



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การปรับปรุงการออกแบบชุดเปลี่ยนทิศทางแนวตั้งฉากโดยเทคนิควิศวกรรมคุณค่า

Redesign of a Cross Transfer Drive by Using Value Engineering Technique

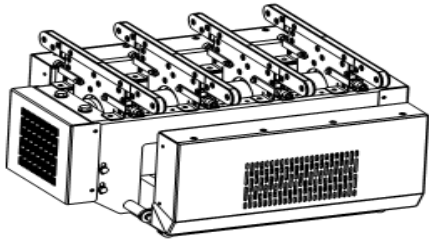
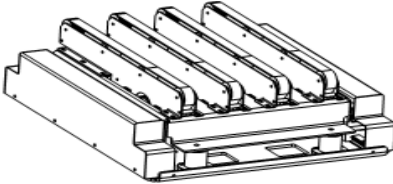
ดุษฎี แฉขุนทด และ ศิริสิทธิ์ เจียรบุตร*

แขนงเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช นนทบุรี 11120

• บทคัดย่อ

จากภาวะการแข่งขันทางธุรกิจระบบขนถ่ายวัสดุที่สูงขึ้น เมื่อมีกลุ่มธุรกิจต่างชาติที่เข้ามาดำเนินการด้านระบบขนถ่ายวัสดุแบบครบวงจรได้นำอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุแบบเปลี่ยนทิศทางที่มีประสิทธิภาพสูงเข้ามาแข่งขัน ทำให้ผู้ประกอบการในประเทศไทยต้องเร่งพัฒนาอุปกรณ์ของตนให้มีสมรรถนะทัดเทียมและมีราคาที่สามารถแข่งขันได้ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอวิธีการลดต้นทุนและเพิ่มคุณค่าในการออกแบบอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุแบบเปลี่ยนทิศทาง โดยใช้เทคนิควิศวกรรมคุณค่ามาทำการประเมินผลทางด้านประสิทธิภาพและต้นทุนของอุปกรณ์ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานของเทคนิควิศวกรรมคุณค่าที่สำคัญ 7 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการเลือกโครงการ ขั้นการรวบรวมข้อมูล ขั้นการวิเคราะห์หน้าที่ ขั้นการสร้างสรรคความคิด ขั้นการประเมินผล ขั้นการทดสอบพิสูจน์ และขั้นเสนอแนะ จากการใช้เทคนิควิศวกรรมคุณค่าในการดำเนินการปรับปรุงการออกแบบ ทำให้สามารถปรับเปลี่ยนชุดเปลี่ยนทิศทางแนวตั้งฉากใหม่ให้มีจำนวนชิ้นงานลดลงจากเดิม 23 ชิ้น ทำให้สามารถลดเวลาในการประกอบลงร้อยละ 25 ทำให้มีน้ำหนักวัสดุโครงสร้างลดลงร้อยละ 10 และทำให้ต้นทุนลดลงร้อยละ 30 โดยมีดัชนีคุณค่าเป็น 1.50

ลักษณะของอุปกรณ์ก่อนและหลังปรับปรุง							
							
ก่อนปรับปรุง				หลังปรับปรุง			
อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุแบบเปลี่ยนทิศทาง	มิติ (มิลลิเมตร)			จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	เวลาในการประกอบ (นาที)	ต้นทุน (บาท)
	กว้าง	สูง	ยาว				
ก่อนปรับปรุง	680	370	588	126	71.36	240	91,970
หลังปรับปรุง	499	203	563	103	51.75	180	61,300
ความต่างของคุณค่า	181	167	12	23	19.61	60	30,670
คิดเป็นร้อยละ					27.48	25.00	33.35
ดัชนีคุณค่า		ต้นทุนก่อนปรับปรุง/ต้นทุนหลังปรับปรุง					1.50