

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาารูปจำลองคณิตศาสตร์ สำหรับพยากรณ์การแพร่กระจายของดัชนีคุณภาพน้ำและดัชนีทางนิเวศน์ ในอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นางสาวปิยนุช โรจนวัชร
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ธวิษ นูรณชนิด รศ.ดร. สิรินทรเทพ เต่าประบูร
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา	2542

บทคัดย่อ

ในการศึกษาครั้งนี้ได้พัฒนารูปจำลอง 1 มิติ ในทางคิ่ง เพื่อพยากรณ์ การกระจายตัวในชั้นน้ำของดัชนีคุณภาพน้ำและดัชนีทางนิเวศน์ จำนวน 8 ตัวแปร ที่พิจารณาว่าเพียงพอต่อการศึกษาและการจัดการคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก รูปจำลองได้เขียนขึ้นโดยใช้ภาษาไมโครซอฟต์ วิซวลเบสิก เวอร์ชัน 5.0 โดยมีพื้นฐานจากสมการความต่อเนื่องและสมการอนุรักษ์มวลสาร ของแต่ละดัชนีคุณภาพน้ำและดัชนีทางนิเวศน์ที่พิจารณา ได้แก่ ออกซิเจนละลาย บีโอดี แพลงดอนฟิชในรูปคลอโรฟิลล์เอ มวลชีวภาพปลา รวม ไนโตรเจนอินทรีย์ แอมโมเนียไนโตรเจน ไนเตรทไนโตรเจน และฟอสฟอรัสรวม

ได้สอบเทียบและพิสูจน์รูปจำลองโดยใช้ข้อมูลภาคสนาม 12 เดือน (ระหว่างปี 1989-1990) ของอ่างเก็บน้ำหนองโสน จังหวัดมหาสารคาม พบว่ารูปจำลองสามารถพยากรณ์พารามิเตอร์เกือบทั้งหมดได้ผลเป็นที่น่าพอใจ ยกเว้นฟอสฟอรัส ซึ่งพบว่าให้ค่าสูงกว่าค่าที่วัดจริง ความแตกต่างคาดว่าอาจเกิดจากความผิดพลาดในการเปรียบเทียบค่าฟอสฟอรัสรวม (ค่าที่พยากรณ์) กับค่าที่ได้จากการวัดในสนาม ซึ่งไม่ได้ระบุชนิดไว้ (คาดว่าน่าจะเป็นค่าฟอสฟอรัสละลาย) หรืออาจเกิดจากการใช้รูปจำลองฟอสฟอรัสที่ไม่เหมาะสมก็ได้ ได้เสนอแนะแนวทางปรับปรุงและเพิ่มขีดความสามารถของรูปจำลองไว้ด้วย

คำสำคัญ (Keywords) : รูปจำลองคณิตศาสตร์ / อ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก / คุณภาพน้ำ / นิเวศน์วิทยา / การจัดการคุณภาพน้ำ