

การศึกษาการรับแรงกระแทกของหมวกกันน็อคเสริมยางพารา

โดย นายอนันท์ทกิจ กุณันท์
นายอชิตพล พิกุลศรี

บทคัดย่อ

การวิจัยในโครงการฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบการรับแรงกระแทกของหมวกกันน็อค ที่มีการเสริมด้วยยางพารากับหมวกกันน็อคที่ไม่ได้มีการเสริมยางพารา โดยจะขึ้นรูปยางพาราให้มีความหนา 1 และ 1.6 cm เพื่อทำเป็นวัสดุเสริมภายในหมวกกันน็อค โดยใช้หมวกกันน็อคที่แตกต่างกัน 3 แบบ คือ แบบครึ่งใบ แบบเต็มใบ และแบบเต็มใบปิดหน้า ส่วนการทดสอบจะทดสอบภายใต้แรงแบบกระแทก โดยใช้เครื่องทดสอบการกระแทก Impact Testing Machine โดยความสูงที่ใช้ทดสอบคือ 1.2, 1.5 และ 1.8 m น้ำหนักของมวลที่ใส่ลงในค้อนคือ 10 kg จากผลการทดสอบ พบว่า หมวกกันน็อคที่เสริมยางพาราคความหนา 1.6 cm จะมีค่าพลังงานดูดซับ สูงที่สุดที่ความเร็วการกระแทกมากกว่า 4.85 m/s ถึงกราฟโพลดบางกรณีจะต่ำกว่ากรณีไม่เสริมยาง และกรณีเสริมยางพาราหนา 1 cm ก็ตาม แต่กรณีการเสริมยางพาราหนา 1.6 cm มีการหน่วงมากที่สุด ทำให้ค่าพลังงานดูดซับที่ได้มีค่ามากที่สุด นอกจากนี้ยังมีความสามารถในการรับแรงกระแทกได้ดีที่สุดอีกด้วย

การเสริมยางพารามีส่วนช่วยให้หมวกกันน็อค สามารถรับแรงกระแทกได้ดีขึ้น ค่าพลังงานดูดซับเพิ่มขึ้น และการเสริมยางพารายังทำให้หมวกกันน็อค มีการหน่วง (Delays Time) ดีขึ้น ซึ่งการเสริมยางพาราในหมวกกันน็อค จะมีส่วนช่วยลดความรุนแรงที่เกิดขึ้นจากการชนของศีรษะ ของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในขณะเกิดอุบัติเหตุได้ดียิ่งขึ้น