

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการลดค่าซีไอดี บีไอดี และของแข็งแขวนลอยในน้ำชะมูลฝอย โดยระบบกระบวนการดึงไร้อากาศแบบแผ่นกั้น (Anaerobic Baffles Reactor) ที่อัตราการรับภาระของเหลวต่างๆ กัน คือ 0.3029 0.3937 และ 0.6056  $\text{m}^3/\text{m}^2\text{-วัน}$  ตามลำดับ น้ำชะมูลฝอยที่ใช้ทดลองรวบรวมจากสถานที่ฝังกลบของเทศบาลนครอุตรธานี โดยน้ำชะมูลฝอยเข้าสู่ระบบมีค่าซีไอดี บีไอดี และของแข็งแขวนลอยอยู่ในช่วง 980 – 1,180 มก./ล. 430 – 482 มก./ล. และ 102 – 182 มก./ล. ตามลำดับ

ผลการทดลองพบว่า อัตราการรับภาระของเหลวมีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบ กล่าวคือเมื่อเพิ่มอัตราการรับภาระของเหลวระบบ ABR มีประสิทธิภาพในการลดค่าซีไอดี บีไอดีและของแข็งแขวนลอยลดลง โดยที่อัตราการรับภาระของเหลว 0.1513  $\text{m}^3/\text{m}^2\text{-วัน}$  สามารถลดค่าซีไอดี บีไอดีและของแข็งแขวนลอยได้ร้อยละ 77.61 86.13 และ 84.84 ตามลำดับ ที่อัตราการรับภาระของเหลว 0.3029  $\text{m}^3/\text{m}^2\text{-วัน}$  สามารถลดค่าซีไอดี บีไอดีและของแข็งแขวนลอยได้ร้อยละ 71.12 81.86 และ 82.25 ตามลำดับ ที่อัตราการรับภาระของเหลว 0.3937  $\text{m}^3/\text{m}^2\text{-วัน}$  สามารถลดค่าซีไอดี บีไอดี และของแข็งแขวนลอยได้ร้อยละ 68.26 78.00 และ 77.08 ตามลำดับ และที่อัตราการรับภาระของเหลว 0.6056  $\text{m}^3/\text{m}^2\text{-วัน}$  สามารถลดค่าซีไอดี บีไอดี และของแข็งแขวนลอยได้ร้อยละ 60.85 73.70 และ 71.21 ตามลำดับ

จากการทดลองนำบักน้ำชะมูลฝอยที่อัตราการรับภาระของเหลวต่างๆ กัน ทำให้ระบบมีความเร็วการไหลขึ้นของน้ำเสียอยู่ในช่วง 3.1536 ถึง 12.617 เซนติเมตร/ชั่วโมง อย่างไรก็ตามความเร็วไหลขึ้นของน้ำเสียในช่วงดังกล่าวยังไม่ทำให้ปริมาณของแข็งแขวนลอยถูกชะล้างออกจากระบบเกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม (50 มก./ล.)

## ABSTRACT

# TE164357

The objective of this study was to compare the efficiency of reducing Chemical Oxygen Demand (COD) Biochemical Oxygen Demand (BOD<sub>5</sub>) and Suspended Solid (SS) of Leachate treatment by using Anaerobic Baffles Reactor (ABR) process. Hydraulic Loading Rate (HLR) was 0.1513 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>-d. and increase to 0.3029 0.3937 and 0.6056 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>-d. Leachate influence had range of average COD 980.00 – 1,180.00 mg./L. range of average BOD<sub>5</sub> 430 - 482 mg./L. and range of average SS 102 – 182 mg./L.

The result showed that the efficiency of ABR decrease when the HLR were increase. The HLR 0.1513 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>-d. average efficiency in removal COD BOD<sub>5</sub> and SS were 77.61 86.13 and 84.84 %. The HLR 0.3029 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>-d. average efficiency in removal COD BOD<sub>5</sub> and SS were 71.12 81.86 and 82.25 %. The HLR 0.3937 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>-d average efficiency in removal COD BOD<sub>5</sub> and SS were 68.26 78.00 and 77.08 %. And the HLR 0.6056 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>-d. average efficiency in removal COD BOD<sub>5</sub> and SS were 60.85 73.70 and 71.21 %.

Upflow velocity were increase from 3.1536 to 12.617 cm./hr. when the HLR were varied from 0.1513 to 0.6056 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>-d. However SS concentrations in effluent were below industrial standard effluent (50 mg./L.)