

## RECENZE DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: **Jaroslav BATALA**

Téma diplomové práce: **Aplikace laseru u prototypu CNC stroje**

Předložená diplomová práce Jaroslava Bataly je v rozsahu 69 stran textu včetně obrázků, tabulek a grafů, obsahuje 19 příloh. Jsou to technické parametry různých typů laserů, katalogové listy ochranných brýlí, filtrů, opěrných čepů a dorazů. A tabulka nastavení podmínek pro testovací řezy. Autor práci rozdělil na 15 kapitol.

Cílem práce bylo aplikovat laserové zařízení u prototypu CNC stroje, navrhnout možná řešení, provést realizaci a odladění zařízení.

V úvodních kapitolách se diplomant věnuje laseru obecně, vznik a princip, vysvětluje základní pojmy a parametry. Definuje typy laserů a popisuje jejich příklady použití. Věnuje se také plynům používaných při řezání laserem a jejich vlivu na kvalitu řezu. Text je přehledný, doplněn mnoha obrázky a tabulkou s jednotlivými druhy laserů a jejich parametry. V textu se odkazuje na použitou literaturu. Autor prokázal schopnost vyhledat informace a toto přehledně zpracovat.

V další kapitole autor uvádí přehled a rozbor vybraných laserových zařízení vhodných pro aplikaci. Je zde uvedeno 7 výrobců a u každého 1-5 zařízení s popisem technických parametrů a použití. Na konci kapitoly je toto shrnuto do tabulky. Následující kapitola se na základě rozboru už věnuje pouze dvou konkrétním nejvhodnějším zařízením, z nichž jedno bylo na základě výběrového řízení pořízeno. Toto zařízení je konkrétněji popsáno v kapitole 10. Diplomant prokázal schopnost získat řadu informací od výrobců a tyto zpracovat do přehledného textu, který je doplněn obrázky a tabulkami. Dokázal porovnat parametry a použití jednotlivých zařízení a navrhnout nejvhodnější řešení.

Další část je věnována bezpečnosti laserového pracoviště a práci s laserem. Na základě tohoto byly pořízeny bezpečnostní pomůcky a byly či budou provedeny úpravy v laboratoři.

V další části práce autor popisuje montáž laserového zařízení na stroj a problematiku vedení optického vlákna, která není dořešena. Dále představuje 4 varianty návrhů upínání plechů. Jedná se pouze o ideové návrhy prezentované formou 3D modelů.

V poslední části jsou popsány experimenty se zkušebními řezy na stroji pro ověření funkčnosti. Jsou zde vysvětleny různé možnosti nastavení laseru a jejich vliv na kvalitu řezu. Výsledky pokusů jsou uvedeny v tabulce a text je doplněn fotografiemi. Nakonec se ještě autor věnuje možnosti propojení laserového zařízení s řídicím systémem stroje.

V závěru autor shrnuje obsah práce a nastiňuje možnosti navázání na jeho práci.

Autor splnil cíle na začátku stanovené, pracoval aktivně a samostatně, spolupráce s ním byla bezproblémová.

Předložená diplomová práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu Ing.

Diplomovou práci Jaroslava Bataly doporučuji k obhajobě.

Doplňující dotaz:

Není rozvedeno, zda parametry stroje (přesnost polohování, rychlost, rozsah pohybu) jsou dostatečné či ne pro plné využití vlastností laseru?

V Liberci 10.6.2011

  
Ing. Petr Zelený, Ph.D.  
vedoucí diplomové práce

## NÁVRH KLASIFIKACE DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomovou práci **Jaroslava BATALY**

na téma: **Aplikace laseru u prototypu CNC stroje**

navrhuji hodnotit známkou **- výborně -**

V Liberci 10.6.2011

  
Ing. Petr Zelený, Ph.D.  
vedoucí diplomové práce