

เพ็ญจิต ภิญโญดม 2549: ระยะเวลาเก็บกักและประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียด้วยระบบบ่อผึ่งขนาดใหญ่: กรณีศึกษาระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองเพชรบุรี ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม ประชานกรรมการที่ปรึกษา: ศาสตราจารย์เกษม จันทรแก้ว, Ph.D. 126 หน้า
ISBN 974-16-2561-8

การศึกษาระยะเวลาเก็บกักและประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียด้วยระบบบ่อผึ่งขนาดใหญ่: กรณีศึกษาระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองเพชรบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อหาระยะเวลาเก็บกักและประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อผึ่งในการบำบัดน้ำเสียจากเทศบาลเมืองเพชรบุรี โดยคิดที่ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบวันละ 4,267 ลูกบาศก์เมตร และเมื่อนำมาคำนวณหาระยะเวลาเก็บกักน้ำเสียของแต่ละบ่อ พบว่า บ่อดกตะกอน บ่อผึ่งที่ 1 บ่อผึ่งที่ 2 บ่อผึ่งที่ 3 และบ่อปรับสภาพ มีระยะเวลาเก็บกัก เท่ากับ 5, 12, 15, 13 และ 14 วัน ตามลำดับ รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 59 วัน ซึ่งจะทำให้การเก็บตัวอย่างน้ำเสียตามระยะเวลาเก็บกักที่คำนวณได้

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ พบว่า ที่ระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย 45 วัน (น้ำผ่านการบำบัดจากบ่อผึ่งที่ 3) มีค่าบีโอดีลดลงเหลือเพียง 3 มิลลิกรัมต่อลิตร (จากบีโอดีเข้าระบบ 63 มิลลิกรัมต่อลิตร) ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร และเมื่อหาประสิทธิภาพของระบบในการบำบัดน้ำเสีย พบว่า สามารถบำบัดของเสียในรูปบีโอดีได้ถึงร้อยละ 95 แต่เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพของระบบในการบำบัดของแข็งแขวนลอย กลับพบว่า น้ำทิ้งที่ปล่อยออกจากระบบมีค่าปริมาณของแข็งแขวนลอย เท่ากับ 44 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเกินเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 30 มิลลิกรัมต่อลิตร

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาเก็บกักน้ำเสียกับดัชนีคุณภาพน้ำ พบว่า ระยะเวลาเก็บกักน้ำเสียมีความสัมพันธ์แบบตามกันกับค่าของแข็งทั้งหมด ของแข็งละลาย และการนำไฟฟ้า ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.971, 0.966 และ 0.968 ตามลำดับ แต่ในทางตรงกันข้าม กลับพบว่า ระยะเวลาเก็บกักน้ำเสียกับค่าบีโอดีและซีโอดีจะมีความสัมพันธ์กันแบบผกผัน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ - 0.795 และ - 0.704 ตามลำดับ ส่วนของแข็งแขวนลอยเกือบจะ ไม่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย และนอกจากนี้ยังพบว่า ระยะเวลาเก็บกักน้ำเสียเป็นเพียงปัจจัยทางอ้อมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นกรด-ด่างและปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