



กรมชลประทาน



๑๑๕ ปี
ชลประทาน งานเพื่อแผ่นดินไทย

จุลสาร

สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา

<http://water.rid.go.th/hydhome/>

ในฉบับ:

- สารจากผู้บริหารสูงสุดด้านการจัดการความรู้
- เกณฑ์ปริมาณฝน 24 ชั่วโมงที่ทำให้เกิดน้ำท่วมในลุ่มน้ำเลยสถานี Kh.28A บ้านนาหลัก อ.วังสะพุง จ.เลย

หน้า 2

หน้า 3-10

ปีที่ 4 ฉบับที่ 55 ประจำเดือน พฤศจิกายน 2560
สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน

สารจากผู้บริหารสูงสุดด้านการจัดการความรู้ สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา

ในฐานะที่ผมเข้ามารักษาราชการในตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา ซึ่งอยู่ในช่วงเวลาที่เป็นฤดูน้ำหลากพอดี จึงใคร่ขอความร่วมมือเจ้าหน้าที่ภายในสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยาทุกท่าน ร่วมกันทำงานเพื่อรับมือกับปัญหาอุทกภัยที่กำลังจะเกิดขึ้น ด้วยการเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำอย่างใกล้ชิดเพื่อให้สามารถแจ้งเตือนภัย และป้องกันหรือลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นจากอุทกภัยให้น้อยที่สุด เนื่องจากเป็นภารกิจหลักของสำนักบริหารจัดการน้ำฯ และกรมชลประทาน หวังเป็นอย่างยิ่งว่าทุกท่านจะทุ่มเทร่างกายและแรงใจในการปฏิบัติงานในช่วงฤดูน้ำหลากของปีนี้เพื่อพี่น้องประชาชนและประเทศชาติให้ผ่านพ้นวิกฤติอุทกภัยไปได้ด้วยดีในทุกพื้นที่ของประเทศ และในช่วงเดือนนี้พวกเราชาวไทยก็ได้ผ่านพ้นช่วงเวลาแห่งความเศร้าโศกกันมาแล้ว ก็ขอให้ดำเนินชีวิตตามรอยเบื้องพระยุคลบาทเพื่อความสุขและสงบของประเทศกันต่อไป



นายสิริวิชัย กลิ่นภักดี
ผส.จต. รักษาราชการในตำแหน่ง ผส.บอ.

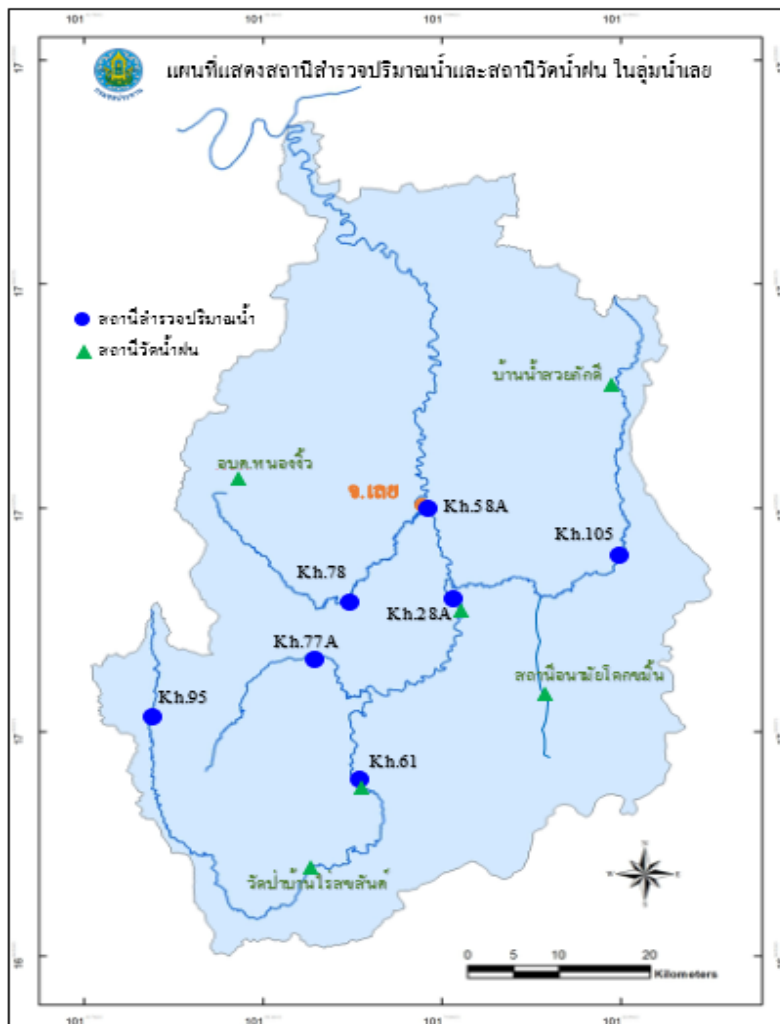
ศูนย์อุทกวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ตอนบน)

จุดสารสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา

เกณฑ์ปริมาณฝน 24 ชั่วโมงที่ทำให้เกิดน้ำท่วมในลุ่มน้ำเลย สถานี Kh.28A บ้านนาหลัก อ.วังสะพุง จ.เลย

