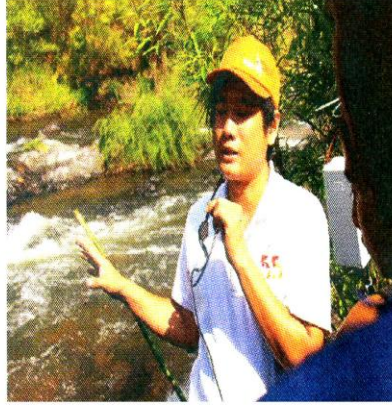


คม·ชัด·ลึก

ปีที่ 15 ฉบับที่ 5191 วันพุธที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2559 หน้า 12

อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน หนึ่งในพื้นที่อนุรักษ์ผืนป่าแก่งกระจาน เป็นอุทยานที่มีขนาดใหญ่ที่สุดของประเทศ ด้วยความอุดมสมบูรณ์ และยังเป็นต้นน้ำของแม่น้ำหลายสาย ไม่ว่าจะเป็น แม่น้ำเพชรบุรี หรือแม่น้ำปราณบุรี ป่าแก่งกระจานจึงจัดว่าเป็น 1 ใน 25 ผืนป่าโลก ที่มีความสำคัญต่อการอนุรักษ์ นอกจากนี้ยังมีชาวบ้านตั้งถิ่นฐานอยู่บริเวณด้านล่างของอุทยาน บริเวณพะเนินทุ่งบ้านกร่าง จนถึงป่าละอูใจกลางป่าแก่งกระจาน รวมถึงบริเวณบ้านโป่งลึก และบ้านบางกลอย ต.ห้วยแม่เพรียง ยังเป็นที่อยู่อาศัยของ “ชาวปกากะญอ” ซึ่งอพยพมาจากเทือกเขาตะนาวศรี ชายแดนไทย-พม่า

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) ร่วมกับ สถาบันส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมปิดทองหลังพระสืบสานแนวพระราชดำริ จัดโครงการความร่วมมือทางวิชาการในการดำเนินงานทางวิชาการเพื่อการพัฒนาชนบท โดยนำความรู้



วัดต์-ชั่วโมง ซึ่งสูงกว่าอัตราค่าไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในปัจจุบัน แต่หากนำชุดกังหันน้ำกระแสไฟฟ้าไปใช้ในพื้นที่ที่ไฟฟ้าไม่สามารถเข้าถึงได้และต้องใช้เครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็กผลิตไฟฟ้าในอัตราค่าไฟฟ้าประมาณ 20 บาทต่อหน่วย ชุดกังหันกระแสไฟฟ้าต้นแบบนี้ถือว่ามีความคุ้มค่าในการลงทุนมากกว่า

ด้าน นายอรรถกร จันทรศิริธร วิศวกร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เปิดเผยว่า ชุมชนที่สามารถ

มจร.เปิดตัว 'ชุดกังหันน้ำ' ช่วยผลิตไฟฟ้าในพื้นที่ห่างไกล

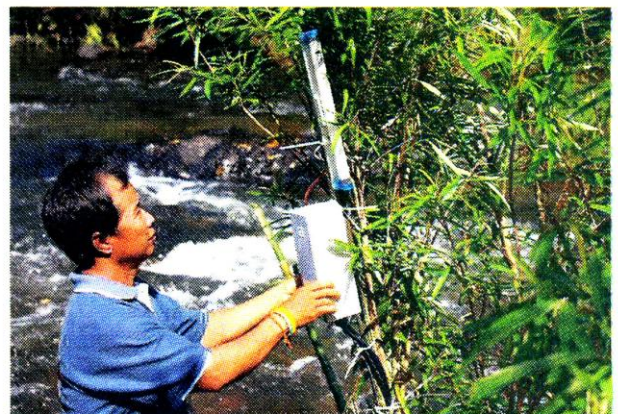
ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงงานวิจัยเข้าไปพัฒนาถ่ายทอด และต่อยอดองค์ความรู้ให้แก่สังคมและชุมชน เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ห่างไกลได้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ชุดกังหันน้ำขนาดเล็กจึงถูกนำมาใช้ในการพัฒนาชุมชนที่ห่างไกล อย่างบ้านโป่งลึก-บางกลอย

ดร.อุสาศ์ บุญบำรุง หัวหน้าโครงการวิจัย สถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ กล่าวว่า เป้าหมายหลักของงานวิจัย คือการพัฒนาชุดกังหันน้ำผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมากราคาถูกลง โดยใช้วัสดุและกระบวนการผลิตในประเทศทั้งหมด เน้นที่ราคาต่ำกว่าการนำเข้าจากต่างประเทศ ขณะที่ประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน ในส่วนขั้นตอนการผลิตนั้น ดร.อุสาศ์ อธิบายว่า ได้ใช้อัลกอริทึมทางคณิตศาสตร์ ช่วยในการหาขนาดและรูปทรงของใบพัดที่เหมาะสมที่สุด จากนั้นใช้วิธีการคำนวณพลศาสตร์ของไหลช่วยในการจำลอง วิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงกลศาสตร์การไหลของชุดกังหันน้ำก่อนนำไปติดตั้งทดสอบภาคสนาม

