

การศึกษาแนวทางการนำยางพารามาใช้เพื่อเพิ่มความสามารถของหมวกกันน็อคภายใต้แรงกระแทก

โดยใช้เทคนิคแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์

โดย นายฐิติโชค เจียรสุคนธ์

นางสาวณัฐชยา รัตน์คม

นายธนศักดิ์ สารวัน

### บทคัดย่อ

การวิจัยในโครงการฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการเพิ่มความสามารถในการรับแรงกระแทกและวิเคราะห์ความสามารถของหมวกกันน็อคเสริมยางพารา ภายใต้แรงกระแทก โดยใช้แบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ของหมวกกันน็อคสำหรับรถจักรยานยนต์โดยการเสริมฟองน้ำยางพาราให้กับหมวกกันน็อค ในการศึกษาจะเสริมฟองน้ำยางพาราภายในแบบจำลองหมวกกันน็อคให้มีความหนา 1 cm และ 1.6 cm โดยใช้หมวกกันน็อคแบบเต็มใบที่ผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ในส่วนการทดสอบจะทำการทดสอบภายใต้แรงแบบกระแทกโดยใช้แบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ นอกจากนี้ยังนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับกรทดลอง ซึ่งการทดลองนั้นจะเป็นการทดสอบให้หมวกรับแรงกระแทก โดยความสูงที่ใช้ทดสอบคือ 2 m น้ำหนักของมวลที่ใช้สำหรับค้อนคือ 10 kg จากผลการทดสอบ พบว่า หมวกนิรภัยที่เสริมยางพาราความหนา 1.6 cm มีการหน่วงมากที่สุด นอกจากนี้ยังมีความสามารถในการรับแรงกระแทกได้ดีที่สุดอีกด้วย

การเสริมฟองน้ำยางพารามีส่วนช่วยให้หมวกนิรภัยสามารถรับแรงกระแทกได้ดีขึ้น และการเสริมยางพารายังทำให้หมวกนิรภัยมีการหน่วง (Delays Time) ดีขึ้น ซึ่งการเสริมยางพาราในหมวกนิรภัย จะมีส่วนช่วยลดความรุนแรงที่เกิดขึ้นจากการชนของศีรษะ ของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในขณะเกิดอุบัติเหตุได้ดียิ่งขึ้น