

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันยางได้ถูกแปรรูปไปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆใช้กันอย่างแพร่หลายกระบวนการที่ใช้ในอุตสาหกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์ยางนั้น โดยส่วนใหญ่จะเป็นการอัดขึ้นรูป การฉีดขึ้นรูปผลิตภัณฑ์และการตกแต่งชิ้นงานผลิตภัณฑ์ให้ได้ขนาดตามต้องการ ในส่วนของกระบวนการกดตัดขึ้นรูปชิ้นงานโดยใช้หัวกดตัด (Die-Punch) นั้นเป็นกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ชิ้นงานยางที่ใช้กันในการตกแต่งผลิตภัณฑ์ เช่น แหวนกันรั่ว ยางปะเก็น เป็นต้น อย่างไรก็ตามเครื่องจักรที่ใช้ในการกดตัดแยกชิ้นงานที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมักจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ควบคุมเครื่องจักรอยู่เสมอเนื่องจากจะต้องใช้เครื่องมือของผู้ควบคุมเครื่องจักรในการป้อนชิ้นงานยางเข้าไปในเบ้าตัดที่จะทำการกดตัดดังนั้นโครงการวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นในการออกแบบและพัฒนาเครื่องกดตัดชิ้นงานยางให้มีกลไกเพื่อเพิ่มความปลอดภัยของผู้ควบคุมเครื่อง ลดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องกดตัด โดยใช้ระบบควบคุมอัตโนมัติช่วยในการกดตัดชิ้นงานยางแทนการใช้เท้าเหยียบของผู้ควบคุมเครื่องจักร

Abstract

Rubber has been used to make various products nowadays. The rubber forming process in the rubber product industry can be named as compression moulding, injection moulding, and finishing, among others. Die-punching is one on the popular methods adopted for process finishing process for products such as sealed ring, gasket. Nevertheless, the die-punch machines used in the factory usually cause danger to the operators who use their hands to control the product feeding operation into the machine. Therefore, this research is aimed to design and to develop the safety mechanism for the die-punch machine so higher safety and less accidents can be obtained. In addition, an automatic control system was proposed in a replacement of manual operation for die-punching process.