

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Využití hydraulického modelu pro posouzení a optimalizaci tlakových poměrů v reálné distribuční síti
Jméno autora:	Bc. Diana Krajíčková
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra vodního hospodářství obcí
Oponent práce:	Ing. Jan Kobr, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Pražské vodovody a kanalizace, a.s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Závěrečná práce řeší na příkladu skutečné vodovodní sítě nepříznivé tlakové poměry, které přesahují doporučené hodnoty maximálních tlaků. Konfigurace terénu neumožňuje jednoduché rozdělení vodovodní sítě na dvě tlaková pásma, což diplomantka řeší nad rámec zadání i variantou několika vhodně umístěnými redukčními šachtami, které upravují tlak. Součástí zadání práce je i rešerše literatury, která je nezbytná pro získání přehledu dalších variant řešení optimalizačních úloh jednotlivých prvků infrastruktury zásobování vodou.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
V předložené práci jsou cíle posouzení stávajících tlakových poměrů a návrh opatření pro optimalizaci uvedeny. Oproti předpokladu na optimalizaci jednoduchým rozdělením sítě na území s vyšším a nižším tlakem, diplomantka navrhla další optimalizaci (variantu) umístěním více redukčních šachet pro nepřekročení maximálního doporučeného tlaku ve vodovodní síti.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení je v souladu s cíli diplomové práce. V teoretické části diplomantka uvádí přehled částí vodovodní sítě s popisem jejich funkce a vzájemné postavení. V praktické části, po zmapování současného fungování vodovodní sítě a identifikaci oblastí vyžadující řešení nevyhovujících tlaků, navrhla optimální řešení pro stabilizaci tlakových poměrů.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Diplomantka vhodně používá zavedenou terminologii a z textu je patrné porozumění řešené problematice. V textu jsou použity relevantní odkazy na zdroje a literaturu. V práci jsou použity i vlastní fotky (např. vnitřky armaturních objektů, vykopané potrubí) dokládající hlubší zájem o problematiku vodárenství.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální stránce k práci nemám výhrady. Práce je přehledně členěna na kapitoly. Obrázky, tabulky a rovnice jsou řádně číslovány, je připojen jejich seznam a vztahují se k zadanému tématu. Po jazykové stránce je práce přehledná, bez gramatických a stylistických chyb. Rozsah práce je přiměřený zadání a popisovanému řešení.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

V průběhu řešení závěrečné práce diplomantka sama aktivně vyhledávala další zdroje k řešení problematice. Kromě zdrojů stanovených při zadání rozšířila materiály o publikace popisující vznik a výstavbu zdroje vody pro řešenou oblast, které vhodně použila.

Ve vlastní práci je vždy uveden odkaz na použitou literaturu a je tak zcela zřejmé, co je dedukce z pramenů a co vlastní text.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Pro řešení zadané úlohy byl zvolen mezinárodně uznávaný program EPANET 2.2, který je běžně používán a jenž je součástí i profesionálních výpočetních programů pro hydraulické modelování vodovodních sítí.

Prezentované výsledky dokládají pečlivé zpracování úlohy a naplňují předpokládané cíle zadané práce. Přidaná varianta řešení optimalizace vodovodní sítě pomocí více redukčních šachta hodnotím jako vhodný návrh tlakových poměrů a stabilizace sítě v řešené oblasti.

V průběhu zpracování závěrečné práce diplomantka vykazovala aktivní zájem o problematiku optimalizace vodovodní sítě.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Celkově hodnotím práci kladně. Práce obsahuje v teoretické části všechny prvky vodovodní sítě s popisem jejich funkcí, dále přehled používaných materiálů pro vodovodní potrubí, výčet jednotlivých druhů armatur a následně popis těchto prvků používaných v matematických modelech. V praktické části na sestaveném hydraulickém modelu určila místa k řešení (vysoké tlaky) a navrhla optimalizace ve dvou variantách s ohledem na dodržení potřebného minimálního a nepřekročení maximálního tlaku.

Doplňující otázky:

- 1) Porovnejte hlavní výhody a nevýhody navržených variant řešení tlakových poměrů uvedených v práci.
- 2) V čem spočívá výhoda řízení čerpací stanice pomocí frekvenčního měniče oproti klasické konstrukce automatické tlakové stanice (ATS) s tlakovou nádobou?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 16.6.2025

Podpis:

