

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(6)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	3
ขอบเขตการศึกษา	3
การตรวจเอกสาร	5
น้ำเสีย	5
ระบบบำบัดน้ำเสีย	7
ปริมาณน้ำเสีย	15
คุณภาพน้ำ	23
อุปกรณ์และวิธีการ	30
อุปกรณ์	30
วิธีการ	33
ผลและวิจารณ์	41
สรุป	85
ข้อเสนอแนะ	91
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	93
ภาคผนวก	98
ภาคผนวก ก ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง	99
ภาคผนวก ข ปริมาณการสูบน้ำเสีย (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2549)	111
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	126

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	พื้นที่และปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ ในเขตเทศบาลเมืองเพชรบุรี เมื่อปีพ.ศ. 2539	7
2	ลักษณะระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝัของโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยฯ ภายหลังการปรับปรุงแล้วเสร็จเมื่อต้นเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2548	14
3	ค่าเฉลี่ยของดัชนีคุณภาพน้ำในระบบบ่อบำบัดน้ำเสียในช่วงปีพ.ศ. 2540-2541	17
4	ค่าเฉลี่ยของดัชนีคุณภาพน้ำในระบบบ่อบำบัดน้ำเสียในช่วงเดือนเมษายนถึง มิถุนายน พ.ศ. 2542	18
5	ดัชนีคุณภาพน้ำดิบในคลองประปา ตั้งแต่สถานีสูบน้ำดิบสำแลถึงโรงงานผลิตน้ำบางเขนของการประปานครหลวง ประจำปีงบประมาณ 2547	21
6	จุดเก็บตัวอย่างน้ำเสียในบ่อบรรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝั ในโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยฯ	34
7	ปริมาตรของบ่อบำบัดน้ำเสียแต่ละบ่อ	35
8	ปริมาณน้ำเสียที่สูบน้ำจากบ่อบรรวมน้ำเสียไปยังบ่อบำบัดน้ำเสียตั้งแต่ เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548 ถึงตุลาคม พ.ศ. 2548	36
9	ระยะเวลาเก็บกักน้ำเสียของแต่ละบ่อ	37
10	วันที่และเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำเสียของบ่อบรรวมน้ำเสียและ บ่อบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝัของโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยฯ	38
11	วิธีการวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำ	39
12	ปริมาณน้ำเสียเฉลี่ยจากบ่อบรรวมน้ำเสียที่ถูกสูบส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝั ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2549	42
13	ปริมาตรบ่อและระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย	44
14	ความเป็นกรด-ด่างของน้ำในบ่อบรรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝัตามระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย	45

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
15	ปริมาณของแข็งทั้งหมดในบ่อรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝังตามระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย	50
16	ปริมาณของแข็งแขวนลอยในบ่อรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝังตามระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย	53
17	ปริมาณของแข็งละลายในบ่อรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝังตามระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย	57
18	การนำไฟฟ้าในบ่อรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝังตามระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย	60
19	ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำในบ่อรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝังตามระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย	63
20	ค่าบีโอดีในบ่อรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝังตามระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย	66
21	ค่าซีโอดีในบ่อรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝังตามระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย	67
22	ความสัมพันธ์ของระยะเวลาเก็บกักน้ำเสียกับดัชนีคุณภาพน้ำในระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝังในโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมภาคแม่เปินฯ	72
23	ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของบ่อบำบัดแต่ละบ่อตามระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย (คิดเริ่มต้นที่จุดน้ำไหลเข้าบ่อตกตะกอน)	74
24	ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียตามระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย (คิดเริ่มต้นที่จุดน้ำไหลเข้าบ่อตกตะกอน)	75
25	ค่าเฉลี่ยของดัชนีคุณภาพน้ำของโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมภาคแม่เปินฯ ในช่วงเดือนที่กรกฎาคม พ.ศ. 2548 ถึงเมษายน พ.ศ. 2549 แบ่งออกเป็น 3 จุด ได้แก่ จุดหนอง จุดร้อน และจุดฝน	77
26	ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝัง (คิดเริ่มต้นที่จุดน้ำไหลเข้าบ่อตกตะกอน) ในช่วงเดือนที่กรกฎาคม พ.ศ. 2548 ถึงเมษายน พ.ศ. 2549 แบ่งออกเป็น 3 จุด ได้แก่ จุดหนอง จุดร้อน และจุดฝน	80

