

ปีที่ 27 ฉบับที่ 9425 วันพุธที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2557 หน้า 9

ฯ มข.ผลิตไฟฟ้าจากกระแสน้ำวนอิสระ

รศ.รัชพล สันติวรากร หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (มข.) คิดค้นระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากกระแสน้ำวนอิสระที่มีความเร็วสูง และมีความสามารถในการหมุนกังหันน้ำเพื่อผลิตไฟฟ้า โดยอาศัยหลักการพื้นฐานทางกลศาสตร์ของไหลในการออกแบบรูปร่างของบ่อน้ำวน ซึ่งโดยทั่วไปต้องสูง 1.50 เมตรขึ้นไปถึงจะผลิตไฟฟ้าได้ แต่งานวิจัยชิ้นนี้คือ ได้ออกแบบระบบบ่อน้ำวนในความสูงที่ระดับหัวน้ำ 0.9 เมตร ผลิตกระแสไฟฟ้าได้ขนาดกำลังสูงสุด 1.7 กิโลวัตต์

งานวิจัยระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานน้ำวนอิสระซึ่งบ 2 แสนบาท เป็นการพัฒนาระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำขนาดเล็ก เหมาะสำหรับพื้นที่ที่ยากต่อการที่จะเดินสายส่งไฟฟ้าเข้าถึง โดยอาศัยหลักการหมุนวนของน้ำ เนื่องจากเป็นระบบผลิตไฟฟ้าพลังน้ำที่สร้างง่าย ใช้ระดับหัวน้ำต่ำ ประสิทธิภาพสูง มีศักยภาพในการขยายผลสูงทั้งในระดับประเทศและ ระดับภูมิภาคอาเซียน และยังเป็นระบบผลิตไฟฟ้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย จึงเป็นทางเลือกใหม่สำหรับการพัฒนาระบบน้ำในถิ่นทุรกันดาร

สำหรับรูปแบบของบ่อน้ำวนต้องเป็นรูปทรงกระบอก เส้นผ่านศูนย์กลาง 4 เมตร ความสูงไม่เกินหนึ่งเมตร ขนาดรูของน้ำวน 0.2 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อ น้ำจะไหลเป็นรูปกรวยไหลวนเหมือนพายุหมุน เครื่องกำเนิดไฟฟ้า(generator) ซึ่งแปลงพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้าใช้แบบความเร็วรอบต่ำ 30 รอบต่อนาที เมื่อเทียบกับเครื่องทั่วไปอยู่ที่ 1,500 รอบต่อนาทีขึ้นไปถึงจะปั่นกระแสไฟฟ้าได้ ทีมงานได้ขยายผลงานวิจัยโดยการสร้างและทดสอบระบบที่เขื่อนแม่จาง จ.ลำปาง ซึ่งเป็นพื้นที่ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย