000. Technické podmínky zadané diplomantovi pro návrh spoje (viz kapitolu 3) jsou obdobné podmínkám výměníku HSCHZ na JE Temelín, některé zadané rozměry, jako např. vnitřní průměr plášťů výměníku, jsou zmenšeny. V kapitole 4 je navrženo diplomantem konstrukční řešení spoje. Obě příruby jsou se zápichem, což snižuje koncentraci napětí v místě připojení krku příruby k jeho listu. Nejdůležitější částí této kapitoly je návrh základních rozměrů obou přírub, šroubů a trubkovnice, který vychází z výsledků výpočtů působících sil a momentů pro uvažované projektové režimy. Důležitou součástí práce je komentovaný návrh těsnění. Podrobnější výsledky výpočtů MKP, které se týkají namáhání těsnění, jsou uvedeny v kapitole 6. V předchozí kapitole 5 je krátce popsán výpočetní model MKP celého spoje. Tento model vychází z vhodného zjednodušení spoje vedoucího na rotačně symetrickou úlohu. Výsledky výpočtů MKP namáhání přírub jsou uvedeny v kapitole 7 a dále ve formě obrázků příloh.

Dotazy a připomínky

- V kapitole 4 jsou uvedena pro použité materiály dovolená napětí a je proveden výpočet potřebných základních rozměrů. Podle jaké normy (norem) jsou výpočty provedeny?
- Jak je ve výpočetním modelu MKP zohledněn vliv trubek výměníku na průhyb a deformaci trubkovnice?
- Některé formální připomínky: Popisky obrázků s výsledky výpočtů MKP neobsahují informaci, která složka napjatosti je zobrazena. V seznamu citované literatury není již uvedena část zadané odborné literatury. Kapitola 9 Závěr začíná slovy „V této zprávě je ...“ místo „V této diplomové práci je ...“.

Celkové hodnocení

Diplomat ve své práci prokázal schopnost navrhnout konstrukční uzel přírubového spoje sevřené trubkovnice výměníku v souladu se zadanými zásadami pro vypracování diplomové práce. Prokázal schopnost aplikovat normy pro hodnocení pevnosti zařízení na řešení konkrétního konstrukčního uzlu. Zároveň provedl pomocí programu ANSYS nejnútnejší výpočty MKP teplotního pole a namáhání navrženého spoje.

Po grafické stránce je práce přehledná, formálně dostatečně zpracovaná. Věcně i rozsahem práce splňuje požadavky kladené na diplomovou práci. Předloženou diplomovou práci Bc. P. Müllera navrhuji připustit k její obhajobě a navrhuji ji klasifikovat známkou *velmi dobře*.

V Plzni dne

30. 5. 2016

