

การออกแบบเครื่องยกเหล็กด้วยแม่เหล็กไฟฟ้าในอุตสาหกรรม

โดย นายธีระพล โต้นวุธ รหัส 48132219
นายสระสมิง พรหมภักดี รหัส 48132916

บทคัดย่อ

โครงการนี้ออกแบบและสร้างระบบเครื่องยกเหล็กด้วยแม่เหล็กไฟฟ้าแบบทรงกระบอก เพื่อใช้งานในอุตสาหกรรม โดยชิ้นงานที่สร้างขึ้นประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนของแม่เหล็กไฟฟ้าแบบทรงกระบอก และชุดจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงแบบปรับค่าได้

โดยส่วนของแม่เหล็กไฟฟ้าได้ออกแบบโครงสร้างเป็นรูปทรงกระบอกเพื่อให้มีอัตราส่วนระหว่างเส้นแรงแม่เหล็กต่อปริมาณของเหล็กที่ใช้มากที่สุด

และส่วนที่สองได้ทำการสร้าง Converter เพื่อแปลงไฟฟ้ากระแสสลับ แรงดัน 220V ความถี่ 50Hz เป็นไฟฟ้ากระแสตรง โดยมีพิกัดแรงดัน $80V_{DC}$ และกระแส 10A

โดยระบบที่สร้างขึ้นได้ทำการออกแบบเพื่อให้สามารถทำการยกเหล็กได้ในพิกัด 50 กิโลกรัม และจากการทดสอบในตอนท้าย พบว่าชิ้นงานที่สร้างขึ้นใช้งานได้จริงตามเงื่อนไขการออกแบบ

A Design of Industrial Electro-Magnet System

By Mr. Theerapol Tonwuth
 Mr. Sasaming Prompakdee

Abstract

This project designed and built an industrial electro-magnet system. It composes two parts i.e., a cylindrical electro-magnet and a DC supply.

The first part is designed for maximizing the ratio of magnetic flux to the volume of steel whereas the second part which is a converter designed to supply a current of maximum 10A at 80V_{DC}.

The overall system is designed for lifting steel weight 50 kg. Finally, the system is tested with a satisfied result.