

# Oponentní posudek diplomové práce

Jméno diplomanta: **Bc. Václava Dobšíčková**

Oponent diplomové práce: **Doc. Ing. Vladislav Polach, CSc.**

## 1. Hlavní cíl úlohy

Hlavním cílem úlohy bylo vysvětlit příčiny vzniku kavitace v potrubních systémech energetických strojů, stanovit limitující podmínky pro návrh napájecí stanice s ohledem na zabránění vzniku kavitace a provést odvození a výpočet takové ztráty v potrubí napájecí stanice. Součástí úlohy bylo provést konkrétní návrh napájecí stanice elektrárenského bloku 660 MW v elektrárně Ledvice včetně výpočtové kontroly kavitace v sacím traktu.

## 2. Splnění cíle úlohy

Vypracovaná diplomová práce odpovídá svým obsahem předloženému zadání a výsledné řešení splňuje požadavky, které jsou kladeny na dané energetické zařízení a prokazuje splnění hlavních cílů úlohy.

## 3. Správnost koncepce řešení

Úvodní kapitoly práce jsou zaměřeny na vysvětlení podstaty kavitačního jevu, vývoji a popisu typů kavitací, jejich účinků na materiál. Podrobně jsou popsány příčiny vedoucí ke vzniku kavitace v čerpadlech a v sacích traktech napájecích čerpadel. Následně je v diplomové práci proveden návrh napájecího zařízení s uvedením výpočtových vztahů umožňující kontrolu možného vzniku kavitace. Uvedené výpočtové vztahy a závěry limitující podmínky pro projektování napájecích stanic vlivem kavitace jsou správné.

Závěrečné kapitoly diplomové práce řeší konkrétní případ kontroly kavitace v napájecí stanici elektrárenského bloku 660 MW Ledvice. Výpočtová kontrola kavitace je provedena pro dvě navrhované varianty průměru potrubí sacího traktu. V prvním návrhu je uvažováno s návrhovými průměry v první části  $D_1 = 0,5\text{m}$  a v druhé části potrubí se průměr zužuje na  $D_1 = 0,4\text{m}$ . V druhém návrhu jsou průměry  $D_1 = 0,4064\text{m}$  a  $D_2 = 0,35\text{m}$ .

Vhodný průměr potrubí byl stanoven z podmínek zachování rezervy tlaku kapaliny v potrubí proti tlaku, kdy dochází ke kavitaci. Výpočtová kontrola kavitace ukázala, že výhodnější je druhá varianta, která počítá s menšími průměry potrubí  $D_1$  a  $D_2$ , což zaručí i nižší investiční náklady na realizaci trasy.

Navržená koncepce dispozičního řešení napájecí stanice je správná a odpovídá současným řešením předních firem, které toto zařízení dodávají.

Uvedený základní výpočet podávacího a napájecího čerpadla dle zadaných parametrů je správně proveden.

## 4. Celkové hodnocení úlohy

Diplomantka se dobře orientovala v náročném tématu práce a přistoupila k řešení s příkladnou zodpovědností a důkladností. Hlavní cíl zadané úlohy byl splněn. Diplomová práce je přehledná, výpočtové vztahy a postupy jsou správně zvolené. Celá potrubní trasa napájecí stanice je namodelována v 3D programu. Dispoziční řešení napájecí stanice splňuje požadavky zadání. Práce potvrdila použitelnost tohoto řešení pro konkrétní obchodní případy.

Doporučuji, aby diplomová práce byla přijata k obhajobě SZZ.

Navrhovaná výsledná klasifikace: *(nehodící škrtněte)*

výborně  
velmi dobře  
dobře  
nevyhověl

Místo, dne: V Plzni, 30.5.2012

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Pavel H.', written over a dotted line.

podpis