

โครงการประตุน้ำคลองลัดโพธิ์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ



๑. พระราชดำริ

เมื่อวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๓๘ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทานพระราชดำริกับนายรุ่งเรือง จุลชาติ อธิบดีกรมชลประทาน พลตำรวจเอกจำลอง เอี่ยมแจ้งพันธ์ ผู้ช่วยอธิบดีกรมตำรวจ และนายจริย์ ตุลยานนท์ กรรมการมูลนิธิชัยพัฒนา สรุปได้ว่า “ให้หน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมชลประทาน จังหวัดสมุทรปราการ กรมทางหลวง กรมเจ้าท่า กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ ร่วมกันเร่งศึกษา พิจารณาวางโครงการ และดำเนินการปรับปรุงชุดลอกพร้อมก่อสร้างอาคารประกอบในคลองลัดโพธิ์ตามความเหมาะสม ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมบริเวณพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล”



ต่อมาเมื่อวันที่ ๒๐ กันยายน ๒๕๔๕ ได้มีพระราชดำริ “ให้พิจารณาใช้คลองลัดโพธิ์จังหวัดสมุทรปราการ เป็นทางลัดระบายน้ำเหนือ ซึ่งจะทำให้ช่วยระบายน้ำได้เร็วเพราะระยะทางสั้นเพียง ๖๐๐ เมตร ก็ออกทะเลหากวันใดมีน้ำทะเลขึ้นสูงก็ปิดประตูไม่ให้น้ำทะเลเข้ามา

และต่อมา พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้นายวุฒิ สุมิตร รองราชเลขาธิการ เชิญพระราชกระแสพระราชดำริเพิ่มเติมเกี่ยวกับคลองลัดโพธิ์ซึ่งพระราชทาน เมื่อวันที่ ๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๔๙ ณ สวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต ไปยัง นายสวัสดิ์ วัฒนายกร องคมนตรี ความว่า “ทรงชื่นชมโครงการคลองลัดโพธิ์มาก โครงการนี้จะทำประโยชน์ได้อย่าง มหึศจรรย์ มีพลังงานมหาศาล จะใช้พลังงานน้ำที่ระบายผ่านคลอง ทำประโยชน์อย่างอื่นด้วยได้ หรือไม่ นอกจากนี้ ได้มีพระราชกระแส ให้ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ซึ่งเข้าเฝ้าฯ ณ ที่นั้น ให้รับไปศึกษาและทอดพระเนตรโครงการคลองลัดโพธิ์ ในโอกาสต่อไป”

ซึ่งเมื่อวันที่ ๒๖ พฤศจิกายน ๒๕๔๙ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้เสด็จพระราชดำเนินทอดพระเนตรการดำเนินงานของโครงการคลองลัดโพธิ์

๒. การสนองพระราชดำริ

โครงการคลองลัดโพธิ์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตั้งอยู่ที่ ตำบลทรงคนอง อำเภอ พระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ กรมชลประทานดำเนินงาน ศึกษาความเหมาะสมของโครงการ และสำรวจออกแบบปรับปรุงคลองลัดโพธิ์ในปี ๒๕๔๐ และได้เริ่มก่อสร้างตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๕ แล้ว เสร็จในเดือนพฤศจิกายน ๒๕๔๘ โดยเริ่มดำเนินการเปิดบานระบายเพื่อใช้งานในช่วงเดือนตุลาคมถึง พฤศจิกายน ๒๕๔๙



๓. ลักษณะของโครงการคลองลัดโพธิ์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

โดยองค์ประกอบของโครงการฯ ประกอบด้วย

- ปรับปรุงคลองลัดโพธิ์ ให้มีความกว้าง ๖๕ เมตร ด้านเหนือน้ำก่อนถึงประตู และกว้าง ๖๖ เมตร หลังจากแนวประตูระบายน้ำจนถึงด้านท้ายน้ำ ความลึกของท้องคลองอยู่ที่ระดับ - ๗.๐๐ เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง และมีความยาวจากปากคลองถึงปลายคลอง ๖๐๐ เมตร
- ก่อสร้างประตูระบายน้ำมี ช่องระบายน้ำ ๔ ช่อง พร้อมติดตั้งบานระบายเหล็กแนวตรง ขนาดกว้าง ๑๔ เมตร สูง ๙.๕๕ เมตร



๔. การบริหารจัดการน้ำของโครงการคลองลัดโพธิ์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

โครงการ ประตูระบายน้ำคลองลัดโพธิ์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตั้งอยู่ในบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ซึ่งจะอยู่ในเขตอิทธิพลของน้ำทะเลหนุนขึ้นลง การบริหารจัดการประตูระบายน้ำคลองลัดโพธิ์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จะต้องให้มีความสัมพันธ์กับจังหวะการขึ้นลงของน้ำทะเล

โครงการประตูละบายน้ำคลองลัดโพธิ์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ช่วยร่นระยะทางจาก ๑๘ กิโลเมตร เหลือ ๖๐๐ เมตร ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยา ช่วงน้ำหลาก สามารถช่วยลดผลกระทบน้ำท่วมต่อพื้นที่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ได้ นับตั้งแต่ปี พ .ศ. ๒๕๔๙- ๒๕๕๔ โครงการประตูละบายน้ำคลองลัดโพธิ์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยาได้ดังนี้



| การบริหารจัดการน้ำ | รวม (ล้านลูกบาศก์เมตร) |
|--------------------|---------------------------|
| ปี ๒๕๔๙ | ๑,๙๓๙ |
| ปี ๒๕๕๐ | ๙๑๕ |
| ปี ๒๕๕๑ | ๑,๔๔๕ |
| ปี ๒๕๕๒ | ๘๗๕ |
| ปี ๒๕๕๓ | ๒,๑๔๙ |
| ปี ๒๕๕๔ | ๕,๗๗๘ |

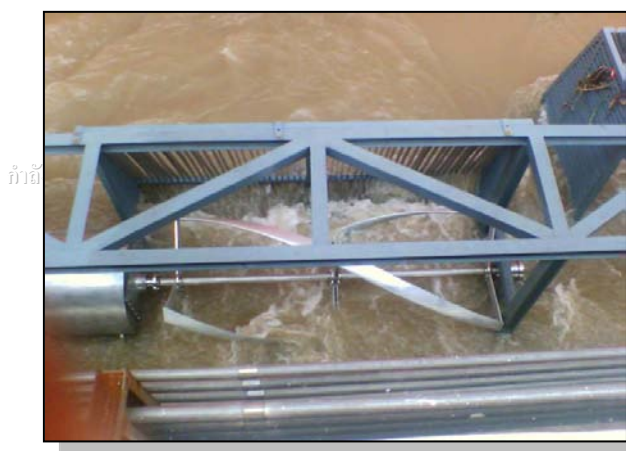
๕. การจดสิทธิบัตรและการขยายผล เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานจลน์ และชุดสำเร็จเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานจลน์

๕.๑ การดำเนินงาน

เมื่อวันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๕๐ กรมชลประทานได้ทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อร่วมกันศึกษาวิจัยโครงการศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพของคลองลัดโพธิ์อันเนื่องมาจากพระราชดำริด้านไฟฟ้าพลังน้ำและการปรับปรุงคุณภาพน้ำ



และเมื่อวันที่ ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๑ ได้เริ่มทดลองเดินกังหันพลังน้ำต้นแบบ เพื่อเป็นต้นกำลังไปหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบแม่เหล็กถาวร ได้กำลังไฟฟ้าสูงสุด ๕.๗๔ กิโลวัตต์ ต่อมานายสวัสดิ์ วัฒนายากร องค์กรมนตรี ได้เยี่ยมชมโครงการฯ และมอบหมายให้คณะทำงานศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพฯ นำไปขยายผลในประตูระบายน้ำแห่งอื่นๆ ของกรมชลประทาน

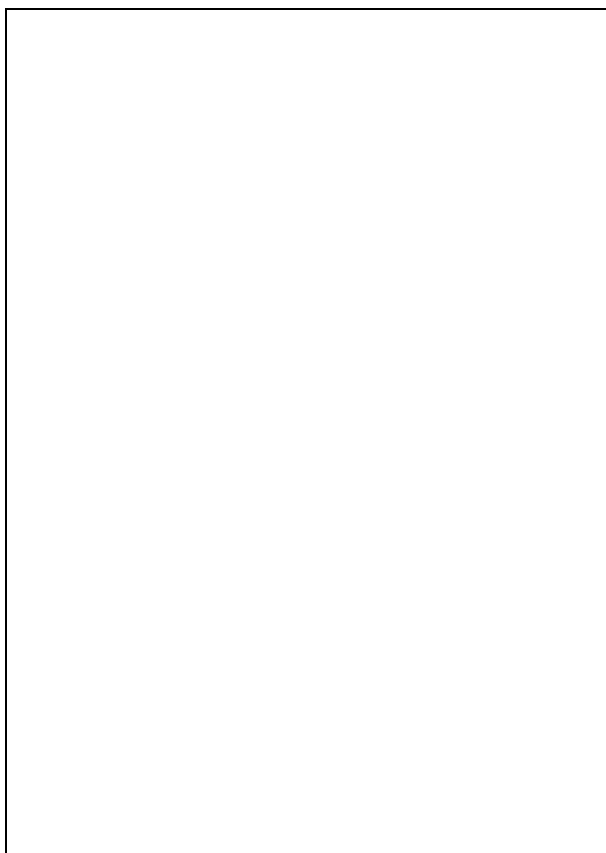


๕.๒ สิทธิบัตรในพระปรมาภิไธย

เมื่อวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๕๓ สำนักราชเลขาธิการ ได้แจ้งให้สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงานกปร) เป็นผู้ประสานงาน และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นผู้ดำเนินการยื่น ขอจดทะเบียนสิทธิบัตรสิ่งประดิษฐ์ด้านไฟฟ้าพลังงานน้ำดังกล่าว

