

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Analyza chování materiálů DX56 při zkoušce tahem při různých rychlostech deformace</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Větrovec Ondřej</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav strojírenské technologie
<b>Oponent práce:</b>	Doc. Ing. Jan Šanovec, CSc.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Ústav strojírenské technologie

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>mimořádně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Jedná se o získávání aktualizovaných a upřesněných dat do materiálové karty – materiálového modelu pro simulace výroby tenkých plechových dílů pro automobilový průmysl	

<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>	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Byl zvolen správný postup k získávání přesnějšího materiálového modelu s ohledem na rychlost zatěžování	

<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>	
Odborná úroveň navazuje na znalosti získané studiem dostupné literatury. Získaná data jsou zcela nová v oboru tváření plechů a mohou být použita při navrhování technologických procesů v plošném tváření za studena. Tato data mohou být použita pro simulace procesů plošného tváření, tj. k optimalizaci technologických procesů – postupů a podobně i k optimalizaci rychlosti při dílčích tvářecích operacích.	

<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>	
Formální a jazyková úroveň jsou na úrovni odpovídající požadavkům na tuto práci. Podobně je tomu i po stránce typografické a jazykové. V několika případech jsem se musel zamyslet nad tím co tím chtěl autor říci. Bylo to vždy ovšem po stránce obsahové v pořádku.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<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>	
Student aktivně využil dostupné zdroje informací. Pro bakalářskou práci toho bylo až moc. Z literatury vybíral jenom to nutné. Odpovídajícím způsobem používá správně citace. Vlastní výsledky jsou zřetelně odlišeny od předchozích podkladů.	

#### **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.*

Získané výsledky se vztahují k vlivu rychlosti tváření na proces lisování plechových plošných dílů. Tedy k upřesnění materiálových dat pro plechový materiál DX56. Vzhledem k tomu, že simulace procesů plošného tváření ovlivňuje řada okrajových podmínek jsou získané výsledky o vlivu rychlosti upřesňující. Mohou být použity při navrhování postupu výroby plechových dílů z tohoto materiálu. Dále se jeví možnost použít tato materiálová data k navrhování rychlosti tváření pro servolisy. Pro dané řešení bylo nutné zvládnout vedle problematiky plošného tváření také problematiku a práci s optickými měřicími systémy, zejména se systémem ARAMIS. Jeho kalibraci, propojení s trhacím strojem, techniku výroby vzorků plechu pro měření, výroby zkušebního vzorku. Dále vyhodnocování vzorků. Na základě naměřených hodnot lze souhlasit s tím, že s rostoucí rychlostí deformace se zvyšuje smluvní mez kluzu a mez pevnosti. Čím více se blíží poměr jejich hodnot k jedné, klesá tažnost a zmenšuje se zásoba plasticity. Doporučení k dalšímu výzkumu uzavírají výsledky této zajímavé práce.

### **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.*

Dotaz: Kde jsou v práci chybějící přílohy 1 a přílohy 2

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

Datum: 23.8.2022

Podpis: Doc. Ing. Jan Šanovec, CSc.