

ปีที่ 29 ฉบับ 10233 วันพุธที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2559 หน้า 27



ระบบติดตามตรวจวัดข้อมูลระยะไกลด้านความปลอดภัยเขื่อน (DS-RMS) ณ เขื่อนศรีนครินทร์

● สาส์นีย์ กับพิลา

เนคเทคใช้ 'สุขภาพเขื่อน'

เนคเทครับโจทย์ กฟผ. พัฒนาระบบตรวจสุขภาพเขื่อน เชื่อมระบบตรวจสอบเซนเซอร์หลายรูปแบบให้เป็นหนึ่งเดียว พร้อมเพิ่มระบบเสมือนผู้เชี่ยวชาญ ช่วยเฝ้าระวังและคาดการณ์สาเหตุความผิดปกติสร้างโน้ตยาวสัญญาชาติไทย ลดการนำเข้าเทคโนโลยีการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย หรือ กฟผ. จะมีเขื่อนขนาดใหญ่ 14 แห่งรองรับการผลิตไฟฟ้าเพื่อประชาชน แต่ละพื้นที่ต้องใช้ระบบตรวจสอบข้อมูลด้วยเหตุผลด้วยความปลอดภัยและความมั่นคงโดยนำเข้าเทคโนโลยีที่แตกต่างกันไปในแต่ละเขื่อน และไม่ได้เชื่อมโยงข้อมูลกัน

พัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

กฟผ. ทุ่มงบ 182 ล้านบาท สำหรับพัฒนาระบบตรวจความมั่นคงปลอดภัยของเขื่อน โดยแบ่งบอกรมา 68 ล้านบาทให้ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติหรือเนคเทคในการพัฒนาระบบ ที่เหลือเป็นงบประมาณในการติดตั้ง

จิตติวุฒิ สุวัตติกุล หัวหน้าห้องปฏิบัติการวิจัยระบบวัดและควบคุมระยะไกล เนคเทค ในฐานะหัวหน้าทีมวิจัยกล่าวว่า โครงการเริ่มขึ้นในปี 2557 จากปัญหาของเทคโนโลยีระบบที่ กฟผ. นำเข้ามาใช้ และมีรูปแบบที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละเขื่อน

"นอกจากราคาเทคโนโลยีที่สูงแล้วยังไม่ตรงกับความต้องการทั้งหมดที่ กฟผ. จำเป็นต้องใช้ เนคเทคจึงเข้ามาเสริมด้านเทคโนโลยี ด้วยโจทย์หลักคือ การสร้างระบบตรวจสอบระยะไกลที่สามารถทำงานกับเซนเซอร์ประเภทต่างๆ ที่หลากหลายได้ พร้อมซอฟต์แวร์ที่จะเชื่อมข้อมูลจากเขื่อนทั้ง 14 แห่งและประเมินสุขภาพเขื่อนแบบเรียลไทม์"

ระบบตรวจสุขภาพเขื่อนหรือ DS-RMS เป็นระบบที่เชื่อมเครื่องมือวัดต่างๆ แบบอัตโนมัติ ทั้งเครื่องมือวัดพฤติกรรมเขื่อนแผ่นดินไหว และน้ำหลากที่ติดตั้งไว้ที่เขื่อนและรอบอ่างเก็บน้ำส่งไปยังหน่วยตรวจวัดระยะไกล (RTU) ที่ติดตั้งภายใน

อาคารคอนกรีตบริเวณสันเขื่อนและท้ายเขื่อน เพื่อรับข้อมูลและส่งต่อไปที่คอมพิวเตอร์แม่ข่าย

คอมพิวเตอร์แม่ข่ายทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลที่ได้รับเพื่อประเมินสุขภาพของเขื่อนว่า ปกติ, ต้องเฝ้าระวังหรือแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่

"สิ่งที่เราพัฒนาเพิ่มเติมคือ ระบบเสมือนผู้เชี่ยวชาญหรือ Expert System ที่บูรณาการความเชี่ยวชาญด้านโยธาและวิศวกรรมมาใส่ในโปรแกรม ทำหน้าที่คาดการณ์สาเหตุความผิดปกติไม่ว่าจะเป็นการไหลซึมของน้ำผ่านตัวเขื่อน, น้ำสันสันเขื่อน หรือการเคลื่อนตัวของลาดเขื่อนเหนือน้ำและท้ายน้ำ เป็นต้น" จิตติวุฒิอธิบาย พร้อมชี้ว่าการแจ้งเตือนสถานะของเขื่อนจะส่งผ่านเว็บแอปพลิเคชัน พร้อมกับส่งเป็นเอสเอ็มเอส และอีเมลไปยังเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้อีกด้วย

แกร่งด้วยองค์ความรู้ไทย

ความท้าทายของการพัฒนาระบบ นักวิจัย เนคเทคชี้ว่า เป็นการสร้างระบบที่สามารถใช้กับเครื่องมือวัดที่หลากหลายจากความแตกต่างของเขื่อน 3 รูปแบบ ได้แก่ คอนกรีต, หินถมแกนดินเหนียว และคอนกรีตคาน้ำ ในขณะเดียวกันก็มีความท้าทายในเรื่องความเข้าใจเฉพาะทางด้านโยธาและวิศวกรรมที่จะต้องนำมาใช้ในการวางระบบเพื่อผู้ใช้ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งรวมถึงระบบเสมือนผู้เชี่ยวชาญอีกด้วย

จิตติวุฒิ ชี้ว่า ปัจจุบัน กฟผ. ได้นำระบบดังกล่าวไปติดตั้งแล้วใน 14 เขื่อนใหญ่ในการดูแลของ กฟผ. และเริ่มเดินระบบในช่วงเดือนพฤษภาคมที่ผ่านมา และมีการตอบรับที่ดี ในช่วงแรกยังต้องปรับเรื่องการแสดงผลให้เข้าใจง่ายขึ้น และเกณฑ์การวิเคราะห์ความปลอดภัยให้แม่นยำ เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ โดยใน 1 ปีแรก เนคเทคจะช่วยดูแล ตรวจสอบระบบ พร้อมกับอบรมเจ้าหน้าที่ของ กฟผ. เพื่อให้สามารถ



ประโยชน์ที่ได้
คือ ต้นทุน
ที่ถูกกลบ
พร้อมการ
ทำงาน
ที่ตรงกับ
ความต้องการ
ใช้ของ กฟผ.
มากที่สุด

ดูแลและบำรุงรักษาระบบได้ด้วยตนเอง

“แน่นอนว่า ประโยชน์ที่ได้คือ

ต้นทุนที่ถูกกลบ พร้อมการทำงานที่ตรงกับความต้องการใช้ของ กฟผ. มากที่สุด ที่สำคัญคือ เป็นองค์ความรู้ของไทยเอง โดยไม่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีต่างประเทศ”

อรรถพร วัฒนวิสุทธิ์ รองผู้อำนวยการพัฒนาธุรกิจ กฟผ. ชี้ว่า นวัตกรรมในครั้งนี้ เป็นการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสารกับเทคโนโลยีเครื่องมือตรวจวัดพฤติกรรมเขื่อนเพื่อความมั่นคงปลอดภัยของเขื่อน และความปลอดภัยของประชาชนที่อาศัยโดยรอบเขื่อนอีกด้วย

นอกจากนี้ กฟผ. มีแผนที่จะขยายการใช้งานระบบตรวจสอบสุขภาพเขื่อนไปยังเขื่อนในสปป.ลาว และเมียนมาต่อไป