



การศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย
ในเขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร

อนุสร พุ่มพวง

วิทยานิพนธ์เสนอต่อมหาวิทยาลัยรามคำแหง
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ภูมิศาสตร์)

ปีการศึกษา 2548



THE IDENTIFICATION OF FIRE PRONE AREAS IN THE INNER CITY
OF BANGKOK METROPOLIS

ANUSORN PUMPUANG

A THESIS PRESENTED TO RAMKHAMHAENG UNIVERSITY
IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
PROGRAM IN GEOGRAPHY

2005

การศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย
ในเขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร

อณูสร พุ่มพวง

วิทยานิพนธ์เสนอต่อมหาวิทยาลัยรามคำแหง
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ภูมิศาสตร์)

ปีการศึกษา 2548

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง

ISBN 974-09-2273-2

THE IDENTIFICATION OF FIRE PRONE AREAS IN THE INNER CITY
OF BANGKOK METROPOLIS

ANUSORN PUMPUANG

A THESIS PRESENTED TO RAMKHAMHAENG UNIVERSITY
IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
PROGRAM IN GEOGRAPHY

2005

COPYRIGHTED BY RAMKHAMHAENG UNIVERSITY

ISBN 974-09-2273-2

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในเขตเมือง
ชั้นในของกรุงเทพมหานคร

ชื่อผู้เขียน นายอนุสร พุ่มพวง

ภาควิชาและคณะ ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์

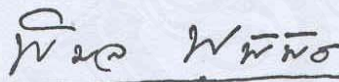
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์กุลยา วิวิตเสวี

ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูศักดิ์ คงคานนท์

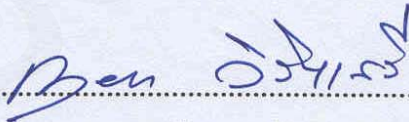
มหาวิทยาลัยรามคำแหงอนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต



..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิมล พุทธิพิช)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



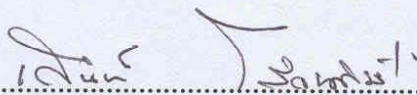
..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์กุลยา วิวิตเสวี)



..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูศักดิ์ คงคานนท์)



..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสน่ห์ ไรจินดิษฐ์)

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในเขตเมือง
ชั้นในของกรุงเทพมหานคร

ชื่อผู้เขียน นายอนุสร พุ่มพวง

ชื่อปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ภูมิศาสตร์)

สาขาวิชา ภูมิศาสตร์

ปีการศึกษา 2548

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1. รองศาสตราจารย์กุลยา วิวิตเสวี ประธานกรรมการ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูศักดิ์ คงคานนท์

การศึกษาเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงและจัดลำดับความเสี่ยงของพื้นที่ต่อการเกิดอัคคีภัยในเขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร การดำเนินการศึกษาใช้สภาพทางกายภาพของที่ตั้งอาคารเป็นเครื่องชี้ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ทั้งนี้ได้ดำเนินการสัมภาษณ์และขอให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นพนักงานดับเพลิงจำนวน 75 คน ใช้ประสบการณ์และความคิดเห็นของตนจัดลำดับปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยสำหรับนำมาวิเคราะห์พื้นที่ศึกษา ในด้านเทคนิคและวิธีการวิเคราะห์ที่ใช้ได้แก่ เทคนิคทางสถิติ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System) เทคนิคการซ้อนทับข้อมูล (Overlay Technique) และการวิเคราะห์ด้วยสมการ Multi Criteria Modeling

สำหรับลักษณะกายภาพของอาคารในพื้นที่ศึกษาพบว่าอาคารเดี่ยวปรากฏเด่นชัดทั่วไป ขณะที่อาคารแฝดจะพบหนาแน่นบริเวณย่านใจกลางพื้นที่ศึกษา ส่วนอาคารชุดกระจายอยู่ทั่วไปแต่ไม่ปรากฏเป็นกลุ่มเด่นชัด ในส่วนของประเภทวัสดุก่อสร้างอาคารพบว่ามีอาคารที่เป็นคอนกรีตมากถึงร้อยละ 70 ของจำนวนอาคารทั้งหมดและพบว่าร้อยละ 96 ของจำนวนอาคารทั้งหมดเป็นอาคารที่สูง 1-4 ชั้น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นชุมชนเคหะ

ส่วนชุมชนหมู่บ้านจัดสรรพบส่วนใหญ่บริเวณเขตรอบนอกของพื้นที่ศึกษา ในขณะที่ชุมชนแออัดจะปรากฏเด่นชัดเป็นกลุ่ม ๆ กระจายอยู่มากบริเวณฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา ในส่วนของการใช้ประโยชน์อาคารพบว่าร้อยละ 70 ของจำนวนอาคารทั้งหมดในพื้นที่ศึกษาเป็นที่พักอาศัย รองลงมาเป็นประเภทพาณิชย์กรรมประมาณร้อยละ 19 และอาคารอุตสาหกรรมหรือคลังสินค้ามีประมาณร้อยละ 5 ของจำนวนอาคารทั้งหมด

ในการสอบถามผู้เชี่ยวชาญพบว่าผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นต่อปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมากคือ ประเภทชุมชน รองลงมาคือวัสดุก่อสร้างอาคาร ประเภทอาคาร จำนวนชั้นของอาคาร และการใช้ประโยชน์อาคาร โดยผลการวิเคราะห์พื้นที่ศึกษาพบว่าพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ย่านใจกลางเมืองกลางของพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นบริเวณที่มีอาคารแฝดตั้งอยู่อย่างหนาแน่น ประกอบกับมีการใช้ประโยชน์อาคารประเภทพาณิชย์กรรมเป็นส่วนใหญ่ โดยมีชุมชนแออัดแทรกอยู่บ้าง สำหรับพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมากและมากที่สุดเกือบทั้งพื้นที่เขต ได้แก่ เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย และเขตสัมพันธวงศ์ สำหรับเขตที่มีพื้นที่เสี่ยงน้อยเกือบทั้งเขต ได้แก่ เขตห้วยขวาง เขตจตุจักร เขตพญาไท และเขตวัฒนา

ABSTRACT

Thesis Title The Identification of Fire Prone Areas in the Inner City of
 Bangkok Metropolis

Student's Name Mr. Anusorn Pumpuang

Degree Sought Master of Science Program in Geography

Major Geography

Academic Year 2005

Advisory Committee

1. Assoc. Prof. Kulaya Vivitasevi Chairperson
2. Asst. Prof. Chusak Kongkanond

This study aims at specifying and prioritizing areas prone to fire accidents in the inner city of Bangkok. The study uses physical conditions of building in the studied area as indicators to the levels of the firing risk. Therefore, seventy-five skillful fire fighters are asked to identify and rank from their experiences and opinions, the critical features of buildings risky to firing. On proceeding data, many data analysis techniques are applied, i.e., statistics, geographic information system, overlay technique and multi-criteria modeling.

As revealed by the study, single buildings appear outstandingly in the areas while twin buildings are found densely in the center of the area. However, only a few condominiums appear over the area. The constructional materials of the buildings are mainly concrete, approximately 70% of all buildings. Around 96 % of all the buildings are one to four storeys, mostly, welfare housing projects. Housing estates are located on the edges of the studied area while slums generally appear in several clusters spreading

around the western side of the Chao Phraya river. For the utilization of the buildings, 70% are used as residential; 19% are commercial buildings and 5% are industrial buildings or warehouses.

As pinpointed by the expert firemen, the type of community is the most risky factors for fire accidents. The constructional materials and the type of building, the number of floors of the building and the utilization of the building are ranked as less risky factors in the order. In conclusion, the most risky areas are located in the central of the studied area, which has several twin buildings located densely therein. These buildings are also used for commercial buildings and there are some slums spreading around. To be specific, the most risky and very risky areas for fire accidents are in Pom Prap Sattru Phai and Samphanthawong districts. The least risky areas are in Huai Khwang, Chatuchak, Phaya Thai and Vadhana districts.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์กุลยา วิวิตเสวี ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูศักดิ์ คงคานนท์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์เสน่ห์ โจรนดิษฐ์ กรรมการสอบ วิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ข้อคิดเห็น คำปรึกษา คำแนะนำ ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่อง ต่าง ๆ ซึ่งทำให้วิทยานิพนธ์นี้สมบูรณ์และสำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญด้านการค้ำเพลิงทุกท่านที่กรุณาให้ ข้อคิดเห็น คำแนะนำ รวมทั้งหน่วยงานกรุงเทพมหานครที่ให้การสนับสนุนข้อมูลและ เครื่องมือประกอบการวิจัย

ขอขอบคุณผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงานที่สนับสนุนและให้โอกาสโดย สนับสนุนการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ตลอดมา และที่สำคัญต้องขอขอบคุณภรรยาที่ คอยช่วยเหลือเป็นกำลังใจที่ดีเรื่อยมาจนวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงเกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่อง บูชาพระคุณบิดามารดา ครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านด้วยความเคารพ

อนุสร พุ่มพวง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	(4)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	(6)
กิตติกรรมประกาศ.....	(8)
สารบัญตาราง.....	(11)
สารบัญภาพประกอบ.....	(15)
สารบัญแผนที่.....	(16)
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความนำ.....	1
ความสำคัญของปัญหา.....	2
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	10
การเกิดอัคคีภัยในกรุงเทพมหานคร.....	10
ทฤษฎี แนวคิด และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	14
องค์ประกอบของการติดไฟและประเภทของไฟ.....	15
การป้องกันและระงับอัคคีภัย.....	18
กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและ ระงับอัคคีภัย.....	20
แนวคิดด้านปัจจัยทางกายภาพและองค์ประกอบของการเสี่ยงต่อ การเกิดอัคคีภัย.....	24

บทที่	หน้า
แนวคิดทางภูมิศาสตร์ภูมิภาคและวิธีการกำหนด “เขตพื้นที่ เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย”.....	26
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	35
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	35
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	36
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	37
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	41
ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ.....	42
ตอนที่ 2 การให้ค่าคะแนนความสำคัญขององค์ประกอบย่อยในแต่ละ ปัจจัยที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย.....	46
ตอนที่ 3 การให้ค่าระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่มีผลต่อ การเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย.....	72
ตอนที่ 4 การให้ค่าระดับความสำคัญของปัจจัยที่เป็นแนวต้าน ระงับ หรือป้องกันการเกิดอัคคีภัย.....	75
การวิเคราะห์พื้นที่เพื่อกำหนดระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย.....	81
5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	114
สรุปผลการวิจัย.....	115
อภิปรายผลการวิจัย.....	116
ข้อเสนอแนะ.....	118
ภาคผนวก.....	119
บรรณานุกรม.....	126
ประวัติผู้เขียน.....	128

สารบัญญัตินำ

ตาราง	หน้า
1 จำนวนครั้งการเกิดเพลิงไหม้ในปี พ.ศ. 2537-พ.ศ. 2546 จำแนกตามประเภทและสาเหตุการเกิด.....	12
2 จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามอายุการรับราชการ.....	42
3 จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามจำนวนครั้งของการผจญเพลิงรายใหญ่.....	42
4 จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามจำนวนครั้งของการผจญเพลิงรายเล็ก.....	43
5 จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามจำนวนครั้งของการผจญเพลิงในสถานที่หรืออาคารที่จัดเก็บวัตถุระเบิด	43
6 จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามจำนวนครั้งของการผจญเพลิงในสถานที่หรืออาคารที่มีสารเคมีที่ติดไฟหรือส่งเสริมให้เกิดเพลิงไหม้.....	44
7 จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามจำนวนครั้งของการได้รับการอบรมด้านการดับเพลิง.....	44
8 จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามจำนวนครั้งของการเป็นวิทยากรอบรมด้านการดับเพลิง.....	45
9 จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามจำนวนครั้งของการเป็นหัวหน้าชุดการผจญเพลิง.....	45
10 จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของลักษณะสิ่งปลูกสร้างหรือประเภทอาคาร	48
11 จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามอายุราชการ ซึ่งให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของ อาคารชุด/โรงแรม/แฟลต/หอพัก/แมนชั่น	49
12 จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามจำนวนครั้งของการผจญเพลิงรายใหญ่ซึ่งให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของ อาคารชุด/โรงแรม/แฟลต/หอพัก/แมนชั่น.....	50

ตาราง	หน้า
13 จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามจำนวนครั้งของการผจญเพลิงรายเล็กซึ่งให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของอาคารชุด/โรงแรม/แฟลต/หอพัก/แมนชั่น.....	50
14 จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามจำนวนครั้งของการผจญเพลิงในสถานที่หรืออาคารที่จัดเก็บวัตถุระเบิดซึ่งให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของอาคารชุด/โรงแรม/แฟลต/หอพัก/แมนชั่น.....	51
15 จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามจำนวนครั้งของการผจญเพลิงในสถานที่หรืออาคารที่มีสารเคมีที่ติดไฟหรือส่งเสริมให้เกิดเพลิงไหม้ซึ่งให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของอาคารชุด/โรงแรม/แฟลต/หอพัก/แมนชั่น.....	51
16 จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามจำนวนครั้งของการได้รับการอบรมด้านการดับเพลิงซึ่งให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของอาคารชุด/โรงแรม/แฟลต/หอพัก/แมนชั่น.....	52
17 จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามจำนวนครั้งของการเป็นวิทยากรอบรมด้านการดับเพลิงซึ่งให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของอาคารชุด/โรงแรม/แฟลต/หอพัก/แมนชั่น.....	52
18 จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามจำนวนครั้งของการเป็นหัวหน้าชุดการผจญเพลิงซึ่งให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของอาคารชุด/โรงแรม/แฟลต/หอพัก/แมนชั่น.....	53
19 ระดับค่าคะแนนที่เป็นตัวแทนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยจำแนกตามลักษณะสิ่งปลูกสร้างหรือประเภทอาคาร.....	55
20 จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของลักษณะวัสดุก่อสร้างอาคาร.....	55

ตาราง	หน้า
21 ระดับค่าคะแนนที่เป็นตัวแทนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยจำแนกตามลักษณะวัสดุก่อสร้าง.....	56
22 จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของจำนวนชั้นของอาคาร.....	57
23 ระดับค่าคะแนนที่เป็นตัวแทนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยจำแนกตามจำนวนชั้นของอาคาร.....	58
24 จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของประเภทชุมชน.....	59
25 ระดับค่าคะแนนที่เป็นตัวแทนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยจำแนกตามประเภทชุมชน.....	60
26 จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคาร.....	61
27 ระดับค่าคะแนนที่เป็นตัวแทนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยจำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์อาคาร.....	71
28 ระดับค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย.....	73
29 ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย....	75
30 ระดับค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่ช่วยต้าน ระวังหรือป้องกันการเกิดอัคคีภัย.....	76
31 ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่ช่วยต้าน ระวังหรือป้องกันการเกิดอัคคีภัย.....	78
32 ความคิดเห็นต่อระยะทางที่เหมาะสมโดยเฉลี่ยระหว่างสถานีดับเพลิงกับสถานที่เกิดเหตุ.....	78

ตาราง	หน้า
33	79
34	80
35	81
36	84
37	86
38	89
39	89
40	93
41	96
42	101
43	102
44	102
45	103
46	106
47	110

สารบัญภาพประกอบ

ภาพ	หน้า
1 แผนภูมิแสดงจำนวนครั้งการเกิดเพลิงไหม้จำแนกตามประเภท เพลิงไหม้.....	13
2 แผนภูมิแสดงจำนวนครั้งการเกิดเพลิงไหม้จำแนกตามสาเหตุการเกิด.....	13
3 เพิ่มข้อมูลภูมิศาสตร์ในรูปเมทริกซ์.....	27
4 ตัวอย่างตัวแปรต่าง ๆ และข้อเท็จจริงทางภูมิศาสตร์ในแต่ละหน่วยวางแผน	29
5 ตัวอย่างการศึกษาตัวแปรย่อย ๆ เพื่อวิเคราะห์กำหนดพื้นที่การใช้ประโยชน์- ที่ดินในแต่ละพื้นที่ย่อย.....	31

สารบัญแนบที่

แนบที่	หน้า
1 แสดงพื้นที่เขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร.....	5
2 แสดงส่วนขยายพื้นที่เขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร.....	6
3 แสดงกลุ่มพื้นที่หน่วยวางผัง 14 หน่วย.....	28
4 แสดงตัวอย่างการแบ่งพื้นที่เป็นพื้นที่ย่อย ๆ.....	30
5 แสดงตัวอย่างการจัดกลุ่มเป็นเขตหรือโซนการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อ กำหนดเป็นข้อกำหนดผังเมืองรวม.....	32
6 แสดงที่ตั้งอาคารและเส้นทางคมนาคม.....	83
7 แสดงอาคารจำแนกตามประเภทอาคาร.....	85
8 แสดงอาคารจำแนกตามประเภทวัสดุก่อสร้าง.....	87
9 แสดงอาคารจำแนกตามจำนวนชั้นของอาคาร.....	88
10 แสดงอาคารจำแนกตามประเภทชุมชน.....	90
11 แสดงอาคารจำแนกตามการใช้ประโยชน์อาคาร.....	92
12 แสดงการแบ่งโซนโดยพิจารณาเส้นทางคมนาคมและทางน้ำ.....	94
13 แสดงการแบ่งโซนโดยพิจารณาที่ตั้งอาคาร.....	95
14 แสดงอาคารจำแนกตามค่าคะแนนรวมความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย.....	98
15 แสดงพื้นที่โซนจำแนกตามค่าคะแนนรวมความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย แต่ละโซน.....	99
16 แสดงค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยต่อ 1 ตารางกิโลเมตร ในแต่ละพื้นที่โซน.....	100
17 แสดงระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของพื้นที่ศึกษา.....	104
18 แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมากและมากที่สุด.....	105
19 แสดงพื้นที่ที่อยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรโดยรอบสถานีดับเพลิง.....	113

บทที่ 1

บทนำ

ความนำ

จากข้อเตือนใจของคนโบราณที่กล่าวว่า “โจรปล้นสิบหนไม่เท่าไฟไหม้หนเดียว” ถือได้ว่าเรื่องของอัคคีภัยถูกให้ความสำคัญมาตั้งแต่อดีต การเกิดไฟไหม้เกิดขึ้นได้ทุกโอกาส ถ้าเกิดขึ้นแล้วอาคารบ้านเรือน ทรัพย์สินสมบัติที่ทุกคนได้สะสมมานับปีจะถูกเผาผลาญให้สูญสิ้นลงในเวลาเพียงไม่กี่ชั่วโมง ในขณะที่เดียวกัน ไฟก็เป็นพลังงานชนิดหนึ่งซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ต่อมนุษย์อย่างมหาศาลเพราะไฟเป็นต้นกำเนิดของพลังงานต่าง ๆ ที่มนุษย์นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ไฟอาจก่อให้เกิดภัยอย่างมหันต์ได้ หากขาดความรู้หรือขาดความระมัดระวังในการใช้และการควบคุมดูแลแหล่งกำเนิดไฟ ประชาชนทั่วไปควรรู้ภัยอันตรายจากไฟไหม้เพื่อจะได้มีแผนการควบคุมการใช้ไฟ การใช้ความร้อนอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย พร้อมทั้งเรียนรู้วิธีการป้องกันและระงับอัคคีภัยเพื่อลดภัยอันตรายที่จะเกิดขึ้น เมื่อเกิดเพลิงไหม้สิ่งที่สูญเสียจะมี 2 อย่าง คือสูญเสียทางด้านทรัพย์สินและสูญเสียชีวิตของผู้คน ตามหลักสากลถือว่า การสูญเสียชีวิตสำคัญมากกว่าสูญเสียทรัพย์สิน การสูญเสียชีวิตส่วนใหญ่ไม่ได้เกิดจากตัวเพลิงเอง แต่เกิดจากการสำลักควัน การขาดอากาศหายใจ การสูดอากาศที่มีพิษจากการเผาไหม้เข้าไปทำให้หมดสติ ไม่สามารถหนีออกมาได้ (ชยันต์ ศาลีคุปต์, ม.ป.ป.)

ตามปกติเพลิงไหม้ย่อมเกิดขึ้นจากกองไฟเล็ก ๆ ก่อน มิได้เกิดขึ้นอย่างกว้างขวางพร้อมกันทันที การระงับเพลิงไหม้ในระยะเริ่มก่อตัวกระทำได้ง่ายและดับได้รวดเร็วกว่าในระยะลุกลาม อย่างไรก็ตามการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้เป็นวิธีการที่ดีที่สุดที่จะลดการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน

ความสำคัญของปัญหา

กรุงเทพมหานครมหานครขนาดใหญ่ที่มีการเจริญเติบโตของเมืองอย่างรวดเร็ว สภาพความเป็นเมืองที่แออัด ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ มากมาย แนวโน้มการเพิ่มขึ้นของจำนวนอาคาร สภาพความเจริญทางเทคโนโลยี และการนำเอาวัสดุอันตรายมาใช้บนอาคารทำให้เกิดภาวะเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมากขึ้น ประกอบกับปัญหาที่ประชาชนขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เมื่อเกิดเพลิงไหม้ มักทำให้เกิดความเสียหายตามมา ในทางกฎหมายมีการป้องกันเพลิงไหม้โดยมีกฎหมายบังคับควบคุม ด้านการจัดให้มี วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องใช้และยานพาหนะ สัญญาณแจ้งเหตุสำหรับการดับเพลิง พร้อมทั้งให้มีนายตรวจ ที่มีหน้าที่ตรวจตราสิ่งทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย หรือสิ่งที่อยู่ในภาวะอันอาจทำให้เกิดอัคคีภัย

แม้กระนั้น บทบัญญัติทางกฎหมายสำหรับการป้องกันและระงับอัคคีภัยยังมีการบังคับใช้และควบคุมได้ไม่ทั่วถึง โดยเฉพาะการก่อสร้างอาคารที่นอกเหนือจากแบบที่ส่งขออนุญาต เนื่องจากเจ้าหน้าที่รัฐขาดกำลังในการเข้ากำกับควบคุมตลอดเวลาของการก่อสร้างและการต่อเติมในภายหลัง โดยจะพบว่า ในข้อกำหนดขนาดและประเภทวัสดุก่อสร้างของประตู บันไดหนีไฟ ช่องทางออกรวมทั้งการกำหนดให้มีอุปกรณ์และเครื่องมือดับไฟฉุกเฉิน วัสดุไว้อย่างชัดเจน แต่กระบวนการกำกับควบคุมดูแลให้เป็นไปตามข้อบัญญัติของกฎหมายจะมีประสิทธิภาพเด่นชัดเฉพาะกับอาคารที่มีขนาดใหญ่ โรงแรม โรงงาน หรืออาคารแถวที่มีการประกอบการลักษณะเดียวกับโรงงาน ในอาคารเหล่านี้ การป้องกันอัคคีภัยจะเน้นที่ติดตั้งเครื่องมือดับเพลิงเป็นหลัก ส่วนการอบรม การชักซ้อมระงับอัคคีภัยมักจะปล่อยประละเลย โดยส่วนใหญ่จะมีการจัดเฉพาะอาคารขนาดใหญ่บางแห่งเท่านั้น ดังนั้นจะพบว่า ถึงแม้จะมีการป้องกันและระงับอัคคีภัยเพียงใด การเกิดอัคคีภัยยังคงมีโอกาสดังเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา เมื่อยังมีพื้นที่ส่วนที่ไม่มีการป้องกันอย่างรัดกุม และถือว่าเป็นพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ซึ่งอาจจะปรากฏอยู่ทั่วไปหรือปรากฏอยู่บริเวณใดบริเวณหนึ่งในกรุงเทพมหานครก็ได้

ข้อมูลสถิติการเกิดเพลิงไหม้ในกรุงเทพมหานครย้อนหลัง 10 ปี คือระหว่างปี พ.ศ. 2537-พ.ศ. 2546 (สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพมหานคร, 2547, หน้า 90) แสดงว่า

จำนวนครั้งของการเกิดเพลิงไหม้รายใหญ่ ในแต่ละปียังคงมีสถิติสูง โดยมีจำนวนครั้งของการเกิดเฉลี่ยสูงกว่า 40 รายต่อปี ในขณะที่เพลิงไหม้รายเล็ก ก็ยังสูงกว่า 300 รายต่อปี แสดงว่าพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ยังคงปรากฏอยู่ทั่วไปทั้งกรุงเทพมหานคร โดยเฉพาะพื้นที่เขตชั้นในซึ่งเป็นย่านเศรษฐกิจและย่านที่พักอาศัยซึ่งมีผู้อยู่อาศัยและเข้ามาทำงานจำนวนมาก ยังพบว่าในปี พ.ศ. 2546 มีการเกิดอัคคีภัยถึง 120 ครั้ง

การตกอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการเกิดความเสียหายด้านอัคคีภัยของกรุงเทพมหานคร แม้ว่าจะมีความตระหนักในปัญหาและความพยายามด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัย โดยการศึกษาและค้นคว้าวิจัยในหมู่นักวิชาการเป็นวงกว้าง แต่ยังไม่มีการพิจารณาในเชิงพื้นที่เกี่ยวกับการอุบัติขึ้นของภัยนี้ วรรณกรรมเกี่ยวกับอัคคีภัยมีการศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยน้อยมาก ส่วนใหญ่จะกล่าวถึงการพัฒนาพื้นที่ โดยพิจารณาจากศักยภาพในเชิงบวกรวมทั้งการพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการพัฒนากิจกรรมหรือกิจการด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้นยังไม่ปรากฏการศึกษาหรือผลการปฏิบัติงานใด ๆ ที่ระบุข้อมูลเด่นชัดว่ามีพื้นที่ บริเวณหรือ โซนใดบ้างที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย มีเพียงการกล่าวถึงพื้นที่ที่เป็นภาพรวม ๆ ไม่มีการกำหนดขอบเขตชัดเจน เช่น ย่านเยาวราช ย่านสำเพ็ง เป็นต้น

การศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ ที่สามารถกำหนดระดับความเสี่ยงในแต่ละพื้นที่ที่มีขอบเขตชัดเจน จึงเป็นประโยชน์ เนื่องจากภาครัฐบาล เอกชน องค์กรภาคประชาชน และประชาชนจะสามารถ เตรียมการป้องกันและระงับการเกิดเพลิงไหม้ ในแต่ละพื้นที่ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะภาครัฐบาลควรจะต้องระบุพื้นที่ที่ต้องให้ความสำคัญต่อการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้เป็นพิเศษ ซึ่งในทางปฏิบัติจะมีผลต่อการกำกับ ควบคุมและดูแลพื้นที่ ตลอดจนเคร่งครัดต่อการนำกฎหมายการป้องกันและระงับอัคคีภัยมาใช้ในแต่ละพื้นที่อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพและสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร

2. เพื่อกำหนดบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในเขตชั้นในของ กรุงเทพมหานคร

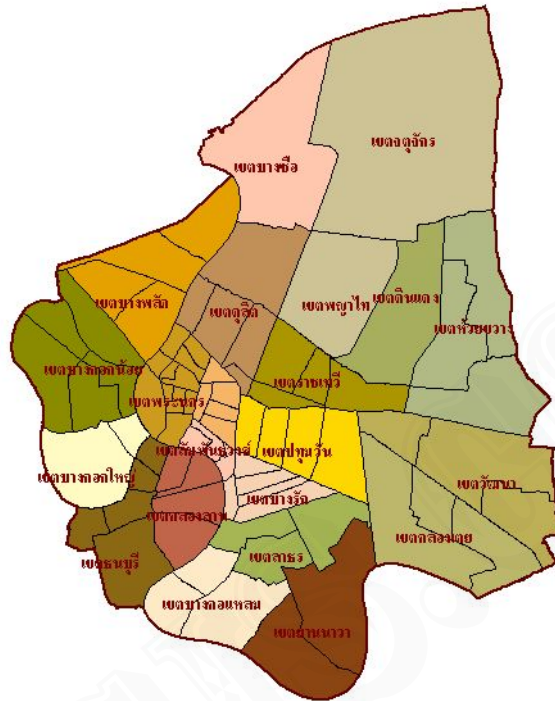
3. เพื่อจัดลำดับบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในเขตชั้นในของ กรุงเทพมหานคร

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยภายในเขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร มีการกำหนดขอบเขตการศึกษาไว้ 2 ประการคือ

1. กำหนดพื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่เขตชั้นในของกรุงเทพมหานครซึ่งประกอบด้วยเขตปกครอง 22 เขต (ดูแผนที่ 1 และแผนที่ 2) คือ

- 1.1 เขตจตุจักร
- 1.2 เขตบางซื่อ
- 1.3 เขตบางพลัด
- 1.4 เขตดุสิต
- 1.5 เขตพญาไท
- 1.6 เขตราชเทวี
- 1.7 เขตดินแดง
- 1.8 เขตห้วยขวาง
- 1.9 เขตบางกอกน้อย
- 1.10 เขตพระนคร
- 1.11 เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย
- 1.12 เขตปทุมวัน
- 1.13 เขตสัมพันธวงศ์
- 1.14 เขตบางกอกใหญ่
- 1.15 เขตคลองสาน
- 1.16 เขตบางรัก



แผนที่ 2 แสดงส่วนขยายพื้นที่เขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร

ที่มา. จาก รายงานฉบับสมบูรณ์ แผนแม่บทพื้นที่สีเขียวของกรุงเทพมหานคร (หน้า 9), โดย สำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร, 2548, กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

นิยามคำศัพท์เฉพาะ

ลักษณะทางกายภาพ หมายถึง สภาพพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ ซึ่งสามารถมองเห็น อันประกอบด้วย ลักษณะของสิ่งปลูกสร้าง ประเภทของสิ่งปลูกสร้าง ขนาดของสิ่งปลูกสร้าง เป็นต้น

อาคาร หมายถึง ตึก บ้าน เรือน โรง ร้าน แพ คลังสินค้า สำนักงานและสิ่งก่อสร้างขึ้นอย่างอื่น ซึ่งบุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้

อาคารไม้ หมายถึง โครงสร้างของอาคารในส่วนที่เป็นผนัง พื้น หรือหลังคาที่ทำด้วยไม้

อาคารที่ใหม่ไฟชำ หมายถึง โครงสร้างของอาคารในส่วนที่เป็นกำแพงปูนและเสาไม้ที่ลุกลไหม้ได้ชำ

อาคารทนไฟ หมายถึง โครงสร้างของอาคารในส่วนที่เป็นผนัง แผ่นกั้น พื้นบันได หลังคา ขอบโครงหน้าต่าง กรอบกระจก ประตู และสิ่งตกแต่งภายในที่ไม่พังทลายขณะเผาไหม้ในช่วงเวลาหนึ่ง

อาคารเดี่ยว หมายถึง อาคารที่มีลักษณะปลูกสร้างเป็นอาคารเดี่ยว ไม่มีลักษณะการปลูกติดต่อกันเป็นแถว หรือเป็นอาคารที่แยกกรรมสิทธิ์ออกเป็นส่วน ๆ

อาคารแถว ห้องแถว ตึกแถว อาคารแฝด ทาวน์เฮาส์ หรืออาคารอื่นใดที่มีลักษณะการสร้างติดต่อกันเป็นแถวตั้งแต่สองห้องโดยมีผนังแบ่งอาคารเป็นบ้าน

อาคารชุด หมายถึง อาคารที่บุคคลสามารถแยกการถือกรรมสิทธิ์ ออกได้เป็นส่วน ๆ โดยแต่ละส่วนประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ในทรัพย์ส่วนบุคคล และกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์ส่วนกลาง โดยนับรวมถึงอาคารที่มีลักษณะเป็น โรงแรม แฟลต หอพัก คอนโดมิเนียม แมนชั่นหรืออาคารที่มีลักษณะและกิจกรรมคล้ายกัน

เพลิงไหม้ร้ายใหญ่ หมายถึง เพลิงไหม้ที่มีค่าเสียหายเกิน 1 ล้านบาท หรือพื้นที่ที่เกิดเพลิงไหม้มีสิ่งปลูกสร้าง 1 ไร่ขึ้นไป หรือ มีประชาชนเสียชีวิตในที่เกิดเหตุ

สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน หมายถึง ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอัคคีภัย ได้แก่ลักษณะของการประกอบกิจการและลักษณะอาคาร ความพร้อมเกี่ยวกับการจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง ฯลฯ

สถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงน้อยต่อการเกิดอัคคีภัย หมายถึง สถานที่ที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ โดยเพลิงนั้นเกิดจากวัตถุหรือของเหลวที่มีอยู่หรือใช้ในบริเวณนั้น ซึ่งไหม้ไฟได้อย่างช้าหรือมีควันน้อยหรือไม่ระเบิด

สถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงปานกลาง ต่อการเกิดอัคคีภัย หมายถึง สถานที่ที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ โดยเพลิงนั้นเกิดจากวัตถุหรือของเหลวที่มีอยู่หรือใช้ในบริเวณนั้น ซึ่งไหม้ไฟได้อย่างปานกลางหรือมาก แต่ไม่มีพิษหรือไม่ระเบิดได้

สถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงมากต่อการเกิดอัคคีภัย หมายถึง สถานที่ที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ โดยเพลิงนั้นเกิดจากวัตถุหรือของเหลวที่มีอยู่หรือใช้ในบริเวณนั้น ซึ่งไหม้ไฟได้อย่างรวดเร็ว หรือมีควันซึ่งเป็นพิษหรือระเบิดได้

กิจการอันอาจทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย หมายถึง กิจการที่ใช้เก็บรักษาหรือมีไว้ในครอบครอง ซึ่งสิ่งทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย หรือกิจการที่มีกระบวนการผลิตหรืออุปกรณ์การผลิตที่ก่อให้เกิดความร้อนหรือประกายไฟ หรือเปลวไฟ ที่อาจทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย รวมทั้งกิจการที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจไม่ปลอดภัยจากอัคคีภัย โดยมีการประกอบกิจการในอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร

การป้องกันอัคคีภัย หมายถึง การดำเนินการเพื่อมิให้เกิดเพลิงไหม้และรวมถึงการเตรียมการเพื่อรองรับเหตุการณ์เมื่อเกิดเพลิงไหม้ด้วย

การระงับอัคคีภัย หมายถึง การดับเพลิงและการลดการสูญเสียชีวิต ร่างกายและทรัพย์สินอันเนื่องมาจากการเกิดเพลิงไหม้

สิ่งทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย หมายถึง เชื้อเพลิง สารเคมี หรือวัตถุอื่นใดไม่ว่าจะมีสถานะเป็นของแข็ง ของเหลวหรือก๊าซ ที่อยู่ในภาวะพร้อมจะเกิดสันดาปจากการจุดติดใด ๆ หรือการสันดาปเอง

วัตถุไวไฟ หมายถึง วัตถุที่มีคุณสมบัติ ติดไฟได้ง่าย สันดาปเร็ว

วัตถุไวไฟชนิดของเหลว หมายถึง ของเหลวที่มีคุณสมบัติที่สามารถระเหยเป็นไอที่อุณหภูมิไม่เกินหนึ่งร้อยองศาเซลเซียส ไอระเหยนี้เมื่อสัมผัสกับอากาศถ้าจุดไฟก็จะติดได้

ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย หมายถึง สิ่งที่ทำหรือติดตั้งเพื่อวัตถุประสงค์ในการป้องกันและระงับอัคคีภัย

วัตถุระเบิด หมายถึง สารหรือวัตถุที่ก่อให้เกิดการระเบิดอย่างรุนแรงตามกฎหมายว่าด้วยอาวุธปืน เครื่องกระสุนปืน วัตถุระเบิด ดอกไม้เพลิงและสิ่งเทียบอาวุธปืน

วัสดุแก๊สมันตรังสี หมายถึง ธาตุ หรือสารประกอบใด ๆ ที่มีองค์ประกอบส่วนหนึ่งมีโครงสร้างภายในอะตอมไม่คงตัวและสลายตัวโดยการปลดปล่อยรังสีออกมาตามกฎหมายว่าด้วยพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

สารออกซิไดซ์ (oxidizing substances) หมายถึง สารที่ให้ออกซิเจน และช่วยให้สิ่งอื่น ๆ ติดไฟได้ง่าย เช่น โซเดียมคลอเรท (sodium chlorate) โพแทสเซียมไนเตรท (potassium nitrate) และแอมโมเนียมไนเตรท (ammonium nitrate) เป็นต้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. การจำแนกพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของพื้นที่เขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร ได้ชัดเจน จะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ วางแผน ป้องกัน ฝ้าระวัง พร้อมทั้งกำหนด มาตรการควบคุมและติดตามผลการดำเนินการป้องกันอัคคีภัย เมื่อทราบองค์ประกอบ การเกิด และปัจจัยที่จะส่งเสริมให้เพลิงลุกลาม
2. แผนที่ใช้จำแนกพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย สามารถนำไปประยุกต์ใช้ จำแนกพื้นที่เมืองขนาดใหญ่อื่น ๆ ได้ ซึ่งจะทำให้นำไปใช้ประโยชน์ได้เช่นเดียวกับ กรุงเทพมหานคร

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การเกิดอัคคีภัยในกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานครเป็นเมืองขนาดใหญ่ มีจำนวนประชากรถึง 6 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2547 ประชากรเหล่านี้มีทั้งที่อาศัยอยู่ในตัวเมืองกรุงเทพมหานคร และที่สัญจรไปมาจากพื้นที่ปริมณฑลและต่างจังหวัด ลักษณะการกระจุกตัวของประชากรในกรุงเทพมหานครทำให้เกิดสภาพการใช้ที่ดินทั้งในด้านที่อยู่อาศัย ด้านการพาณิชยกรรมและการบริการที่หนาแน่น การจราจรติดขัด อาคารสิ่งก่อสร้างเรียงตัวต่อเนื่องกันเป็นฟืด รวมทั้งการเคลื่อนไหวของกิจกรรมการดำเนินชีวิตตามวิถีทางวัฒนธรรมของประชากรแต่ละกลุ่มทางสังคม สภาพโครงสร้างการใช้ที่ดินดังกล่าวนี้ย่อมเชื่อมโยงสัมพันธ์กับการอุบัติขึ้นของภัยอันตรายหลายประเภท และประเภทหนึ่งซึ่งเกิดขึ้นบ่อยครั้งกับสภาพโครงสร้างการใช้ที่ดินดังกล่าวก็คือ อัคคีภัย ซึ่งเป็นอุบัติภัยประเภทหนึ่งที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งตามมหานครและเมืองขนาดใหญ่ทั่วโลก

อัคคีภัยหรือการเกิดเพลิงไหม้ นับเป็นภัยซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วมีลักษณะคุกคามต่อทั้งชีวิตและทรัพย์สินของประชากรอย่างกว้างขวาง การลุกไหม้ของเพลิงที่ไม่สามารถควบคุมได้ สามารถสร้างความเสียหายอย่างมหาศาล การจัดการมาตรการการป้องกันและระงับอัคคีภัยในมหานครต่าง ๆ ของโลกจึงถือเป็นสิ่งที่จะต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก สำหรับกรุงเทพมหานครเองก็มีมาตรการทั้งทางด้านกฎหมาย ด้านการให้ความรู้เกี่ยวกับการเกิดเพลิงไหม้ ด้านวิธีปฏิบัติงาน รวมทั้งการเตรียมความพร้อมในด้านอุปกรณ์ และเทคโนโลยีต่าง ๆ สำหรับป้องกันและระงับอันตรายจากอัคคีภัยอย่างพร้อมมูลไม่น้อยหน้ากว่ามหานครอื่น ๆ ของโลก ทั้งนี้เพราะกรุงเทพมหานครมีอุบัติเหตุเพลิงไหม้อยู่บ่อยครั้งจากการรวบรวมสถิติจำนวนครั้งการเกิดเพลิงไหม้ในกรุงเทพมหานครในรอบ 10 ปี คือ ปี พ.ศ. 2537-พ.ศ. 2546 ของสำนักนโยบายและแผน กรุงเทพมหานคร (2547, หน้า 90)

ซึ่งปรากฏตามตาราง 1 พบว่า สาเหตุการเกิดเพลิงไหม้ในช่วง 10 ปี ดังกล่าวมีสาเหตุหลักจากความประมาทและอุบัติเหตุ สำหรับรายที่อยู่ระหว่างพิสูจน์เป็นรายเล็ก โดยมีจำนวนครั้งตามสาเหตุทั้งสองสาเหตุใกล้เคียงกัน แต่จำนวนครั้งที่เกิดมีแนวโน้มลดลงอย่างชัดเจน ดังจะเห็นได้จากในปี พ.ศ. 2537 จำนวนของการเกิดเพลิงไหม้ที่มีสาเหตุจากความประมาทมีจำนวน 75 ราย และลดลงชัดเจนในปี พ.ศ. 2543 คือ มีสาเหตุจากความประมาท จำนวน 19 ราย และปี พ.ศ. 2546 ลดลงเหลือ 11 ราย ในด้านจำนวนของการเกิดเพลิงไหม้ที่มีสาเหตุมาจากอุบัติเหตุมีการลดลงเช่นเดียวกัน สาเหตุจากความประมาท คือ ในปี พ.ศ. 2537 มีจำนวน 97 ราย ส่วนในปี พ.ศ. 2543 มีจำนวน 12 รายและสุดท้าย ในปี พ.ศ. 2546 จำนวนลดลงเหลือเพียง 5 ราย ซึ่งอาจอธิบายได้ว่าประชาชนในกรุงเทพมหานครมีความระมัดระวังที่จะไม่ให้เกิดอัคคีภัยมากขึ้นกว่าในอดีต

อย่างไรก็ตามในด้านของจำนวนครั้งของการเกิดเพลิงไหม้รายใหญ่นั้น โดยเฉลี่ยยังคงไม่ลดลง โดยมีจำนวนของการเกิดเฉลี่ยถึง 46 รายต่อปี ในขณะที่เพลิงไหม้รายเล็กมีแนวโน้มลดลง (ภาพ 1) โดยในปี พ.ศ. 2546 จำนวนเพลิงไหม้ลดลงเกือบร้อยละ 50 เมื่อเทียบกับจำนวนในปี พ.ศ. 2537 แต่ก็ยังสูงถึง 323 รายต่อปี ส่วนเพลิงไหม้ขนาดใหญ่หรือหุ้ญ้าแห่ง ซึ่งอาจจะลุกลามต่อไปเป็นการเกิดเพลิงไหม้ขนาดใหญ่ มีจำนวนเฉลี่ยสูงถึง 1,610 รายต่อไป และตลอดระยะเวลา 10 ปี ยังไม่มีแนวโน้มที่ลดลงอย่างชัดเจน

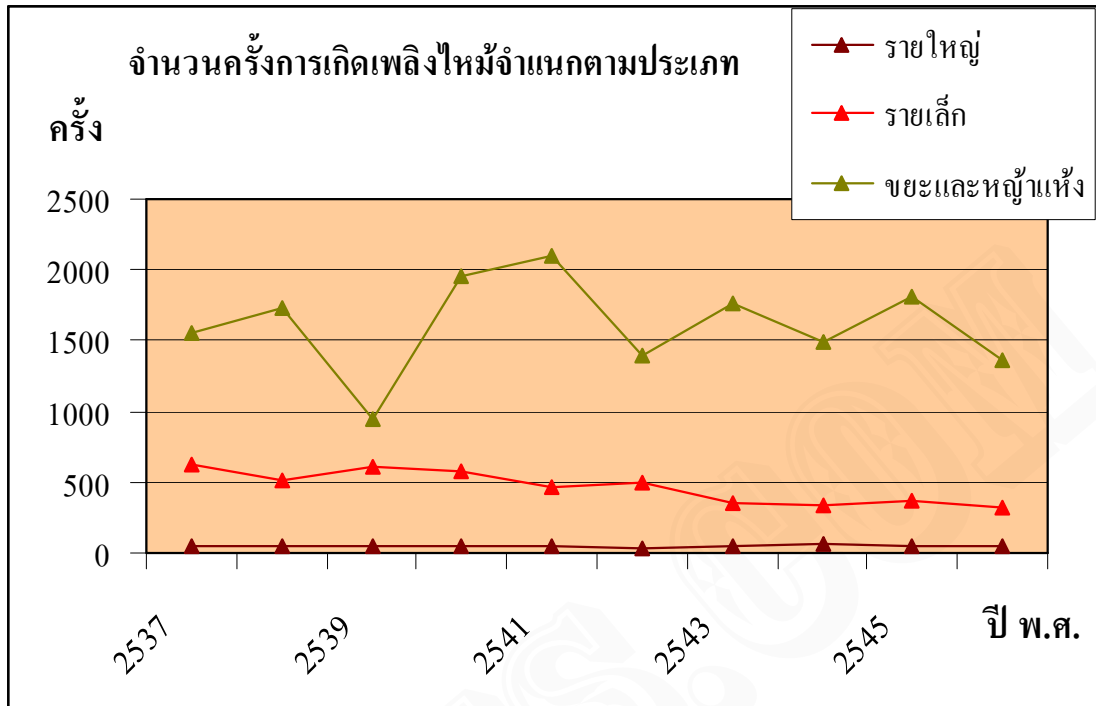
จึงกล่าวได้ว่า โอกาสของการเกิดเพลิงไหม้ยังคงมีอยู่มาก แม้ว่าจำนวนเพลิงไหม้ที่มีสาเหตุจากความประมาทและอุบัติเหตุจะลดลงก็ตาม (ภาพ 1) นั้นหมายความว่าในกรุงเทพมหานครยังคงมีสิ่งทีเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยอยู่ ดังนั้นการศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่ทีเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในกรุงเทพมหานคร จะช่วยให้ทราบว่า ยังมีพื้นที่ทีมีลักษณะโครงสร้างทางกายภาพเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้อยู่ในตำแหน่งทีตั้งใด เพื่อเพิ่มความระมัดระวังพร้อมทั้งมาตรการควบคุมและป้องกันต่อไป

ตาราง 1

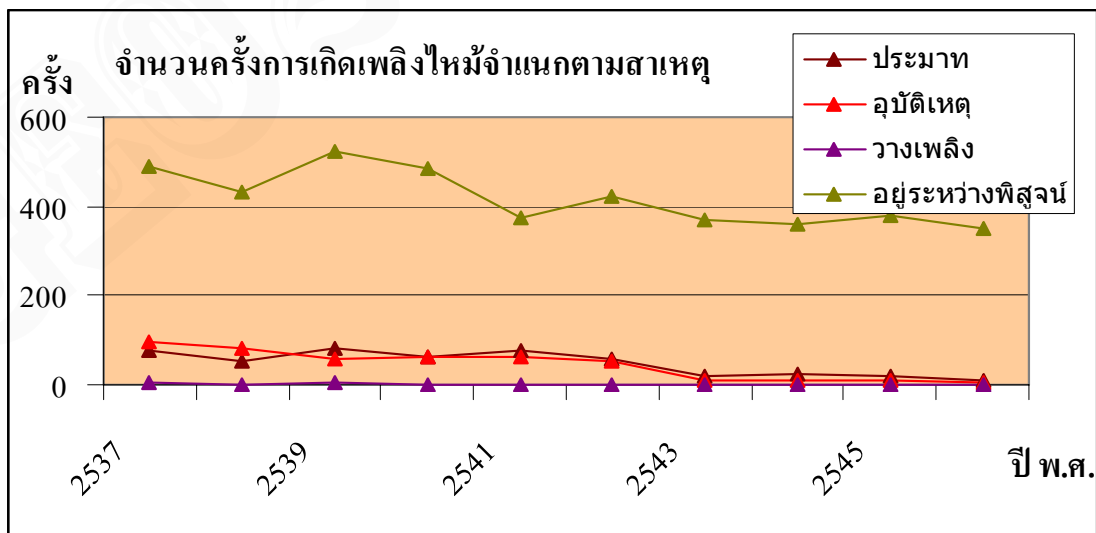
จำนวนครั้งการเกิดเพลิงไหม้ ในปี พ.ศ. 2537-พ.ศ. 2546 จำแนกตามประเภท และสาเหตุการเกิด

ปี พ.ศ.	ประเภทเพลิงไหม้			สาเหตุ			
	รายใหญ่	รายเล็ก	ขยะและ หญ้าแห้ง	ประมาณ	อุบัติเหตุ	วางเพลิง	อยู่ ระหว่าง พิสูจน์
2537	43	621	1552	75	97	3	489
2538	51	514	1727	52	81	1	431
2539	49	615	953	81	57	4	522
2540	43	573	1959	64	63	2	487
2541	49	465	2104	76	63	2	373
2542	35	496	1392	57	51	1	422
2543	46	356	1758	19	12	1	370
2544	61	336	1492	23	12	1	361
2545	42	362	1803	18	9	0	377
2546	44	323	1362	11	5	0	350

ที่มา. จาก สถิติ 2546 กรุงเทพมหานคร (หน้า 90), โดย สำนักนโยบายและแผน
กรุงเทพมหานคร, 2547, กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.



