

เจียมจิตร ขวัญแก้ว 2553: การศึกษาคุณภาพน้ำภายหลังการก่อสร้างประตูละบายน้ำทำนบดินปิดกั้น  
ลำน้ำเดิมของเขื่อนทดน้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
(วิศวกรรมชลประทาน) สาขาวิศวกรรมชลประทาน ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์เจษฎา แก้วกัลยา, Ph.D. 173 หน้า

การศึกษาน้ำภายหลังการก่อสร้างประตูละบายน้ำทำนบดินปิดกั้นลำน้ำเดิม ของเขื่อนทดน้ำ  
บางปะกงนี้ ทำการศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพน้ำก่อนการก่อสร้างประตูละบายน้ำทำนบดินดังกล่าวในปีพ.ศ.2544-  
2546 และหลังการก่อสร้างประตูละบายน้ำในปี พ.ศ.2550-2551 รวมทั้งการศึกษาค่าความเหมาะสมในการนำน้ำไป  
ใช้ประโยชน์ในด้านการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ ด้านการชลประทาน ด้านการอุปโภค-บริโภค และทำการประเมิน  
สถานภาพคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำในบริเวณดังกล่าวด้วย

ผลการศึกษาน้ำก่อนการก่อสร้างประตูละบายน้ำ พบว่าคุณภาพน้ำในเขตลำน้ำหลัก ค่าความ  
เป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ค่าไนโตรเจน-ใน ไตรเจน  
(NO<sub>3</sub>-N) ต่ำกว่าในเขตบริเวณจุดอับซึ่งอยู่ในลำน้ำเดิม ผลการศึกษาน้ำภายหลังการก่อสร้างประตูละบายน้ำ  
พบว่าคุณภาพน้ำในเขตลำน้ำหลักค่า pH, DO, BOD และ NO<sub>3</sub>-N มีค่าใกล้เคียงกับในเขตบริเวณจุดอับจากการ  
เปรียบเทียบผลการศึกษาน้ำก่อนและหลังการก่อสร้างประตูละบายน้ำในเขตบริเวณจุดอับซึ่งมีปัญหา  
คุณภาพน้ำต่ำ พบว่า ค่า pH อยู่ในพิสัย 7.2-9.1 และ 6.6-7.7 ค่า DO อยู่ในพิสัย 1.10-10.94 และ 2.45-3.89 mg/l  
ค่า BOD อยู่ในพิสัย 1.22-8.21 และ 1.18-5.89 mg/l ค่า NO<sub>3</sub>-N อยู่ในพิสัย 0.1-1.5 และ 0.1-0.5 mg/l ตามลำดับ  
สามารถสรุปได้ว่าคุณภาพน้ำภายหลังการก่อสร้างประตูละบายน้ำดีกว่าก่อนการก่อสร้างประตูละบายน้ำ โดยม  
ความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05

สำหรับความเหมาะสมในการนำน้ำไปใช้ประโยชน์ภายหลังการก่อสร้างประตูละบายน้ำ ในด้านการ  
ดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ พบว่าดัชนีส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ ยกเว้น  
ค่า DO และค่าสารแขวนลอย (SS) ส่วนในด้านการชลประทานพบว่าช่วงเดือน ม.ค.- เม.ย. ได้รับอิทธิพลจากน้ำ  
ทะเลรุกตัวเข้ามาในแม่น้ำบางปะกง ค่า EC<sub>w</sub> มีค่าสูงอยู่ในพิสัย 10.1-27.7 dS/m ส่วนช่วงเดือน พ.ค.-ธ.ค. ค่า  
EC<sub>w</sub> อยู่ในพิสัย 0.2-1.6 dS/m คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตรชลประทาน สำหรับ  
ด้านการอุปโภค-บริโภคนั้นพบว่า ช่วงเดือน ม.ค.-เม.ย. คุณภาพน้ำมีค่าคลอไรด์อยู่ในพิสัย 3214-8769 mg/l และ  
ค่าความกระด้างทั้งหมดอยู่ในพิสัย 1241-3533 mg/l มีค่าสูง ส่วนช่วงเดือน พ.ค.-ธ.ค. มีค่าคลอไรด์อยู่ในพิสัย  
28-395 mg/l และค่าความกระด้างทั้งหมดอยู่ในพิสัย 47-445 mg/l สามารถนำมาใช้ในการอุปโภคและบริโภคได้  
โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

ผลการศึกษาการประเมินสถานภาพคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำโดยนำผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำมาเปรียบเทียบกับ  
มาตรฐานน้ำผิวดินประเภท 3 นั้นสรุปได้ว่าอยู่ในสถานภาพเตือนภัย (Warning) ซึ่งหมายถึง สภาวะที่มีปริมาณน้ำ  
ระยะ เวลาการไหล และคุณภาพน้ำมีค่าที่ผิดจากมาตรฐานเล็กน้อยแต่สามารถใช้ประโยชน์ได้ และไม่ก่อความเสียหาย  
มากนัก

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก