

ПРОЕКТИРАНЕ НА СЪПЪКОВ ТРАНСПОРТЪОР В АВТОМАТИЗИРАН КОМПЛЕКС ЗА МОНТАЖ НА ДЕТАЙЛ ТИП ”ПЛАСТИНА”

Ивайло Савов, Ренета Димитрова

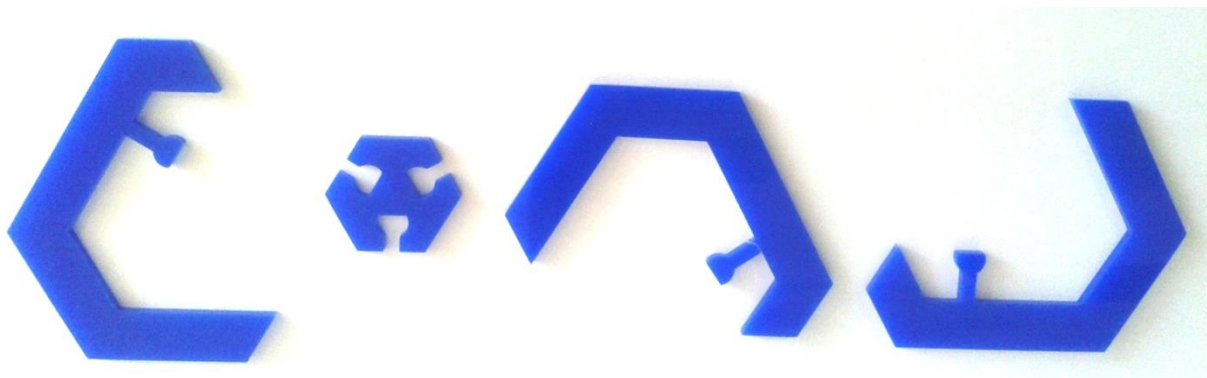
Резюме: Целта на настоящата статия е проектиране на съпъков транспортър в автоматизиран комплекс (АК) за монтаж на детайли тип „пластина”. За изпълнение на поставената цел е необходимо да се решат следните основни задачи: предварителни пресмятания; разработване на транспортъора в зависимост от спецификата и формата на детайлите; разработване на 3D модел; инженерни изследвания на проектираната позиция; разработване на конструкторска документация и изработване.

Ключови думи: съпъков транспортър, автоматизиран комплекс, работна позиция, детайл тип „пластина”.

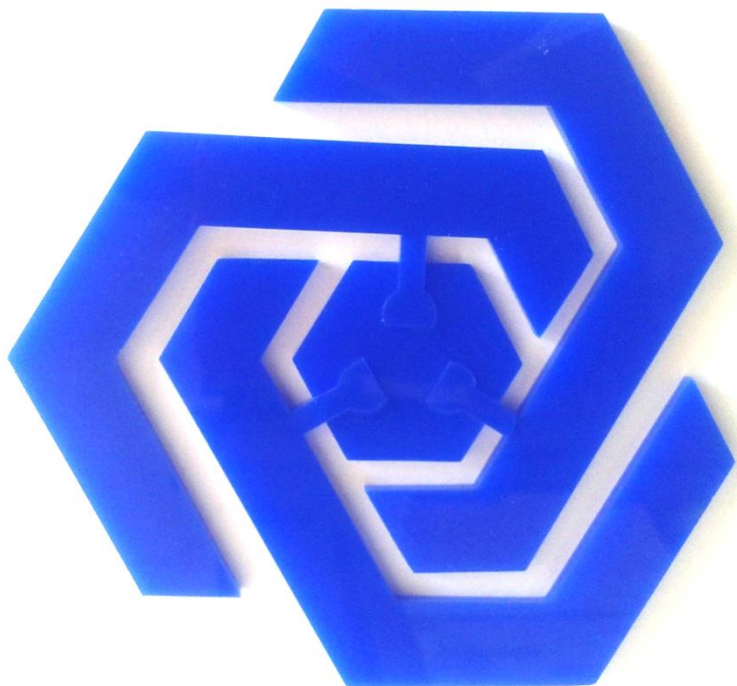
1. Въведение

Устройства, които осигуряват автоматизиран поток на детайлите се наричат автоматизирани. Основното изискване към АУ е да не позволяват престои на технологичните единици по тяхна вина. АУ са от особено значение за ефективната автоматизация на дискретните производствени процеси и също така дават възможност за автоматизиране на съществуващи машини и съоръжения. АУ са в основата за проектиране на нови високо автоматизирани комплекси. Те непрекъснато се усъвършенстват и се разширяват техните възможности [1, 2, 3].

