

การศึกษาคุณภาพน้ำภายหลังการก่อสร้างประตูระบายน้ำทำนบดินปิดกั้น ลำน้ำเดิมของเขื่อนทดน้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

Study of Water Quality after Construction of Closure Dam Gate of the Bang Pakong Diversion Dam , Chachoengsao Province

เจียมจิตร ขวัญแก้ว^{1*}, บัญชา ขวัญยืน¹ และ นิมิตร เจริญทัศน์พิพัฒน์¹
Jeamjit Kwankaew^{1}, Bancha Kwanyean¹ and Nimit Cherdchanpipat¹*

ABSTRACT

The objectives of this study were: 1) to compare the water quality before the construction of the regulating gate in 2001 – 2003 and after the construction of the regulating gate in 2007-2008; 2) to study on the suitability of water quality for aquatic living, irrigation, consumption; and 3) to assess the status of water sources around that area.

Results of study on the water quality before and after construction of the regulating gate, were as: the range of water quality indicated pH was 7.2-9.1 and 6.6-7.7, DO was 1.10-10.94 and 2.45-3.89 mg/l, BOD was 1.22-8.21 and 1.18-5.89 mg/l, NO₃- N was 0.1-1.5 and 0.1-0.5 mg/l, respectively. Before the construction of the regulating gate the color of water was green that meant the algae bloom in water sources. The comparing study on the water quality after the construction of the regulating gate was better than before the construction at the significant level of 0.05. The suitability of water quality for aquatic living showed that most indices indicated that the water quality was appropriate enough for the aquatic living, except DO and SS. For irrigation and consumption: during January to April had been influenced by sea water. While, during May to December, the water quality could be used for agriculture, for consumption the water had quality good enough but needed to go through the normal sterilization process and general improvement of water quality before. Assessment of water source showed that the water source status was “WARNING” according to surface water standard for surface water type 3. This study found that the important factors which a change water quality for the better are the changing closure dam into the regulating gate for the circulation of water, and had the primary

^{1*} ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม
73140

Department of Irrigation Engineering, Faculty of Engineering at Kamphaengsaen, Kasetsart University, Kamphaengsaen
Campus, Nakhon Pathom 73140, Thailand.

* Corresponding author: Tel. 08-6593-9088, Fax. 0-2527-3733, E-mail address: jkwankaew@hotmail.com

treatment of waste water from the activity of agriculture such as cultivation pig farm before drained into the river.

Key words: water quality, diversion dam, river, closure dam, regulating gate

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพน้ำก่อนการก่อสร้างประตูระบายน้ำทำนบดิน ปิดกั้นลำน้ำเดิมในปีพ.ศ.2544 -2546 และหลังการก่อสร้างประตูระบายน้ำในปีพ.ศ.2550-2551 2) ศึกษาความเหมาะสม สมในการนำน้ำไปใช้ประโยชน์ในด้านการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ ด้านการชลประทาน ด้านการอุปโภค-บริโภค และ 3) ทำการประเมินสถานภาพของแหล่งน้ำในบริเวณดังกล่าว

ผลการศึกษาคูณภาพน้ำก่อนและหลังการก่อสร้างประตูระบายน้ำพบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในพิสัย 7.2-9.1 และ 6.6-7.7 ค่าออกซิเจนละลายน้ำ อยู่ในพิสัย 1.10-10.94 และ 2.45-3.89 มก./ล. ค่าความสกปรกในรูป บี โอ ดี อยู่ในพิสัย 1.22-8.21 และ 1.18-5.89 มก./ล. ค่าไนโตรท-ไนโตรเจน อยู่ในพิสัย 0.1-1.5 และ 0.1-0.5 มก./ล. ตามลำดับ สำหรับก่อนการก่อสร้างประตูระบายน้ำ พบว่า น้ำมีสีเขียว แสดงว่าแหล่งน้ำเริ่มเกิดสาหร่ายในปริมาณมาก ผลการศึกษารูปได้ว่า คุณภาพน้ำภายหลังการก่อสร้างประตูระบายน้ำดีกว่าก่อนการก่อสร้างประตูระบายน้ำ โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับความเหมาะสมในการนำน้ำไปใช้ประโยชน์ภายหลังการก่อสร้างประตูระบายน้ำ ในด้านการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ พบว่า ดัชนีส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ ยกเว้นค่าออกซิเจนละลายน้ำ และค่าสารแขวนลอย สำหรับการชลประทานและการอุปโภค-บริโภค พบว่า ช่วงเดือน ม.ค.- เม.ย. ได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลรุกตัวเข้ามาในแม่น้ำบางปะกง ส่วนช่วงเดือน พ.ค.-ธ.ค. คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเพื่อการเกษตรชลประทาน และสามารถนำมาใช้ในการอุปโภค-บริโภคได้ โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน ผลการประเมินสถานภาพของแหล่งน้ำอยู่ในสถานภาพ **เดือนภัย** ตามมาตรฐานน้ำผิวดินประเภท 3 จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้คุณภาพน้ำดีขึ้น ได้แก่ การเปลี่ยนทำนบดินปิดกั้นลำน้ำเดิมเป็นประตูระบายน้ำ เพื่อให้ไม่เกิดการถ่ายเทได้ดี และมีการบำบัดของเสียจากกิจกรรมทางการเกษตร ได้แก่ การเพาะปลูกและฟาร์มสุกร น้ำทิ้งจากแหล่งชุมชน ก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำต่อไป

คำสำคัญ: คุณภาพน้ำ เชื้อนทอน้ำ แม่น้ำ ทำนบดินปิดกั้นลำน้ำเดิม ประตูระบายน้ำ