



คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual)

การจัดทำระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา

คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual)

การจัดทำระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา

รหัสคู่มือ สบอ./สอท ๒/๒๕๖๒

หน่วยงานที่จัดทำ

ฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำส่วนอุทกวิทยา

สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา

ที่ปรึกษา

หัวหน้าฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ

ผู้อำนวยการส่วนอุทกวิทยา สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา

พิมพ์ครั้งที่ ๑

จำนวน ๑ เล่ม

เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

หมวดหมู่ อุทกวิทยา

คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual)

การจัดทำระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา

ได้ผ่านการตรวจสอบ กลับกรองจากคณะทำงานตรวจสอบกลับกรองคู่มือการปฏิบัติงาน
ของสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยาเรียบร้อยแล้ว จึงถือเป็นคู่มือฉบับสมบูรณ์
สามารถใช้เป็นเอกสารเผยแพร่และใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน

ลงชื่อ.....

(นายธีระพล ตั้งสมบูรณ์)

ตำแหน่ง ผู้บริหารการจัดการความรู้ (CKO)

สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา

ลงชื่อ.....

(นางสาวอารีรัตน์ อนุชน)

ตำแหน่ง ตค.บอ.

รักษาราชการแทน ผอท.บอ.

ลงชื่อ.....

(นางสุพิญดา วัฒนการ)

ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ

คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual)

การจัดทำระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา

จัดทำโดย

นางสาวฤทัยทิพย์ มะมา ตำแหน่งนักอุทกวิทยาชำนาญการ
ฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ ส่วนอุทกวิทยา

นายนิธิรุจน์ วงศ์วิชาศักดิ์ ตำแหน่งเจ้าพนักงานอุทกวิทยาชำนาญงาน
ฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ ส่วนอุทกวิทยา

นางสุภารัตน์ คงสะอาด ตำแหน่งเจ้าพนักงานอุทกวิทยาชำนาญงาน
ฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ ส่วนอุทกวิทยา

สามารถติดต่อสอบถามรายละเอียด/ข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่
ฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ ส่วนอุทกวิทยา
สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน
เบอร์โทรศัพท์ ๐-๒๒๔๑-๐๓๗๑

คำนำ

การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นคู่มือสำหรับการปฏิบัติงาน ในการนำข้อมูล อุต-อุทกวิทยาเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมทั้งจากการตรวจวัดและข้อมูลภาคสนาม จากศูนย์อุทกวิทยาชลประทานทั้ง ๘ ภาคและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิ เช่น กรมอุตุนิยมวิทยา สำนักโครงการชลประทาน เป็นต้น โดยจะนำข้อมูลดังกล่าวมาจัดเรียงและจัดเก็บให้เป็นมาตรฐานเดียวกันในระบบ ฐานข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่ของฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำและเจ้าหน้าที่ของส่วนอุทกวิทยา นอกจากคู่มือ ปฏิบัติการเล่มนี้มีวัตถุประสงค์ประสงค์ให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถดำเนินงานในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลอย่าง เป็นขั้นไปเป็นตอนแล้ว ยังอธิบายถึงลักษณะของข้อมูลที่ทำกรรวบรวมไว้ในรูปแบบต่างๆ เพื่อหวังให้ผู้ปฏิบัติงานมี ความเข้าใจในลักษณะของข้อมูลอุต-อุทกวิทยาที่ได้รับงานหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งเพื่อเป็นประโยชน์ใน การพัฒนาระบบงานฐานข้อมูลต่อไปในอนาคต

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือการปฏิบัติงานนี้จะเป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ของฝ่ายสารสนเทศ และพยากรณ์น้ำ เจ้าหน้าที่ของส่วนอุทกวิทยา และเจ้าหน้าที่ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคต่างๆ ให้มีความรู้ ความเข้าใจ ในการเตรียมข้อมูลทางอุต-อุทกวิทยา ก่อนนำเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลและนอกจากนี้ยังใช้เป็นแนวทาง ในการดำเนินการได้อย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล บรรลุผลสำเร็จตามหลักเกณฑ์ตัวชี้วัด ของการจัดการความรู้ (Knowledge Management: KM) สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรม ชลประทาน

คณะผู้จัดทำ ฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ
ส่วนอุทกวิทยา
สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา
กรมชลประทาน

สารบัญ

	หน้า
วัตถุประสงค์	๑
ขอบเขต	๑
คำจำกัดความ	๑
หน้าที่ความรับผิดชอบ	๒
Work Flow	๕
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	๗
ระบบติดตามประเมินผล	๓๗
ปัญหาและข้อเสนอแนะ	๓๘
เอกสารอ้างอิง	๓๘
แบบฟอร์มที่ใช้	๓๘

คู่มือการปฏิบัติงาน การใช้ Web Application

๑. วัตถุประสงค์

๑.๑ เพื่อให้กรมชลประทานมีคู่มือในการนำข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยาที่ได้ทำการสำรวจภาคสนามจากศูนย์อุทกวิทยาชลประทาน ทั้ง ๘ ศูนย์ มาจัดเก็บในระบบฐานข้อมูล (Hydrology Database) ได้อย่างถูกต้อง เป็นลายลักษณ์อักษรที่แสดงถึงขั้นตอนการนำข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยาเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล เพื่อให้ง่ายต่อผู้นำข้อมูลเข้าสู่ระบบ สามารถเรียกข้อมูลไปใช้ในงานอื่นของกรมชลประทานได้ต่อไป

๑.๒ เพื่อรวบรวมและจัดระบบข้อมูลทางด้านอุตุ-อุทกวิทยา ที่กระจัดกระจายอยู่ตามหน่วยงานต่างๆ ให้อยู่ในที่เดียวกัน และง่ายต่อการค้นคว้าและนำไปใช้ประโยชน์

๑.๒ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานของส่วนอุทกวิทยาและศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคต่างๆ เข้าใจและจัดเก็บข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยาที่ได้จากการสำรวจภาคสนามเป็นมาตรฐานเดียวกัน ก่อนส่งข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยามารวบรวมไว้ที่ระบบฐานข้อมูลส่วนกลาง

๑.๓ เพื่อให้สามารถแสดงผลข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา ในระบบฐานข้อมูลมีมาตรฐานเดียวกันและง่ายต่อการนำไปใช้งานในลำดับต่อไป

๒. ขอบเขต

ครอบคลุมขั้นตอนการนำเข้าข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยาอันได้แก่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวัน ข้อมูลระดับน้ำรายชั่วโมง และข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายวันที่ได้จากการสำรวจและเก็บรวบรวมจากศูนย์อุทกวิทยาชลประทาน ทั้ง ๘ ศูนย์ มาจัดเก็บให้อยู่ในระบบฐานข้อมูลส่วนกลางให้ถูกต้องและง่ายต่อการนำไปใช้งานชลประทานในลำดับถัดไป

๓. คำจำกัดความ

๓.๑ ระบบฐานข้อมูลทางด้านอุตุ-อุทกวิทยา (Hydrology Database) เป็นระบบที่ใช้สำหรับจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยาที่ได้จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ลุ่มน้ำต่างๆ ทั่วประเทศจากศูนย์อุทกวิทยาชลประทานทั้ง ๘ ศูนย์ โดยส่วนกลาง ซึ่งก็คือ ฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ ส่วนอุทกวิทยา จะนำข้อมูลทั้งหมดมาเรียบเรียงและจัดเก็บข้อมูลให้เป็นมาตรฐานเดียวกันและรวบรวมไว้ระบบฐานข้อมูลส่วนกลาง

๓.๒ ข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา คือ ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจจากภาคสนาม ด้วยอุปกรณ์และเครื่องมือชนิดต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลปริมาณฝนรายชั่วโมง ข้อมูลปริมาณฝนรายวัน ข้อมูลอัตราการระเหย ข้อมูลระดับน้ำรายชั่วโมง ข้อมูลระดับน้ำรายวัน และข้อมูลปริมาณน้ำรายวัน เป็นต้น

๓.๓ ศูนย์อุทกวิทยาชลประทาน คือ ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานที่ตั้งอยู่ในภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศ มีหน้าที่ ดูแลรับผิดชอบและดำเนินงานในการสำรวจข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยาพื้นที่ลุ่มน้ำที่ได้รับมอบหมาย และรวบรวมข้อมูลที่ได้มายังส่วนกลางต่อไป ซึ่งศูนย์อุทกวิทยาชลประทาน ทั้ง ๘ ศูนย์ ทั่วประเทศ ได้ตั้งอยู่ตามภูมิภาคต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนบน(เชียงใหม่)
- ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนล่าง (พิษณุโลก)

- ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (ขอนแก่น)
- ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (นครราชสีมา)
- ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคกลาง (ชัยนาท)
- ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคตะวันออก (ชลบุรี)
- ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคตะวันตก (กาญจนบุรี)
- ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคใต้ (พัทลุง)

๓.๔ สถานีอุตุ-อุทกวิทยา คือสถานีที่ใช้เป็นที่ตั้งในการสำรวจ/ตรวจวัดข้อมูลทางอุตุ-อุทกวิทยาไม่ว่าจะเป็นสถานีสำรวจข้อมูลน้ำฝนและสถานีสำรวจข้อมูลปริมาณน้ำท่า ซึ่งบางสถานีสามารถสำรวจได้ทั้งข้อมูลน้ำฝนและข้อมูลน้ำท่าได้

๓.๕ ผู้ใช้ คือ เจ้าหน้าที่ฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ ส่วนอุทกวิทยา ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการรวบรวมข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยาที่ได้รับจากศูนย์อุทกวิทยาชลประทานทั้ง ๘ ศูนย์ มาตรวจสอบและเรียบเรียงใหม่เพื่อให้ง่ายต่อการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล

๓.๖ ปริมาณน้ำฝน คือ ข้อมูลปริมาณน้ำฝนตกในพื้นที่ของสถานีสำรวจของกรมชลประทาน ซึ่งสามารถวัดได้ทั้งรายชั่วโมงหรือรายวัน ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ติดตั้ง มีหน่วยเป็น มิลลิเมตร

๓.๗ ระดับน้ำ คือ ข้อมูลระดับน้ำที่สถานีสำรวจของกรมชลประทาน ซึ่งปัจจุบันสามารถบันทึกข้อมูลระดับน้ำได้ทั้งแบบ ๕ เวลา และ ๒๔ เวลา ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ติดตั้งและความสำคัญของที่ตั้งสถานี ซึ่งระดับน้ำจะมีความสัมพันธ์กับอัตราการไหล ดังนั้นข้อมูลระดับน้ำจึงมีความสำคัญในคำนวณหาอัตราการไหลในลำน้ำ ในกรณีที่ไม่สามารถสำรวจปริมาณน้ำ ๒๔ เวลา ได้ โดยกรมชลประทานจะทำการจัดเก็บค่าข้อมูลระดับน้ำรายชั่วโมงและระดับน้ำรายวัน (ได้จากการเฉลี่ยค่าระดับน้ำรายชั่วโมง) มีหน่วยเป็นเมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (ม.รทก.) หรือเมตรจากระดับน้ำสมมติ (ม.รสม.)

๓.๘ ปริมาณน้ำ คือ ข้อมูลอัตราการไหลของน้ำในแม่น้ำที่สถานีสำรวจของกรมชลประทานได้จากการสำรวจหน้าตัดและความเร็วกระแสที่ระดับน้ำต่างๆ ในแต่ละช่วงเวลา ปัจจุบันข้อมูลปริมาณน้ำรายวันของกรมชลประทานที่เก็บไว้ในระบบฐานข้อมูลได้จากการนำค่าระดับน้ำรายวันเฉลี่ยมาคำนวณหาอัตราการไหลรายวันในโค้งความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำและอัตราการไหล (Rating Curve) มีหน่วยเป็นลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (ลบ.ม./ วินาที)

๓.๙ Rating Curve คือ โค้งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำและอัตราการไหลซึ่งข้อมูลระดับน้ำและอัตราการไหลที่ถูกนำมาใช้ในการสร้างความสัมพันธ์นี้เป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนามที่ระดับน้ำต่างๆ ในแต่ละช่วงเวลาเวลาที่สถานีสำรวจของกรมชลประทาน ในการเขียนโค้งความสัมพันธ์จะพล็อตปริมาณน้ำในแกน x ระดับในแกน y

๔. หน้าที่ความรับผิดชอบ

๔.๑ ผู้อำนวยการส่วนอุทกวิทยา รับทราบและสนับสนุนการนำเข้าและแก้ไขข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยาผ่านระบบฐานข้อมูล (Hydrology Database)

๔.๒ หัวหน้าฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ พิจารณากลับกรอง ตรวจสอบความถูกต้อง และให้คำปรึกษา ในการนำเข้าและแก้ไขข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยาผ่านระบบฐานข้อมูล (Hydrology Database)

๔.๓ ผู้ปฏิบัติงานฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ ที่ได้รับมอบหมายในการนำเข้า ตรวจสอบ และแก้ไข ข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยาเพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้องและพร้อมนำข้อมูลจัดเก็บในระบบฐานข้อมูลต่อไป

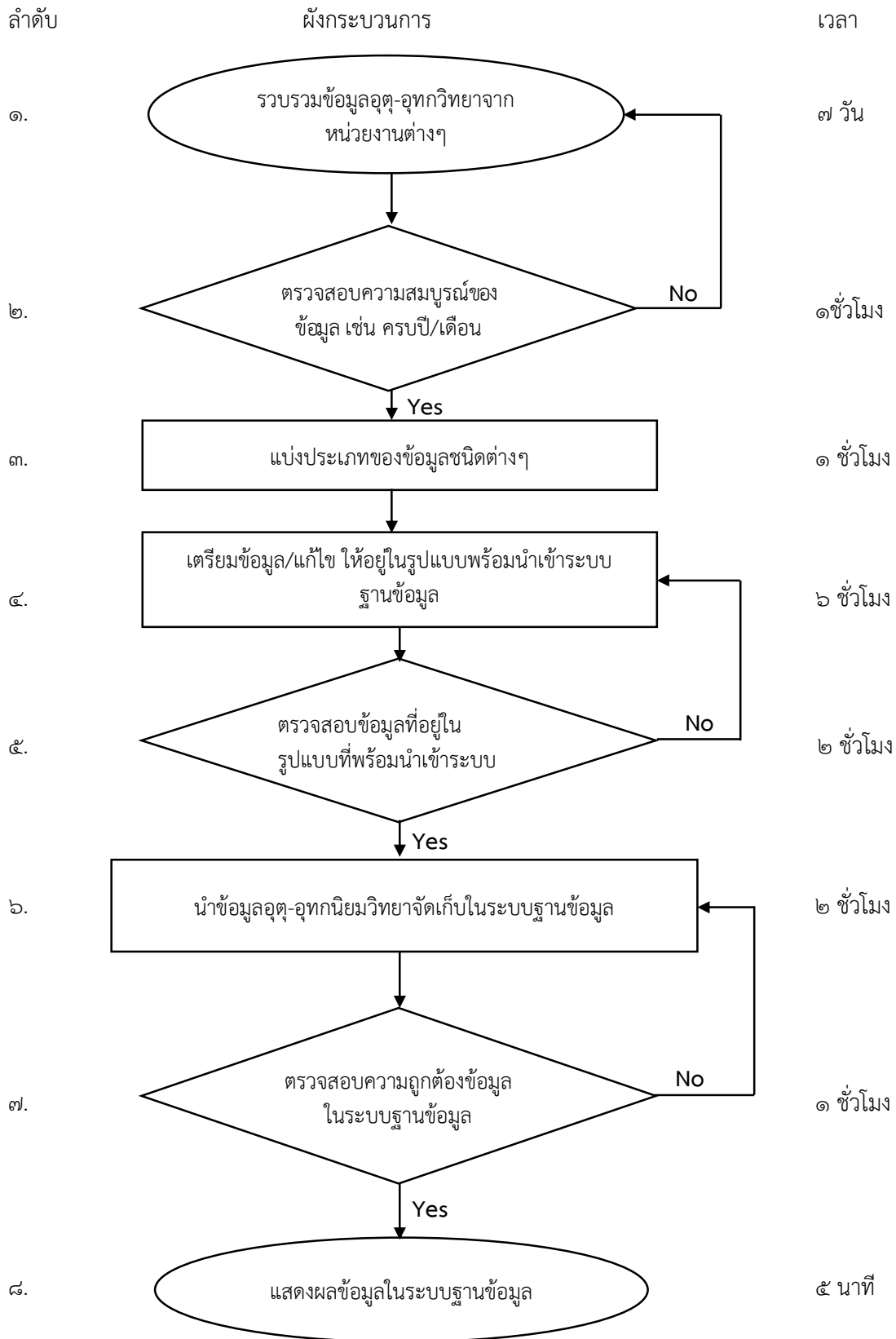
สรุปกระบวนการ

การจัดทำระบบฐานข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยา

กระบวนการ การตรวจสอบข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยา ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

๑. รวบรวมข้อมูล อุตุ-อุทกวิทยาจากศูนย์อุทกวิทยาชลประทานทั้ง ๘ ศูนย์ และข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวันจากกรมอุตุนิยมวิทยา
๒. ตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นเพื่อให้พร้อมในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล (Hydrology Database)
๓. เตรียมข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยาข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล
๔. นำข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยาเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล
๕. ตรวจสอบผลการนำเข้าสู่ข้อมูลในระบบฐานข้อมูลในรูปแบบกราฟและตาราง

Work Flow กระบวนการใช้งานจัดทำระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา กรมชลประทานในภาพรวม

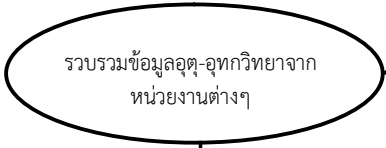

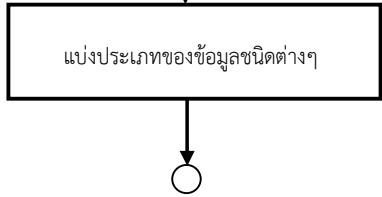



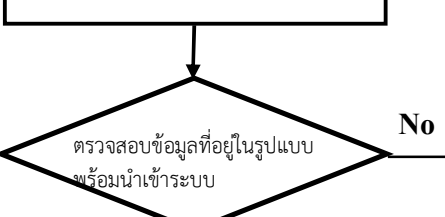
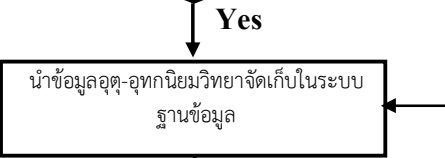
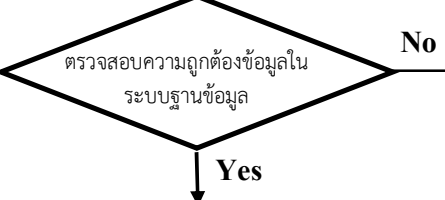

รวมเวลาทั้งหมด ๗ วัน ๑๔ ชั่วโมงต่อ ๑ สถานี

๕. Work Flow

ชื่อกระบวนการ: การจัดทำระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา

ตัวชี้วัดผลลัพธ์กระบวนการการจัดทำคู่มือปฏิบัติงาน: นำข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยาที่ได้รับจากศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคต่างๆ มาจัดเก็บในระบบฐานข้อมูลได้ถูกต้อง 100%

ลำดับ	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	ผู้รับผิดชอบ
๑		๗ วัน	๑.รวบรวมข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา ที่ดำเนินการสำรวจเก็บข้อมูลและประมวลผลโดย ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคต่างๆ ในรอบ ๑ เดือน รวมไปถึงข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวันจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ได้รับข้อมูลระดับน้ำรายชั่วโมง ข้อมูลระดับน้ำรายวัน ปริมาณน้ำรายวัน ข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวัน รวมไปถึงข้อมูล Rating Curve ข้อมูลประวัติสถานี ครบตามช่วงเวลาที่ได้ทำข้อตกลงกัน ตามคำสั่งป็น้ำ	เจ้าหน้าที่ของศูนย์อุทกฯ
๒		๑ ชั่วโมง	๑.ตรวจสอบความครบถ้วน ความสมบูรณ์และรายละเอียดของข้อมูลที่ใช้ประกอบในการนำเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล	-รายละเอียดของข้อมูลมีครบตามที่ต้องการในระบบฐานข้อมูล	เจ้าหน้าที่ของสพ.บอ.
๓		๑ ชั่วโมง	๑.แยกประเภทชนิดของข้อมูล ไม่ว่าจะเป็น ข้อมูลน้ำฝน ข้อมูลน้ำท่า ข้อมูลระดับน้ำ ตามระยะเวลาในการเก็บข้อมูล ของแต่ละหน่วยงาน	- ประเภทของข้อมูลชนิดต่างๆ ที่ใช้ในการนำเข้าสู่ระบบข้อมูล	เจ้าหน้าที่ของสพ.บอ.

๔		๖ ชั่วโมง	๑.จัดทำรูปแบบของข้อมูลแต่ละชนิดที่ได้จากหน่วยงานต่างๆ ให้อยู่ในรูปแบบที่ใช้ในการนำเข้าระบบฐานข้อมูล	- ข้อมูลอยู่ในรูปแบบที่พร้อมนำเข้าระบบฐานข้อมูล	เจ้าหน้าที่ของ สพ.บอ.
๕		๒ ชั่วโมง	๑.ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล โดยดูจากข้อมูลที่ได้รับมาจากหน่วยงานอื่นๆ ว่าเป็นข้อมูลชุดเดียวกันหรือไม่ เพื่อป้องกันความผิดพลาดจากการเตรียมไฟล์	- ข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบพร้อมนำเข้าระบบฐานข้อมูล มีความถูกต้องตรงกับข้อมูลที่ได้รับจากหน่วยงานต่างๆ	เจ้าหน้าที่ของ สพ.บอ.
๖		๒ ชั่วโมง	๑.กรอกข้อมูลผ่านเว็บไซต์ http://hydrologydb.rid.go.th/index.html ตามขั้นตอนเพื่อเก็บข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยาในระบบฐานข้อมูล	- ข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยาจากหน่วยงานต่างๆ ถูกจัดเก็บในระบบฐานข้อมูล	เจ้าหน้าที่ของ สพ.บอ.
๗		๑ ชั่วโมง	๑.เรียกข้อมูลในระบบฐานข้อมูลเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลว่ามีความถูกต้องสมบูรณ์หรือไม่สามารถดูได้จากข้อมูลในตารางและข้อมูลกราฟ	-ข้อมูลที่แสดงอยู่ในระบบฐานข้อมูลมีความถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ตรงกับข้อมูลที่ได้รับจากหน่วยงานต่างๆ	เจ้าหน้าที่ของ สพ.บอ.
๘		๕ นาที	๑.แสดงผลข้อมูลในรูปแบบตารางหรือกราฟ	- ข้อมูลครบถ้วนและถูกต้อง	เจ้าหน้าที่ของ สพ.บอ.

๖. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

๖.๑ การใช้งานและข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับ Web Application

การนำเข้าข้อมูลน้ำฝนรายวันของระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา (Hydrology Database) แบ่งออกเป็น ๒ ประเภทตามแหล่งที่มาของข้อมูล ซึ่งได้แก่ ข้อมูลน้ำฝนที่ได้จากกรมอุตุนิยมวิทยาและข้อมูลน้ำฝนที่ได้จากการกรมชลประทาน ซึ่งการนำเข้าข้อมูลข้อมูลน้ำฝนทั้ง ๒ ประเภท ทำได้ดังต่อไปนี้

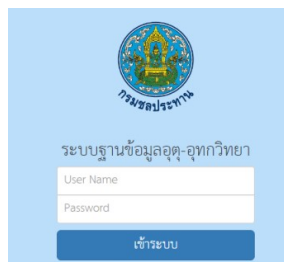
๖.๑.๑.การนำเข้าข้อมูลน้ำฝนรายวันของกรมอุตุนิยมวิทยา

กรมชลประทานได้มีความร่วมมือกับกรมอุตุนิยมวิทยาในการขอความอนุเคราะห์ข้อมูล ซึ่งโดยปกติกรมอุตุนิยมวิทยาจะส่งข้อมูลน้ำฝนรายวัน ๑-๒ ครั้งต่อปี ซึ่งการนำเข้าข้อมูลน้ำฝนจากกรมอุตุนิยมวิทยาสามารถทำได้ตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

๑) จับคู่ (match) สถานีน้ำฝนของกรมอุตุนิยมวิทยาและกรมชลประทาน

เนื่องจากข้อมูลกรมอุตุนิยมวิทยาและกรมชลประทานสังกัดคนละหน่วยงาน ซึ่งทำให้รหัสสถานีน้ำฝนจึงแตกต่างกัน ดังนั้นเมื่อได้ไฟล์ข้อมูลสถานีน้ำฝนของกรมอุตุฯ จะต้องทำการจับคู่รหัสสถานีน้ำฝนก่อน โดยสถานีน้ำฝนของกรมอุตุฯที่ใช้เป็นตัวอย่างในคู่มือปฏิบัติงานเล่มนี้คือ สถานี ๔๐๗๕๐๑ อ.เมือง จ.อุบลราชธานี ซึ่งขั้นตอนการจับคู่สถานีทำได้ดังต่อไปนี้

- การจับคู่สถานีน้ำฝนกรมอุตุนิยมวิทยาและกรมชลประทานสามารถทำได้โดยผ่านทางเว็บไซต์ <http://hydrologydb.rid.go.th/>ซึ่งจะปรากฏหน้าจอการเข้าใช้งาน ดังแสดงในรูปที่ ๑



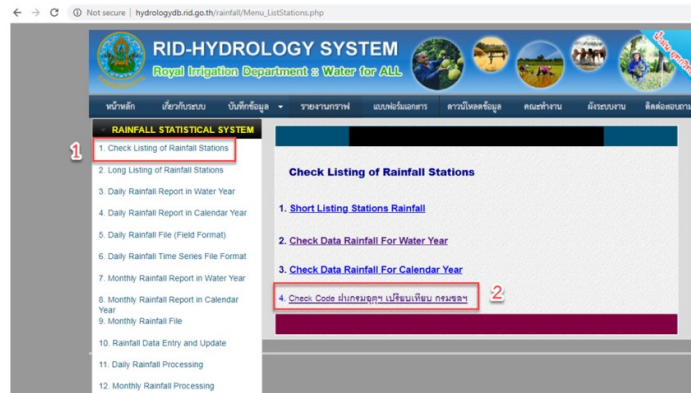
รูปที่ ๑ แสดงหน้าต่างการเข้าระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา

- เลือกเมนูน้ำฝน (RID-Rainfall Statistical System) ดังแสดงดังรูปที่ ๒

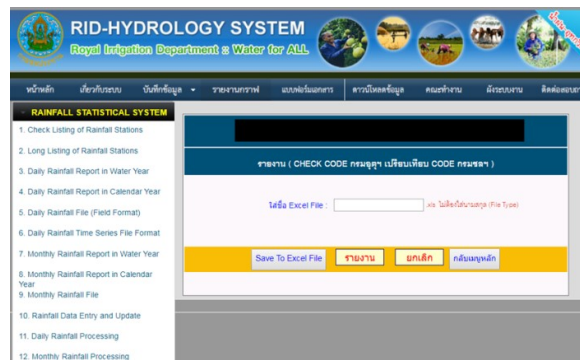


รูปที่ ๒ แสดงหน้าต่างระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา

- การจับคู่สถานีน้ำฝนสามารถทำได้โดยเลือกเมนู ๑ Check Listing of Rainfall Stations จากนั้นเลือกเมนูย่อยที่ ๔ Check Code ฝนกรมอุตุฯ เปรียบเทียบกับกรมชลฯ (เมนู ๑/๔) ดังแสดงในรูปที่ ๓(ก) จากนั้นหน้าต่างเมนูแสดงผลตามรูป ๓(ข) ให้เลือก รายงาน ท้ายแล้วจะได้ไฟล์ที่แสดงรายชื่อสถานีน้ำฝนของกรมอุตุฯและกรมชลฯ ที่มีการเก็บข้อมูลไว้อยู่ในระบบฐานข้อมูล (Hydrology database) ซึ่งจะแสดงผลดังรูปที่ ๓(ค)



๓(ก)



๓(ข)

Station ID	Station Code	Station Name	Location	Agency
407012	67038	A. Nam Yuen	อ.น้ำยืน	Ubon Ratchathani
407013	67014	A. Buntharik	อ.บึงเทือก	Ubon Ratchathani
407015	67005	A. Khemarot	อ.เขมราฐ	Ubon Ratchathani
407016	67030	Ubon Ratchathani Animals Conservaion	สถานีรักษาพันธุ์สัตว์อุบลราชธานี	Ubon Ratchathani
407017	67018	Ubon Ratchathani Sericultural Station	ศูนย์เมล็ดพันธุ์เมล็ดพืชไร่ อ.อุบลราชธานี	Ubon Ratchathani
407018	67040	Lam Dom Yai Self-supporting Settlement	นิคมสร้างตนเองลำโดมใหญ่	Ubon Ratchathani
407019	67042	A. Tan Sum	อ.ตาลชุม	Ubon Ratchathani
407020	67053	A. Kut Khaopun	อ.กุดขำปูน	Ubon Ratchathani
407021	67054	A. Na Chalual	อ.นาจะหลวย	Ubon Ratchathani
407022	67065	Pha Taem National Park	อ.ผาแต้ม	Ubon Ratchathani
407023	67066	A. Sirindhorn	อ.สิรินธร	Ubon Ratchathani
TMD	RID	Ubon Ratchathani Agrometeorological Station	สทช.อุบลราชธานี	Ubon Ratchathani
407501	67001	A. Mueang	อ.เมือง	Ubon Ratchathani
409001	57001	A. Mueang	อ.เมือง	Si Sa Ket
409002	57006	A. Kantharalak	อ.กันทรลักษ์	Si Sa Ket
409003	57003	A. Kanthararom	อ.กันทรารมย์	Si Sa Ket
409004	57005	A. Rasi Salai	อ.ราษีไศล	Si Sa Ket
409005	57002	A. Khukhan	อ.ขุขันธ์	Si Sa Ket
409006	57010	A. Khun Han	อ.ขุนหาญ	Si Sa Ket
409007	57004	A. Uthumphon Phisal	อ.อุทุมพรพิสัย	Si Sa Ket

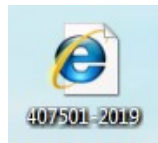
๓(ค)

รูปที่ ๓ แสดงหน้าต่างเมนูการจับคู่สถานีน้ำฝน

ดังนั้น รหัสสถานีน้ำฝนกรมอุตุฯนิยมนิยามวิทยาที่ใช้เป็นตัวอย่างในคู่มือปฏิบัติงานนี้ คือ สถานี ๔๐๗๕๐๑ ซึ่งคือสถานีน้ำฝนของกรมชลคือ ๖๗๐๐๑

๒) การเตรียมข้อมูล

ข้อมูลที่กรมอุตุฯ จะส่งไฟล์ข้อมูลน้ำฝนรายวันโดยใช้นามสกุล .htm โดยมีลักษณะดังรูปที่ ๔



รูปที่ ๔ แสดงรูปไฟล์ข้อมูลน้ำฝนนามสกุล .htm

เมื่อเปิดไฟล์ดังกล่าวจะแสดงดังรูปที่ ๕ ซึ่งในตัวอย่าง คือ ไฟล์ข้อมูลน้ำฝนรายวันรหัสสถานีของกรมอุตุฯ คือ ๔๐๗๕๐๑ อ.เมือง จ.อุบลราชธานี ช่วงระยะเวลาของข้อมูลน้ำฝนตัวอย่างคือ เริ่มตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๐๑๙ ถึงวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๐๑๙ เนื่องจากช่วงระยะเวลาในการเก็บข้อมูลของกรมอุตุฯ และกรมชลประทานแตกต่างกัน กล่าวได้คือ กรมอุตุฯ จะเก็บข้อมูลน้ำฝนเริ่มต้นจากเดือนมกราคมตามปฏิทิน (calendar year) แต่กรมชลประทานนั้นโดยส่วนใหญ่เป็นงานสนับสนุนทางด้านการเพาะปลูก ดังนั้นการเก็บข้อมูลน้ำฝนจะเริ่มนับจากเดือนเมษายน เรียกว่าปีน้ำ (water year) ดังนั้นตัวอย่างในที่นี้ข้อมูลในช่วงวันที่ ๑ เมษายน ๒๐๑๙ - ๓๐ มิถุนายน ๒๐๑๙ ซึ่งถือว่าเป็นปีน้ำ ๒๐๑๙ ตามระบบการเก็บข้อมูลของกรมชลประทาน

ปริมาณฝน(มิลลิเมตร)
รายวัน

ที่	สถานี	เดือน/ปี	วันที่																															รวม	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1	407501-อุบลราชธานี (ศูนย์) จ.อุบลราชธานี	1/2019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
2	407501-อุบลราชธานี (ศูนย์) จ.อุบลราชธานี	2/2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	407501-อุบลราชธานี (ศูนย์) จ.อุบลราชธานี	3/2019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	407501-อุบลราชธานี (ศูนย์) จ.อุบลราชธานี	4/2019	0.0	T	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	T	0.0	0.0	39.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.9	0.0	0.0	0.9	26.3	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	91.4
5	407501-อุบลราชธานี (ศูนย์) จ.อุบลราชธานี	5/2019	0.0	0.0	0.0	0.6	6.7	0.9	0.0	58.1	5.9	27.5	2.6	0.0	0.0	11.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.5	6.1	4.7	0.4	94.2	0.0	0.9	1.7	11.8	236.3	
6	407501-อุบลราชธานี (ศูนย์) จ.อุบลราชธานี	6/2019	T	0.0	0.0	2.9	2.1	T	0.0	0.0	0.0	0.7	T	35.0	0.4	0.0	31.0	4.2	2.5	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	0.5	0.0	13.1	0.0	0.0	102.0		

หมายเหตุสรุป : รหัสสถานี รหัสฝน (407501)
ปี : (2019)
เดือน : (1,2,3,4,5,6)

รูปที่ ๕ แสดงรูปแบบข้อมูลน้ำฝนรายวันจากกรมอุตุฯ

จากรูปที่ ๕ จะเห็นว่าข้อมูลกรมอุตุฯ มีสัญลักษณ์ “T” และ “-” ซึ่งสัญลักษณ์ “T” หมายถึงปริมาณน้ำฝนรายวันมีค่าน้อยกว่า ๐.๑ มม. ไม่สามารถตรวจวัด จึงแทนที่ด้วย ๐ และในส่วนของ “-” สัญลักษณ์หมายถึง ข้อมูลขาดหาย/ไม่มีการสำรวจ(missing data) ให้คงไว้ดั้งเดิม ดังนั้นในการนำข้อมูลน้ำฝนรายวันของกรมอุตุฯ เข้าจึงต้องมีการปรับแก้ค่าบางส่วนซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

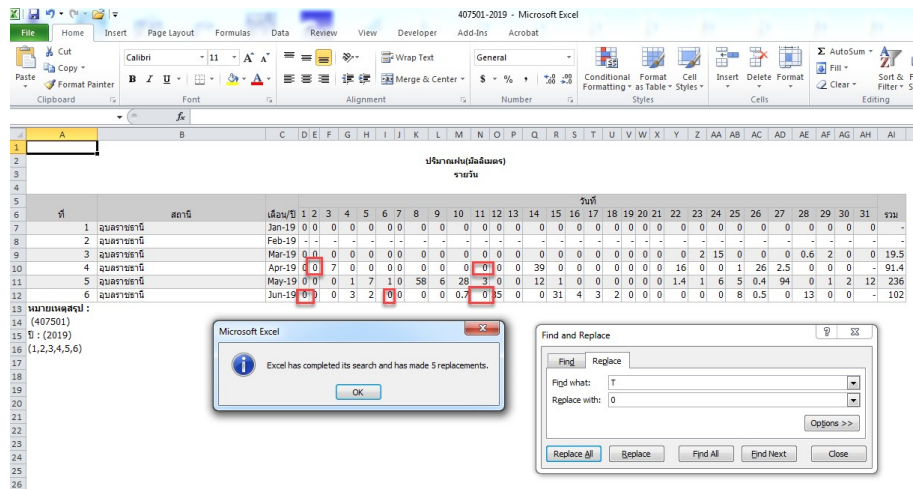
- ซึ่งการปรับแก้ค่า “T” เท่ากับ ๐ ทำได้โดยเปิดไฟล์ข้อมูลน้ำฝนนามสกุล.htm ในรูปแบบของ excel จะแสดงดังรูปที่ ๖(ก) และเมื่อแก้ไขข้อมูลแล้วจะแสดงดังรูป๖(ข)

ปริมาณฝน(มิลลิเมตร)
รายวัน

ที่	สถานี	เดือน/ปี	วันที่																															รวม	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
6	อุบลราชธานี	Jan-19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
7	อุบลราชธานี	Feb-19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	อุบลราชธานี	Mar-19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	15	0	0	0	0	0.6	2	0	19.5
9	อุบลราชธานี	Apr-19	0	T	7	0	0	0	0	0	0	T	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	1	26	2.5	0	0	0	0	91.4	
10	อุบลราชธานี	May-19	0	0	0	1	7	1	0	58	6	28	3	0	0	12	1	0	0	0	0	0	0	1.4	1	6	5	0.4	94	0	1	2	12	236	
11	อุบลราชธานี	Jun-19	T	0	0	3	2	T	0	0	0	0.7	T	35	0	0	31	4	3	2	0	0	0	0	0	0	8	0.5	0	13	0	0	102		

หมายเหตุสรุป :
(407501)
ปี : (2019)
(1,2,3,4,5,6)

รูปที่ ๖(ก) รูปแบบข้อมูลน้ำฝนก่อนการแก้ไข



รูปที่ ๖(ข) รูปแบบข้อมูลหลังการแก้ไขค่า “T”

รูปที่ ๖ ไฟล์ excel เมื่อทำการแก้ไขค่าน้ำฝน

- เมื่อทำการปรับแก้ข้อมูลแล้วให้ save as ไฟล์ให้อยู่ในนามสกุล .xls โดยเลือก Excel ๙๗-๒๐๐๓ workbook ซึ่งทำแล้วจะได้ไฟล์ใหม่ที่พร้อมนำเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล ดังแสดงในรูปที่ ๗

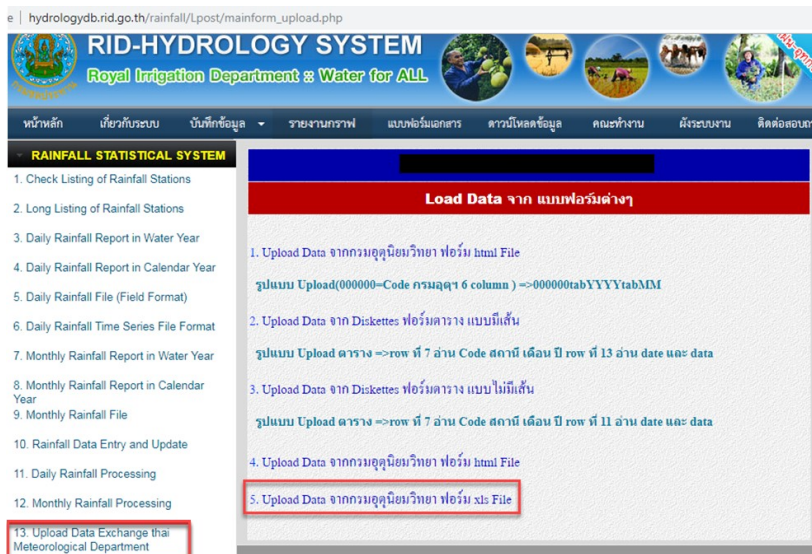


รูปที่ ๗ save ไฟล์ข้อมูลน้ำฝนรายวันในรูปแบบ excel

๓) การนำเข้าข้อมูล (Upload file)

การ upload file ซึ่งสามารถทำได้ตามลำดับดังต่อไปนี้

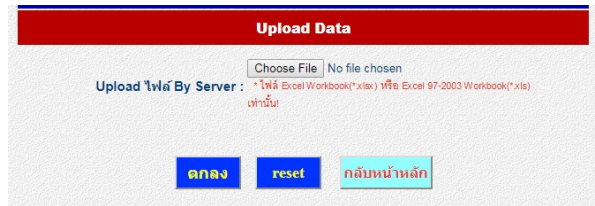
- เลือกเมนู ข้อ ๑๓ Upload Data Exchange Thai Meteorological Department จากนั้นเลือกเมนูย่อย ที่ ๕ Upload Data จาก กรมอุตุนิยมวิทยา ฟอรัม xls file ดังแสดงในรูปที่ ๘



รูปที่ ๘ แสดงหน้าต่างเมนูการนำเข้าข้อมูลน้ำฝน

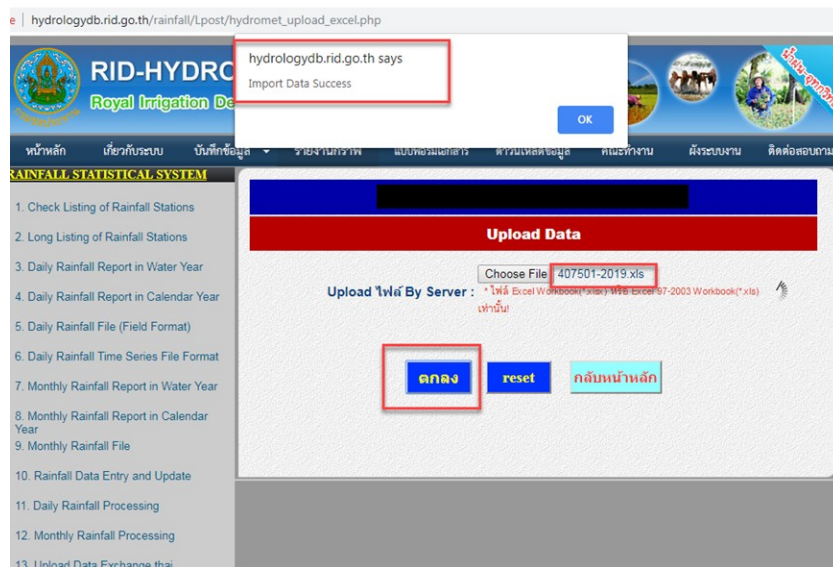
ถึงแม้ว่าการ upload data จากกรมอุตุนิยมวิทยาสามารถใช้เมนูย่อยที่ ๔ Upload Data จากกรมอุตุนิยมวิทยาฟอร์ม html file (เมนู ๑๓/๔) ได้ แต่เมนูนี้จะใช้ได้ก็ต่อเมื่อไม่มีการปรับแก้ไขข้อมูลน้ำฝนจากไฟล์ต้นฉบับที่ได้จากกรมอุตุนิยมวิทยาเท่านั้น

- เลือกที่อยู่ของไฟล์ข้อมูลน้ำฝนที่ใช้นำเข้าระบบฐานข้อมูล จากนั้นเลือก ตกลง ดังแสดงในรูปที่ ๙



รูปที่ ๙ แสดงหน้าต่างในการเลือกที่อยู่ของไฟล์น้ำฝนที่ใช้นำเข้าระบบฐานข้อมูล

- เมื่อสามารถ upload ข้อมูลได้ หน้าจอจะแสดงผลดังรูปที่ ๑๐



รูปที่ ๑๐ แสดงหน้าจอเมื่อนำเข้าข้อมูลน้ำฝนสำเร็จแล้ว

๔) การตรวจสอบข้อมูลน้ำฝน(Recheck)

เมื่อนำไฟล์ข้อมูลน้ำฝนเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยาแล้ว จะต้องตรวจสอบข้อมูลน้ำฝนที่นำเข้าทุกครั้งว่ามีการแสดงผลข้อมูลน้ำฝนคลาดเคลื่อนไปจากไฟล์ต้นฉบับหรือไม่/อย่างไร ซึ่งเมื่อนำเข้าข้อมูลน้ำฝนรายวันแล้ว สามารถเรียกดูข้อมูลน้ำฝนตามลำดับขั้นตอนได้ดังรูปที่ ๑๑ และเรียกข้อมูลน้ำฝนได้ตามลำดับด้านล่างดังต่อไปนี้

- เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลน้ำฝนผ่านเว็บไซต์ <http://hydrologydb.rid.go.th/rainfall/>
- เลือกเมนูที่ ๓ Daily Rainfall Report in Water Year
- เลือกข้อมูลตามรายสถานี
- กรอกรหัสสถานีน้ำฝนที่ต้องการเรียกข้อมูลมาตรวจสอบ ซึ่งในตัวอย่างคือ สถานี ๖๗๐๐๑
- เลือกปีทำการupload file น้ำฝน เพื่อทำการตรวจสอบข้อมูล
- เลือกรายงาน

รูปที่ ๑๑ แสดงลำดับการเรียกข้อมูลน้ำฝน

- รูปแบบข้อมูลน้ำฝนรายวันที่แสดงในระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา ซึ่งแสดงดังรูปที่ ๑๒

Date	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Annual
1	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
3	6.7	0.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
4	0.0	0.6	2.9	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
5	0.0	6.7	2.1	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
6	0.0	0.9	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
7	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	0.0	55.1	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	0.0	5.9	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
10	0.0	27.5	0.7	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
11	0.0	2.6	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
12	0.0	0.0	36.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
13	0.0	0.0	0.4	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
14	38.1	11.2	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
15	0.0	0.5	31.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
16	0.0	0.0	4.2	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
17	0.0	0.0	2.5	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
18	0.0	0.0	2.1	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
19	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
20	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
21	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
22	15.9	1.4	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
23	0.0	0.6	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
24	0.0	6.1	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
25	0.9	4.7	7.5	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
26	25.3	0.4	0.5	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
27	2.5	94.2	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
28	0.0	0.0	13.1	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
29	0.0	0.9	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
30	0.0	1.7	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
31	0.0	11.5	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Total	91.4	236.3	102.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	429.7 MM
Average	3.0	7.6	3.4	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.0 Day
Rainy Day	6	15	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36 Days

รูป ๑๒ ข้อมูลน้ำฝนรายวันที่แสดงในระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา

- ตรวจสอบข้อมูลโดยใช้ไฟล์ดั้งเดิมของกรมอุตุนิยมิวิทยา (นามสกุล .htm) และไฟล์ใหม่ที่น่าเข้าระบบฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ซึ่งแสดงดังรูปที่ ๑๓

Royal Irrigation Department, Thailand
Station - 670013 A. Mueang, Ubon Ratchathani
Water Year 2019
Daily Rainfall in Millimeter
Computer Center
28-Aug-2019

Date	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Annual
1	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
3	6.7	0.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
4	0.0	0.6	2.9	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
5	0.0	6.7	2.1	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
6	0.0	0.9	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
7	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	0.0	58.1	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	0.0	5.9	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
10	0.0	27.5	0.7	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
11	0.0	2.6	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
12	0.0	0.0	36.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
13	0.0	0.0	0.4	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
14	39.1	11.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
15	0.0	0.5	31.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
16	0.0	0.0	4.2	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
17	0.0	0.0	2.5	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
18	0.0	0.0	2.1	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
19	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
20	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
21	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
22	15.9	1.4	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
23	0.0	0.5	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
24	0.0	6.1	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
25	0.9	4.7	7.5	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
26	26.3	0.4	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
27	1.5	54.2	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
28	0.0	0.0	13.1	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
29	0.0	0.9	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
30	0.0	1.7	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
31	0.0	11.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Total	91.4	236.3	102.0	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	429.7 MM
Average	3.0	7.6	3.4	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	MM/Day
Rainy Day	6	16	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36 Days

ข้อมูลน้ำฝนในระบบฐานข้อมูล

ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)
รายวัน

ข้อมูลน้ำฝนจากกรมอุตุนิยมวิทยา

ที่	สถานี	เดือน/ปี	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	รวม	
1	407501-อุบลราชธานี (ศูนย์ฯ) จ.อุบลราชธานี	1/2019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	
2	407501-อุบลราชธานี (ศูนย์ฯ) จ.อุบลราชธานี	2/2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	407501-อุบลราชธานี (ศูนย์ฯ) จ.อุบลราชธานี	3/2019	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.5	
4	407501-อุบลราชธานี (ศูนย์ฯ) จ.อุบลราชธานี	4/2019	0.0	T	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	T	0.0	0.0	39.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.9	0.0	0.0	0.9	26.3	2.5	0.0	0.0	0.0	-	91.4	
5	407501-อุบลราชธานี (ศูนย์ฯ) จ.อุบลราชธานี	5/2019	0.0	0.0	0.0	0.6	6.7	0.9	0.0	58.1	5.9	27.5	2.6	0.0	0.0	11.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.5	6.1	4.7	0.4	94.2	0.0	0.9	1.7	11.8	236.3		
6	407501-อุบลราชธานี (ศูนย์ฯ) จ.อุบลราชธานี	6/2019	T	0.0	0.0	2.9	2.1	T	0.0	0.0	0.0	0.7	T	35.0	0.4	0.0	31.0	4.2	2.5	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	0.5	0.0	13.1	0.0	0.0	-	102.0	

หมายเหตุสรุป :
รหัสสถานี ที่เลือก (407501)
ปี : (2019)
เดือน : (1,2,3,4,5,6)

รูปที่ ๑๓ แสดงข้อมูลการตรวจสอบข้อมูล

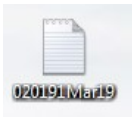
๖.๑.๒ การนำเข้าข้อมูลน้ำฝนรายวันของกรมชลประทาน

การนำเข้าข้อมูลน้ำฝนรายวันของกรมชลประทานแบ่งออกเป็น ๒ แบบ คือข้อมูลน้ำฝนที่เก็บโดยศูนย์อุทกวิทยาชลประทาน ทั้ง ๘ ภาค และข้อมูลน้ำฝนที่เก็บโดยโครงการชลประทาน ซึ่งการนำเข้าข้อมูลน้ำฝนทำได้ดังต่อไปนี้

๖.๑.๒.๑ การนำเข้าข้อมูลน้ำฝนที่เก็บโดยศูนย์อุทกวิทยาชลประทานเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล

๑) การเตรียมข้อมูล

ศูนย์อุทกวิทยาชลประทาน ทั้ง ๘ ภาค จะส่งข้อมูลน้ำฝนรายวันไปยังฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำทุกสิ้นเดือนทางอีเมลหรือทางแผ่นดิสก์ โดยไฟล์น้ำฝนรายวันที่ส่งมาให้จะเป็นไฟล์นามสกุล .txt โดยมีลักษณะดังรูปที่ ๑๔



รูปที่ ๑๔ แสดงรูปไฟล์ข้อมูลน้ำฝนนามสกุล .txt

เมื่อเปิดไฟล์จะเป็นดังรูปที่ ๑๕ ซึ่งในตัวอย่าง คือ ไฟล์ข้อมูลน้ำฝนรายวันลุ่มน้ำมูลของศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง สถานี M.๖A อ.สตึก จ.บุรีรัมย์ เดือน มีนาคม ปี ๒๐๑๙

Hydrology Division
Royal Irrigation Department

Daily Hydro - Met. Data Table

Station Mun River (M.6A)

Code 020191

Month March ปีฝน Year 2019

Date	Rainfall Sec	Evaporation First	Second	Diff	Max	Min	W.S.Temp Read	Diff	Max	Wind Spd Dry	wet	Air Temperature dity
1	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	9.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	0.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
TOT	16.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
AVR	0.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Number of Day in Month =
Constant(Evap.) = 0.7
Max. WS Temp =
Max. Air Temp =
Remark

Wind Speed =
Monthly Evap. Constant =
Mean WS Temp =
Mean Air Temp =

Checked by Mrs. Jintana Rattanasri

รูปที่ ๑๕ แสดงรูปแบบข้อมูลน้ำฝนรายวัน

ในการเตรียมไฟล์เพื่อนำเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล จะต้องแก้ไขชื่อรหัสสถานีน้ำฝน โดยทำการลบตัวเลขตำแหน่งสุดท้ายออกไป ๑ ตัว จากไฟล์ตัวอย่าง รหัสสถานีก่อนการแก้ไข คือ ๐๒๐๑๙๑ เปลี่ยนเป็น ๐๒๐๑๙

๒) การนำเข้าข้อมูล (Upload file)

เมื่อเตรียมไฟล์ข้อมูลน้ำฝนรายวันสำหรับใช้ในการนำเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล (hydrology database) ดังขั้นตอนที่ ๑ ขั้นต่อไปคือการ upload file ซึ่งสามารถทำได้ตามลำดับดังต่อไปนี้

- การนำเข้าไฟล์ข้อมูลน้ำฝนสามารถทำได้ผ่านทางเว็บไซต์ <http://hydrologydb.rid.go.th/> ซึ่งจะปรากฏหน้าจอการเข้าใช้งาน ดังแสดงในรูปที่ ๑๖



รูปที่ ๑๖ แสดงหน้าต่างการเข้าระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา

- เลือกเมนูน้ำฝน (RID-Rainfall Statistical System) ดังแสดงดังรูปที่ ๑๗



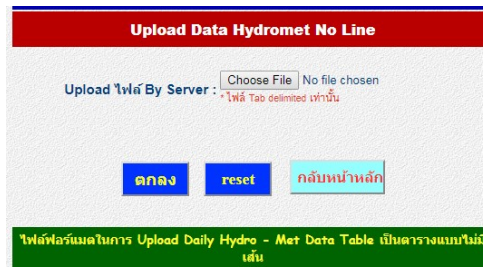
รูปที่ ๑๗ แสดงหน้าต่างระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา

- เลือกเมนู ข้อ ๑๓ Upload Data Exchange Thai Meteorological Department จากนั้นเลือกเมนูย่อยที่ ๓ Upload Data จาก Diskettes(เมนู ๑๓/๓) ดังแสดงในรูปที่ ๑๘



รูปที่ ๑๘ แสดงหน้าต่างเมนูการนำเข้าข้อมูลน้ำฝน

- เลือกที่อยู่ของไฟล์ข้อมูลน้ำฝนที่ใช้นำเข้าระบบฐานข้อมูล จากนั้นเลือก ตกลง ดังแสดงในรูปที่ ๑๙



รูปที่ ๑๙ แสดงหน้าต่างในการเลือกที่อยู่ของไฟล์น้ำฝนที่ใช้นำเข้าระบบฐานข้อมูล

- เมื่อสามารถ upload ข้อมูลได้ หน้าจอจะแสดงผลดังรูปที่ ๒๐

```

Not secure | hydrologydb.rid.go.th/rainfall/LPost/uploadHyd_file_Noline.php
file name=020191Mar19.txt file name 2=020191Mar19.txt file name = 020191Mar19.txt save file to noline_meteorolo.txt
count=1sql=select * from station where cprov=2 and cstat= '019'

insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,1,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,2,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,3,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,4,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,5,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,6,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,7,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,8,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,9,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,10,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,11,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,12,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,13,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,14,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,15,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,16,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,17,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,18,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,19,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,20,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,21,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,22,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,23,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,24,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,25,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,26,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,27,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,28,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,29,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,30,.....)
insert data=INSERT INTO hydmet(cprov,cstat,year,month,day,rad,evapf,evaps,wsmax,wsmin,wd,tmax,tmin,td,tw) VALUES (2,'019',2019,3,31,.....)

```

รูปที่ ๒๐ แสดงหน้าจอเมื่อนำเข้าข้อมูลน้ำฝนสำเร็จแล้ว

๓) การตรวจสอบข้อมูลน้ำฝน(Recheck)

เมื่อนำไฟล์ข้อมูลน้ำฝนเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยาแล้ว จะต้องตรวจสอบข้อมูลน้ำฝนที่นำเข้าทุกครั้งว่ามีการแสดงผลข้อมูลน้ำฝนคลาดเคลื่อนไปจากไฟล์ต้นฉบับหรือไม่/อย่างไร ซึ่งเมื่อนำเข้าข้อมูลน้ำฝนรายวันแล้ว สามารถเรียกดูข้อมูลน้ำฝนตามลำดับขั้นตอนได้ดังรูปที่ ๒๑ และเรียกข้อมูลน้ำฝนได้ตามลำดับด้านล่างดังต่อไปนี้

- เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลน้ำฝนผ่านเว็บไซต์ <http://hydrologydb.rid.go.th/rainfall/>
- เลือกเมนูที่ ๓ Daily Rainfall Report in Water Year
- เลือกข้อมูลตามรายสถานี
- กรอกรหัสสถานีน้ำฝนที่ต้องการเรียกข้อมูลมาตรวจสอบ ซึ่งในตัวอย่างคือ สถานี ๐๒๐๑๙
- เลือกปีที่ทำการupload file น้ำฝน เพื่อทำการตรวจสอบข้อมูล
- เลือกรายงาน



รูปที่ ๒๑ แสดงลำดับการเรียกข้อมูลน้ำฝน

- รูปแบบข้อมูลน้ำฝนรายวันที่แสดงในระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา ซึ่งแสดงดังรูปที่ ๒๒

Royal Irrigation Department, Thailand
Station: 020193 Jan-Mar (M.M), Run Rate

Water Year 2018
Date: Annual (M. Maximum)

Date	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Amount
1	0.0	20.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.4
2	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7
3	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
4	0.0	11.4	0.0	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.7
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0
7	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.7
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.4
12	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	10.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8
13	0.0	14.0	0.0	30.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.2
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	0.4	10.0	0.0	0.0	0.0	20.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.8
Average	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
Runy Day	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3

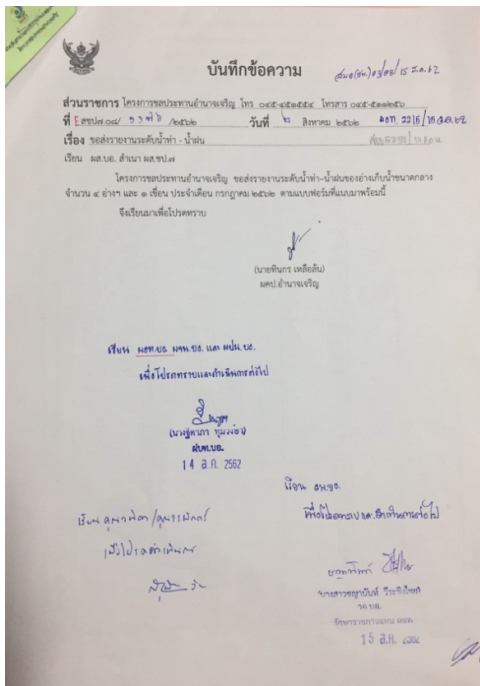
Maximum 1 Day Rainfall: 02.2 M.M. 21 Sep 2018. Maximum 2 Day Rainfall: 09.3 M.M. 20 Sep 2018.
 Maximum 3 Day Rainfall: 01.2 M.M. 20 Sep 2018. Maximum 4 Day Rainfall: 01.0 M.M. 20 Sep 2018.
 Maximum 5 Day Rainfall: 11.7 M.M. 17 Sep 2018. Maximum 6 Day Rainfall: 13.8 M.M. 16 Sep 2018.
 Maximum 7 Day Rainfall: 18.4 M.M. 16 Sep 2018. Maximum 8 Day Rainfall: 13.6 M.M. 16 Sep 2018.
 Maximum 9 Day Rainfall: 11.8 M.M. 13 Sep 2018. Maximum 10 Day Rainfall: 16.2 M.M. 12 Sep 2018.
 Maximum 11 Day Rainfall: 20.2 M.M. 9 Sep 2018. Maximum 12 Day Rainfall: 20.4 M.M. 7 Sep 2018.

รูป ๒๒ ข้อมูลน้ำฝนรายวันที่แสดงในระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา

๖.๑.๒.๒ การนำเข้าข้อมูลน้ำฝนที่เก็บโดยโครงการชลประทานจังหวัดเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล เนื่องจากรูปแบบข้อมูลฝนรายวันที่ได้จากโครงการชลประทานจังหวัดมีรูปแบบไม่แน่นอน ดังนั้นการนำเข้าข้อมูลน้ำฝนเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลทำได้โดยการกรอกข้อมูล (manual) เท่านั้น ซึ่งมีวิธีการนำเข้าข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

๑) การเตรียมข้อมูล

- ข้อมูลน้ำฝนจากโครงการชลประทานจะถูกส่งมายังฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำในรูปแบบเอกสาร A๔ ดังแสดงในรูปที่ ๒๓(ก) และ ๒๓(ข)



รายงานสถิติพื้นที่น้ำฝนของสถานี รหัส..... อำเภอ..... 76007
 จังหวัดอำนาจเจริญ รหัสศูนย์สำรวจฝน +168.11 เมตร (พท.)
 ประชากร 2562 ระดับน้ำเก็บกัก + 174.11
 จำนวนน้ำที่ขุดลอกขุดขุด ปริมาณน้ำเก็บกัก 19,325 ล้าน ลบ.ม.

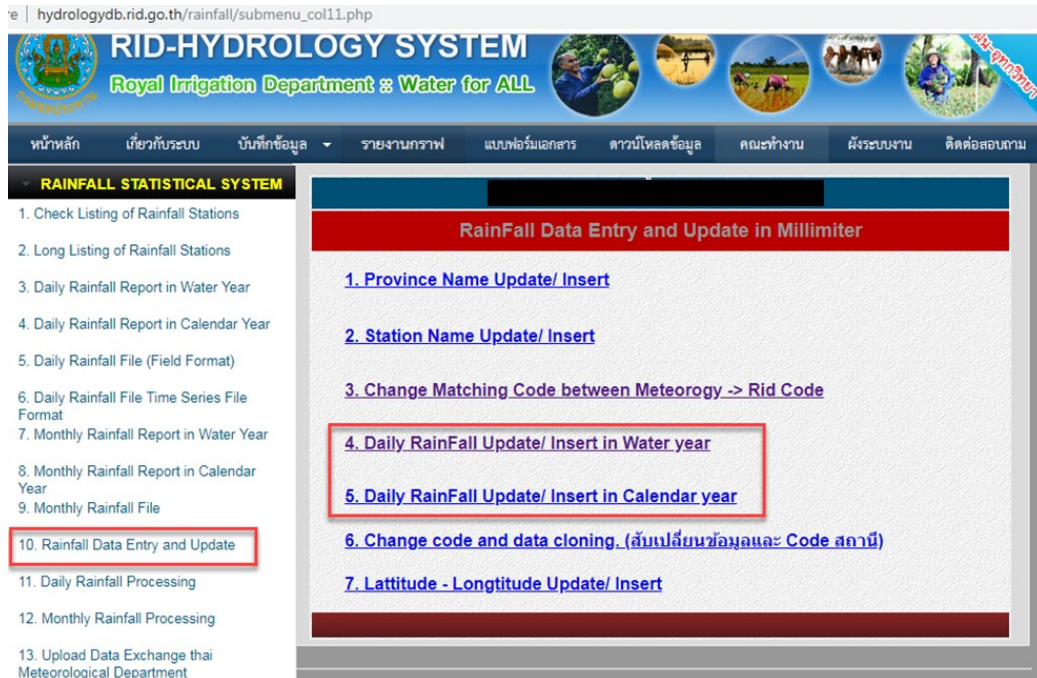
วันที่	เวลาที่ฝนตก (ม.)	ปริมาณน้ำฝน		ฝน (มม)	หมายเหตุ
		เฉลี่ย	ปริมาณน้ำ		
1	170.39	170.39		4.263	
2	170.29	170.29		4.020	20.7
3	170.28	170.28		3.996	5.6
4	170.28	170.28		3.996	5.9
5	170.27	170.27		3.972	1.4
6	170.28	170.28		3.996	3.2
7	170.27	170.27		3.972	
8	170.24	170.24		3.899	1.0
9	170.28	170.28		3.996	5.3
10	170.10	170.10		3.559	1.9
11	170.08	170.08		3.511	24.7
12	170.05	170.05		3.438	2.1
13	170.03	170.03		3.389	
14	170.01	170.01		3.341	
15	170.01	170.01		3.341	4.1
16	170.00	170.00		3.316	
17	170.00	170.00		3.316	
18	170.00	170.00		3.316	
19	169.99	169.99		3.300	
20	169.97	169.97		3.268	
21	169.94	169.94		3.220	
22	169.90	169.90		3.156	3.1
23	169.86	169.86		3.091	8.1
24	169.83	169.83		3.043	25.6
25	169.91	169.91		3.172	26.5
26	170.09	170.09		3.535	60.7
27	170.14	170.14		3.656	5.1
28	170.14	170.14		3.656	
29	170.13	170.13		3.632	
30	170.23	170.23		3.874	23.0
31	170.31	170.31		4.069	50.1

๒๓(ก)๒๓(ข)

รูป ๒๓ ข้อมูลน้ำฝนรายจากโครงการชลประทานจังหวัด

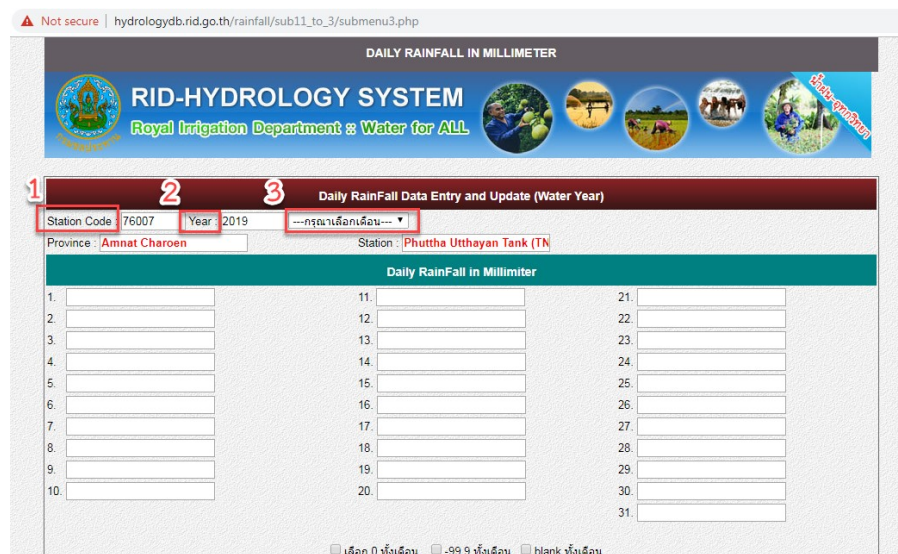
๒) การนำเข้าข้อมูล (Upload file)

- เลือกเมนู ข้อ ๑๐ Rainfall Data Entry and Update จากนั้นเลือกเมนูย่อยที่ ๔ Daily Rainfall Upload/Insert in Water Year หรือ เมนูย่อยที่ ๕ Daily Rainfall Upload/Insert in Calendar Year ดังแสดงในรูปที่ ๒๔



รูปที่ ๒๔ แสดงหน้าต่างเมนูการนำเข้าข้อมูลน้ำฝนโดยการกรอกข้อมูล

- ตัวอย่างการนำเข้าข้อมูลน้ำฝนในคู่มือปฏิบัติการเล่มนี้ เลือกเมนูย่อยที่ ๔ Daily Rainfall Upload/Insert in Water Year (เมนู ๑๑/๔) จากนั้นกรอกข้อมูลสถานีน้ำฝน/ปี/เดือน ตามลำดับดังแสดงหน้าเมนูดังรูปที่ ๒๕ และกรอกข้อมูลน้ำฝนรายวันลงตามวันต่างๆ เมื่อเสร็จแล้วกดบันทึกดังแสดงดังรูปที่ ๒๖



รูป ๒๕ แสดงหน้าต่างเมนูย่อยที่ ๔ Daily Rainfall Upload/Insert in Water Year(๑๑/๔)

รูป ๒๖ แสดงหน้าต่างเมนูย่อยที่ (๑๑/๔) เมื่อกรอกข้อมูลน้ำฝนแล้วเสร็จ

๓) การตรวจสอบข้อมูลน้ำฝน(Recheck)

เมื่อนำเข้าข้อมูลน้ำฝนรายวันแล้ว สามารถเรียกดูข้อมูลน้ำฝนตามลำดับขั้นตอนได้ดังรูปที่ ๒๗ และเรียกข้อมูลน้ำฝนได้ตามลำดับด้านล่างดังต่อไปนี้

- เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลน้ำฝนผ่านเว็บไซต์ <http://hydrologydb.rid.go.th/rainfall/>
- เลือกเมนูที่ ๓ Daily Rainfall Report in Water Year
- เลือกข้อมูลตามรายสถานี
- กรอกรหัสสถานีน้ำฝนที่ต้องการเรียกข้อมูลมาตรวจสอบ ซึ่งในตัวอย่างคือ สถานี ๗๖๐๐๗

Date	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Annual
1	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	20.7	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	4.8	0.0	0.0	5.6	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	3.9	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	5.7	0.0	0.0	1.4	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	3.2	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	1.0	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	5.3	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	1.9	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	24.7	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	2.1	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	1.5	0.0	0.0	0.0	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	5.2	0.0	0.0	0.0	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	4.1	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	3.4	0.0	0.0	3.1	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	8.1	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	29.6	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	2.1	0.0	0.0	26.9	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	2.6	0.0	0.0	60.7	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	2.8	0.0	0.0	5.1	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0	0.0	0.0	23.0	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0	0.0	0.0	50.1	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	28.1	0.0	0.0	276.1	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	304.2
Average	0.9	0.0	0.0	8.9	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.1
Rainy Day	8	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	27

รูปที่ ๒๗ ข้อมูลน้ำฝนรายวันที่แสดงในระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา

๖.๒ การนำเข้าข้อมูลน้ำท่ารายชั่วโมง

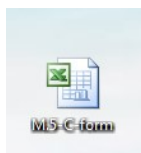
ข้อมูลน้ำท่าที่นำระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา (Hydrology Database) สามารถแบ่งออกได้เป็น ๒ ประเภท คือ ข้อมูลระดับน้ำและข้อมูลปริมาณน้ำท่า ซึ่งข้อมูลทางอุทกวิทยาต่างๆ ได้มาจากการเก็บรวบรวมจากที่ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานทั้ง ๘ ภาค ประกอบด้วย

๑. ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนบน
๒. ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนล่าง
๓. ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
๔. ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
๕. ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคกลาง
๖. ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคตะวันออก
๗. ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคตะวันตก
๘. ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคใต้

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงวิธีการนำเข้าข้อมูลอุทกวิทยาได้แบ่งออกเป็น ๒ หัวข้อดังต่อไปนี้

๖.๒.๑ การนำเข้าข้อมูลระดับน้ำ

ข้อมูลระดับน้ำท่าที่นำเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลเป็นข้อมูลระดับน้ำท่ารายชั่วโมง ซึ่งแต่ละสถานีมีการเก็บข้อมูลระดับน้ำรายชั่วโมงแตกต่างกันตามความสำคัญของสถานีน้ำท่าและตามปัจจัยต่างๆ เช่น ความยาก/ความลำบากในการเดินทางไปยังสถานีวัดระดับน้ำ อุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งในการอ่านระดับน้ำ เป็นต้น โดยทั่วไปศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคต่างๆ เก็บข้อมูลระดับน้ำรายชั่วโมง ๑ เวลา, ๕ เวลา และ ๒๔ เวลา ซึ่งรูปแบบการเก็บข้อมูลน้ำท่ารายชั่วโมงของสถานีวัดระดับน้ำทุกสถานีทั่วประเทศจะถูกรวบรวมให้เป็นมาตรฐานเดียวกันในรูปแบบของไฟล์ excel มีชื่อเรียกว่า c-form ดังแสดงตัวอย่างดังรูปที่ ๒๘ ซึ่งสถานีน้ำท่า M.๕ อ.ราชสีห์ไศล จ.ศรีสะเกษ ลุ่มน้ำมูล ปีน้ำ ๒๐๑๘ จะถูกนำไปใช้เป็นตัวอย่งในการนำข้อมูลระดับน้ำเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล (Hydrology database) ในคู่มือปฏิบัติการเล่มนี้

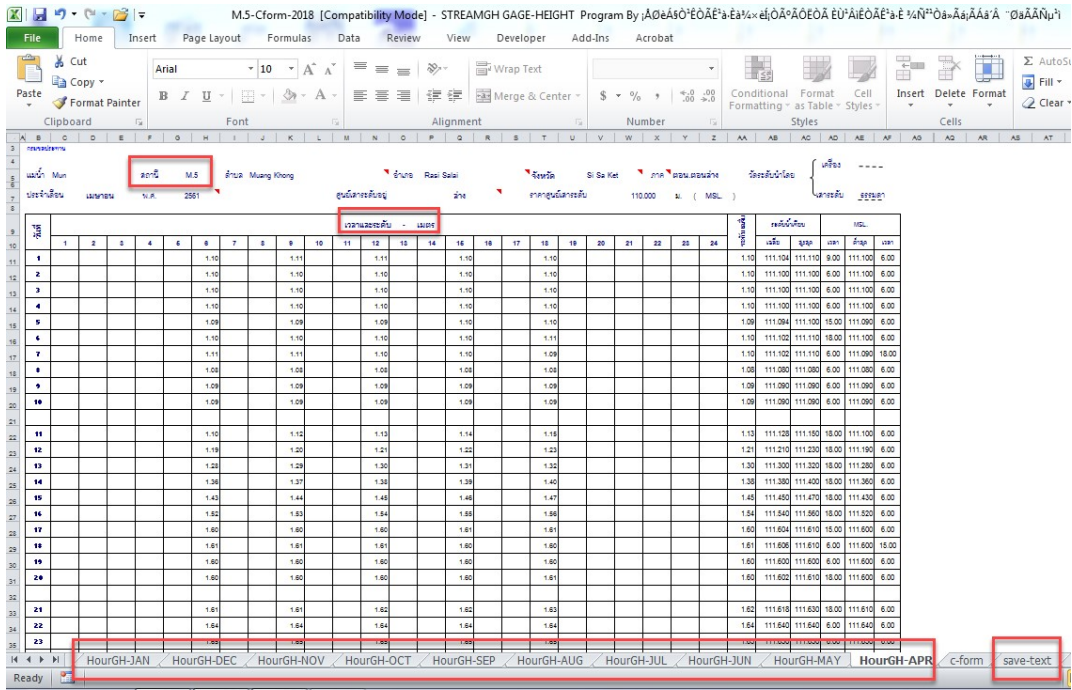


รูปที่ ๒๘ แสดงรูปไฟล์ข้อมูลระดับน้ำทำนามสกุลไฟล์.xls

โดยรายละเอียดการนำเข้าข้อมูลระดับน้ำท่ารายชั่วโมง สามารถทำได้ตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

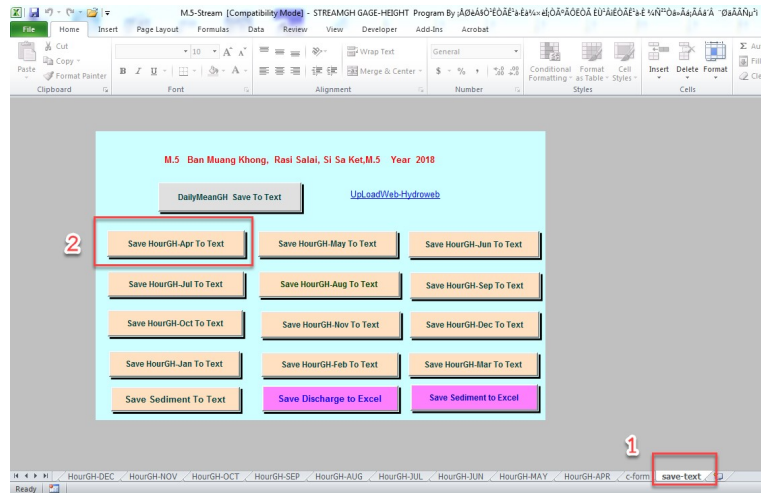
๑) เตรียมข้อมูลระดับน้ำรายชั่วโมง

- เปิดไฟล์ข้อมูลระดับน้ำของสถานี M.๕ ปีน้ำ ๒๐๑๘ ซึ่งแสดงข้อมูลระดับน้ำที่บันทึกไว้ดังรูปที่ ๒๙ซึ่งจะเห็นว่าแถบสีทำงาน (sheet work) จะมีชื่อระดับน้ำรายชั่วโมงแยกเป็นเดือน ทั้งหมด ๑๒ เดือน โดยการนำเข้าข้อมูลระดับน้ำจะอ้างอิงตามปฏิทินปีน้ำ (Water year)

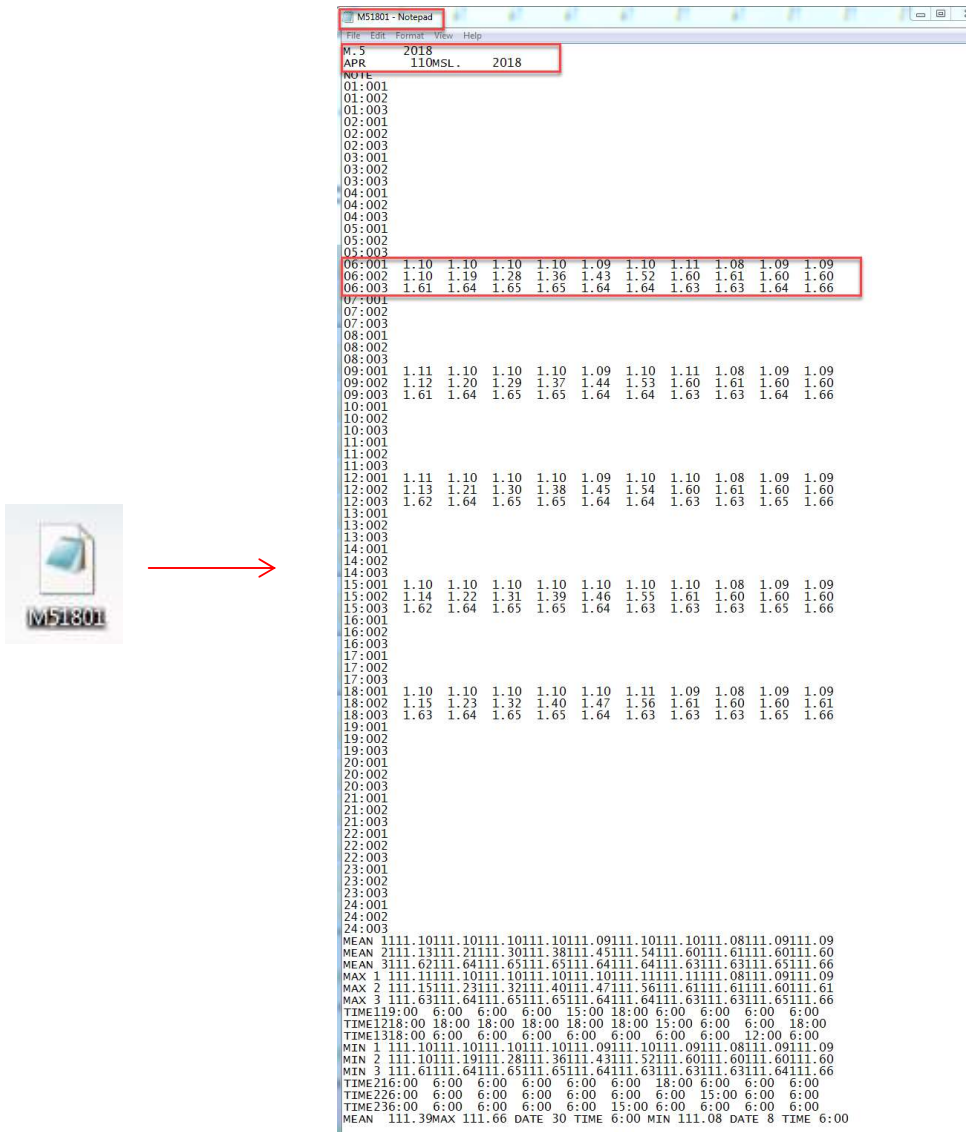


รูปที่ ๒๘ ไฟล์ข้อมูลระดับน้ำ stream ของสถานีน้ำท่า M.๕

- เลือกใช้งาน save-text เพื่อทำการ save ข้อมูลระดับน้ำรายชั่วโมงตามเดือนต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ ๓๐ และอยู่ในรูปของ text ไฟล์ ดังแสดงในรูปที่ ๓๑ เพื่อนำเข้าระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา



รูปที่ ๓๐ save ไฟล์ระดับน้ำรายชั่วโมงตามเดือนต่างๆ ทั้ง ๑๒ เดือน



รูปที่ ๓๑ รูปแบบของระดับน้ำรายชั่วโมงในรูปของ text ไฟล์

๒) การนำเข้าข้อมูล (Upload file)

เมื่อเตรียมไฟล์ข้อมูลระดับน้ำรายชั่วโมงสำหรับการนำเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล (hydrology database) ดั้งขั้นตอนที่ ๑ ขึ้นต่อไปในคือการ upload file ซึ่งสามารถทำได้ตามลำดับดังต่อไปนี้

- การนำเข้าไฟล์ข้อมูลน้ำฝนสามารถทำได้โดยผ่านทางเว็บไซต์ <http://hydrologydb.rid.go.th> ซึ่งจะปรากฏหน้าจอการเข้าใช้งาน ดังแสดงในรูปที่ ๓๒



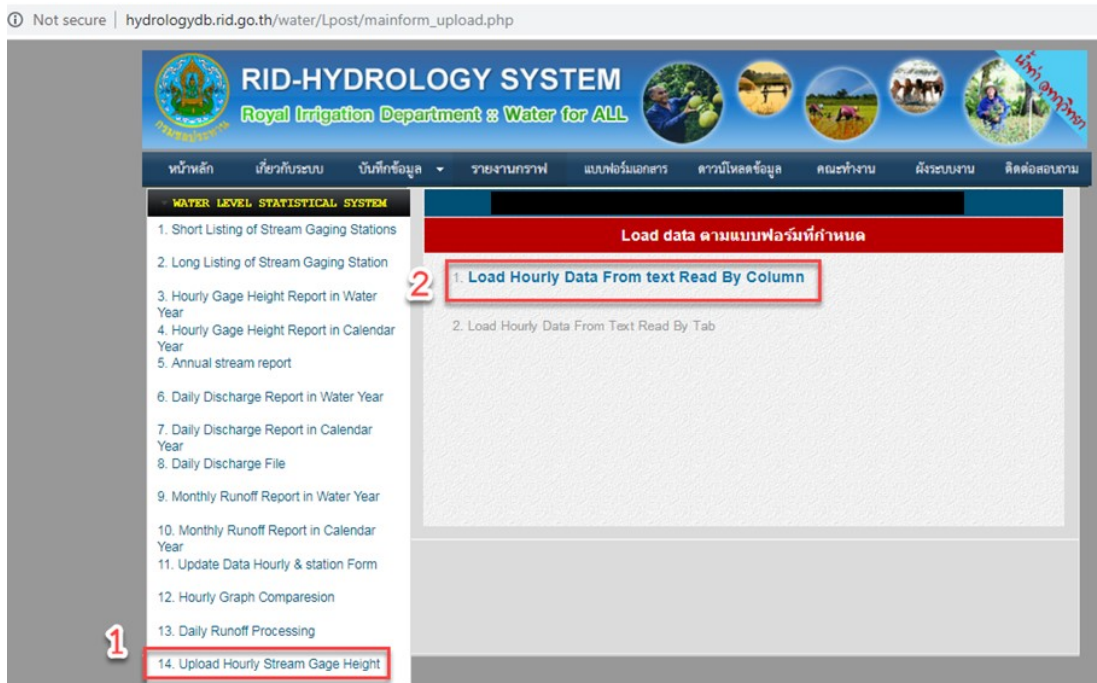
รูปที่ ๓๒ แสดงหน้าต่างการเข้าระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา

- เลือกเมนูน้ำท่า (RID-Water Level Statistical System) ดังแสดงดังรูปที่ ๓๓



รูปที่ ๓๓ แสดงหน้าต่างระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา

- เลือกเมนู ข้อ ๑๔ Upload Hourly Stream Gauge Height จากนั้นเลือกเมนูย่อยที่ ๑ Load Hourly Data From Text Read by Column ดังแสดงในรูปที่ ๓๔



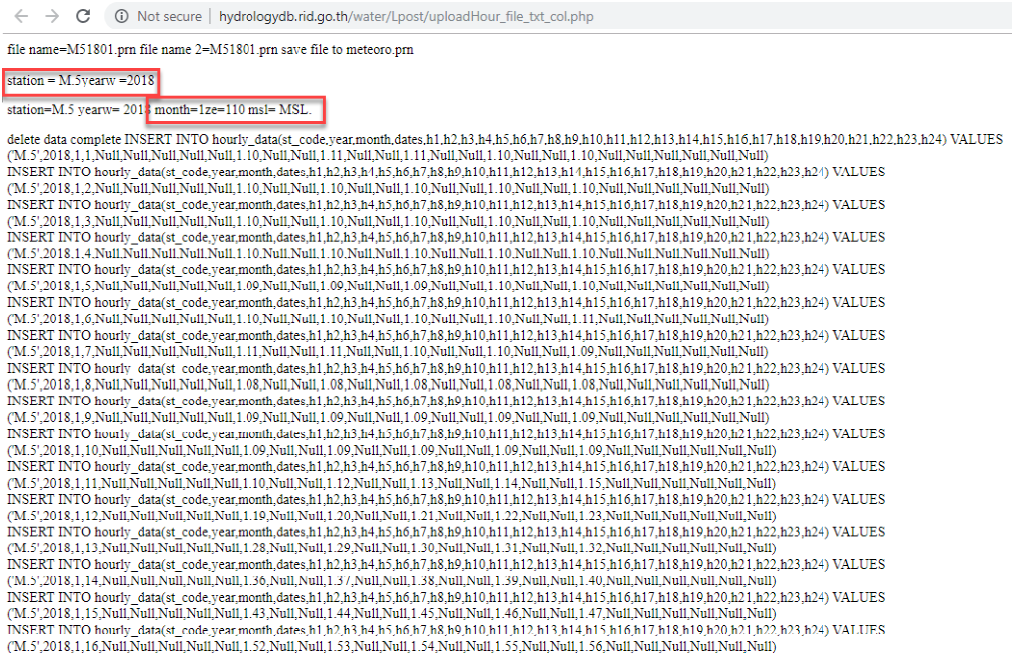
รูปที่ ๓๔ แสดงหน้าต่างเมนูการนำเข้าข้อมูลระดับน้ำรายชั่วโมง

- เลือกที่อยู่ของไฟล์ข้อมูลระดับน้ำรายชั่วโมงที่ใช้นำเข้าระบบฐานข้อมูล ซึ่งตัวอย่างก็คือ สถานี M.๕ เดือนเมษายน ปี ๒๐๑๘ ชื่อไฟล์คือ M๕๑๘๐๑ จากนั้นเลือก ตกลง ดังแสดงในรูปที่ ๓๕



รูปที่ ๓๕ แสดงหน้าต่างในการเลือกที่อยู่ของไฟล์ระดับน้ำรายชั่วโมงที่นำเข้าระบบฐานข้อมูล

- เมื่อสามารถ upload ข้อมูลได้ หน้าจอจะแสดงผลดังรูปที่ ๓๖



รูปที่ ๓๖ หน้าจอแสดงผลเมื่อนำเข้าข้อมูลระดับน้ำทำสำเร็จแล้ว

๓) การตรวจสอบข้อมูลระดับน้ำทำรายชั่วโมง(Recheck)

เมื่อนำไฟล์ข้อมูลระดับน้ำทำรายชั่วโมงเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลอุทกวิทยาแล้ว จะต้องตรวจสอบข้อมูลระดับน้ำที่นำเข้าทุกครั้งว่ามีผลการแสดงผลข้อมูลระดับน้ำคลาดเคลื่อนไปจากไฟล์ต้นฉบับหรือไม่อย่างไร ซึ่งเมื่อนำเข้าข้อมูลระดับน้ำรายชั่วโมงแล้ว สามารถเรียกดูข้อมูลระดับน้ำรายชั่วโมงได้ตามลำดับชั้นตอน ได้ดังรูปที่ ๓๗และเรียกข้อมูลระดับน้ำทำรายชั่วโมงได้ตามลำดับด้านล่างดังต่อไปนี้

- เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลระดับน้ำรายชั่วโมง ผ่านเว็บไซต์ <http://hydrologydb.rid.go.th/water/>
- เลือกเมนูที่ ๓ Hourly Gauge Height Report in Water Year

- เลือกข้อมูลตามรายสถานี
- กรอกรหัสสถานีน้ำท่าที่ต้องการเรียกข้อมูลมาตรวจสอบ ซึ่งในตัวอย่างคือ สถานี M.๕ เดือนเมษายน
- เลือกปีที่ทำการupload file ระดับน้ำท่า เพื่อทำการตรวจสอบข้อมูล
- เลือกรายงาน

รูปที่ ๓๗ แสดงลำดับการเรียกข้อมูลระดับน้ำท่ารายชั่วโมงในระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา

- รูปแบบข้อมูลน้ำท่ารายชั่วโมงที่แสดงในระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา ซึ่งแสดงดังรูปที่ ๓๘

Computer Center		28-Aug-2019																													
Station : Rasi Salai, Rasi Salai, Si Sa Ket (M.5)		Royal Irrigation Department																													
Stream : Rasi Salai		Thailand																													
River : Rasi Salai		Hydrology/DB Division																													
River System : Mun		Type of Gage :																													
		Hourly Gage Height																													
		April 2018 (Water Year)																													
		Time and Gage Height in Meters (A.D.)												Gage Height in (MSL.)																	
Date	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	24:00	Mean	Mean	Max	Time	Min	Time	
1					1.10				1.11					1.11				1.10								1.10	111.10	111.11	09:00	111.10	06:00
2					1.10				1.10					1.10				1.10								1.10	111.10	111.10	06:00	111.10	06:00
3					1.10				1.10					1.10				1.10								1.10	111.10	111.10	06:00	111.10	06:00
4					1.10				1.10					1.10				1.10								1.10	111.10	111.10	06:00	111.10	06:00
5					1.09				1.09					1.09				1.10								1.09	111.09	111.10	15:00	111.09	06:00
6					1.10				1.10					1.10				1.11								1.10	111.10	111.11	18:00	111.10	06:00
7					1.11				1.11					1.10				1.09								1.10	111.10	111.11	06:00	111.09	18:00
8					1.08				1.08					1.08				1.08								1.08	111.08	111.08	06:00	111.08	06:00
9					1.09				1.09					1.09				1.09								1.09	111.09	111.09	06:00	111.09	06:00
10					1.09				1.09					1.09				1.09								1.09	111.09	111.09	06:00	111.09	06:00
11					1.10				1.12					1.13				1.15								1.13	111.13	111.15	18:00	111.10	06:00
12					1.19				1.20					1.21				1.22								1.21	111.21	111.23	18:00	111.19	06:00
13					1.28				1.29					1.30				1.32								1.30	111.30	111.32	18:00	111.28	06:00
14					1.36				1.37					1.38				1.40								1.38	111.38	111.40	18:00	111.36	06:00
15					1.43				1.44					1.45				1.47								1.45	111.45	111.47	18:00	111.43	06:00
16					1.52				1.53					1.54				1.56								1.54	111.54	111.56	18:00	111.52	06:00
17					1.60				1.60					1.61				1.61								1.60	111.60	111.61	15:00	111.60	06:00
18					1.61				1.61					1.61				1.60								1.61	111.61	111.61	06:00	111.60	15:00
19					1.60				1.60					1.60				1.60								1.60	111.60	111.60	06:00	111.60	06:00
20					1.60				1.60					1.60				1.61								1.60	111.60	111.61	18:00	111.60	06:00
21					1.61				1.61					1.62				1.63								1.62	111.62	111.63	18:00	111.61	06:00
22					1.64				1.64					1.64				1.64								1.64	111.64	111.64	06:00	111.64	06:00
23					1.65				1.65					1.65				1.65								1.65	111.65	111.65	06:00	111.65	06:00
24					1.65				1.65					1.65				1.65								1.65	111.65	111.65	06:00	111.65	06:00
25					1.64				1.64					1.64				1.64								1.64	111.64	111.64	06:00	111.64	06:00
26					1.64				1.64					1.64				1.63								1.64	111.64	111.64	06:00	111.63	15:00
27					1.63				1.63					1.63				1.63								1.63	111.63	111.63	06:00	111.63	06:00
28					1.63				1.63					1.63				1.63								1.63	111.63	111.63	06:00	111.63	06:00
29					1.64				1.64					1.65				1.65								1.65	111.65	111.65	12:00	111.64	06:00
30					1.66				1.66					1.66				1.66								1.66	111.66	111.66	06:00	111.66	06:00

Maximum Gage Height 111.66 M.(MSL.) on 30 April Time :06:00
 Minimum Gage Height 111.08 M.(MSL.) on 8 April Time :06:00

Mean Gage Height 111.39 M.(MSL.)
 Zero Gage at Bottom Elevation 110.000 M.(MSL.)

รูปที่ ๓๘ ข้อมูลน้ำท่ารายชั่วโมงที่แสดงในระบบฐานข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา

๖.๒.๒ การนำเข้าข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายวัน

การรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายวันในระบบฐานข้อมูลนั้น ได้มาจากการคำนวณกราฟความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำและอัตราการไหล (Rating Curve) ซึ่งในส่วนของข้อมูลประกอบต่างๆ ที่ใช้ในการจัดทำกราฟความสัมพันธ์ระดับน้ำและอัตราการไหลนั้น ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานทั้ง ๘ ภาค เป็นผู้จัดทำและดำเนินการจนกระทั่งได้ข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายวันและส่งรายงาน ในรูปแบบของไฟล์ excel มีชื่อเรียกว่า C-form มาที่ฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำเป็นผู้เก็บรวบรวมเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วประเทศ ซึ่งในขั้นตอนนี้ฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำนอกจากเป็นผู้จัดทำข้อมูลระดับน้ำท่ารายวันเข้าสู่ระบบแล้ว ยังเป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลขั้นสุดท้าย เพื่อให้ข้อมูลระดับน้ำท่ารายวันและข้อมูลประกอบต่างๆ เช่น ระดับน้ำนองสูงสุด ปริมาณน้ำนองสูงสุด เป็นต้น มีความถูกต้องตามหลักวิชาการและสอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพตามธรรมชาติที่เกิดขึ้นจริง โดยปกติแล้ว ศูนย์อุทกวิทยาชลประทาน ทั้ง ๘ ภาค จะส่งรายงานไฟล์ C-form มายังฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำประมาณวันที่ ๑๕ กรกฎาคม ของทุกปี เพื่อให้ทางฝ่ายสารสนเทศฯ ทำการตรวจสอบและทำสรุปเพื่อเตรียมจัดทำรูปเล่มรายงาน Yearbook ต่อไป

รายละเอียดการนำเข้าข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายวัน สามารถทำได้ตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

๑) เตรียมข้อมูล

ดังที่กล่าวไปข้างต้น เนื่องจากระบบฐานข้อมูล (Hydrology Database) จะทำการคำนวณปริมาณน้ำท่ารายวันจากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำและอัตราการไหล ดังนั้น เริ่มต้นการเตรียมข้อมูลจึงจำเป็นต้องนำเข้าข้อมูลระดับน้ำรายชั่วโมงในหัวข้อ ๖.๒.๑ ให้แล้วเสร็จทั้ง ๑๒ เดือน จึงจะสามารถเริ่มต้นในการนำเข้าข้อมูลประกอบอื่นๆ เพื่อคำนวณปริมาณน้ำท่ารายวันต่อไป

โดยปกติแล้วข้อมูลที่นำมาใช้ในการสร้างกราฟ rating curve เป็นข้อมูลที่สำรวจปริมาณน้ำ, ระดับน้ำ, ความเร็วกระแสน้ำ, พื้นที่หน้าตัดลำน้ำ เป็นต้น ซึ่งในแต่ละปีจะมีออกสำรวจข้อมูลดังกล่าวให้ครอบคลุมทั้งในช่วงฤดูแล้งและฤดูน้ำหลาก อย่างน้อย ๓๐-๕๐ ครั้ง/ปี/สถานี เมื่อได้ข้อมูลสำรวจปริมาณน้ำภาคสนามแล้วทางศูนย์อุทกวิทยาชลประทานทั้ง ๘ ภาค จะบันทึกข้อมูลเก็บไว้ในไฟล์ชื่อ อท.๑-๐๒ ดังแสดงดังรูปที่ ๓๙ เพื่อใช้ในการสร้างกราฟ rating curve ดังแสดงดังรูปที่ ๔๐ ตัวอย่างที่แสดงดังรูปด้านล่างเป็นข้อมูลของสถานีอุทกวิทยา M.๕๐.ราชสีไศล จ.ศรีสะเกษ ลุ่มน้ำมูล ปีน้ำ ๒๐๑๘ ซึ่งต่อไปนี้จะการนำเข้าข้อมูลปริมาณน้ำท่าในคู่มือปฏิบัติการเล่มนี้จะใช้ข้อมูลของสถานีดังกล่าวเป็นตัวอย่างในการนำเข้าข้อมูลปริมาณน้ำท่าในหัวข้อถัดไป



กองอุทกวิทยา

ตารางแสดงสถิติการสำรวจปริมาณน้ำ

อ.ท. 1-02

กรมชลประทาน

ปีน้ำ 2561 (2018)

แม่น้ำ มูล

สถานี M.5

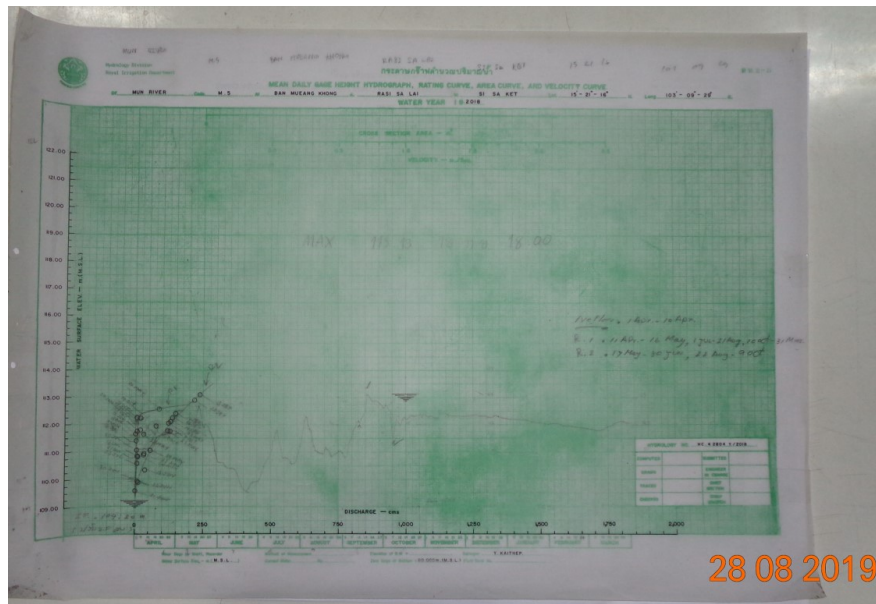
ตำบล เมืองคง

อำเภอ ราชสีห์ จังหวัด ศรีสะเกษ

ศูนย์สำรวจระดับ 110.00 ม. (ร.ท.ถ.)

วันที่	ระดับน้ำ ม.	ระดับน้ำ ม. (ร.ท.ถ.)	เวลาที่ทำการ สำรวจ น.	ความกว้าง กิโลเมตร	เนื้อที่รูปตัด ตร.ม.	ความเร็วเฉลี่ย ม.วินาที	ปริมาณน้ำ ลบ.ม./วินาที	หมายเหตุ
2018-04-18	1.61	111.61	14.55-15.35	126.90	287.995	0.003	0.993	
2018-04-29	1.65	111.65	14.20-14.54	127.00	290.800	0.003	1.004	
2018-05-13	1.78	111.78	13.20-13.27	125.16	242.180	0.077	18.660	
2018-05-16	2.55	112.55	14.00-14.10	138.20	340.200	0.255	86.704	
2018-05-22	2.02	112.02	09.42-09.48	127.87	279.380	0.447	124.780	
2018-05-25	1.75	111.75	13.33-13.37	124.86	242.780	0.491	119.091	
2018-05-29	1.02	111.02	14.32-14.37	97.76	136.450	0.411	56.090	
2018-05-31	0.62	110.62	11.20-11.25	93.62	107.990	0.313	33.815	
2018-06-13	0.34	110.34	09.32-09.35	90.55	113.640	0.322	36.630	
2018-06-21	-0.46	109.54	11.00-11.03	72.50	58.985	0.067	3.980	
2018-06-25	-0.14	109.86	12.30-12.33	82.99	69.930	0.184	12.860	
2018-06-30	-0.09	109.91	09.25-09.27	85.58	78.398	0.098	7.683	
2018-07-11	1.39	111.39	10.50-10.53	125.55	201.090	0.016	3.190	
2018-07-13	1.68	111.68	09.15-09.18	126.35	241.503	0.017	4.000	
2018-07-14	1.83	111.83	09.26-09.29	127.53	253.510	0.019	4.770	
2018-07-16	1.28	111.28	10.15-10.18	122.25	190.600	0.041	7.814	
2018-07-18	0.82	110.82	13.34-13.37	100.57	134.190	0.057	7.710	
2018-07-21	0.73	110.73	16.57-16.59	98.91	120.800	0.070	8.460	
2018-07-25	0.55	110.55	10.58-11.00	93.96	104.250	0.064	6.640	
2018-07-30	1.03	111.03	13.16-13.19	101.41	151.050	0.032	4.890	
2018-08-08	1.86	111.86	09.48-09.50	127.65	256.310	0.011	2.890	ยกบาน 4 บาน ยก 0.03 ซม.
2018-08-11	1.05	111.05	08.57-08.59	102.63	156.240	0.033	5.160	
2018-08-13	0.99	110.99	14.05-14.07	100.92	144.780	0.032	4.580	
2015-08-15	0.97	110.97	10.55-10.57	100.62	142.370	0.030	4.320	
2018-08-22	0.93	110.93	12.03-12.05	100.24	140.300	0.230	32.290	ยกบาน 6 บาน ยก 0.05 ซม.
2018-08-24	0.86	110.86	10.05-10.07	99.57	135.670	0.222	30.150	
2018-08-28	1.04	111.04	10.58-11.00	102.35	158.350	0.210	33.190	
2018-09-12	2.12	112.12	13.19-13.21	128.47	285.130	0.459	130.885	
2018-09-14	2.23	112.23	13.57-13.59	131.23	299.470	0.460	137.740	
2018-09-16	2.39	112.39	10.42-10.44	132.54	327.400	0.457	149.490	
2018-09-18	3.09	113.09	10.11-10.13	140.56	428.730	0.555	237.860	
2018-09-22	2.89	112.89	11.07-11.09	139.25	403.380	0.547	220.540	
2018-10-07	1.70	111.70	11.32-11.35	125.37	231.220	0.564	130.410	ยกบาน 6 บาน ยก 0.40 ซม.
2018-10-09	1.94	111.94	13.40-13.42	127.75	265.310	0.287	76.210	ยกบาน 6 บาน ยก 0.20 ซม.
2018-10-10	2.21	112.21	12.26-12.30	128.77	292.900	0.073	21.340	ยกบาน 6 บาน ยก 0.10 ซม.
2018-10-18	2.22	112.22	13.16-13.19	130.29	296.860	0.023	6.920	ยกบาน 4 บาน ยก 0.03 ซม.
2018-10-28	2.40	112.40	11.07-11.09	132.60	325.740	0.010	3.290	ลงบาน
2018-11-12	2.42	112.42	10.34-10.36	132.75	327.870	0.002	0.790	
2018-11-18	2.33	112.33	15.20-15.22	131.46	310.300	0.002	0.657	
2018-11-26	2.32	112.32	10.26-10.30	131.25	298.960	0.002	0.598	
2018-12-21	2.31	112.31	10.52-10.54	131.56	313.180	0.000	0.000	
2018-12-27	2.25	112.25	13.10-13.13	131.45	296.740	0.000	0.000	
2019-01-17	2.15	112.15	10.00-10.02	130.00	303.800	0.002	0.644	ยกบาน 1 บาน ยก 0.03 ซม.
2019-01-23	2.12	112.12	13.13-13.15	128.20	284.130	0.002	0.562	ยกบาน 1 บาน ยก 0.03 ซม.
2019-01-29	2.07	112.07	10.50-10.52	127.95	275.630	0.002	0.482	ยกบาน 1 บาน ยก 0.03 ซม.
2019-02-27	1.86	111.86	13.53-13.55	127.70	256.420	0.000	0.000	ยกบาน 1 บาน ยก 0.03 ซม.
2019-03-22	2.09	112.09	11.05-11.07	130.26	281.790	0.039	11.120	
2019-03-27	2.11	112.11	14.08-14.10	131.83	287.250	0.009	2.720	

รูปที่ ๓๙ ตัวอย่างข้อมูลไฟล์ อท. ๑-๐๒



รูปที่ ๔๐ ตัวอย่างกราฟ Rating curve

๒) การนำเข้าข้อมูล (Upload file)

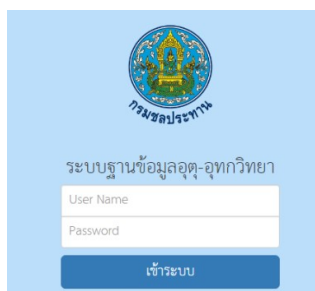
เมื่อได้รับไฟล์ C-form ที่เก็บสำหรับใช้ในการนำเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล (hydrology database) ดังขั้นตอนที่ ๑ ขั้นตอนไปคือการ upload file ซึ่งสามารถทำได้ตามลำดับดังต่อไปนี้

