

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Racionalizace vtokové soustavy pro technologii tlakového lití
Jméno autora:	Tomáš Sopr
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav strojírenské technologie
Oponent práce:	Vlastimil Kolda
Pracoviště oponenta práce:	Mecas ESI s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Diplomová práce se zabývá složitou technologií lití pod tlakem. Řešitel měl za úkol nejen ověřit současný stav technologie výroby daného odlitku za použití numerické simulace, ale zároveň navrhnout vtokovou soustavu pro variantu šestinásobné formy oproti původní čtyřnásobné a tuto pak ještě optimalizovat k dosažení co nejlepších výsledků plnění. Kvůli nutnosti pochopení složitého výrobního procesu, naučení se práce se simulačním programem ProCAST a vložení jistého know-how při návrhu nové vtokové soustavy považuji zadání práce za náročné.	

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>	
Zadání diplomové práce bylo řešitelem splněno. Diplomant prokázal pochopení složité technologie lití pod tlakem a zároveň se naučil pracovat se sofistikovaným simulačním programem. Na základě analýzy výsledků, jež byli porovnány a validovány s realitou u původního konceptu formy, byl schopen ve spolupráci s technologií firmy AS-Casting, vypracovat variantní konstrukci vtokové soustavy a ověřit její funkčnost z pohledu zásadních kritérií kvality odlitku, jako je množství zahlceného vzduchu, či tlak v dutině formy. Ve více než 10 iteracích bylo dosaženo optimálního tvaru vtokové soustavy, který bude využit ve výrobě nové formy. Oceňuji, že nový návrh formy umožní zvýšit produktivitu výroby daného odlitku.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup práce považuji za naprosto správný. Pochopení problémů výroby u stávajícího stavu čtyřnásobné formy. Využití simulačního programu a validace výsledků u stávající varianty formy. Následný návrh nového konceptu šestinásobné formy a využití simulace k jeho optimalizaci formou navazujících iterací. V práci mi chybí ověření finálního konceptu vtokové soustavy v praxi. Je ale pochopitelné, že pro to nevznikla možnost, pokud zahrneme v potaz časovou náročnost výroby formy a její nasazení do výroby. Validace byla nicméně provedena u původního návrhu.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce dosahuje velmi dobré odborné úrovně. Diplomant byl schopen do své práce promítnout všechny získané znalosti z komunikace se slévárnou AS-Casting i s firmou Mecas ESI. Oceňuji i velmi dobře zpracovanou teoretickou rešerši o náležitostech a všech zásadních úskalích technologie vysokotlakého lití.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Správná práce s textem, nadpisy a tabulkami. Pouze u některých obrázků by stálo za to zvolit lepší výřez nebo detail, nebo odstranit nedůležité nebo nečitelné části obrázků. U některých stupnic jsou špatně čitelné hodnoty.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

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.

Oceňuji množství literatury a jiných zdrojů, se kterými diplomant pracuje a používá jako zdroj informací pro teoretickou část diplomové práce. Jen v některých případech mám pocit, že množství citovaných zdrojů neodpovídá úplně délce odstavce.

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.

Práce je celkově velmi zdařilá. Je škoda, že nebylo možné prezentované výsledky ze simulací ověřit reálným experimentem. Je to nicméně pochopitelné s vědomím, jak dlouho trvá výroba nové formy.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Pan Sopr splnil zadání své diplomové práce na výbornou. Oceňuji zejména vklad know-how spojený s návrhem nového konceptu vtokové soustavy pro vícenásobnou formu. Vytkl bych pouze nepřehlednost a nečitelnost u některých obrázků s výsledky simulací.

Otázka 1. Jaká omezení nebo limitace bylo třeba vzít v potaz při návrhu nového konceptu formy/vtokové soustavy?

Otázka 2. Jaký vliv na kvalitu odlitku může mít křivka pohybu pístu, velikost komory, průměr pístu?

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

Datum: 26.5.2021

Podpis: Vlastimil Kolda

