

บทที่ 1

บทนำ

1.1 สถานที่เก็บข้อมูล

คลองชลประทาน PR 44.5 R (สายที่ C 23) ในเขต อ. เมือง จ.พิจิตร

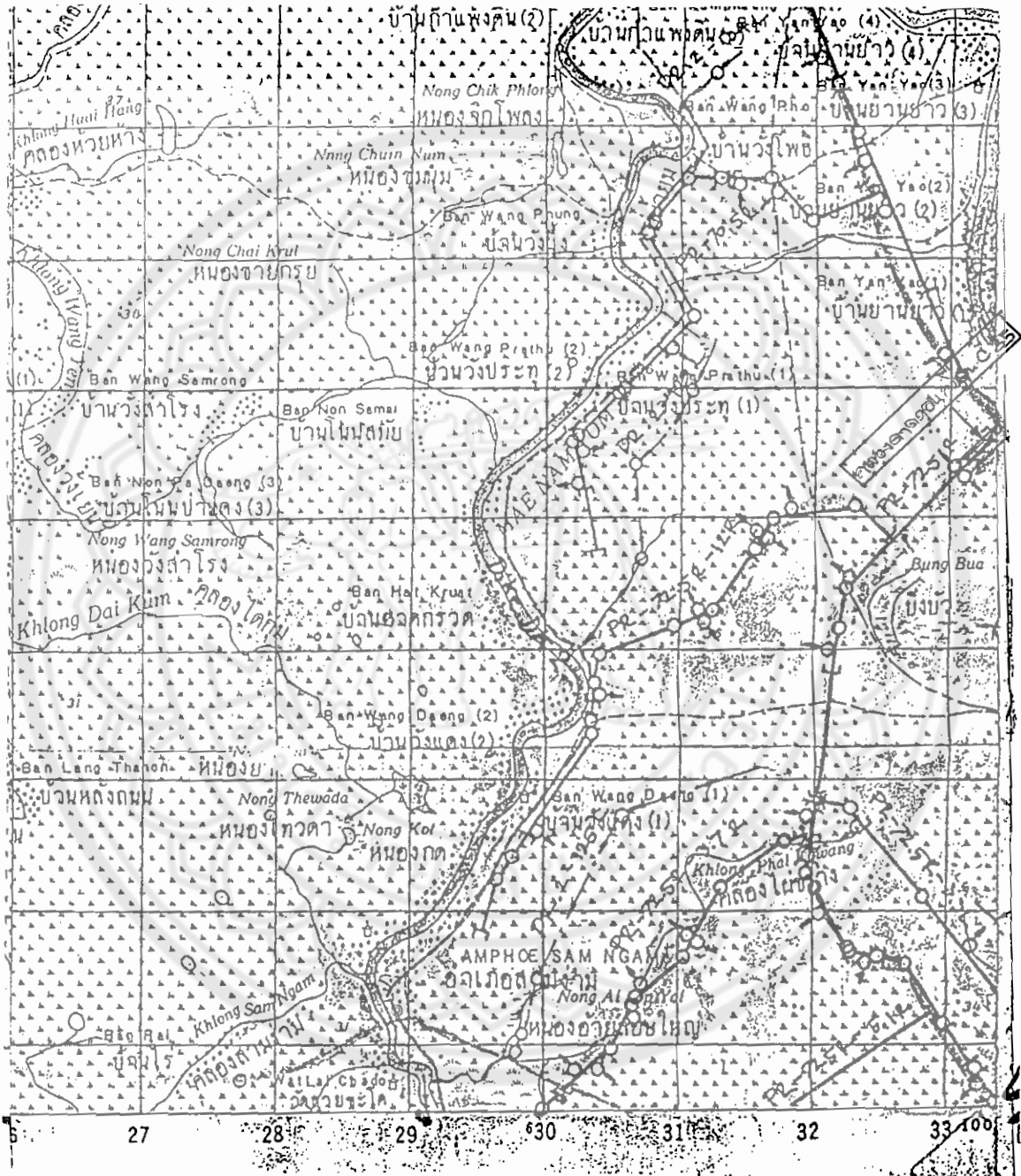
คลองชลประทาน PR 72.5 R (สายที่ C 35) ในเขต อ. สามง่าม จ.พิจิตร

ตารางที่ 1 แสดงสภาพทั่วไปของคลองที่ใช้ศึกษา #1

ชื่อ คลอง สายที่	ชนิดคลอง	ช่วง		b (m)	S:S (m/m)	d (m)	Q _d (m ³ /s)	บานประตู	
		กม.	กม.					ขนาด	ชนิด
C 23	ดิน	0+000	0+200	2.50	1:1.50	1.2	1.713	1.00 m.(2 ประตู)	3 *
C 35	คอนกรีต	0+000	0+200	3.00	1:1.50	1.65	2.121	1.20m. (1 ประตู)	2 *

*หมายเหตุ : บานประตู ชนิด 2 เป็น Submerged sluice gate type

ชนิด 3 เป็น Constant head orifice type



รูปที่ 3 แสดงพื้นที่ศึกษาของคลองคาคอนกรีตสายที่ C 35

1.2 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

1.2.1 เนื่องจากการศึกษาในวิชาวิศวกรรมชลศาสตร์มีทฤษฎี และสูตรในการคำนวณมากมาย ต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจถึงที่มาของหลักการและเหตุผล แต่การที่จะทำความเข้าใจเนื้อหาต่างๆ ในห้องเรียนเพียงอย่างเดียวย่อมเป็นไปได้ยาก กระบวนการหนึ่งที่จะได้มาซึ่งความรู้ที่แท้จริงนั้นคือ ต้องทำการทดลองในสถานที่จริงเพื่อที่จะเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนมากยิ่งขึ้น

1.2.2 เนื่องจากในการส่งน้ำไปยังพื้นที่เกษตรกรรมแต่ละครั้งมีการสูญเสียอัตราการไหลเกิดขึ้น ไม่ว่าจะคลองดิน หรือคลองคาคอนกรีต อยู่ตลอดเวลา ทำให้การแจกจ่ายน้ำไปใช้ในพื้นที่เกษตรกรรมบางครั้งไม่พอเพียงต่อความต้องการของเกษตรกร จึงเกิดปัญหาว่าจะต้องจัดส่งน้ำเป็นปริมาณเท่าใดจึงจะมากพอเมื่อไปถึงพื้นที่เกษตรกรรม จึงต้องมีการศึกษาว่าในคลองต่างๆ นั้นมีสภาพการไหลเป็นเช่นไร และมีค่าการสูญเสียของน้ำเป็นจำนวนเท่าใด

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

ด้วยแนวคิดดังกล่าวข้างต้นจึงได้ทำการศึกษาสภาพการไหลของน้ำระหว่างคลองดินและคลองคาคอนกรีต โดยได้เลือกทำการศึกษาคลองตัวอย่าง 2 คลอง คือคลองดินสายที่ C 23 และคลองคาคอนกรีตสายที่ C 35 ซึ่งเป็นคลองที่มีขนาดใกล้เคียงกันเท่าที่จะสามารถหาได้ในเขตโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาพลายชุมพลจังหวัดพิษณุโลก ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการวัดอัตราการไหล (Q) , ค่าสัมประสิทธิ์ความขรุขระ (n) , ค่าการสูญเสียเนื่องจากอัตราการไหล (Q_{loss}) ระหว่างการขนส่งน้ำสู่พื้นที่ทางการเกษตร พร้อมทั้งเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของค่าต่างๆ และเปรียบเทียบอัตราการไหลของน้ำ ระหว่างคลองดินสายที่ C 23 และคลองคาคอนกรีตสายที่ C 35

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 สามารถนำความรู้ทางด้านชลศาสตร์ที่เรียนมาใช้ในการทดลองในพื้นที่จริงได้

1.4.2 สามารถคำนวณหาความสัมพันธ์ของค่าต่างๆที่เกี่ยวข้องกับอัตราการไหลของน้ำได้ถูกต้องตามทฤษฎีทางชลศาสตร์

1.4.3 สามารถหาความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดประตูน้ำ (h_p/G_p) กับอัตราการไหล (Q) ได้

1.4.4 สามารถนำกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่า Y/b กับ Q_{loss}/Q ของคลองที่ต้องการพิจารณา มาใช้ประโยชน์เพื่อหาค่าการสูญเสียอัตราการไหล (Q_{loss}) ที่ระดับน้ำ (Y) ต่างๆ ได้

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 การทำ Profile ของคลองดินและคลองคาคคอนกรีต

1.5.2 การวัดอัตราเร็วของน้ำและคำนวณอัตราการไหลของน้ำ

1.5.3 การหาค่าสัมประสิทธิ์การไหล (n) ของคลองดินและคลองคาคคอนกรีต

1.5.4 การหาความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดประตูน้ำและอัตราการไหลของน้ำ

1.5.5 การเปรียบเทียบอัตราการไหลของน้ำระหว่างคลองดินและคลองคาคคอนกรีต

1.6 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1.6.1 รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

1.6.2 คุณภาพของคลองที่ใช้ศึกษา

1.6.3 ทำการสำรวจและวัดค่าต่างๆ ของคลองที่ใช้ในการวิจัย

1.6.4 กำหนดและวิเคราะห์ผลที่ได้

1.6.5 เสนอเค้าโครงการวิจัยต่ออาจารย์ที่ปรึกษา

1.6.6 นำเสนอผลการดำเนินการวิจัยต่อคณาจารย์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์

1.6.7 นำผลการวิจัยที่ได้ให้อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบครั้งสุดท้าย

1.6.8 เรียบเรียงข้อมูลทั้งหมดและจัดพิมพ์วิทยานิพนธ์

1.7 รายละเอียดงบประมาณของโครงการ

1.7.1 ค่าถ่ายเอกสารหนังสือใช้อ้างอิงประกอบ	200 บาท
1.7.2 ค่าจัดเก็บข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์	600 บาท
1.7.3 ค่ากระดาษ A4 ขนาด 80 แกรม	500 บาท
1.7.4 ค่าจัดทำรูปเล่มรายงานวิจัย	1,000 บาท
1.7.5 ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	1,000 บาท
รวมทั้งหมดเป็นเงิน	3,300 บาท

1.8 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

ตารางที่ 2 แสดงแผนการดำเนินการวิจัยตลอดทั้งโครงการ

การดำเนินงาน	เดือน					
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	■					
2. คุณภาพของคลองที่ใช้ศึกษา		■				
3. ทำการสำรวจและวัดค่าต่างๆ ของคลองที่ใช้ในการวิจัย			■			
4. คำนวณและวิเคราะห์ผลที่ได้				■	■	
5. เสนอเค้าโครงการวิจัยต่ออาจารย์ที่ปรึกษา						■
6. นำเสนอผลการดำเนินการวิจัยต่อคณาจารย์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์						■
7. นำผลการวิจัยที่ได้ให้อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบครั้งสุดท้าย						■
8. เรียบเรียงข้อมูลทั้งหมดและจัดพิมพ์วิทยานิพนธ์						■

ลงชื่อ

(อาจารย์สมบัติ ชื่นชูกลิ่น)

อาจารย์ที่ปรึกษา