

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ (ไทย)	ก
บทคัดย่อ (อังกฤษ)	กฯ
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ญ

### บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่จัดทำโครงการวิศวกรรม	1
1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา	1
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.4 ขอบเขตการศึกษาโครงการ	2
1.5 แผนการดำเนินโครงการ	2
1.6 งบประมาณที่ใช้ในการทดลอง	3

### บทที่ 2 ทฤษฎี

2.1 วงจรอุทกวิทยา	4
2.2 ปริมาณน้ำสมดุลในวงจรอุทกวิทยา หรืองบนำ	4
2.3 การสำรวจเมืองต้น	6
2.4 นำฝน	7

2.4.1 บทนำ	7
2.4.2 การเกิดฟืน	8
2.4.3 การวัดปริมาณน้ำฝน	12
2.4.4 การวิเคราะห์น้ำฝน	14
2.4.5 การวิเคราะห์ในทางสถิติ	17
2.5 น้ำท่า	19
2.5.1 บทนำ	19
2.5.2 ระดับน้ำ	19
2.5.3 เกจวัดระดับน้ำ	20
2.5.4 ระดับ – อัตราการไหล	20
2.5.5 หลักการอekoชลภaph	21
2.6 ฝนและน้ำหลาກ	21
2.6.1 บทนำ	21
2.6.2 อิทธิพลต่างๆ ต่อน้ำหลาກ	22
2.6.3 การหลาກในลำน้ำ	23
2.6.4 ฤดูกาลหรือน้ำท่วม	24

### บทที่ 3 วิธีการศึกษาและปฏิบัติการ

3.1 การรวบรวมข้อมูล	26
3.1.1 สภาพทั่วไปของพื้นที่ลุ่มน้ำยม	26
3.1.2 การรวบรวมและทบทวนข้อมูล	28
3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล	33
3.2.1 ปริมาณน้ำฝนและปริมาณน้ำท่า	33
3.2.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์น้ำฝน-น้ำท่า	34

## บทที่ 4 ผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ผลการวิเคราะห์ปริมาณนำฝน	35
4.2 ผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่า	37
4.3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์นำฝน-นำท่า	39
<b>บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ</b>	<b>44</b>
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>46</b>
ภาคผนวก ก อุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา	47
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์ฝนและน้ำท่า	74
ประวัติของคณะผู้ดำเนินงาน	85

## สารบัญสูป

รูปที่	หน้า
ก. 2-1 ที่ดั้งและขอบเขตปีกรองของคุณน้ำยม	66
ก. 2-2 สภาพภูมิประเทศในพื้นที่คุณน้ำยม	67
ก. 2-3 ระบบคุณน้ำ-ลำน้ำยม และลำน้ำสาขา	68
ก. 2-4 ขอบเขตคุณน้ำสาขาของคุณน้ำ	69
ก. 2-5 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีวัดน้ำฝนและเดินชันปริมาณน้ำฝนในพื้นที่คุณน้ำยม	70
ก. 2-6 รูปตัวกลางแม่น้ำยมที่สถานี และตำแหน่งต่างๆ	71
ข. 1-1 แสดงค่าเฉลี่ยของฝนรายเดือน ช่วงปี พ.ศ.2540-2548	75
ข. 1-2 กราฟเปรียบเทียบน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนที่ไอล์ฟ่านสถานีวัดน้ำต่างๆ	78
ข. 1-3 กราฟเปรียบเทียบน้ำท่าเฉลี่ยรายปีที่ไอล์ฟ่านสถานีวัดน้ำต่างๆ	78
ข. 1-4 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝนและน้ำท่า	80
ข. 1-5 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายเดือน ( $Q_M$ ) และพื้นที่รับน้ำ (A) ของสถานีวัดน้ำท่าต่างๆ ในคุณน้ำยม	81
ข. 1-6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝนและน้ำท่า (ปี พ.ศ. 2500-2543)	82
ข. 1-7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่าสะสมรายปีและปริมาณน้ำฝนสะสมรายปี	83
ข. 1-8 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไอล์ฟ่านน้ำกับปริมาตรเก็บกัก	84