



กรมทรัพยากรน้ำ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โครงการติดตั้งระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning)
สำหรับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย-ดินถล่มในพื้นที่ลาดชันและพื้นที่ราบเชิงเขา

คู่มือสำหรับผู้รู้



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของคู่มือสำหรับผู้รู้	2
สถานีเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning)	3
สถานีเตือนภัยล่วงหน้าด้วยปริมาณน้ำฝน	4
สถานีเตือนภัยล่วงหน้าด้วยระดับน้ำและปริมาณน้ำฝน	5
รายละเอียดอุปกรณ์ของสถานีเตือนภัยล่วงหน้า	6
เครื่องวัดปริมาณน้ำฝนอัตโนมัติ	6
เครื่องวัดปริมาณน้ำฝนแบบธรรมดา	6
เครื่องวัดอุณหภูมิต่อลม	7
เครื่องวัดความชื้นในดิน	8
เครื่องวัดระดับน้ำอัตโนมัติ	8
แผ่นระดับน้ำแบบตั้ง	9
ตู้อุปกรณ์	9
ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อสัญญาณเตือนภัยดัง	12
สัญญาณเตือนภัยล่วงหน้า	12
ขั้นตอนที่ควรปฏิบัติสำหรับผู้ประจำสถานี	14
แบบบันทึกข้อมูล	15

ความเป็นมาและความสำคัญ

กรมทรัพยากรน้ำได้ดำเนินการติดตั้งสถานีเตือนภัยล่วงหน้า(Early Warning) เพื่อใช้ในการติดตาม เฝ้าระวัง และแจ้งเตือนภัยเหตุการณ์น้ำหลาก-ดินถล่มให้ประชาชนในพื้นที่ได้ทราบล่วงหน้า

“สถานีเตือนภัยล่วงหน้า” จะทำการตรวจวัดข้อมูลตลอด 24 ชั่วโมง และส่งข้อมูลอย่างต่อเนื่อง ไปยังห้องปฏิบัติการเฝ้าระวังและเตือนภัยน้ำหลาก-ดินถล่ม ซึ่งตั้งอยู่ที่กรมทรัพยากรน้ำ โดยจะมีเจ้าหน้าที่ประเมินสถานการณ์ตลอดเวลา พร้อมทำการแจ้งเตือนภัยไปยังสถานีเตือนภัยล่วงหน้า เพื่อให้ประชาชนรับทราบด้วยสัญญาณแสงและเสียง ตามระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ ด้วยแสงสีเขียว แสงสีเหลือง และแสงสีแดง

เมื่อสัญญาณเตือนภัยดังขึ้น ผู้ประจำสถานีจะต้องประสานกับ เจ้าหน้าที่ที่ห้องปฏิบัติการเครือข่ายการเตือนภัยในพื้นที่ และผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ เช่น ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน เพื่อประกาศแจ้งเตือนประชาชน และตัดสินใจเคลื่อนย้ายประชาชนไปอยู่ในพื้นที่ปลอดภัยที่กำหนดไว้ ในกรณีที่สัญญาณเตือนภัยสีแดงดังขึ้น

นอกจากนี้ประชาชนทั่วไปยังสามารถติดตามสถานการณ์ข้อมูลปริมาณน้ำฝนที่ตก ณ สถานีเตือนภัยล่วงหน้า ที่ได้ดำเนินการติดตั้งกระจายอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำหลาก-ดินถล่มทั่วประเทศ ที่เว็บไซต์ของกรมทรัพยากรน้ำ www.ews.dwr.go.th

การเตือนภัยสู่ประชาชน



วัตถุประสงค์ของคู่มือสำหรับผู้รู้

1. เพื่อให้ผู้รู้เข้าใจขั้นตอนวิธีการที่ควรปฏิบัติ เมื่อสัญญาณเตือนภัยล่วงหน้าดังขึ้น
2. เพื่อให้ผู้รู้ทราบและเข้าใจ ขั้นตอนวิธีการดูแลบำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ ของสถานีเตือนภัยล่วงหน้าในเบื้องต้น

สถานีเตือนภัยล่วงหน้า (EARLY WARNING)

สถานีเตือนภัยล่วงหน้าที่ทำการติดตั้งในพื้นที่ เป็นสถานีเพื่อการเตือนภัยล่วงหน้าเหตุการณ์น้ำหลาก-ดินถล่มด้วยสัญญาณแสงและเสียง ให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบสถานการณ์ และทราบขั้นตอนการปฏิบัติ หากเกิดเหตุการณ์ได้ ซึ่งมีด้วยกัน 2 รูปแบบ คือ

แบบที่ 1 สถานีเตือนภัยล่วงหน้าด้วยปริมาณน้ำฝน

แบบที่ 2 สถานีเตือนภัยล่วงหน้าด้วยระดับน้ำและปริมาณน้ำฝน



สถานีเตือนภัยด้วยปริมาณน้ำฝน



- (1) ชุดสัญญาณเตือนภัยแสงและเสียง
- (2) ตู้อุปกรณ์
- (3) เครื่องวัดอุณหภูมิต
- (4) เครื่องวัดความชื้นในดิน
- (5) เครื่องวัดปริมาณน้ำฝนอัตโนมัติ
- (6) เครื่องวัดปริมาณน้ำฝนแบบธรรมดา



สถานีเตือนภัยด้วยระดับน้ำและปริมาณน้ำฝน



- (1) ชุดสัญญาณเตือนภัยแสงและเสียง
- (2) เครื่องวัดปริมาณน้ำฝนอัตโนมัติ
- (3) เครื่องวัดอุณหภูมิต
- (4) ตู้อุปกรณ์
- (5) เครื่องวัดระดับน้ำอัตโนมัติ (ติดตั้งอยู่ภายในตู้อุปกรณ์)
- (6) แผ่นวัดระดับน้ำแบบตั้ง

รายละเอียดอุปกรณ์ของสถานีเตือนภัยล่วงหน้า

เครื่องวัดปริมาณน้ำฝนอัตโนมัติ



คุณลักษณะ

วัสดุทำจากสแตนเลสกันสนิม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 เซนติเมตร (8 นิ้ว) ภายในมีถ้วยกระดกสำหรับวัดปริมาณน้ำฝน การกระดก 1 ครั้งจะวัดปริมาณน้ำฝนได้ 0.5 มิลลิเมตร ค่าที่วัดได้จะแสดงผลบนหน้าจอในบรรทัดที่ 1 ซึ่งเป็นค่าปริมาณน้ำฝนที่ตกสะสมรวม 12 ชั่วโมงย้อนหลัง

การอ่านค่าปริมาณน้ำฝน

1. ผู้ใช้สามารถอ่านค่าปริมาณน้ำฝนได้จากหน้าจอแสดงผล
2. บันทึกค่าปริมาณน้ำฝนสะสมที่อ่านได้ลงในแบบบันทึกข้อมูล



ในบรรทัดที่ 1 จากรูปที่แสดง อ่านได้ 3.5 มิลลิเมตร

การดูแลและบำรุงรักษา

- ตรวจสอบภายในกระบอกว่ามีใบไม้หรือเศษวัสดุที่อุดตันหรือกีดขวางการตรวจวัดหรือไม่ ถ้ามีให้เอาออก
- ให้ดูหน้าจอแสดงผลของอุปกรณ์ในบรรทัดที่ 1 ถ้าค่า ที่แสดงเป็น -99.9 มิลลิเมตร ให้โทรศัพท์แจ้งที่ห้องปฏิบัติการเฝ้าระวังและเตือนภัยน้ำหลาก-ดินถล่ม

คำเตือนห้ามกรอกน้ำลงเครื่องวัดปริมาณน้ำฝนโดยเด็ดขาด

เครื่องวัดปริมาณน้ำฝนแบบธรรมดา



เป็นกระบอกพลาสติกอะคริลิกใสมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 4 นิ้ว ด้านข้างกระบอกมีขีดวัดระดับน้ำฝน 0 - 200 มิลลิเมตรและมีสติ๊กเกอร์สีเขียว เหลือง แดง ติดด้านข้างกระบอกตามเกณฑ์การเตือนภัยของสถานีเตือนภัยล่วงหน้า

การอ่านค่าปริมาณน้ำฝน



1. อ่านค่าระดับน้ำฝนจากขีดวัดระดับน้ำฝนสะสมด้านข้างกระบอก ขณะอ่านค่าระดับน้ำต้องอยู่ระดับเดียวกับสายตา โดยขีดย่อยแต่ละขีดอ่านค่าได้เท่ากับ 1 มิลลิเมตร
2. บันทึกค่าที่อ่านได้ลงในแบบบันทึกข้อมูล
3. ให้หมุนกระบอกออกจากฐานแล้วเทน้ำฝนในกระบอกทิ้ง และติดตั้งกระบอกกลับเข้าที่เดิม

การดูแลและบำรุงรักษา

- ดูว่ากระบอกวัดน้ำฝนติดตั้งอยู่บนฐานที่ตั้งเรียบร้อยไม่แตกหักหรือชำรุด
- เอาใบไม้หรือวัสดุอื่นๆ ที่อยู่ในกระบอกวัดน้ำฝนออก
- ทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอด้วยการใช้ผ้า หรือฟองน้ำเช็ดทำความสะอาด เพื่อให้ผู้รู้่านค่าได้ชัดเจนถูกต้อง

เครื่องวัดอุณหภูมิ



คุณลักษณะ

เป็นเครื่องวัดอุณหภูมิโดยติดตั้งหัวตรวจวัดให้ยื่นออกมาจากตู้ตู้อุปกรณ์และส่งข้อมูลการตรวจวัดไปยังตู้อุปกรณ์

การอ่านค่าอุณหภูมิ

1. ค่าอุณหภูมิจะแสดงผลบนหน้าจอในบรรทัดที่ 2
2. บันทึกค่าที่อ่านได้ลงในแบบบันทึกข้อมูล



จากรูปหน้าจอที่แสดงมีค่าเท่ากับ 30.3 องศาเซลเซียส

การดูแลและบำรุงรักษา

- ดูแลรักษาโดยการตรวจดู ไม่ให้มีแมลงให้สัตว์ทำรังที่อยู่อาศัยบริเวณหัวตรวจวัดอุณหภูมิ
- ดูค่าที่หน้าจอแสดงผลของตู้อุปกรณ์ในบรรทัดที่ 2 ถ้าค่าที่แสดงเป็น -99.9 องศาเซลเซียส ให้โทรศัพท์แจ้งเจ้าหน้าที่ที่ห้องปฏิบัติการเฝ้าระวังและเตือนภัยน้ำหลาก-ดินถล่ม

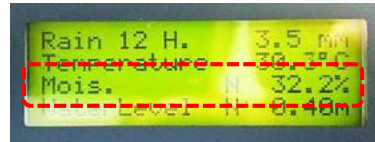
เครื่องวัดความชื้นในดิน

คุณลักษณะ

เป็นอุปกรณ์วัดความชื้นในดิน โดยหัวตรวจวัดจะถูกฝังไว้ใต้ดินลึกประมาณ 50 เซนติเมตรทำการตรวจวัดและส่งข้อมูลที่วัดได้มายังตู้อุปกรณ์

การอ่านค่าความชื้นในดิน

1. อ่านค่าความชื้นในดินจากหน้าจอแสดงผลของตู้อุปกรณ์ในบรรทัดที่ 3
2. บันทึกค่าความชื้นในดินที่อ่านได้ลงในแบบบันทึกข้อมูล



จากรูปหน้าจอที่แสดงมีค่าเท่ากับ 32.2เปอร์เซ็นต์

การดูแลและบำรุงรักษา

- ให้ดูที่หน้าจอแสดงผลของตู้อุปกรณ์ในบรรทัดที่ 3 ถ้าค่า ที่แสดงเป็น -99.9 เปอร์เซ็นต์ ให้โทรศัพท์แจ้งเจ้าหน้าที่ที่ห้องปฏิบัติการเฝ้าระวังและเตือนภัยน้ำหลาก-ดินถล่ม

เครื่องวัดระดับน้ำอัตโนมัติ

(ติดตั้งเฉพาะสถานีเตือนภัยด้วยระดับน้ำและปริมาณน้ำฝน)



คุณลักษณะ

เป็นเครื่องตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำอัตโนมัติแบบลูกลอยด้วยแกนหมุนที่ติดเชื่อมโยงกับลูกลอยสามารถวัดระดับน้ำได้ในช่วง 0-15 เมตร

การอ่านค่าระดับน้ำ

1. อ่านค่าระดับน้ำจากหน้าจอแสดงผลของตู้อุปกรณ์ในบรรทัดที่ 4
2. บันทึกค่าที่ตรวจวัดได้ลงในแบบบันทึกข้อมูล



จากรูปหน้าจอที่แสดงมีค่าเท่ากับ 0.40เมตร

การดูแลและบำรุงรักษา

- ดูค่าระดับน้ำที่หน้าจอแสดงผลของตู้อุปกรณ์ในบรรทัดที่ 4 ถ้าค่าที่แสดงเป็น -99.99 เมตร ให้โทรศัพท์แจ้งเจ้าหน้าที่ที่ห้องปฏิบัติการเฝ้าระวังและเตือนภัยน้ำหลาก-ดินถล่ม

แผ่นวัดระดับน้ำแบบตั้ง

คุณลักษณะ

เป็นแผ่นวัดระดับน้ำชนิดแผ่นเหล็กเคลือบป้องกันสนิม ติดตั้งไว้ที่ริมลำน้ำ หรือที่เสาตอม่อสะพานโดยติดตั้งตามช่วงความลึกของลำน้ำ

การอ่านค่าระดับน้ำ

1. อ่านค่าระดับน้ำจากตัวเลขบนแผ่นวัดระดับน้ำ หน่วยเป็นเมตร
2. บันทึกค่าที่อ่านได้ลงในแบบบันทึกข้อมูล



การดูแลและบำรุงรักษา

- ให้ดูว่าแผ่นวัดระดับน้ำ ติดตั้งอยู่ในตำแหน่งเดิม ไม่เอียง ไม่หัก หรือเสียหาย ถ้าเอียง โยก หัก หรือเสียหายให้โทรศัพท์แจ้งเจ้าหน้าที่ที่ห้องปฏิบัติการเฝ้าระวังและเตือนภัยน้ำหลาก-ดินถล่ม

ตู้อุปกรณ์

คุณลักษณะ

เป็นผู้หลักเคลือบสีกันสนิมสีขาวภายนอกในตู้ประกอบด้วยระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ประมวลผลบันทึกข้อมูล อุปกรณ์รับ-ส่งข้อมูลระยะไกล และด้านหน้ามีหน้าจอแสดงผลการตรวจวัด



การอ่านค่าบนหน้าจอแสดงผล



- เปิดสะพานไฟทั้งสามตัวให้เครื่องทำงาน เมื่อเครื่องพร้อมใช้งานหน้าจอจะแสดงดังรูปที่ 1
- เมื่อต้องการดูข้อมูลการตรวจวัดที่เป็นปัจจุบันให้กดปุ่ม F1 ดังรูปที่ 2
- เมื่อกดปุ่ม F1 แล้ว หน้าจอจะแสดงผลการตรวจวัด ดังรูปที่ 3



รูปที่ 1



รูปที่ 2



รูปที่ 3

- บรรทัดที่ 1 (Rain 12 H.) คือปริมาณฝนที่ตกสะสม 12 ชั่วโมงย้อนหลัง จากเวลาที่อ่าน หน่วยเป็น มิลลิเมตร
- บรรทัดที่ 2 (Temperature) คือ ค่าอุณหภูมิ หน่วยเป็นองศาเซลเซียส
- บรรทัดที่ 3 (Mois.) คือค่าความชื้นในดิน หน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์
- บรรทัดที่ 4 (Water Level) คือ ค่าระดับน้ำ หน่วยเป็นเมตร(จะมีเฉพาะในสถานีเตือนภัยด้วยระดับน้ำและปริมาณน้ำฝน)

การทดสอบระบบการทำงาน แสงและเสียงเพื่อเตือนภัยล่วงหน้า

1. ให้กดปุ่ม F2 ที่หน้าจอจะแสดงผลดังรูปที่ 1
2. ให้กดรหัสผ่าน 6789 แล้วกดปุ่ม F1 หน้าจอจะแสดงผลดังรูปที่ 2



รูปที่ 1



รูปที่ 2

ทดสอบสัญญาณเตือนภัยสีเขียว ให้กดเลข 5

ทดสอบสัญญาณเตือนภัยสีเหลือง ให้กดเลข 6

ทดสอบสัญญาณเตือนภัยสีแดง ให้กดเลข 7

3. เมื่อทำการทดสอบเสร็จให้ กดปุ่มF1 เพื่อกลับสู่หน้าจอแสดงผลหลัก

* กรณีที่ลิ้มกด F1 ระบบจะกลับสู่หน้าจอแสดงผลภายในหนึ่งชั่วโมง

4. การปิดระบบแสงและเสียงเตือนภัย ทำได้โดยให้หน้าจออยู่ในหน้าจอแสดงผลหลัก

- กดเลข 0 เมื่อต้องการปิดระบบแสงและเสียงเตือนภัย
- กดเลข 1 เมื่อต้องการปิดเฉพาะระบบเสียงเตือนภัย

5. เมื่อไม่มีการแสดงผลบนหน้าจอ ให้โทรศัพท์แจ้งห้องปฏิบัติการเฝ้าระวังและเตือนภัยน้ำหลาก-ดินถล่ม

ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อสัญญาณเตือนภัยดัง

สัญญาณเตือนภัยล่วงหน้า

คุณลักษณะของไฟ หมุน	เป็นสัญญาณไฟหมุน สีเขียว สีเหลือง สีแดง แบบหลอดไส้ ใช้ไฟฟ้า 24 โวลท์
คุณลักษณะของ ลำโพง	เป็นลำโพงเสียงแบบอิเล็กทรอนิกส์ใช้ไฟฟ้า 24 โวลท์ ส่งสัญญาณเสียง ตามระดับ การเตือนภัยล่วงหน้า

ก่อนการทดสอบระบบแสง เสียงเตือนภัยควรแจ้งห้องปฏิบัติการเฝ้าระวังและเตือนภัยทราบล่วงหน้าก่อนทุกครั้ง



สีเขียว

- เฝ้าระวัง
ติดตาม
สถานการณ์

สีเหลือง

- เตือนภัย
และ
เตรียมพร้อม
อพยพ

สีแดง

- อพยพไปยัง
ที่ปลอดภัย

ไฟสีเขียวและสัญญาณเสียงระดับที่ 1

ดังทุก 20 นาที นาน 10 วินาที

1. ตรวจสอบเครื่องมือว่ามีความผิดปกติหรือไม่ โดยให้ดูว่ามีฝนตกหนักจริงหรือไม่ หรือระดับน้ำในลำห้วยเพิ่มสูงในระดับผิดปกติหรือไม่
2. โทรศัพท์แจ้งห้องปฏิบัติการเฝ้าระวังและเตือนภัยน้ำหลาก-ดินถล่ม ผู้ใหญ่บ้าน และเครือข่ายเตือนภัย
3. การเฝ้าระวังระดับน้ำปริมาณฝน และปริมาณความชื้นในดิน

