

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของระบบบึงประดิษฐ์ในการบำบัดน้ำเสียจากการผลิตกระดาษสา ปลูกต้นกกฝรั่ง โดยทำการศึกษาที่อัตราการไหล 40, 120, 1,800 ลิตร/วัน พบว่า ระบบบึงประดิษฐ์ที่มีการไหลในแนวตั้ง (VSF) มีประสิทธิภาพในการกำจัดซีไอดี บีไอดี สี และของแข็งแขวนลอยได้ 19.2-44.2%, 23.1-44.1%, 15.5-38.0% และ 26.9-40.7% ตามลำดับ ในส่วนของระบบบึงประดิษฐ์ที่มีการไหลในแนวราบ (HSF) มีประสิทธิภาพในการกำจัดซีไอดี บีไอดี สี และของแข็งแขวนลอยได้ 28.7-49.3%, 47.7-90.2%, 37.1-74.2% และ 61.1-66.2% ตามลำดับ เมื่อพิจารณา ระบบบึงประดิษฐ์ที่มีการไหลในแบบผสมผสาน (VSF+HSF) มีประสิทธิภาพในการกำจัดซีไอดี บีไอดี สี และของแข็งแขวนลอยได้ 42.3-71.7%, 59.8-94.5%, 48.6-84.0% และ 71.6-80.0% ตามลำดับ

ABSTRACT

The objective of this study was to investigate the efficiencies of wastewater treatment from saa paper production by constructed wetland system. The Bulrush: *Cyperus* spp. was planted in the wetland system. The constructed wetland systems were operated at the flow rates of 40 l/day, 120 l/day, and 1,800 l/day. This research found that in the vertical subsurface flow constructed wetland system (VSF), where the flow rate has increased, the efficiency for eliminating pollutants has then been decreased respectively. The removal efficiency of COD, BOD, color and suspended solid was 19.2-42.2%, 23.1-44.1%, 15.5-38.0% and 26.9-40.7% respectively. For the horizontal subsurface flow constructed wetland system (HSF), where the flow rate has increased, the efficiency for eliminating pollutants has then been decreased respectively. The removal efficiency of COD, BOD, color and suspended solid was 28.7-49.3%, 47.7-90.2%, 37.1-74.2% and 61.1-66.2% respectively. In the hybrid system (VSF+HSF), the effluent from VSF is then treated by the HSF. The best hybrid system performances were found at the flow rate of 40 l/day with the overall removal efficiency of COD, BOD, color and suspended solid at 42.3-71.7%, 59.8-94.5%, 48.6-84.0% and 71.6-80.0% respectively.