

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มอัตราผลผลิตด้านแรงงานของสายการประกอบชุดหัวอ่าน เขียนสำเร็จในการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ของโรงงานหนึ่ง ซึ่งมีจำนวน 13 สถานียาน ได้แก่ ประกอบ flex cable กับแขนอ่าน เชื่อมต่อVCM ประกอบหัวอ่านเขียน ตอกยัด ใส่ตัวแยกหัวอ่าน ทาน้ำยา ประสาน เชื่อมต่อวงจร ตรวจสอบการเชื่อม ตรวจสอบตำแหน่ง ตรวจสอบแรงกด บันทึกหมายเลข ทดสอบทางไฟฟ้า และตรวจสอบขั้นสุดท้าย ปัญหาความสูญเสียและสถานียานคอขวดของ สายการผลิตได้ดำเนินการปรับปรุงโดย (1) ลดข้อบกพร่องของการรับสัญญาณอ่านโดยทบทวน ความสัมพันธ์ระหว่างความผันแปรของกระบวนการผลิตและข้อกำหนดสัญญาณอ่านใหม่ และได้ ลดจำนวนเสียหายจากไฟฟ้าสถิตของชุดหัวอ่านโดยปรับปรุงวิธีสลายประจุไฟฟ้าสถิต (2) ลดเวลา การถอด ประกอบ และปรับตั้งเครื่องจักรโดยปรับปรุงระบุสัญลักษณ์ตำแหน่ง (3) ลดเวลาการ เปลี่ยนรุ่นโดยให้ทำงานเป็นแบบขนาน (4) ลดเวลารอคอยการรับจ่ายชิ้นส่วนวัตถุดิบโดยติดตั้ง สัญญาณร้องขอวัตถุดิบเวลาต้องการ (5) ลดรอบเวลาการทำงานของสถานียานที่อยู่ในเกณฑ์สูง จำนวน 4 สถานียาน โดยปรับกิจกรรมของคนให้ทำงานร่วมกับเครื่องจักร ลดเวลาการทำงานของ เครื่องจักรลง และขจัดกิจกรรมที่ไม่ก่อคุณค่าต่อผลิตภัณฑ์

ผลการศึกษาพบว่า (1) ข้อบกพร่องชิ้นงานชุดหัวอ่านเขียนลดลงจากเดิมร้อยละ 0.34 เหลือ ร้อยละ 0.07 (2) เวลาการถอด ประกอบชิ้นส่วน และปรับตั้งเครื่องจักรลดลงจาก 64 เหลือ 12 นาที ต่อครั้ง (3) เวลาการเปลี่ยนรุ่นลดลงจาก 12 เหลือ 6.5 นาทีต่อครั้ง (4) การรอรับจ่ายชิ้นส่วนวัตถุดิบ ไม่เกิดขึ้น (5) ขั้นตอนการทำงานลดลงจาก 13 เหลือ 12 ขั้นตอน (6) รอบเวลาของกระบวนการ ผลิตลดลงจาก 12.3 เป็น 11.1 วินาที (7) ผลผลิตเพิ่มขึ้นจาก 6146 เป็น 6810 ชิ้นต่อวัน หรือคิดเป็น ร้อยละ 10.8 (8) พนักงานในการผลิตลดลงจาก 23 เหลือ 22 คน และ (9) อัตราผลผลิตด้านแรงงาน เพิ่มขึ้นจาก 12.7 เป็น 14.7 ชิ้นต่อชั่วโมงแรงงาน คิดเป็นร้อยละ 18.23 ของก่อนการปรับปรุง

The objective of this study was to increase the labor productivity of head stack assembly line in hard disk drive manufacturing. The head stack assembly process consisted of 13 workstations which were Flex cable and carriage assembly VCM soldering Head assembly Swaging Head separator insertion Flux apply Beam soldering Solder inspection Alignment test Gramload test Serial reader Electrical test and Final inspection. Finding causes of waste and retarding work station in the process were (1) Reducing the defect of reading signal by revising the specification and reading head damage from electrical discharge by improve method of electrical discharge. (2) Reducing the machine repairing time by refer positioning symbol. (3) Reducing model changing time by work parallel method. (4) Reducing material waiting time by applied material request signal. (5) Reducing the cycle time of 4 retarding work stations by rearrange the activity between man and machine machine time reduction and eliminate non-value add work station.

The results of improvement (1) Defects of head stack assembly reducing from 0.34% to 0.07% of production assessment from process cycle time (2) Machine repairing time reducing from 64 to 12 minute per cycle time. (3) Model changing time reducing from 12 to 6.5 minute per cycle time. (4) No material waiting time. (5) The work stations reducing from 13 to 12 work stations (6) Process cycle time reduce from 12.3 to 11.1 second. (7) Productivity was increase from 6146 to 6810 pieces/day or 10.8% (8) Manpower was reducing from 23 to 22 operators. (9) The labor productivity was increase from 12.7 to 14.7 pieces/man-hours or 18.23%