

VISOKA GOSPODARSKA ŠOLA

DIPLOMSKO DELO

**KONSTRUIRANJE SISTEMA PALETIZACIJE PLASTICNE
EMBALAŽE**

**CONSTRUCTION OF A PALLETIZING SYSTEM FOR PLASTIC
PACKAGING ABSTRACT**

Študent: SIMON KUMER

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

Somentorica: Nina Movh, dipl. inž. Str.

Študijski program: Sodobno proizvodno inženirstvo

CELJE, 2013

KONSTRUIRANJE SISTEMA PALETIZACIJE PLASTICNE EMBALAŽE

POVZETEK

V diplomskem delu je predstavljeno konstruiranje sistema paletizacije plastične embalaže, kateri bo nadomestil monotono in težko ročno zlaganje plasten na paleto. Glavna naloga zlagalnega sistema je prevzemanje plasten iz odvzemnega mesta in jih po določenem modulu zlagati na paleto. Nalogo avtomatizacije smo rešili z industrijskim robotom, ki je sposoben sočasno posluževati linijo z dvema polnilnima strojema. Zaslugo pri tem ima konstrukcijska rešitev prijemala robota, ki omogoča zlaganje več tipov plasten brez menjave prijemala. S takšno konstrukcijo sistema paletizacije se zelo poveča prilagodljivost in fleksibilnost celotnega zlagalnega sistema. Diplomsko delo obsega predstavitev razvojnih aktivnosti, kot so: analiza obstoječega stanja, iskanje primernih tehničnih rešitev z v ta namen razvitimi metodami, izbira rešitev, inovativnost pri konstruiranju posameznih sklopov sistema, 3D modeliranje posameznih elementov in celotnega zlagalnega sistema.

Ključne besede:

Strojništvo, konstruiranje, modeliranje, avtomatizacija in robotizacija, ocenjevanje vrednosti rešitev.

CONSTRUCTION OF A PALLETIZING SYSTEM FOR PLASTIC PACKAGING ABSTRACT

SUMMARY

The diploma thesis presents the construction of a palletizing system for plastic packaging which is to replace the monotonous and laborious manual stacking of plastic bottles on to the pallets. The main task of the palletizing system is to collect the plastic bottles from the dispensing position and to palletize them according to the palletizing module. The automation process is solved with an industrial robot capable of manipulating two filling machines simultaneously, largely due to the construction of a gripper that allows more types of plastic bottles to be stacked without changing the gripper itself. By utilizing such a structure of the palletizing system, the flexibility and adjustability of the entire system is greatly improved. The diploma thesis comprises the presentations of the following development tasks: analysis of the existing state, the search for appropriate technical solutions by utilizing suitable methods, solution selection, innovativeness in constructing individual segments of the system and 3D modelling of individual elements and the entire palletizing system.

Key words:

Mechanical Engineering, construction, modelling, automation and robotization, estimating the solution values.