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
27	ระยะเวลาเก็บกักน้ำเสียที่แท้จริงของระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝัง ในโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยฯ	83
ตารางผนวกที่		
ก1	ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด	105
ก2	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน	107
ข1	ปริมาณการสูบน้ำเสียรายวันจากบ่อรวบรวมน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย แบบบ่อฝังในโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยฯ ของ เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548	112
ข2	ปริมาณการสูบน้ำเสียรายวันจากบ่อรวบรวมน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย แบบบ่อฝังในโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยฯ ของ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2548	113
ข3	ปริมาณการสูบน้ำเสียรายวันจากบ่อรวบรวมน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย แบบบ่อฝังในโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยฯ ของ เดือนกันยายน พ.ศ. 2548	115
ข4	ปริมาณการสูบน้ำเสียรายวันจากบ่อรวบรวมน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย แบบบ่อฝังในโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยฯ ของ เดือนตุลาคม พ.ศ. 2548	116
ข5	ปริมาณการสูบน้ำเสียรายวันจากบ่อรวบรวมน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย แบบบ่อฝังในโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยฯ ของ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2548	118
ข6	ปริมาณการสูบน้ำเสียรายวันจากบ่อรวบรวมน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย แบบบ่อฝังในโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยฯ ของ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2548	119
ข7	ปริมาณการสูบน้ำเสียรายวันจากบ่อรวบรวมน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย แบบบ่อฝังในโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยฯ ของ เดือนมกราคม พ.ศ. 2549	121

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
ข8	ปริมาณการสูบน้ำเสียรายวันจากบ่อรวบรวมน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อบำบัดในโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยฯ ของเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549	122
ข9	ปริมาณการสูบน้ำเสียรายวันจากบ่อรวบรวมน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อบำบัดในโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยฯ ของเดือนมีนาคม พ.ศ. 2549	124

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ปฏิกิริยาการย่อยสลายสารอินทรีย์และความสัมพันธ์แบบพึ่งพาอาศัยกันระหว่างแบคทีเรียและสาหร่าย	9
2	ที่ตั้งของโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยฯ	11
3	ลักษณะบ่อรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อผึ่ง	13
4	ลักษณะการระบายน้ำเสียเข้า-ออกระหว่างบ่อบำบัดน้ำเสียจนกระทั่งผ่านบ่อปรับสภาพ	13
5	ลำดับขั้นการลำเลียงน้ำเสียจากเทศบาลเมืองเพชรบุรีเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำเสียและการบำบัดน้ำเสียของโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยฯ	15
6	จุดเก็บตัวอย่างน้ำเสียในบ่อรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อผึ่งในโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยฯ	34
7	ความเป็นกรด-ด่างของน้ำในระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อผึ่งตามระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย	46
8	ปริมาณของแข็งทั้งหมดในระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อผึ่งตามระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย	51
9	ปริมาณของแข็งแขวนลอยในระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อผึ่งตามระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย	54
10	ปริมาณของแข็งละลายในระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อผึ่งตามระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย	58
11	การนำไฟฟ้าในระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อผึ่งตามระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย	61
12	ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำในระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อผึ่งตามระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย	64
13	ค่าบีโอดีในน้ำในระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อผึ่งตามระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย	68
14	ค่าซีโอดีในระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อผึ่งตามระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย	69

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
15	ประสิทธิภาพการบำบัดค่าความสกปรกในรูปบีโอดีของระบบบำบัดน้ำเสีย แบบบ่อฝั่งตามระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย	76