การเกิดอุทกภัยน้ำท่วมหนักที่ อ.เมือง จ.เลย มักจะเกิดในช่วงเดือนกรกฎาคมจนถึงเดือนตุลาคม ซึ่งสาเหตุเกิดจากปริมาณฝนที่ตกมีปริมาณมากและสภาพพื้นที่ก็เป็นที่ลาดเชิงเขา ทำให้ปริมาณน้ำในแม่น้ำเลยไหลเร็ว ประกอบกับมีปริมาณมากเกินความจุของลำน้ำที่จะรับได้ จึงส่งผลให้เกิดน้ำท่วมหนัก ในการติดตามสถานการณ์น้ำรายชั่วโมงของแม่น้ำเลยนั้น ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนมีสถานีสำรวจอุทกวิทยาที่ใช้ในการเฝ้าระวังน้ำท่วมอยู่ 3 สถานี ได้แก่ สถานี Kh.61 บ้านแก่งบง อ.ภูหลวง จ.เลย, สถานี Kh.28A บ้านนาหลัก อ.วังสะพุง จ.เลยและสถานี Kh.58A บ้านปากเลย อ.เมือง จ.เลย

ในการศึกษาเกี่ยวกับเกณฑ์ปริมาณฝน 24 ชั่วโมงที่ทำให้เกิดน้ำท่วมนี้ ได้เลือกใช้สถานีสำรวจปริมาณน้ำ Kh.28A ซึ่งมีพื้นที่รับน้ำฝนประมาณ 1,271 ตร.กม. และใช้ข้อมูลฝนรายวันของศูนย์ที่มีอยู่ในพื้นที่รับน้ำฝนของสถานี Kh.28A มาทำการศึกษา ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 แผนที่แสดงสถานีสำรวจปริมาณน้ำและสถานีวัดน้ำฝน

จตุสารสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์น้ำฝนและน้ำท่าในครั้งนี้ ได้เลือกข้อมูลในปีน้ำ 2559 ถึง 2560 มาทำการวิเคราะห์ เนื่องจากช่วงนี้มีปริมาณฝนตกมากส่งผลให้ปริมาณน้ำท่าสูง โดยเลือกใช้สถานีฝนที่อยู่ในลุ่มน้ำของสถานี Kh.28A จำนวน 3 สถานี ดังแสดงในตารางที่ 1 มาทำการหาค่าฝนเฉลี่ยด้วยวิธีเฉลี่ยทางคณิตศาสตร์ (Arithmetic mean)

ลำดับ	รหัส	ชื่อสถานี	จังหวัด
1	18470	Kh.61 บ.แก่งบง อ.ภูหลวง	จ.เลย
2	18531	บ้านไร่สุขสันต์ อ.ภูหลวง	จ.เลย
3	18541	Kh.28A บ.นาหลัก อ.วังสะพุง	จ.เลย

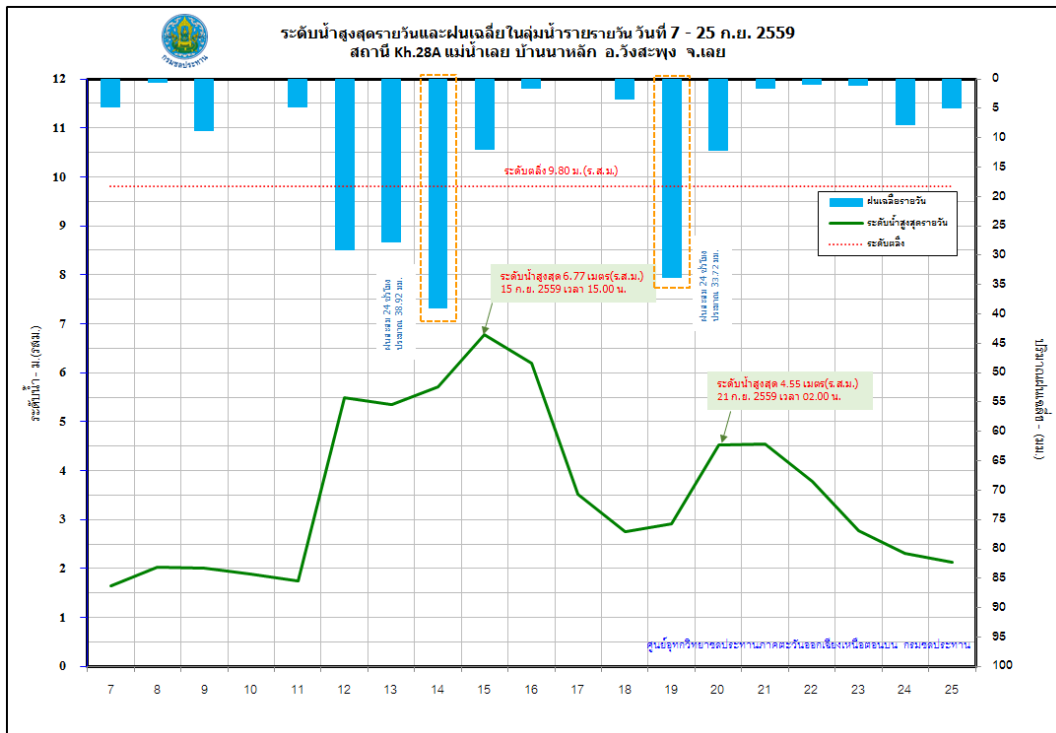
ตารางที่ 1 รายชื่อสถานีวัดฝนของศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

ฝนเฉลี่ยสะสม 24 ชม. (มม.)	ระดับน้ำ ม.(ร.ส.ม.)	วัน/เดือน/ปี
33.72	4.55	21 ก.ย. 2559
64.30	6.06	10 พ.ย. 2559
118.07	9.29	18 พ.ค. 2560
53.43	6.34	30 ก.ค. 2560

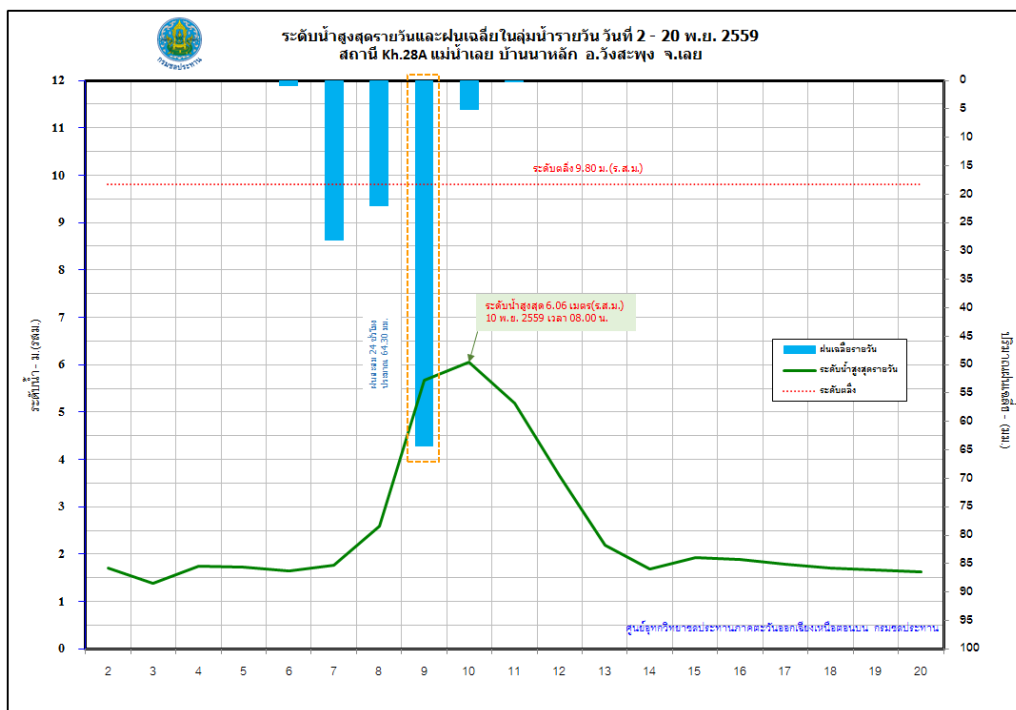
ตารางที่ 2 ฝนเฉลี่ยสะสมและระดับน้ำที่สถานี Kh.28A

จากนั้นเลือกข้อมูลระดับน้ำสูงสุดรายวันของสถานี Kh.28A โดยเลือกใช้ช่วงที่มีระดับน้ำสูงสุดของแต่ละปีมาวิเคราะห์เพื่อพล็อตกราฟระดับน้ำสูงสุดรายวันและฝนเฉลี่ยในลุ่มน้ำดังในรูปที่ 2-7 ซึ่งในแต่ละกราฟจะแสดงปริมาณฝนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่จะทำให้เกิดระดับน้ำสูงในช่วงเวลานั้น

จุดสารสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา

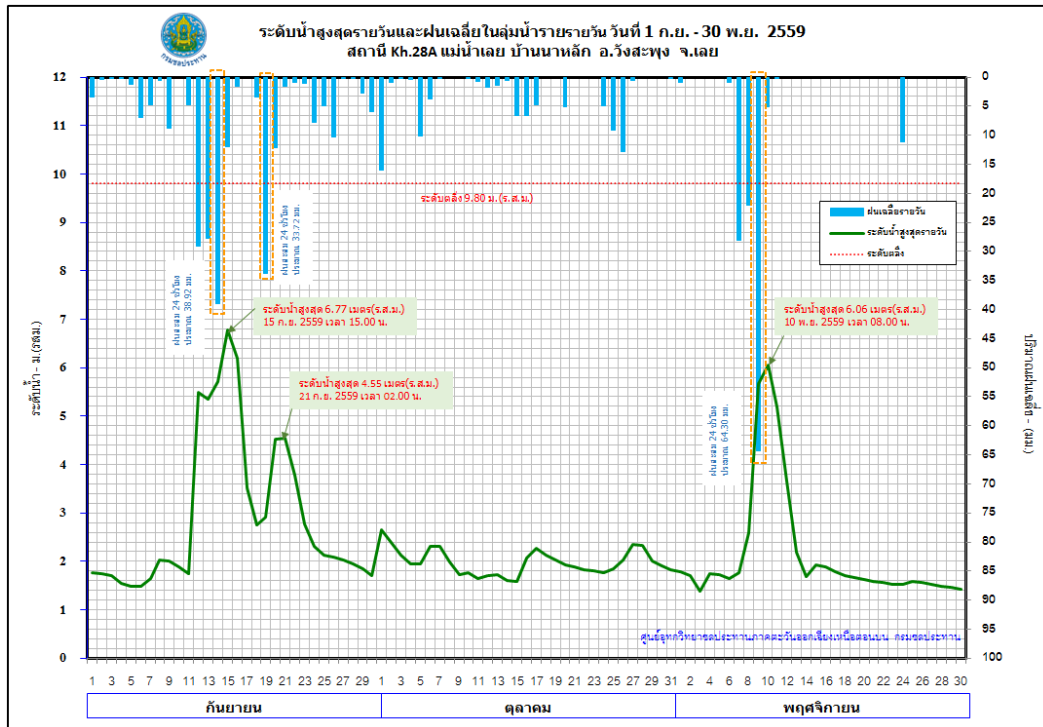


รูปที่ 2 กราฟระดับน้ำสูงสุดรายวันและฝนเฉลี่ย วันที่ 7-25 ก.ย. 2559

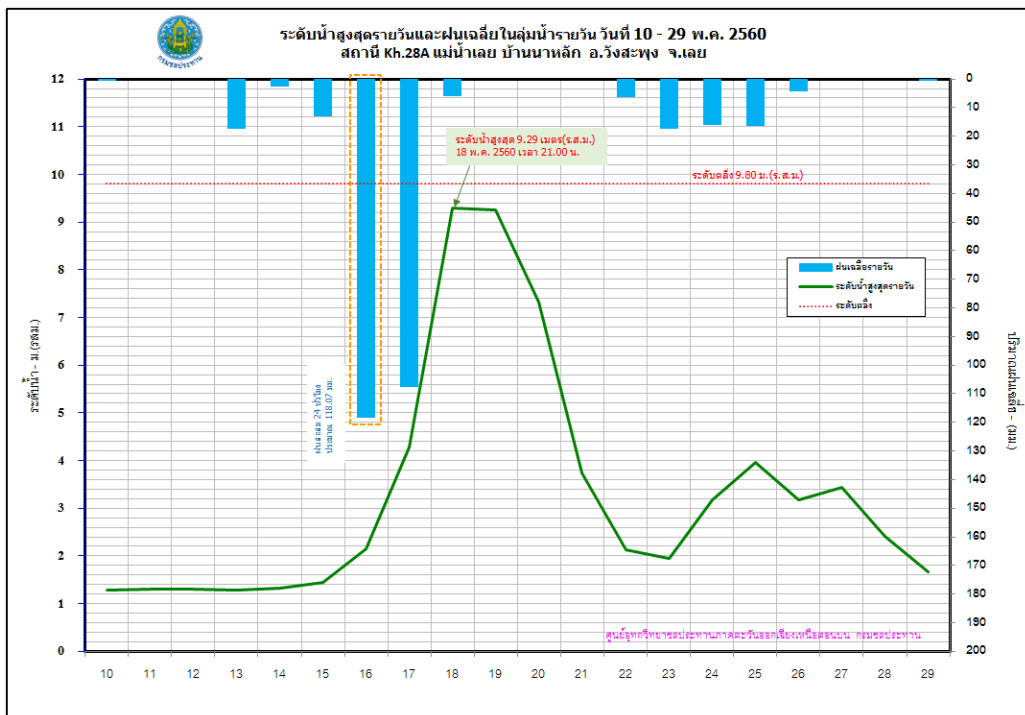


รูปที่ 3 กราฟระดับน้ำสูงสุดรายวันและฝนเฉลี่ย วันที่ 2-20 พ.ย. 2559

จุดสารสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา

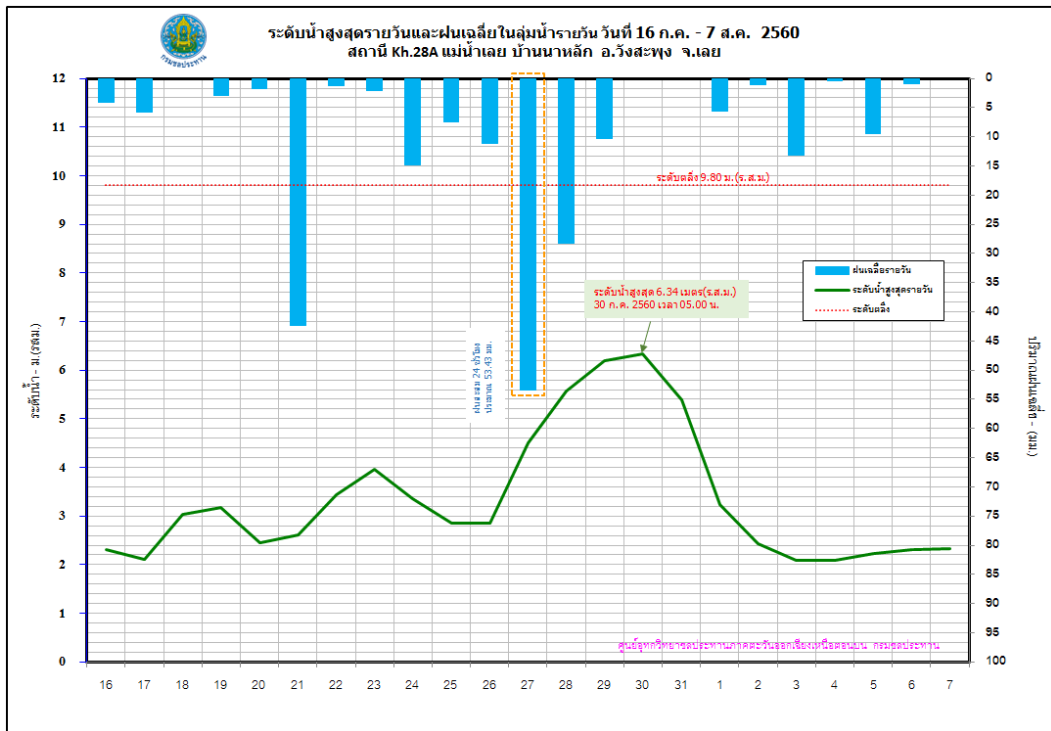


รูปที่ 4 กราฟระดับน้ำสูงสุดรายวันและฝนเฉลี่ย วันที่ 1 ก.ย.-30 พ.ย. 2559

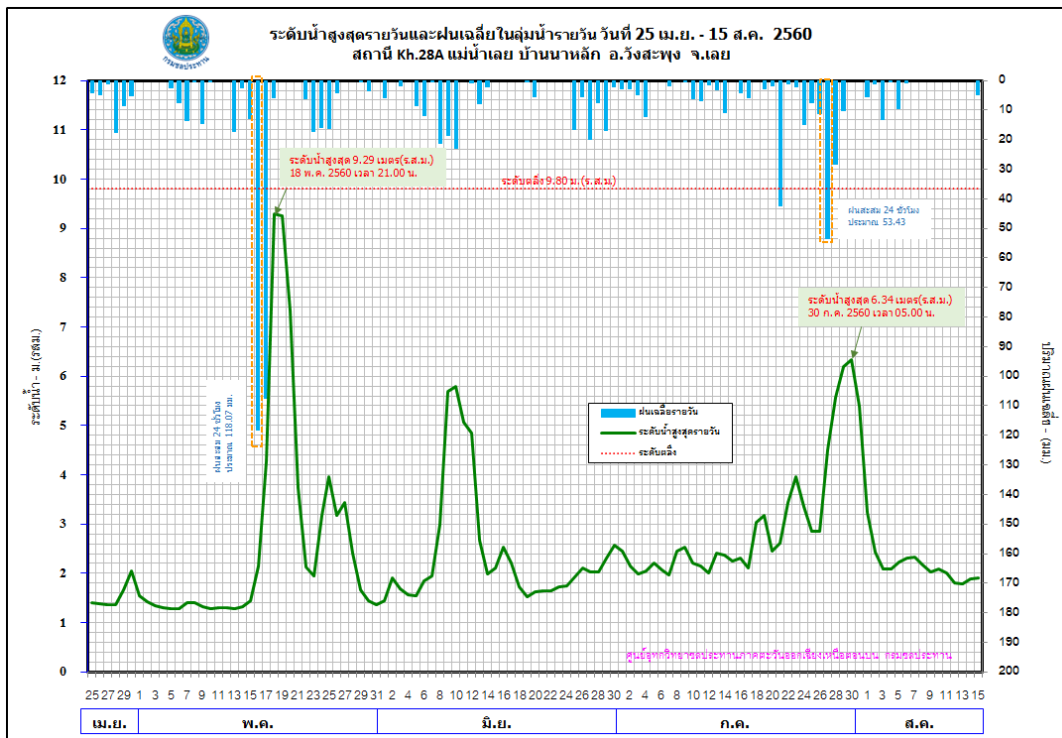


รูปที่ 5 กราฟระดับน้ำสูงสุดรายวันและฝนเฉลี่ย วันที่ 10-29 พ.ค. 2560

จุดสารสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา



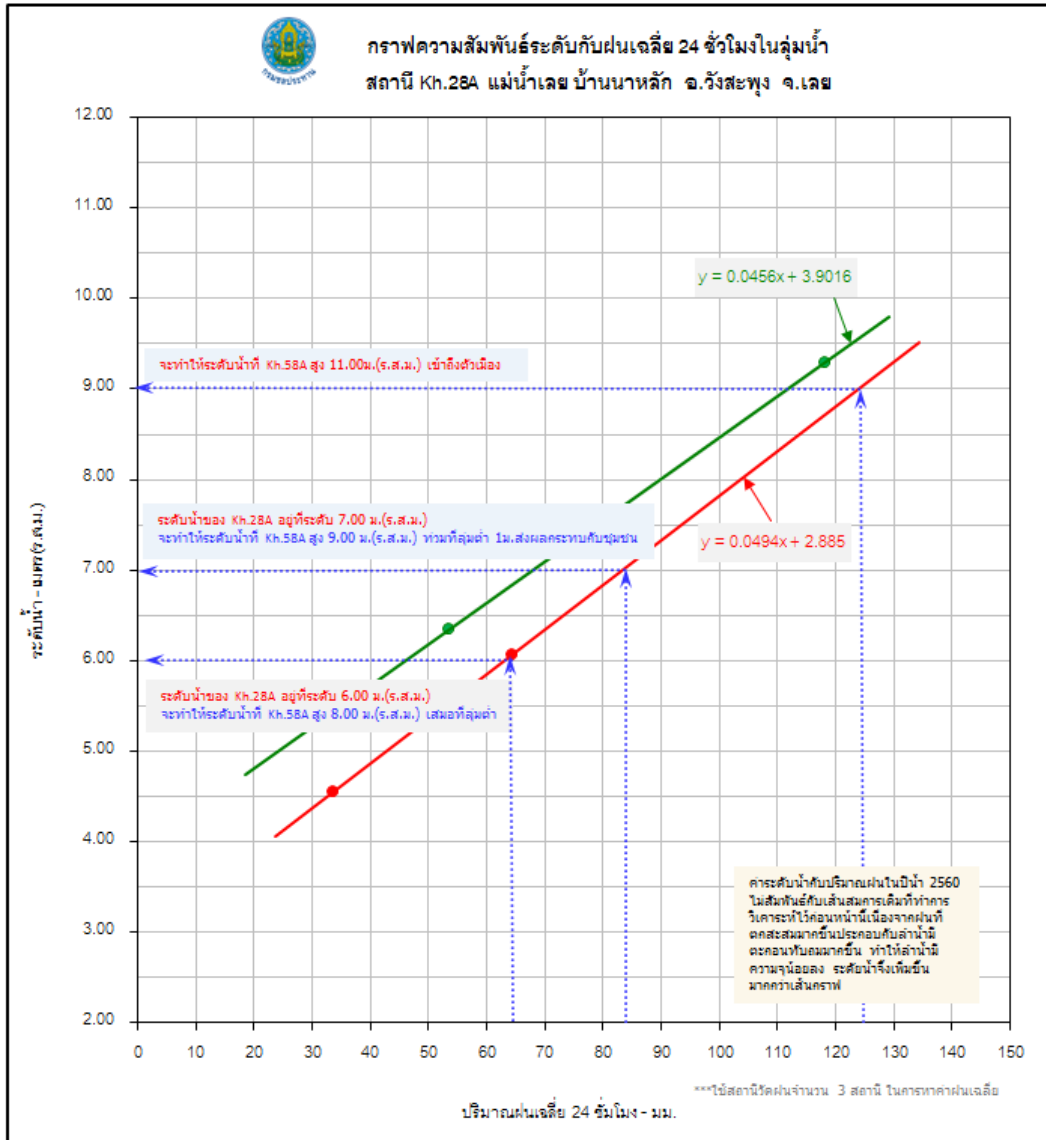
รูปที่ 6 กราฟระดับน้ำสูงสุดรายวันและฝนเฉลี่ย วันที่ 16 ก.ค.-7 ส.ค. 2560



รูปที่ 7 กราฟระดับน้ำสูงสุดรายวันและฝนเฉลี่ย วันที่ 25 เม.ย.-7 ส.ค. 2560

จุดสารสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา

นำค่าปริมาณฝนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง กับค่าระดับน้ำสูงในช่วงเวลานั้นที่แสดงไว้ในตารางที่ 2 มาพล็อตกราฟเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง กับระดับน้ำที่สถานี Kh.28A ดังแสดงในรูปที่ 8

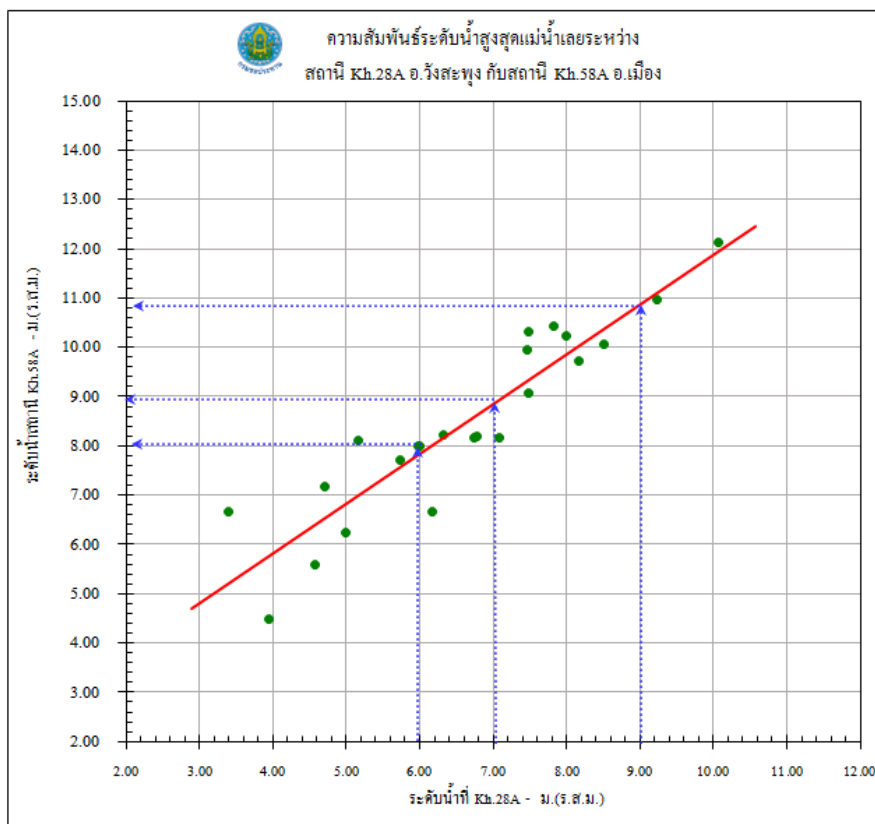


รูปที่ 8 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระดับน้ำสถานี Kh.28A กับปริมาณฝนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

