

# Oponentní posudek diplomové práce

Jméno diplomanta: **Bc. Lukáš Bílý**

Oponent diplomové práce: **Ing. Miloslav Ruchař**

Předložená práce na téma: „Stanice biologického víka vyvážecího zařízení reaktoru EPR“ popisuje konstrukční návrh polohovací části stanice (dále jen BLHS) včetně porovnání dvou konstrukčních variant, ověření pevnostními výpočty a porovnání finální varianty se stávajícím provedením polohování BLHS, které je použito pro 3. blok JE Flamanville ve Francii.

V úvodu práce je přehlednou formou vysvětlena funkce BLHS v rámci celé technologie vyvážení použitého jaderného paliva (technologie SFCTF) z elektrárny s reaktorem typu EPR do transportně skladovacích kontejnerů. Tato technologie je na rozdíl od známých postupů na elektrárnách s reaktory typu VVER zcela odlišná, vychází z principu přepravy použitého paliva s vyšším zbytkovým tepelným výkonem k dalšímu zpracování a vylučuje riziko spojené s manipulací s naloženým kontejnerem pomocí jeřábu ve vyšších výškách transportního koridoru kontejneru elektrárny.

V části návrhu konstrukčních variant v kap.6 jsou podrobně popsány funkční požadavky, které velmi kladně hodnotím z hlediska správného procesního postupu každého konstrukčního návrhu. Navržena jsou dvě konstrukční provedení, obě jsou založena na principu polohování BLHS pomocí stavitelných klínů. První varianta je konstrukčně poněkud složitá co do množství komponent a principu ovládání klínů. Lze ji chápat jako inspiraci pro jednodušší a v diplomové práci dále rozpracovanou druhou variantu, která je konstrukčně jednodušší při zajištění stejných funkčních vlastností.

Zvolená varianta je v kap.7 důkladně ověřena základními analytickými výpočty zaměřenými na funkčnost principu klínů, na základní pevnostní ověření vybraných konstrukčních prvků i na posouzení vlivu montážních tolerancí pro ustavení polohovacího zařízení BLHS. Tento postup opět pozitivně hodnotím z důvodu, že základní analytické ověření návrhu je známkou správného technického přístupu a mělo by předcházet detailnějším výpočtům metodou konečných prvků. Navíc to usnadňuje chápání a správnou interpretaci výsledků výpočtů metodou konečných prvků, což je dokumentováno v kap.9. Autor zde správně vysvětluje hodnocení výsledků kontaktních tlaků, které jsou ovlivněny konfigurací výpočtového modelu a množstvím v modelu zahrnutých kontaktních vazeb.

V kap.7.5 a 7.6 kladně hodnotím i činnosti provedené nad rámec zadání diplomové práce, kde jsou popsány možné směry řešení elektropohonů a zpětné vazby pro vlastní řízení polohování BLHS.

V kap.8 jsou uvedeny důležité informace z hlediska posouzení technologičnosti konstrukčního návrhu, především volba materiálů, povrchových úprav funkčních ploch a montáže zařízení. Pro vlastní pochopení montáže je v souladu se zadáním vypracována přehledná vizualizace na přiloženém CD nosiči.

V kap.10 práce uvádí technicko-ekonomické hodnocení navržené varianty s původním konstrukčním provedením polohování BLHS. Autor zde zvolil vhodná kritéria pro vlastní posouzení.

Předložená diplomová práce je technicky i obsahově velmi kvalitně zpracována, splnila stanovené požadavky zadání a její výsledky jsou přínosem pro budoucí řešení projektové změny principu polohování stanice pro manipulaci s biologickým víkem pro nově nabízené vyvážecí zařízení použitého paliva pro reaktory typu EPR generace III+.

Navrhovaná výsledná klasifikace: *(nehodící škrtněte)*

výborně  
velmi dobře  
dobře  
nevyhověl

Místo, dne: ŠKODA JS a.s., Plzeň, 31.5.2013

