

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh metodiky pro přejímku velkoobjemového CT zařízení
Jméno autora:	Bc. Stanislav Štoviček
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie
Oponent práce:	Ing. Petr Sobotka
Pracoviště oponenta práce:	Škoda Auto a.s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Téma zadání považuji za náročnější. Důvodem je unikátnost zařízení, pro který se metodika přejímky navrhuje. Jde o CT, které bylo vyvinuto (a vyrábí se) speciálně dle požadavků Škoda Auto a.s. Pro metrologické zkoušky zařízení při přejímce a kalibraci musí být uplatněny jiné postupy, než jaké jsou popsány v dosud přijatých normách a standardech.	

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 bylo splněno ve všech bodech. Byl navržen postup zkoušek de facto prototypového zařízení a potřebné nové zkušební těleso (včetně upínacího systému) navržené speciálně pro toto jedinečné zařízení.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup je správný, pomocí této metody je možné prověřit metrologické vlastnosti CT zařízení. Metodika zkoušek je účelná, snadno proveditelná, časově nenáročná a respektuje principy mezinárodních standardů. Navržené postupy, komponenty a materiály, ze kterých bude zkušební těleso vyrobeno, bylo s dodavatelem konzultováno a dle možností na jeho prototypovém zařízení (s podobnými parametry, jaké bude mít objednané zařízení) i odzkoušeno.	

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>	
Odborná úroveň práce je vysoká. Nad rámec zadání podrobně vysvětluje charakteristiku a principy CT zařízení, odborně, a přitom srozumitelně popisuje, jak tato zařízení fungují, jaké jsou jejich přednosti i omezení. V práci jsou popsány i zkoušky a artefakty platných normativních standardů, jejichž principy respektuje i navrhovaná metodika zkoušek. Před finální výrobou nového zkušební tělesa student vyrobil prototyp, na kterém si prakticky prověřil jeho vlastnosti.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální úroveň je velmi dobrá, práce má logickou posloupnost a jednotlivé části jsou přehledné, ucelené, napsané čtivým a srozumitelným jazykem. Výklady pojmů a odborné termíny prokazují pochopení problematiky i překládaných textů. Rozsah práce je přiměřený téma.	

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.

Výběr zdrojů je relevantní danému téma, práce obsahuje velké množství ilustrací, které významně přispívají k pochopení textu, nebo ilustrují výsledek děje, jevu. Citace jsou dle mého názoru uváděny korektně.

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.

Metodika přejímky navržená v této práci má ve Škoda Auto a.s. praktické využití, bude používána a dále rozvíjena.

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.

Měřicí systémy navržené pro konkrétní měřicí úlohy a pracoviště jsou v průmyslové praxi čím dál častěji používány a požadovány. K prověřování technického stavu a metrologických vlastností takových systémů je třeba vytvořit speciální metody přejímek, kalibrací i artefakty, pomocí kterých by byly tyto zkoušky prováděny. To je i téma této práce.

Na práci oceňuji odvalu zhostit se tohoto zcela nového a neznámého úkolu. Včetně projednání (potvrzení) správnosti a proveditelnosti navrhované metodiky s výrobcem zařízení, a praktické vyzkoušení prototypu navrženého zkušebního tělesa, prověření jeho vlastností.

U obhajoby prosím o zodpovězení těchto dotazů:

1. Ve své práci jste navrhoval etalon pro kalibraci CT zařízení. Jakým způsobem byste zajistil jeho zařazení do řetězce metrologické návaznosti.
2. U navrženého 1,6 metru dlouhého etalonu jste spočítal průhyb 0,173 mm což je na kalibrační etalon relativně hodně, ovšem ve vztahu ke specifikacím stroje se jedná o zanedbatelnou hodnotu. I přes to ale v budoucnu může přijít požadavek na kompenzaci průhybu např. z důvodu pořízení nového přesnějšího stroje. Můžete se pokusit navrhnout řešení, jak kompenzaci řešit?

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

Datum: 1.9.2023

Podpis: