

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
Abstract	(4)
กิตติกรรมประกาศ	(5)
สารบัญ	(6)
รายการตาราง	(8)
รายการภาพประกอบ	(9)
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 ขั้นตอนและวิธีดำเนินการของงานวิจัย	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	3
2 การตรวจเอกสาร	4
2.1 กล่าวนำ	4
2.2 ยุทธศาสตร์ด้านความปลอดภัยบนถนน	4
2.3 ระบบการจราจรบนถนน	10
2.4 การศึกษาการพัฒนาฐานข้อมูลอุบัติเหตุจราจร	13
2.5 การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	18
2.6 การศึกษาปัญหาอุบัติเหตุจราจร	25
3 วิธีการดำเนินการวิจัย	35
3.1 กล่าวนำ	35
3.2 การศึกษาและตรวจสอบวิธีการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลของโรงพยาบาล สงขลานครินทร์	32
3.3 ฐานข้อมูลอุบัติเหตุจราจร	37
3.4 รายละเอียดข้อมูลจากฐานข้อมูล SCAD	45

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุจราจร	48
3.6 การกำหนดบริเวณอันตราย	49
3.7 การเสนอแนะแนวทางแก้ไข	50
4 การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุจราจร	51
4.1 การใช้โปรแกรม MapInfo และ MapBasic ในการจัดการฐานข้อมูล	51
4.2 การจัดทำแผนที่	53
4.3 การบันทึกข้อมูลอุบัติเหตุจราจร	55
4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุจราจร	59
5 สรุปผลการศึกษาและขอเสนอแนะ	101
5.1 สรุปผลการศึกษา	101
5.2 สรุปผลการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการพัฒนาฐานข้อมูลอุบัติเหตุจราจร	102
5.3 ขอเสนอแนะ	103
บรรณานุกรม	104
ภาคผนวก	107
ภาคผนวก ก. การจำแนกลักษณะการอุบัติเหตุด้วยสัญลักษณ์และการใช้รหัส	108
ภาคผนวก ข. รายการตรวจสอบสำหรับการสังเกตการณ์ในสนาม	119
ภาคผนวก ค. สรุปมาตรการแก้ไขอุบัติเหตุจราจร	122
ภาคผนวก ง. แบบบันทึกข้อมูลอุบัติเหตุโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ที่ใช้ในปัจจุบัน	133
ภาคผนวก จ. รายละเอียดการเขียนโปรแกรม MapBasic เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุจราจร	135
ประวัติผู้เขียน	185

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 แสดง Haddon Matrix ซึ่งประกอบด้วยมาตรการแก้ไข/ป้องกันอุบัติเหตุที่เป็นไปได้	11
2.2 ปัจจัยที่มีผลต่ออุบัติเหตุ (ร้อยละ)	12
4.1 แสดงโครงสร้างข้อมูลเชิงบรรยายที่มีรายละเอียดฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	56
ก1. ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ : รถชนคนเดินเท้า	109
ก2. ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ : รถชนกันที่ทางแยก	110
ก3. ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ : รถมาจากทิศทางตรงข้ามกัน	111
ก4. ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ : รถชนกันในทิศทางเดียวกัน	112
ก5. ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ : การควบคุมรถ	113
ก6. ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ : กำลังแซง	114
ก7. ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ : ชนบนเส้นทางจราจร	115
ก8. ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ : ไม่มีการชน เกิดขึ้นบนทางตรง	116
ก9. ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ : ไม่มีการชน เกิดขึ้นบนทางโค้ง	117
ก10. ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ : อื่น ๆ	118
ข1. รายการตรวจสอบด้านการจราจร	119
ข2. รายการตรวจสอบลักษณะทางกายภาพของถนน	120
ข3. รายการตรวจสอบเกี่ยวกับพยานและหลักฐานในที่เกิดเหตุ	121
ค1. มาตรการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุจราจร (บริเวณทางแยกที่มีความเร็วสูง)	122
ค2. มาตรการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุจราจร (บริเวณทางแยกที่มีความเร็วต่ำ)	125
ค3. มาตรการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุจราจร (บริเวณช่วงถนนที่มีความเร็วสูง)	127
ค4. มาตรการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุจราจร (บริเวณช่วงถนนที่มีความเร็วต่ำ)	129
ค5. มาตรการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุจราจร (สำหรับคนเดินเท้า)	131
ค6. มาตรการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุจราจร (สำหรับการข้ามทางรถไฟ)	132

รายการภาพประกอบ

รูปที่	หน้า	
2.1	ขั้นตอนของการศึกษาปัญหาอุบัติเหตุจราจร	25
3.1	แสดงแบบฟอร์มรายงานอุบัติเหตุจราจรที่พัฒนาขึ้นสำหรับโรงพยาบาล สงขลานครินทร์บันทึกข้อมูล	42
4.1	แสดงแผนที่พื้นฐานเพื่อการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุจราจร	54
4.2	แสดงชั้นกริดเพื่อช่วยในการระบุตำแหน่งที่เกิดอุบัติเหตุ	42
4.3	แสดงการบันทึกข้อมูลอุบัติเหตุเพื่อจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลอุบัติเหตุจราจร	58
4.4	แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการสืบค้น (Query)	60
4.5	แสดงผลการเลือกข้อมูลอุบัติเหตุจราจรที่เกิดบริเวณวงเวียนน้ำพุ	61
4.6	แสดงการสืบค้นข้อมูลอุบัติเหตุที่เกิดบริเวณวงเวียนน้ำพุในแต่ละวัน	62
4.7	แสดงการสืบค้นข้อมูลอุบัติเหตุบริเวณวงเวียนน้ำพุตามลักษณะการชนที่มี ความถี่มากที่สุด	63
4.8	แสดงการเขียนโปรแกรม MapBasic เพื่อการวิเคราะห์หาบริเวณอันตรายใน โครงข่ายถนน	64
4.9	แสดงผลการวิเคราะห์หาบริเวณอันตรายในโครงข่ายถนน	65
4.10	แสดงการระบุช่วงเวลาที่ต้องการวิเคราะห์ข้อมูล	66
4.11	แสดงหน้าจอเมนูที่สามารถทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยรวมได้	67
4.12	แสดงการรายงานการเกิดอุบัติเหตุในช่วงเวลาต่าง ๆ	68
4.13	แสดงการรายงานการเกิดอุบัติเหตุในวันหนึ่งของสัปดาห์	69
4.14	แสดงการรายงานการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละเดือน	70
4.15	แสดงการรายงานจำนวนและชนิดรถที่เกิดอุบัติเหตุ	71
4.16	แสดงการรายงานลักษณะอุบัติเหตุที่เกิดบ่อยครั้ง	72
4.17	แสดงการรายงานสาเหตุหลักอันเนื่องจากคนขับ	73
4.18	แสดงการรายงานอาการบาดเจ็บของผู้ขับขี่	74
4.19	แสดงการรายงานการใช้อุปกรณ์นิรภัยในคนขับ	75
4.20	แสดงการรายงานการใช้อุปกรณ์นิรภัยในผู้โดยสาร	76
4.21	แสดงการรายงานแอลกอฮอล์หรือสารเสพติดในคนขับ	77
4.22	แสดงการรายงานเพศผู้ขับขี่ยานพาหนะ	78

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

รูปที่	หน้า	
4.23	แสดงการรายงานช่วงอายุผู้ขับขี่ยานพาหนะ	79
4.24	แสดงการรายงานการมีใบอนุญาตผู้ขับขี่ยานพาหนะ	80
4.25	แสดงการรายงานเพศคนเดินเท้า	81
4.26	แสดงการรายงานช่วงอายุคนเดินเท้าที่ประสบเหตุ	82
4.27	แสดงการรายงานอาการบาดเจ็บของผู้ขับขี่	83
4.28	แสดงการรายงานข้อผิดพลาดของคนเดินเท้า	84
4.29	แสดงการรายงานไฟฟ้าแสงสว่าง	85
4.30	แสดงการรายงานสภาพอากาศ	86
4.31	แสดงการรายงานสภาพผิวจราจร	87
4.32	แสดงการรายงานการทำงานของสัญญาณไฟจราจร	88
4.33	แสดงการรายงานจุดที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อยครั้ง	89
4.34	แสดงการรายงานจำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต	90
4.35	แสดงบริเวณอันตรายจากการจัดลำดับตามจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ	91
4.36	แสดงบริเวณอันตรายจากการจัดลำดับตามจำนวนผู้เสียชีวิต	92
4.37	แสดงบริเวณอันตรายจากการจัดลำดับตามจำนวนผู้บาดเจ็บสาหัส	93
4.38	แสดงบริเวณอันตรายจากการจัดลำดับตามจำนวนผู้บาดเจ็บเล็กน้อย	94
4.39	แสดงบริเวณอันตรายจากการจัดลำดับตามค่าความรุนแรงของอุบัติเหตุ	95
4.40	แสดงการเสนอแนะมาตรการจากการจัดลำดับตามจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ	96
4.41	แสดงการเสนอแนะมาตรการจากการจัดลำดับตามจำนวนผู้เสียชีวิต	97
4.42	แสดงการเสนอแนะมาตรการจากการจัดลำดับตามจำนวนผู้บาดเจ็บสาหัส	98
4.43	แสดงการเสนอแนะมาตรการจากการจัดลำดับตามจำนวนผู้บาดเจ็บเล็กน้อย	99
4.44	แสดงการเสนอแนะมาตรการจากการจัดลำดับตามค่าความรุนแรงของอุบัติเหตุ	100
ง1.	ตัวอย่างแบบบันทึกข้อมูลอุบัติเหตุ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ที่ใช้ปัจจุบัน (หน้า 1)	133
ง2.	ตัวอย่างแบบบันทึกข้อมูลอุบัติเหตุ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ที่ใช้ปัจจุบัน (หน้า 2)	134