

Posudek vedoucího diplomové práce

Diplomová práce:

Inovace svítidla z oblasti veřejného osvětlení s využitím technologie LED

Diplomant: Bc. Martin Václava

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Petr Lepšík, Ph.D.

Katedra částí a mechanismů strojů, Fakulta strojní, Technická univerzita v Liberci
Studentská 2, 461 17 Liberec 1

Diplomant Bc. Martin Václava vypracoval svou diplomovou práci na téma „Inovace svítidla z oblasti veřejného osvětlení s využitím technologie LED“. Volba tématu práce vycházela z potřeby firmy MODUS spol. s r.o. inovovat současné svítidlo MODUS LV LED. Zvolené téma odpovídá studovanému oboru Inovační inženýrství.

Stručný rozbor diplomové práce

Diplomat vypracoval práci v rozsahu 80 stran, obsahující 40 obrázků a 19 tabulek. Textová část práce je doplněna 5 přílohami.

Práce je členěna do 8 kapitol včetně úvodu a závěru. V úvodu práce diplomant seznámil čtenáře se zaměřením a cílem práce, motivací k volbě tématu a společností MODUS. V druhé kapitole byla věnována pozornost představení současných konstrukčních řešení svítidel veřejného osvětlení a užívaným technologiím LED a SMT.

Třetí kapitola práce je věnována naplánování inovačního projektu s identifikací inovačních příležitostí, identifikací potřeb zákazníků a stanovení inovačního prohlášení.

Ve čtvrté kapitole je představeno 5 intuitivně vygenerovaných konceptů inovovaného svítidla ve formě 3D CAD modelů a proveden výběr vítězné varianty na základě vícekritériálního posuzování a rozhodovací matice.

V páté kapitole je proveden detailní konstrukční návrh vítězné varianty svítidla. Při návrhu byly použity metody DFA, DFD, DFMT. Konstrukční návrh byl dále přezkoumán pomocí metody FMEA-K. Konstrukční návrh je zpracován ve formě 3D CAD modelů a 2D výkresové dokumentace.

Šestá kapitola je věnována kontrolním pevnostním výpočtům a výpočtu sálání pomocí MKP, které potvrdily vhodnost navržené konstrukce. Sedmá kapitola obsahuje ekonomické zhodnocení inovovaného svítidla. Osmá, závěrečná kapitola uvádí shrnutí dosažených výsledků a přínosů práce.

Vyjádření k diplomové práci

Diplomant pracoval samostatně, s využitím doporučené literatury a dalších zdrojů. Při zpracování práce diplomant prokázal schopnost používat metody a nástroje inovačního a strojního inženýrství. Práci považuji za zdařilou a to především z hlediska jejích praktických výsledků a přínosu pro praxi. Diplomant si vytyčil cíl inovovat svítidlo z oblasti veřejného osvětlení s využitím technologie LED. Tohoto cíle diplomant dosáhl zhotovením kompletního konstrukčního návrhu svítidla. Předložená práce dle mého názoru vykazuje i určité nedostatky:

- pro plánování inovačního projektu by bylo vhodné využít některého z grafických nástrojů časového plánování, ten v práci uveden není.
- U analýzy FMEA-K bych uvítal alespoň částečný popis výstupů analýzy namísto odkázání na přílohu.
- V ekonomickém zhodnocení jsou vyčísleny pouze náklady na inovované svítidlo bez uvedení srovnání s původním a konkurenčními svítidly. Tato informace se nachází až v závěru práce.
- V obr. 5.3.1.3 by dle mého názoru bylo vhodné zobrazit i rám svítidla.
- Obr. 5.3.1.2 není v textu interpretován.
- V obr. 4.2.1.2 není uvedena pozice č. 3.
- V práci se vyskytuje několik drobných překlepů, které ovšem nikterak nesnižují čtivost práce, která po jazykové a stylistické stránce dosahuje velmi dobré úrovně.

I přes výše uvedené nedostatky, považuji diplomovou práci za přínosnou, při jejímž zpracování diplomant dokázal svou schopnost samostatné inženýrské práce.

Lze konstatovat, že diplomant splnil cíl práce spočívající ve vytvoření kompletního konstrukčního návrhu konkurenceschopného svítidla veřejného osvětlení využívající technologii LED.

Otázky k obhajobě diplomové práce

1. Jaké grafické nástroje časového plánování projektu byste použil při plánování inovačního projektu? Použití některého z nástrojů jsem v práci nenalezl.
2. Vysvětlete, prosím, podstatu Fullerovy metody párového porovnání užívanou při vícekritériálním hodnocení variant.
3. Jaké další směry inovací v oblasti veřejného osvětlení v budoucnu očekáváte?

Předložená práce splňuje cíl zadání i požadavky na udělení akademického titulu inženýr v případě úspěšné obhajoby. Práci doporučuji k obhajobě.

Diplomovou práci pana Bc. Martina Václavi hodnotím známkou „**velmi dobře**“.



Ing. Petr Lepšík, Ph.D.

V Liberci dne 27. 5. 2016