

VISOKA GOSPODARSKA ŠOLA

DIPLOMSKO DELO

**ANALIZA TEHNOLOGIJ SPAJANJA CEVOVODOV IZ
UMETNIH MAS ZA POTREBE VZDRŽEVANJA V
CINKARNI CELJE, D. D.**

**ANALYSIS OF TECHNOLOGIES FOR ARTIFICIAL MASS
PIPELINE JOINING FOR MAINTENANCE NEEDS IN
CINKARNA CELJE D.D.**

Študent: DANIEL KEŠE

Mentor: pred. Sebastjan Kotnik, dipl. inž. str., spec.

Študijski program: Sodobno proizvodno inženirstvo

CELJE, 2013

ANALIZA TEHNOLOGIJ SPAJANJA CEVOVODOV IZ UMETNIH MAS ZA POTREBE VZDRŽEVANJA V CINKARNI CELJE, D. D.

POVZETEK

Diplomsko delo je raziskovalno in je namenjeno ožjemu krogu ljudi, ki se pri delu srečujejo ali pa jih zanima spajanje cevododov iz umetnih mas (polietilen, polipropilen in polivinilklorid). Rdeča nit diplomskega dela je analiza tehnologij spajanja cevododov iz umetnih mas. Analizirali smo štiri različne tehnologije spajanja cevododov, ki jih uporabljamo v podjetju Cinkarna Celje, d. d.: spajanje s pomočjo polifuzijskega varjenja, spajanje s pomočjo sočelnega varjenja, spajanje s pomočjo elektroporovnega varjenja in spajanje s pomočjo lepljenja. V diplomskem delu smo uporabili tri raziskovalne metode. Pri teoretični metodi smo uporabili literaturo in brošure s področja teorije umetnih mas. Računsko metodo smo uporabili za osnovne ekonomske računске kalkulacije. V sklopu praktične metode smo izdelali preizkušance (epruvete) iz spojenih cevi in jih testirali na nateznem stroju Zwick v laboratoriju podjetja Gorenje, d. d. Z raziskavo in analizami smo dokazali pomembne prednosti tehnologije elektroporovnega varjenja pred ostalimi tremi tehnologijami spajanja cevododov iz umetnih mas.

Ključne besede: umetna masa, spajanje cevododov, elektroporovno varjenje, natezni preizkus.

ANALYSIS OF TECHNOLOGIES FOR ARTIFICIAL MASS PIPELINE JOINING FOR MAINTENANCE NEEDS IN CINKARNA CELJE D.D.

ABSTRACT

My diploma paper is a research work, meant for a small group of people whose interest is artificial mass pipeline joining (polyethylene, polypropylene, and polyvinylchloride). The thread of this diploma paper is the analysis of technologies for artificial mass pipeline joining used in Cinkarna Celje, d. d. company that have been analysed: polyfusion welding, frontal welding, electric resistance welding, and joining with glue. There are three research methods that have been used: theoretical method (used in literature covering the theory of artificial masses), calculation method (used in basic economic calculations), practical method (used in creating the testing eprouvettes from joined pipes tested on Zwick racking machine in Gorenje, d. d. laboratory). Our research together with analyses have proven important advantages of electric resistance welding technology in comparison to other three technologies for artificial mass pipeline joining.

Key words: artificial mass, pipe joining, electric resistance welding, racking experiment