

Stanovisko školitele na PhD. práci Ing. Víta Nováka

Téma PhD. práce: Vliv rychlosti deformace na polohu FLC křivek

Předkládaná disertační práce se zaměřuje na popis vlivu rychlosti deformace (rychlosti pohybu nástroje) na polohu FLC křivky, dále pak vytvoření metodiky hodnocení vlivu rychlosti deformace na polohu FLC křivky pro použití v numerických simulacích. V rámci disertační práce došlo k ověření vlivu rychlosti deformace na polohu FLC křivek. Byla provedena řada zkoušek pro vybrané materiály běžně používané v automobilovém průmyslu. Mechanické vlastnosti byly vyhodnocovány jednak zkouškou tahem a dalšími technologickými zkouškami (ověření tvářitelnosti, zejména zkouška dle Nakajimy) při odpovídajících rychlostech zatěžování. Vyhodnocení zkoušek bylo provedeno za pomoci bezkontaktních měřících systémů ARGUS a ARAMIS. Výsledky získané reálnými experimenty byly sledovány také pomocí numerických simulací v software AutoForm a PampStamp. Pochopení vlivu deformační rychlosti na stabilitu lisovacího procesu povede k finanční úspoře v předvýrobní fázi výroby lisovacích nástrojů a eliminaci vzniku neshody reálného lisovacího procesu a numerické simulace.

Disertant dodržoval vždy individuální studijní plán. Nebyly žádné problémy. Jednotlivým kapitolám se věnoval podrobně a pečlivě. V rešeršní části, z které v práci vychází, podrobně řeší všechny v obsahu uvedené kapitoly. Při vypracování vychází v současné době z nejdůležitějších dostupných podkladů. Jedná se o poznatky získané při studiu a z dostupné literatury. V praktické části zejména k poznatkům získaných v kontaktu ve ŠKODA VW.

V rozsáhlé experimentální části řeší problematiku FLD pomocí strojního zařízení pro provádění vypínacích zkoušek na zařízení BUP. Toto zařízení je na ústavu Strojírenské technologie ČVUT FS. Bez něj by experimentální část nebylo možné realizovat. Pro provádění simulací navrhl materiálovou kartu. Pro zpracování naměřených dat byl použit program AutoForm.

Obecně se jedná o velice široké odborné téma. Výsledky práce budou využity ve Škoda Auto, kde se takto prověří. V této souvislosti bylo nutné řešit poměrně citlivou otázku volby cílů. Dělo se tak také z důvodů omezení případného nadměrného rozsahu práce, pro účely potřebného k naplnění PhD. práce.

Práce byla konzultována na úrovni prof. Valáška s pověřením děkana FS ČVUT.

Dále prošla posouzením na úrovni prof. Suchánka – vědecké rady FS ČVUT a vedoucího ústavu Strojírenské technologie doc. Kolaříka. Disertant akceptoval všechny jejich připomínky a práci upravil. Nejednalo se ovšem o nějaké zásadní kritické připomínky.

V práci nenacházím závažné nedostatky a doporučuji ji k obhajobě. Po úspěšné obhajobě k udělení titulu PhD.

V Dobřichovicích 10.3.2024

Doc. Ing. Jan Šanovec CSc

Školitel – Ústav strojírenské technologie ČVUT FS