

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ .....	(1)
กิตติกรรมประกาศ.....	(3)
สารบัญตาราง.....	(10)
สารบัญภาพประกอบ.....	(11)
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	2
1.4 สมมุติฐาน .....	3
1.5 วิธีดำเนินการศึกษา .....	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา.....	3
2. มลพิษทางแสงจากไฟถนน .....	4
2.1 ความหมายและความสำคัญของมลพิษทางแสงจากไฟถนน.....	4
2.1.1 ความหมายและความสำคัญของมลพิษทางแสง.....	4
2.1.1.1 ความหมายของมลพิษทางแสง.....	5
2.1.1.2 ประเภทของมลพิษทางแสง.....	7
2.1.1.3 ความสำคัญของปัญหามลพิษทางแสง.....	8
2.1.2 ความหมายและความสำคัญของมลพิษทางแสงจากไฟถนน .....	10

2.2 สาเหตุของมลพิษทางแสงจากไฟถนน .....	12
2.2.1 ผลิตรัศมีให้กำเนิดแสงไฟถนน .....	12
2.2.1.1 ผลิตรัศมีให้กำเนิดแสงไฟถนน.....	12
2.2.1.2 การออกแบบโคมไฟ .....	16
2.2.1.3 การติดตั้งไฟถนน .....	17
2.2.2 การจัดการมลพิษทางแสงจากไฟถนน .....	18
2.2.2.1 เวลาเปิดปิดไฟถนน.....	18
2.2.2.2 ความเข้มของแสงไฟถนน .....	18
2.3 ผลกระทบของมลพิษทางแสงจากไฟถนน .....	18
2.3.1 ผลกระทบต่อมนุษย์ .....	19
2.3.2 ผลกระทบต่อสัตว์ .....	21
2.3.3 ผลกระทบด้านพลังงาน .....	23
2.3.4 ผลกระทบต่อการศึกษาวิจัยทางดาราศาสตร์ .....	24
2.4 แนวทางในการควบคุมและจัดการมลพิษทางแสงจากไฟถนน.....	25
2.4.1 การควบคุมมลพิษทางแสงจากไฟถนน.....	25
2.4.1.1 การกำหนดมาตรฐานผลิตรัศมี .....	25
2.4.1.2 การออกแบบผลิตรัศมีแหล่งกำเนิดแสงไฟถนน.....	25
2.4.1.3 การควบคุมการติดตั้งไฟถนน .....	26
2.4.2 การจัดการมลพิษทางแสงจากไฟถนน .....	28
2.4.2.1 การควบคุมเวลาเปิดปิดไฟถนน.....	28
2.4.2.2 การกำหนดความเข้มแสงไฟถนน.....	28
2.4.2.3 การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ .....	29
2.4.3 การกำหนดเขตพื้นที่ .....	31



4. มาตรการทางกฎหมาย และหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับมลพิษทางแสงจากไฟถนน ของประเทศไทย .....	47
4.1 มาตรการทางกฎหมายในการควบคุมแหล่งกำเนิดแสงไฟถนน .....	47
4.1.1 มาตรการทางกฎหมายในการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ แหล่งกำเนิดแสงไฟถนน.....	48
4.1.1.1 พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 .....	48
4.1.1.2 พระราชบัญญัติการไฟฟ้านครหลวง พ.ศ. 2501.....	50
4.1.1.3 พระราชบัญญัติการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พ.ศ. 2503.....	51
4.1.2 มาตรการทางกฎหมายในการควบคุมการติดตั้งไฟถนน .....	52
4.1.2.1 พระราชบัญญัติส่งเสริมกิจการไฟฟ้า พ.ศ. 2489 .....	52
4.1.2.2 พระราชบัญญัติการไฟฟ้านครหลวง พ.ศ. 2501.....	53
4.1.2.3 พระราชบัญญัติการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พ.ศ. 2503.....	53
4.1.2.4 พระราชบัญญัติคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก พ.ศ. 2521 .....	54
4.1.2.5 พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535.....	54
4.1.2.6 พระราชบัญญัติการเคหะแห่งชาติ พ.ศ. 2537.....	55
4.1.2.7 พระราชบัญญัติทางหลวงสัมปทาน พ.ศ. 2542.....	56
4.1.2.8 พระราชบัญญัติการทางพิเศษแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2542.....	57
4.2 มาตรการทางกฎหมายในการจัดการมลพิษทางแสงจากไฟถนน .....	59
4.2.1 มาตรการทางกฎหมายในการกำหนดเวลาเปิดปิดไฟถนน.....	59
4.2.1.1 พระราชบัญญัติการไฟฟ้านครหลวง พ.ศ. 2501.....	59
4.2.1.2 พระราชบัญญัติการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พ.ศ. 2503.....	60
4.2.1.3 พระราชบัญญัติคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก พ.ศ. 2521 .....	60
4.2.1.4 พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535.....	61
4.2.1.5 พระราชบัญญัติการเคหะแห่งชาติ พ.ศ. 2537.....	61

4.2.1.6 พระราชบัญญัติทางหลวงสัมปทาน พ.ศ. 2542.....	62
4.2.1.7 พระราชบัญญัติการทางพิเศษแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2550.....	62
4.2.2 มาตรการทางกฎหมายในการกำหนดความเข้มแสงของไฟถนน ...	63
4.2.2.1 พระราชบัญญัติการไฟฟ้านครหลวง พ.ศ. 2501.....	63
4.2.2.2 พระราชบัญญัติการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พ.ศ. 2503.....	64
4.2.2.3 พระราชบัญญัติคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก พ.ศ. 2521 .....	64
4.2.2.4 พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535.....	65
4.2.2.5 พระราชบัญญัติการเคหะแห่งชาติ พ.ศ. 2537.....	65
4.2.2.6 พระราชบัญญัติทางหลวงสัมปทาน พ.ศ. 2542.....	66
4.2.2.7 พระราชบัญญัติการทางพิเศษแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2550.....	66
4.2.3 มาตรการทางกฎหมายในการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟถนน .....	68
4.2.3.1 พระราชบัญญัติการไฟฟ้านครหลวง พ.ศ. 2501.....	68
4.2.3.2 พระราชบัญญัติการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พ.ศ. 2503.....	68
4.2.3.3 พระราชบัญญัติคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก พ.ศ. 2521 .....	69
4.2.3.4 พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535.....	69
4.2.3.5 พระราชบัญญัติการเคหะแห่งชาติ พ.ศ. 2537.....	70
4.2.3.6 พระราชบัญญัติทางหลวงสัมปทาน พ.ศ. 2542.....	71
4.2.3.7 พระราชบัญญัติการทางพิเศษแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2550.....	71
4.3 มาตรการทางกฎหมายในการประหยัดพลังงานจากไฟถนน .....	73
4.3.1 พระราชบัญญัติการพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน พ.ศ. 2535.....	73
4.3.2 พระราชบัญญัติการส่งเสริมพลังงาน พ.ศ. 2535.....	74
4.3.3 พระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2535.....	75

4.4 หน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการควบคุมและจัดการมลพิษทางแสง	
จากไฟถนนในประเทศไทย .....	77
4.4.1 กระทรวงคมนาคม .....	77
4.4.2 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม .....	78
4.4.3 กระทรวงพลังงาน .....	79
4.4.4 กระทรวงสาธารณสุข .....	79
4.4.5 กระทรวงอุตสาหกรรม .....	80
4.4.6 การไฟฟ้านครหลวง .....	80
4.4.7 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค .....	81
4.4.8 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ .....	82
4.4.9 องค์กรในราชการส่วนภูมิภาค และราชการส่วนท้องถิ่น.....	82
4.4.10 การเคหะแห่งชาติ .....	83
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ .....	84
บรรณานุกรม .....	93
ประวัติการศึกษา.....	97