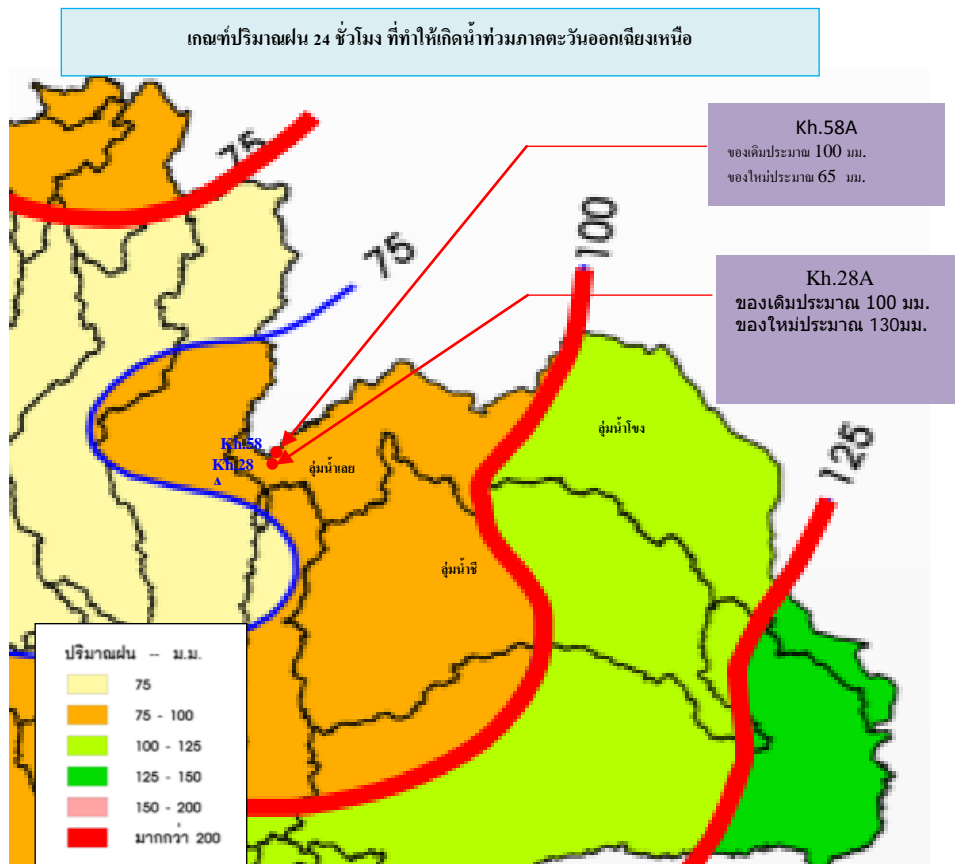
จากกราฟรูปที่ 8 เป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ของระดับน้ำที่สถานี Kh.28A กับปริมาณฝนเฉลี่ย 24 ชั่วโมงในกลุ่มน้ำ โดยข้อมูลที่นำมาพล็อตสามารถสร้างกราฟความสัมพันธ์ได้ 2 เส้น คือ เส้นสีแดงซึ่งเป็นเส้นที่ได้จากข้อมูลของปีน้ำ 2559 และเส้นสีเขียวซึ่งเป็นเส้นที่ได้จากข้อมูลเดือน พฤษภาคม กับ กรกฎาคม ปีน้ำ 2560 ซึ่งแนวโน้มและทิศทางของเส้นสีเขียวจะขนานไปกับเส้นสีแดง เนื่องจากในปี 2560 มีฝนตกสะสมต่อเนื่องทุกวันในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน ทำให้แม่น้ำมีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เมื่อปริมาณฝนตกเท่ากันระดับน้ำก็จะเพิ่มขึ้นมากกว่าเส้นสีแดง แต่ในการศึกษาครั้งนี้ ชี้ให้เห็นว่าแม่น้ำมีตะกอนทับถมมากขึ้น ต้นเขินขึ้นทำให้แม่น้ำมีความจุน้อยลงกับมีปริมาณฝนมากขึ้น ดังนั้นการศึกษารุ่นนี้จึงจะใช้ความสัมพันธ์ที่ได้จากเส้นสีเขียวเป็นหลัก

ผลการศึกษาเกณฑ์ปริมาณฝนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่ทำให้เกิดน้ำท่วม สรุปได้ดังนี้

