

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	สมรรถนะของถังกรองไร้อากาศหลายชั้นตอนในการบำบัดน้ำเสียชุมชน	
ชื่อผู้เขียน	นายณัฐ เกียงวรรณะ	
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ธิติ เชื้อวชาญวิทย์	ประธานกรรมการ
	รศ. ดร. เสนีย์ กาญจนวงศ์	กรรมการ
	รศ. ดร. ศุวศา กานตวนิชกุล	กรรมการ

บทคัดย่อ

ในการศึกษาสมรรถนะของถังกรองไร้อากาศหลายชั้นตอนในการบำบัดน้ำเสียชุมชน เครื่องกรองไร้อากาศหลายชั้นตอนชนิดไหลลงถูกสร้างขึ้นเพื่อทดสอบประสิทธิภาพการบำบัดสารอินทรีย์ที่อยู่ในน้ำเสีย ทำจากท่อพีวีซีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 เซนติเมตร สูง 180 เซนติเมตร คิดเป็นปริมาตร 9.43 ลิตร ภายในบรรจุตัวกลางชนิด โพลีเอททีลิน ที่มีพื้นที่ผิว 240 ตารางเมตรต่อลูกบาศก์เมตร อัตราส่วนช่องว่างร้อยละ 90 ขนาด 40 มิลลิเมตร เครื่องกรองไร้อากาศนี้ใช้บำบัดน้ำเสียชุมชนจากโรงบำบัดน้ำเสียมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่มีความเข้มข้นของซีโอดีรวมและซีโอดีกรองเฉลี่ย 184 และ 91 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ มีผลการทดลองในการบำบัดน้ำเสียชุมชนที่สภาวะคงที่ดังนี้ ที่อัตราภาระบรรทุกสารอินทรีย์ต่าง ๆ ดังนี้ 0.0015 0.0020 0.0027 0.0040 และ 0.0060 กิโลกรัมซีโอดีต่อตารางเมตรต่อวัน มีประสิทธิภาพการบำบัดสารอินทรีย์ในรูปของซีโอดีรวมเท่ากับร้อยละ 90.2 90.8 91.2 84.4 และ 78.6 ตามลำดับ และมีประสิทธิภาพในการบำบัดสารอินทรีย์ที่อยู่ในรูปของซีโอดีกรองเท่ากับร้อยละ 82.8 85.8 86.0 75.6 และ 71.1 ตามลำดับ โดยการบำบัดสารอินทรีย์ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในช่วง 40 เซ็นติเมตรแรกของเครื่องกรองไร้อากาศ

Thesis Title	Performance of Multi-Stage Anaerobic Filter in Domestic Wastewater Treatment	
Author	Mr. Nut Chiangwattana	
M.Eng.	Environmental Engineering	
Examining Committee	Lect. Dhiti Cheochanvit	Chairman
	Assoc. Prof. Dr. Seni Karnchanawong	Member
	Assoc. Prof. Dr. Suwasa Kantawanichkul	Member

Abstract

In the study of performance of multi-stage anaerobic filter in domestic wastewater treatment, multi-stage anaerobic down-flow filter (MAF) was constructed to investigate its efficiency on removal rate. Each multi-stage anaerobic down-flow filter was made from PVC pipe with inside diameter of 10 cm, 180 cm high and the bed volume of 9.43 L, and use polyethylene media which has surface area of $240 \text{ m}^2/\text{m}^3$, void 90% and 40 mm diameter. The MAF was used to treat wastewater from Chiangmai university wastewater treatment plant which average COD concentration was 184 mg/L. At steady state of the operation on organic loading of 0.0015 0.0020 0.0027 0.0040 and 0.0060 kg COD/m²/day, the organic removal efficiencies in term of total COD were 90.2% 90.8% 91.2% 84.4% and 78.6% and the organic removal in term of filtered COD were 82.8% 85.8% 86.0% 75.6% and 71.1%. The majority of organic matters were removed at first 40-cm part of MAF.