

สุชาติ สรวัดนา 2553: ลักษณะทางอุทกวิทยาก่อนและหลังการสร้างฝายต้นน้ำ บริเวณพื้นที่ต้นน้ำแม่ต้า อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม) สาขาวิชาการจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์วีระศักดิ์ อุดมโชค, D.Tech.Sc. 144 หน้า

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทางอุทกวิทยา และเปรียบเทียบลักษณะทางอุทกวิทยา ก่อนและหลังการสร้างฝายต้นน้ำ บริเวณพื้นที่ต้นน้ำแม่ต้า โดยทำการเก็บข้อมูลปริมาณฝน และปริมาณน้ำท่าในปี พ.ศ. 2549 จากนั้นทำการสร้างฝายต้นน้ำจำนวน 4 ฝาย แล้วเก็บข้อมูลน้ำท่าหลังการสร้างฝายต้นน้ำ ในปี พ.ศ. 2550 และทำการวิเคราะห์ข้อมูลกราฟน้ำท่า กราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า และสัมประสิทธิ์ส่วนลดน้ำท่า

ผลการศึกษากราฟน้ำท่า ลักษณะกราฟน้ำท่าก่อนการดำเนินการสร้างฝายต้นน้ำ พบว่า มีกราฟส่วนขึ้นที่ชัน กราฟส่วนยอดแหลมเรียว กราฟส่วนลดที่ชันมาก หลังการดำเนินการสร้างฝายต้นน้ำ กราฟส่วนขึ้นมีความชัน กราฟส่วนยอดเรียวมน กราฟส่วนลดลาดชันลดลง เมื่อวิเคราะห์กราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า 30 นาที เปรียบเทียบกันระหว่างกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่าก่อนและหลังการสร้างฝายต้นน้ำ พบว่า ลักษณะกราฟส่วนขึ้น และส่วนลดก่อนการสร้างฝายต้นน้ำมีความชันมากกว่าหลังการสร้างฝาย และลักษณะกราฟส่วนยอดที่แหลมเรียวกว่า ช่วงเวลาที่น้ำเริ่มเปลี่ยนระดับถึงการไหลสูงสุด (Tp) ของกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า 30 นาที ก่อนการสร้างฝายต้นน้ำ เท่ากับ 1 ชั่วโมง 10 นาที หลังการสร้างฝาย เท่ากับ 2 ชั่วโมง 15 นาที ความกว้างของฐานเวลาที่ 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการไหลสูงสุด (W25, W50 และ W75) ก่อนถึงช่วงการไหลสูงสุด ก่อนการสร้างฝาย เท่ากับ 44, 33 และ 23 นาที ตามลำดับ หลังการสร้างฝาย เท่ากับ 1 ชั่วโมง 15 นาที, 55 นาที และ 39 นาที ตามลำดับ หลังถึงช่วงการไหลสูงสุด ก่อนการสร้างฝาย เท่ากับ 1 ชั่วโมง 40 นาที, 45 นาที และ 25 นาที ตามลำดับ หลังการสร้างฝาย เท่ากับ 7 ชั่วโมง 20 นาที, 2 ชั่วโมง 45 นาที และ 1 ชั่วโมง 10 นาที ตามลำดับ ช่วงเวลาการไหลบ่าของน้ำผิวดิน (Tb) ก่อนการสร้างฝาย เท่ากับ 11 ชั่วโมง 45 นาที หลังการสร้างฝายเท่ากับ 31 ชั่วโมง การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์ส่วนลดน้ำท่า ก่อนการสร้างฝายต้นน้ำมีค่าสัมประสิทธิ์ส่วนลดน้ำท่า เท่ากับ 0.80 หลังการสร้างฝาย เท่ากับ 0.93 แสดงให้เห็นว่า เมื่อทำการสร้างฝายแล้ว อัตราการปลดปล่อยน้ำท่าเป็นไปอย่างช้า ๆ และสม่ำเสมอ เนื่องจากเมื่อทำการสร้างฝายต้นน้ำ ระดับน้ำในลำธารจะเพิ่มระดับขึ้นอย่างช้า ๆ และปลดปล่อยน้ำสู่ลำธารได้ช้าลง จากผลการศึกษาดังกล่าว สามารถนำไปเป็นแนวทางในการประเมินอัตราการไหลสูงสุดของน้ำจากพื้นที่รับน้ำที่มีการทำฝายต้นน้ำ และไม่มีการทำฝายต้นน้ำ เพื่อการออกแบบขนาดของลำธารในการป้องกันอุทกภัย บริเวณเชิงเขา และที่ราบน้ำท่วมถึง

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก