

**VISOKA ŠOLA ZA PROIZVODNO INŽENIRSTVO**

DIPLOMSKO DELO

**UVEDBA TRIDIMENZIONALNEGA VOLUMSKEGA  
MODELIRANJA V CIKEL RAZVOJA OBEŠAL ZA  
ELOKSACIJO ALUMINIJASTIH IZDELKOV**

UROŠ GLAVAČ

Sodobno proizvodno inženirstvo

Mentor: doc. dr. Gašper Gantar

CELJE, 2018

# **UVEDBA TRIDIMENZIONALNEGA VOLUMSKEGA MODELIRANJA V CIKEL RAZVOJA OBEŠAL ZA ELOKSACIJO ALUMINIJASTIH IZDELKOV**

## **POVZETEK**

V diplomskem delu smo obravnavali izziv, kako skrajšati čas in znižati stroške razvoja in izdelave namenskih obešal za izvedbo postopka eloksiranja aluminijastih izdelkov. Trenutno se v podjetju uporablja 2D metoda izrisovanja skic. Obstoječa metoda razvoja namenskih obešal je časovno predolga zaradi večkratnega preizkušanja vzorcev obešal. Poraba materialov za izdelavo vzorcev je previsoka. Uvedli smo metodo 3D volumnskega razvoja in konstruiranja obešal, s katero lahko že v fazah razvoja, konstruiranja in izdelave tehnične dokumentacije določimo končno obliko namenskih obešal, zmogljivost obešala in kosovnico uporabljenih gradnikov in materialov. V obstoječi metodi smo vedno izhajali iz več konceptov. Po uvedbi 3D volumnskega modeliranja lahko v računalniškem okolju simuliramo in na koncu izberemo optimalen koncept rešitve za končno obliko namenskega obešala ter jo ponudimo naročniku v pregled, kar bistveno skrajša celoten cikel razvoja namenskega obešala. Z uvedbo 3D metode razvoja in konstruiranja smo skrajšali čas razvoja namenskih obešal za 25 % in znižali lastno ceno namenskega obešala za 12 %.

**Ključne besede:** 3D CAD, eloksiranje, lastna cena

# **THE INTRODUCTION OF THREE DIMENSIONAL VOLUMETRIC MODELING INTO DESIGN PROCESS OF RACKS FOR ANODIZING OF ALUMINIUM PRODUCTS**

## **SUMMARY**

In this thesis the challenge of how to shorten the time and reduce the costs of the development and manufacturing of special racks for anodizing of aluminum products was analyzed. Currently the company uses a 2D sketch drawing method. The existing method for designing the special racks is time-consuming due to the repeated testing. The consumption of materials for samples is too high. We have implemented the method of 3D volume development and design for special racks, which can determine, the final design, capacity of the rack and bill of material already in the development phase. In the existing method the development phase always based on several concepts. After the implementation of 3D volume modeling in a computer environment we can simulate and ultimately select the optimal concept of the solution for the final design and offer it to the client for review, which significantly reduces the whole development cycle for special rack. By introducing the 3D method of the development and design, the development time was reduced by 25 % and the costs of the special rack decreased by 12 %.

**Keywords:** 3D CAD, anodizing, product costs