- เลือกสถานีน้ำท่าที่ต้องการนำเข้าข้อมูล ในเล่มนี้ คือ สถานีน้ำท่า M.๕ และ เปิดไฟล์ C-form ที่ได้รับจากศูนย์อุทกวิทยา เลือกซีทงาน c-form แสดงในรูปที่ ๔๑

STATION CODE		YEAR	
M.5		2018	
SEQUENCE STATION NAME, AMPHOE, PROVINCE, (CODE)			
0010	Ban Nuang Khong, Rasi Sabi, Si Sa Ket.M.5		
STREAM		RIVER	
0020	Mun	Mun	River System
ZERO GAGE AT BOTTOM ELEV.	A.D. MSL.	DRAINAGE AREA S Q, K.M.	LEFT BANK ELEV.
0030	110.000	45.295	124.549
			RIGHT BANK ELEV.
			122.653
			RIVER BED ELEV.
			108.794
DAILY GAGE HEIGHT			
ABOVE ELEV.	FROM	TO	ANNUAL MAX. MOMENTARY
110.00	1	12	GAGE HEIGHT AT HOURS MONTH DATE Q
			113.13 18.00 SEP 18 2
RATING TABLE			
HYDROLOGY NO.			
0040	2804	2	
POINT REVISION			
R1	R2	DATE	FROM TO FROM TO FROM TO FROM TO FROM TO
			101 3112
G.H. CMS. G.H. CMS. G.H. CMS. G.H. CMS. G.H. CMS.			
0050	109.20	0.00	109.70
			5.00
			110.00
			11.00
			110.20
			17.00
			110.40
			25.00
0051	110.90	50.00	111.10
			62.00
			111.80
			11.00
			112.00
			127.00
			112.20
			145.00
0052	112.90	215.00	113.00
			226.00
			113.50
			296.00

รูปที่ ๔๑ C-Form ของสถานีน้ำท่า M.๕

- การนำเข้าไฟล์ C-form เพื่อใช้ในการจัดทำข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายวัน สามารถทำได้โดยผ่านทางเว็บไซต์ <http://hydrologydb.rid.go.th/> ซึ่งจะปรากฏหน้าจอกการเข้าใช้งาน ดังแสดงในรูปที่ ๔๒



รูปที่ ๔๒ แสดงหน้าต่างการเข้าระบบฐานข้อมูลอุทกวิทยา

- เลือกเมนูน้ำท่า (RID-Water Level Statistical System) ดังแสดงดังรูปที่ ๔๓



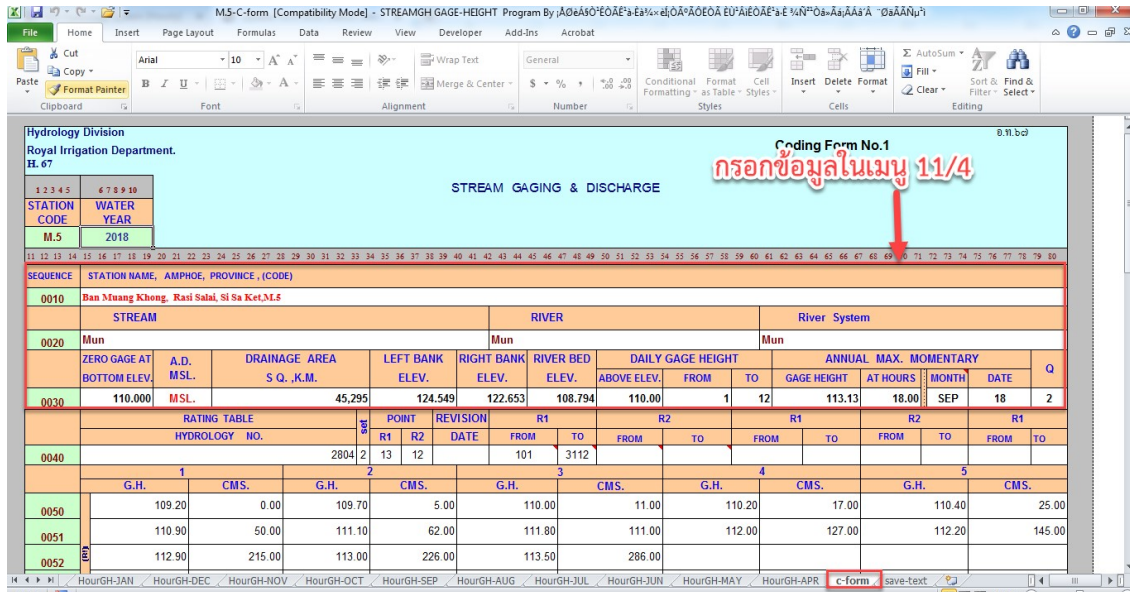
รูปที่ ๔๓ แสดงหน้าต่างระบบฐานข้อมูลอุทกวิทยา

- เลือกเมนู ข้อ ๑๑ Upload Data Hourly& Station Form จากนั้นเลือกเมนูย่อยต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ ๔๔ ใส่ข้อมูลตามไฟล์ C-formเรียงตามลำดับ ได้แก่
 - เมนู ๑๑/๔ Station Description Update/Insert(CForm.๐๐๓) เมนูนี้เป็นเมนูสำหรับการกรอกข้อมูลลักษณะทางอุทกวิทยาของสถานีน้ำท่าที่นำข้อมูลน้ำท่าเข้าระบบ
 - เมนู ๑๑/๖ From Rating Curve (C-Form) Update/Insert เมนูนี้ใช้สำหรับกรอกค่าคู่ลำดับ (Rating Table) ที่ได้มาจากกราฟ Rating Curve
 - เมนู ๑๑/๗ From Period of Rating Table เมนูนี้เป็นเมนูที่ใช้สำหรับกำหนดการคำนวณปริมาณน้ำท่ารายวัน โดยอ่านค่าระดับน้ำรายวันจากเส้น Rating Curve เส้นต่างๆ (R๑, R๒,...) ที่ช่วงเวลาต่างๆ ในรอบปี



รูปที่ ๔๔ แสดงหน้าต่างเมนูแต่ละเมนูที่ใช้ในการนำเข้าข้อมูลประกอบการคำนวณปริมาณน้ำท่ารายวัน

- เลือกเมนูย่อยที่ ๑๑/๔ Station Description Update/Insert(CForm.๐๐๓) แล้วกรอกข้อมูลตามไฟล์ C-form ในกรอบสีแดง ดังแสดงดังรูปที่ ๔๕เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้วในระบบฐานข้อมูลจะแสดงดังรูปที่ ๔๖จากนั้น กดบันทึกข้อมูล



รูปที่ ๔๕ ข้อมูล C-form ที่ใช้กรอกในเมนูย่อยที่ ๔ Station Description Update/Insert(CForm.๐๐๓)(เมนู ๑๑/๔)

รูปที่ ๔๖ ตัวอย่างเมื่อกรอกข้อมูลในเมนูย่อยที่ ๑๑/๔ Station Description Update/Insert(CForm.๐๐๓๓)

- เลือกเมนูย่อยที่ ๑๑/๖ Form Rating Curve (C-Form) Update/Insert แล้วกรอกข้อมูลตามไฟล์ C-form ในกรอบสีแดง ดังแสดงดังรูปที่ ๔๗ เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้วในระบบฐานข้อมูลจะแสดงดังรูปที่ ๔๘ จากนั้นกดบันทึกข้อมูล

STATION CODE	WATER YEAR
M.5	2018

SEQUENCE	STATION NAME, AMPHOE, PROVINCE, ICODE
0010	Ban Muang Khong, Rasi Salai, Si Sa Ket,M.5

STREAM	RIVER	RIVER SYSTEM
0020	Mun	Mun

ZERO GAGE A	A.D. MSL.	DRAINAGE AREA	LEFT BANK	RIGHT BANK	RIVER BED	DAILY GAGE HEIGHT		ANNUAL MAX. MOMENTARY	
BOTTOM ELEV.	S Q, K.M.	ELEV.	ELEV.	ELEV.	ABOVE ELEV.	FROM	TO	GAGE HEIGHT	AT HOURS
0030	110.00	MSL.	45,295	124,549	122,653	108,794	110.00	110.20	17.00

RATING TABLE	POINT	REVISION
HYDROLOGY NO.	R1	R2
0040	2804	2

G.H.	CMS.	G.H.	CMS.	G.H.	CMS.	G.H.	CMS.	G.H.	CMS.
0050	109.20	0.00	109.70	5.00	110.00	11.00	110.20	17.00	110.40

STATION CODE	WATER YEAR
M.5	2018

SEQUENCE	STATION NAME, AMPHOE, PROVINCE, ICODE
0010	Ban Muang Khong, Rasi Salai, Si Sa Ket,M.5

STREAM	RIVER	RIVER STREAM
0020	Mun	Mun

ZERO GAGE A	A.D. MSL.	DRAINAGE AREA	LEFT BANK	RIGHT BANK	RIVER BED	DAILY GAGE HEIGHT		ANNUAL MAX. MOMENTARY	
BOTTOM ELEV.	S Q, K.M.	ELEV.	ELEV.	ELEV.	ABOVE ELEV.	FROM	TO	GAGE HEIGHT	AT HOURS
0030	110.00	MSL.	45,295	124,549	122,653	108,794	110	110.20	17.00

RATING TABLE	POINT	REVISION
HYDROLOGY NO.	R1	R2
0040	2804	2

G.H.	CMS.	G.H.	CMS.	G.H.	CMS.	G.H.	CMS.	G.H.	CMS.
0070	109.20	0.00	109.70	1.00	110.30	4.00	111.40	15.00	111.80

รูปที่ ๔๗ ข้อมูล C-form ที่ใช้กรอกในเมนูย่อยที่ ๑๑/๖ Form Rating Curve (C-Form) Update/Insert

Not secure | hydrologydb.rid.go.th/water/F_RatingC/Form_RC.php

RID-HYDROLOGY SYSTEM
Royal Irrigation Department :: Water for ALL

Rating Curve

Province : Si Sa Ket Station : Rasi Salai Water Year : 2018

Station Code : M.5

R1										
	1		2		3		4		5	
	G.H.	CMS.	G.H.	CMS.	G.H.	CMS.	G.H.	CMS.	G.H.	CMS.
0050	109.20	0.00	110.20	1.00	110.50	1.60	111.20	3.70	111.40	4.50
0051	111.50	5.00	112.00	10.00	112.30	16.00	112.40	27.00	112.50	60.00
0052	112.60	105.00	112.70	195.00						
0053										
0054										
0055										
0056										
0057										
0058										
0059										

R2										
	G.H.	CMS.	G.H.	CMS.	G.H.	CMS.	G.H.	CMS.	G.H.	CMS.
0070	109.20	0.00	109.70	5.00	110.00	11.00	110.20	17.00	110.40	25.00
0071	110.90	50.00	111.10	62.00	111.80	111.00	112.00	127.00	112.20	145.00
0072	112.90	215.00	113.00	226.00	113.50	286.00				
0073										
0074										
0075										
0076										
0077										
0078										
0079										

R3										
	G.H.	CMS.	G.H.	CMS.	G.H.	CMS.	G.H.	CMS.	G.H.	CMS.
0080	109.20	0.00	111.11	0.00						
0081										
0082										
0083										
0084										
0085										
0086										

รูปที่ ๔๘ ตัวอย่างเมื่อกรอกข้อมูลในย่อยที่ ๑๑/๖ Form Rating Curve (C-Form) Update/Insert

- เลือกเมื่อย่อยที่ ๑๑/๗ Form Period of Rating Table แล้วกรอกข้อมูลตามไฟล์ C-form ในกรอบสีแดง ดังแสดงดังรูปที่ ๔๙ เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้วในระบบฐานข้อมูลจะแสดงดังรูปที่ ๕๐ จากนั้นกดบันทึกข้อมูล

MS-C-Form [Compatibility Mode] - STREAM GAGE HEIGHT Program By Jipakorn Chaiyaporn

Hydrology Division
Royal Irrigation Department.
H. 67

STATION CODE : M.5 WATER YEAR : 2018

SEQUENCE : 0010 STATION NAME : AMPHONG, PROVINCE : (CODE)

STREAM : Ban Nang Khong, Road Salai, Si Sa Ket, S.E.P.

RIVER : Mum RIVER SYSTEM : Mum

0030 ZERO-GAGE AT BOTTOM ELEV. : 110.000 A.D. MSL. DRAINAGE AREA S Q, K.M. : 45,295 LEFT BANK ELEV. : 124.549 RIGHT BANK ELEV. : 122.653 RIVER BED ELEV. : 108.794 DAILY GAGE HEIGHT ABOVE ELEV. FROM : 1 TO : 12 GAGE HEIGHT AT HOURS : 18.00 MONTH : SEP 18 2

0040 RATING TABLE HYDROLOGY NO. : 2804

HYDROLOGY NO.	POINT		REVISION		R1		R2		R3		R4	
	R1	R2	DATE	FROM	TO	FROM	TO	FROM	TO	FROM	TO	
0050				1101	1602	1702	3003	104	2105	2205	907	1007

	G.H.	CMS.	G.H.	CMS.	G.H.	CMS.	G.H.	CMS.	G.H.	CMS.
0050	109.20	0.00	109.70	5.00	110.00	11.00	110.20	17.00	110.40	25.00
0051	110.90	50.00	111.10	62.00	111.80	111.00	112.00	127.00	112.20	145.00
0052	112.90	215.00	113.00	226.00	113.50	286.00				

รูปที่ ๔๙ ข้อมูล C-form ที่ใช้กรอกในเมื่อย่อยที่ ๑๑/๗ Form Period of Rating Curve

Not secure | hydrologydb.rid.go.th/water/F_Rattble/Form_RT.php

RID-HYDROLOGY SYSTEM
Royal Irrigation Department :: Water for ALL

Period of Rating Table

Station Code : M.5 Water Year : 2018

Province : Si Sa Ket Station : Rasi Salai

Hydrology No. HC.4-2804/2018

Number Rating 3

Number of Point R1 12

Number of Point R2 13

Number of Point R3

Revision Date

	R1				R2				R3			
	Begin Date	Begin Month	End Date	End Month	Begin Date	Begin Month	End Date	End Month	Begin Date	Begin Month	End Date	End Month
1	11	1	16	2	17	2	30	3	1	1	10	1
2	1	4	21	5	22	5	9	7				
3	10	7	31	12								

บันทึกแก้ไข ลบข้อมูลทั้งปี ยกเลิก ปิดหน้าจอ

รูปที่ ๕๐ ตัวอย่างเมื่อกรอกข้อมูลในเมนูย่อยที่ ๑๑/๗ From Period of Rating Table

๓) การตรวจสอบข้อมูลน้ำท่ารายวัน(Recheck)

เมื่อนำไฟล์ C-form ที่ได้จากศูนย์อุทกวิทยาชลประทาน มากรอกข้อมูลทางอุทกวิทยาของสถานีน้ำท่า เพื่อใช้ในการคำนวณปริมาณการไหลรายวันแล้วเสร็จ สามารถตรวจสอบข้อมูลปริมาณการไหลรายวันในระบบฐานข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิม C-form ได้ดังเมนูต่อไปนี้

- ตรวจสอบข้อมูลกราฟ rating curve ในเมนูที่ ๑๓ Daily Runoff Processing เมนูย่อยที่ ๑ Rating Curve and Rating Table (เมนู ๑๓/๑) ดังแสดงในรูปที่ ๕๑ ซึ่งข้อมูลกราฟ rating curve ของสถานีน้ำท่า M.๕ จะแสดงผลดังรูปที่ ๕๒

hydrologydb.rid.go.th/water/DailyRunoff_process.php

RID-HYDROLOGY SYSTEM
Royal Irrigation Department :: Water for ALL

หน้าหลัก เกี่ยวกับระบบ บันทึกข้อมูล รายงานกราฟ แบบฟอร์มเอกสาร ความผิดปกติข้อมูล คณะทำงาน ศักดิ์ระบบงาน ติดต่อสอบถาม

WATER LEVEL PROCESSING

- Short Listing of Stream Gaging Stations
- Long Listing of Stream Gaging Station
- Hourly Gage Height Report in Water Year
- Hourly Gage Height Report in Calendar Year
- Annual stream report
- Daily Discharge Report in Water Year
- Daily Discharge Report in Calendar Year
- Daily Discharge File
- Monthly Runoff Report in Water Year
- Monthly Runoff Report in Calendar Year
- Update Data Hourly & station Form
- Hourly Graph Comparison
- Daily Runoff Processing **1**
- Upload Hourly Stream Gage Height

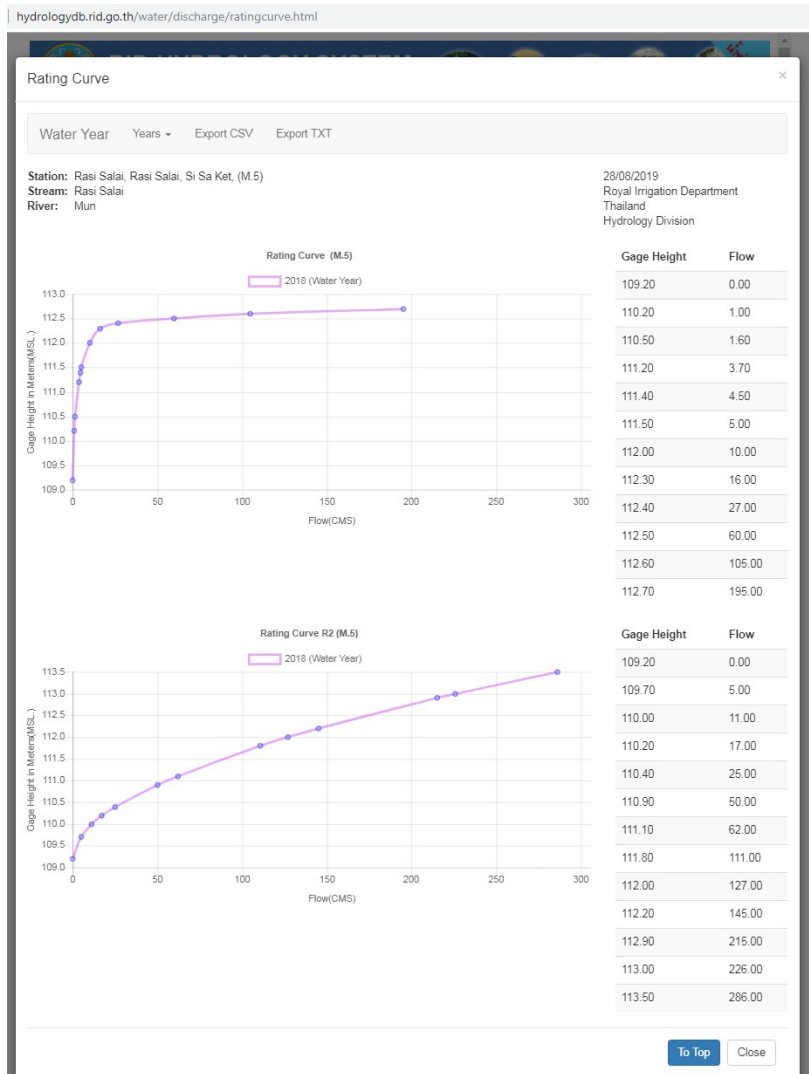
Daily Runoff Processing

- Rating Curve and Rating Table **2**
- Daily Mean Gage Height Graph
- Discharge Graph
- Hourly Graph

