213034

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อลดจำนวนของเสียประเภทชิ้นงานฮับเอียงในกระบวนการกลึงชิ้นงานของอุตสาหกรรมผลิตสปินเดิลมอเตอร์สำหรับฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ ซึ่งความบกพร่องจากชิ้นงานฮับเอียงนั้นนอกจากจะส่งผลกระทบด้านคุณภาพของสปินเดิลมอเตอร์และฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟแล้ว ยังส่งผลให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งตัวชี้วัดงานวิจัยนี้คือการลดของเสียประเภทชิ้นงานฮับเอียงจากที่มีเปอร์เซ็นต์ของเสียอยู่ที่ร้อยละ14.97 ของยอดการผลิตชิ้นงานฮับรุ่น TNKMD ให้ลดลงเหลือร้อยละ 7.08 ของยอดการผลิตฮับรุ่นTNKMD จากการวิเคราะห์สาเหตุเบื้องต้นของปัญหาผ่านการวิเคราะห์ลักษณะข้อบกพร่องและผลกระทบ (FMEA) พบว่าเกิดจากขั้นตอนการจับชิ้นงานก่อนทำการกลึงที่จับงานไม่แนบสนิทชิ้นงาน แล้วทำการวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าโดยใช้การวิเคราะห์ปรากฏการณ์เชิงกายภาพ (PM Analysis) พบว่าสาเหตุรากเหง้าเกิดจากแรงจับงานของฟันจับงานที่ไม่คงที่ และลำดับขั้นตอนการกลึงชิ้นงานที่ไม่ถูกต้อง แต่จากการวิเคราะห์ถึงทางเลือกที่เป็นไปได้ที่เหมาะสมในการกำจัดสาเหตุ พบว่าสาเหตุที่เป็นไปได้คือ สาเหตุจากการลำดับขั้นตอนการกลึงชิ้นงานที่ไม่ถูกต้อง โดยมีมาตรการตอบโต้จากที่เคยลำดับการกลึงชิ้นงานบริเวณ OD Flange ก่อน OD Disk ซึ่งบริเวณ OD Disk ยังมีความกลมไม่สม่ำเสมอจึงจับชิ้นงานได้ไม่แนบสนิท จึงสลับขั้นตอนทั้งสองเพื่อให้ OD Disk มีความกลมสม่ำเสมอกันทำให้เมื่อเวลาที่ฟันจับงานที่ต้องจับชิ้นงานบริเวณ OD Disk สามารถจับชิ้นงานได้อย่างแนบสนิทกับ ซึ่งคาดว่าผลจากการปรับปรุงด้วยแนวทางดังกล่าวจะส่งผลให้เปอร์เซ็นต์ของเสียประเภทชิ้นงานเอียงลดลงเหลือร้อยละ 4.49 ของยอดการผลิตฮับ TNKMDทั้งหมด

213034

The hubs turning process in spindle motor manufacturing for hard disk drive was studied to reduce slant defectives, which finally led to cost reduction. The target was to reduce slant defective from 14.79 percent to 7.08 percent of total produced hubs model TNKMD. Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) was initially employed to analyze the primary causes, and found that the problem was occurred at holding step in turning operation. At the holding step, chuck jaws could not firmly hold the part. Thus, Physical Phenomena Mechanism (PM) analysis was used to find out root causes, which were eventually concluded in two causes. First, cause was unstable force of chuck jaws. Second, the procedures in turning operation were inappropriate. In this study the second cause was focused due to the possibility and suitability. Previously, the OD flange was turned before OD Disk, which this sequence produced out of round OD disk. To solve this problem, the OD disk was firstly turned, and then the OD flange. The result of improvement was expected to reduce the slant defect of hub model TNKMD to 4.49 percent.