

นักวิจัย มก.คิดค้นกังหันพลังน้ำต้นแบบตามแนวพระราชดำริ

ทีมนักวิจัยมก.สนองพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว นำพลังงานน้ำที่ระบายผ่าน คลองลัดโพธิ์ จังหวัดสมุทรปราการ มาผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ในประเทศได้สำเร็จ โดยสามารถออกแบบกังหันต้นแบบที่ผลิตขึ้นเองในประเทศ ลดการนำเข้าอุปกรณ์ราคาแพงจากต่างประเทศ และต่อยอดองค์ความรู้การผลิตกังหันประยุกต์ใช้กับประตูระบายน้ำของกรมชลประทานที่มีอยู่ทั่วประเทศ เป็นพลังงานทดแทนอีกทางหนึ่ง



ประตูระบายน้ำคลองลัดโพธิ์ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

รศ.วุฒิชัย กปิลาภญจน์ อธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์(มก.) เป็นประธานการแถลงข่าว เปิดตัวทีมนักวิจัยมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ ประสบความสำเร็จในการออกแบบ กังหันพลังน้ำต้นแบบ เพื่อใช้ในการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำตามแนวพระราชดำริ ที่ประตูระบายน้ำคลองลัดโพธิ์ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ โดยมี นายชลิต คำรงค์ศักดิ์ อธิบดีกรมชลประทาน ร่วมแถลงข่าว

รศ.ดร.เจษฎา แก้วกัลยา ผู้ทรงคุณวุฒิพิเศษ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และผู้อำนวยการโครงการ ศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพของคลองลัดโพธิ์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ด้านไฟฟ้าพลังน้ำ กล่าวว่า โครงการ ศึกษาศักยภาพของคลองลัดโพธิ์ ในการนำพลังงานน้ำที่ระบายผ่านคลองมาใช้ประโยชน์ตามพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้นำมาสู่การออกแบบกังหันพลังน้ำต้นแบบติดตั้งที่ตอม่อท้ายประตูคลองลัดโพธิ์ฯ เป็นต้นกำลังไปหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สามารถผลิตกำลังไฟฟ้าได้สูงสุด 5.74 kW.



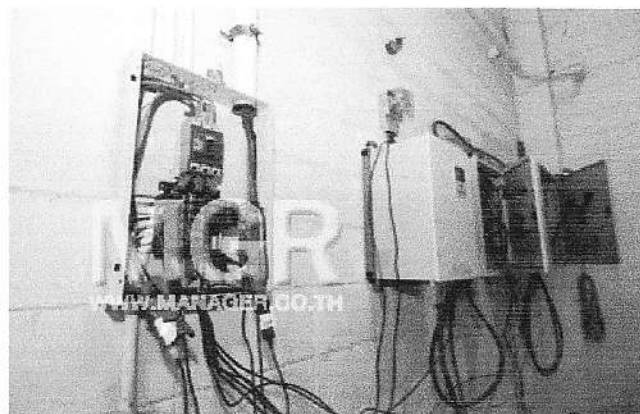
ทีมนักวิจัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สอนองพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว นำพลังงานน้ำ มาผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ในประเทศได้สำเร็จ

"ซึ่งการผลิตชุดกังหันพลังน้ำ นี้ใช้อุปกรณ์จากต่างประเทศเฉพาะ Permanent Magnet Generator และ Inverter & Controller เท่านั้น ส่วนประกอบที่เหลือที่ทีมนักวิจัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นผู้ผลิตขึ้นเอง โดยใช้วัสดุภายในประเทศ ซึ่งการผลิตชุดกังหันพลังน้ำสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับประตูระบายน้ำของ กรมชลประทานที่มีอยู่ทั่วประเทศ อาทิ ประตูระบายน้ำบรมธาตุ โดยได้มีการลงนามความร่วมมือระหว่าง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กับ กรมชลประทาน ไปเมื่อวันที่ 27 กันยายน 2552 ในโครงการนำร่องศึกษา วิเคราะห์ศักยภาพของประตูระบายน้ำบรมธาตุด้านไฟฟ้าพลังน้ำ และการติดตั้งกังหันผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ ประจำปี 2553"

ทั้งนี้ ทีมงานได้ทำการออกแบบและผลิตชุดกังหัน พลังน้ำที่เหมาะสมกับสภาพและการบริหารจัดการประตูระบายน้ำบรมธาตุ พร้อมติดตั้งชุดกังหันผลิตไฟฟ้า พลังน้ำนาร่องอย่างน้อย 4 ชุด เพื่อให้ได้กำลัง การผลิตรวมกันไม่น้อยกว่า 80 kW. และเมื่อผลการพัฒนาโครงการนำร่องสำเร็จก็จะขยายผลไปยังโครงการ ชลประทานต่างๆต่อไป