ภาพ 1 แผนภูมิแสดงจำนวนครั้งการเกิดเพลิงไหม้จำแนกตามประเภทเพลิงไหม้
ที่มา. จาก สถิติ 2546 กรุงเทพมหานคร (หน้า 90), โดย สำนักนโยบายและแผน
กรุงเทพมหานคร, 2547, กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.



ภาพ 2 แผนภูมิแสดงจำนวนครั้งการเกิดเพลิงไหม้จำแนกตามสาเหตุการเกิด
ที่มา. จาก สถิติ 2546 กรุงเทพมหานคร (หน้า 90), โดย สำนักนโยบายและแผน
กรุงเทพมหานคร, 2547, กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

ทฤษฎี แนวคิด และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

อัคคีภัยไม่ใช่อันตรายที่ไม่สามารถป้องกันการอุบัติขึ้นได้ การศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุของอัคคีภัย ระบุว่าอัคคีภัยส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากความประมาทและอุบัติเหตุจากการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันของประชาชนในพื้นที่ที่มีองค์ประกอบของการติดไฟ ส่วนอัคคีภัยที่เกิดจากการลัดวงจรไฟขึ้นเองนั้นกล่าวได้ว่ามีเป็นส่วนน้อยในพื้นที่เมือง การแจกแจงสาเหตุของความประมาทและอุบัติเหตุที่ทำให้เกิดเพลิงไหม้ของสำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย กระทรวงอุตสาหกรรม (<http://lib.diw.go.th/safety/FIRE.html>) ระบุสาเหตุของการเกิดเพลิงไหม้ไว้หลายประการ เรียงลำดับตามร้อยละของการเกิดดังนี้

1. เกิดจากกระแสไฟฟ้า ร้อยละ 23 โดยเกิดไฟฟ้าอาร์ค ไฟฟ้าลัดวงจร ไฟฟ้าเกินโหลด และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้สายไฟคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐาน
2. เกิดจากการสูบบุหรี่ ร้อยละ 18
3. เกิดจากการเสียดสี ร้อยละ 10 โดย Bearing ชำรุด หรือปรับไม้ได้ระดับหรือการขัดตัวของอุปกรณ์ที่หมุนตลอดเวลา
4. เกิดจากความร้อนจัด ร้อยละ 8 โดยเชื้อเพลิงสัมผัสกับวัสดุที่ร้อนจัดไม่ว่าด้วยการนำการพา หรือแผ่รังสีจากแหล่งความร้อน เช่น หม้อน้ำ ท่อหรือปล่องเตา ท่อไอน้ำ หลอดไฟ ฯลฯ
5. เกิดจากผิวโลหะร้อน ร้อยละ 7 โดยเชื้อเพลิงสัมผัสกับวัสดุที่ร้อนจัดไม่ว่าด้วยการนำการพา หรือแผ่รังสีจากแหล่งความร้อน เช่น หม้อน้ำ ท่อหรือปล่องเตา ท่อไอน้ำ หลอดไฟ ฯลฯ
6. เกิดจากเปลวไฟ ร้อยละ 7 โดยอุปกรณ์ชำรุด เช่น หัวตัดแก๊ซ หัวจุดในหม้อน้ำหรือเตา และอุปกรณ์ให้ความร้อนอื่น ๆ โดยมีเชื้อเพลิงและเศษสิ่งของที่ติดไฟได้อยู่ในบริเวณใกล้เคียง
7. เกิดจากประกายไฟ ร้อยละ 5 โดยอุปกรณ์ชำรุด เช่น หัวตัดแก๊ซ หัวจุดในหม้อน้ำหรือเตา และอุปกรณ์ให้ความร้อนอื่น ๆ โดยมีเชื้อเพลิงและเศษสิ่งของที่ติดไฟได้อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

8. เกิดจากลุกติดไฟขึ้นเอง ร้อยละ 4 โดยมีเชื้อเพลิงและอ็อกซิเจนรวมตัวอยู่แล้ว หากมีปฏิกิริยาเคมีที่ทำให้ความร้อนเกิดขึ้นและสะสมอุณหภูมิถึงจุดติดไฟ

9. เกิดจากการตัดหรือเชื่อม ร้อยละ 4 โดยเครื่องตัดหรือเชื่อมโลหะ อุปกรณ์และถังแก๊สหรือท่อแก๊ส รวมทั้งบริเวณใกล้เคียงมีไอน้ำมันหรือเชื้อเพลิง

10. เกิดจากการปล่อยปะละเลย ร้อยละ 3 โดยมีวัสดุไวไฟ เปิดทิ้งไว้ ไม่มีฝาปิด มิดชิด วางในที่มืดร้อนจัด

11. เกิดจากการลอบวางเพลิง ร้อยละ 3

12. เกิดจากการสปาร์กของเครื่องจักรกล ร้อยละ 2 โดยประกายไฟที่เกิดจากเครื่องจักรกล การเจียร การขัด ฯลฯ

13. เกิดจากการหลอมโลหะ ร้อยละ 2 โดยเกิดจากการแตกสลายของเตาหลอม หรือการรั่วไหลระหว่างเคลื่อนย้าย

14. เกิดจากปฏิกิริยาเคมี ร้อยละ 1 โดยการเกิดปฏิกิริยาเคมีที่ก่อให้เกิดความร้อนสูง

15. เกิดจากไฟฟ้า ร้อยละ 1

16. เกิดจากไฟฟ้าสถิตย์ ร้อยละ 1 โดยอาจจุดติดไฟให้กับไอ ผู้ระลอกหรือเศษผงของวัตถุไวไฟได้ง่าย เช่น เครื่องปั้น เครื่องกวน สายพาน การเติมน้ำมันลงถัง

17. เกิดจากสาเหตุอื่น ๆ ร้อยละ 1

การป้องกันและระงับอัคคีภัยที่มีประสิทธิภาพนอกจากจะต้องทำการวิเคราะห์ถึงสาเหตุของการเกิดขึ้น ตามที่กล่าวมาแล้วยังต้องทำความเข้าใจต่อแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการเกิดขึ้นของอัคคีภัยอีกหลายประการ ซึ่งจะได้กล่าวในรายละเอียดต่อไป

องค์ประกอบของการติดไฟและประเภทของไฟ

ข้อเขียนความรู้เรื่องอัคคีภัย Fire prevention and control (คณาทัต จันทรศิริ, ม.ป.ป., หน้า 5) และข้อเขียนเรื่องการป้องกันและระงับอัคคีภัย (สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย กระทรวงอุตสาหกรรม, ม.ป.ป., หน้า 1) กล่าวสอดคล้องกันว่า การติดไฟจำเป็นต้องมีองค์ประกอบ 4 ประการ คือ

1. เชื้อเพลิง (fuel) ที่เป็นไอ (เชื้อเพลิงไม่มีไอ ไฟไม่ติด)

2. ออกซิเจน (oxygen) ไม่ต่ำกว่า 16% (ในบรรยากาศปกติมีออกซิเจนอยู่ประมาณ 21%)

3. ความร้อน (heat) เพียงพอที่ทำให้เกิดการลุกไหม้

4. ปฏิกิริยาต่อเนื่อง หมายถึง เมื่อเกิดการติดไฟครั้งแรกขององค์ประกอบ 3 ประการคือ เชื้อเพลิง ออกซิเจนและความร้อนอย่างต่อเนื่องไฟจึงจะไหม้ต่อไป

ในบรรดาองค์ประกอบของการติดไฟ ประเภทของเชื้อเพลิงมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของอันตรายอันเกิดจากการลุกไหม้ของเชื้อเพลิงอย่างยิ่ง เชื้อเพลิงบางประเภทสามารถทำให้เพลิงลุกลามได้เป็นบริเวณกว้างและระงับดับไฟได้ยาก ในขณะที่เชื้อเพลิงอีกประเภทหนึ่งก่ออันตรายในขอบเขตที่แคบกว่า การตระหนักถึงความสำคัญของลักษณะเชื้อเพลิงทำให้มีความพยายามจำแนกประเภทของไฟซึ่งลุกไหม้จากเชื้อเพลิงต่างลักษณะไว้อย่างชัดเจน ข้อกฎหมายและผลงานของเอกชนที่ทำการกำหนดและศึกษาเรื่องนี้ (ประกาศกระทรวงมหาดไทย, 2534., สมเกียรติ ทรัพย์ไพบุลย์, ม.ป.ป., หน้า 9) จำแนกประเภทของไฟไหม้ไว้ใกล้เคียงกัน คือ

1. ไฟประเภท A เกิดจากเชื้อเพลิงที่มีลักษณะเป็นของแข็ง เชื้อเพลิง ธรรมดา เช่น ฟืน ฟาง ยาง ไม้ ผ้า กระดาษ พลาสติก หนังสือ ปอ นุ่น หนังสือตัว ด้ายรวมทั้งตัวเราเอง

2. ไฟประเภท B เกิดจากเชื้อเพลิงที่มีลักษณะเป็นของเหลวและก๊าซ เช่น น้ำมันทุกชนิด แอลกอฮอล์ ทินเนอร์ ยางมะตอย จารบี และก๊าซติดไฟทุกชนิด

3. ไฟประเภท C เกิดจากเชื้อเพลิงที่มีลักษณะเป็นของแข็งที่มีกระแส ไฟฟ้าไหลอยู่ เช่น อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด การอาร์ค การสปาร์ค

4. ไฟประเภท D เกิดจากเชื้อเพลิงที่มีลักษณะเป็นโลหะและสารเคมีติดไฟ เช่น วัตถุระเบิด ปุ๋ยยูเรีย (แอมโมเนียไนเตรต) ผงแมกนีเซียม ฯลฯ

เกี่ยวกับอันตรายของเพลิงไหม้ มีผู้เชี่ยวชาญกำหนดนิยามของคำว่า อันตรายไว้โดยพิจารณาจากลักษณะของการลุกไหม้ในแง่มุมที่แตกต่างกันโดย ผู้เชี่ยวชาญบางกลุ่มอาจพิจารณาจากขั้นตอนหรือระยะของการลุกไหม้ของไฟ (คณาทัต จันทรศิริ, ม.ป.ป., หน้า 3) และบางกลุ่มอาจพิจารณาจากขนาดของเพลิงไหม้ (สมเกียรติ ทรัพย์ไพบุลย์, ม.ป.ป., หน้า 11) ในด้านรายละเอียดเกี่ยวกับการพิจารณาของกลุ่มแรกเห็นว่าการเกิดไฟไหม้มี 3 ระยะ ดังต่อไปนี้

1. ไฟไหม้ขั้นต้น คือตั้งแต่เห็นเปลวไฟ จนถึง 4 นาที สามารถดับได้โดยใช้เครื่องดับเพลิงเบื้องต้น แต่ผู้ใช้จะต้องเคยฝึกอบรมการใช้เครื่องดับเพลิงมาก่อน จึงจะมีโอกาสระงับได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ไฟไหม้ขั้นปานกลางถึงรุนแรง คือระยะเวลาที่ไฟไหม้ไปแล้ว 4-8 นาที อุณหภูมิจะสูงมาก เกินกว่า 400 องศาเซลเซียส หากจะใช้เครื่องดับเพลิงเบื้องต้น ต้องมีความชำนาญและต้องมีอุปกรณ์จำนวนมากเพียงพอ จึงควรใช้ระบบดับเพลิงขั้นสูงจึงจะมีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพมากกว่า

3. ไฟไหม้ขั้นรุนแรง คือระยะเวลาไฟไหม้ต่อเนื่องไปแล้วเกิน 8 นาที และยังมีเชื้อเพลิงอีกมากมาย อุณหภูมิจะสูงมาก เกินกว่า 600 องศาเซลเซียส ไฟจะลุกลามขยายตัวไปทุกทิศทางอย่างรุนแรงและรวดเร็ว การดับเพลิงจะต้องใช้ผู้ที่ได้รับการฝึกพร้อมอุปกรณ์ในการระงับเหตุขั้นรุนแรง

สำหรับความเห็นของกลุ่มหลังนั้น จำแนกขนาดของเพลิงไหม้เป็น 4 ขนาด คือ

1. เพลิงไหม้ธรรมดา หมายถึง เพลิงไหม้ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ขนาดเล็ก ๆ บ้าน 2-3 หลัง หรือหมู่บ้านเล็ก ๆ และสามารถดับได้

2. เพลิงไหม้ขนาดใหญ่ หมายถึง เพลิงไหม้ที่ลุกลามแผ่ออกเป็นบริเวณกว้างใหญ่ แต่ไม่ลุกลามข้ามไปยังบริเวณคันไ้

3. พายุเพลิง หมายถึง เพลิงไหม้ที่เกิดขึ้นพร้อมกันในพื้นที่เป็นบริเวณกว้างใหญ่ จนถ้าไฟพุ่งขึ้นไป มีความร้อนมาก ทำให้เกิดพายุพัดเข้าสู่บริเวณนั้นทุกทิศทาง พายุที่เกิดขึ้นนี้จะจำกัดให้เกิดเพลิงไหม้อยู่เฉพาะเพียงบริเวณนั้น สภาพของพายุเพลิงโดยมากเกิดจากการที่ระเบิดพร้อม ๆ กันเป็นจำนวนมากลงในบริเวณเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 2.5 ตารางกิโลเมตร หรือเกิดจากการที่ระเบิดปรมาณูเท่านั้น

4. ทะเลเพลิง หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นเป็นบริเวณกว้างใหญ่ ทำให้เกิดลำความร้อนขึ้นเป็นแนว แนวลำความร้อนนี้จะเอนต่ำและเคลื่อนไปทางด้านใต้ลม ลมยิ่งพัดจัด ลำความร้อนก็จะเอนใกล้พื้นดินมาก ทำให้วัตถุด้านที่อยู่ใต้ทางลมถูกเผาผลาญคืบหน้าออกไปบริเวณกว้างใหญ่ ทั้งนี้เนื่องจากมีไอความร้อนล่องหน้าไปก่อน วัตถุนั้นจะติดไฟได้ง่าย บรรดาเครื่องติดตั้งทั้งหลาย เช่น ถนนหรือที่ว่างระหว่างบริเวณซึ่งไม่กว้างจนเกินไป

จึงไม่สามารถจะกีดขวางการลุกลามของเพลิงได้ เพลิงลักษณะนี้ไม่สามารถจะจัดการดับได้ จะหยุดไปเองก็ต่อเมื่อไม่มีวัตถุที่จะไหม้เหลืออยู่เท่านั้น

การป้องกันและระงับอัคคีภัย

คณาทัต จันทรศิริ (ม.ป.ป., หน้า 4) กล่าวถึงการป้องกันมิให้เกิดไฟไหม้ โดยกล่าวไว้ในบทความเรื่อง ความรู้เรื่องอัคคีภัย Fire prevention and control ว่าการป้องกันไฟ มีหลักสำคัญคือ 3 ประการ คือ “กำจัดสาเหตุ คุมเขตลุกลาม ลดความสูญเสีย” ปรากฏรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การกำจัดสาเหตุแห่งอัคคีภัย ประกอบด้วย

- 1.1 ความประมาทในการใช้เชื้อเพลิง การใช้ความร้อน การใช้ไฟฟ้า
- 1.2 อุบัติเหตุทั้งที่เกิดโดยธรรมชาติ และเกิดจากมนุษย์
- 1.3 การติดต่อลุกลามจากการนำความร้อน การพาความร้อน การแผ่รังสี

ความร้อน

1.4 การลุกไหม้ขึ้นเองที่เกิดจากการทำปฏิกิริยาทางเคมี การหมักของ

อินทรีย์สาร

2. การคุมเขตลุกลาม ต้องเข้าใจหลักป้องกันไฟ คือ

2.1 การจัดให้เรียบร้อย ได้แก่จัดบ้านเรือน สถานที่ทำงาน ที่อยู่อาศัยให้เรียบร้อยอย่าให้รุงรัง ระวางเรื่องการเดินสายไฟฟ้า การเก็บเชื้อเพลิงและการใช้ความร้อน ควรคำนึงถึงทางหนีเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินด้วย ซึ่งอย่างน้อยต้องมี 2 ทาง และไม่มีสิ่งกีดขวาง

2.2 การซ่อมบำรุง ดูแลเอาใจใส่อุปกรณ์ ไฟฟ้า เครื่องจักรกล เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดความร้อนให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์และปลอดภัยเสมอ

2.3 การทำตามกฎ ต้องศึกษาและทำความเข้าใจกฎแห่งความปลอดภัยแล้ว ปฏิบัติตาม อาทิ ไม่ปล่อยให้เด็กเล่นไฟ จุดธูปเทียนบูชาพระโดยไม่ดูแล สูบบุหรี่ในที่ห้ามสูบ เฝ้าขยะมูลฝอยโดยไม่ควบคุม ฯลฯ

2.4 การลดความขัดแย้ง ความไม่รักไม่สามัคคีกันในกลุ่มชน ควรสร้าง ความกลมเกลียวให้เกิดขึ้นทั้งเพื่อนบ้านและหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง

2.5 การเตรียมพร้อม ได้แก่

1) เตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงที่แน่ใจว่าพร้อมใช้ น้ำในตู้มพร้อมภาชนะ ตักทรายใส่กระป๋อง สำรวจแหล่งน้ำ ตรวจสอบประปาหัวแดงว่ามีน้ำหรือไม่ ใช้ได้หรือไม่

2) มีแผนฉุกเฉิน และจัดบุคลากรทำหน้าที่ตามแผน

3) เตรียมเส้นทางหนี เส้นทางเข้าระงับเหตุและจุดรวมพลของชุมชน

4) มีการฝึกซ้อมเป็นประจำ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง และตระหนัก

เสมอว่าต้องช่วยตนเอง

3. ลดความสูญเสีย สามารถทำได้โดย

3.1 การสำรวจตรวจตรา อุปกรณ์เตือนภัย อุปกรณ์ส่องสว่างฉุกเฉิน (emergency light) อุปกรณ์ดับเพลิงอัตโนมัติ อุปกรณ์ดับเพลิงประจำอาคาร ทางหนีไฟ และอุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน อุปกรณ์ช่วยชีวิตอื่น ๆ ป้ายเตือนเพื่อความปลอดภัยต่าง ๆ (safety sign)

3.2 การจัดหาเครื่องมือเพื่อเตรียมพร้อม เมื่อสำรวจแล้วยังขาดสิ่งใด ควรจัดซื้อจัดหาตามความเหมาะสม

3.3 การฝึกผู้ใช้งาน เมื่อมีอุปกรณ์แล้วควรฝึกอบรมให้บุคลากรมีความรู้ โดยเน้นว่า “อย่าเพียงชมสาธิตแล้วคิดว่ารู้ คนจะรู้จะต้องฝึก” ต้องจัดทำแผนฉุกเฉินและทำการฝึกซ้อมตามแผนนั้น ๆ โดยสม่ำเสมอ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ครั้งละ 10 เทียว ทุก ๆ พื้นที่ทุกแผนก ทั้งกลางวันและกลางคืน โดยปรับเปลี่ยนเหตุการณ์สมมุติไปเรื่อย ๆ พร้อมทั้งมีการประเมินอย่างต่อเนื่อง

ในการป้องกันและระงับอัคคีภัยแต่ละสถานที่ จำเป็นต้องมีการวางแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยไว้อย่างชัดเจน ซึ่งปกติสถานที่สำคัญขนาดใหญ่ เช่น อาคารสูง โรงพยาบาล โรงงานขนาดใหญ่มักจะมีแผนการดับเพลิงอยู่แล้วโดยประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องการป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการเพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง (ประกาศกระทรวงมหาดไทย, 2534) กำหนดให้ทำแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยประกอบด้วย การตรวจตรา การอบรม การณรงค์ป้องกันอัคคีภัย การดับเพลิง การอพยพ

หนีไฟ การบรรเทาทุกข์ และการปฏิรูปฟื้นฟู องค์ประกอบของแผนจะดำเนินการในภาวะต่างกัน คือ ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ ขณะเกิดเหตุ และหลังจากเพลิงสงบแล้ว

กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย

กฎหมายหลักเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยที่มีอยู่ดั้งเดิมและชัดเจนคือ พระราชบัญญัติป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2495 และพระราชบัญญัติป้องกันและระงับอัคคีภัย (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2499 ภายหลังมีพระราชบัญญัติป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2542 และให้ยกเลิกพระราชบัญญัติทั้ง 2 ฉบับข้างต้น

รายละเอียดของพระราชบัญญัติป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2542 มีเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยหลายประการพระราชบัญญัติฉบับนี้ได้กล่าวถึงลักษณะของความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยโดยจะกล่าวไว้ในความหมายของคำ เช่น “สิ่งที่ทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย” จะหมายความว่า เชื้อเพลิง สารเคมี หรือวัตถุอื่นใดไม่ว่าจะมีสถานะเป็นของแข็ง ของเหลวหรือก๊าซ ที่อยู่ในภาวะพร้อมจะเกิดสันดาปจากการจุดติดใด ๆ หรือการสันดาปเอง ดังนั้นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย คือพื้นที่ที่ประกอบไปด้วยโครงสร้างหรือมีกิจกรรมเกี่ยวกับ เชื้อเพลิง สารเคมี หรือวัตถุอื่นใดที่พร้อมจะเกิดสันดาป

พระราชบัญญัติป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2542 ยังกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยซึ่งประกอบด้วยเจ้าพนักงานท้องถิ่น ผู้อำนวยการดับเพลิงประจำท้องถิ่น พนักงานดับเพลิง อาสาดับเพลิง รัฐมนตรีผู้รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้ ซึ่งแต่ละคนมีบทบาทหน้าที่แตกต่างกันไป

ในด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัย ตามพระราชบัญญัตินี้ กำหนดไว้ว่าให้จัดให้มีเครื่องดับเพลิง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ และยานพาหนะสำหรับป้องกันและระงับอัคคีภัย จัดให้มีการอบรมและดำเนินการฝึกซ้อมป้องกันอัคคีภัยและระงับอัคคีภัย นอกจากนี้ยังให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยรักษาการตามพระราชบัญญัตินี้ มีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดเงื่อนไขการป้องกันและระงับอัคคีภัยในรายละเอียดเพิ่มเติม ซึ่งล่าสุดมีการออกกฎกระทรวงกำหนดเงื่อนไขในการใช้ การเก็บรักษาและการมีไว้ใน

ครอบครอง ซึ่งสิ่งทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่ายและกิจการอันอาจทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย และการจัดให้มีบุคคลและสิ่งจำเป็นในการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2548 โดยให้รายละเอียดและกล่าวถึง “สิ่งทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย” ซึ่งมีความหมายตามที่กำหนดไว้ใน พระราชบัญญัติป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2542 รวมทั้งยังกำหนดเงื่อนไขการใช้ การเก็บรักษาและการมีไว้ในครอบครองสิ่งที่จะทำให้เกิดอัคคีภัย โดยกำหนดชัดเจนในเรื่องของ “วัตถุระเบิด” “วัสดุแก๊สมันตรังสี” และ “สารออกซิไดซ์”

สำหรับ “การมีไว้ในครอบครอง” จะหมายความว่า การมีสิ่งทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่ายไว้ในครอบครอง ไม่ว่าจะเพื่อตนเองหรือผู้อื่น และไม่ว่าจะมีไว้เพื่อขาย ขนส่ง ใช้ หรือ ประการอื่นใด และรวมถึงการทิ้งอยู่หรือปรากฏอยู่ในบริเวณที่อยู่ในครอบครองด้วย

