

การศึกษาประสิทธิภาพการเพิ่มปริมาณ  
ออกซิเจนที่ละลายในน้ำของสิ่งประดิษฐ์ทำด้วย  
วัสดุราคาถูกลง ขณะทำการปล่อยน้ำเข้าบ่อ  
คอนกรีต

จิตติพล ทวีศรี

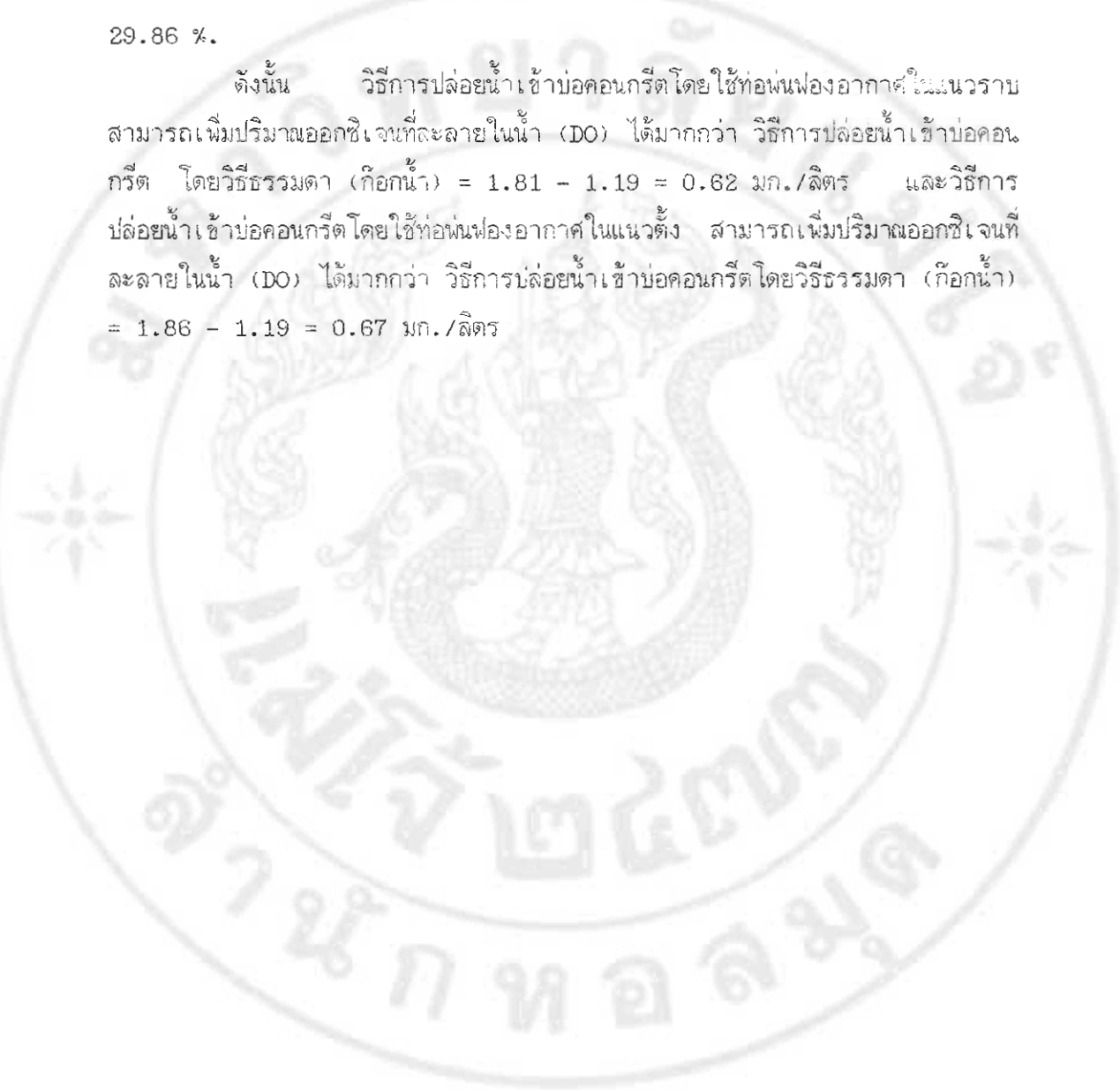
ภาควิชาเทคโนโลยีการประมง  
คณะผลิตกรรมการเกษตร  
สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้

