

POSUDEK OPONENTA

Jméno, titul a pracoviště oponenta: **Ing. Jindřich Boháč, Ph.D., Ústav techniky prostředí, fakulta strojní ČVUT**

Název práce: **Regulační armatury pro vytápění**

Typ práce: **Bakalářská**

Jméno a titul uchazeče: **Josef Vopařil**

Náročnost tématu:	<input type="checkbox"/> příliš vysoká <input type="checkbox"/> vysoká <input checked="" type="checkbox"/> průměrná	Zvolené metody	<input checked="" type="checkbox"/> vhodné <input type="checkbox"/> částečně vhodné <input type="checkbox"/> nevhodné
Postup řešení:	<input checked="" type="checkbox"/> správný <input type="checkbox"/> částečně vhodný <input type="checkbox"/> nesprávný	Veškeré použité prameny jsou korektně citovány	<input checked="" type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> částečně <input type="checkbox"/> ne, práce vykazuje známky plagiátorství
Jazyková a textová úprava:	<input type="checkbox"/> výborná <input checked="" type="checkbox"/> dobrá <input type="checkbox"/> dostatečná <input type="checkbox"/> nedostatečná	Grafická úprava:	<input type="checkbox"/> výborná <input checked="" type="checkbox"/> dobrá <input type="checkbox"/> dostatečná <input type="checkbox"/> nedostatečná
Uchazeč splnil zadání práce:	<input checked="" type="checkbox"/> úplně <input type="checkbox"/> částečně <input type="checkbox"/> nesplnil	Odborná úroveň:	<input type="checkbox"/> výborná <input checked="" type="checkbox"/> dobrá <input type="checkbox"/> dostatečná <input type="checkbox"/> nedostatečná

Dosažené výsledky, přínos a praktická využitelnost práce*:

Student v práci obecně popsal koncepty regulace a shrnul regulační armatury používané ve vytápění. Tato část práce byla nejobsáhlejší. V praktické, výrazně kratší části pak byly porovnány vybrané termostatické ventily z hlediska jejich regulačních schopností při nízkých hodnotách přednastavení. Přínos práce spatřuji jednoznačně v tom, že je naprosto zřetelně, graficky uveden zásadní rozdíl v regulačním chování dvou, zdánlivě shodných armatur.

Připomínky k práci*:

Práce obsahuje poměrně dost, vzhledem k tomu že to je převážně rešeršní typ práce, nepřesných nebo ne zcela vhodných odborných výrazů. Například rozdíl teplot otopné vody student označuje ochlazením otopné plochy. Na str. 16 je uvedeno tvrzení, že při vyšší P_v je vždy lepší regulace, ale to není zcela univerzální pravda. Obecně netechnické formulace se vyskytují také na straně 24 (pod obr. 3.7), dále odstavec v kapitole 3.2.1. na s.26 není evidentně kompletní a obsahuje chybné tvrzení, že P-regulátor zajišťuje proporcionalitu mezi teplotou a **rychlostí** pohybu kuželky ventilu. Podobné formulace se ale objevují i jinde v textu, což kazí dojem z práce.

Dále mi v tomto typu práce vadily překlepy či místy chybná gramatika (viz strana 9 a slovo „Skombinujeme“; věta nad obr. 2.3 na str. 13; věta v kapitole 3.1.2 je chybně a navíc je nad obr. 3.4 dále opakována (zde však již správně); apod.)

Místy byla horší kvalita obrázků (např. 2.2 (oproti 2.1) nebo některé diagramy vlastností TRV).

Poté práce obsahovala některé faktické chyby jako například odkaz na normu tepelných ztrát ČSN EN 12831, která má však dále část 1. Na straně 12 je odkaz na rovnice 2.2, ale takové číslování rovnic nemají.

Považoval bych také za vhodnější umístit obr. 3.1. až 3.3 do kapitoly 3.1.3 (charakteristiky ventilů), kde se o nich fakticky zmiňujete... Celkově by mohla být rešeršní část práce (kap. 3) dle mého názoru širší. Například u TRV popisujete výhradně kombinaci ventilu s kapalinovou hlavici – vím, že práce je o armaturách, ale zmínka by zde být mohla. Dále je jen naprosté minimum informací o 3C ventilech, či žádné informace o vícecestných ventilech.

V praktické části je provedeno vhodné porovnání TRV. Jen grafické provedení (od obr. 4.2) mohlo být vhodnější – modrá křivka mohla obsahovat popis bodů – hodnot. Považuji za vhodné uvést do legendy co znamenají čísla na křivce X_p – neodpovídají totiž ose. Nadpis je zbytečně velký. Obrázky 4.8 a 4.9 jsou nestejně velké, bylo tedy dobré zvolit zarovnání na střed strany.

Posudek pro: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta strojní,
Ústav techniky prostředí, Technická 4, 166 07 Praha 6

Otázky na uchazeče*:

V práci volíte jako limit regulačních schopností ventilů 0,8 K (tedy 46 % poměrného zdvihu) – vysvětlíte prosím proč právě tato volba a také by mě zajímalo, zda jste na trhu našel nějaký vhodný ventil (i například mimo ty co jsou uvedeny v práci), který by byl schopen poměrně dobře pracovat i pod touto hranicí?

Klasifikace práce:	<input type="checkbox"/> A výborně	<input type="checkbox"/> B velmi dobře	<input checked="" type="checkbox"/> C dobře	<input type="checkbox"/> D uspokojivě	<input type="checkbox"/> E dostatečně
	<input type="checkbox"/> F nedostatečně			Doporučení k obhajobě: <input checked="" type="checkbox"/> doporučuji <input type="checkbox"/> nedoporučuji	

Datum: 18. 7. 2022

Podpis:

.....
Ing. Jindřich Boháč, Ph.D.

*) V případě nedostatku místa použijte druhou stranu.