

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
Abstract	(5)
กิตติกรรมประกาศ	(7)
สารบัญ	(8)
รายการตาราง	(10)
รายการภาพประกอบ	(12)
ตัวย่อและสัญลักษณ์	(14)
บทที่	
1 บทนำ	1
ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา	1
การตรวจเอกสาร	3
วัตถุประสงค์ของการวิจัย..	33
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	33
ขอบเขตของวิจัย	34
2 วิธีการศึกษา	36
วัสดุและอุปกรณ์	36
วิธีดำเนินการวิจัย	38
3 ผลการศึกษา	44
ข้อมูลทั่วไปของสถานบริการสาธารณสุข	44
การตรวจสอบระบบรวบรวมน้ำเสีย	49
การตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย	58
การตรวจสอบสภาพและประสิทธิภาพการดูแลระบบ บำบัดน้ำเสีย	82
การประเมินประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสีย	87
การตรวจสอบระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ	95



## รายการตาราง

ตารางที่		หน้า
1.	แสดงชนิดของมูลฝอยที่เกิดจากสถานที่ต่าง ๆ ของสถานพยาบาล	16
2.	การเลือกใช้เตาเผามูลฝอยที่เหมาะสมกับขนาดของโรงพยาบาล	25
3.	ค่าใช้จ่ายในการเผามูลฝอยติดเชื้อ	25
4.	ลักษณะหลักของเตาเผาตามแบบของสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย	26
5.	ผลการตรวจสอบระบบรวบรวมน้ำเสีย	51
6.	ปริมาณน้ำเสียไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของสถานบริการ สาธารณสุขทั้ง 4 แห่ง	72
7.	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียของศูนย์ ส่งเสริมสุขภาพเขต 11 นครศรีธรรมราช	76
8.	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียของศูนย์ ส่งเสริมสุขภาพเขต 12 ยะลา	77
9.	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล สมเด็จพระยุพราชยะหา	80
10.	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล สมเด็จพระยุพราชสายบุรี	81
11.	ผลการตรวจสอบสภาพและประสิทธิภาพการดูแลของระบบบำบัด น้ำเสีย	83
12.	ผลการตรวจสอบสภาพของระบบไฟฟ้า เครื่องจักร อุปกรณ์ บุคลากรการรายงานและบันทึกต่าง ๆ	84
13.	ผลการประเมินผลระบบบำบัดน้ำเสีย	86
14.	ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 11 นครศรีธรรมราช	88
15.	ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 12 ยะลา	89

## รายการตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
16. ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชยะหา	90
17. ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสายบุรี	91
18. เปรียบเทียบประสิทธิผลการบำบัดน้ำเสียกับค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก	92
19. เปรียบเทียบประสิทธิผลการบำบัดน้ำเสียกับค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข	93
20. สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย	94
21. การเกิดมูลฝอยจำแนกตามแผนกของสถานบริการสาธารณสุขทั้ง 4 แห่ง	96
22. การจัดการมูลฝอยของสถานบริการสาธารณสุขทั้ง 4 แห่ง	98
23. ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ	104
24. รายละเอียดของเตาเผามูลฝอยติดเชื้อของสถานบริการสาธารณสุข	106
25. ผลการประเมินผลเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ	108
26. สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ	116
27. การบริหารจัดการและมาตรฐานระบบคุณภาพการกำจัดของเสีย	116
28. สรุปผลการประเมินระบบกำจัดของเสียในสถานบริการสาธารณสุขทั้ง 4 แห่ง	128

## รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบที่	หน้า
1. แผนภูมิโครงสร้างศูนย์ส่งเสริมสุขภาพ	3
2. แผนภูมิโครงสร้างโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราช ขนาด 10-120 เตียง	4
3. ขั้นตอนการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง	10
4. ขั้นตอนการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียแบบคลองวนเวียน	11
5. ประเภทและลักษณะของมูลฝอยจากสถานพยาบาล	15
6. ระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลชุมชน	20
7. แผนภูมิแสดงขั้นตอนและกระบวนการเก็บและรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อของสถานพยาบาลในสหรัฐอเมริกา	22
8. กรอบแนวคิดการศึกษา	34
9. สภาพที่ตั้งของศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 11 นครศรีธรรมราชและศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 12ยะลา	47
10. สภาพที่ตั้งของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชยะหาและโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสายบุรี	48
11. สภาพของระบบรวบรวมน้ำเสียของศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 11 นครศรีธรรมราช	52
12. สภาพของระบบรวบรวมน้ำเสียของศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 12 ยะลา	53
13. สภาพของระบบรวบรวมน้ำเสียของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชยะหา	56
14. สภาพของระบบรวบรวมน้ำเสียของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสายบุรี	57
15. แสดงผังการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 11 นครศรีธรรมราช	59
16. ระบบบำบัดน้ำเสียของศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 11 นครศรีธรรมราช	60

## รายการภาพประกอบ(ต่อ)

ภาพประกอบที่	หน้า
17. แสดงผังการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 12 ยะลา	62
18. ระบบบำบัดน้ำเสียของศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 12 ยะลา	63
19. แสดงผังการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราช ยะหา	65
20. ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชยะหา	66
21. แสดงผังการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราช สายบุรี	68
22. ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสายบุรี	69
23. สภาพที่หักมุมฝอยติดเชื้อรอกำจัด	100
24. ผังการจัดการมูลฝอยของศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 11 นครศรีธรรมราช	101
25. ผังการจัดการมูลฝอยของศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 12 ยะลา	101
26. ผังการจัดการมูลฝอยของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชยะหา	102
27. ผังการจัดการมูลฝอยของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสายบุรี	103
28. สภาพเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ	107
29. การตรวจสอบสภาพเตาเผามูลฝอยติดเชื้อของศูนย์ส่งเสริมสุขภาพ เขต 11 นครศรีธรรมราช	110
30. แสดงผลการตรวจสอบสภาพเตาเผามูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาล สมเด็จพระยุพราชยะหา	112
31. แสดงผลการตรวจสอบสภาพเตาเผามูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาล สมเด็จพระยุพราชสายบุรี	115

## ตัวย่อและสัญลักษณ์

BOD <sub>5</sub>	= Biochemical Oxygen Demand
COD	= Chemical Oxygen Demand
SS	= Suspended Solids
TKN	= Total Kjeldahl Nitrogen
TP	= Total Phosphorus
DO	= Dissolved Oxygen
MLSS	= Mixed Liquor Suspended Solids
SV <sub>30</sub>	= Settleable Volume
MPN	= Most Probable Number