

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Návrh metodiky pro zhodnocení kalibračních lhůt komunálních měřidel</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Jiří Resl</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Petr Sobotka
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Škoda Auto a.s.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Téma zadání z důvodu šířky problematiky a relativní novosti téma (málo skutečně odborných studií k tomuto tématu) hodnotím jako náročnější. Způsob uchopení téma, jeho zpracování a závěry opřené o statistiku a matematické vzorce činí tuto práci velmi zajímavou a podnětnou.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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 a práce popisuje danou problematiku velmi kvalitně a komplexně. Student si rešerší zvolil nejvhodnější metodu hodnocení a tu velmi dobře aplikoval na soubor reálných dat. Na základě požadované spolehlivosti navrhl optimalizaci kalibračních lhůt.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup byl správný. Byli použity vhodné nástroje vč. samostatně naprogramovaných skriptů pro tvorbu data-setů a vhodné vizualizační nástroje pro interpretaci výsledků. Optimalizace kalibračních lhůt založená na statistickém hodnocení výsledků kalibrací a matematických analýzách posouvají tuto metodiku na vysokou úroveň s velkou důvěryhodností v její doporučení a závěry.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<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 je práce na vynikající úrovni. V úvodní části uvádí přehled všech známých metod, jejichž nalezení, pochopení (správné přeložení) nebylo jednoduché. Podstatnou část práce tvoří odborné zpracování provedeného statistického hodnocení, rozpisy vlivů parametrů měřidel a nejistot měření na výsledky kalibrace, vytvoření a uvedení matematických vzorců pro vyhodnocení analýz. Závěry analýz kalibračních lhůt jsou srozumitelně vysvětleny a zpracovány i z hlediska zvážení poměru spolehlivosti měření a nákladů na kalibraci.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
I po formální a jazykové stránce je práce na vynikající úrovni. Formulace jsou srozumitelné, odborně a výstižně popsáné. Ve svém rozsahu popisuje vše potřebné, bez zbytečných a od stěžejního tématu odvádějících textů.	

**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.

Velmi oceňuji počet vyhledaných zdrojů (s vysokým podílem zahraničních), jejich odbornou úroveň i kvalitu překladu.

**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.

Tato diplomová práce je velmi zajímavá, inspirativní a její téma má široké praktické využití. Navržená metodika, postupy hodnocení a analýzy výsledků se stanou vzorem i pro další měřidla a zařízení.

**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.

Celkově bych předloženou práci zhodnotil jako kvalitní a vysoce odborný text, který si nalezne svou pozornost v řadě velkých ale i malých průmyslových podnicích. Pro ně může být inspirující zejména z hlediska přístupu k optimalizaci nákladů na kalibrace jednoduchých měřidel.

Během obhajoby prosím o zodpovězení následujícího dotazu:

1. Ve své práci používáte metodu pro hodnocení vhodnosti kalibrační lhůty na základě výsledku ve formě OK a NOK výroku o kalibraci pro jednoduchá mechanická komunální měřidla. Lze tuto metodu využít i pro složitější měřidla a elektronickými prvky, popř. složitější měřicí systémy?

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

Datum: 1.9.2023

Podpis: