

หัวข้อวิทยานิพนธ์	คอมพิวเตอร์ช่วยจัดวางชิ้นงานบนแผ่นวัสดุ สำหรับแม่พิมพ์ตัดแบบลงค์
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นายพิเชฐ ตระการชัยศิริ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. สุขสันต์ พรหมบุญพงศ์ ผศ. ดร. ชิต เหล่าวัฒนา
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา	2540

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการวิจัยและศึกษาการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อนำไปช่วยในการจัดวางชิ้นงานบนแผ่นวัสดุอย่างมีประสิทธิภาพสำหรับแม่พิมพ์ตัดแบบลงค์ โดยมีการศึกษารายละเอียดของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการจัดวางชิ้นงาน เช่น ลักษณะรูปร่างชิ้นงานแบบลงค์ ลักษณะแผ่นวัสดุ ลักษณะการป้อนชิ้นงานเข้าเครื่องเพรส เป็นต้น ซึ่งปัจจัยต่างๆ เหล่านี้มีผลให้รูปแบบการจัดวางชิ้นงานและค่าใช้จ่ายต่างๆ เช่น ค่าวัสดุที่ใช้ผลิตทั้งหมด ค่าเศษวัสดุที่สูญเสีย และค่าใช้จ่ายจากเวลาที่ใช้ในการผลิต มีความแตกต่างกัน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในวิทยานิพนธ์นี้ถูกเขียนขึ้นโดยอาศัยข้อกำหนดและข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการวิจัย โดยมีเทคนิคต่างๆ ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ร่วมในโปรแกรม เช่น เทคนิคการหาระยะห่างระหว่างขอบชิ้นงานที่ใกล้ที่สุด เทคนิคการหาจำนวนชิ้นงานที่ผลิตได้จริงจากการเลือกตำแหน่งตัวพิมพ์ และศึกษาประสิทธิภาพรวมของโปรแกรม โดยการเปรียบเทียบผลลัพธ์รูปแบบการจัดวางที่ได้จากการใช้โปรแกรมกับรูปแบบการจัดวางที่ได้รับการออกแบบสำหรับปฏิบัติงานจริง รวมถึงความสามารถของโปรแกรมในการให้ค่าผลลัพธ์ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลการผลิตบางข้อมูล หรือเปลี่ยนแปลงเป้าหมายการผลิตใหม่

ผลที่ได้รับจากการวิจัยพบว่า โปรแกรมที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยในการจัดวางชิ้นงานบนแผ่นวัสดุสำหรับแม่พิมพ์ตัดแบบลงค์ ทำให้การกำหนดขนาดแผ่นวัสดุที่ใช้ในการผลิต รวมทั้งข้อมูลที่เป็นผลเนื่องมาจากผลลัพธ์การจัดวางชิ้นงานมีความถูกต้องมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยเพิ่มความสะดวกเมื่อต้องการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลการผลิตบางอย่าง หรือเปลี่ยนแปลงเป้าหมายการผลิตใหม่ เนื่องจากโปรแกรมนี้อาจทำงานได้อย่างต่อเนื่องและแสดงผล

ในส่วนผลลัพธ์ให้เห็นชัดเจนทั้งทางด้านข้อความและรูปภาพ ทำให้เวลาที่ใช้ค้นหาและเปรียบเทียบหารูปแบบการจัดวางชิ้นงานที่เหมาะสมกับข้อกำหนดและเป้าหมายการผลิตนั้นๆ น้อยลง

คำสำคัญ (Keywords) : การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ / การจัดวางชิ้นงานบนแผ่นวัสดุ /
แม่พิมพ์ตัดแบบลงค์