

**VISOKA ŠOLA ZA PROIZVODNO INŽENIRSTVO**

DIPLOMSKO DELO

**AVTOMATIZACIJA OBDELAVE JEKLENIH CEVI ZA  
POHIŠTVENO OKOVJE**

MARKO ČURIN  
Sodobno proizvodno inženirstvo

Mentor: doc. dr. Tomaž Perme

CELJE, 2019

# **AVTOMATIZACIJA OBDELAVE JEKLENIH CEVI ZA POHIŠTVENO OKOVJE**

## **POVZETEK**

Podjetje izdeluje komponente iz jeklenih cevi za znanega kupca. Proizvodnja je velikoserijska, vendar večinoma ročna, kar povzroča večje stroške dela, več možnosti pojavljanja napak, velike medfazne zaloge ter predolge pretočne čase. Obstoječo proizvodnjo želimo posodobiti z avtomatizacijo, ki bo izboljšala vse naštete kazalnike. V okviru diplomske naloge je bila najprej narejena analiza stanja proizvodnje pred avtomatizacijo obdelave. Na podlagi rezultatov analize ter načrtovanih količin izdelkov so bile postavljene smernice in pogoji za avtomatizacijo proizvodnega procesa obdelave cevi. Ocenjena je bila tudi gospodarnost njene uvedbe, ki je pokazala, da se bo z avtomatizacijo zmanjšalo ročno delo za 64 odstotkov. S tem prihrankom se bo investicija v avtomatizacijo povrnila v 1,84 leta, s čimer je izpolnjen pogoj, da se investicija povrne prej kot v treh letih. Izmerjeni so bili tudi pretočni časi pred in po avtomatizaciji, ki so pokazali, da je bilo z uvedbo avtomatizacije doseženo skrajšanje pretočnega časa za 77,33 odstotka.

**Ključne besede:** proizvodnja, avtomatizacija, ročno delo, pretočni čas, amortizacijska doba.

## **AUTOMATION OF STEEL PIPES PROCESSING FOR FURNITURE COVERINGS**

### **Abstract**

The company makes components from steel pipes for a known customer. The production is large-scale, but mostly manual, resulting in higher labour cost, more possibility for failures, interphase inventory and longer throughput times. We want to modernize the existing production with automation, which will improve all of the listed performance indicators. As part of the diploma thesis, first an analysis of the state of production before the automation was made. Based on the results of the analysis and the planned quantities of products, guidelines and conditions were set for the automation of the pipe processing. The cost-effectiveness of its introduction was estimated, which showed that automation would reduce manual labor by 64 percent. With this savings, the investment in automation will be returned in 1.84 years, thus fulfilling the condition that the investment have to be returned sooner than in three years. Throughput times before and after automation were also measured, showing that the introduction of automation achieved a reduction in throughput time of 77.33 percent.

**Keywords:** production, automation, manual work, throughput time, payback period.