

OPONENTNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Možnost použití malých modulárních jaderných reaktorů v českých podmínkách

Jméno diplomanta: **Bc. Václav Sláma**

Oponent diplomové práce: Ing. Jiří Karlach

V průběhu tvorby diplomové práce p. Bc. Václav Sláma shromáždil značné množství dostupných údajů o malých modulárních reaktorech (dále SMR – Small Modular Reactors), a to nejen z hlediska jejich technického řešení, ale i jejich možného využití, výhod i nevýhod, zajištění bezpečného a ekologického provozu, a v neposlední řadě i příslušných investičních a provozních nákladů.

Celá práce je velmi přehledně uspořádána, takže i přes značné množství informací, údajů a parametrů, by i laický čtenář získal dostatečný přehled o daném tématu.

V kapitole 2 a příloze č. 4 diplomové práce popisuje diplomant vybrané typy SMR, srovnává a posuzuje jejich technické řešení, ekonomii a možnosti budoucího využití. Autorovy vlastní komentáře jsou věcné a svědčí o dobrém proniknutí do problematiky SMR.

Kromě textové, návrhové a výpočtové části diplomové práce zpracoval p. Sláma tabulku – SMR.xls, která obsahuje veškeré dostupné údaje o vybraných typech SMR.

V rámci návrhové a výpočtové části diplomové práce (kapitoly 3 a 4) se autor zaměřil na návrhový a kontrolní výpočet tlakové nádoby reaktoru KLT-40S. Vstupní materiálová data, metodiku výpočtu a zpracování výsledků čerpal z normativní dokumentace NTD A.S.I. Sekce III. Vstupní parametry pro výpočet volil na základě dostupných informací z IAEA. Při návrhu základních rozměrů bezchybně využil postupy a vzorce uvedené v NTD A.S.I.

Kontrolní výpočet statické pevnosti i související teplotní výpočet byly provedeny s využitím metody konečných prvků realizované komerčním programovým systémem, opět se vstupními podklady z dostupných zdrojů. Pro výpočty pak použil autor konkrétní vstupní data vycházející z parametrů reaktorů typu VVER 440. S využitím SW aplikace užívané ve firmě ŠKODA JS, avšak se zřejmým porozuměním řešené problematiky, provedl vyhodnocení výsledků v souladu s NTD A.S.I. Sekce III. Kontrolní výpočet neobsahuje hodnocení životnosti čerpané nízkocyklovou únavou, který bývá součástí obdobných výpočtů. S ohledem na komplexní zaměření tématu práce lze přesto považovat rozsah výpočtové části za více než dostatečný.

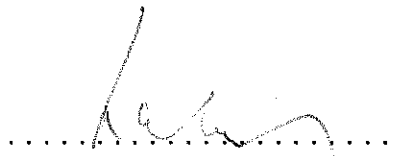
Diplomová práce splnila zadání beze zbytku, je zpracována velmi pečlivě, zodpovědně, a je obtížné jí nějaký větší nedostatek vytknout. Autor prokázal schopnost orientace v řešené problematice i schopnost aplikace výpočtových postupů užívaných i v průmyslové praxi v oblasti jaderné energetiky. Drobné nedostatky lze spatřit pouze ve formální stránce zpracování diplomové práce. Lepší orientaci by pomohlo vložení kapitoly „*Stručné uvedení do problematiky výpočtu konkrétního typu reaktoru*“ mezi kapitoly 2 (Vybrané typy SMR) a 3 (Návrh základních rozměrů). Dále by bylo vhodné kapitolu 3 opatřit stručným popisem řešené TNR a obrázkem uvedeným v Příloze 1

Diplomovou práci p. Bc. Václava Slámy je možno posuzovat nejen jako práci nutnou pro zdárné dokončení studia, ale i jako přínos pro budoucí rozhodovací proces o možném využití SMR v podmínkách České republiky.

Navrhovaná výsledná klasifikace:

výborně

Místo, dne: Plzeň, 05.06.2012


.....
podpis