

บุญจรงค์ จิวตัน 2552: ประสิทธิภาพของฝายหินเรียงในการบำบัดน้ำเสียชุมชนของเทศบาลตำบลห้วยยอด อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์บงกชรัตน์ ปิตินต์, Ph.D.
143 หน้า

การศึกษาประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียชุมชนของเทศบาลตำบลห้วยยอด อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง เป็นการทดลองเบื้องต้นในการใช้ฝายหินเรียงบำบัดน้ำเสียโดยธรรมชาติ ฝายหินเรียงที่ใช้มีความลาดชันท้ายฝายแตกต่างกัน 3 รูปแบบ คือ 1:2 1:4 และ 1:6 (แนวตั้ง: แนวราบ) เพื่อเลือกรูปแบบที่เหมาะสมในการนำมาศึกษาประสิทธิภาพการบำบัดแบบใช้ 3 ฝายต่อเนื่องตามลำน้ำ จากผลการทดลองฝายหินเรียงที่มีความลาดชันท้ายฝาย 1:2 มีความเหมาะสมมากที่สุด ซึ่งสามารถบำบัดซีโอดีและบีโอดีสูงสุดในวันที่ 2 และ 3 ของการทดลองคิดเป็นร้อยละ 31.67 ± 7.64 และ 43.07 ± 6.82 ตามลำดับ เมื่อนำฝายหินเรียงรูปแบบ 1:2 มาประยุกต์ใช้บำบัดน้ำเสียที่มีแหล่งกำเนิดแตกต่างกันในรูปแบบ 3 ฝายต่อเนื่องที่ระยะห่างระหว่างฝาย 5 เมตร จำนวน 3 ชุดทดลอง เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า ทั้ง 3 ชุดทดลองมีประสิทธิภาพในการบำบัดบีโอดีไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่มีค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการบำบัดบีโอดีระหว่างสัปดาห์ของการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยประสิทธิภาพการบำบัดบีโอดีของทุกชุดทดลองสูงสุดในสัปดาห์ที่ 2 สามารถบำบัดบีโอดีได้ร้อยละ 92.0 41.2 และ 65.5 ตามลำดับ และมีประสิทธิภาพการบำบัดบีโอดีเฉลี่ยของแต่ละฝายในแต่ละชุดทดลองคิดเป็นร้อยละ 36.8 38.7 และ 28.8 ตามลำดับ จากการทดลองฝายหินเรียงสามารถใช้บำบัดน้ำเสียชุมชนที่ไหลผ่านลำห้วยหรือคูขนาดเล็กได้ แต่ต้องคำนึงถึงปัจจัยอื่นที่มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบบำบัดฝายหินเรียง เช่น การอุดตันของตะกอน ภาระบรรทุกสารอินทรีย์ และเวลาการเก็บกัก เป็นต้น

Boonjongrak Jewtan 2009: The Efficiency of Rock Check Dam in Municipal Domestic Wastewater Treatment at Huai Yot Sub-district, Huai Yot District, Trang Province. Master of Science (Environmental Science), Major Field: Environmental Science, College of Environment. Thesis Advisor: Associate Professor Bongotrat Pitiyont, Ph.D. 143 pages.

The domestic wastewater treatment efficiency using rock check dams was performed at Huai Yot Sub-district, Huai Yot district, Trang Province. The preliminary experiments on natural wastewater treatment using three rock check dams with different slopes 1:2, 1:4 and 1:6 (vertical: horizontal) were evaluated and compared to identify the most suitable slope. The results showed that the rock check dam with 1:2 slope gave the maximum percentage removal of 31.7 ± 7.6 and 43.1 ± 6.8 for BOD and COD on 2nd day and 3rd day, respectively. Consequently three dams at the 1:2 slope were connected in series with an interval of 5 meters in order to achieve higher effectiveness. Three units were constructed to treat domestic wastewater of three different sources for 8 weeks. The results showed no statistical significant difference in BOD removal in all treatments ($p < 0.05$) with the maximum reduction at 2nd week. The efficiency of BOD removal was 92.0 41.2 and 65.5 respectively. Average efficiency of BOD removal in each dam was 36.8 38.7 and 28.8, respectively. From the study, the rock check dam was able to treat domestic wastewater via the small river but it should consider with other factors which effect the efficiency of rock check dams such as the obstruction from suspended solid, organic loading and hydraulic retention time etc.