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ สำนักงาน กปร . ได้ดำเนินการยื่นขอจดทะเบียนสิทธิบัตรการประดิษฐ์ในพระปรมาภิไธย เมื่อวันที่ ๔ พฤษภาคม ๒๕๕๓ ซึ่ง กรมทรัพย์สินทางปัญญา รับผิดชอบยื่นขอสิทธิบัตร เมื่อวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๓ ประกอบด้วย

๑. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานจลน์ เลขที่สิทธิบัตร ๒๙๑๖๒
๒. โครงสร้างเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานจลน์ เลขที่สิทธิบัตร ๒๙๑๖๓



๕.๓ พระราชทานนามสิทธิบัตร

เมื่อวันที่ ๑๙ มกราคม ๒๕๕๔ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานนามสิทธิบัตรสิ่งประดิษฐ์เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานจลน์และโครงสร้างเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานจลน์ว่า “อุทกพลวัต” มีความหมาย คือ อุทก (น้ำ) + พลวัต (เคลื่อนที่,เคลื่อนไปด้วยแรง) = กังหันผลิตไฟฟ้าด้วยพลังน้ำไหล

๕.๔ ผลการดำเนินงานขยายผลและแนวทางต่อไป

จากองค์ความรู้ ที่ได้รับจากโครงการศึกษาวิจัยศักยภาพของคลองลาดโพธิ์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริด้านไฟฟ้าพลังน้ำด้วยความเร็วกระแสน้ำ ทำให้สามารถนำไปขยายผล โดยกรมชลประทานและมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ลงนามความร่วมมือเพื่อศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพของประตูระบายน้ำบรมธาตุด้านไฟฟ้าพลังน้ำและการติดตั้งกังหันผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ นำร่องที่ประตูระบายน้ำ บรมธาตุ ซึ่งตั้งอยู่บริเวณปากแม่น้ำน้อยตำบลชัยนาท อำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท โดยกำหนดติดตั้งชุดกังหันผลิตไฟฟ้าพลังน้ำด้วยความเร็วกระแสน้ำ อย่างน้อยจำนวน ๔ ชุด ให้ได้กำลังการผลิตรวมกันไม่น้อยกว่า ๘๐ กิโลวัตต์



ติดตั้งกังหันนำร่องที่ทำยประตูละ ๒ ชุด



กำลังการผลิตไฟฟ้ารวม ๘๐ กิโลวัตต์
ชุดกังหันติดกับโครงเหล็กที่สามารถปรับขึ้น-ลงได้ด้วยรอกไฟฟ้า

ปัจจุบัน คณะทำงานได้นำเครื่อง “อุทกพลวัต” ไปทดลองบริเวณ ประตูระบายน้ำช่องแค จังหวัดนครสวรรค์ อีกแห่งหนึ่งควบคู่ไปกับการทดลองกับประตูระบายน้ำบรมธาตุ จังหวัดชัยนาท รวมทั้งพัฒนากังหันพลังน้ำแบบหมุนขวางการไหล ซึ่งมีโครงสร้างที่แข็งแรงกว่า อีกทั้งพัฒนาไปปรับใช้บริเวณน้ำตื้น เพื่อให้สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้มากขึ้น

๖. พระราชดำริ

เมื่อวันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๕๔ เวลา ๑๗.๓๐ น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระราชทานพระบรมราชวโรกาสให้ นายอำพล เสนาณรงค์ องคมนตรี และคณะทำงานศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพของคลองลัดโพธิ์อันเนื่องมาจากพระราชดำริ เข้าเฝ้าฯ ทูลเกล้าฯ ถวายสิทธิบัตร เครื่อง “อุทกพลวัต” ห้องประชุมสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ ชั้น ๑๔ อาคารเฉลิมพระเกียรติ โรงพยาบาลศิริราชได้มีพระราชดำริ สรุปเกี่ยวกับเครื่องอุทกพลวัต ดังนี้



- ๑) น้ำขึ้น-ลง ทั้ง ๒ ทาง ต้องใช้เครื่อง“อุทกพลวัต”ที่หมุน ๒ ทิศทางได้
- ๒) ถ้าเครื่อง “อุทกพลวัต” ทดลองสำเร็จแล้วให้ตามติดตั้งตามที่ต่างๆ ทั้งคลองและเขื่อน
- ๓) เครื่องอุทกพลวัตนี้ หากมีการปรับปรุงอีกแล้วต้องค้ความรู้ใหม่ให้ของจดสิทธิบัตรเพิ่มเติม
- ๔) “ดีดี” หากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์จะสนับสนุนงบประมาณการดำเนินการขยายผลเครื่อง “อุทกพลวัต”
- ๕) เครื่องแบบนี้ไม่มีที่อื่นที่ติดที่ช่องระบาย