

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Název práce:               | Ověření velikosti deformace při svařování ocelových nosníků |
| Jméno autora:              | Pavel Drda  |
| Typ práce:                 | bakalářská  |
| Fakulta/ústav:             | Fakulta strojní (FS)  |
| Katedra/ústav:             | Ústav strojírenské technologie                              |
| Oponent práce:             | Ing. Štěpán Ježek   |
| Pracoviště oponenta práce: | ČVUT v Praze, FS, Ústav strojírenské technologie            |

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>Zadání</b><br><i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>  | <b>průměrně náročné</b> |
| Bakalářská práce byla řešena v souvislosti s ověřením predikovaných hodnot makroskopické deformace určených jednoduchým výpočtem pro typový svařenec. Z důvodu přijatelných výsledků bylo nutné provést značné množství měření s relativně vysokou přesností. |                         |

|   |                |
|---|----------------|
| <b>Splnění zadání</b><br><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>splněno</b> |
| Zadání bylo splněno podle pokynů pro vypracování.   |                |

|   |                        |
|---|------------------------|
| <b>Zvolený postup řešení</b><br><i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>   | <b>částečně vhodný</b> |
| Zvolený postup řešení odpovídá vědecké praxi. Pro větší přehlednost by bylo nutné výrazně oddělit teoretickou a praktickou část. Pro zlepšení pochopitelnosti provedených experimentů a metodiky vyhodnocení výsledků je nutné značně rozšířit slovní popis zmíněné problematiky. Bez tohoto popisu je práce značně nepřehledná a některé části nepochopitelné. |                        |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| <b>Odborná úroveň</b><br><i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>   | <b>D - uspokojivě</b> |
| Student provedl rešerši, popsal základní metody obloukového svařování, problematiku vnitřních napětí a deformací společně s metodami odhadu výsledných deformací pomocí výpočtu. V textu ovšem student používá nesprávnou terminologii a v textu se objevují věty, které jsou velmi zavádějící. Experimentální část je značně nepřehledná, metodika vyhodnocení a dosažené výsledky jsou nejasně popsány. |                       |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| <b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b><br><i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>                            | <b>D - uspokojivě</b> |
| Název práce se drobně liší od názvu uvedeného v zadání. V textu jsou překlepy a věty jsou občas špatně formulovány. V práci jsou velmi často uvedeny obrázky bez odkazu v textu a bez vysvětlení. |                       |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| <b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b><br><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> | <b>D - uspokojivě</b> |
| Autor nevyužil veškerou doporučenou literaturu pro tvorbu práce. Pro práci byly použity hlavně internetové zdroje, nebyly použity žádné cizojazyčné zdroje. Veškeré použité zdroje jsou v textu správně označeny.   |                       |

**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.*

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

Předložená BP obsahuje velký počet naměřených dat, avšak popis a vyhodnocení dat je na nízké úrovni. V případě hodnocení makroskopických deformací způsobených procesem je nutné porovnávat rozměry polotovaru a svařeného výrobku. Pro hodnocení vlivu svařování nelze porovnávat výsledné rozměry po svaření s požadavky na výkrese. Dle uvedených dat se zdá, že hodnocený nosník se v průběhu svařování zvětšil, což je v rozporu s teorií a dosahovanými výsledky v praxi.

**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.*

Závěrečná práce splnila zadání, avšak její formální a odborná úroveň by mohla být na lepší úrovni. Při hodnocení bylo bráno v úvahu praktické využití výsledků BP a spolupráce studenta s průmyslovým podnikem.

Oponent k práci uvedl následující otázky:

1. Existuje ochranná atmosféra pouze s čistým  $O_2$ ? (Viz Kapitola 3.4 – MAG)
2. Jak to, že slitina Al vykazuje po svařování větší makroskopickou deformaci, i když má vyšší odvod tepla jak ocel? (Viz Kapitola 4.1 – Stabilita odvodu tepla)
3. Kde je na nosníku tupý spoj, pro který je spočtena hodnota podélného smrštění 20,25/36 mm? (Viz Kapitola 8 – Výpočty)
4. Jaká byla reálná velikost svaru svařovaného metodou SAW? (Viz Kapitola 8 – Výpočty)

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

Datum: 20.1.2020

Podpis:

