



คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual)

การตรวจสอบข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยา

ฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ
ส่วนอุทกวิทยา
สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา
กรมชลประทาน

สิงหาคม ๒๕๖๑

คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual)

การตรวจสอบข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยา

รหัสคู่มือ : สบอ./สอท.๓/๒๕๖๑

หน่วยงานที่จัดทำ

ฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ ส่วนอุทกวิทยา

สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา

ที่ปรึกษา

ผู้อำนวยการส่วนอุทกวิทยา สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา

หัวหน้าฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ

พิมพ์ครั้งที่ ๑

จำนวน ๑ เล่ม

เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

หมวดหมู่ อุทกวิทยา

คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual)

การตรวจสอบข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยา

ได้ผ่านการตรวจสอบ กลั่นกรองจากคณะทำงานตรวจสอบกลั่นกรองคู่มือการปฏิบัติงาน
ของสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยาเรียบร้อยแล้ว จึงถือเป็นคู่มือฉบับสมบูรณ์
สามารถใช้เป็นเอกสารเผยแพร่และใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน

ลงชื่อ.....

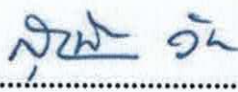
(นายสัญญา แสงพุ่มพงษ์)

ตำแหน่ง ผู้บริหารการจัดการความรู้ (CKO)
สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา

ลงชื่อ.....

(นายอดิศร จำปาทอง)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนอุทกวิทยา

ลงชื่อ.....

(นางสุพิญดา วัฒนาการ)

ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ

คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual)

การตรวจสอบข้อมูลด้านอุตสาหกรรม

จัดทำโดย

นางสาวปัญชิกา มุขรังษี

ตำแหน่งนักอุตสาหกรรมปฏิบัติการ ฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ ส่วนอุตสาหกรรม

นางสาวอาทิตย์ พิพิธกุล

ตำแหน่งนักอุตสาหกรรมปฏิบัติการ ฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ ส่วนอุตสาหกรรม

สามารถติดต่อสอบถามรายละเอียด/ข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

ฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ ส่วนอุตสาหกรรม

สำนักบริหารจัดการน้ำและอุตสาหกรรม กรมชลประทาน

เบอร์โทรศัพท์ ๐-๒๒๔๑-๐๓๗๑

คำนำ

รายงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นคู่มือเพื่อการปฏิบัติงาน การตรวจสอบข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยา ให้กับเจ้าหน้าที่ของฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำเข้าใจถึงความสำคัญ วัตถุประสงค์และขั้นตอนในการตรวจสอบข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยาให้ถูกต้องและเป็นแนวทางเดียวกัน

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือนี้จะเป็นประโยชน์ ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานข้อมูลทางอุตุ-อุทก สามารถตรวจสอบข้อมูลแต่ละขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีมาตรฐาน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ ในการบริหารจัดการน้ำ การพยากรณ์น้ำ การวางแผนการจัดทำโครงการชลประทานต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คณะผู้จัดทำ ฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ
ส่วนอุทกวิทยา
สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา
กรมชลประทาน

สารบัญ

	หน้า
วัตถุประสงค์	๑
ขอบเขต	๑
คำจำกัดความ	๑
หน้าที่ความรับผิดชอบ	๒
Work Flow	๔
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	๗
ระบบติดตามประเมินผล	๘
เอกสารอ้างอิง	๘
แบบฟอร์มที่ใช้	๘
ภาคผนวก	๑๐

คู่มือการปฏิบัติงาน การตรวจสอบข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยา

๑. วัตถุประสงค์

๑.๑ เพื่อให้กรมชลประทานมีคู่มือการตรวจสอบข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยาที่ชัดเจนอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรที่แสดงถึงขั้นตอนการตรวจสอบข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยา และเป็นการสร้างมาตรฐานให้เกิดข้อมูลที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ในงานอื่นของกรมชลประทานได้

๑.๒ เพื่อเป็นหลักฐานแสดงวิธีการตรวจสอบข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยา ให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติงาน และเผยแพร่ให้กับบุคคลภายนอกได้เข้าใจกระบวนการทำงานและนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

๒. ขอบเขต

ในการจัดทำคู่มือครอบคลุม ขั้นตอนการตรวจสอบข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยา

๓. คำจำกัดความ

๓.๑ ความหมายของอุตุ-อุทกวิทยา

เกี่ยวกับน้ำในบรรยากาศรวมถึงทุกขั้นตอนวัฏจักรของน้ำส่วนที่อยู่บนแผ่นดิน เช่น น้ำจากอากาศ น้ำตกค้างตามพืชพรรณ น้ำตกค้างตามแอ่งบนผิวดิน การระเหย การคายน้ำ เป็นต้น

๓.๒ ความหมายของการระเหย (Evaporation)

การระเหยเกิดขึ้นเมื่อน้ำเปลี่ยนสถานะจากของเหลวกลายเป็นไอ การเปลี่ยนสถานะนี้ต้องใช้พลังงานจำนวนหนึ่ง เรียกว่า ความร้อนแฝงของการกลายเป็นไอ (latent heat of vaporization) ในธรรมชาติแหล่งพลังงานอันนี้ได้แก่ รังสีแสงอาทิตย์

ถ้าพิจารณาภาชนะปิดที่มีน้ำใสอยู่ครึ่งหนึ่ง หากมีแหล่งพลังงานเพียงพอ ในช่วงแรกน้ำจะระเหยได้ดีแต่เมื่อเวลาผ่านไปประยะหนึ่งการระเหยจะหยุดลง ปรากฏการณ์ลักษณะนี้อธิบายได้ว่า ขณะที่ทำการปิดภาชนะใหม่ๆ ปริมาณไอน้ำในอากาศที่อยู่ในภาชนะยังมีปริมาณน้อยทำให้น้ำระเหยไปในอากาศได้ง่าย เมื่อเวลาผ่านไป ความหนาแน่นของโมเลกุลของน้ำในอากาศจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทำให้อัตราการระเหยลดลงจนหยุดในที่สุด

การระเหยจะหยุดลงเมื่อ ปริมาณไอน้ำในอากาศถึงจุดอิ่มตัว หรือ ความดันไอน้ำในอากาศ เท่ากับความดันไอน้ำอิ่มตัว (saturated vapor pressure: e_s) หากต้องการให้การระเหยเกิดขึ้นต่อไป จำเป็นต้องมีกลไกบางอย่างที่เคลื่อนย้ายไอน้ำที่ระเหยจากผิวน้ำออกไป ในสภาพธรรมชาติ การเคลื่อนที่ของอากาศหรือลม เป็นกลไกหลักที่เคลื่อนย้ายไอน้ำที่ระเหยจากผิวน้ำออกไป ทำให้กระบวนการระเหยเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง

๓.๓ ความหมายของอุณหภูมิ (Temperature)

อุณหภูมิ (Temperature) คือ ตัวเลขที่บอกความร้อนหรือความเย็น ณ จุดๆนั้น

หน่วยวัดอุณหภูมิ (temperature scale) ที่ใช้ในโลกรมี ๓ แบบ คือ องศาเซลเซียส (Celsius, °C) องศาฟาเรนไฮต์ (Fahrenheit, °F) และองศาเคลวิน (Kelvin, °K)

๓.๔ ความหมายของลม (Wind)

ลม (Wind) คือ อากาศซึ่งเคลื่อนที่เนื่องจากความแตกต่างด้านความกดอากาศ (air pressure) ของสองบริเวณ โดยจะเคลื่อนที่จากบริเวณซึ่งมีความกดอากาศสูง (high air pressure) ไปสู่บริเวณที่มีความกดอากาศต่ำ (low air pressure) โดยมีอุณหภูมิเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดความกดอากาศต่ำ (low air pressure)

ความเร็วลมเป็นปริมาณเวกเตอร์คือ มีทั้งขนาดและทิศทางความเร็วของลม โดยปกติวัดเป็นไมล์ต่อชั่วโมง เมตรต่อวินาที หรือน็อต (๑ เมตร/วินาที = ๒.๒๓๗ ไมล์/ชม. = ๑.๙๔๔ น็อต และ ๑ น็อต = ๑.๑๕๑ ไมล์/ชม. = ๐.๕๑๔ เมตร/วินาที) ทิศทางของลมจะบอกด้วยทิศทางที่ลมพัดมา โดยถือหลักของเข็มทิศซึ่งมีทั้งหมด ๑๖ ทิศทาง อาทิ เช่น N, NE, NNE, ENE เป็นต้น

๓.๕ ความหมายของความชื้น (Humidity)

ความชื้น (Humidity) คือ ปริมาณไอน้ำในอากาศที่มีผลต่อการเกิด การเปลี่ยนแปลง และการหมุนเวียนของน้ำในวัฏจักรอุทกวิทยา ความชื้นที่ปนอยู่ในอากาศต่างๆ ไปจะอยู่ในรูปของไอน้ำ (Water vapor) ปริมาณไอน้ำในอากาศขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของอากาศและของน้ำ ถ้าอุณหภูมิของอากาศสูง จำนวนไอน้ำในอากาศก็จะมีมากหรืออากาศสามารถรับเอาไอน้ำไ้ได้มาก แรงดันของมวลอากาศขึ้นเกิดจากผลรวมของแรงดันของมวลอากาศแห้งและแรงดันของไอน้ำในมวลอากาศขณะนั้น หน่วยของแรงดันที่นิยมใช้กันทั่วไปคือบรรยากาศ บาร์และมิลลิบาร์ หรือความสูงของลำปรอท(มิลลิเมตร)

โดยที่ ๑ บรรยากาศ (๑ atm) มีค่าเท่ากับ ๑๐๑.๓๒๕ kPa หรือเท่ากับ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท (mmHg) ส่วน ๑ บาร์ (๑ bar) มีค่าเท่ากับ ๑๐๐ กิโลนิวตันต่อตารางเมตร (kPa) หรือเท่ากับ ๑,๐๐๐ มิลลิบาร์ (mbar) ดังนั้น ความสูงของลำปรอท ๑ มิลลิเมตร (mmHg) มีค่าเท่ากับ ๑.๓๓ มิลลิบาร์ (mbar)

๓.๖ ความหมายของฝน (Rain)

ฝน (Rain) คือ ของเหลวในรูปของหยดน้ำที่เกิดจากการที่ละอองไอน้ำในอากาศหรือเมฆจับตัวหรือเกาะกันจนมีขนาดใหญ่ขึ้น จนกระทั่งอากาศไม่สามารถรองรับไว้ได้อีกจึงตกลงมาเป็นหยดน้ำขนาดใหญ่บ้างเล็กบ้างลงมาตามแรงดึงดูดของโลก

๔. หน้าที่ความรับผิดชอบ

๔.๑ ผู้อำนวยการส่วนอุทกวิทยา รับทราบและสนับสนุนการตรวจสอบข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยา

๔.๒ หัวหน้าฝ่ายสารสนเทศและพยากรณ์น้ำ พิจารณากลับกรอง และตรวจสอบความถูกต้องในการตรวจสอบข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยา

๔.๓ ผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายในการตรวจสอบข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยา ทำการตรวจสอบข้อมูลน้ำฝน-น้ำท่า เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้อง และนำไปใช้ในงานอื่นของกรมชลประทานได้

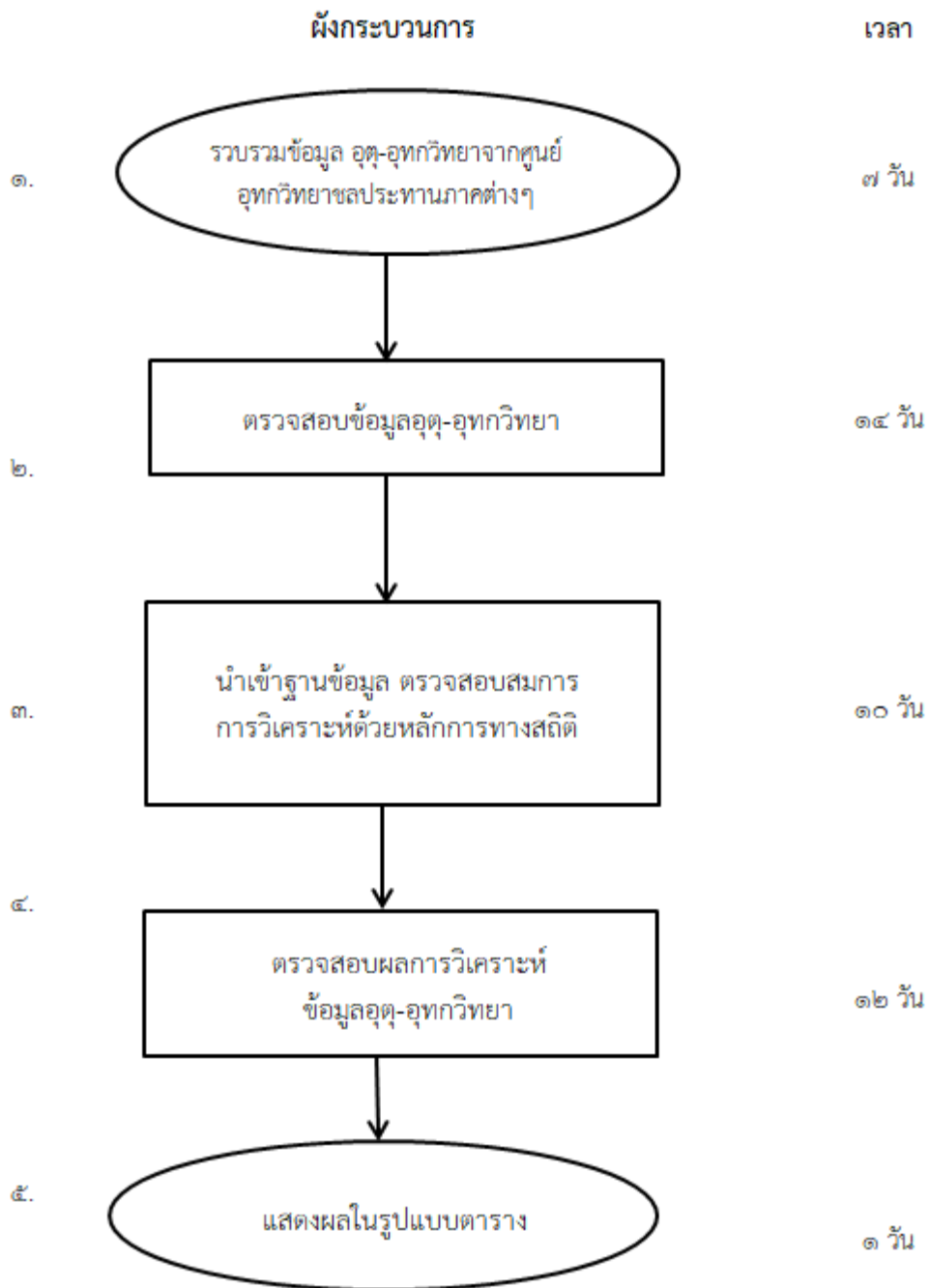
สรุปกระบวนการ

ตรวจสอบข้อมูลด้านอุตสาหกรรม

กระบวนการ การตรวจสอบข้อมูลด้านอุตสาหกรรม ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

๑. รวบรวมข้อมูล อุตสาหกรรมจากศูนย์อุตสาหกรรมสหประชาชาติต่างๆ
๒. ตรวจสอบข้อมูลอุตสาหกรรม
๓. นำเข้าฐานข้อมูล ตรวจสอบสมการ การวิเคราะห์ด้วยหลักการทางสถิติ
๔. ตรวจสอบผลการวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม
๕. แสดงผลในรูปแบบตาราง

Work Flow กระบวนการ
การตรวจสอบข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยา



รวมเวลาทั้งหมด ๔๔ วัน

๕. Work Flow

ชื่อกระบวนการ : การตรวจสอบข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยา

ตัวชี้วัดที่ผลลัพธ์กระบวนการการตรวจสอบข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยา: ข้อมูลได้มาตรฐาน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านชลประทานและด้านอื่นๆ ได้

ลำดับ	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	ผู้รับผิดชอบ
๑	<pre> graph TD A([รวบรวมข้อมูล อุตุ-อุทกวิทยา จากศูนย์อุทกวิทยา ชลประทานภาคต่างๆ]) --> B[ตรวจสอบข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา] B --> C[นำเข้าฐานข้อมูล ตรวจสอบสมการ การวิเคราะห์ด้วยหลักการทางสถิติ] C --> D(()) </pre>	๗ วัน	๑.๑ รวบรวมข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา ที่ดำเนินการสำรวจเก็บข้อมูลและประมวลผลโดย ศูนย์อุทกวิทยาและบริหารน้ำภาคต่างๆ ในรอบ ๑ เดือน	๑.๑ ข้อมูลที่ได้ครอบคลุม ทุกสถานี ที่ทำการสำรวจเก็บข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยาตามคำสั่งสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา เรื่องการสำรวจทางอุทกวิทยาประจำปี	เจ้าหน้าที่ของ สพ.บอ.
๒		๑๔ วัน	๒.๑ ตรวจสอบความครบถ้วน และความ เป็นไปได้ของข้อมูลเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา และข้อมูลอุทกวิทยา ของพื้นที่ใกล้เคียง ตามช่วงเวลาต่างๆของปี	๒.๑ ข้อมูลมีความสอดคล้องกับข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา และข้อมูลอุทกวิทยา ของพื้นที่ใกล้เคียง ตามช่วงเวลาต่างๆของปี	เจ้าหน้าที่ของ สพ.บอ.
๓		๑๐ วัน	๓.๑ จัดเก็บข้อมูลบนฐานข้อมูล และตรวจสอบสมการ การวิเคราะห์ด้วยหลักการทางสถิติ เพื่อหาค่าสูงสุด ต่ำสุด ค่าเฉลี่ย ค่าสะสมรายเดือน และรายปี	๓.๑ จัดเก็บข้อมูลบนฐานข้อมูลอย่างครบถ้วนและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยหลักการทางสถิติด้วยสมการที่ถูกต้อง	เจ้าหน้าที่ของ สพ.บอ.

ลำดับ	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	ผู้รับผิดชอบ
๔	<pre> graph TD Start(()) --> Process[ตรวจสอบผลการวิเคราะห์ข้อมูลอุทกวิทยา] Process --> End([แสดงผลในรูปแบบตาราง]) </pre>	๑๒ วัน	๔.๑ ตรวจสอบผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๔.๑ ผลการวิเคราะห์ทางสถิติมีความถูกต้อง	เจ้าหน้าที่ของ สพ.บอ.
๕		๑ วัน	๕.๑ นำผลลัพธ์ที่ได้ แสดงผลในรูปแบบของตารางและสามารถส่งออกเป็นไฟล์ประเภท excel และ text file	๕.๑ นำผลลัพธ์ที่ได้ แสดงผลในรูปแบบของตาราง และส่งออกเป็นไฟล์ประเภท excel และ text file อย่างครบถ้วน ถูกต้อง เพื่อสามารถนำไปวิเคราะห์ต่อยอดในงานด้านอื่นๆ	เจ้าหน้าที่ของ สพ.บอ.

6. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	ระเบียบ เอกสาร บันทึก แนวทางแบบฟอร์มที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไข
๑.๑ รวบรวมข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยา ที่ดำเนินการสำรวจเก็บข้อมูล และประมวลผลโดย ศูนย์อุทกวิทยาและบริหารน้ำภาคต่างๆ ใน รอบ ๑ เดือน	๑.๑ ข้อมูลที่ได้ครอบคลุม ทุกสถานีที่ทำการสำรวจเก็บข้อมูลอุตุ-อุทกวิทยาตาม คำสั่งสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา เรื่องการสำรวจทางอุทกวิทยาประจำปี	-	เจ้าหน้าที่ของ สพ.บอ.	-
๒.๑ ตรวจสอบความครบถ้วน และความเป็นไปได้ของข้อมูลเมื่อ เปรียบเทียบกับข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา และข้อมูลอุทกวิทยา ของ พื้นที่ใกล้เคียง ตามช่วงเวลาต่างๆของปี	๒.๑ ข้อมูลมีความสอดคล้องกับข้อมูลทาง อุตุนิยมวิทยา และข้อมูลอุทกวิทยา ของ พื้นที่ใกล้เคียง ตามช่วงเวลาต่างๆของปี	-	เจ้าหน้าที่ของ สพ.บอ.	-
๓.๑ จัดเก็บข้อมูลบนฐานข้อมูล และตรวจสอบสมการ การ วิเคราะห์ด้วยหลักการทางสถิติ เพื่อหาค่าสูงสุด ต่ำสุด ค่าเฉลี่ย ค่า สะสมรายเดือน และรายปี	๓.๑ จัดเก็บข้อมูลบนฐานข้อมูลอย่าง ครบถ้วนและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยหลักการ ทางสถิติด้วยสมการที่ถูกต้อง	-	เจ้าหน้าที่ของ สพ.บอ.	-
๔.๑ ตรวจสอบผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๔.๑ ผลการวิเคราะห์ทางสถิติมีความ ถูกต้อง	-	เจ้าหน้าที่ของ สพ.บอ.	-
๕.๑ นำผลลัพธ์ที่ได้ แสดงผลในรูปแบบของตารางและสามารถ ส่งออกเป็นไฟล์ประเภท excel และ text file	๕.๑ นำผลลัพธ์ที่ได้ แสดงผลในรูปแบบของ ตาราง และส่งออกเป็นไฟล์ประเภท excel และ text file อย่างครบถ้วน ถูกต้อง เพื่อ สามารถนำไปวิเคราะห์ต่อยอดในงานด้าน อื่นๆ	-	เจ้าหน้าที่ของ สพ.บอ.	-

