239922

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำระบบสารสนเทศการวางแผนความต้องการวัตถุดิบและหารูปแบบการตัดที่เหมาะสม เนื่องจากปัจจุบันในกระบวนการวางแผนการผลิตของโรงงานยังไม่มีประสิทธิภาพ ขาดการวางแผนความต้องการวัตถุดิบที่เป็นระบบ ทำให้อาจเกิดการขาดวัตถุดิบในระหว่างการผลิต และการกำหนดรูปแบบการตัดท่อเหล็กปัจจุบันในขั้นตอนการตัดของโรงงาน จะอาศัยประสบการณ์และการคำนวณมือของพนักงาน จึงทำให้เกิดการเหลือเศษเหล็กขนาดที่ไม่ต้องการเฉลี่ยร้อยละ 4.89 ต่อเดือน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหา โดยศึกษาและรวบรวมข้อมูลแผนการผลิต โครงสร้างผลิตภัณฑ์ และสถานะวัตถุดิบคงคลัง เพื่อนำมาจัดทำระบบสารสนเทศการวางแผนความต้องการวัตถุดิบมาใช้ในการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ เพื่อนำไปใช้ในกระบวนการวางแผนการผลิต และศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนการตัด ได้แก่ ขนาดมาตรฐานของท่อเหล็ก และข้อมูลขนาดความยาวและปริมาณความต้องการของลูกค้า เพื่อนำมาคำนวณหารูปแบบการตัดที่เหมาะสม โดยประยุกต์ใช้เทคนิคการสร้างสดมภ์ ผลที่ได้พบว่ากระบวนการวางแผนการผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถลดการเหลือเศษเหล็กขนาดที่ไม่ต้องการลงได้เหลือเฉลี่ยร้อยละ 0.6 ต่อเดือน อีกทั้งยังช่วยให้ทราบปริมาณท่อเหล็กมาตรฐานที่ใช้ ก่อนทำการสั่งซื้อท่อเหล็กมาตรฐาน ส่งผลให้โรงงานสั่งซื้อท่อเหล็กมาตรฐานได้อย่างถูกต้อง เสียค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อลดลง

239922

Abstract

This research aims to create the information system for material requirement planning and to identify the optimal model for cutting stock. At a case study, the drive and rollers factory, the current production planning has been ineffective and lack of the systematic material planning, resulted that materials sometimes become in shortage during production process. In addition, the model of steel pipe cutting has heavily relied on work experiences and manual calculation, resulted in the unwanted steel scraps by 4.89% averagely a month. In this present study, Researcher delineated the solutions by investigating and collecting the data about master production schedule, product structure and inventory status to establish information system for material requirement planning. And investigating and collecting the data about the cutting process steel pipe, length, customer's demand, all these were to identify the optimal 1-dimensional cutting model where column generation technique was applied. The result showed an improved production planning, reduced number of steel scraps to 0.6% averagely a month. The standard steel size was acknowledged before ordering, directly resulted that ordering is correct and reduction in ordering cost.