

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Přehled možností nedestruktivního měření tloušťky dílů karoserie automobilu
Jméno autora:	Jan Pospíšil
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav strojírenské technologie
Oponent práce:	Ing. Milan Dvořák
Pracoviště oponenta práce:	ŠKODA AUTO, a.s., Technický servis lisoven a svařoven

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání reflektuje aktuální potřeby v automobilovém průmyslu. Správné vyhodnocení kvality výlisku z hlediska jeho ztenčení je problematika, která vyžaduje komplexní přístup. Na jedné straně je nutné vyhodnotit stav přetvoření výlisku, na straně druhé je nutné správně vyhodnotit, zda jsou naměřené údaje z hlediska pevnosti výlisku v pořádku.	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<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>	
Jednotlivé body zadání byly splněny s výhradami. Seznámení s problematikou je v pořádku. Návrh nedestruktivních metod pro měření tloušťky dílů karoserie vykazuje chyby a nepřesnosti – viz níže. U popisu výhod a nevýhod bych uvítal detailnější popis, jakým způsobem by mohly být tyto metody využity v praxi. V závěrečném zhodnocení bych uvítal hlubší zamyšlení a přehlednější porovnání jednotlivých metod, např. z hlediska přesnosti měření.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student zvolil správný postup. Nejprve se seznámil s teoretickými poznatky. Rešeršní část týkající se možných metod nedestruktivního testování je svým postupem odpovídající. Velmi přehledně jsou popsány různé stavy poruch a závad, které se mohou na výliscích objevovat.	

Odborná úroveň	D - uspokojivě
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Teoretická část je až na drobné nepřesnosti na velmi dobré úrovni. Student vhodně zkombinoval informace a podklady získané z praxe. Str.24 – Student uvádí: „při složitějších výtazcích je možné volit regeneraci povrchu (vyžihání apod.)“. Teoreticky ano, ale v praxi při lisování za studena se tohoto postupu z důvodu vysokých nákladů běžně nevyužívá. V kapitole 3 jsou chyby a nepřesnosti, které výrazně ovlivňují kvalitu této práce. Kap. 3.2 – Metoda rentgenové spektrometrie se používá pro stanovení chemického složení zkoumaného vzorku, nikoliv pro měření tloušťky plechu. Došlo k nevhodnému propojení dvou různých technologických metod využívajících rentgenu a k nevhodnému výběru literatury. Kap. 3.5. – Student chybně zaměnil metodu CT a měření pomocí laseru. Metodu CT nepopsal, ačkoliv by bylo vhodné ji do práce rovněž zařadit, např. právě do kap. 3.2.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je po jazykové a formální stránce na velmi dobré úrovni. Vytýkám pouze výrazy „nějaká zaválcovaná nečistota“, „ v místě nějakého rádiu“, „nějaká nerovnost“. Obr. 3 obsahuje odlišné značení veličin, než text pod ním. Str. 14 – chybná interpretace. Cituji: „Poměr $r/s > 6$ nazýváme volný ohyb.“ ... „Poměr větší než 6 znamená ostrý pohyb.“ Str. 31 – výraz počítačová tomografie není zcela přesný. Správně by mělo být výpočetní tomografie (Computed Tomography)	

Výběr zdrojů, korektnost citací	C - dobře
<i>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.</i>	
Výběr zdrojů pro teoretickou část je v pořádku. Pozitivně hodnotím výběr i několika zahraničních zdrojů. Zdroje [11] a [12] jsou ale zvoleny chybně, neboť pojednávají o měření tloušťky povlaku, nikoliv o měření tloušťky materiálu (plechu). Citace jsou od vlastních výsledků a úvah řádně odděleny. K porušení citační etiky nedošlo. Bibliografické citace jsou úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.	

Další komentáře a hodnocení
<i>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.</i>
Jedná se o práci především rešeršního charakteru. Jednotlivé body zadání a pokyny pro vypracování práce byly splněny, ačkoliv jsou ovlivněny nepřesnostmi.

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.

Celkové hodnocení nejvíce ovlivnily nepřesnosti a záměny jednotlivých metod v kapitole 3, které mají na kvalitu závěrečné práce stěžejní vliv. A dále absence detailnějšího vzájemného porovnání jednotlivých metod. Výhody a nevýhody jsou uvedeny pouze obecně.

Naopak kapitoly 1 a 2 hodnotím pozitivně. Teorie tváření a definice požadavků na vyráběné díly jsou zpracovány velmi dobře.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 17.6.2018

Podpis:

