

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Návrh technologie pro úpravy konců pružin</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Viktor Míhl</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav strojírenské technologie
<b>Oponent práce:</b>	prof. Ing. Stanislav Ruz, CSc.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	VŠB – Technická univerzita Ostrava

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<i>Diplomant se zabývá problematikou úpravy tyčového polotovaru ve tvaru klínu a následné výroby pružiny navíjením na cívku. Daná problematika je velice významná z hlediska potřeb průmyslu. Pružinové oceli jsou významnou položkou zejména v automobilovém průmyslu a nové poznatky v oblasti jejich výroby jsou požadovány.</i>	

<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>	
<i>Diplomová práce je rozdělena do 7 hlavních kapitol, obsahuje 39 obrazových odkazů, 2 tabulky a 22 odkazů na literaturu. Diplomová práce splňuje body zadání. Nejsou ovšem uvedeny cíle diplomové práce a postup řešení bodů zadání. Diplomant uvádí ale velmi důležitý poznatek z hlediska snížení výrobních nákladů. Dle výsledků simulací tváření klínu polotovaru, dochází ke snížení potřebného počtu tvářecích nástrojů pro definovaný úkos klínu v rozmezí 1°-3°.</i>	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<i>Diplomant zvolil vhodný postup při řešení bodů zadání diplomové práce. Chybí uvedení metodiky řešení prací a návrh plánu experimentu.</i>	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<i>Diplomant prokázal velmi dobrou orientaci v řešené problematice výroby klínu u polotovaru šroubových pružin. Při vlastním řešení diplomové práce čerpal z 22 odkazů na literaturu. Při analýze tvářecího procesu – výroba klínu, využil poznatků z praxe.</i>	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
<i>Diplomová práce je zpracována přehledně na velmi dobré úrovni. Výkresová dokumentace je rovněž na velmi dobré úrovni. Chybí seznam použitých symbolů a označení. Grafická část vykazuje menší nedostatky. Popis obrázků – velmi malá velikost písma. Neshodují se počty obrázků uvedených v seznamu s počty uvedenými v diplomové práci (39 – DP, 40- seznam). V práci jsou použity netechnické obraty- př.: „tím pádem“, „přívětivější“</i>	

*apod., což snižuje její kvalitu.*

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**B - velmi dobře**

*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.*

*Diplomant prokázal velmi dobrou orientaci z hlediska výběru potřebných publikací a využití uvedených poznatků v diplomové práci. Nedošlo k porušení citační etiky a citace jsou uvedeny shodně s normami. Považuji počet literárních odkazů za dostatečný.*

**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.*

*Konstatuji, že byly splněny body řešení uvedené v zadání diplomové práce. Navržená tvářecí technologie, dle analýz provedených v simulačním programu Simufact Forming, musí být následně ověřena v praxi.*

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Dotazy:*

- 1) Chybí uvedení chemického složení pro pružinovou ocel, která byla dříve vybrána 52CrMoV4 (jedná se o tuto ocel)?*
- 2) Uvedte výhody nově navržené technologie výroby klínu ve srovnání se současně používanou výrobní technologií.*
- 3) Uvedte srovnání výsledků dosažených simulačním programem s výsledky dosaženými v praxi, pokud bylo provedeno praktické ověření výroby klínů navrženými tvářecími nástroji.*
- 4) Textura materiálů je ověřována na SEM a metodou EBSD. Vizuální konkretizace je neprůkazná.*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře.**

Datum: 28.8.2022

Podpis: