

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาประสิทธิภาพในการดูดซับสีต่างๆที่ใช้ในโรงฟอกย้อม ของ ตะกอนจุลินทรีย์ชนิดที่มีชีวิต (living) และไม่มีชีวิต (dead cell) และทำการศึกษาอิทธิพลของระยะเวลา กักเก็บน้ำเสียต่อประสิทธิภาพของระบบ Sequencing Batch Reactor ในการบำบัดสีของน้ำเสีย โดยใช้ น้ำเสียของโรงฟอกย้อมและน้ำเสียสังเคราะห์ ซึ่งมีค่าความสกปรกในรูปของ COD, BOD<sub>5</sub>, TKN เท่ากับ 1040, 400, 61 มก./ล. และ 2000, 1356, 30.8 มก./ล. ตามลำดับ ตะกอนจุลินทรีย์ที่ใช้ในการทดลองนำมา จากโรงบำบัดน้ำเสียรวม1 โรงบำบัดน้ำเสียรวม2 และโรงงานฟอกย้อม ซึ่งผลการทดลองพบว่า ตะกอน จุลินทรีย์ที่มีชีวิตจะมีประสิทธิภาพในการดูดซับสีได้มากกว่าตะกอนจุลินทรีย์ที่ไม่มีชีวิต รวมทั้งตะกอน จุลินทรีย์แต่ละแห่งยังมีความสามารถในการดูดซับสีชนิดต่างๆได้แตกต่างกัน โดยที่ตะกอนจุลินทรีย์จาก โรงบำบัดน้ำเสียรวม1 จะมีค่าการดูดซับมากกว่าโรงบำบัดน้ำเสียชุมชน2 และโรงฟอกย้อม และผลการ ทดลองอิทธิพลของระยะเวลากักเก็บน้ำเสียโรงฟอกย้อมและน้ำเสียสังเคราะห์ พบว่าเมื่อระยะเวลากักเก็บ น้ำเพิ่มขึ้นทำให้ประสิทธิภาพของระบบเพิ่มสูงขึ้น กล่าวคือที่ระยะเวลากักเก็บน้ำต่ำสุด (3วัน) ของน้ำเสีย โรงฟอกย้อมมีประสิทธิภาพในการบำบัดสี, COD, BOD<sub>5</sub> และ TKN มีค่าเท่ากับ 22.25, 73.26, 70.12 และ 84.5% ที่ระยะเวลากักเก็บน้ำสูงสุด (12 วัน) มีประสิทธิภาพในการบำบัดสี, COD, BOD<sub>5</sub> และ TKN มีค่า เท่ากับ 29.51, 83.84, 80.12 และ 95.72% ในขณะที่ระยะเวลากักเก็บน้ำต่ำสุด (3วัน) ของน้ำเสียสังเคราะห์ มีประสิทธิภาพในการบำบัดสี, COD, BOD<sub>5</sub> และ TKN มีค่าเท่ากับ 79.94, 96.76, 96.20, 90.97% ตามลำดับ ที่ระยะเวลากักเก็บน้ำสูงสุด (12วัน) ของน้ำเสียสังเคราะห์มีประสิทธิภาพในการบำบัดสี, COD BOD<sub>5</sub> และ TKN มีค่าเท่ากับ 92.86, 98.21, 98.30, 98.18% ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่าอาหาร (บีโอดี)ต่อ ปริมาณจุลินทรีย์ในระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่าเมื่อระยะเวลากักเก็บน้ำเพิ่มขึ้นจะทำให้ค่าอาหาร(บีโอดี)ต่อ ปริมาณจุลินทรีย์ลดลง กล่าวคือค่าอาหาร(บีโอดี)ต่อปริมาณจุลินทรีย์ของน้ำเสียโรงงานฟอกย้อมและน้ำ เสียสังเคราะห์ที่ระยะเวลากักเก็บน้ำต่ำสุด (3วัน) มีค่าเท่ากับ 0.222 และ 0.066 และที่ระยะเวลากักเก็บน้ำ สูงสุด (12วัน) มีค่าเท่ากับ 0.055 และ 0.016 ด้วยเหตุนี้เมื่อค่าอาหาร(บีโอดี)ต่อปริมาณจุลินทรีย์สูงสุด ก็จะมีการระบายตะกอนจุลินทรีย์มากกว่าค่าอาหาร(บีโอดี)ต่อปริมาณจุลินทรีย์ที่น้อยกว่า ส่งผลทำให้การ บำบัดสีมีประสิทธิภาพสูง

The research aimed to study on the ability of bio-sludge (dead cell and living cell) on the adsorption of textile color substances. And also the study was concerned on the effects of hydraulic retention time of sequencing batch reactor system (SBR) on the removal efficiency. Two kind of wastewater were used in the study as wastewater from the textile factory and synthetic textile wastewater which had COD, BOD<sub>5</sub>, TKN as 1040, 400 and 61 mg/l and 2000, 1356 and 30.8 mg/l, respectively. The bio-sludge which used in this experiments was collected from central wastewater treatment plant1, central wastewater treatment plant2 and textile factory.

The results showed that bio-sludge from central wastewater treatment plant1 showed higher color adsorption capacity than the others. For the HRT effects, the removal efficiency of system was increased with the increasing of HRT. In the case of wastewater from textile factory at the lowest HRT 3 days, the color, COD, BOD<sub>5</sub> and TKN removal efficiency were 22.25, 73.26, 70.12 and 84.5% while at the highest HRT of 12 days they were 29.51, 83.84, 80.12 and 95.72%, respectively. In the case of synthetic wastewater, at the lowest HRT of 3 days, the color, COD, BOD<sub>5</sub> and TKN removal efficiency were 79.94, 96.76, 96.20 and 90.97% while at the highest HRT of 12 days they were 92.86 98.21, 98.30 and 98.18%, respectively. When F/M ratio was determination, F/M ratio was decreased with the increased of HRT. The F/M ratio of textile and synthetic wastewater at lowest HRT of 3 days are 0.222 0.066 and highest HRT of 12 days are 0.055 and 0.016, respectively. The excess sludge of highest F/M ratio was higher than lower F/M ratio result to give high color removal efficiency.