



Vysoká škola technická a ekonomická
v Českých Budějovicích

Ústav technicko-technologický

Aplikace logistických procesů opravy tělesa vyjímateľné části hlavního cirkulačního čerpadla JE Temelín

Autor práce: Bc. Michal Šíma

Vedoucí práce: Ing. Marcel Beňo, Ph.D.

Oponent práce: Ing. Jiří Kocourek

České Budějovice, červen 2021

Motivace a důvody k řešení daného problému

- Zajímavé a aktuální téma z praxe
- Základní znalost problematiky
- Osobní zájem
- Prohloubení znalostí

Cíl práce

- Cílem diplomové práce je zhodnocení logistických procesů opravy provozně exponovaného zařízení ve smyslu zvýšení životnosti a jeho provozní spolehlivosti. Aplikací speciálních metod zkoušení navrhnout vhodný technologický postup opravy energetických zařízení s ohledem na dosažení požadovaných vlastností svarového spoje a jeho strukturní stability.

Výzkumný problém

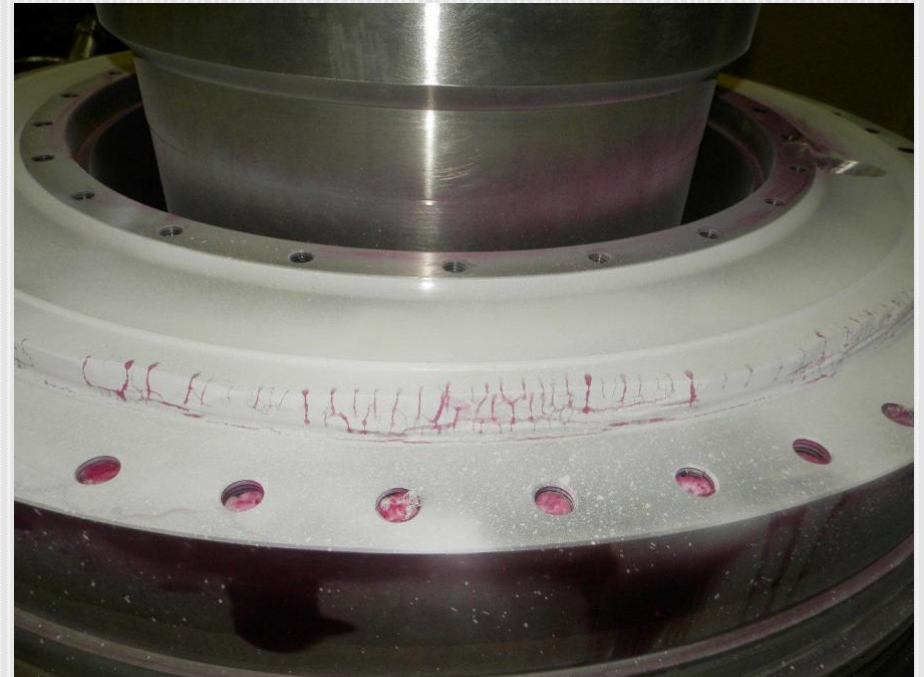
- Nevyhovující výchozí stav tělesa VČ
- Vznikající větvící se lineární indikace
- Jaké jsou hlavní příčiny vzniku indikací?

Použité metody

- Zpracování a vyhodnocení poskytnutých interních materiálů
- Aplikace Vývojového, PDCA a Ishikawova diagramu
- Nedestruktivní metody
- Aplikace a analýza silikonových a extrakčních replik
- Výpočet metodou konečných prvků
- Oprava svařováním

Dosažené výsledky

- Trhliny způsobují vyskytující se nečistoty (chlor a síra)
- Přítomnost chloru působí destruktivně na ochrannou pasivační vrstvu
- MKP ukázala, že model s vybráním v místě trhlin nemá výrazný vliv na změnu napjatosti
- Trhliny se dále šíří a větví v důsledku přítomnosti napětí za provozu -> trhliny korozního praskání



Demontáž a transport HCČ



Oprava tělesa VČ HCČ

**VÝCHOZÍ STAV PŘED
SVAŘOVÁNÍM**



**KONEČNÝ STAV PO
SVAŘOVÁNÍ**



Závěrečné shrnutí

- Oprava svařováním umožňuje provozovat opravené těleso VČ dalších 6 let
- Zvýšení životnosti a provozní spolehlivosti
- Zdokumentovaná logistika výrobních procesů
- Finanční úspora (13 mil. Kč)
- V roce 2022 proběhne kontrola stavu prvního tělesa VČ - podle stavu bude opravené plochy se rozhodne o dalším způsobu provozování

Doplňující otázky

Vedoucí práce

- Lze na základě získaných poznatků posoudit, zda navržený postup opravy je z pohledu provozu trvalým nebo dočasným řešením?
- Lze zmíněné logistické procesy aplikovat i na jaderná zařízení provozovaná mimo ČR?
- Jaké logistické procesy by mohly podpořit popisovanou problematiku opravy z hlediska cílené kvality?
- Jsou získané technické poznatky přenositelné i na provoz (údržbu) nových jaderných zdrojů?

Doplňující otázky

Oponent

- Jaké hlavní zásady stanovuje legislativa držitele povolení (ČEZ a.s.) k zajištění realizace zvláštních procesů (svařování, NDT kontroly) v rámci oprav?

**DĚKUJI
ZA
POZORNOST**