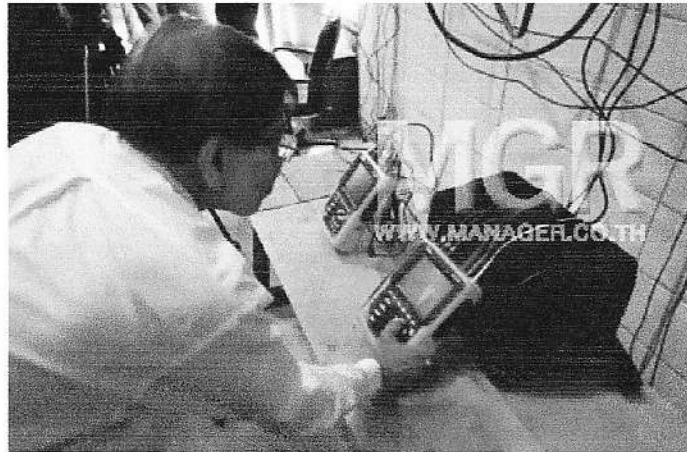


รศ.ชัยวัฒน์ ขยันการนาวิ หัวหน้าโครงการศึกษาฯ กล่าวว่า ทีมนักวิจัยได้ออกแบบชุดกังหันพลังน้ำ ต้นแบบที่สอดคล้องกับการบริหารจัดการประตูคลองตัดโพธิ์ มีประสิทธิภาพสูงสะดวกต่อการปฏิบัติงานและซ่อมบำรุง และมีราคาประหยัด คือ แบบหมุนตามแนวแกน (Axial Flow) และแบบหมุนขวางการไหล (Cross Flow) โดยใบพัดต้นแบบที่วิเคราะห์และผลิตขึ้นแบบหมุนตามแนวแกน มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.00 เมตร และแบบหมุนขวางการไหลมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.00 เมตร ยาว 2.50 เมตร ที่ความเร็วน้ำออกแบบ 2.0 เมตร/วินาที (Design Velocity) จะได้กำลังไฟฟ้าสูงสุด 5 kW.



การออกแบบกังหันพลังน้ำต้นแบบติดตั้งที่ตอม่อท้ายประตูคลองลัดโพธิ์ฯ เป็นต้นกำลังไปหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สามารถผลิตกำลังไฟฟ้าได้สูงสุด 5.74 kW.

"ชุดกังหันพลังน้ำต้นแบบทั้ง 2 จะประกอบและติดตั้งกับ โครงเหล็กที่ปรับขึ้นลงได้ที่ท้ายประตูคลองลัดโพธิ์ ใช้กังหันพลังน้ำเป็นต้นกำลังที่เชื่อมต่อกับเกียร์ทดรอบไปหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบแม่เหล็กถาวรที่บรรจุอยู่ในกล่องที่จมน้ำได้ โดยโครงเหล็กจะอยู่ในช่องใส่บานซ่อมบำรุง (Bulk head) ที่ตอม่อท้ายประตูคลองลัดโพธิ์ เมื่อเดินชุดกังหันน้ำต้นแบบจะได้พลังงานไฟฟ้าเป็นแบบกระแสสลับ แล้วใช้ Rectifier เปลี่ยนเป็นกระแสตรงแล้วเชื่อมต่อเข้ากับอุปกรณ์แปลงและควบคุมกระแสไฟฟ้า (Inverter & Controller) ซึ่งจะปรับแรงดันและความถี่เพื่อเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง โดยได้ทดลองผลิตกระแสไฟฟ้าไปเมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน 2551 ได้กำลังไฟฟ้าสูงสุด 5.74 kW. ซึ่งสูงกว่าที่ได้วิเคราะห์และคำนวณออกแบบไว้ ทำให้มั่นใจได้ว่าการวิจัยและออกแบบชุดกังหันน้ำต้นแบบในครั้งนี้ สามารถจะนำไปขยายผลในการผลิตไฟฟ้าที่ประตูระบายของกรมชลประทานที่มีอยู่ทั่วประเทศได้"



ทั้งนี้ องค์กรความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ได้แก่ ทรัพยากรน้ำ วิศวกรรมไฟฟ้า และการเดินเรือ จากนักวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน และวิทยาเขตศรีราชา ซึ่งมุ่งมั่นที่จะศึกษาวิจัยการนำพลังน้ำมาใช้ประโยชน์ เพื่อเป็นพลังงานทดแทนในอนาคต โดยใช้ศักยภาพของกังหันลมเป็นต้นแบบความคิด

จาก ผู้จัดการออนไลน์ วันที่ 13 พฤศจิกายน 2552

1
๒๓๐๔ ๑๓๓.๒๖.๑๑

๒๓๐๔ ๑๓๓.๒๖.๑๑ ๓๓๓๓

๒๓๐๔ ๑๓๓.๒๖.๑๑
(๒๓๐๔ ๑๓๓.๒๖.๑๑)
๒๓๐๔ ๑๓๓.๒๖.๑๑

๒๓๐๔ ๑๓๓.๒๖.๑๑

๒๓๐๔ ๑๓๓.๒๖.๑๑

13 Nov 2008

๓๓๓๓

๒๓๐๔ ๑๓๓.๒๖.๑๑
(๒๓๐๔ ๑๓๓.๒๖.๑๑)
๒๓๐๔ ๑๓๓.๒๖.๑๑
13 Nov 2008

๒๓๐๔ ๑๓๓.๒๖.๑๑
(นายชัยนรินทร์ พันธุ์บุญญาภรณ์)
๒๓๐๔ ๑๓๓.๒๖.๑๑ 13 พ.ย. 2552