



สำนักงานบริหารและทะเบียน โดสิหารศพพทศ



ลงทะเบียนวันที่... 19 พ.ย. 2551
 เลขทะเบียน... 097563
 เลขหมู่ ๗
 ๐๐
 ๖๕๘.๙๓ ๓๕
 ๙ ๖๘๓ ก
 หัวเรื่อง...
 ๙๓๓๓๓๓-๓๓๓-๓๓๓๓๓๓

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัย

เรื่อง

โค้งอัตราการไหล-ช่วงเวลาเชิงภูมิภาคสำหรับ
 ผู้นำชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก

ดำเนินการวิจัยโดย

1. นายสุภชัย กฤตสุทธาชีวะ หัวหน้าโครงการวิจัย
2. นายสัจจะชาญ พัดมะลิ ผู้ร่วมวิจัย
3. นายอภิรัฐ ปิ่นทอง ผู้ร่วมวิจัย

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หัวข้อโครงการวิจัย	โค้งอัตราการไหล-ช่วงเวลาเชิงภูมิภาค สำหรับลุ่มน้ำชายฝั่ง ทะเลภาคตะวันออก	
โดย	1. นายสุภชัย กฤตสุทธาชีวะ	หัวหน้าโครงการวิจัย
	2. นายสังจะชาญ พรค์มะณี	ผู้ร่วมวิจัย
	3. นายอภิรัฐ ปิ่นทอง	ผู้ร่วมวิจัย
พ.ศ.	2550	

บทคัดย่อ

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้จัดทำโค้งอัตราการไหล-ช่วงเวลาเชิงภูมิภาค สำหรับลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก วิธีการประกอบด้วย การคัดเลือกสถานีวัดน้ำท่าจำนวน 13 สถานี มีความยาวข้อมูลอัตราการไหลรายวันไม่ต่ำกว่า 10 ปี ขนาดพื้นที่รับน้ำอยู่ระหว่าง 41 ถึง 1,280 ตารางกิโลเมตร มาทำการวิเคราะห์สร้าง โค้งอัตราการไหล-ช่วงเวลา และ โค้งอัตราการไหล-ช่วงเวลาไร้มิติ (Q/Q_{mean} กับ T/T_{max})

ในการวิเคราะห์เชิงภูมิภาคได้แบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม ที่มีความคล้ายคลึงเชิงอุทกวิทยา ในแต่ละกลุ่มได้สร้าง โค้งอัตราการไหล-ช่วงเวลาไร้มิติและ โมเดลนอนลิเนียร์ที่เป็นตัวแทน และได้เสนอสมการความสัมพันธ์ที่เหมาะสมระหว่าง Q_{mean} และ T_{max} กับตัวแปรทางกายภาพลุ่มน้ำ (A , L , L_c และ S) ซึ่งสามารถนำมาใช้งานร่วมกันในการประเมินหาโค้งอัตราการไหล-ช่วงเวลาทีจุดใด ๆ ในพื้นที่ศึกษา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญตาราง	ง
สารบัญรูป	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 การสืบค้นผลงานที่ผ่านมา	3
1.3 วัตถุประสงค์	7
1.4 ขอบเขตของการศึกษา	7
บทที่ 2 ลักษณะทั่วไปของพื้นที่ศึกษา	8
2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต	8
2.2 สภาพภูมิประเทศ	8
2.3 สภาพอุตุทกวิทยา	10
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	14
3.1 การรวบรวมข้อมูลและการคัดเลือกสถานีวัดน้ำท่า	14
3.1.1 ข้อมูลน้ำท่ารายวัน	14
3.1.2 ข้อมูลทางกายภาพ	14
3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล	15
3.2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น	15
3.2.2 การต่อเติมข้อมูลที่ขาดหายไป	15
3.3 การสร้างโค้งอัตราการไหล-ช่วงเวลา	16
3.4 การสร้างโค้งอัตราการไหล-ช่วงเวลาไร้มิติ	18
3.5 การศึกษาโค้งอัตราการไหล-ช่วงเวลาเชิงภูมิภาค	18
3.5.1 การจัดกลุ่มสถานีวัดน้ำท่า	18
3.5.2 การสร้างโค้งอัตราการไหล-ช่วงเวลาไร้มิติตัวแทน	19

3.5.3	การหาความสัมพันธ์แบบถดถอยเชิงซ้อนของ Q_{mean} และ T_{max} กับข้อมูลทางกายภาพ	19
3.6	โมเดลนอนลิเนียร์	20
3.6.1	รูปแบบทั่วไปของโมเดลนอนลิเนียร์	20
3.6.2	การคัดเลือกรูปแบบ โมเดลนอนลิเนียร์ที่เหมาะสม	20
3.6.3	การหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าสัมประสิทธิ์ของโมเดลนอนลิเนียร์ กับข้อมูลทางกายภาพ	20
บทที่ 4	ผลการศึกษา	24
4.1	ผลการรวบรวมข้อมูล	24
4.1.1	ข้อมูลน้ำท่ารายวัน	24
4.1.2	ข้อมูลทางกายภาพ	24
4.2	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	24
4.2.1	โค้งอัตราการไหล-ช่วงเวลา	24
4.2.2	โค้งอัตราการไหล-ช่วงเวลาไร้มิติ	24
4.3	การศึกษาโค้งอัตราการไหล-ช่วงเวลาเชิงภูมิภาค	31
4.3.1	ผลการจัดกลุ่มสถานีวัดน้ำท่า	31
4.3.2	การหาโค้งอัตราการไหล-ช่วงเวลาไร้มิติตัวแทน	33
4.3.3	การหาความสัมพันธ์ระหว่าง Q_{mean} และ T_{max} กับข้อมูลทางกายภาพ	35
4.4	โมเดลนอนลิเนียร์ของโค้งอัตราการไหล-ช่วงเวลาไร้มิติ	35
4.4.1	การหารูปแบบที่เหมาะสมของโมเดลนอนลิเนียร์(Nonlinear Model) ที่ปรับเข้ากับโค้งอัตราการไหล-ช่วงเวลาไร้มิติ	35
4.4.2	การหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าสัมประสิทธิ์ของโมเดลนอนลิเนียร์ กับข้อมูลทางกายภาพ	36
4.5	การนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้งาน	39
บทที่ 5	สรุปผลและข้อเสนอแนะ	40
5.1	สรุปผล	40
5.1.1	โค้งอัตราการไหล-ช่วงเวลาเชิงภูมิภาค	40
5.1.2	โมเดลนอนลิเนียร์	41
5.2	ข้อเสนอแนะ	41
เอกสารอ้างอิง		42

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1	17
3.2	19
3.3	21
4.1	25
4.2	26
4.3	33
4.4	35
4.5	36
4.6	37
4.7	38

ทางกายภาพ

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1 แสดงขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก	2
2.1 สภาพภูมิประเทศพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก	9
2.2 แสดงทิศทางการร่องมรสุม และพายุจรที่พัดเข้าประเทศไทย	12
2.3 แสดงการผันแปรรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศหลักโดยใช้ค่าเฉลี่ยจากสถานี ในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก	13
4.1 โคน้ำอัตรการไหล-ช่วงเวลา	27
4.2 โคน้ำอัตรการไหล-ช่วงเวลาไร้มิติ	29
4.3 ลักษณะการเกาะกลุ่มกันของโคน้ำอัตรการไหล-ช่วงเวลาไร้มิติ	31
4.4 ขอบเขตการจัดกลุ่มสถานี	32
4.5 โคน้ำอัตรการไหล-ช่วงเวลาไร้มิติตัวแทน	34