

# คณะเทคโนโลยี วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม (STC)

## สร้างต้นแบบกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงาน



การปฏิบัติหน้าที่ของทหารหรือพลเรือน ผู้ปฏิบัติหน้าที่ลาดตระเวนหรือบรรเทาสาธารณภัยที่ต้องเดินทางเข้าป่า หรือไปในที่ห่างไกล ทำให้บางครั้งผู้ปฏิบัติหน้าที่เหล่านี้ได้รับอันตรายจากการสูญหาย หรือไม่มีไฟฟ้าสำรองไว้ใช้สำหรับติดต่อกับบุคคลภายนอก วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม (STC) ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาพลังงานและนำพลังงานมาใช้ได้สังเกตเห็นถึงปัญหาของผู้ปฏิบัติงานจึงได้สร้างต้นแบบกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานขึ้นมา เพื่อช่วยผู้ปฏิบัติหน้าที่ลาดตระเวนหรือบรรเทาสาธารณภัยให้เกิดความสะดวกมากขึ้น

กระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงาน (Energy-Harvest Backpack) เป็นการคิดค้นและผลิตโดยอาจารย์คณะเทคโนโลยี วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม (STC) โดยมีดร.ฐกฤต ปานขลิบ คณบดีคณะเทคโนโลยี เป็นหัวหน้าโครงการ มีเป้าหมายเพื่อผลิตกระเป๋าที่สามารถเก็บเกี่ยวพลังงานได้มากกว่า 1 ประเภท และมีน้ำหนักเบา พร้อมมีระบบติดตามผู้สะพายกระเป๋า

ดร.ฐกฤต ปานขลิบ คณบดีคณะเทคโนโลยี วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม (STC) และหัวหน้าโครงการพัฒนากระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงาน กล่าวว่า “กระเป๋าสะพายฯ เป็นการผลิตขึ้นเพื่อรองรับการใช้งานด้านความมั่นคง ภัยพิบัติ และพื้นที่ห่างไกล ภายในกระเป๋าสะพายฯ ประกอบด้วย 5 อุปกรณ์หลัก คือ 1. ระบบกักเก็บพลังงานตระกูลลิเทียม 2. ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System - GPS) เพื่อระบุตำแหน่งของผู้ปฏิบัติงาน พร้อมปุ่มแจ้งขอความช่วยเหลือฉุกเฉิน กรณีเกิดเหตุไม่คาดฝัน 3. ระบบเก็บเกี่ยวพลังงานจากแสงอาทิตย์และการเคลื่อนไหวของผู้สะพายกระเป๋า 4. ระบบควบคุมการจัดการพลังงาน และ 5. ระบบกันกระสุน”

โดยระบบเก็บเกี่ยวพลังงานนี้ประกอบด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 10W และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพียโซอิเล็กทริก (Piezoelectric Generator) ขนาดรวม 200mW ซึ่งระบบเก็บเกี่ยวพลังงานทั้ง 2 ชนิดนี้จะช่วยในเรื่องของการลดน้ำหนักจากการแบกแบตเตอรี่สำรองได้เป็นอย่างดี

“เดิมผู้ปฏิบัติงานจะต้องแบกกระเป๋าสะพายที่ภายในบรรจุแบตเตอรี่สำรองไว้เพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานในแต่ละครั้งซึ่งมีน้ำหนักที่มาก แต่กระเป๋าสะพายฯ ใบนี้อาจเก็บเกี่ยวพลังงานได้ทำให้ลดปริมาณการแบกแบตเตอรี่สำรอง และยังช่วยเพิ่มเวลาการปฏิบัติงานได้เพราะมีพลังงานเพียงพอสำหรับการใช้งานหรือใช้ในยามฉุกเฉิน ด้วยน้ำหนักของกระเป๋าสะพายที่เบาเพียง 3 กิโลกรัมทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานได้สะดวกขึ้น” ดร.ฐกฤต ปานขลิบ กล่าวและเสริมต่อว่า

การเก็บเกี่ยวพลังงานจากกระเป่าสะพายฯ สามารถทำได้สองทาง ได้แก่ 1. จากพลังงานแสงอาทิตย์ ผ่านเซลล์แสงอาทิตย์ และ 2. จากการเคลื่อนไหว ในการปฏิบัติงานลงพื้นที่ไม่ว่าทหารหรือพลเรือนผู้ปฏิบัติหน้าที่ลาดตระเวนหรือบรรเทาสาธารณภัยจะต้องเดินด้วยระยะทางไกล คณะผู้วิจัยจึงเลือกใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพียโซอิเล็กทริกซึ่งสามารถผลิตไฟฟ้าด้วยการสั่นจากการเดิน ทำให้สามารถเก็บเกี่ยวพลังงานจากการเดินเป็นพลังงานไฟฟ้าได้เพื่อใช้ในสถานการณ์ที่ไม่มีแสงอาทิตย์

อย่างไรก็ตาม การเก็บเกี่ยวพลังงานการเคลื่อนไหวนั้นมีความไม่สม่ำเสมอของพลังงาน การใช้ระบบสะสมพลังงานที่มีความสามารถในการเก็บพลังงานได้อย่างรวดเร็ว เช่น ตัวเก็บประจุ นอกจากจะสามารถรักษาความเสถียรภาพของพลังงานแล้วยังเป็นการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ห่างไกลจากการเข้าถึงกระแสไฟฟ้าได้มีกระแสไฟฟ้าใช้ และเพื่อช่วยเหลือประชาชนยามประสบภัยพิบัติ

“พลังงานที่เก็บเกี่ยวได้จะถูกนำไปใช้ในเครื่องมือสื่อสารหรืออุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติหน้าที่ ทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถยืดระยะเวลาในการปฏิบัติหน้าที่ได้ยาวนานขึ้น ตัวกระเป่าสะพายใช้ผ้าไนลอน 1050D เคลือบกันน้ำสามารถกันน้ำจากภายนอกไม่ให้เข้ากระเป๋าได้ เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องปฏิบัติงานในป่า หรือในภาวะที่มีฝนตกในพื้นที่” ดร.ฐกฤต ปานขลิบ กล่าวทิ้งท้าย (อ่านข่าวต่อ : <https://bit.ly/2Ks2Ahs>)