1. ถ้าปริมาณฝนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าประมาณ 65 มิลลิเมตร หลังจากนั้นอีก 20-24 ชั่วโมงจะทำให้ระดับน้ำที่สถานี Kh.28A จะเพิ่มขึ้นที่ระดับ 6.00 เมตร (ร.ส.ม.) ซึ่งระดับน้ำยังไม่ถึงที่ลุ่มต่ำ แต่จะทำให้ระดับน้ำที่สถานี Kh.58A เพิ่มขึ้นที่ระดับ 8.00 เมตร (ร.ส.ม.) เสมอระดับที่ลุ่มต่ำ
2. ถ้าปริมาณฝนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ได้ 83 มิลลิเมตร หลังจากนั้นอีก 20-24 ชั่วโมง จะทำให้ระดับน้ำที่สถานี Kh.28A เพิ่มขึ้นไปที่ระดับ 7.00 เมตร (ร.ส.ม.) ระดับต่ำกว่าที่ลุ่มต่ำ -2.80 เมตร และปริมาณน้ำก่อนนี้จะส่งผลให้ระดับน้ำที่สถานี Kh.58A ซึ่งอยู่ด้านท้ายน้ำเพิ่มขึ้นที่ระดับ 9.00 เมตร(ร.ส.ม.) สูงกว่าที่ลุ่มต่ำ+1.00 เมตร ส่งผลให้เกิดน้ำท่วมบริเวณที่ลุ่มต่ำในเมืองเลย
3. ถ้าปริมาณฝนเฉลี่ย 24 ชั่วโมงได้ 125 มิลลิเมตร หลังจากนั้นอีก 20-36 ชั่วโมงจะทำให้ระดับน้ำที่สถานี Kh.28A จะเพิ่มขึ้นไปที่ระดับ 9.00 เมตร (ร.ส.ม.) ต่ำกว่าระดับที่ลุ่มต่ำ-0.80 เมตรและปริมาณน้ำก่อนนี้จะส่งผลให้ระดับน้ำที่สถานี Kh.58A ซึ่งอยู่ท้ายน้ำเพิ่มขึ้นอยู่ที่ระดับ 11.00 เมตร (ร.ส.ม.) ซึ่งส่งผลทำให้เกิดน้ำท่วมชุมชนในเมืองเลย
4. ระยะทางจากสถานี Kh.28A ถึงสถานี Kh.58A ที่อยู่ท้ายน้ำอยู่ห่างกันประมาณ 33 กิโลเมตร ระยะเวลาในการเดินทางของน้ำจะใช้เวลาประมาณ 12-24 ชั่วโมง (ใช้กรณีที่ไม่มีการ Side flow ทางด้านท้ายน้ำไหลมาเพิ่มเติม)



รูปที่ 9 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระดับน้ำสถานี Kh.28A กับระดับน้ำสถานี Kh.58A



รูปที่ 10 เกณฑ์ปริมาณฝน 24 ชั่วโมงของภาคตะวันออกเฉียงเหนือเปรียบเทียบกับเกณฑ์ใหม่ของสถานี Kh.28A กับสถานี Kh.58A

- ปริมาณฝน 24 ชั่วโมงที่ทำให้เกิดน้ำท่วมที่สถานี Kh.28A ประมาณ 130 มิลลิเมตร หากนำมาเทียบกับเกณฑ์ฝน 24 ชั่วโมงของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าได้ค่าที่แตกต่างกันค่อนข้างมาก โดยค่าที่คำนวณใหม่ได้มากกว่าของเดิม 30 มิลลิเมตร(เกณฑ์เดิม 100 มิลลิเมตร)
- ปริมาณฝน 24 ชั่วโมงที่ทำให้เกิดน้ำท่วมที่สถานี Kh.58A ประมาณ 65 มิลลิเมตร หากนำมาเทียบกับเกณฑ์ฝน 24 ชั่วโมงของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าได้ค่าที่ใกล้เคียงกัน(เกณฑ์เดิม 75-100 มิลลิเมตร)น้อยกว่าเกณฑ์เดิม 10 มิลลิเมตร

ดังนั้น แผนที่เกณฑ์ปริมาณฝน 24 ชั่วโมง ที่ทำให้เกิดน้ำท่วมของเดิมยังสามารถนำมาใช้เป็นเกณฑ์เตือนภัยกับลุ่มน้ำเลยได้

จุดสารสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา

จุดสารสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา

วัตถุประสงค์	<ul style="list-style-type: none">- รวบรวมและจัดระบบองค์ความรู้ที่กระจัดกระจายอยู่ในแต่ละส่วนให้อยู่ในที่เดียวกัน ง่ายต่อการค้นคว้า และนำไปใช้ประโยชน์- เผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร และองค์ความรู้ของหน่วยงานภายในสำนักให้กับผู้อ่านทั้งภายใน และ ภายนอกองค์กรเสริมประสิทธิภาพการสื่อสาร และการแลกเปลี่ยนระหว่างบุคลากร ของหน่วยงานในองค์กร- เป็นช่องทางในการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และนำเสนอแนวคิดที่เป็นประโยชน์ และ สร้างสรรค์
ที่ปรึกษา	ผู้อำนวยการสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา ผู้อำนวยการส่วนบริหารจัดการน้ำ ผู้อำนวยการส่วนอุทกวิทยา ผู้อำนวยการส่วนการใช้น้ำชลประทาน ผู้อำนวยการส่วนปรับปรุงบำรุงรักษา ผู้อำนวยการส่วนความปลอดภัยเขื่อน ผู้อำนวยการส่วนยุทธศาสตร์ ผู้อำนวยการส่วนประมวลวิเคราะห์สถานการณ์น้ำ ผู้อำนวยการศูนย์อุทกวิทยาและบริหารน้ำฯ
บรรณาธิการ	นายคณิต โชติตะกะ
กองบรรณาธิการ	นายสถาพร นาคคณิ่ง นางสาวพรทิพย์ กาญจนพรหม
สถานที่ติดต่อ	: สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน โทร 0-2241-2360 : Fax. 0-2241-2360 http://water.rid.go.th/hydhome/ : ฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน โทร 0-2241-4794 Fax. 0-2241-4794 : ศูนย์อุทกวิทยาชลประทาน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน โทร 0-4322-3565 : E-mail: sataporn7312@gmail.com

