

การศึกษาแนวทางการนำยางพารามาใช้เพื่อเพิ่มความสามารถของหมวกกันน็อคภายใต้แรงกระแทก

โดยใช้เทคนิคแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์

โดย นายฐิติโชค เจริญสุขนธ์

นางสาวณัฐชยา รัตนคม

นายธนศักดิ์ สารวัน

บทคัดย่อ

การวิจัยในโครงการฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการเพิ่มความสามารถในการรับแรงกระแทกและวิเคราะห์ความสามารถของหมวกกันน็อคเสริมยางพาราภายใต้แรงกระแทก โดยใช้แบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ของหมวกกันน็อคสำหรับรถจักรยานยนต์โดยการเสริมฟองน้ำยางพาราให้กับหมวกกันน็อค ในการศึกษาจะเสริมฟองน้ำยางพาราภายในแบบจำลองหมวกกันน็อคให้มีความหนา 1 cm และ 1.6 cm โดยใช้หมวกกันน็อคแบบเต็มใบที่ผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ในส่วนการทดสอบจะทำการทดสอบภายใต้แรงแบบกระแทกโดยใช้แบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ นอกจากนี้ยังนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับ การทดลอง ซึ่งการทดลองนั้นจะเป็นการทดสอบให้หมวกรับแรงกระแทก โดยความสูงที่ใช้ทดสอบคือ 2 m น้ำหนักของมวลที่ใช้สำหรับค้อนคือ 10 kg

จากผลการทดสอบ พบว่า หมวกนิรภัยที่เสริมยางพาราความหนา 1.6 cm มีการหน่วงเวลาการกระแทกได้มากที่สุด กล่าวคือ สามารถลดโหนดสูงสุดลงได้มากที่สุด ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า การเสริมฟองน้ำยางพาราในหมวกกันน็อคจะช่วยให้หมวกสามารถรับแรงกระแทกได้ดีขึ้น