

## บทที่ 5 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้เทอร์โมอิเล็กทริกปรับอากาศในหมวกกันน็อกแบบเต็มใบ โดยการคำนวณค่ากระแสไฟฟ้าที่เหมาะสมกับอุปกรณ์ทำความเย็นด้วยเทอร์โมอิเล็กทริก ทดสอบอุณหภูมิของ Heat Sink ด้านเย็นของเทอร์โมอิเล็กทริก ขณะผู้สวมใส่หยุดนิ่งอยู่กับที่และขณะผู้สวมใส่เคลื่อนที่หาประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์ทำความเย็นที่ขนาดความเร็ว 0 m/s, 2 m/s, 4 m/s และ 6 m/s และออกแบบสอบถามสอบถามผู้สวมใส่ถึงความสบายต่อหมวกกันน็อกปรับอากาศด้วยเทอร์โมอิเล็กทริก สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ค่ากระแสไฟฟ้าที่เหมาะสมกับอุปกรณ์ทำความเย็นในหมวกกันน็อกนี้คือที่ความต่างศักย์ไฟฟ้า 8 โวลต์ ทั้งนี้กระแสที่ได้ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของ Heat Sink ทั้งด้านร้อนและด้านเย็นของอุปกรณ์ทำความเย็นด้วยเทอร์โมอิเล็กทริก
2. ผลของความเร็วมอเตอร์ในอุโมงค์ลมมีผลต่ออุณหภูมิด้านร้อนและด้านเย็นของอุปกรณ์ทำความเย็นด้วยเทอร์โมอิเล็กทริก ความเร็วมอเตอร์มีส่วนช่วยให้ความร้อนของ Heat Sink ด้านร้อนลดลงแต่ก็ทำให้อุณหภูมิด้านเย็นของอุปกรณ์นี้เพิ่มขึ้นไปด้วย หมวกกันน็อกปรับอากาศด้วยเทอร์โมอิเล็กทริกนั้นทำงานได้ดีที่ผู้ขับขี่อยู่กับที่ เช่น กรณีการจราจรติดขัด หมวกกันน็อกปรับอากาศนี้สามารถลดอุณหภูมิความร้อนในหมวกกันน็อกได้ระดับหนึ่งทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับอุณหภูมิแวดล้อมด้วยและจากผลเปรียบเทียบการลดอุณหภูมิที่จุดต่างๆ ภายในหมวกจะเห็นได้ชัดว่าที่บริเวณด้านหลังของศีรษะผู้สวมใส่อุณหภูมิลดได้มากที่สุดเพราะว่าลมที่แลกเปลี่ยนอุณหภูมิส่วนใหญ่วิ่งไปทางด้านหลังเนื่องจากแรงของพัดลมที่อัดอากาศเข้าไปแลกเปลี่ยนความร้อนกับด้านเย็นของอุปกรณ์ทำความเย็นด้วยเทอร์โมอิเล็กทริกนั่นเอง
3. ผลจากการสอบถามผู้ใช้งานจริงจำนวน 20 คน พบว่าส่วนใหญ่พอใจกับรูปทรงของหมวกกันน็อก แต่ก็บอกเป็นเสียงเดียวกันว่าน้ำหนักมากเกินไปใส่แล้วไม่ชิน ความพอใจต่อความรู้สึกร้อนเย็นที่ได้ ส่วนมากบอกขณะรถไม่ได้วิ่งช่วยทำให้เย็นขึ้นได้บ้างเล็กน้อยโดยเฉพาะจุดที่ 1 รู้สึกถึงไอเย็นคล้ายแอร์คอนดิชันที่บ้านแต่ก็ยังถือว่าน้อยอยู่ ส่วนจุดอื่นไม่ค่อยรู้สึกเท่าไร แต่กรณีวิ่งส่วนใหญ่รู้สึกเย็นเพราะว่ามีลมเข้ามาในหมวกและรู้สึกสบายกว่าตอนที่ไม่มีได้เคลื่อนที่ แต่พอถามถึงความเย็นโดยรวมของหมวกใบนี้ มีเพียง 25% ที่รู้สึกว่าหมวกใบนี้เย็น แต่ที่เหลือบอกว่ารู้สึกปกติเพียงแต่ไม่ร้อนอบเหมือนใบที่ใส่อยู่เพียงแค่นั้น

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ในการทำงานของหมวกกันน็อกที่ใช้ทำการทดลองนี้ ควรจะปิดการทำงานของอุปกรณ์ทำความเย็นขณะรวิ้ง
2. ควรติดตั้งพัดลมอัดอากาศด้านเย็นในทิศตั้งฉากกับทิศทางการเคลื่อนที่ของผู้สวมใส่ เพื่อหลีกเลี่ยงลมจากภายนอกที่เข้ามายังเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน จะทำให้ระบบทำความเย็นมีประสิทธิภาพน้อยลง
3. ควรศึกษาเพิ่มเติมหรือติดตั้งอุปกรณ์ทำความเย็นด้วยเทอร์โมอิเล็กทริกด้านนอกหมวกหรือที่จักรยานยนต์และทำการต่อท่อส่งความเย็นเข้าไปยังหมวกกันน็อก เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการปรับอากาศในหมวกกันน็อกต่อไป