ผลการดำเนินงานก่อให้เกิดชุดกังหันน้ำผลิตไฟฟ้าต้นแบบ 3 แบบ โดยชุดกังหันน้ำเพลตันขนาด 1 กิโลวัตต์ มีต้นทุนอยู่ที่ 15 บาทต่อวัตต์, ชุดกังหันใบพัดขนาด 500 วัตต์ มีต้นทุนอยู่ที่ 22 บาทต่อวัตต์ ในส่วนของชุดกังหันกระแสไฟฟ้าขนาด 100 วัตต์ มีต้นทุนอยู่ที่ 390 บาทต่อวัตต์ ซึ่งอัตราค่าไฟฟ้าที่ผลิตจากชุดกังหันเพลตันอยู่ที่ 0.72 บาทต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง ชุดกังหันน้ำใบพัดอยู่ที่ 1.64 บาทต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมง ซึ่งต่ำกว่าอัตราค่าไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ขณะที่อัตราค่าไฟฟ้าที่ผลิตจากชุดกังหันกระแสไฟฟ้าอยู่ที่ 12.88 บาทต่อกิโล

วัตต์-ชั่วโมง ซึ่งสูงกว่าอัตราค่าไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในปัจจุบัน แต่หากนำชุดกังหันน้ำกระแสไฟฟ้าไปใช้ในพื้นที่ที่ไฟฟ้าไม่สามารถเข้าถึงได้และต้องใช้เครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็กผลิตไฟฟ้าในอัตราค่าไฟฟ้าประมาณ 20 บาทต่อหน่วย ชุดกังหันกระแสไฟฟ้าต้นแบบนี้ถือว่ามีความคุ้มค่าในการลงทุนมากกว่า

สำหรับการต่อยอดนวัตกรรมกังหันน้ำนี้ จะเน้นที่การเพิ่มประสิทธิภาพให้ดีขึ้น อย่างเช่น กังหันน้ำแบบกระแสไฟฟ้าไหล





จากการวิจัยพบว่า กระแสน้ำที่ไหลผ่านนั้น น้ำมีการไหลมา จากทุกทิศทาง จึงทำให้เกิดการปั่นป่วน ซึ่งต่อไปต้องทำการ พัฒนา โดยการบังคับน้ำที่จะไหลมาปะทะตัวใบกังหันให้มี ความราบรื่นมากยิ่งขึ้น สามารถทำได้ด้วยการติดตั้งท่อ นำ และการเพิ่มกำลังการผลิต เช่น รูปแบบที่มีกำลังการผลิตอยู่ที่ 1 กิโลวัตต์ เพิ่มเป็น 3 กิโลวัตต์ 100 วัตต์ เพิ่มเป็น 200-300 วัตต์ การเพิ่มกำลังการผลิตก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการเพิ่ม ประสิทธิภาพของกังหันน้ำในอนาคต

ในส่วนราคาขายชุดกังหันน้ำ แบบแรกมีการผลิตออกมา 2 รุ่น คือ 1.รุ่นที่กำลังการผลิตอยู่ที่ 1 กิโลวัตต์ 2.รุ่นที่กำลัง การผลิตอยู่ที่ 300 วัตต์ ซึ่ง 1 กิโลวัตต์ ราคาขายอยู่ ที่ 3 หมื่นบาท และ 300 วัตต์ ราคาขายอยู่ที่ 1.5 หมื่น บาท แบบที่สองเฮดดำ ราคาขายอยู่ที่ 1.5 หมื่น บาท และแบบที่สามแบบ กระแสน้ำไหล ราคาขายอยู่ ที่ 2.9 หมื่นบาท



ผู้ใหญ่ลอย จีบัง ผู้ใหญ่บ้านโป่งลึก กล่าวว่า ชาวบ้านที่อยู่ใกล้กังหันนี้ก็สามารถช่วยได้เยอะ แต่ ชาวบ้านที่อยู่ห่างไกล ต้องมีการลงทุนเพิ่มในเรื่องสาย ไฟ ในส่วนของระบบน้ำก็เหมือนกัน คือ ชาวบ้านที่อยู่ ไกลจากแหล่งน้ำมาก อาจจะมีปัญหาในเรื่องของแรง ดันน้ำที่ไม่สามารถส่งต่อไปยังพื้นที่ห่างไกลได้

● กรชนก ศรีสุข ●