

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Simulace a optimalizace výrobního procesu olejových tanků
Jméno autora:	Bc. Jan Prouza
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav řízení a ekonomiky podniku
Oponent práce:	Ing. Pavel Hamberger
Pracoviště oponenta práce:	Vedoucí projektového oddělení, ENGEL Strojírenská s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Náročnost zadání spatřuji plně odpovídající zvolenému tématu diplomové práce. S přihlédnutím ke složitosti vstupních dat, interních firemních procesů, které je třeba zmapovat a množství nutných experimentů hodnotím práci jako náročnější.	

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>	
Práce splnila zadání ve všech bodech, jak byla zadána. Zejména v části představení principů a možností simulací student postupoval zcela v souladu se zadáním a vytvořil jednoduchý přehled simulačních software a nastínil základy práce s těmito nástroji. Zbýlé cíle byly naplněny dobře sestavenou a validovanou simulací výrobního procesu olejových tanků. Pomocí čtyř plánovaných experimentů a řady simulací student naplnil všechny cíle zadání a představil konkrétní výsledky a doporučení pro firmu Engel Strojírenská s.r.o.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup řešení považuji za správný. V rešeršní části student nejprve shromáždil a představil základní informace z oblasti průmyslových simulací a nastínil podmínky a správné postupy pro úspěšnou realizaci simulačního projektu. Tento postup řešení byl v praktické části diplomové práce zcela dodržen a jednotlivé kroky a validace byly pravidelně konzultovány se zadavatelem práce.	

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>	
Po odborné stránce hodnotím diplomovou práci na výborné úrovni. V teoretické části práce student provedl podrobnou rešerši a obecně popsal problematiku simulačního softwaru a zejména pak i podmínky a postupy pro zdárné použití těchto moderních nástrojů. Na teoretickou část následně zdárně navázal praktickou částí, kde dodržel všechny definované postupy. I přes objemná a částečně chybná vstupní data dokázal student připravit funkční model a očištěné matice dat pro tvorbu funkčního simulačního modelu. Experimenty a jeho dílčí výsledky jsou v praktické části práce přehledně popsány a pečlivě zdokumentovány. Zároveň výborně hodnotím přípravu 3D rozhraní v softwaru Flexim na základě reálného výrobního layoutu s využitím reálných 3D podkladů výrobních strojů. Závěry experimentů jsou pro firmu srozumitelně zhodnoceny a připraveny k dalšímu rozpracování.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Předložená diplomová práce se zdá být v tomto ohledu na velmi dobré úrovni. Uspořádání práce je přehledné a má logický sled, 115 stránkový text prolíná 33 obrázků, 12 grafů a 23 tabulek, což požadavek minima diplomové práce jistě bohatě převyšuje. Z hlediska formální úpravy nemám žádné připomínky. Z tohoto hlediska lze tedy práci hodnotit rovněž stupněm A.	

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.

Studen prokázal, že se obeznámil s řadou odborné literatury, a to jak tuzemské, tak i zahraniční. V diplomové práci je citováno 31 zdrojů odborné literatury, publikací, vědeckých článků, komerčních materiálů a internetových zdrojů. Způsob citace je správný. V práci je dobře rozlišitelné, co je vlastní práce a co odkazy a citace.

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

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.

Předložená diplomová práce měla velmi dobrou úroveň jak v teoretické, tak i praktické části. Informace byly předkládány uspořádaně a v relevantních souvislostech. Experimentální část měla konkrétní výsledky s použitelným výstupem pro firemní praxi, čili tím tato práce může být užitečná pro další vývoj v oblasti zlepšování výroby olejových tanků a může pomoci firmě Engel Strojírenská s.r.o. nastartovat využívání simulačního softwaru jako standardního nástroje pro kontinuální zlepšování svých procesů.

Dotaz k obhajobě předložené diplomové práce:

Jaké mohou být hlavní důvody pro odchylky výsledků simulací od reálného procesu?

Je vyhotovený simulační projekt schopný pojmout budoucí změny (investice, layout, kapacity)?

Co konkrétně by student doporučil firmě Engel Strojírenská realizovat, kde vidí nejvyšší přínos?

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

Datum: 9.8.2022

Podpis:

