

Simulating of Servo pneumatic Systems*

Dr. Eng. Mahmoud Bahaa Eddin Bani Al-Marjeh**

Abstract

Servo pneumatic control systems are able to generate a big forces and high speeds with a high accuracy. Thanks to proportional valves we are able to control the accuracy and speeds of motions in servo pneumatic circuits.

Depending on the goal, almost we use the linear cylinders. And we achieved a simulation of servo pneumatic system using a single and double solenoid proportional valve for inducting and control. And we confirmed here, that we can choose servo pneumatic components, sizes and specifications by working on the model translated into linear, then checking the effects of this model comparing with the complete nonlinear system.

This will help in choosing the components of servo pneumatic systems more easily and helping the designer to achieve more complicated actual systems with more durability and less cost and efforts to achieve the needed results.

Key words: Proportional valve, servo pneumatic, simulation, amplifier, proportional solenoid.

*For The paper in Arabic see pages (295-305)

**Prof. Department of Mechanical Design – F.M.E.E. Damascus University.

المراجع العلمية:

- 1- الأنظمة السيرفو هوائية- كتاب التمارين. د. محمود بني المرجة، م. منال السعودي. فيستو للتعليم والتدريب، 2009 مترجم، 180 صفحة.
- 2- التحكم الآلي والأتمتة الانتاجية. د. محمود بني المرجة، جامعة دمشق- 2012، 675 صفحة.
- 3- دارات التحكم المغلقة في أنظمة الهواء المضغوط. كتاب العملي - مستوى المبتدئ. د. محمود بني المرجة، م. وسيم النواصرة. فيستو للتعليم والتدريب، 2008، 209 صفحات.
- 4- الهيدروليك التناسبي- كتاب النظري. د. محمود بني المرجة، م. نذير العلي، فيستو للتعليم والتدريب، 2010، 126 صفحة.
- 5- التوضيح السيرفو هوائي- كتاب العملي. ايرهاردت هـ. ج، شولز د. فيستو للتعليم والتدريب، دينكendorf، 2001، 289 صفحة.

References:

- 1- Servo pneumatic Systems, Workbook. Dr.Eng. Mahmoud Bani Marjeh, Eng. Manal Saudi, FESTO-Didactic.2009, 180p.
- 2- Automatic Control and Production Automation, Dr.Eng. Mahmoud Bani Marjeh. Damascus University, 2012, 675p.
- 3- Closed Loop Systems In Pneumatic Systems. Workbook. Dr.Eng. Mahmoud Bani Marjeh, Eng. Waseem Nawasrah. FESTO-Didactic.2008, 209p.
- 4- Proportional Hydraulics- Theoretical book. Dr. Eng.Mahmoud Bani Marjeh, Eng. Nazeer Ali, FESTO Didactic, 2010, 126p.
- 5-Servo-Pneumatic Posioning - Workbook.Eberhardt H.J, Scholz D. Festo Didactic GmbH & Co., Denkendorf, 2001,289p.