ไฟสีเหลืองและสัญญาณเสียงระดับที่ 2

ดังทุก 15 นาที นาน 10 วินาที

1. ตรวจสอบเครื่องมือ และข้อมูลแสดงทางหน้าจอ โทรศัพท์แจ้งห้องปฏิบัติการเฝ้าระวังและเตือนภัยน้ำหลาก-ดินถล่ม ผู้ใหญ่บ้าน และเครือข่ายเตือนภัย
2. ออกประกาศให้ประชาชนในหมู่บ้าน รวมทั้งหมู่บ้านที่สถานีเตือนภัยครอบคลุม ให้มี
3. การเตรียมพร้อมรับสถานการณ์พร้อมอพยพ

ไฟสีแดงและสัญญาณเสียงระดับที่ 3

ดังทุก 3 นาที นาน 10 วินาที

1. ตรวจสอบเครื่องมือและแจ้งให้ผู้นำหมู่บ้านตัดสินใจประกาศให้ประชาชนอพยพไปยังจุดปลอดภัยที่ได้มีการแจ้งให้ทราบแล้วล่วงหน้า
2. โทรศัพท์แจ้งห้องปฏิบัติการเฝ้าระวังและเตือนภัยน้ำหลาก-ดินถล่ม และผู้เกี่ยวข้องเพื่อขอความช่วยเหลือ

ขั้นตอนที่ควรปฏิบัติสำหรับผู้รู้ประจำสถานี

รายวัน ทุกเช้าเวลาประมาณ 7.00 น.

1. ให้ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ของสถานีเตือนภัยล่วงหน้าอยู่ครบ และไม่เกิดความเสียหายใดๆกับตัวอุปกรณ์
2. อ่านค่าการตรวจวัดบนหน้าจอแสดงผลของตัวอุปกรณ์ บันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกข้อมูล
3. อ่านค่าปริมาณน้ำฝนสะสมในเครื่องวัดปริมาณน้ำฝนแบบธรรมดา บันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกข้อมูล
4. กรณีเป็นสถานีเตือนภัยด้วยระดับน้ำและปริมาณน้ำฝนให้อ่านค่าระดับน้ำจากแผ่นวัดระดับน้ำ บันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกข้อมูล

กรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ หรือสัญญาณเตือนภัยแจ้งเตือน หรือเกิดเหตุการณ์น้ำหลาก-ดินถล่ม ให้ผู้รู้บันทึกรายละเอียดของเหตุการณ์ เช่น เวลาที่เกิด ลักษณะของภัย และหมู่บ้านที่ได้รับผลกระทบ ลงในแบบบันทึกข้อมูลในช่องหมายเหตุ



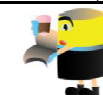
แบบบันทึกข้อมูล

สถานีบ้าน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ประจำเดือน

วันที่	ปริมาณน้ำฝน จากกรมอุตุนิยมวิทยา ปริมาณน้ำฝน แบบธรรมดา (มม.)	ปริมาณน้ำฝน (มม.) Rain 12 H. 0.0 mm Temperature 29.8 °C Mois. 26.7 % WaterLevel 14.985 m.	อุณหภูมิ (°C) Rain 12 H. 0.0 mm Temperature 29.8 °C Mois. 26.7 % WaterLevel 14.985 m.	ความชื้นในดิน(%) Rain 12 H. 0.0 mm Temperature 29.8 °C Mois. 26.7 % WaterLevel 14.985 m.	ระดับน้ำ (เมตร) Rain 12 H. 0.0 mm Temperature 29.8 °C Mois. 26.7 % WaterLevel 14.985 m.	หมายเหตุ
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						

ข้อควรจำ : ตรวจวัดข้อมูลทุกวันเวลา 7.00 น.



ลงชื่อ _____
()



ห้องปฏิบัติการเฝ้าระวัง

และเตือนภัยน้ำหลาก - ดินถล่ม

กรมทรัพยากรน้ำ

โทรศัพท์ 0-2298-6613

โทรสาร 0-2298-6613



www.ews.dwr.go.th

