

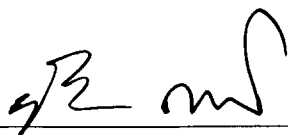
ชื่อ : นายวรพล พวงมาลี
ชื่อวิทยานิพนธ์ : การศึกษาความเป็นไปได้ในการขนถ่ายผ้าดิบด้วยโซ่ลำเลียง:
กรณีศึกษาโรงงานย้อมผ้าตัวอย่าง
สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รองศาสตราจารย์ ดร. ยุทธชัย บรรเทงจิตร
ปีการศึกษา : 2547

บทคัดย่อ

168026

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการขนถ่ายผ้าดิบด้วยโซ่ลำเลียงแทนการใช้รถลากจูงในโรงงานย้อมผ้า ในปัจจุบันโรงงานตัวอย่างมีการขนถ่ายผ้าดิบแบบเดิมโดยใช้รถหัวลากลากจูงพ่วงบรรทุกถดถ่วงโดยขนผ้าดิบต่อหนึ่งเที่ยวได้ 1400 กก. โดยรถถดถ่วง 1 คันบรรทุกผ้าดิบเต็ม มีน้ำหนัก 700 กก. จากแผนกเก็บไปแผนกเตรียมมีระยะทาง 70 เมตร ผ้าดิบที่ทำการขนถ่ายในแต่ละปีมีจำนวนประมาณ 21,000 ตัน จากการออกแบบโซ่ลำเลียงได้เลือกใช้ระบบการลำเลียงแบบ Towline ซึ่งนิยมใช้ในการเคลื่อนย้ายวัสดุที่มีขนาดบรรจุเป็นมวลใหญ่ โซ่ที่ใช้จะเป็นแบบ Steel Chain "DID" Series L.S.T 6" ในเส้นทางขนถ่ายจะมีรถถดถ่วงที่ทำการคัดแปลงแล้วจำนวน 12 คัน โดยเส้นทางเป็นแบบวนมีระยะทาง 123 เมตร พลังในการขับเคลื่อนระบบได้จาก AC Gear Motor 10 Hp จากการศึกษาข้อมูลการขนถ่ายผ้าดิบแบบเดิม และคำนวณทางด้านเศรษฐศาสตร์ จะได้ค่าใช้จ่ายคิดเป็นจำนวนเงิน 1,356,527.4 บาท/ปี ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการขนผ้าดิบแบบเดิมต่อตันเท่ากับ 64.6 บาท ส่วนการขนถ่ายผ้าดิบด้วยโซ่ลำเลียงจากการศึกษาข้อมูลและคำนวณทางด้านเศรษฐศาสตร์จะได้ค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายผ้าดิบเป็นจำนวนเงิน 642,869.4 บาท/ปี ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายผ้าดิบด้วยโซ่ลำเลียงต่อตันเท่ากับ 30.6 บาท สรุปได้ว่าการลงทุนใช้โซ่ลำเลียงใช้เงินลงทุนเริ่มต้น 1,540,250 บาท เมื่อทำการปรับปรุงวิธีการขนถ่ายใหม่แล้วลดค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายผ้าดิบได้ 713,658 บาท/ปี หรือค่าใช้จ่ายลดลงคิดเป็น 47.4 % ต่อปี และสามารถคืนทุนได้ภายในเวลา 25 เดือน 28 วัน ($1,562,500 / 713,658 = 2.158$ ปี หรือประมาณระยะเวลา 2 ปี 1 เดือน 28 วัน)

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 129 หน้า)



ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

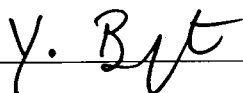
Name : Mr.Woraphon Puangmalee
Thesis Title : A Possibility Study to Implement a Chain Conveying System for Gray Fabric
Handling : A Case Study of A Dying Factory
Major Field : Industrial Engineering
King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok
Thesis Advisor : Associate Professor Dr. Yuthachai Bunternngchit
Academic Year : 2004

Abstract

168026

The aims of this thesis is to study the possibility of applying the chain conveying system for handling of gray fabric in a dying factory, replacing the trailer delivery. Currently, the factory is using one trailer carrying two metal pallets with the maximum load of 1,400 kg of gray fabric (700 kg in each pallet). The gray fabric is carried for 70 meters from stock room to operating division. Twenty one thousand tons of gray fabrics are conveyed annually. In this case, the chain conveying system has been designed as follows: Towline conveying system with steel chain "DID" series L.S.T 6" The disigned chain conveyor can carry 12 modified pallets. The transport is in a circuit loop of 123 meters. An AC gear motor of 10 Hp provides energy to drive the system. The original delivery of gray fabric has an annual expense of 1,356,527.4 baht or about 64.6 baht/ton. The new chain conveyor will reduce the annual expense to 642,869.4 baht (58% of the original annual expense) or equal to 30.6 baht/ton/. In conclusion, with the investment of the new chain conveyor of 1,540,250 baht, the annual conveying expense will be reduce 713,658 baht or 47.39 % reduction. The break-even point of this investment is 25 months and 28 days (1,562,500 / 713,658 = 2.158 or approximately equal to two years, one month and twenty eight days.)

(Total 129 pages)



Chairperson