บทคัดย่อ

จากการศึกษาประสิทธิภาพการเพิ่มปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำของสิ่งประดิษฐ์ทำด้วยวัสดุราคาถูกลง ขณะทำการปล่อยน้ำเข้าบ่อคอนกรีต โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 ทรีทเมนต์ ๆ ละ 3 บ่อ ทำการทดลองในบ่อคอนกรีตขนาด 2.8 ม. x 3.2 ม. x 0.8 ม. จำนวน 3 บ่อ ผลปรากฏว่า ทรีทเมนต์ที่ 1 คือปล่อยน้ำเข้าบ่อคอนกรีตโดยวิธีธรรมชาติ (กึ่งน้ำ) ค่าเฉลี่ย DO ที่ระดับปากท่อ = 5.40 มก./ลิตร ค่าเฉลี่ย DO ที่ระดับความลึก 60 ซม., 30 ซม., 10 ซม. ภายหลังจากที่เปิดน้ำเต็มบ่อ = 6.59 มก./ลิตร ดังนั้นค่าเฉลี่ย DO ที่เพิ่มขึ้น = 1.19 มก./ลิตร หรือคิดเป็นอัตราค่าเฉลี่ย DO ที่เพิ่มขึ้น = 22.04% ทรีทเมนต์ที่ 2 คือปล่อยน้ำเข้าบ่อคอนกรีตโดยวิธีใช้ท่อพ่นฟองอากาศในแนวราบ ค่าเฉลี่ย DO ที่ระดับปากท่อ 5.80 มก./ลิตร ค่าเฉลี่ย DO ที่ระดับความลึก 60 ซม., 30 ซม., 10 ซม. ภายหลังจากที่เปิดน้ำเต็มบ่อ = 7.61 มก./ลิตร ดังนั้น ค่าเฉลี่ย DO ที่เพิ่มขึ้น = 1.81 มก./ลิตร หรือคิดเป็นอัตราค่าเฉลี่ย DO ที่เพิ่มขึ้น = 31.21% ทรีทเมนต์ที่ 3 คือ ปล่อยน้ำเข้าบ่อคอนกรีตโดยวิธีใช้ท่อพ่นฟองอากาศในแนวตั้ง ค่าเฉลี่ย DO ที่ระดับปากท่อ = 6.23 มก./ลิตร ค่าเฉลี่ย DO ที่ระดับความลึก

60 ชม., 30 ชม., 10 ชม. ภายหลังจากที่เปิดน้ำเต็มบ่อ = 8.09 มก./ลิตร ดังนั้น ค่าเฉลี่ย DO ที่เพิ่มขึ้น = 1.86 มก./ลิตร หรือคิดเป็นอัตราค่าเฉลี่ย DO ที่เพิ่มขึ้น = 29.86 %.

ดังนั้น วิธีการปล่อยน้ำเข้าบ่อคอนกรีตโดยใช้ท่อพ่นฟองอากาศในแนวราบ สามารถเพิ่มปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ได้มากกว่า วิธีการปล่อยน้ำเข้าบ่อคอนกรีต โดยวิธีธรรมดา (ก๊อกน้ำ) = 1.81 - 1.19 = 0.62 มก./ลิตร และวิธีการปล่อยน้ำเข้าบ่อคอนกรีตโดยใช้ท่อพ่นฟองอากาศในแนวตั้ง สามารถเพิ่มปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ได้มากกว่า วิธีการปล่อยน้ำเข้าบ่อคอนกรีตโดยวิธีธรรมดา (ก๊อกน้ำ) = 1.86 - 1.19 = 0.67 มก./ลิตร



A STUDY ON EFFICIENCY OF DISSOLVED  
OXYGEN SUPPLY BY CHEAP-MATERIAL  
DEVICES, WHILE RELEASING WATER  
INTO CONCRETE TANK

Chittipol Thaveesri

Department of Fisheries Technology  
Faculty of Agricultural Production  
Maejo Institute of Agricultural Technology

---

Abstract

A study on efficiency of dissolved oxygen supply by cheap-material devices, while releasing water into concrete tank, was divided into 3 treatments. Each treatment contained 3 replications. The experiment was operated in 3 concrete tanks with 2.8 M. x 3.2 M. x 0.8 M. sizes, and resulted as follow. First treatment (T1): releasing water into concrete tank by usual method (TAP), the average of dissolved oxygen at the tap opening level was 5.40 mg./l., the average of dissolved oxygen at the water levels of 60 CMS., 30 CMS., 10 CMS. After full tank, was 6.59 mg./l. So the average of dissolved oxygen was increased at 1.19 mg./l., or at the rate of 22.04%. Second treatment (T2) : releasing water into concrete tank by horizontal air jet pipe, the

average of dissolved oxygen at the tap opening level was 5.80 mg./l., the average of dissolved oxygen at the water levels of 60 CMS., 30 CMS., 10 CMS., after full tank, was 7.61 mg./l. So the average of dissolved oxygen was increased at 1.81 mg./l. , or at the rate of 31.21 %. Third treatment (T3) : releasing water into concrete tank by vertical air jet pipe, the average of dissolved oxygen at the tap opening level was 6.23 mg./l., the average of dissolved oxygen at the water levels of 60 CMS., 30 CMS., 10 CMS. After full tank, was 8.09 mg./l. So the average of dissolved oxygen was increased at 1.86 mg./l., or at the rate of 29.86%.

In conclusion, the method of releasing water into concrete tank by horizontal air jet pipe, has increased dissolved oxygen more than the method of releasing water into concrete tank by usual method (TAP), at  $1.81 - 1.19 = 0.62$  mg./l. While the method of releasing water into concrete tank by vertical air jet pipe, has increased dissolved oxygen more than the method of releasing water into concrete tank by usual method (TAP), at  $1.86 - 1.19 = 0.67$  mg./l.