ในหมวดที่ 2 ของกฎกระทรวงฉบับนี้ กล่าวถึงกิจการอันอาจทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย และจัดให้มีบุคคลและสิ่งจำเป็นในการป้องกันและระงับอัคคีภัย โดยระบุถึงกิจการอันอาจทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย ได้แก่ กิจการที่ใช้ หรือเก็บรักษา หรือมีไว้ในครอบครอง ซึ่งทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย หรือกิจการที่มีขบวนการผลิตหรืออุปกรณ์การผลิตที่ก่อให้เกิดความร้อนหรือประกายไฟ ที่อาจทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย รวมทั้งกิจการที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจไม่ปลอดภัยจากอัคคีภัย โดยมีการประกอบกิจการในอาคารหรือส่วนหนึ่ง ส่วนใดของอาคาร ดังต่อไปนี้

1. ท่าอากาศยาน สนามบิน สถานีรถไฟ และสถานีรถไฟฟ้ามอเตอร์
2. สถานศึกษา เช่น โรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือห้องสมุด
3. สถานกวดวิชา เช่น โรงเรียนกวดวิชา สถาบันกวดวิชา หรือสถานฝึกอบรม หรือฝึกอาชีพ
4. ภัตตาคาร คลังสินค้า อาคารเก็บของ ห้างสรรพสินค้า สำนักงาน โรงมหรสพ และหอประชุม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร
5. โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน
6. โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม
7. สถานที่บรรจุ หรือเก็บก๊าซ ตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว
8. สถานที่ผลิต เก็บหรือจำหน่ายสารเคมีและวัตถุอันตราย ตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย

9. สถานที่ผลิต เก็บหรือจำหน่ายอาวุธปืน เครื่องกระสุนปืน วัตถุระเบิด ดอกไม้เพลิง หรือสิ่งเทียมอาวุธปืนตามกฎหมายว่าด้วยอาวุธปืน เครื่องกระสุนปืน วัตถุระเบิด ดอกไม้เพลิง และสิ่งเทียมอาวุธปืน

10. สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

11. สถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

12. สถานีขนส่ง ตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก

13. สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงหรือคลังน้ำมันเชื้อเพลิง ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

14. อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

ให้ผู้ประกอบกิจการข้างต้นจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยด้านอัคคีภัยตามสมควร แก่สภาพของอาคารที่ประกอบกิจการ และจัดให้มีสิ่งจำเป็นในการป้องกันและระงับ อัคคีภัยสำหรับอาคารที่ประกอบกิจการดังต่อไปนี้ เว้นแต่ได้จัดให้มีสิ่งจำเป็นในการ ป้องกันและระงับอัคคีภัยตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องไว้แล้ว

1. ทางหนีไฟ บันไดหนีไฟ ประตูหนีไฟ และระบบอัดอากาศภายในช่องบันได หนีไฟ

2. แบบแปลนแผนผังของอาคารแต่ละชั้น

3. ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

4. ระบบไฟส่องสว่างสำรอง ป้ายบอกชั้น ป้ายบอกทางหนีไฟ

5. ระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรอง

6. ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิง

7. ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ได้แก่ Sprinkler system หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า

8. ผนังกันไฟและประตูที่ทำด้วยวัสดุทนไฟ

9. เครื่องดับเพลิงตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงที่เกิดจาก ประเภทของวัสดุที่อยู่ในแต่ละกิจการ

10. อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนหรือควันไฟ ตามที่กำหนดในประกาศ กระทรวงมหาดไทย

11. อุปกรณ์เครื่องช่วยในการหนีไฟจากอาคารที่ประกอบกิจการ ตามที่

กำหนดในประกาศกระทรวงมหาดไทย

นอกจากนี้ยังมีประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัย ในสถานประกอบการเพื่อความปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง ปี พ.ศ. 2534 ซึ่งมีสาระสำคัญกล่าวถึงลักษณะอาคารและสถานที่ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอัคคีภัยโดยแยกลักษณะและให้ความหมายไว้หลายคำ ได้แก่ คำว่า อาคารที่ไหม้ไฟชำ อาคารทนไฟ สถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้อย่างเบา สถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้อย่างปานกลาง สถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้อย่างร้ายแรง วัสดุไวไฟชนิดของเหลว ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการเพื่อความปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง ยังกล่าวถึงความปลอดภัยเกี่ยวกับอาคารและทางหนีไฟ ในกรณีที่อาคารก่อสร้างด้วยวัสดุซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ซึ่งนายจ้างจะให้ลูกจ้างทำงานไม่เกินจำนวนชั้นของอาคารตามที่กำหนด ดังนี้

1. สถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากอัคคีภัยอย่างเบา สำหรับอาคารไม้ไม่เกินสามชั้น อาคารที่ไหม้ไฟชำไม่เกินเจ็ดชั้น และอาคารทนไฟไม่จำกัดจำนวนชั้น
2. สถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากอัคคีภัยอย่างปานกลางสำหรับอาคารไม้ไม่เกินสองชั้น อาคารที่ไหม้ไฟชำไม่เกินหกชั้น และอาคารทนไฟไม่จำกัดจำนวนชั้น
3. สถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากอัคคีภัยอย่างร้ายแรงสำหรับอาคารไม้ไม่เกินหนึ่งชั้น อาคารที่ไหม้ไฟชำไม่เกินสี่ชั้น และอาคารทนไฟไม่จำกัดจำนวนชั้น

ในกรณีนายจ้างจัดให้มีระบบน้ำดับเพลิงอัตโนมัติหรือสารเคมีฉีดดับเพลิงอัตโนมัติไว้ จำนวนชั้นของอาคารที่ให้ลูกจ้างทำงานสามารถเพิ่มขึ้นได้อีกสองชั้น

แนวคิดด้านปัจจัยทางกายภาพและองค์ประกอบของการเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย

วิธีการวิเคราะห์พื้นที่เพื่อกำหนดเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยหรือไม่ จำเป็นต้องนำเอาองค์ประกอบของการติดไฟ องค์ประกอบของการป้องกันและระงับ อัคคีภัย กฎระเบียบข้อบังคับของกฎหมาย รวมทั้งประเภทของไฟ และระดับอันตราย จากการเกิดเพลิงไหม้เข้ามาใช้ประโยชน์ องค์ประกอบดังกล่าวได้แก่ สิ่งที่เป็นเชื้อเพลิง อุณหภูมิของอากาศ ปริมาณออกซิเจน รวมทั้งความต่อเนื่องของพื้นที่ องค์ประกอบ เหล่านี้จะถูกแยกแยะเป็นองค์ประกอบย่อย ซึ่งสามารถนำมาศึกษาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิด อัคคีภัยได้ดังที่จะกล่าวถึงในรายละเอียดต่อไปนี้

การศึกษาของวิไลลักษณ์ ยั่งยืนสุข เรื่องระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกำหนด พื้นที่เสี่ยงต่อการลุกลามของอัคคีภัยขนาดใหญ่ในเขตคลองเตย (วิไลลักษณ์ ยั่งยืนสุข, 2545, หน้า 13-18) กล่าวถึงปัจจัยทางกายภาพของพื้นที่เกิดเหตุและองค์ประกอบ เกี่ยวข้องที่เอื้ออำนวยต่อการลุกลามของไฟซึ่งใช้เป็นปัจจัยในการกำหนดพื้นที่เสี่ยง ประกอบด้วย

1. ลักษณะสิ่งปลูกสร้าง (construction) ได้แก่

1.1 ชนิดวัสดุโครงสร้าง วัสดุหลักที่ใช้สร้างอาคาร เช่น คอนกรีต ไม้ ซึ่ง มีความทนทานต่อการเผาไหม้แตกต่างกัน และมีคุณสมบัติในการติดไฟและลุกลามไหม้ แตกต่างกันอย่าง

1.2 ประเภทสิ่งปลูกสร้าง ได้แก่

- 1) อาคารเดี่ยวที่มีหลายชั้น ไฟสามารถลุกลามเนื่องจากโครงสร้างของ อาคารทะลุถึงกัน ไฟจะลุกลามตามช่อง ท่อ ประตู หน้าต่างได้
- 2) อาคารคูหาติดกัน ไฟลุกลามทะลุผนัง เพดาน หรือการนำความร้อนจากท่อ โลหะที่เดินทะลุถึงกันระหว่างอาคาร หรือกำแพงกันไฟไม่ได้มาตรฐานทั้งด้านการทน ไฟหรือความสูงไม่พอ
- 3) อาคารที่สร้างเป็นหลัง ๆ ไฟลุกลามเนื่องจากไม่มีกำแพงกันอาคาร อยู่ชิดกันมาก อยู่ติดบริเวณชุมชนแออัด

1.3 การใช้ประโยชน์ที่ดินหรือการประกอบการแต่ละประเภทที่มีความเสี่ยง ต่อการลุกลามของอัคคีภัยแตกต่างกัน

2. ขนาดสิ่งปลูกสร้าง
3. ระยะห่างระหว่างสิ่งปลูกสร้าง
4. แนวด้านไฟ
5. ความหนาแน่นของสิ่งปลูกสร้างในบริเวณที่เกิดเหตุเพลิงไหม้
6. ความกว้างถนน
7. แหล่งน้ำดับเพลิงตามธรรมชาติ
8. ระยะห่างจากสถานีดับเพลิง
9. ประสิทธิภาพในการบริหารงานดับเพลิง
10. เทศกาลประจำปี

จากทั้ง 10 ปัจจัย ผลการศึกษาของวิไลลักษณ์ฯ สรุปว่ามีเพียง 3 ปัจจัยที่มีผลต่อการลุกลามของอัคคีภัยขนาดใหญ่ โดยเรียกลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ลักษณะสิ่งปลูกสร้าง ความหนาแน่นของสิ่งปลูกสร้างและระยะห่างระหว่างสิ่งปลูกสร้าง

นอกจากนี้ ยังมีผลการศึกษาของเกียรติคุณ เหลืองวัฒนา (เกียรติคุณ เหลืองวัฒนา อ้างถึงใน วิไลลักษณ์ฯ ยั่งยืนสุข, 2545, หน้า 25) ซึ่งศึกษารูปแบบการลุกลามและความเสียหายของอัคคีภัยในกรุงเทพมหานคร (กรณีศึกษาเขตยานนาวา) โดยผลการศึกษา สอดคล้องกับการศึกษาของวิไลลักษณ์ฯ เช่นกัน ทั้งนี้เกียรติคุณฯ ได้กล่าวถึงสภาพของสถานที่เกิดเพลิงไหม้ ที่มีผลต่อการเกิดเพลิงไหม้ โดยศึกษาปัจจัยของรูปแบบการลุกลามของไฟ 3 ปัจจัย คือ

1. ปัจจัยทางกายภาพ ได้แก่ สภาพของสิ่งปลูกสร้าง วัสดุโครงสร้างและ การให้บริการดับเพลิง
 2. ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ระดับรายได้ ขนาดบ้าน จำนวนห้อง/ครัวเรือน
 3. ปัจจัยทางด้านสังคม ได้แก่ การปะทะสังสรรค์ สภาพชุมชน ระดับการศึกษา
- ผลการศึกษาพบว่าพื้นที่ที่มักเกิดเพลิงไหม้จะมีปัจจัยทางกายภาพในลักษณะที่มี สิ่งปลูกสร้างแออัด ไม่ค่อยเป็นระเบียบ วัสดุที่ใช้สร้างอาคารไม่ทนไฟ การให้บริการ ดับเพลิงไม่สะดวกในการเข้าถึง ปัจจัยทางเศรษฐกิจ คือ ระดับรายได้ต่ำ บ้านขนาดเล็ก ปัจจัยด้านสังคมจะมีการปะทะสังสรรค์ค่อนข้างสูง ระดับการศึกษาค่อนข้างต่ำ

แนวคิดทางภูมิศาสตร์ภูมิภาคและวิธีการกำหนด “เขตพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย”

ภูมิศาสตร์เป็นศาสตร์ทางพื้นที่ แนวคิดทางภูมิศาสตร์ภูมิภาคเป็นแนววิธีการช่วยจำแนกพื้นที่ ฉัตรชัย พงศ์ประยูร กล่าวว่า ฮาร์ทชอร์น ได้กล่าวถึงภูมิภาคว่าเป็นบริเวณที่มีความแตกต่างกันตามเกณฑ์ต่าง ๆ อันประกอบด้วยปัจจัยทางด้านกายภาพและด้านวัฒนธรรมซึ่งนักภูมิศาสตร์ได้แบ่งพื้นที่หรือรวมพื้นที่เข้าด้วยกันเพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ กัน (Hartshorne อ้างถึงใน ฉัตรชัย พงศ์ประยูร, 2540, หน้า 9) ส่วนนักภูมิศาสตร์ที่สนใจด้านปริมาณวิเคราะห์ได้ให้คำจำกัดความว่า หมายถึงพื้นที่ซึ่งมีความกลมกลืนกันภายในมากที่สุดและแตกต่างจากพื้นที่รอบนอกมากที่สุด (Haggett อ้างถึงใน ฉัตรชัย พงศ์ประยูร, 2540, หน้า 10) ในกระบวนการสร้างภูมิภาคประกอบด้วย การจำแนกพวก (classification) การแบ่ง (division) พื้นที่ ซึ่งการแบ่งพื้นที่ต้องคำนึงถึงขนาดหรือลำดับความเข้มของพื้นที่ด้วยว่าจะมีขนาดเล็กใหญ่เพียงใด

แบร์รี่ เป็นนักภูมิศาสตร์ที่ใช้วิธีวิเคราะห์เชิงภูมิศาสตร์ซึ่งช่วยให้ภูมิศาสตร์ภูมิภาคไปสู่สมัยปริมาณวิเคราะห์ โดยแบร์รี่ได้ใช้วิธีรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาปรากฏการณ์อย่างหนึ่งในพื้นที่ ซึ่งเรียกว่าข้อเท็จจริงทางภูมิศาสตร์ (geographic fact) โดยอาจจะได้จากการสังเกตจากสถานที่แต่ละแห่ง ลักษณะเฉพาะที่บันทึกไว้จากสถานที่ต่าง ๆ ที่ผิวกันไปจะเรียกว่าเกิดมีความแปรเปลี่ยนทางพื้นที่ (spatial variation) นักภูมิศาสตร์อาจจะแสดงค่าดังกล่าวในแผนที่ หลังจากนั้นนำรายการดังกล่าวมาจัดทำเป็นแฟ้มข้อมูลภูมิศาสตร์ในรูปเมทริกซ์ (matrix) คือตาราง โดยจัดตัวแปรต่าง ๆ ไว้ในแนวนอน (row) สถานที่แต่ละแห่งจัดไว้ในแนวตั้ง (column) จุดตัดของแถวตั้งและแถวอนจะเป็นช่อง (cell) สำหรับบันทึกข้อเท็จจริงทางภูมิศาสตร์ การศึกษาเปรียบเทียบตามแถวตั้งคือการศึกษาความแตกต่างทางพื้นที่ (area differentiation) ซึ่งนำไปสู่ภูมิศาสตร์ภูมิภาค ส่วนการศึกษาแถวอนคือการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรในพื้นที่ ซึ่งนำไปสู่ภูมิศาสตร์เฉพาะเรื่อง (Berry อ้างถึงใน ฉัตรชัย พงศ์ประยูร, 2540, หน้า 50)

เวลา 3	สถานที่	ปัจจุบัน	คุณลักษณะต่าง ๆ	ภูมิภาค		ต่าง ๆ ของโลก	
	แถวอื่น			ภูมิภาค 1			
	ช่อง			ภูมิภาค 2			
แถวบน				สถานที่ 1			
		มนุษย์	ภูมิศาสตร์ประชากร				
			การตั้งถิ่นฐาน				
			ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ				
			ภูมิศาสตร์การเมือง				
		กายภาพ	ภูมิประเทศ				
			พืชพรรณ				
			ทรัพยากรดิน				
			ทรัพยากรน้ำ				

ภาพ 3 เพิ่มข้อมูลภูมิศาสตร์ในรูปเมทริกซ์

ที่มา. จาก แนวความคิดเกี่ยวกับภูมิภาคและการพัฒนาพื้นที่ (หน้า 52-53), โดย นัตรชัย พงศ์ประยูร, 2540, กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เมื่อศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างทางพื้นที่ (area differentiation) ของตัวแปรต่าง ๆ แล้ว สุดท้ายก็จะได้ลักษณะเฉพาะของพื้นที่แต่ละส่วนซึ่งถือได้ว่าเป็นหลักการแบ่งพื้นที่เป็นภูมิภาค ซึ่งในปัจจุบันยังมีการใช้หลักการดังกล่าวแบ่งพื้นที่เช่นกัน

ตัวอย่างหนึ่งของการแบ่งพื้นที่ที่มีวิธีการคล้ายคลึงกับแนวคิดของเบรี ซึ่งปัจจุบันยังคงใช้จัดกลุ่มพื้นที่คือ การจัดกลุ่มพื้นที่ทางผังเมืองของกรุงเทพมหานคร ซึ่งสำนักผังเมืองกรุงเทพมหานคร และคณะที่ปรึกษา เอ็ม ไอ ที และคณะที่ปรึกษา อี ซี ได้ออกแบบผังเมืองรวม โดยแบ่งพื้นที่เป็น หน่วยวางผัง 14 หน่วย ซึ่งคำนึงถึงเส้นแบ่งเขตตามธรรมชาติเป็นหลัก แล้วรวมเขตที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันเข้าด้วยกัน

หลังจากนั้น ทำการศึกษาตัวแปรต่าง ๆ ในแต่ละหน่วยวางผัง ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ เช่น ปริมาณการขยายตัวของที่พักอาศัยและแหล่งงาน ความสมดุลย์ของแหล่งงานและที่พักอาศัยในแต่ละหน่วยวางผัง พื้นที่รับน้ำ สวนสาธารณะ จำนวนสถานศึกษา จำนวนสถานพยาบาล และอื่น ๆ โดยข้อมูลของแต่ละตัวแปรคือ ข้อเท็จจริงทางภูมิศาสตร์ที่จะใช้สำหรับการจำแนกภูมิภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน



แผนที่ 3 แสดงกลุ่มพื้นที่หน่วยวางผัง 14 หน่วย

ที่มา. จาก *ผังเมืองกรุงเทพมหานคร The Bangkok plan* (หน้า xiii), โดย สำนัก-
ผังเมือง กรุงเทพมหานคร, คณะที่ปรึกษา เอ็ม.ไอ.ที. และคณะที่ปรึกษา อี.ซี., 2539,
กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

นอกจากนี้ ในแต่ละหน่วยวางผังยังแบ่งพื้นที่เป็นพื้นที่ย่อย ๆ เพื่อกำหนดประเภท
การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยละเอียดในแต่ละพื้นที่ย่อย โดยตั้งชื่อพื้นที่ย่อย ๆ แตกต่างกันไป
เช่น IR1 จะหมายถึงพื้นที่รัตนโกสินทร์ชั้นในพื้นที่ที่หนึ่ง OR3 หมายถึงพื้นที่รัตนโกสินทร์
ชั้นนอกพื้นที่ที่สาม เป็นต้น แล้วจึงศึกษาตัวแปรย่อย ๆ เพื่อวิเคราะห์กำหนดพื้นที่การใช้
ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งจะนำมาจัดกลุ่มเป็นเขตหรือ โซนการใช้ประโยชน์ที่ดินพร้อมกับ
กำหนดเป็นข้อกำหนดตามผังเมืองรวมต่อไป

หน่วยวางผัง	พื้นที่สวน 2538 (ม2)*	ประชากร 2538†	พื้นที่สวน ต่อหัวประชากร 2538**	ประชากร 2548	พื้นที่สวน 2548 (ม2)*	พื้นที่สวน ต่อหัวประชากร 2548	พื้นที่สวน ที่โครงการเพิ่ม (@1 ตร.ม.ต่อ หัวประชากร)
1 รัตนโกสินทร์	386,080	939,000	0.41	975,000	586,080	0.60	388,920
2 ลุมพินี	622,400	1,389,000	0.45	1,617,000	1,192,400	0.74	424,600
3 ราชเทวี	32,000	1,249,500	0.03	1,537,500	812,000	0.53	725,500
4 ดอนเมือง	612,800	969,500	0.63	1,119,500	1,012,800	0.90	106,700
5 ประเวศ	1,008,000	311,000	3.24	599,000	1,008,000	1.68	0
6 ลาดกระบัง	80,000	127,000	0.63	397,000	330,000	0.83	67,000
7 มีนบุรี	568,000	457,000	1.24	445,000	1,068,000	1.43	0
8 หนองจอก	56,000	80,000	0.70	116,000	56,000	0.48	60,000
9 บางกอกน้อย	0	650,000	0.00	752,000	900,000	1.20	0
10 หนองจอก	14,400	526,000	0.03	634,000	114,400	0.18	519,600
11 คลิ่งจันทน์	0	138,000	0.00	354,000	370,000	1.05	0
12 บางขุนเทียน	0	217,000	0.00	397,000	250,000	0.63	147,000
13 ราษฎร์บูรณะ	101,280	472,000	0.21	562,000	831,280	1.48	0
14 หนองแขม	105,600	415,000	0.25	535,000	1,005,600	1.88	0
	3,586,560	7,940,000	0.45	10,340,000	9,539,560	0.92	2,439,320

พื้นที่สวนต่อหัวประชากร (ประชากรปี 2538) = 0.92 (เมื่อโครงการสวนที่สร้างเสร็จสมบูรณ์)
พื้นที่สวนต่อหัวประชากร (ประชากรปี 2538) = 1.16 (เมื่อพื้นที่สวนในแต่ละหน่วยวางผังตามที่เสนอ)

*ที่มา: กรุงเทพมหานคร 2538
**ที่มา: ปรับข้อมูล UTM ระดับเขต 2538

หน่วยวางผัง	สวนสาธารณะปัจจุบัน*	พื้นที่ (ตร.ม.)*	สวนสาธารณะที่เสนอแนะ	พื้นที่ (ตร.ม.)	หน่วยวางผัง	สวนสาธารณะปัจจุบัน*	พื้นที่ (ตร.ม.)*	สวนสาธารณะที่เสนอแนะ	พื้นที่ (ตร.ม.)	
1 รัตนโกสินทร์	สวนรมย์นาถ	386,080	สวนสาธารณะประชาธิปไตย	200,000	7 มีนบุรี	สวนป่าฝั่งคู่	568,000	สวนสาธารณะมีนบุรีสว่างไสว	500,000	
	สวนหลวง	47,888	สวนสาธารณะประชาธิปไตย	200,000		สวนเฉลิมพระเกียรติ	560,000	สวนสาธารณะสวนรมย์นาถ	250,000	
	สวนสระสูงร่ม	120,000				สวนเฉลิมพระเกียรติ	800	สวนสาธารณะสวนรมย์นาถ	250,000	
	สวนสระสูงร่ม	36,800				8 หนองจอก	สวนสาธารณะหนองจอก	56,000		0
	สวนสระสูงร่ม	4,192					สวนสาธารณะหนองจอก	56,000		
	สวนสนวนชัย	11,200				9 บางกอกน้อย		0	สวนสาธารณะบางกอกน้อย	900,000
	สวนอัมพร	100,000					สวนสาธารณะบางกอกน้อย	900,000		
สวนสาคูสุโขทัย	50,000			10 หนองจอก	สวนสาคูสุโขทัย	14,400	สวนสาธารณะบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา	100,000		
สวนสะพานพุทธฯ 1	16,000				สวนสะพานพุทธฯ 2	8,000	สวนสาธารณะบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา	100,000		
2 ลุมพินี	สวนลุมพินี	622,400		570,000	11 คลิ่งจันทน์		0	สวนสาธารณะคลองคลิ่งจันทน์	370,000	
	สวนลุมพินี	576,000	สวนสาธารณะอโศก	180,000		สวนสาธารณะคลองคลิ่งจันทน์	120,000			
	สวนลุมพินี	46,400	สวนสาธารณะริมแม่น้ำบางกอกน้อย	90,000		สวนสาธารณะคลองคลิ่งจันทน์	250,000			
3 ราชเทวี	สวนราชเทวี-งามวงศ์มา	32,000		780,000	12 บางขุนเทียน		0	สวนสาธารณะบางขุนเทียน	250,000	
	สวนราชเทวี-งามวงศ์มา	32,000	สวนสาธารณะบางกอก	180,000		สวนสาธารณะบางขุนเทียน	250,000			
4 ดอนเมือง		612,800	สวนสาธารณะหัวขวาง	600,000	13 ราษฎร์บูรณะ	สวนราษฎร์บูรณะ	101,280	สวนสาธารณะของสวนรมย์นาถ	730,000	
	สวนสุทัศน์	304,000	สวนสาธารณะอโศก	400,000		สวนเฉลิมพระเกียรติ	101,280	สวนสาธารณะของสวนรมย์นาถ	400,000	
	สวนสุทัศน์	32,600				สวนเฉลิมพระเกียรติ	130,000	สวนสาธารณะของสวนรมย์นาถ	200,000	
	สวนสุทัศน์	224,000				สวนเฉลิมพระเกียรติ	130,000	สวนสาธารณะของสวนรมย์นาถ	130,000	
5 ประเวศ	สวนสุทัศน์	51,200		0	14 หนองแขม	สวนหนองแขม	105,600	สวนสาธารณะภาคีเจริญ	900,000	
	สวนสุทัศน์	1,008,000				สวนหนองแขม	105,600	สวนสาธารณะภาคีเจริญ	900,000	
	สวนสุทัศน์	800,000				สวนหนองแขม	105,600	สวนสาธารณะภาคีเจริญ	900,000	
6 ลาดกระบัง	สวนสุทัศน์	208,000			รวม		3,586,560		5,950,000	
	สวนสุทัศน์	80,000	สวนสาธารณะสวนรมย์นาถ	250,000						

* ที่มา: สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร 2538

ภาพ 4 ตัวอย่างตัวแปรต่าง ๆ และข้อเท็จจริงทางภูมิศาสตร์ในแต่ละหน่วยวางผังที่มา. จาก *ผังเมืองกรุงเทพมหานคร The Bangkok plan* (หน้า 133,140), โดย สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร, คณะที่ปรึกษา เอ็ม.ไอ.ที. และคณะที่ปรึกษา อี.ซี., 2539, กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.



แผนที่ 4 แสดงตัวอย่างการแบ่งพื้นที่เป็นพื้นที่ย่อย ๆ

ที่มา. จาก *ผังเมืองกรุงเทพมหานคร The Bangkok plan* (หน้า 201), โดย สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร, คณะที่ปรึกษา เอ็ม.ไอ.ที. และคณะที่ปรึกษา อี.ซี., 2539, กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

ข้อกำหนดในบริเวณอนุรักษ์ทางประวัติศาสตร์

ประเภทการใช้	รัตนโกสินทร์*					ธนบุรี			ดุสิต	
	IR 1	IR 2	OR 1	OR 2	OR 3	TH 1	TH 2	TH 3	DU 1	DU 2
ที่อยู่อาศัย	X	√	√	√	√	√	√	√	√	√
สถานที่เก็บและจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง	X	X	X	X	√	X	X	X	X	X
สำนักงาน < 300 ตร.ม.	X	√	√	√	√	X	√	√	X	√
สำนักงาน > 300 ตร.ม.	X	X	X	X	X	X	X	√	X	√
การค้าปลีก	X	√	√	√	√	X	√	√	X	√
โรงแรม	X	X	X	X	√	X	X	X	X	X
ภัตตาคาร < 300 sq m	X	√	√	√	√	X	R	√	X	X
ภัตตาคาร 300 - 400 ตร.ม.	X	√	X	√	√	X	R	√	X	X
ภัตตาคาร > 400 ตร.ม.	X	√	X	X	√	X	R	X	X	X
โรงพยาบาล โรงเรียนสหศ	X	X	X	X	√	X	X	X	X	X
สวนสนุก สวนนกกีฬา	X	X	X	X	√	X	X	X	X	X
อุตสาหกรรมเบา	X	X	√	√	√	X	X	√	X	X
อุตสาหกรรมหนัก	X	X	X	X	√	X	X	X	X	X
สถาบันราชการ	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
ที่ยอดรด	X	√	√	√	√	X	√	X	X	X
สถานพยาบาลที่ไม่มีเตียงผู้ป่วยค้างคืน	X	√	√	√	√	X	√	√	√	√
สถานพยาบาลที่มีเตียงผู้ป่วยค้างคืน	X	X	√	√	√	X	√	√	√	√
สถานศึกษาระดับประถมศึกษา	X	√	√	√	√	X	√	√	√	√
สถานศึกษาระดับอื่น ๆ	X	X	√	√	√	X	√	√	√	√
ศาสนสถาน	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
ตลาด	X	√	X	X	√	X	X	X	X	X
สาธารณูปการ	X	√	√	√	√	X	√	√	X	√
คลังเก็บสินค้า < 80 ตร.ม.	X	X	√	√	√	X	X	√	X	X
คลังเก็บสินค้า > 80 ตร.ม.	X	X	X	X	√	X	X	X	X	X
สุสาน ฌาปนสถาน	X	X	X	X	√	X	X	X	X	X
ประเภทอาคาร										
ดีกแถว	X	X	R	R	√	X	X	R	X	X
ความสูงอาคาร										
ความสูงที่อนุญาต (เมตร)	16	16	16	16	37	16	16	16	12	20
อื่น ๆ										
ป้าย (ขนาด < 5 ตร.ม.)	X	√	√	√	√	X	√	√	X	X
ป้าย (ขนาด > 5 ตร.ม.)	X	X	X	X	√	X	X	X	X	X

อุตสาหกรรมขนาดย่อม ประกอบด้วย โรงพิมพ์ พิมพ์เขียว ล้างฟิล์ม เจียรไน ซ่อมเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ ชักผ้าด้วยเครื่องจักร

√ = อนุญาต

X = ไม่อนุญาต

R = ปรับปรุง คัดแปลงได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด

* IR = รัตนโกสินทร์ชั้นใน

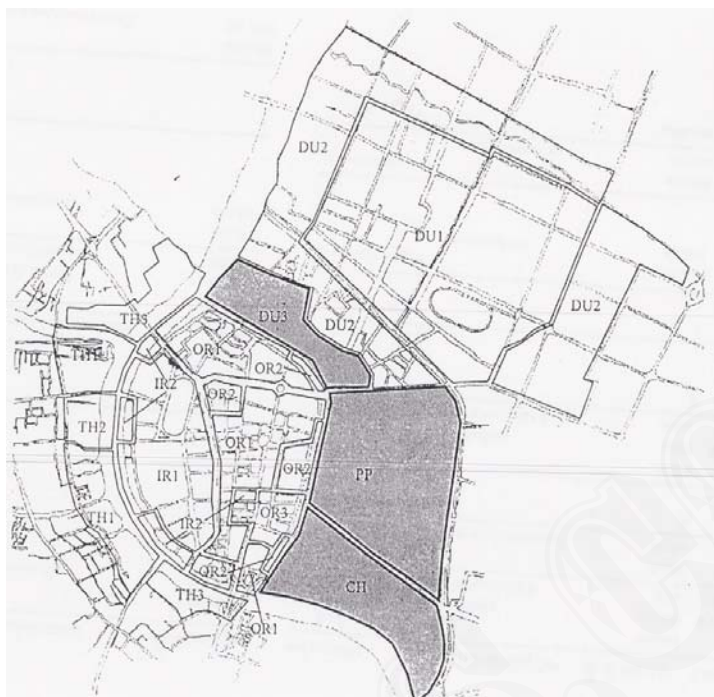
OR = รัตนโกสินทร์ชั้นนอก

TH = บริเวณกรุงธนบุรีตรงข้ามรัตนโกสินทร์ชั้นใน

DU = บริเวณในเขตดุสิต

ภาพ 5 ตัวอย่างการศึกษาตัวแปรย่อย ๆ เพื่อวิเคราะห์กำหนดพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละพื้นที่ย่อย

ที่มา. จากผังเมืองกรุงเทพมหานคร *The Bangkok plan* (หน้า 202), โดย สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร, คณะที่ปรึกษา เอ็ม.ไอ.ที. และคณะที่ปรึกษา อี.ซี., 2539, กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.



แผนที่ 5 แสดงตัวอย่างการจัดกลุ่มเป็นเขตหรือโซนการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกำหนดเป็นข้อกำหนดผังเมืองรวม

ที่มา. จาก ผังเมืองกรุงเทพมหานคร *The Bangkok plan* (หน้า 206), โดย สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร, คณะที่ปรึกษา เอ็ม.ไอ.ที. และคณะที่ปรึกษา อี.ซี., 2539, กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

อีกตัวอย่างหนึ่งของการแบ่งพื้นที่เพื่อกำหนดเขตภูมิภาคซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้สำหรับการศึกษานี้ได้เป็นผลงานของ เกียรติ จิระกุล เกี่ยวกับหลักการวางแผนภาคและเมือง ในส่วนของการวิเคราะห์พื้นที่ โดย กล่าวถึงการกำหนดพื้นที่ที่ศึกษาให้ถูกต้องแม่นยำ ซึ่งไม่เพียงแต่จะกำหนดขอบเขตของพื้นที่ศึกษาเท่านั้น ยังต้องกำหนดสิ่งที่ศึกษาให้ชัดเจนด้วย ในการกำหนดขนาดขอบเขตของพื้นที่เพื่อการสำรวจหาข้อมูล อาจจำแนกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับรวม เป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ทั่วไปไม่เฉพาะเจาะจงว่าอยู่ส่วนใด (global) ระดับภาค ซึ่งเป็นองค์ประกอบของพื้นที่รวม (regional) และระดับท้องถิ่นภายในชุมชนเมืองและชุมชนชนบท ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่ขนาดเล็กที่สุด (local) ที่จะสามารถลงถึงรายละเอียดที่เป็นลักษณะเฉพาะได้ (เกียรติ จิระกุล, 2527, หน้า 2)

สำหรับการวิเคราะห์ปัญหาในพื้นที่ เกียรติ จิระกุล (2527, หน้า 2-3) ยังกล่าวถึงหลักการวิเคราะห์ วิจัยไว้ 3 ลักษณะคือ

1. การวิเคราะห์โครงสร้าง เป็นโครงสร้างที่สังเกตเห็นได้ในเขตพื้นที่ที่มีองค์ประกอบในลักษณะของขอบเขตที่ชัดเจน เช่นเดียวกับการกระจายและความสัมพันธ์กับพื้นที่
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างสิ่งที่มีความสัมพันธ์ต่อกันด้วยข้อแม้ในทำเลที่ตั้งของเขตพื้นที่ส่วนหนึ่งกับความสัมพันธ์ในบทบาทหน้าที่ ประโยชน์ใช้สอยของสิ่งที่ศึกษาระหว่างกันอีกส่วนหนึ่ง
3. การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลง ทั้งการศึกษาด้าน โครงสร้าง และความสัมพันธ์ ที่ต่อเนื่องระยะยาว กับผลที่ตามมาในด้านการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลง

ในการวิเคราะห์พื้นที่แต่ละระดับ โดยเฉพาะพื้นที่ขนาดเล็กที่สุด ซึ่งต้องมีการตัดสินใจเลือกให้ค่าในพื้นที่เพื่อจำแนกระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยนั้น การวัดคุณค่าข้อมูลจำเป็นต้องใช้เทคนิคที่น่าเชื่อถือ เทคนิคดังกล่าวมีหลายวิธี ดังที่มานพ พงศทัต ได้กล่าวไว้ในเอกสารประกอบการบรรยาย หัวข้อ การกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ สำหรับเรื่อง การวางแผนและผังกายภาพสำหรับพนักงานวางแผนระดับท้องถิ่น (2526, หน้า 8-9) ว่า นักวางแผนต้องสร้างวิธีการวัดคุณภาพให้ออกมาเป็นตัวเลข เทคนิคด้านนี้มีหลายอย่างอาทิเช่น

1. Decision matrix method โดยการสร้างฐาน 2 แนว นำมาเปรียบเทียบและให้คะแนนโดย

- 1.1 ช่วงระยะคะแนน (ranging score) เช่น ดีมาก ดี ปานกลาง น้อย น้อยมาก

- 1.2 คะแนนดิบ (raw score) โดยให้คะแนนจากคะแนนเต็ม เช่น หน่วย 10 หรือหน่วย 100 เป็นที่นิยมกัน เนื่องด้วยเป็นการสร้างฐานส่วน 100 หรือส่วน 10 ไปในตัว

จาก Decision matrix จะนำมาใส่ตัวแปร (variables) ทั้งด้านตั้งและด้านนอน ในเรื่องและสาระที่ต้องการวัด

2. Ranking tech คือการจัดลำดับจากการให้คะแนนอย่างหยาบ ๆ เพื่อจะชี้แนะการตัดสินใจ โดยอาจจะนำมาจากกลุ่มบุคคลชั้นบริหารที่เกี่ยวข้องหลาย หลายคนมาให้คะแนนด้วย Raw score หรือ Ranking score ก็ตามแล้วนำมารวมกัน เป็นการจัดลำดับความสำคัญ โดยแบ่งเป็น

2.1 Raw ranking tech นำเอาบุคคลมากกว่าหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจมาให้คะแนนเพื่อนำไปจัดลำดับ อาจจะเป็นกลุ่มผู้ตัดสินใจหรือกลุ่มประชาชนและตัวแทนก็ได้

2.2 Ranking tech by specialization ต้องใช้ผู้รู้ในเรื่องนั้น ๆ มาจัดกลุ่มให้คะแนนและวัดผลจากคะแนนนั้นไปประกอบการตัดสินใจ

3. Weighted index method เป็นการวัดโดยการให้ค่าน้ำหนัก ได้แก่คนหรือกลุ่มคนที่ให้คะแนน โดยใช้ Ranking technique และให้ค่าน้ำหนักแก่ตัวแปร (variables) ที่แตกต่างกันตามความสำคัญที่แตกต่างกัน การให้ค่าน้ำหนักทำได้หลายวิธี คือ

3.1 ให้ค่าน้ำหนักโดยกลุ่มนักวางแผนที่วางตัวเป็นกลาง

3.2 ให้ค่าน้ำหนักโดยนักบริหารหรือกลุ่มผู้ตัดสินใจ

3.3 ให้ค่าน้ำหนักโดยกลุ่มผู้ชำนาญเฉพาะด้าน

การให้ค่าน้ำหนักจะมีผลอย่างมากต่อผลลัพธ์ ดังนั้น การให้น้ำหนักจึงนิยมให้เป็น 2 วิธี คือ ช่วงระยะคะแนน (ranging score) และคะแนนดิบ (raw score)

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีวิจัยเชิงสำรวจ โดยพิจารณาลักษณะทางกายภาพและสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้จากเอกสารวรรณกรรมต่าง ๆ สอบถามข้อคิดเห็นเรื่องปัจจัยทางกายภาพที่เสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้จากผู้เชี่ยวชาญเรื่องการดับเพลิงที่มีประสบการณ์เพื่อนำไปวิเคราะห์ลักษณะพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในเขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร โดยวิธีการดำเนินการวิจัยมีขั้นตอนและรายละเอียดดังต่อไปนี้

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ทำกรรวบรวมจัดเก็บประกอบด้วยข้อมูล 2 ประเภท คือ ข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งมีลักษณะและวิธีการจัดเก็บรวบรวมแตกต่างกัน

1. ข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย

1.1 แผนที่ฐานเชิงรหัส (digital map) มาตรฐาน 1 : 4,000 ของกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยชั้นข้อมูล ถนน อาคาร ทางน้ำ

1.2 ภาพถ่ายจากดาวเทียม IKONOS ถ่ายช่วงปี พ.ศ. 2544-พ.ศ. 2547 จากสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (สทอภ.)

1.3 ข้อมูลการใช้ประโยชน์อาคารของกรุงเทพมหานคร สํารวจเมื่อปี พ.ศ. 2544

1.4 ข้อมูลสถิติการเกิดเพลิงไหม้ ปี พ.ศ. 2537-พ.ศ. 2546 จากแผนกวิจัยและสถิติ กองกำกับการ 4 กองบังคับการตำรวจดับเพลิง กองบัญชาการตำรวจนครบาล และกรุงเทพมหานคร

1.5 ข้อมูลจากแบบรายงานเหตุคว่นสาธารณภัย ปี พ.ศ. 2546 จากแผนกวิจัยและสถิติ กองกำกับการ 4 กองบังคับการตำรวจดับเพลิง กองบัญชาการตำรวจนครบาล

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาลักษณะทางกายภาพและสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตชั้นในของ กรุงเทพมหานครเพื่อกำหนดบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย เริ่มต้นการดำเนินงานโดยมีการเก็บข้อมูลก่อนนำมาประเมินให้คะแนนปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดและสกัดกั้นการเกิดไฟไหม้ โดยการใช้แบบสอบถามกับพนักงานดับเพลิงผู้เชี่ยวชาญการดับเพลิงซึ่งส่วนใหญ่เคยเป็นตำรวจดับเพลิงและได้โอนย้ายมาเป็นข้าราชการในสังกัดของ กรุงเทพมหานคร โดยมีตำแหน่งทางราชการตั้งแต่ระดับ 5 ขึ้นไปและปฏิบัติหน้าที่ที่สถานดับเพลิงหลักในพื้นที่ศึกษาจำนวน 15 สถานี ได้แก่ สถานีดับเพลิงคลองเตย สถานีดับเพลิงดุสิต สถานีดับเพลิงตลาดพลู สถานีดับเพลิงถนนจันทร์ สถานีดับเพลิงทุ่งมหาเมฆ สถานีดับเพลิงบรรทัดทอง สถานีดับเพลิงบางขุนนนท์ สถานีดับเพลิงบางโพ สถานีดับเพลิงบางรัก สถานีดับเพลิงบางอ้อ สถานีดับเพลิงภูเขาทอง สถานีดับเพลิงยานนาวา สถานีดับเพลิงลาดพร้าว สถานีดับเพลิงลาดยาว และสถานีดับเพลิงสุทธิสาร รวมจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด 77 ฉบับ ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาและเป็นแบบสอบถามที่นำมาใช้ประกอบการวิจัยได้สมบูรณ์ 75 ฉบับ ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 การให้ค่าคะแนนความสำคัญขององค์ประกอบย่อยในแต่ละปัจจัยที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย

ตอนที่ 3 การให้ค่าระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่มีผลต่อการเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย

ตอนที่ 4 การให้ค่าระดับความสำคัญของปัจจัยที่เป็นแนวต้าน ระงับหรือป้องกันการเกิดอัคคีภัย

ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 4 ตอนจะใช้วิธีการทางสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) โดยใช้การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางแบบฐานนิยมเป็นหลัก

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามในส่วนของผู้เชี่ยวชาญซึ่งประกอบด้วยพนักงานดับเพลิง ระดับ 5 และ ระดับ 6 จำนวน 62 คน และระดับ 7 จำนวน 13 คน มีผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ตาราง 2

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ จำแนกตามอายุการรับราชการ

อายุราชการ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 10 ปี	3	4.0
มากกว่า 10-20 ปี	22	29.3
มากกว่า 20-30 ปี	18	24.0
มากกว่า 30 ปี	32	42.7
รวม	75	100.0

จากตาราง 2 พบว่าผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่จะมีอายุราชการมากกว่า 10 ปี มีเพียงร้อยละ 4 ที่มีอายุรชาการน้อยกว่า 10 ปีและมีถึงร้อยละ 42.7 ที่มีอายุราชการมากกว่า 30 ปี

ตาราง 3

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ จำแนกตามจำนวนครั้งของการผจญเพลิงรายใหญ่

การผจญเพลิงรายใหญ่	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 20 ครั้ง	17	22.7
21-50 ครั้ง	27	36.0
มากกว่า 50 ครั้ง	31	41.3
รวม	75	100.0

จากตาราง 3 พบว่าผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่จะมีประสบการณ์การผจญเพลิงรายใหญ่ (ค่าเสียหายจากเพลิงไหม้เกิน 1 ล้านบาท หรือพื้นที่ที่เกิดเพลิงไหม้มีสิ่งปลูกสร้าง 1 ไร่ขึ้นไป) มากกว่า 20 ครั้ง คือมีถึงร้อยละ 36 ที่มีประสบการณ์การผจญเพลิง 21-50 ครั้ง และ ร้อยละ 41.3 ที่มีประสบการณ์การผจญเพลิงมากกว่า 50 ครั้ง

ตาราง 4

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ จำแนกตามจำนวนครั้งของการผจญเพลิงรายเล็ก

การผจญเพลิงรายเล็ก	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 50 ครั้ง	19	25.3
มากกว่า 50 ครั้ง	55	73.3
ไม่ระบุจำนวนครั้ง	1	1.3
รวม	75	100.0

จากตาราง 4 พบว่าผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่จะมีประสบการณ์การผจญเพลิงรายเล็กมากกว่า 50 ครั้ง คือมีถึงร้อยละ 73.3

ตาราง 5

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ จำแนกตามจำนวนครั้งของการผจญเพลิงในสถานที่หรืออาคารที่จัดเก็บวัตถุระเบิด

การผจญเพลิง	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคย	27	36.0
1-10 ครั้ง	31	41.3
มากกว่า 10 ครั้ง	6	8.0
ไม่ระบุจำนวน	11	14.7
รวม	75	100.0

จากตาราง 5 พบว่าผู้เชี่ยวชาญที่ไม่มีประสบการณ์การผจญเพลิงในสถานที่หรืออาคารที่จัดเก็บวัตถุระเบิดมีร้อยละ 36 ที่มีประสบการณ์มีร้อยละ 64

ตาราง 6

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ จำแนกตามจำนวนครั้งของการผจญเพลิงในสถานที่หรืออาคารที่มีสารเคมีที่ติดไฟหรือส่งเสริมให้เกิดเพลิงไหม้

การผจญเพลิง	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคย	11	14.6
1-10 ครั้ง	38	50.7
มากกว่า 10 ครั้ง	12	16.0
ไม่ระบุจำนวน	14	18.7
รวม	75	100.0

จากตาราง 6 พบว่าผู้เชี่ยวชาญที่ไม่มีประสบการณ์การผจญเพลิงในสถานที่หรืออาคารที่มีสารเคมีที่ติดไฟหรือส่งเสริมให้เกิดเพลิงไหม้มีร้อยละ 14.6 ที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 1-10 ครั้ง มีร้อยละ 50.7 เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่ามีผู้เชี่ยวชาญถึงร้อยละ 85.4 ที่มีประสบการณ์การผจญเพลิงในสถานที่หรืออาคารที่มีสารเคมีที่ติดไฟหรือส่งเสริมให้เกิดเพลิงไหม้

ตาราง 7

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ จำแนกตามจำนวนครั้งของการได้รับการอบรมด้านการดับเพลิง

การได้รับการอบรม	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคย	1	1.3
1-10 ครั้ง	31	41.3
11-20 ครั้ง	9	12.0
มากกว่า 20 ครั้ง	6	8.0
ไม่ระบุจำนวน	28	37.3
รวม	75	100.0

จากตาราง 7 พบว่ามีเพียงผู้เชี่ยวชาญ 1 คนจาก 75 คน ที่ไม่เคยได้รับการอบรมด้านการดับเพลิง นอกนั้นเคยได้รับการอบรมด้านการดับเพลิงทั้งสิ้น

ตาราง 8

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ จำแนกตามจำนวนครั้งของการเป็นวิทยากรอบรมด้านการดับเพลิง

การเป็นวิทยากรอบรมด้านการดับเพลิง	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคย	23	30.7
1-10 ครั้ง	16	21.3
11-20 ครั้ง	3	4.0
มากกว่า 20 ครั้ง	9	12.0
ไม่ระบุจำนวน	24	32.0
รวม	75	100.0

จากตาราง 8 พบว่ามีผู้เชี่ยวชาญ 23 คน หรือร้อยละ 30.7 ที่ไม่เคยเป็นวิทยากรอบรมด้านการดับเพลิง นอกนั้นเคยเป็นวิทยากรอบรมด้านการดับเพลิงทั้งสิ้น

ตาราง 9

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ จำแนกตามจำนวนครั้งของการเป็นหัวหน้าชุดการผจญเพลิง

การเป็นหัวหน้าชุดการผจญเพลิง	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคย	11	14.6
1-10 ครั้ง	13	17.3
11-20 ครั้ง	6	8.0
มากกว่า 20 ครั้ง	11	14.7
ไม่ระบุจำนวน	34	45.3
รวม	75	100.0

จากตาราง 9 พบว่ามีผู้เชี่ยวชาญ 11 คน หรือร้อยละ 14.6 ที่ไม่เคยเป็นหัวหน้าชุดการผจญเพลิง นอกนั้นเคยเป็นหัวหน้าชุดการผจญเพลิงทั้งสิ้น

จากข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญ (ตาราง 2-ตาราง 9) ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการสอบถามประสบการณ์การดับเพลิงทั้งหมด พบว่า จากจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 75 คน มีผู้เชี่ยวชาญเพียง 3 คน ที่อายุราชการน้อยกว่า 10 ปี และมีเพียง 1 คนที่ไม่เคยได้รับ

การอบรมด้านการดับเพลิง นอกจากนั้น ผู้เชี่ยวชาญมีประสบการณ์ทั้งด้านอายุการปฏิบัติงาน การผจญเพลิงทั้งรายใหญ่ รายเล็ก ทั้งในสถานที่หรืออาคารที่มีสารเคมีที่ติดไฟ นอกจากนี้ ส่วนใหญ่ยังมีประสบการณ์การ เป็นวิทยากรอบรมด้านการดับเพลิงเป็น หัวหน้าชุดการผจญเพลิงอีกด้วย

ตอนที่ 2 การให้ค่าคะแนนความสำคัญขององค์ประกอบย่อยในแต่ละปัจจัยที่ เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามในส่วนของการให้ค่าคะแนนความสำคัญขององค์ประกอบย่อยในแต่ละปัจจัยที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย โดยให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนตามระดับความเสี่ยงต่อการเกิดและลูกกลมของไฟ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มความเสี่ยง (ความเสี่ยงน้อย ความเสี่ยงปานกลาง และความเสี่ยงมากถึงมากที่สุด) และแบ่งย่อยออกเป็น 10 ระดับคะแนน ดังนี้

ระดับความเสี่ยงมากที่สุด ค่าคะแนน เท่ากับ 10

ระดับความเสี่ยงมาก ค่าคะแนนจะเป็นทิศทางจากน้อยไปมากคือ 8 หรือ 9

ระดับความเสี่ยงปานกลาง ค่าคะแนนจะเป็นทิศทางจากน้อยไปมาก คือ 5 หรือ 6 หรือ 7

ระดับความเสี่ยงน้อย ค่าคะแนนจะเป็นทิศทางจากน้อยไปมาก คือ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4

ถ้าผู้เชี่ยวชาญยังไม่สามารถประเมินความเห็นได้ จะระบุคำตอบ คือ ไม่มีความเห็น

ในการวิเคราะห์ ข้อมูลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญทุกคนจะนำมาวิเคราะห์ในทางสถิติโดยใช้การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางแบบฐานนิยมเพื่อนำค่าการให้คะแนนปัจจัยเสี่ยงๆ ไปใช้ประกอบการวิเคราะห์เพื่อกำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย

เนื่องจากค่าการให้คะแนนปัจจัยที่เสี่ยงๆ ที่นำไปใช้ประกอบการวิเคราะห์เพื่อกำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ต้องเป็นค่าคะแนนเดียว ในกรณีที่ค่าฐานนิยมเท่ากัน (จำนวนสูงสุดของผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นเท่ากัน) หรือ ค่าฐานนิยมและค่าที่รองลงมามีจำนวนความเห็นที่แตกต่างกันไม่มากและเป็นค่าที่อยู่คนละกลุ่มความเสี่ยง

ในการเลือกค่าฐานนิยมเป็นตัวแทนอาจจะไม่ใช่ค่าคะแนนที่เป็นตัวแทนของปัจจัยเสี่ยง ที่ถูกต้อง ในการเลือกค่าคะแนนปัจจัยที่เสี่ยงๆ ที่เป็นตัวแทน จึงพิจารณาจำนวนความเห็น ในกลุ่มความเสี่ยงๆทั้งหมด ตลอดจนพิจารณาปัจจัยทางด้านประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญประกอบ ซึ่งประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญที่นำมาพิจารณา ประกอบด้วย ประสบการณ์ 8 ด้าน คือ

1. จำนวนอายุราชการ
 2. จำนวนครั้งของการผจญเพลิงรายใหญ่
 3. จำนวนครั้งของการผจญเพลิงรายเล็ก
 4. จำนวนครั้งของการผจญเพลิงในสถานที่หรืออาคารที่จัดเก็บวัตถุระเบิด
 5. จำนวนครั้งของการผจญเพลิงในสถานที่หรืออาคารที่มีสารเคมีที่ติดไฟหรือส่งเสริมให้เกิดเพลิงไหม้
 6. จำนวนครั้งของการได้รับการอบรมด้านการดับเพลิง
 7. จำนวนครั้งของการเป็นวิทยากรอบรมด้านการดับเพลิง
 8. จำนวนครั้งของการเป็นหัวหน้าชุดการผจญเพลิง
- ผลการวิเคราะห์การให้ค่าคะแนนของผู้เชี่ยวชาญแต่ละองค์ประกอบย่อยในแต่ละ ปัจจัยมีดังนี้

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของลักษณะสิ่งปลูกสร้างหรือประเภทอาคาร

ตาราง 10

จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของลักษณะสิ่งปลูกสร้างหรือประเภทอาคาร

ประเภทอาคาร	ระดับคะแนน										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
อาคารเดี่ยว	2	3	8	10	17	8	11	9	5	1	1
อาคารแฝด/ทาวน์เฮาส์/ห้องแถว/ตึกแถว	1	2	1	6	2	12	4	13	8	17	9
อาคารชุด/โรงแรม/แฟลต/หอพัก/แมนชั่น	3	2	5	4	8	15	5	15	7	9	2

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของลักษณะสิ่งปลูกสร้างหรืออาคารประเภทอาคารเดี่ยว จากตาราง 10 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของประเภทอาคารเดี่ยวจำนวนสูงสุดคือ 17 คน ให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับน้อย โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 4 เหมือนกัน ในขณะที่มีผู้เชี่ยวชาญจำนวนใกล้เคียงกันคือ 11 คน ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 6 ซึ่งยังอยู่ในช่วงระดับความเสี่ยงปานกลาง จึงถือว่า อาคารเดี่ยวมีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับความเสี่ยงน้อยคือค่าคะแนนเท่ากับ 4

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของลักษณะสิ่งปลูกสร้างหรืออาคารประเภทอาคารแฝด/ทาวน์เฮาส์/ห้องแถว/ตึกแถว จากตาราง 10 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญจำนวนสูงสุดคือ 17 คน ให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับความเสี่ยงมาก โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 9 เหมือนกัน ในขณะที่มีผู้เชี่ยวชาญจำนวนใกล้เคียงกันคือ 13 คน ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 7 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับความเสี่ยงปานกลางทิศทางใกล้เคียงระดับความเสี่ยงมาก ดังนั้นถือว่า อาคารแฝด/ทาวน์เฮาส์/ห้องแถว/ตึกแถว มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับความเสี่ยงมาก คือค่าคะแนนเท่ากับ 9

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของลักษณะสิ่งปลูกสร้างหรืออาคารประเภทอาคารชุด/โรงแรม/เฟลต/หอพัก/แมนชั่น จากตาราง 10 พบว่าผู้เชี่ยวชาญจำนวนสูงสุดคือ 15 คน ให้ความเห็นเท่ากัน โดยให้ค่าคะแนนความเสี่ยงเท่ากับ 5 และ 7 ซึ่งยังอยู่ในช่วงระดับความเสี่ยงปานกลางเหมือนกัน อย่างไรก็ตาม เมื่อต้องนำค่าคะแนนค่าเดียวไปใช้ในการวิเคราะห์กำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย จึงต้องพิจารณาปัจจัยทางด้านประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญแต่ละระดับเพื่อเลือกค่าคะแนนความเสี่ยง โดยพิจารณาจากจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์สูงแต่ละด้านว่าเห็นด้วยกับการให้ค่าคะแนนความเสี่ยงเท่ากับ 5 หรือ 7 มากกว่ากัน ซึ่งผลการพิจารณาประสบการณ์เพื่อเลือกค่าคะแนนความเสี่ยง ประกอบด้วย

ตาราง 11

จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามอายุราชการ ซึ่งให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของ อาคารชุด/โรงแรม/เฟลต/หอพัก/แมนชั่น

อายุราชการ	ระดับคะแนนความเสี่ยงของอาคารชุด										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
น้อยกว่า 10 ปี	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0
มากกว่า 10-20 ปี	1	0	1	2	1	3	2	4	5	2	1
มากกว่า 20-30 ปี	2	1	1	0	2	3	1	5	1	2	0
มากกว่า 30 ปี	0	1	3	2	5	9	2	5	1	3	1
รวม	3	2	5	4	8	15	5	15	7	9	2

ตาราง 12

จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามจำนวนครั้งของการผจญเพลิงรายใหญ่ซึ่งให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของ อาคารชุด/โรงแรม/แฟลต/หอพัก/แมนชั่น

การผจญเพลิงรายใหญ่	ระดับคะแนนความเสี่ยงของอาคารชุด										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
น้อยกว่า 20 ครั้ง	1	1	0	0	1	1	1	6	4	2	0
21-50 ครั้ง	1	0	3	0	3	7	2	4	2	4	1
มากกว่า 50 ครั้ง	1	1	2	4	4	7	2	5	1	3	1
รวม	3	2	5	4	8	15	5	15	7	9	2

ตาราง 13

จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามจำนวนครั้งของการผจญเพลิงรายเล็กซึ่งให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของ อาคารชุด/โรงแรม/แฟลต/หอพัก/แมนชั่น

การผจญเพลิงรายเล็ก	ระดับคะแนนความเสี่ยงของอาคารชุด										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
น้อยกว่า 50 ครั้ง	1	0	0	0	1	2	1	8	3	3	0
มากกว่า 50 ครั้ง	2	2	5	4	7	12	4	7	4	6	2
ไม่ระบุจำนวนครั้ง	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
รวม	3	2	5	4	8	15	5	15	7	9	2

ตาราง 14

จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามจำนวนครั้งของการผจญเพลิงในสถานที่หรืออาคารที่จัดเก็บ
วัตถุระเบิดซึ่งให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของ
อาคารชุด/โรงแรม/แฟลต/หอพัก/แมนชั่น

การผจญเพลิง	ระดับคะแนนความเสี่ยงของอาคารชุด										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ไม่เคย	1	1	0	1	3	3	4	6	3	3	0
1-10 ครั้ง	1	1	3	3	4	9	1	5	1	2	1
มากกว่า 10 ครั้ง	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0
รวม	2	2	4	4	8	13	5	12	4	7	1

ตาราง 15

จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามจำนวนครั้งของการผจญเพลิงในสถานที่หรืออาคารที่มี
สารเคมีที่ติดไฟหรือส่งเสริมให้เกิดเพลิงไหม้ซึ่งให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนน
ความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของ อาคารชุด/โรงแรม/แฟลต/หอพัก/แมนชั่น

การผจญเพลิง	ระดับคะแนนความเสี่ยงของอาคารชุด										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ไม่เคย	0	0	0	1	1	3	2	1	2	0	0
1-10 ครั้ง	2	2	3	0	3	10	2	9	2	4	1
มากกว่า 10 ครั้ง	0	0	1	2	2	0	1	2	1	3	0
รวม	2	2	4	3	6	13	5	12	5	7	1

ตาราง 16

จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามจำนวนครั้งของการได้รับการอบรมด้านการดับเพลิงซึ่งให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของ อาคารชุด/โรงแรม/แฟลต/หอพัก/แมนชั่น

การได้รับการอบรม	ระดับคะแนนความเสี่ยงของอาคารชุด										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ไม่เคย	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-10 ครั้ง	2	1	1	1	3	10	0	7	2	4	0
11-20 ครั้ง	0	0	2	0	2	2	0	0	2	1	0
มากกว่า 20 ครั้ง	0	0	1	1	0	0	1	1	0	2	0
รวม	3	1	4	2	5	12	1	8	4	7	0

ตาราง 17

จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามจำนวนครั้งของการเป็นวิทยากรอบรมด้านการดับเพลิงซึ่งให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของ อาคารชุด/โรงแรม/แฟลต/หอพัก/แมนชั่น

การเป็นวิทยากรอบรมด้าน	ระดับคะแนนความเสี่ยงของอาคารชุด										
	การดับเพลิง	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ไม่เคย	2	1	2	1	1	4	1	4	2	4	1
1-10 ครั้ง	1	0	0	0	3	6	1	3	1	1	0
11-20 ครั้ง	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0
มากกว่า 20 ครั้ง	0	1	1	1	0	2	0	1	0	2	0
รวม	3	2	3	2	5	13	2	9	4	7	1

ตาราง 18

จำนวนผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามจำนวนครั้งของการเป็นหัวหน้าชุดการผจญเพลิงซึ่งให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของ อาคารชุด/โรงแรม/แฟลต/หอพัก/แมนชั่น

การเป็นหัวหน้าชุดการผจญเพลิง	ระดับคะแนนความเสี่ยงของอาคารชุด										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ไม่เคย	0	0	0	1	1	3	1	0	3	0	1
1-10 ครั้ง	1	0	1	0	0	4	1	4	0	2	0
11-20 ครั้ง	0	0	1	1	0	1	0	2	1	0	0
มากกว่า 20 ครั้ง	1	0	0	0	2	4	0	0	1	3	0
รวม	2	0	2	2	3	12	2	6	5	5	1

จากตาราง 11 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่อายุราชการมากกว่า 30 ปี ให้คะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ของอาคารชุดในระดับ 5 จำนวน 9 คน ในขณะที่ให้คะแนนความเสี่ยงฯ ในระดับ 7 เพียง 5 คน

จากตาราง 12 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านการผจญเพลิงรายใหญ่มากกว่า 50 ครั้ง ให้คะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ของอาคารชุดในระดับ 5 จำนวน 7 คน ในขณะที่ให้คะแนนความเสี่ยงฯ ในระดับ 7 เพียง 5 คน

จากตาราง 13 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านการผจญเพลิงรายเล็กมากกว่า 50 ครั้ง ให้คะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ของอาคารชุดในระดับ 5 จำนวน 12 คน ในขณะที่ให้คะแนนความเสี่ยงฯ ในระดับ 7 เพียง 7 คน

จากตาราง 14 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านการผจญเพลิงในสถานที่หรืออาคารที่จัดเก็บวัตถุระเบิดมากกว่า 10 ครั้ง ให้คะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ของอาคารชุดในระดับ 5 จำนวน 1 คน ในขณะที่ให้คะแนนความเสี่ยงฯ ในระดับ 7 ก็เท่ากับ 1 คนเช่นกัน แต่เมื่อพิจารณาผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านการผจญเพลิงในสถานที่หรืออาคารที่จัดเก็บวัตถุระเบิดในช่วง 1-10 ครั้ง ให้คะแนนความเสี่ยงต่อ

การเกิดเพลิงไหม้ของอาคารชุดในระดับ 5 จำนวน 9 คน ในขณะที่ให้คะแนนความเสี่ยงฯ ในระดับ 7 เพียง 5 คน

จากตาราง 15 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านการผจญเพลิงในสถานที่หรืออาคารที่มีสารเคมีที่ติดไฟหรือส่งเสริมให้เกิดเพลิงไหม้มากกว่า 10 ครั้ง ให้คะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ของอาคารชุดในระดับ 7 จำนวน 2 คน ในขณะที่ให้คะแนนความเสี่ยงฯ ในระดับ 5 ไม่มีผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนในระดับนี้เลย

จากตาราง 16 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านการได้รับการการอบรมด้านการดับเพลิงมากกว่า 20 ครั้ง ให้คะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ของอาคารชุดในระดับ 7 จำนวน 1 คน ในขณะที่ให้คะแนนความเสี่ยงฯ ในระดับ 5 ไม่มีผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนในระดับนี้เลย

จากตาราง 17 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านการได้รับการเป็นวิทยากรอบรมด้านการดับเพลิงมากกว่า 20 ครั้ง ให้คะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ของอาคารชุดในระดับ 5 จำนวน 2 คน ในขณะที่ให้คะแนนความเสี่ยงฯ ในระดับ 7 จำนวน 1 คน

จากตาราง 18 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านการเป็นหัวหน้าชุดการผจญเพลิงมากกว่า 20 ครั้ง ให้คะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ของอาคารชุดฯ ในระดับ 5 จำนวน 4 คน ในขณะที่ให้คะแนนความเสี่ยงฯ ในระดับ 5 ไม่มีผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนในระดับนี้เลย

จากการพิจารณาจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์สูงแต่ละด้านทั้ง 8 ด้าน พบว่า มีผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์สูง 5 ด้านให้คะแนนความเสี่ยงของอาคารชุดฯ ในระดับ 5 ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์สูง 3 ด้านให้คะแนนความเสี่ยงของอาคารชุดฯ ในระดับ 7 ดังนั้น จึงถือว่า อาคารชุด/โรงแรม/เฟลต/หอพัก/แมนชั่นมีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับความเสี่ยงปานกลาง คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 5

ทั้งนี้การสรุประดับค่าคะแนนที่เป็นตัวแทนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยจำแนกตามลักษณะสิ่งปลูกสร้างหรือประเภทอาคารเป็นไปตามในตาราง 19

ตาราง 19

ระดับค่าคะแนนที่เป็นตัวแทนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยจำแนกตามลักษณะสิ่งปลูกสร้างหรือประเภทอาคาร

ประเภทอาคาร	ระดับคะแนน
อาคารเดี่ยว	4
อาคารแฟลต/ทาวน์เฮาส์/ห้องแถว/ตึกแถว	9
อาคารชุด/โรงแรม/แฟลต/หอพัก/แมนชั่น	5

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของประเภทวัสดุก่อสร้างอาคาร

ตาราง 20

จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของลักษณะวัสดุก่อสร้างอาคาร

วัสดุก่อสร้างอาคาร	ระดับคะแนน										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
คอนกรีต	5	7	12	8	16	3	6	9	3	1	5
ไม้	2	0	0	2	3	6	4	3	7	18	30
คอนกรีต/ไม้	2	0	0	5	5	14	4	17	12	10	6

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของลักษณะวัสดุก่อสร้างอาคาร

ประเภทคอนกรีต จากตาราง 20 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของประเภทวัสดุก่อสร้างอาคารที่เป็นคอนกรีตจำนวนสูงสุดคือ 16 คน โดยให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับน้อย โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 4 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 8 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมา ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 2 จึงถือว่า อาคารวัสดุก่อสร้างอาคารที่เป็นคอนกรีตมีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับความเสี่ยงน้อย คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 4

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของลักษณะวัสดุก่อสร้างอาคารประเภทไม้ จากตาราง 20 ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของประเภทวัสดุก่อสร้างอาคารที่เป็นไม้จำนวนสูงสุดคือ 30 คน โดยให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับมากที่สุด โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 10 จึงถือว่า อาคารวัสดุก่อสร้างอาคารที่เป็นไม้มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับความเสี่ยงมากที่สุด คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 10

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของลักษณะวัสดุก่อสร้างอาคารประเภทคอนกรีต/ไม้ จากตาราง 20 ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของประเภทวัสดุก่อสร้างอาคารที่เป็นคอนกรีตผสมไม้จำนวนสูงสุดคือ 17 คน โดยให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับปานกลาง โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 7 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 14 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมา ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 5 ซึ่งยังอยู่ในช่วงระดับความเสี่ยงปานกลางเหมือนกัน จึงถือว่า อาคารวัสดุก่อสร้างอาคารที่เป็นคอนกรีตผสมไม้มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับความเสี่ยงปานกลาง คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 7

ทั้งนี้การสรุประดับค่าคะแนนที่เป็นตัวแทนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยจำแนกตามลักษณะวัสดุก่อสร้างอาคารเป็นไปตามในตาราง 21

ตาราง 21

ระดับค่าคะแนนที่เป็นตัวแทนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยจำแนกตามลักษณะวัสดุก่อสร้างอาคาร

วัสดุก่อสร้างอาคาร	ระดับคะแนน
คอนกรีต	4
ไม้	10
คอนกรีต/ไม้	7

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของจำนวนชั้นของอาคาร

ตาราง 22

จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของจำนวนชั้นของอาคาร

จำนวนชั้นของอาคาร	ระดับคะแนน										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
อาคารสูง 1-4 ชั้น	5	0	2	2	6	6	6	8	17	11	12
อาคารสูง 4-10 ชั้น	7	1	3	2	7	14	12	10	11	7	1
อาคารสูง > 10 ชั้น	7	7	3	7	14	10	5	4	6	7	5

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของจำนวนชั้นของอาคาร 1-4 ชั้น

จากตาราง 22 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของอาคารสูง โดยแบ่งตามจำนวนชั้นของอาคาร โดยพบว่า จำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 17 คน ให้ความเห็นต่ออาคารที่สูง 1-4 ชั้น ว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับมาก โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 8 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 12 คน ซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมา ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 10 ซึ่งยังอยู่ในช่วงระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมากเหมือนกัน จึงถือว่า อาคารที่สูง 1-4 ชั้น มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับมาก คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 8

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของจำนวนชั้นของอาคาร 4-10 ชั้น

จากตาราง 22 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของอาคารสูง 4-10 ชั้น โดยพบว่า จำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 14 คน ให้ความเห็นต่ออาคารที่สูง 4-10 ชั้น ว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับปานกลาง โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 5 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 12 คน ซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมา ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 6 ซึ่งยังอยู่ในช่วงระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับปานกลางเหมือนกัน จึงถือว่า อาคารที่สูง 4-10 ชั้น มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับปานกลาง คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 5

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของจำนวนชั้นของอาคารมากกว่า 10 ชั้น จากตาราง 22 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของอาคารสูงมากกว่า 10 ชั้น โดยพบว่า จำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 14 คนให้ความเห็นต่ออาคารที่สูงมากกว่า 10 ชั้น ว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับน้อย โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 4 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 10 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมา ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 5 จึงถือว่า อาคารที่สูงมากกว่า 10 ชั้น มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับปานกลาง คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 4

ทั้งนี้การสรุประดับค่าคะแนนที่เป็นตัวแทนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยจำแนกตามจำนวนชั้นของอาคารเป็นไปตามในตาราง 23

ตาราง 23

ระดับค่าคะแนนที่เป็นตัวแทนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยจำแนกตามจำนวนชั้นของอาคาร

จำนวนชั้นของอาคาร	ระดับคะแนน
อาคารสูง 1-4 ชั้น	8
อาคารสูง 4-10 ชั้น	5
อาคารสูง > 10 ชั้น	4

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของประเภทชุมชน

ตาราง 24

จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของประเภทชุมชน

ประเภทชุมชน	ระดับคะแนน										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
เคหะ	0	3	3	6	9	15	5	13	9	9	3
บ้านจัดสรร	4	4	7	11	14	9	11	6	3	5	1
ชุมชนแออัด	0	1	1	1	0	5	4	4	9	10	40

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของชุมชนประเภทเคหะ จากตาราง 24 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของประเภทชุมชน พบว่า จำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 15 คนให้ความเห็นต่อชุมชนประเภทเคหะว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับปานกลาง โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 5 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 13 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมา ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 7 ซึ่งยังอยู่ในช่วงระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยปานกลางเหมือนกัน จึงถือว่า อาคารที่อยู่ในชุมชนประเภทเคหะมีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับปานกลาง คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 5

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของชุมชนประเภทบ้านจัดสรร จากตาราง 24 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของประเภทชุมชนประเภทบ้านจัดสรร พบว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 14 คนให้ความเห็นต่อว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับน้อย โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 4 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 11 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมา ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 3 ซึ่งยังอยู่ในช่วงระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยน้อยเหมือนกันและค่าคะแนนเท่ากับ 6 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยปานกลาง อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับน้อย ยังคงมี

จำนวนมากกว่า จึงถือว่า อาคารที่อยู่ในชุมชนประเภทบ้านจัดสรรมีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับน้อย คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 4

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของชุมชนประเภทชุมชนแออัด

จากตาราง 24 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของประเภทชุมชนประเภทชุมชนแออัด พบว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 40 คนให้ความเห็นต่อว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับมากที่สุด โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 10 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 10 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมา ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 9 จึงถือว่า อาคารที่อยู่ในชุมชนประเภทชุมชนแออัดมีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับมากที่สุด คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 10