7. ระบบติดตามประเมินผล

กระบวนการ	มาตรฐาน/คุณภาพงาน	วิธีการติดตามประเมินผล	ผู้ติดตาม/ประเมินผล	ข้อเสนอแนะ
๑.๑ รวบรวมข้อมูล อุต-อุทกวิทยาจาก ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคต่างๆ	ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนทั้งเดือน ทุกสถานีวิทยาตาม คำสั่งสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา เรื่อง การสำรวจทางอุทกวิทยาประจำปี	ผู้รับผิดชอบ รายงาน สพ.บอ.	สพ.บอ.	-
๑.๒ ตรวจสอบข้อมูลอุต-อุทกวิทยา	ข้อมูลที่ได้มาจะต้องมีความสอดคล้องกับข้อมูล ทางอุตุนิยมวิทยา และข้อมูลอุทกวิทยา ของพื้นที่ ไกล่เคียง ตามช่วงเวลาต่างๆของปี	ผู้รับผิดชอบ รายงาน สพ.บอ.	สพ.บอ.	-
๑.๓ นำเข้าฐานข้อมูล ตรวจสอบสมการ การวิเคราะห์ด้วยหลักการทางสถิติ	การวิเคราะห์ข้อมูลจะต้องใช้สมการที่ถูกต้องและ ได้ผลลัพธ์ตรงตามความต้องการ	ผู้รับผิดชอบ รายงาน สพ.บอ.	สพ.บอ.	-
๑.๔ ตรวจสอบผลการวิเคราะห์ข้อมูลอุต - อุทกวิทยา	ผลลัพธ์มีความถูกต้อง ครบถ้วน	ผู้รับผิดชอบ รายงาน สพ.บอ.	สพ.บอ.	-
๑.๕ แสดงผลในรูปแบบตาราง	แสดงผลลัพธ์ในรูปแบบของตาราง และส่งออก เป็นไฟล์ประเภท excel และ text file อย่าง ครบถ้วน ถูกต้อง	ผู้รับผิดชอบ รายงาน สพ.บอ.	สพ.บอ.	-

๘. เอกสารอ้างอิง

วีระพล เต่าสมบัติ หลักอุทกวิทยา (Principle of Hydrology) ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ทรัพยากรน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ , ๒๕๓๓

วิชชุวัฒน์ เต่าสมบัติ อุทกวิทยาทางวิศวกรรม (Engineering Hydrology) ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน , ๒๕๕๕

๙. แบบฟอร์มที่ใช้

๙.๑ แบบฟอร์มที่ใช้เก็บข้อมูล Hydro-Met ประกอบด้วยข้อมูล Rainfall, Evapolation, Temp, Wind, Air Temperature, Humidity

Hydrology Division Royal Irrigation Department														H.1-04	
Daily Hydro - Met Data Table															
Code	Station				Month				Year						
Date	Rainfall		Evaporation		W.S.Temp		Wind Spd		Air Temperature °			Humi		Remark	
	Std	Auto	First	Second	Diff	Max	Min	Read	Diff	Max	Min	Dry	Wet		dity
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															
TOT															
AVR															

Number of Day in Month = Wind Speed = Kms/hour
Constant (Evap.) = Monthly Evap. * Constant mm.
Max. WS Temp = Mean WS Temp = Min. WS Temp =
Max. Air Temp = Mean Air Temp =
Remark Checked by

ภาคผนวก

ตัวอย่างข้อมูล Daily Hydro – Met Data Table

๑.ข้อมูล Daily Hydro – Met Data Table สถานี ๒๕๑๐๓๑ โรงเรียนบ้านหนองขาม

Hydrology Division Royal Irrigation Department													23-08-2015			
Daily Hydro - Met Data Table													H.1-04			
Code 251031 Station Ban Non Krom School													Month February		Year 2016	
Date	Rainfall	Evaporation			W.S.Temp		Wind Spd		Air Temperature °C					Humidity	Remark	
		Std	Auto	First	Second	Diff	Max	Min	Read	Diff	Max	Min	Dry			Wet
1	0.0	40.00	36.40	3.60	40.0	20.4	5734.55	94.43	24.5	28.0	27.5	96				
2	0.0	40.00	37.20	2.80	40.3	20.4	5828.98	104.03	24.5	28.5	28.0	96				
3	0.0	40.00	36.70	3.30	40.6	20.4	5933.01	114.50	24.5	28.0	25.5	82				
4	0.0	40.00	37.20	2.80	40.7	20.4	6047.51	109.14	24.5	29.0	28.0	92				
5	0.0	40.00	36.55	3.45	40.6	20.4	6156.65	104.74	24.0	28.5	26.5	85				
6	0.0	40.00	36.70	3.30	40.6	20.5	6261.39	84.88	24.0	29.0	25.5	75				
7	0.0	40.00	35.20	4.80	40.4	20.4	6346.27	91.79	28.0	29.5	27.0	82				
8	0.7	40.00	37.60	3.10	40.5	20.4	6438.06	75.78	28.5	28.0	25.5	82				
9	0.5	40.00	38.20	2.30	40.7	20.5	6513.84	69.39	24.0	26.0	23.5	81				
10	0.0	40.00	35.70	4.30	40.6	20.4	6583.23	58.12	24.5	31.0	28.0	79				
11	0.0	40.00	36.10	3.90	40.7	20.4	6641.35	110.06	28.0	29.0	27.5	89				
12	0.7	40.00	36.23	4.47	40.6	20.4	6751.41	55.16	26.0	28.0	26.0	85				
13	84.5	40.00	121.22	3.28	40.6	20.5	6806.57	46.07	23.5	26.0	24.5	88				
14	2.7	40.00	39.02	3.68	40.7	20.5	6852.64	30.39	23.5	27.0	25.5	89				
15	1.6	40.00	37.23	4.37	40.6	20.5	6883.03	71.01	23.5	27.0	25.0	84				
16	0.0	40.00	36.90	3.10	40.7	20.5	6954.04	76.04	23.5	26.5	24.5	84				
17	0.7	40.00	38.70	2.00	40.7	20.6	7030.08	83.84	23.5	25.5	24.5	92				
18	3.2	40.00	39.80	3.40	40.4	20.6	7113.92	91.11	25.0	27.0	24.5	81				
19	2.2	40.00	40.60	1.60	40.7	20.6	7205.03	59.65	25.5	25.0	23.5	88				
20	0.0	40.00	35.60	4.40	40.7	20.6	7264.68	84.77	23.5	26.5	24.0	81				
21	0.0	40.00	36.40	3.60	40.7	20.5	7349.45	70.99	23.5	27.0	24.5	81				
22	0.0	40.00	35.30	4.70	40.6	20.4	7420.44	82.02	25.5	27.5	26.0	89				
23	0.0	40.00	37.60	2.40	40.5	20.4	7502.46	56.38	25.5	27.0	26.0	92				
24	0.0	40.00	36.90	3.10	40.7	20.4	7558.84	56.36	25.5	27.0	26.0	92				
25	8.1	40.00	45.60	2.50	40.7	20.5	7615.20	64.06	24.0	25.5	24.5	92				
26	9.3	40.00	46.30	3.00	40.0	20.3	7679.26	43.14	24.0	26.0	25.5	96				
27	2.2	40.00	38.60	3.60	40.2	20.3	7722.40	70.06	24.0	25.5	25.0	96				
28	11.3	40.00	48.10	3.20	40.5	20.4	7792.46	47.95	23.0	25.0	23.5	88				
29	26.4	40.00	64.50	1.90	40.5	20.4	7840.41	47.09	22.0	23.5	22.0	88				
30							7887.50									
31																
1																
TOT	154.1			99.95	1175.8	593.0		2152.95	713.5	787.0	737.5	2525				
AVR	5.3			3.31	40.5	20.4		74.24	24.6	27.1	25.4	87				
Number of Day in Month =		Wind Speed =		3.09 Kms/hour												
Constant (Evap.) = 0.7		Monthly Evap. * Constant		67.165 4.90		mm.										
Max. WS Temp =		40.7		Mean WS Temp =		30.5		Min. WS Temp =		20.3						
Max. Air Temp =				Mean Air Temp =		24.6				22.0						
Remark		Checked by														