

จากสถานการณ์ในปัจจุบัน การแข่งขันในทางอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ มีอัตราการแข่งขันสูงขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้นภายในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์นั้น จึงมีความต้องการที่จะลดต้นทุนการผลิต และต้องการใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อก่อให้เกิดผลผลิตทางอุตสาหกรรมที่สูงขึ้น ซึ่งปัจจุบันมีปัญหาในกระบวนการผลิตในเรื่องของหัวอ่านเขียนข้อมูลที่ไม่สามารถอ่านได้ ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นส่วนหนึ่งมาจากค่าแรงกัม โหลดที่เกิดขึ้นจากค่าคงที่ของสปริงที่ตัวหัวอ่านและเขียนข้อมูล โดยค่าแรงกัม โหลดที่เกิดขึ้นจากค่าคงที่ของสปริง ซึ่งมีไว้ช่วยทำให้สมดุลในการที่จากบินเหนือแผ่นมีเดียในขณะที่ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์กำลังทำงาน ที่ตัวหัวอ่านเขียนข้อมูลมีค่ามากเกินไปหรือน้อยเกินไป จะทำให้หัวอ่านเขียนข้อมูลไม่สามารถอ่านข้อมูลบนแผ่นมีเดียได้ ซึ่งสาเหตุที่ทำให้หัวอ่านเขียนข้อมูลมีระยะห่างในช่วงที่บินนั้นมากหรือต่ำเกินไปนั้น เนื่องจากขนาดของแต่ละชิ้นส่วนนั้นมีขนาดมากหรือน้อยเกินไปทำให้ระยะห่างในช่วงที่บินอยู่นั้น มีระยะห่างที่ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน ดังนั้น จึงต้องศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อค่าแรงกัม โหลด ที่เกิดขึ้นจากค่าคงที่ของสปริง ซึ่งปัจจัยต่างๆ นี้ จะเกิดขึ้นในขบวนการผลิตชิ้นส่วนหัวอ่านคอมพิวเตอร์ เพื่อนำไปหาสาเหตุและแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการสร้างสมการคณิตศาสตร์ เพื่อที่จะหาความเหมาะสมของขนาดและระยะเพื่อในการนำไปใช้งาน และสามารถนำไปใช้ในการแก้ไขชิ้นส่วนหัวอ่านคอมพิวเตอร์ที่ไม่สามารถอ่านข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

Nowadays, research and development in Hard Disk Drive (HDD) industry is increasing focusing on cost reduction and process performance enhancement. Main problem that occurs in the assembly process is the inappropriate tolerances affecting a Gram Load value. The Gram load value is a force calculated from the vertical spring rate and vertical distance, which make equilibrium fly height while hard disk drive is working. Fly height is the gap between a slider and media in which its high or low position may cause the slider being unable to read and write because of various assemblies sizes. This research studies the dimension and tolerance that relate to the Gram Load value. The tolerances are generated in the Head Stack Assembly process. In addition, the mathematical model is generated to explain the relationship of each parameters and it could be used for controlling and decreasing the error of the assembly process as well as calculating the suitability of the size and tolerance.