ทั้งนี้การสรุประดับค่าคะแนนที่เป็นตัวแทนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยจำแนกตามประเภทชุมชนเป็นไปตามในตาราง 25

ตาราง 25

ระดับค่าคะแนนที่เป็นตัวแทนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยจำแนกตามประเภทชุมชน

ประเภทชุมชน	ระดับคะแนน
เลหะ	5
บ้านจัดสรร	4
ชุมชนแออัด	10

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคาร

ตาราง 26

จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคาร

การใช้ประโยชน์อาคาร	ระดับคะแนน										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
พักอาศัย	0	1	2	2	8	14	1	5	15	14	13
ร้านค้าปลีก	4	4	6	8	17	11	5	9	9	2	0
ขายอาหาร	0	1	1	3	6	16	9	10	15	10	4
สำนักงาน	3	3	3	6	16	11	11	14	5	3	0
สถานบันเทิง	1	2	3	3	8	18	11	15	9	5	0
ตลาด	1	3	6	12	18	3	8	14	7	2	1
โรงแรม	1	5	5	7	10	13	10	10	8	5	1
ห้างสรรพสินค้า	2	7	3	5	13	12	6	14	6	5	2
ปั้มน้ำมัน	2	5	3	11	4	9	7	13	7	7	7
คลังน้ำมัน	4	13	4	9	3	7	7	7	7	9	5
ปั้มแก๊ส	3	7	5	10	3	9	3	7	8	12	8
ขายสารเคมี	5	7	8	7	5	6	5	8	11	8	5
ซื้อของเก่า	1	4	2	3	2	14	10	12	11	13	3
โรงงาน	4	1	2	1	7	7	8	11	10	19	5
คลังสินค้า	3	4	3	5	10	7	5	12	8	15	3
เชื่อมโลหะ	2	3	2	4	7	11	5	8	13	9	11
อู่ซ่อมรถ	3	3	2	3	8	11	6	15	17	3	4
ซ่อมเครื่องจักร	1	6	2	5	7	13	6	15	10	8	2
ท่าเรือ	3	13	9	11	9	11	5	10	2	2	0
สถานีขนส่ง	3	12	7	11	10	15	6	6	5	0	0
สถานีรถไฟ	3	15	9	13	11	9	6	5	2	2	0

ตาราง 26 (ต่อ)

การใช้ประโยชน์อาคาร	ระดับคะแนน										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
สถานศึกษา	2	7	8	8	19	8	8	9	2	2	2
ศาสนาพุทธ	2	12	5	9	14	5	12	10	3	2	1
ศาสนาคริสต์	6	10	9	14	17	6	5	6	1	1	0
ศาสนาอิสลาม	5	13	11	10	19	3	7	5	1	1	0
ศาลเจ้า	5	11	3	3	9	11	4	14	10	3	2
ที่ว่าง สุสาน	3	5	2	3	13	14	7	6	7	7	8

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภท

พักอาศัย จากตาราง 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทที่พักอาศัย พบว่า จำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 15 คนให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับมาก โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 8 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 14 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ค่าคะแนนเท่ากับ 5 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับความเสี่ยงปานกลาง และค่าคะแนนเท่ากับ 9 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับความเสี่ยงมากถึงมากที่สุด อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากระดับความเสี่ยง 3 กลุ่มหลัก คือ ระดับความเสี่ยงน้อย ระดับความเสี่ยงปานกลาง และระดับความเสี่ยงมากถึงมากที่สุด พบว่า กลุ่มระดับความเสี่ยงมากถึงมากที่สุดมีจำนวนสูงกว่ากลุ่มระดับความเสี่ยงปานกลาง จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความเสี่ยงมากถึงมากที่สุดเป็นค่าคะแนนความเสี่ยงของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทที่พักอาศัย คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 8

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภท

ร้านค้าปลีก จากตาราง 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทร้านค้าปลีก พบว่า จำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 17 คนให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับน้อย โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 4 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 11 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้

ค่าคะแนนเท่ากับ 5 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับความเสี่ยงปานกลาง จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความเสี่ยงน้อยเป็นค่าคะแนนความเสี่ยงของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทร้านค้าปลีก คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 4

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทขายอาหาร จากตาราง 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทขายอาหาร พบว่า จำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 16 คนให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับปานกลาง โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 6 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 15 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ค่าคะแนนเท่ากับ 8 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับความเสี่ยงมากถึงมากที่สุด อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจำนวนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญใน 2 กลุ่มหลัก คือ ระดับความเสี่ยงปานกลาง และระดับความเสี่ยงมากถึงมากที่สุด พบว่ากลุ่มระดับความเสี่ยงปานกลางมีจำนวนสูงกว่า จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความเสี่ยงปานกลางเป็นค่าคะแนนความเสี่ยงของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทขายอาหาร คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 5

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทสำนักงาน จากตาราง 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทสำนักงาน พบว่า จำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 16 คนให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับน้อย โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 4 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 14 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ค่าคะแนนเท่ากับ 7 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับความเสี่ยงปานกลาง จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความเสี่ยงน้อยเป็นค่าคะแนนความเสี่ยงของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทสำนักงาน คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 4

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทสถานบันเทิง จากตาราง 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทสถานบันเทิง พบว่า จำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 18 คนให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับปานกลาง โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 5 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 15 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมา

ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 7 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับความเสี่ยงปานกลางเหมือนกัน จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความเสี่ยงปานกลางเป็นค่าคะแนนความเสี่ยงของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทสถานบันเทิง คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 5

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทตลาด จากตาราง 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทตลาด พบว่า จำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 18 คนให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับน้อย โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 4 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 14 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ค่าคะแนนเท่ากับ 7 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับความเสี่ยงปานกลาง จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความเสี่ยงปานกลางเป็นค่าคะแนนความเสี่ยงของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทตลาด คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 4

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทโรงแรม จากตาราง 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทโรงแรม พบว่า จำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 13 คนให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับปานกลาง โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 5 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 10 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ค่าคะแนนเท่ากับ 4, 6 และ 7 จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความเสี่ยงปานกลางเป็นค่าคะแนนความเสี่ยงของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทโรงแรม คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 5

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทห้างสรรพสินค้า จากตาราง 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทห้างสรรพสินค้า พบว่า จำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 14 คนให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับปานกลาง โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 7 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 13 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ค่าคะแนนเท่ากับ 4 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับความเสี่ยงน้อย อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจำนวนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญใน 2 กลุ่มหลัก คือ ระดับความเสี่ยงน้อย และระดับความเสี่ยงปานกลาง พบว่ากลุ่มระดับความเสี่ยงปานกลางมีจำนวนสูงกว่า จึง

เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทขายสารเคมี พบว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 11 คนให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในระดับมาก โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 8 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 8 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ค่าคะแนนเท่ากับ 2, 7 และ 9 จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความเสี่ยงมากเป็นค่าคะแนนความเสี่ยงของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทขายสารเคมี คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 8

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทซื้อของเก่า จากตาราง 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทซื้อของเก่า พบว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 14 คนให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในระดับปานกลาง โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 5 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 13 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ค่าคะแนนเท่ากับ 9 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับความเสี่ยงมากถึงมากที่สุด อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาจำนวนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญใน 2 กลุ่มหลัก คือ ระดับความเสี่ยงปานกลางและระดับความเสี่ยงมากถึงมากที่สุด พบว่ากลุ่มระดับความเสี่ยงปานกลางมีจำนวนสูงกว่า จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความเสี่ยงปานกลางเป็นค่าคะแนนความเสี่ยงของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทซื้อของเก่า คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 5

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทโรงงาน จากตาราง 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทโรงงาน พบว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 19 คนให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในระดับมากถึงมากที่สุด โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 9 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 11 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ค่าคะแนนเท่ากับ 7 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับความเสี่ยงมากถึงมากที่สุดเหมือนกัน จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความเสี่ยงมากถึงมากที่สุด เป็นค่าคะแนนความเสี่ยงของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทโรงงาน คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 9

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทคลังสินค้า จากตาราง 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยง

ต่อการเกิดอหิวาต์ของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทคลังสินค้า พบว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 15 คนให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอหิวาต์ในระดับมาก โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 9 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 12 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ค่าคะแนนเท่ากับ 7 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับความเสี่ยงปานกลาง อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาจำนวนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญใน 2 กลุ่มหลัก คือ ระดับความเสี่ยงปานกลาง และระดับความเสี่ยงมาก ถึงมากที่สุด พบว่ากลุ่มระดับความเสี่ยงมากถึงมากที่สุดมีจำนวนสูงกว่า จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความเสี่ยงปานกลางเป็นค่าคะแนนความเสี่ยงของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทคลังสินค้า คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 9

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอหิวาต์ของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทเชื่อมโลหะ จากตาราง 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอหิวาต์ของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทเชื่อมโลหะ พบว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 13 คนให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอหิวาต์ในระดับมาก โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 8 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 11 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ค่าคะแนนเท่ากับ 5 จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความเสี่ยงมากเป็นค่าคะแนนความเสี่ยงของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทเชื่อมโลหะ คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 8

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอหิวาต์ของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทอู่ซ่อมรถ จากตาราง 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอหิวาต์ของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทอู่ซ่อมรถ พบว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 17 คนให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอหิวาต์ในระดับมาก โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 8 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 15 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ค่าคะแนนเท่ากับ 7 จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความเสี่ยงมากถึงมากที่สุดเป็นค่าคะแนนความเสี่ยงของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทอู่ซ่อมรถ คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 8

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอหิวาต์ของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทซ่อมเครื่องจักร จากตาราง 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอหิวาต์ของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทซ่อมเครื่องจักร พบว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 15 คนให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอหิวาต์ในระดับปานกลาง

โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 7 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 13 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมา ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 5 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับความเสียงปานกลางเหมือนกัน จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความเสียงปานกลางเป็นค่าคะแนนความเสี่ยงของการใช้-ประโยชน์อาคารประเภทซ่อมเครื่องจักร คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 7

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทท่าเรือ จากตาราง 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทท่าเรือ พบว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 13 คนให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับน้อย โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 1 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 11 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ค่าคะแนนเท่ากับ 3 และ 5 จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความเสียงน้อยเป็นค่าคะแนนความเสี่ยงของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทท่าเรือ คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 1

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทสถานีขนส่ง จากตาราง 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทสถานีขนส่ง พบว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 15 คนให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับปานกลาง โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 5 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 12 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ค่าคะแนนเท่ากับ 1 จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับปานกลางเป็นค่าคะแนนความเสี่ยงของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทสถานีขนส่ง คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 5

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทสถานีรถไฟ จากตาราง 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทสถานีรถไฟ พบว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 15 คนให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับน้อย โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 1 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 13 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ค่าคะแนนเท่ากับ 3 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับความเสียงน้อยเหมือนกัน จึงสมควรเลือก

ค่าคะแนนในกลุ่มระดับความเล็ยงน้อยเป็นค่าคะแนนความเล็ยงของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทสถานีนีรดิไฟ คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 1

การให้ค่าคะแนนความเล็ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทสถานศึกษา จากตาราง 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเล็ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทสถานศึกษา พบว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 19 คนให้ความเห็นว่ามีความเล็ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับน้อย โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 4 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 9 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ค่าคะแนนเท่ากับ 7 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับความเล็ยงปานกลาง จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความเล็ยงน้อยเป็นค่าคะแนนความเล็ยงของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทสถานศึกษาคือ ค่าคะแนนเท่ากับ 4

การให้ค่าคะแนนความเล็ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารศาสนาพุทธ จากตาราง 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเล็ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารศาสนาพุทธ พบว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 14 คนให้ความเห็นว่ามีความเล็ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับน้อย โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 4 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 2 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ค่าคะแนนเท่ากับ 1 และ 6 จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความเล็ยงน้อยเป็นค่าคะแนนความเล็ยงของการใช้ประโยชน์อาคารศาสนาพุทธ คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 4

การให้ค่าคะแนนความเล็ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารศาสนาคริสต์ จากตาราง 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเล็ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารศาสนาคริสต์ พบว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 17 คนให้ความเห็นว่ามีความเล็ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับน้อย โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 4 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 14 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ค่าคะแนนเท่ากับ 3 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับความเล็ยงน้อยเหมือนกัน จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความเล็ยงน้อยเป็นค่าคะแนนความเล็ยงของการใช้ประโยชน์อาคารศาสนาคริสต์ คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 4

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภท
ศาสนาอิสลาม จากตาราง 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความ
 เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารศาสนาอิสลาม พบว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญ
 สูงสุด 19 คนให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับน้อย โดยให้ค่าคะแนน
 เท่ากับ 4 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 13 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ค่าคะแนนเท่ากับ
 1 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับความเสี่ยงน้อยเหมือนกัน จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับ
 ความเสี่ยงน้อยเป็นค่าคะแนนความเสี่ยงของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทศาสนาคริสต์
 คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 4

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภท
ศาลเจ้า จากตาราง 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความเสี่ยงต่อ
 การเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทศาลเจ้า พบว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด
 14 คนให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับปานกลาง โดยให้ค่าคะแนน
 เท่ากับ 7 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 11 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ค่าคะแนนเท่ากับ
 1 และ 5 จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความเสี่ยงปานกลางเป็นค่าคะแนน
 ความเสี่ยงของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทศาลเจ้า คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 7

การให้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภท
ที่ว่าง สุสาน จากตาราง 26 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความ
 เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทที่ว่าง สุสาน พบว่าจำนวน
 ผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 14 คนให้ความเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระดับปานกลาง โดย
 ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 5 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 13 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้
 ค่าคะแนนเท่ากับ 4 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับความเสี่ยงน้อย อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาจำนวน
 ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญใน 2 กลุ่ม คือ ระดับความเสี่ยงน้อย และระดับความเสี่ยง
 ปานกลาง พบว่ากลุ่มระดับความเสี่ยงปานกลางมีจำนวนสูงกว่า จึงสมควรเลือก
 ค่าคะแนนในกลุ่มระดับความเสี่ยงปานกลางเป็นค่าคะแนนความเสี่ยงของการใช้
 ประโยชน์อาคารประเภทที่ว่าง สุสาน คือ ค่าคะแนนเท่ากับ 5

ทั้งนี้การสรุประดับค่าคะแนนที่เป็นตัวแทนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของการใช้ประโยชน์อาคารประเภทต่าง ๆ เป็นไปตามในตาราง 27

ตาราง 27

ระดับค่าคะแนนที่เป็นตัวแทนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยจำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์อาคาร

การใช้ประโยชน์อาคาร	ระดับคะแนน
พักอาศัย	8
ร้านค้าปลีก	4
ขายอาหาร	5
สำนักงาน	4
สถานบันเทิง	5
ตลาด	4
โรงแรม	5
ห้างสรรพสินค้า	7
ปั้มน้ำมัน	7
คลังน้ำมัน	1
ปั้มแก๊ส	9
ขายสารเคมี	8
ซื้อของเก่า	5
โรงงาน	9
คลังสินค้า	9
เชื่อมโลหะ	8
อู่ซ่อมรถ	8
ซ่อมเครื่องจักร	7
ท่าเรือ	1

ตาราง 27 (ต่อ)

การใช้ประโยชน์อาคาร	ระดับคะแนน
สถานีขนส่ง	5
สถานีรถไฟ	1
สถานศึกษา	4
ศาสนาพุทธ	4
ศาสนาคริสต์	4
ศาสนาอิสลาม	4
ศาลเจ้า	7
ที่ว่าง สุสาน	5

ตอนที่ 3 การให้ค่าระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่มีผลต่อการเสี่ยงต่อ การเกิดอัคคีภัย

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามในส่วนของการให้ค่าระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่มีผลต่อการเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย โดยให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนแต่ละปัจจัย โดยแบ่งระดับความสำคัญออกเป็น 10 ระดับคะแนนเช่นเดียวกับการให้ค่าคะแนนความสำคัญขององค์ประกอบย่อยในแต่ละปัจจัยที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในตอนต้นที่ 2 ซึ่งผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

ตาราง 28

ระดับค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย

ปัจจัย	ระดับคะแนน										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ลักษณะสิ่งปลูกสร้างหรือประเภทอาคาร	2	1	4	3	9	7	9	5	15	12	8
วัสดุก่อสร้างอาคาร	2	1	2	2	4	8	4	13	15	16	8
จำนวนชั้นของอาคาร	4	1	4	1	7	9	10	12	14	7	6
ประเภทชุมชน	2	0	1	2	1	6	3	7	8	16	29
การใช้ประโยชน์อาคาร	2	1	2	2	7	13	8	11	11	8	10

การให้ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของลักษณะสิ่งปลูกสร้างหรือประเภทอาคาร

จากตาราง 28 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยประเภทลักษณะสิ่งปลูกสร้างหรือประเภทอาคาร โดยมีจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 15 คนให้ความเห็นว่าความสำคัญของปัจจัยนี้มีระดับความสำคัญมาก โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 8 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 12 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ระดับความสำคัญเท่ากับ 9 ซึ่งอยู่ในช่วงเดียวกัน จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความสำคัญมาก คือ คะแนนค่าระดับความสำคัญเท่ากับ 8

การให้ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของวัสดุก่อสร้างอาคาร

จากตาราง 28 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยประเภทวัสดุก่อสร้างอาคาร โดยมีจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 16 คนให้ความเห็นว่าความสำคัญของปัจจัยนี้มีระดับความสำคัญมาก โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 9 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 15 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้

ระดับความสำคัญเท่ากับ 8 ซึ่งอยู่ในช่วงเดียวกัน จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความสำคัญมาก คือ คะแนนค่าระดับความสำคัญเท่ากับ 9

การให้ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของจำนวนชั้นของอาคาร

จากตาราง 28 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยประเภทจำนวนชั้นของอาคาร โดยมีจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 14 คนให้ความเห็นว่าความสำคัญของปัจจัยนี้มีระดับความสำคัญมาก โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 8 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 12 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ระดับความสำคัญเท่ากับ 7 จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความสำคัญมาก คือ คะแนนค่าระดับความสำคัญเท่ากับ 8

การให้ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของประเภทชุมชน

จากตาราง 28 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยประเภทชุมชน โดยมีจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 29 คนให้ความเห็นว่าความสำคัญของปัจจัยนี้มีระดับความสำคัญมากที่สุด โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 10 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 16 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ระดับความสำคัญเท่ากับ 9 จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความสำคัญมากที่สุด คือ คะแนนค่าระดับความสำคัญเท่ากับ 10

การให้ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของประเภทการใช้ประโยชน์อาคาร

จากตาราง 28 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยประเภทการใช้ประโยชน์อาคาร โดยมีจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 13 คนให้ความเห็นว่าความสำคัญของปัจจัยนี้มีระดับความสำคัญปานกลาง

โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 5 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 11 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ระดับความสำคัญเท่ากับ 7 และ 8 จึงสมควรเลือกค่าคะแนนในกลุ่มระดับความสำคัญปานกลาง คือ คะแนนค่าระดับความสำคัญเท่ากับ 5

ผลสรุปของค่าคะแนนที่กล่าวมาขึ้นไปตามตาราง 29

ตาราง 29

ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย

วัสดุก่อสร้างอาคาร	ระดับคะแนน
ลักษณะสิ่งปลูกสร้างหรือประเภทอาคาร	8
วัสดุก่อสร้างอาคาร	9
จำนวนชั้นของอาคาร	8
ประเภทชุมชน	10
การใช้ประโยชน์อาคาร	5

ตอนที่ 4 การให้ค่าระดับความสำคัญของปัจจัยที่เป็นแนวต้าน ระวังหรือ ป้องกันการเกิดอัคคีภัย

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามในส่วนของการให้ค่าระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่เป็นแนวต้าน ระวังหรือป้องกันการเกิดอัคคีภัย โดยให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนสำคัญตามความเห็นที่มีต่อปัจจัยนั้น ๆ ทั้งนี้ค่าระดับความสำคัญมีการแบ่งออกเป็นคะแนน 10 ระดับเช่นกัน ซึ่งผลการวิเคราะห์ ปรากฏดังนี้

ตาราง 30

ระดับค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่ช่วยต้าน ระวังหรือป้องกันการเกิดอัคคีภัย

ปัจจัย	ระดับคะแนน										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ระยะทางระหว่างสถานที่เกิดเหตุใกล้กับสถานีดับเพลิง	0	1	2	0	2	0	1	10	17	19	23
สถานที่เกิดเหตุใกล้แหล่งน้ำ	0	0	1	1	2	1	2	3	15	23	27
ขนาดของช่องทางจราจร	0	0	1	2	3	0	3	4	19	22	21
บริเวณสถานที่เกิดเหตุมีอุปกรณ์การดับเพลิงเบื้องต้น	1	0	1	1	3	2	1	7	18	19	22

การให้ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัย “ระยะทางระหว่างสถานที่เกิดเหตุใกล้กับสถานีดับเพลิง” ที่มีผลต่อการต้าน ระวังหรือป้องกันการเกิดอัคคีภัย

จากตาราง 30 ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่ช่วยต้าน ระวังหรือป้องกันการเกิดอัคคีภัย เมื่อพิจารณาระยะทางระหว่างสถานที่เกิดเหตุซึ่งใกล้กับสถานีดับเพลิง พบว่ามีจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 23 คนให้ความเห็นว่าความสำคัญของปัจจัยนี้มีระดับความสำคัญมาก โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 10 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 19 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ระดับความสำคัญเท่ากับ 9 จึงสมควรเลือกค่าคะแนนระดับความสำคัญเท่ากับ 10 เป็นตัวแทนปัจจัยระยะทางระหว่างสถานที่เกิดเหตุซึ่งใกล้กับสถานีดับเพลิง

การให้ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัย “สถานที่เกิดเหตุใกล้แหล่งน้ำ” ที่มีผลต่อการต้าน ระวังหรือป้องกันการเกิดอัคคีภัย

จากตาราง 30 ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่ช่วยต้าน ระวังหรือป้องกันการเกิดอัคคีภัย เมื่อพิจารณาสถานที่เกิดเหตุใกล้แหล่งน้ำ พบว่ามีจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 27 คนให้ความเห็นว่าความสำคัญของปัจจัยนี้มีระดับความสำคัญมาก โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 10 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 23 คนซึ่งเป็น

จำนวนที่รองลงมาให้ระดับความสำคัญเท่ากับ 9 จึงสมควรเลือกค่าคะแนนระดับความสำคัญเท่ากับ 10 เป็นตัวแทนปัจจัยสถานที่เกิดเหตุใกล้แหล่งน้ำ

**การให้ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัย “จำนวนช่องทางจราจร” ที่มีผลต่อการช่วยต้าน
ระงับหรือป้องกันการเกิดอัคคีภัย**

จากตาราง 30 ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่ช่วยต้าน ระงับหรือป้องกันการเกิดอัคคีภัย เมื่อพิจารณาจำนวนช่องทางจราจร พบว่ามีจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 22 คนให้ความเห็นว่าความสำคัญของปัจจัยนี้มีระดับความสำคัญมาก โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 9 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 21 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ระดับความสำคัญเท่ากับ 10 ซึ่งมีจำนวนใกล้เคียงกันแต่ยังคงอยู่ในกลุ่มที่เห็นด้วยอย่างมากที่ช่วยต้าน ระงับหรือป้องกันการเกิดอัคคีภัย ดังนั้นจึงสมควรเลือกค่าคะแนนระดับความสำคัญเท่ากับ 9 เป็นตัวแทนปัจจัยจำนวนช่องทางจราจร

**การให้ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัย “บริเวณสถานที่เกิดเหตุมีอุปกรณ์การดับเพลิง
เบื้องต้น” ที่มีผลต่อการต้าน ระงับหรือป้องกันการเกิดอัคคีภัย**

