

นฤมล จรรย์นิวัฒน์ 2554: การวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเทคนิคและเศรษฐศาสตร์ในการนำชิ้นส่วนภายในฮาร์ดดิสก์จากของเสียประเภทหัวอ่านสัมผัสแผ่นจานแม่เหล็กกลับมาใช้งานใหม่ ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก: รองศาสตราจารย์ศันสนีย์ สุภาภา, M.S. 87 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเหมาะสมด้านเทคนิคและเศรษฐศาสตร์ในการนำชิ้นส่วนภายในฮาร์ดดิสก์จากของเสียประเภทหัวอ่านสัมผัสแผ่นจานแม่เหล็กกลับมาทำความสะอาดและใช้งานใหม่ โดยทางเทคนิคเป็นการศึกษาคุณสมบัติที่เปลี่ยนแปลงไปของชิ้นส่วนประเภทหัวอ่านสัมผัส หัวอ่าน หัวอ่านคอเฟอร์ สเตเซอร์ ริง และสปินเดิล มอเตอร์ ในการทดสอบจำนวนอนุภาคคงค้างบนชิ้นส่วน แต่ละประเภทมีจำนวนอนุภาคคงค้างหลังการทำความสะอาดดีกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ในขณะเดียวกันในการทดสอบประสิทธิภาพในการหมุนของสปินเดิล มอเตอร์ และการทดสอบประสิทธิภาพในการออกแรงหมุนของหัวอ่าน พบว่า ทุกชิ้นส่วนผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านเทคนิค ยกเว้นหัวอ่านไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบ อันเนื่องจากแบร้งภายในเกิดความเสียหายจากฝุ่นผง

จากผลการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำของโครงการร้อยละ 8.5ต่อปี และระยะเวลาของโครงการ 10 ปี พบว่าการนำหัวอ่าน สเตเซอร์ ริง และสปินเดิล มอเตอร์ จากของเสียประเภทหัวอ่านสัมผัสแผ่นจานแม่เหล็กกลับมาใช้งานใหม่ มีความคุ้มค่าการลงทุน ยกเว้นหัวอ่านสัมผัส จากการศึกษาคำนวณการเปลี่ยนแปลงตัวแปรของสปินเดิล มอเตอร์ หัวอ่าน คอเฟอร์ สเตเซอร์ ริง พบว่าหากอัตรางานดิมีค่าลดลงไม่ต่ำกว่า 46.15%, 96.85%และ 97.81% ตามลำดับ ค่าแรงงานมีค่าเพิ่มขึ้นไม่เกิน 82.5 ดอลลาร์ต่อหน่วยการผลิต, 6.60 ดอลลาร์ต่อหน่วยการผลิต และ1.9 ดอลลาร์ต่อหน่วยการผลิต ตามลำดับ และอัตราของของเสียประเภทหัวอ่านสัมผัสแผ่นจานแม่เหล็กมีค่าลดลงไม่ต่ำกว่า 0.0045%, 0.115% และ 0% ตามลำดับ จะยังคงมีความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ในการนำชิ้นส่วนกลับมาใช้งาน

คำสำคัญ : การนำชิ้นส่วนกลับมาใช้งาน ของเสียประเภทหัวอ่านสัมผัสแผ่นจานแม่เหล็ก การวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเทคนิคและเศรษฐศาสตร์