

ประภาชน์ จันทไธ 2549: การประเมินคุณภาพน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองตอนล่างโดยใช้แบบจำลอง WASP 7.0 ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม) สาขาการจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา ภาควิชาการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์สิทธิชัย ตันชนะสฤณี, วท.ค. 150 หน้า
ISBN 974-16-2952-4

การประเมินคุณภาพน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองตอนล่างโดยใช้แบบจำลอง WASP7.0 มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพน้ำในแม่น้ำแม่กลองในค่าออกซิเจนละลายในน้ำ และค่าความต้องการออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในปัจจุบัน และทำนายคุณภาพน้ำในอีก 5 10 และ 15 ปีข้างหน้า โดยทำการแบ่งลำน้ำแม่กลองออกเป็น 21 segments ทำการเก็บตัวอย่างน้ำและวิเคราะห์คุณภาพน้ำในดัชนี ค่าออกซิเจนละลายในน้ำ ค่าปริมาณความต้องการออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์ อุณหภูมิ พีเอช ไนเตรทในโตรเจน และฟอสฟอรัส ทำการวัดพื้นที่ที่หน้าตัดของลำน้ำ อัตราการไหล และประเมินภาระมลพิษจากชุมชน และโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำแม่กลองในพื้นที่ 0 – 1 กิโลเมตรจากลำน้ำในปี พ.ศ.2545 และประเมินภาระมลพิษจากชุมชนในปี พ.ศ.2550 2555 และ 2560 จากนั้นทำการป้อนข้อมูลเข้าแบบจำลอง WASP 7.0

ผลการศึกษา พบว่า คุณภาพน้ำแม่น้ำแม่กลองในปี พ.ศ.2545 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 โดยมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดีที่ปล่อยจากชุมชนลงสู่แม่น้ำแม่กลองเท่ากับ 2,215.26 กิโลกรัมต่อวัน จากโรงงานอุตสาหกรรมมีค่าเท่ากับ 209.2770 กิโลกรัมต่อวัน เมื่อประเมินภาระมลพิษจากชุมชนในปี พ.ศ.2550 2555 และ 2560 พบว่ามีค่าความสกปรกในรูปบีโอดีเท่ากับ 4,222.17 6,966.29 และ 10,416.20 กิโลกรัมต่อวันตามลำดับ เมื่อประมวลผลจากแบบจำลอง WASP 7.0 พบว่า ค่าออกซิเจนละลายในน้ำ และค่าความสกปรกในรูปบีโอดี มีค่า $r^2 = 0.7944$ และ 0.6820 ตามลำดับ ผลจากการประเมินคุณภาพน้ำในปี พ.ศ.2550 2555 และ 2560 พบว่าค่าออกซิเจนละลายในน้ำ มีแนวโน้มลดลงแต่ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ส่วนค่าความสกปรกในรูปบีโอดีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมากซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 จึงสมควรให้เทศบาลที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำแม่กลองทำการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่แม่น้ำแม่กลองเพื่อการจัดการคุณภาพน้ำให้ยั่งยืนตลอดไป

Prapachuen Chanthachai 2006: Determination of Water Quality in Lower-Maeklong River Basin by Using WASP 7.0 Model. Master of Science (Watershed and Environmental Management), Major Field: Watershed and Environmental Management, Department of Conservation. Thesis Advisor: Associate Professor Sittichai Tantanasarit, Ph.D.
150 pages.
ISBN 974-16-2952-4

The study on determination of water quality in lower Maeklong river basin by using WASP 7.0 model has objective is determination of water quality in dissolved oxygen and biological oxygen demand in 2002 and next 5, 10, 15 years. Separated Maeklong river to 21 segments collected and analyzed water samples in dissolved oxygen, biological oxygen demand, temperature, pH, nitrate nitrogen, and phosphorus. Measured cross section, flows rate and determination BOD loading from communities and industrials that were 0 – 1 kilometer buffer along the river in 2002 and determination of BOD loading from community in 2007, 2013 and 2017, enter all of information to WASP 7.0 model.

The result showed that water qualities in 2002 were acceptable in standard river quality class 3, BOD loading from community was 2,215.26 kilograms per day and from industry was 209.2770 kilograms per day. Determination BOD loading in 2007, 2013, and 2017 were 4,222.17 6,966.29 and 10,416.20 kilograms per day respectively. Result of operation WASP 7.0 model found that dissolved oxygen and biological oxygen demand in 2002 had $r^2 = 0.7955$ and 0.6820 respectively. Water qualities simulation in 2007, 2013 and 2017 found that dissolved oxygen had tendency decreased but still in standard water quality class 3 and biological oxygen demand had tendency increased, that in standard water quality class 4. According to the studied, municipals near the river should be treated waste water before released to Maeklong river for sustainable water quality management.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