Обект на настоящата разработка е автоматичния монтаж на единица (фиг. 2), състояща се от четири детайла тип „пластина” показани на фиг. 1.



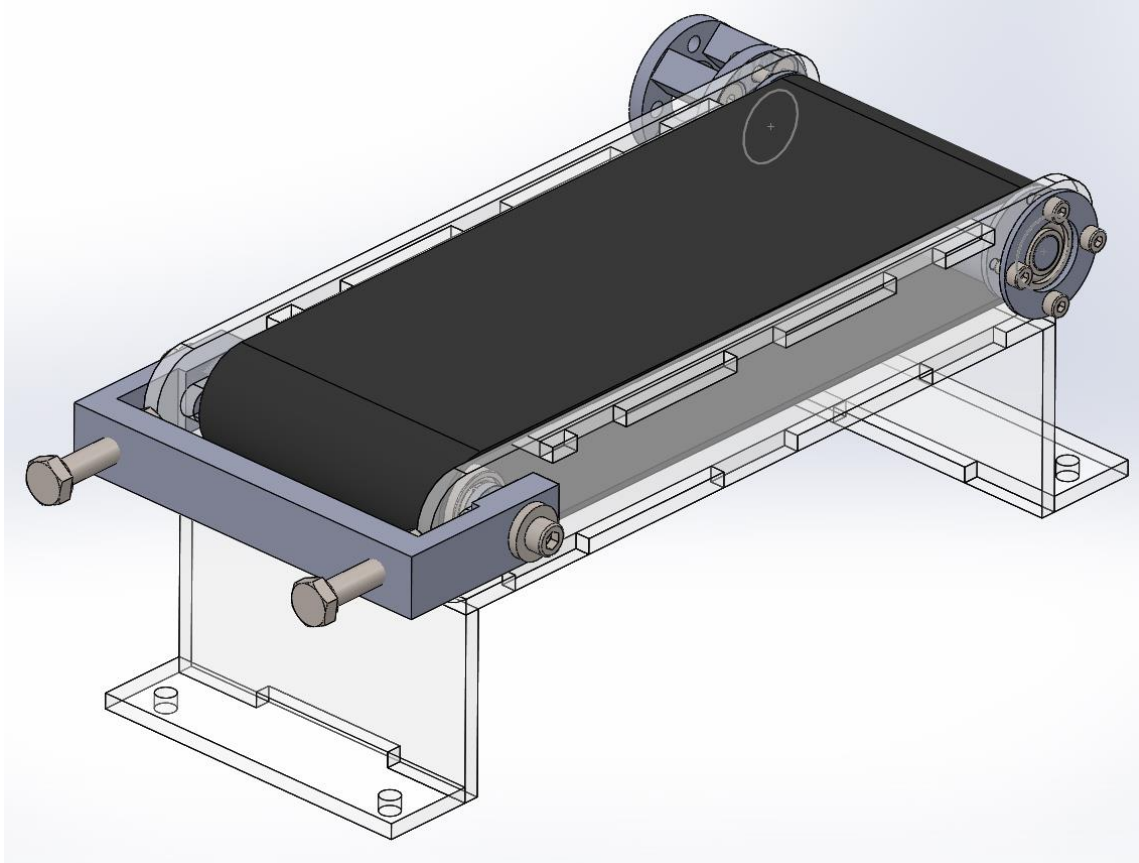
Фиг. 1 Детайли изграждащи сглобената единица – 4 бр.



Фиг. 2 Сглобена единица

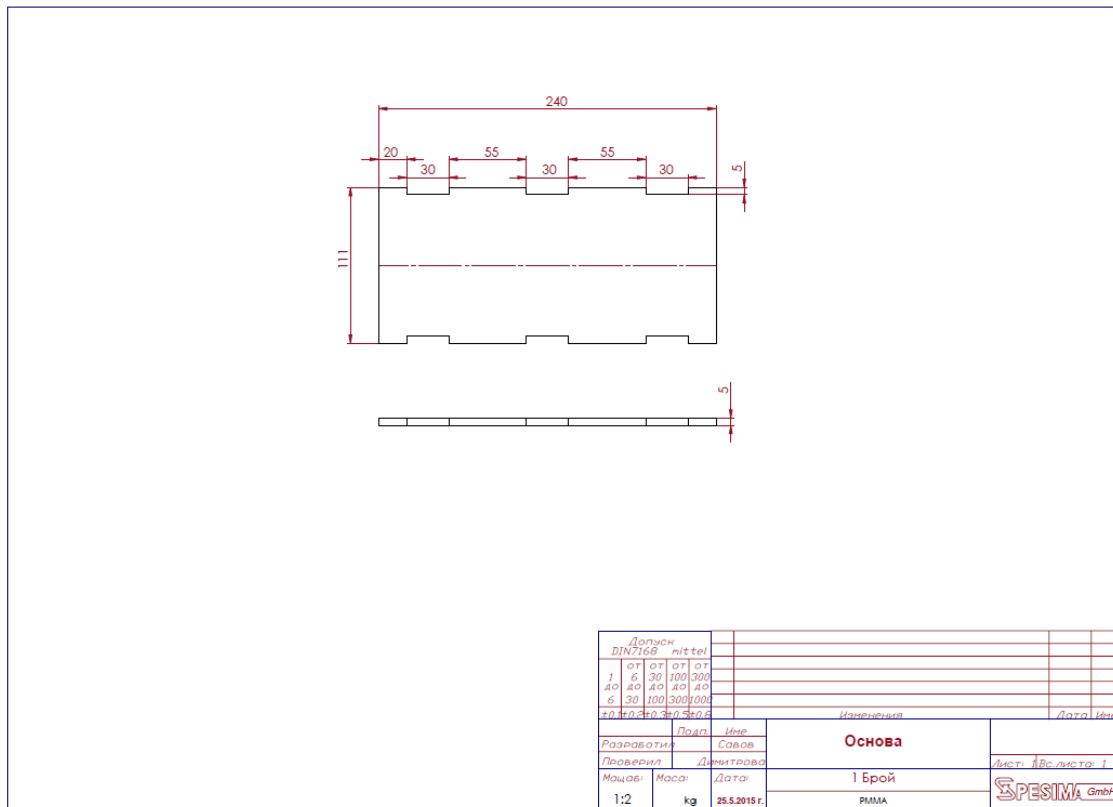
2. Проектиране на стъпков транспортър

Технологичния процес е следния: детайлите са подредени в 4 броя гравитационни МС, след което с помощта на отсекателно устройство тип „плъзгач” се отсича едновременно по един детайл от съответните МС. Промисления робот (ПР) се премества до първия МС, с помощта на вакуумен хващач хваща първия детайл и го поставя на позиция за сглобяване върху стъпков транспортър. Следва преместване до втория МС, хващане на втория и сглобяването му с първия детайл. Аналогично действията се повтарят до сглобяване на цялото изделие. След което готовият детайл се отвежда с помощта на стъпков транспортър извън позицията за сглобяване.

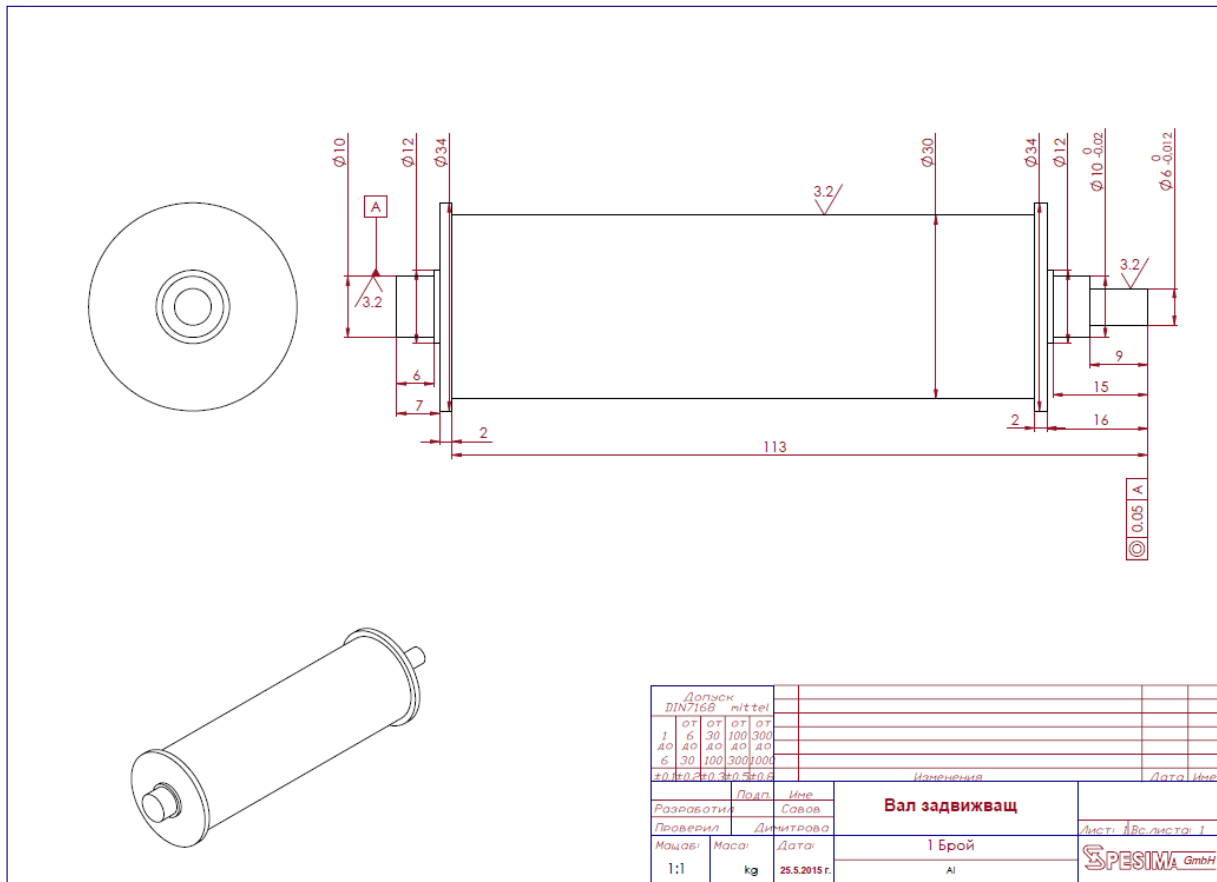


Фиг. 3 3D модел на стъпков транспортър

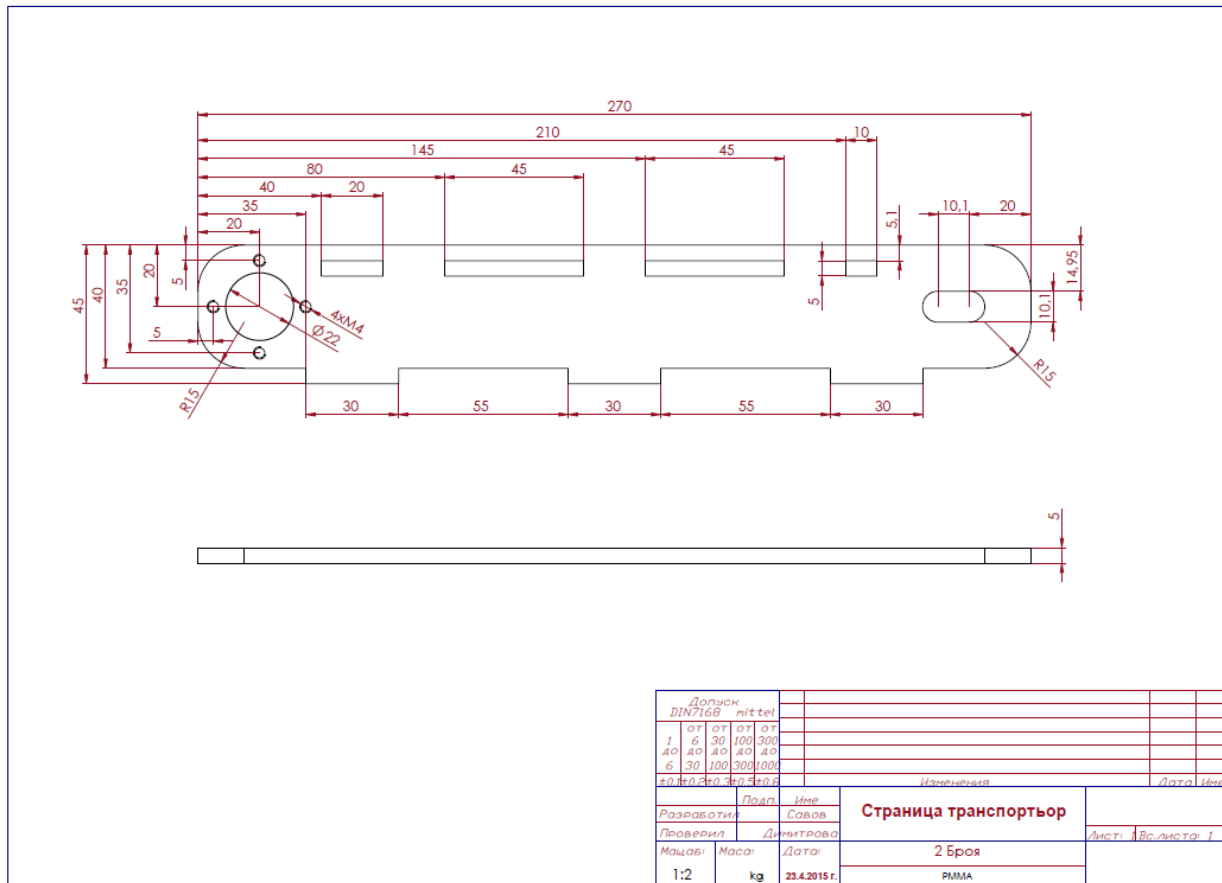
3. Разработване на конструкторска документация.



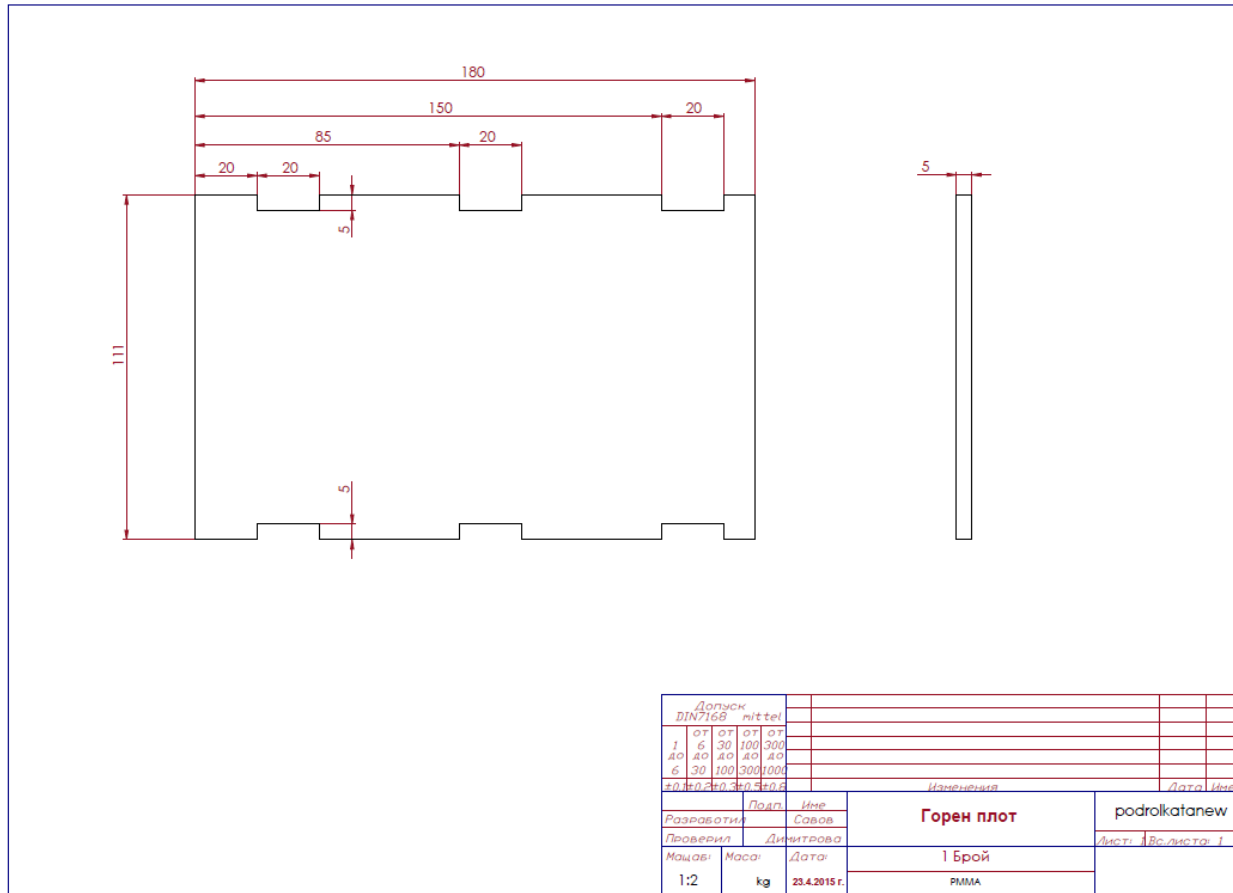
Фиг. 4 2D чертеж на основа на стъпков транспортър



Фиг. 5 2D чертеж на вал задвижващ на стъпков транспортър



Фиг. 6 2D чертеж на страница на стъпков транспортър



Фиг. 7 2D чертеж на страница на стъпков транспортър

Изводи:

- Проектиран е стъпков транспортър за детайли тип „пластина” в автоматизиран комплекс (АК) за монтаж.
- Разработени са 3D модели на стъпковия транспортър, като също така е разработена 2D конструктивна документация за изработка.

Литература:

1. Димитрова Р., Комплексна автоматизация на дискретното производство, Глава 13 – Проектиране и внедряване на автоматизиращи захранващи устройства, Издателство на ТУ, 2015 г.
2. Чакърски Д., Автоматизиращи устройства, ТУ- София, 2009 г.
3. Димитрова Р., „Типови ефективни решения за автоматизиране потока на малки детайли” – дисертация, София, 2008 г.
4. Личев Л., Р. Димитрова, Проектиране на захранващи позиции в автоматизиран комплекс за монтаж на детайл тип ”пластина”, XXIV МНТК „АДП-2015”, Созопол, стр. (156-162).
5. Манолов А., Р. Димитрова, Проектиране на отсекателно устройство тип „плъзгач” в автоматизиран комплекс за монтаж на детайл тип ”пластина”, XXIV МНТК „АДП-2015”, Созопол, стр. (163-169).



**DESIGN STEPPING CONVEYORS IN AUTOMATED COMPLEX FOR
ASSEMBLY OF DETAIL TYPE "PLATE"**

Ivaylo Savov, Reneta Dimitrova

***Abstract:** The purpose of this article is to design stepper conveyor in an automated complex (AC) assembly details a "plate". For the implementation of the target it is necessary to solve the following tasks: preliminary calculations; development of conveyor depending on the specifics and the details of the form; development of a 3D model; engineering studies of the projected position; development of design documentation and construction.*

Данни за авторите:

Ивайло Савов, студент ОКС"Магистър", спец. „Мехатронни системи", катедра „АДП" при МФ, Технически Университет – София, Р. България, София, бул. "Кл. Охридски" № 8.

Ренета Димитрова, доцент д-р, катедра „АДП" при МФ, Технически Университет – София, Р. България, София, бул. "Кл. Охридски" № 8, e-mail: rkd@tu-sofia.bg