SETTING

TRACKING

รูปที่ ๕๑ เมนูย่อยที่ ๑๓/๑ Rating Curve and Rating Table



รูปที่ ๕๒ Rating Curve ของสถานีน้ำท่า M.๕ ปี ๒๐๑๘

- ตรวจสอบข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายวัน ในเมนูที่ ๖ Daily Discharge Report in Water Year ดังแสดงในรูปที่ ๕๓ และแสดงผลข้อมูลปริมาณน้ำท่าดังรูปที่ ๕๔ ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จากไฟล์C-form ใช้งาน Discharge ดังแสดงในรูปที่ ๕๕



รูปที่ ๕๓ หน้าต่างเข้าเมนูปริมาณน้ำท่ารายวัน

Discharge

Water Year Years ▾ Export CSV Export TXT

Station: Rasi Salai, Rasi Salai, Si Sa Ket, (M.5)
Stream: Rasi Salai
River: Mun

28/08/2019
 Royal Irrigation Department
 Thailand
 Hydrology Division
 Rating Curve HC.4-2804/2018

Water Year - 2018													
Discharge, in Cubic Meter per Second, Water Year April 1, 2018 to March 31, 2019													
Date	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Annual
1	0.00	6.60	35.00	0.83	5.10	49.00	185.00	23.70	17.10	14.20	10.80	8.40	
2	0.00	6.70	35.00	0.97	8.20	44.50	199.00	19.30	19.30	14.20	10.80	8.30	
3	0.00	6.50	34.00	1.22	12.40	46.50	194.00	17.10	20.40	14.00	10.60	8.30	
4	0.00	6.50	33.50	1.56	16.00	59.60	187.00	18.20	21.50	14.00	10.60	8.20	
5	0.00	6.50	31.00	1.81	15.20	81.60	179.00	19.30	21.50	14.00	10.40	8.10	
6	0.00	6.40	27.50	2.08	9.60	86.50	167.00	19.30	21.50	14.00	10.40	8.00	
7	0.00	6.60	25.50	2.35	8.30	93.50	103.30	15.60	21.50	14.00	10.20	7.90	
8	0.00	6.90	24.60	2.59	7.80	110.30	94.20	14.80	22.60	13.80	10.20	7.90	
9	0.00	7.20	24.20	2.83	4.38	117.40	120.60	14.40	21.50	13.80	10.00	7.90	
10	0.00	7.50	24.20	3.37	3.61	123.00	14.00	15.40	20.40	13.80	9.90	8.00	
11	3.49	7.90	23.80	4.50	3.25	136.90	12.80	22.60	20.40	13.60	9.80	8.10	
12	3.74	8.20	23.40	5.40	3.13	138.70	11.20	36.90	19.30	13.60	9.80	8.50	
13	4.10	7.90	21.80	7.10	3.04	134.20	9.50	43.50	18.20	13.40	9.70	8.80	
14	4.42	9.30	17.40	8.00	3.01	147.00	11.60	43.50	17.10	13.40	9.60	9.00	
15	4.75	16.00	14.90	5.80	2.98	156.00	14.80	40.20	16.00	13.20	9.40	9.20	
16	5.40	78.00	11.00	4.02	2.98	164.00	15.60	30.30	15.80	13.00	9.40	9.30	
17	6.00	195.00	7.40	3.37	2.89	175.00	14.80	24.80	15.60	13.00	9.30	9.40	
18	6.10	179.00	5.40	2.59	3.28	239.20	14.00	21.50	15.60	12.80	9.30	9.80	
19	6.00	148.00	4.10	2.38	3.64	236.80	14.60	20.40	15.40	12.80	9.20	10.60	
20	6.00	123.80	3.70	2.59	3.37	228.40	16.00	20.40	15.60	12.60	9.20	11.20	
21	6.20	116.60	3.50	2.38	3.16	220.50	23.70	19.30	17.10	12.60	9.10	11.60	
22	6.40	129.70	4.00	2.38	51.20	214.00	20.40	19.30	19.30	12.40	9.00	11.80	
23	6.50	126.20	4.60	2.26	47.50	211.00	17.10	19.30	20.40	12.40	8.90	12.20	
24	6.50	119.80	6.80	2.02	48.00	212.00	19.30	19.30	16.00	12.20	8.90	12.60	
25	6.40	108.20	8.20	1.78	50.60	212.00	22.60	19.30	15.60	12.00	8.80	12.60	
26	6.40	104.00	8.60	1.84	50.60	212.00	21.50	18.20	15.20	11.80	8.70	12.40	
27	6.30	90.70	9.00	1.90	53.00	208.00	22.60	17.10	15.00	11.60	8.60	12.20	
28	6.30	87.90	9.00	2.14	58.40	201.00	25.90	17.10	14.80	11.40	8.50	12.00	
29	6.50	57.80	9.20	2.50	58.40	195.00	15.00	17.10	14.60	11.40		11.60	
30	6.60	46.50	9.40	3.19	57.20	189.00	25.90	16.00	14.60	11.20		11.20	
31		36.00		3.78	53.60		25.90		14.40	11.00		11.20	

รูปที่ ๕๔ ปริมาณน้ำท่ารายวันที่ในฐานข้อมูลของสถานีน้ำท่า M.๕

M.S-Cform-2018 [Compatibility Mode] - STREAMGH GAGE-HEIGHT Program By ;

Royal Irrigation By Pc
Thailand
Hydrology Division
Rating Curve 2804

Ban Muang Khong, Rasi Salai, Si Sa Ket,M.5
Mun
Mun
Mun

Water Year 2018
Discharge, in Cubic Meter per Second, Water Year April 1, 2018 to March 31, 2019

Date	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Annual
1	0.00	6.60	35.00	0.83	5.10	49.00	185.00	23.70	17.10	14.20	10.80	8.40	
2	0.00	6.70	35.00	0.97	8.20	44.50	199.00	19.30	19.30	14.20	10.80	8.30	
3	0.00	6.50	34.00	1.22	12.40	46.50	194.00	17.10	20.40	14.00	10.60	8.30	
4	0.00	6.50	33.50	1.56	16.00	59.60	187.00	18.20	21.50	14.00	10.60	8.20	
5	0.00	6.50	31.00	1.81	15.20	81.60	179.00	19.30	21.50	14.00	10.40	8.10	
6	0.00	6.40	27.50	2.08	9.60	86.50	167.00	19.30	21.50	14.00	10.40	8.00	
7	0.00	6.60	25.50	2.35	8.30	93.50	103.30	15.60	21.50	14.00	10.20	7.90	
8	0.00	6.90	24.60	2.59	7.80	110.30	94.20	14.80	22.60	13.80	10.20	7.90	
9	0.00	7.20	24.20	2.83	4.38	117.40	120.60	14.40	21.50	13.80	10.00	7.90	
10	0.00	7.50	24.20	3.37	3.61	123.00	14.00	15.40	20.40	13.80	9.90	8.00	
11	3.49	7.90	23.80	4.50	3.25	136.90	12.80	22.60	20.40	13.60	9.80	8.10	
12	3.74	8.20	23.40	5.40	3.13	138.70	11.20	36.90	19.30	13.60	9.80	8.50	
13	4.10	7.90	21.80	7.10	3.04	134.20	9.50	43.50	18.20	13.40	9.70	8.80	
14	4.42	9.30	17.40	8.00	3.01	147.00	11.60	43.50	17.10	13.40	9.60	9.00	
15	4.75	16.00	14.90	5.80	2.98	156.00	14.80	40.20	16.00	13.20	9.40	9.20	
16	5.40	78.00	11.00	4.02	2.98	164.00	15.60	30.30	15.80	13.00	9.40	9.30	
17	6.00	195.00	7.40	3.37	2.89	175.00	14.80	24.80	15.60	13.00	9.30	9.40	
18	6.10	179.00	5.40	2.59	3.28	239.20	14.00	21.50	15.60	12.80	9.30	9.80	
19	6.00	148.00	4.10	2.38	3.64	236.80	14.60	20.40	15.40	12.80	9.20	10.60	
20	6.00	123.80	0.00	2.59	3.37	228.40	16.00	20.40	15.60	12.60	9.20	11.20	
21	6.20	116.60	3.50	2.38	3.16	220.50	23.70	19.30	17.10	12.60	9.10	11.60	
22	6.40	129.70	4.00	2.38	51.20	214.00	20.40	19.30	19.30	12.40	9.00	11.80	
23	6.50	126.20	4.60	2.26	47.50	211.00	17.10	19.30	20.40	12.40	8.90	12.20	
24	6.50	119.80	6.80	2.02	48.00	212.00	19.30	19.30	16.00	12.20	8.90	12.60	
25	6.40	108.20	8.20	1.78	50.60	212.00	22.60	19.30	15.60	12.00	8.80	12.60	
26	6.40	104.00	8.60	1.84	50.60	212.00	21.50	18.20	15.20	11.80	8.70	12.40	
27	6.30	90.70	9.00	1.90	53.00	208.00	22.60	17.10	15.00	11.60	8.60	12.20	
28	6.30	87.90	9.00	2.14	58.40	201.00	25.90	17.10	14.80	11.40	8.50	12.00	
29	6.50	57.80	9.20	2.50	58.40	195.00	15.00	17.10	14.60	11.40		11.60	
30	6.60	46.50	9.40	3.19	57.20	189.00	25.90	16.00	14.60	11.20		11.20	
31		36.00		3.78	53.60		25.90		14.40	11.00		11.20	
Total	114.10	1863.90	496.00	91.53	653.82	4642.60	1817.90	663.20	553.30	401.20	269.10	306.30	11872.95 CMSDAY
Mean	3.80	60.13	16.53	2.95	21.09	154.75	58.64	22.11	17.85	12.94	9.88		32.52 CMS
Max	6.60	195.00	35.00	8.00	58.40	239.20	199.00	43.50	22.60	14.20	10.80	12.60	239.20 CMS
Min	0.00	6.40	0.00	0.83	2.89	44.50	9.50	14.40	14.40	11.00	8.50	7.90	0.00 CMS
Runoff	9.86	161.04	42.85	7.91	56.49	401.12	157.07	57.30	47.81	34.66	23.25	26.46	1025.82 MCM
Momentary Peak		241.60 CMS, at		113.13		M (MSL.) ,at		18		Hours, on	SEP 18, 2018		
Runoff Yield		0.72	Liters/Second/Square KM, Momentary Yield					5.334		Liters/Second/Square KM			

รูปที่ ๕๕ ปริมาณน้ำท่ารายวันที่ในไฟล์ C-form

๗. ระบบติดตามประเมินผล

กระบวนการ	มาตรฐาน/คุณภาพงาน	วิธีการติดตามประเมินผล	ผู้ติดตาม/ประเมินผล	ข้อเสนอแนะ
๑.รวบรวมข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยาที่ดำเนินการสำรวจเก็บข้อมูลและประมวลผลโดย ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคต่างๆ ในรอบ ๑ เดือน รวมไปถึงข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวันจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูลระดับน้ำรายชั่วโมง ข้อมูลระดับน้ำรายวัน ปริมาณน้ำรายวัน ข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวันรวมถึงข้อมูล Rating Curve ข้อมูลประวัติสถานี	ได้รับข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยากรบถ้วนตามช่วงเวลาที่ได้ทำข้อตกลงกันตามคำสั่งปี่น้ำ	- หัวหน้าฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ - เจ้าหน้าที่ฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำผู้ที่ได้รับมอบหมายให้รวบรวมข้อมูล	-
๑.๒ตรวจสอบข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา ตรวจสอบความครบถ้วน ความสมบูรณ์และความสมบูรณ์และรายละเอียดของข้อมูลที่ใช้ประกอบในการนำเข้าระบบฐานข้อมูล	ตรวจสอบความครบถ้วน ความสมบูรณ์และรายละเอียดของข้อมูลที่ใช้ประกอบในการนำเข้าระบบฐานข้อมูล	ได้รับรายละเอียดของข้อมูลมีครบตามที่ต้องกรอกในระบบฐานข้อมูล	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ	-
๑.๓เตรียมข้อมูล/แก้ไข ข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่นำเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล	ข้อมูลอยู่ในรูปแบบที่พร้อมนำเข้าระบบฐานข้อมูล	ข้อมูลอยู่ในรูปแบบที่พร้อมนำเข้าระบบฐานข้อมูลในช่วงระยะเวลาที่กำหนด	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ	-
๑.๔ นำข้อมูลเข้าสู่ระบบ	ข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยาจากหน่วยงานต่างๆ ถูกจัดเก็บในระบบฐานข้อมูล	สามารถเรียกดูข้อมูลที่น่าเข้าในระบบฐานข้อมูลได้ในช่วงระยะเวลาที่กำหนด	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ	-
๑.๕แสดงผลในรูปแบบตารางและกราฟแสดงความสัมพันธ์ต่างๆ ในระบบฐานข้อมูล	แสดงผลลัพท์ในรูปแบบของตาราง และส่งออกเป็นไฟล์ประเภท excel และ text file อย่างครบถ้วน ถูกต้อง	สามารถเรียกดูข้อมูลการแสดงผลในรูปแบบตาราง กราฟ ในระบบฐานข้อมูลและเผยแพร่สู่สาธารณะได้	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ	-

๘. ปัญหาและข้อเสนอแนะ

ระยะเวลาในการจัดทำระบบฐานข้อมูลใช้เวลานานกว่าที่ประเมินไว้ ซึ่งทำให้การจัดทำระบบฐานข้อมูลประจำเดือน ประจำปี และการเผยแพร่ Year Book มีความล่าช้ากว่าที่กำหนด ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากข้อมูลอุทกวิทยาที่ได้จากหน่วยงานต่างๆ เช่น ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานทั้ง ๘ ภาคโครงการชลประทานจังหวัด กรมอุตุนิยมวิทยา เป็นต้น มีความไม่สมบูรณ์ ครบถ้วน หรือในบางกรณีข้อมูลที่รวบรวมส่งมายังส่วนกลางไม่มีความน่าเชื่อถือ ยกตัวอย่างเช่น ข้อมูลปริมาณน้ำท่าในปัจจุบัน มีหลายปัจจัยที่ทำให้ปริมาณน้ำท่ามีความผิดปกติไปจากสภาพการไหลในภาวะปกติ ทำให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคต้องใช้ระยะเวลาในการตรวจสอบข้อมูลนานกว่าปกติ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลอื่นๆ ประกอบมาร่วมด้วยในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล เช่น ลักษณะพื้นที่ของสถานีสำรวจ การเปิดปิดประตูน้ำ การบริหารจัดการของเขื่อน เพื่อให้ข้อมูลที่จัดเก็บในระบบฐานข้อมูล มีความน่าเชื่อถือ และถูกต้องตามสภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้น

๙. เอกสารอ้างอิง

๙.๑ วีระพล แต่สมบัติ. ๒๕๓๘. หลักรูทกวิทยา. ฟิสิกส์เซ็นเตอร์. กรุงเทพมหานคร.

๙.๒ วีระพล แต่สมบัติ. ๒๕๓๘. อุทกวิทยาประยุกต์. ฟิสิกส์เซ็นเตอร์. กรุงเทพมหานคร.

๙.๓ Ven Te Chow, David R. Masiment and Larry W. Mays.๑๙๘๘, APPLIED HYDROLOGY.McGraw-Hill Series in Water Resources and Environmental Engineering. USA.

๑๐. แบบฟอร์มที่ใช้

๑๐.๑ แบบฟอร์มการนำเข้าข้อมูลน้ำฝนรายวันจากกรมชลประทานในรูปแบบ txt

๑๐.๒แบบฟอร์มการนำเข้าข้อมูลน้ำฝนรายวันจากกรมชลประทานในรูปแบบเอกสาร

๑๐.๓ แบบฟอร์มการนำเข้าข้อมูลน้ำฝนรายวันจากกรมอุตุนิยมวิทยาในรูปแบบ Html

๑๐.๔แบบฟอร์มการนำเข้าข้อมูลน้ำฝนรายวันจากกรมอุตุนิยมวิทยาในรูปแบบ xls

๑๐.๕ แบบฟอร์มการนำเข้าข้อมูลระดับน้ำรายชั่วโมง C-form ในรูปแบบ xls

๑๐.๖ แบบฟอร์มการนำเข้าข้อมูลระดับน้ำรายชั่วโมง C-form ในรูปแบบ txt

๑๐.๗ กราฟความสัมพันธ์ระดับน้ำและปริมาณน้ำ (Rating Curve)