จากตาราง 30 ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับระดับค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่ช่วยต้าน ระงับหรือป้องกันการเกิดอัคคีภัย เมื่อพิจารณาปัจจัยเงื่อนไขบริเวณสถานที่เกิดเหตุมีอุปกรณ์การดับเพลิงเบื้องต้น พบว่ามีจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 22 คนให้ความเห็นว่าความสำคัญของปัจจัยนี้มีระดับความสำคัญมาก โดยให้ค่าคะแนนเท่ากับ 10 ในขณะที่มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 19 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาให้ระดับความสำคัญเท่ากับ 9 จึงสมควรเลือกค่าคะแนนระดับความสำคัญเท่ากับ 10 เป็นตัวแทนปัจจัยบริเวณสถานที่เกิดเหตุมีอุปกรณ์การดับเพลิงเบื้องต้น

ผลสรุปของค่าคะแนนที่กล่าวมาขึ้นไปตามตาราง 31

ตาราง 31

ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่ช่วยต้าน ระวังหรือป้องกันการเกิดอัคคีภัย

ปัจจัย	ระดับคะแนน
ระยะทางระหว่างสถานที่เกิดเหตุใกล้กับสถานีดับเพลิง	10
สถานที่เกิดเหตุใกล้แหล่งน้ำ	10
ขนาดของช่องทางจราจร	9
บริเวณสถานที่เกิดเหตุมีอุปกรณ์การดับเพลิงเบื้องต้น	10

จากคำถามในแบบสอบถามซึ่งถามความคิดเห็นจากประสบการณ์ในการดับเพลิงของผู้เชี่ยวชาญเพิ่มเติมอีก 2 ส่วน คือ ความคิดเห็นต่อระยะทางที่เหมาะสมโดยเฉลี่ยระหว่างสถานีดับเพลิงกับสถานที่เกิดเหตุควรห่างกันเท่าไร ความคิดเห็นต่อช่องทางจราจรที่มีผลต่อการเข้าถึงสถานที่เกิดเหตุควรมีขนาดเท่าไร และความคิดเห็นต่อขนาดของช่องทางจราจรที่มีผลต่อการป้องกันการลุกลามของไฟขนาดเท่าไร พบว่า

การให้ความคิดเห็นต่อระยะทางที่เหมาะสมโดยเฉลี่ยระหว่างสถานีดับเพลิงกับสถานที่เกิดเหตุควรห่างกันเท่าไร

ตาราง 32

ความคิดเห็นต่อระยะทางที่เหมาะสมโดยเฉลี่ยระหว่างสถานีดับเพลิงกับสถานที่เกิดเหตุ

ระยะทางที่เหมาะสม	จำนวน	ร้อยละ
ระยะทาง 1.00 กิโลเมตร	13	17.3
ระยะทาง 2.00 กิโลเมตร	12	16.0
ระยะทาง 3.00 กิโลเมตร	6	8.0
ระยะทาง 4.00 กิโลเมตร	3	4.0
ระยะทาง 4.50 กิโลเมตร	1	1.3
ระยะทาง 5.00 กิโลเมตร	21	28.0
ระยะทาง 6.00 กิโลเมตร	2	2.7

ตาราง 32 (ต่อ)

ระยะทางที่เหมาะสม	จำนวน	ร้อยละ
ระยะทาง 8.00 กิโลเมตร	2	2.7
ระยะทาง 10.00 กิโลเมตร	11	14.7
ระยะทาง 15.00 กิโลเมตร	1	1.3
ระยะทาง 20.00 กิโลเมตร	1	1.3
ไม่แสดงความคิดเห็น	2	2.7

จากตาราง 32 พบว่า มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 21 คนให้ความเห็นว่าระยะทางโดยเฉลี่ยที่เหมาะสมระหว่างสถานีดับเพลิงกับสถานที่เกิดเหตุไม่ควรเกิน 5 กิโลเมตร ในขณะที่จำนวนผู้เชี่ยวชาญ 13 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาเห็นว่าระยะทางโดยเฉลี่ยที่เหมาะสมระหว่างสถานีดับเพลิงกับสถานที่เกิดเหตุไม่ควรเกิน 1 กิโลเมตร ดังนั้นในการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยจะนำค่าระยะทางโดยเฉลี่ยที่เหมาะสมระหว่างสถานีดับเพลิงกับสถานที่เกิดเหตุไม่ควรเกิน 5 กิโลเมตร ไปใช้ในการวิเคราะห์

การให้ความคิดเห็นต่อช่องทางจราจรที่มีผลต่อการเข้าถึงสถานที่เกิดเหตุควรมีขนาดเท่าไร

ตาราง 33

ความคิดเห็นต่อขนาดช่องทางจราจรที่มีผลต่อการเข้าถึงสถานที่เกิดเหตุ

ขนาดช่องทางจราจร	จำนวน	ร้อยละ
1 ช่องทางจราจร	4	5.3
2 ช่องทางจราจร	33	44.0
3 ช่องทางจราจร	6	8.0
4 ช่องทางจราจร	30	40.0
6 ช่องทางจราจร	1	1.3
ไม่แสดงความคิดเห็น	1	1.3

จากตาราง 33 พบว่า มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 33 คนให้ความเห็นว่าขนาดช่องทางที่มีผลต่อการเข้าถึงสถานที่เกิดเหตุไม่ควรน้อยกว่า 2 ช่องทาง ในขณะที่จำนวนผู้เชี่ยวชาญ 30 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาเห็นว่าขนาดช่องทางที่มีผลต่อการเข้าถึงสถานที่เกิดเหตุไม่ควรน้อยกว่า 4 ช่องทาง ดังนั้น ในการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยจะนำค่าขนาดช่องทางที่มีผลต่อการเข้าถึงสถานที่เกิดเหตุไม่น้อยกว่า 2 ช่องทางไปใช้ในการวิเคราะห์

การให้ความคิดเห็นต่อขนาดของช่องทางจราจรที่มีผลต่อการป้องกันการลุกลามของไฟ ขนาดเท่าไร

ตาราง 34

ความคิดเห็นต่อขนาดของช่องทางจราจรที่มีผลต่อการป้องกันการลุกลามของไฟ

ขนาดช่องทางจราจร	จำนวน	ร้อยละ
1 ช่องทางจราจร	5	6.7
2 ช่องทางจราจร	26	34.7
3 ช่องทางจราจร	11	14.7
4 ช่องทางจราจร	28	37.3
6 ช่องทางจราจร	3	4.0
ไม่แสดงความคิดเห็น	1	1.3

จากตาราง 34 พบว่า มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญสูงสุด 28 คนให้ความเห็นว่าจำนวนช่องทางที่มีผลต่อการป้องกันการลุกลามของไฟไม่ควรน้อยกว่า 4 ช่องทาง ในขณะที่จำนวนผู้เชี่ยวชาญ 26 คนซึ่งเป็นจำนวนที่รองลงมาเห็นว่าจำนวนช่องทางที่มีผลต่อการป้องกันการลุกลามของไฟไม่ควรน้อยกว่า 2 ช่องทาง ดังนั้น ในการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยจะนำค่าจำนวนช่องทางที่มีผลต่อการป้องกันการลุกลามของไฟไม่น้อยกว่า 4 ช่องทางไปใช้ในการวิเคราะห์

การวิเคราะห์พื้นที่เพื่อกำหนดระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย

ลักษณะที่ตั้งอาคารและเส้นทางคมนาคมในพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่ในเขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร (แผนที่ 1) ประกอบด้วย 22 เขต มีพื้นที่ 224.568 ตารางกิโลเมตร โดยแต่ละเขตมีพื้นที่ปรากฏดังตาราง 35

ตาราง 35

พื้นที่ศึกษาเขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร 22 เขต(ธันวาคม 2546)

รหัสเขต	ชื่อเขต	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)
01	พระนคร	5.5360
02	ดุสิต	10.6650
04	บางรัก	5.5360
07	ปทุมวัน	8.3690
08	ป้อมปราบศัตรูพ่าย	1.9310
12	ยานนาวา	16.6620
13	สัมพันธวงศ์	1.4160
14	พญาไท	9.5950
15	ธนบุรี	8.5510
16	บางกอกใหญ่	6.1800
17	ห้วยขวาง	15.0330
18	คลองสาน	6.0510
20	บางกอกน้อย	11.9440
25	บางพลัด	11.3600
26	ดินแดง	8.3540
28	สาทร	9.3260
29	บางซื่อ	11.5450

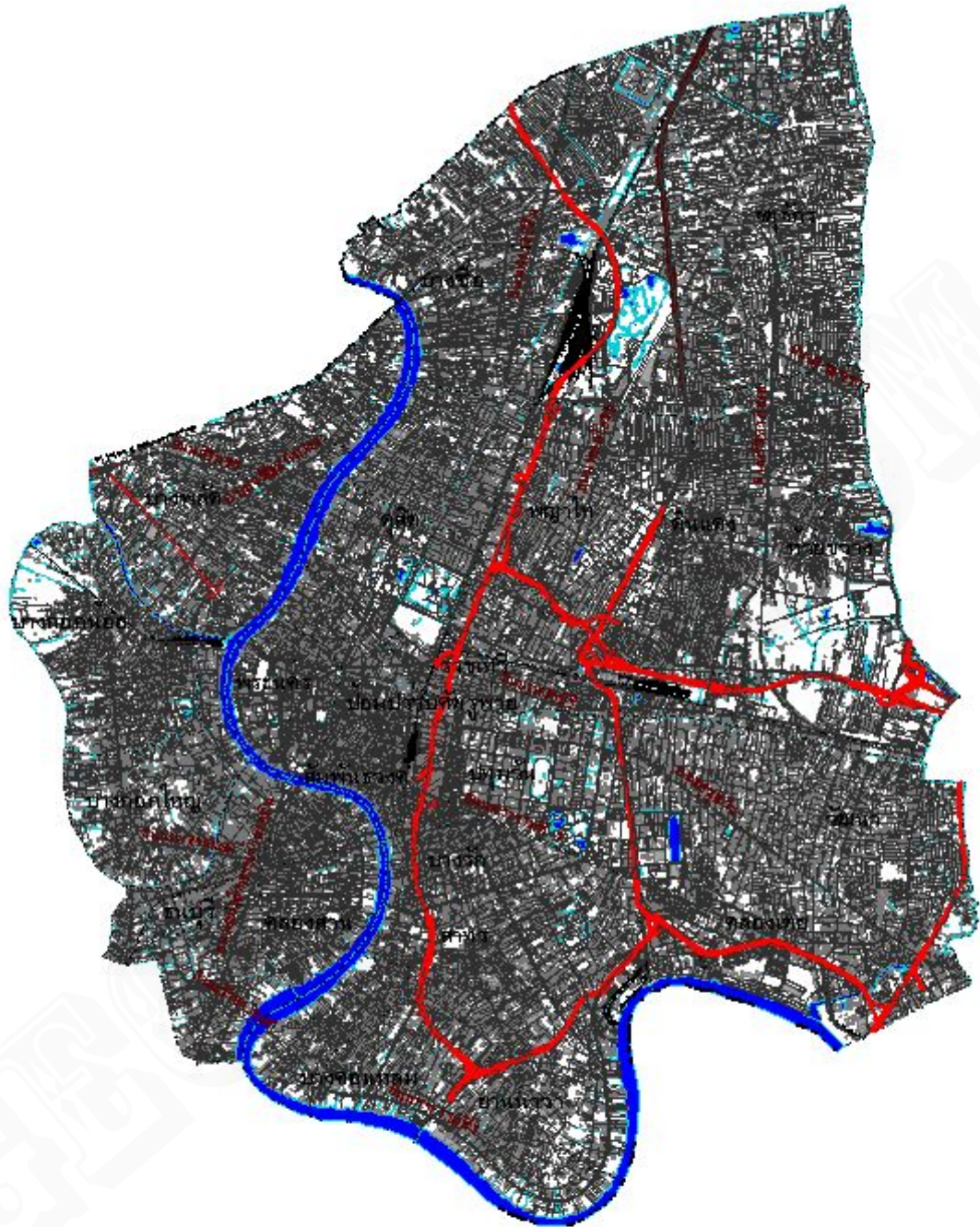
ตาราง 35 (ต่อ)

รหัสเขต	ชื่อเขต	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)
30	จตุจักร	32.9080
31	บางคอแหลม	10.9210
33	คลองเตย	12.9940
37	ราชเทวี	7.1260
39	วัฒนา	12.5650
รวม		224.5680

ที่มา. จาก สถิติ 2546 กรุงเทพมหานคร (หน้า 3), โดย สำนักนโยบายและแผน กรุงเทพมหานคร, 2547, กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

จากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและจัดเก็บในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) พบว่าในพื้นที่ศึกษามีอาคารอยู่ 557,647 อาคาร และจากแผนที่ 6 เมื่อพิจารณาที่ตั้งของอาคารในภาพกว้างพบว่ามีการตั้งอยู่เต็มพื้นที่ ปรากฏเป็นพื้นที่โล่งขนาดใหญ่อยู่ค่อนข้างมาก พื้นที่โล่งที่ปรากฏชัดเจนคือ บริเวณที่เป็นสวนสาธารณะ และสนามกีฬาขนาดใหญ่ เช่น สวนจตุจักร สวนรถไฟ สวนลุมพินี สนามม้าราชตฤณมัยสมาคม สนามกีฬาแห่งชาติ (ปทุมวัน) ส่วนบริเวณอื่น ๆ ที่เป็นพื้นที่โล่งขนาดใหญ่ จะพบบริเวณถนนพระราม 9 (องค์การรถไฟฟ้ามหานคร) บริเวณพระราชวังสวนจิตรลดา และบริเวณท่าเรือคลองเตย

สำหรับการคมนาคมในพื้นที่ศึกษา พบว่ามีถนนสายหลักเป็นแกนของพื้นที่ทั้งในส่วนที่เป็นแกนรอบพื้นที่และกระจายออกจากส่วนกลางของพื้นที่ โดยถนนสายหลักเป็นแกนในลักษณะวงแหวน คือ ถนนรัชดาภิเษก เชื่อมต่อถนนจรัญสนิทวงศ์ เชื่อมต่อถนนพระรามที่ 3 ส่วนถนนสายหลักที่กระจายออกไปจากศูนย์กลางของพื้นที่ ได้แก่ ถนนพหลโยธิน ถนนเพชรบุรี ถนนสุขุมวิท ถนนพระรามที่ 4 ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ถนนเพชรเกษม และถนนบรมราชชนนี นอกจากนี้ยังมีเส้นทางด่วน ทางรถไฟฟ้ามหานครใต้ดินเชื่อมต่อย่านธุรกิจและย่านสำคัญในเมืองเข้าด้วยกัน ทั้งนี้เส้นทางสายหลักทั้งหมดจะเป็นแกนในการขยายหรือเชื่อมต่อถนนหรือซอยที่มีขนาดเล็กลงไป จึงเป็นผลให้มีการผุดขึ้นของอาคารจนเต็มพื้นที่



การศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในเขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร



มาตราส่วน 1 : 120,000

เขตปกครอง

- เขตจังหวัด
- แนวเขต
- แนวแขวง
- ทางน้ำ

- ถนน ซอย
- ทางด่วน
- ดอนเมืองโทลล์เวย์
- บรมราชชนนี
- ทางรถไฟ

อาคาร

แผนที่ 6 แสดงที่ตั้งอาคารและเส้นทางคมนาคม

ลักษณะการกระจายตัวของอาคารในพื้นที่ศึกษา

จากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและจัดเก็บในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) นอกจากจะพิจารณาการกระจายตัวของอาคารในพื้นที่ศึกษาตามที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว ในการพิจารณารายละเอียดเกี่ยวกับประเภทของอาคาร วัสดุก่อสร้างอาคาร จำนวนชั้นของอาคาร ประเภทชุมชน และการใช้ประโยชน์อาคาร จะเห็นลักษณะการกระจายตัวแตกต่างกันไป ดังนี้

1. ลักษณะการกระจายตัวของอาคารจำแนกตามประเภทอาคาร ซึ่งจำแนกเป็น อาคารเดี่ยว อาคารแถวและอาคารชุด พบว่ามีการกระจายของอาคารทั้ง 3 ประเภทอยู่ทั่วทั้งพื้นที่ (แผนที่ 7) โดยอาคารเดี่ยวจะพบอยู่มากและเด่นชัด ขณะที่อาคารแฝดจะปรากฏเด่นชัดบริเวณพื้นที่เขตสัมพันธวงศ์ เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตปทุมวัน เขตบางรัก ตอนใต้ของเขตสาทร และตอนใต้ของเขตดินแดง ส่วนพื้นที่อื่น จะกระจายตัวผสมไปกับอาคารเดี่ยว ส่วนอาคารชุดกระจายอยู่ทั่วไปแต่ไม่ปรากฏเกาะกลุ่มเด่นชัด เมื่อพิจารณาตามจำนวนของอาคารในแต่ละประเภท (ตาราง 36) พบว่า อาคารประเภทอาคารเดี่ยวและอาคารแฝดจะมีจำนวนไม่แตกต่างกันมาก โดยอาคารเดี่ยวมีประมาณร้อยละ 45 ของจำนวนอาคารทั้งหมด อาคารแฝดมีประมาณร้อยละ 53 ของจำนวนอาคารทั้งหมด ขณะที่อาคารชุดจะมีอยู่น้อยมาก คือประมาณร้อยละ 1 ของจำนวนอาคารทั้งหมด

ตาราง 36

จำนวนของอาคารจำแนกตามประเภทอาคาร

ชนิดอาคาร	จำนวน	ร้อยละ
อาคารแฝด	295,892	53.061
อาคารชุด	8,246	1.479
อาคารเดี่ยว	253,509	45.460
รวม	557,647	100.000

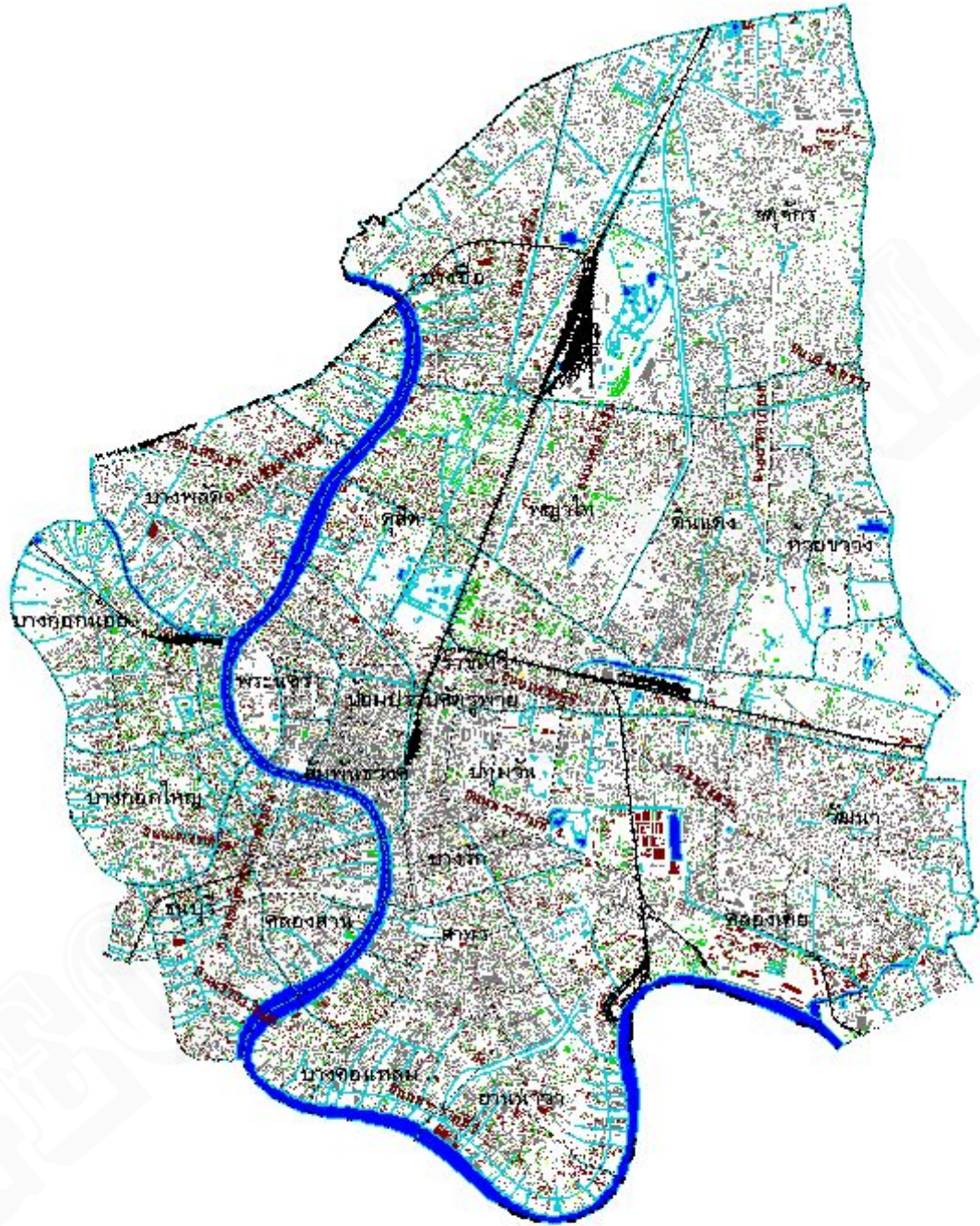
2. ลักษณะการกระจายตัวของอาคารจำแนกตามประเภทวัสดุก่อสร้างอาคาร โดยจำแนกประเภทเป็นคอนกรีต คอนกรีต/ไม้ และประเภทไม้ (แผนที่ 8) พบว่ามีการกระจายตัวของทั้ง 3 ประเภทแทรกกันไป โดยอาคารที่เป็นคอนกรีตจะปรากฏเด่นชัดกว่าประเภทอื่น ยกเว้นบางบริเวณที่ปรากฏอาคารประเภทไม้เกาะกลุ่มเด่นชัด เช่นบริเวณที่เป็นชุมชนแออัด เมื่อพิจารณาตามจำนวนของอาคารในแต่ละประเภท (ตาราง 37) พบว่า อาคารประเภทคอนกรีตจะมีจำนวนมากโดยมีถึงประมาณร้อยละ 70 ของจำนวนอาคารทั้งหมด ส่วนอาคารประเภทไม้ และอาคารประเภทคอนกรีตผสมไม้มีจำนวนเท่า ๆ กัน คือ อาคารประเภทไม้มีประมาณร้อยละ 18 ของจำนวนอาคารทั้งหมด และอาคารประเภทคอนกรีตผสมไม้มีประมาณร้อยละ 12 ของจำนวนอาคารทั้งหมด

ตาราง 37

จำนวนของอาคารจำแนกตามประเภทวัสดุก่อสร้าง

ประเภทวัสดุก่อสร้างอาคาร	จำนวน	ร้อยละ
คอนกรีต	388,988	69.755
คอนกรีต/ไม้	67,186	12.048
ไม้	101,473	18.197
รวม	557,647	100.000

3. ลักษณะการกระจายตัวของอาคารจำแนกตามจำนวนชั้นของอาคาร โดยจำแนกประเภทเป็น 1-4 ชั้น 5-10 ชั้น สูงกว่า 10 ชั้น (แผนที่ 9) พบว่าการกระจายตัวของอาคารที่มีจำนวนชั้น 1-4 ชั้นจะปรากฏทั่วไปทั้งพื้นที่ โดยไม่ปรากฏการเกาะกลุ่มของอาคารที่จำแนกกลุ่มจำนวนชั้นข้างต้นอย่างเด่นชัด มีเพียงอาคารสูง 5-10 ชั้น แทรกอยู่ห่าง ๆ และอาคารสูงมากกว่า 10 ชั้นกระจายแทรกอยู่บ้างบางส่วน เมื่อพิจารณาตามจำนวนของอาคารในแต่ละประเภท (ตาราง 38) พบว่า อาคารที่สูง 1-4 ชั้น มีจำนวนมากโดยมีถึงร้อยละ 96 ของจำนวนอาคารทั้งหมด อาคารที่สูง 5-10 ชั้น มีเพียงร้อยละ 3 ขณะที่อาคารที่สูงกว่า 10 ชั้น มีไม่ถึงร้อยละ 1 ของจำนวนอาคารทั้งหมด



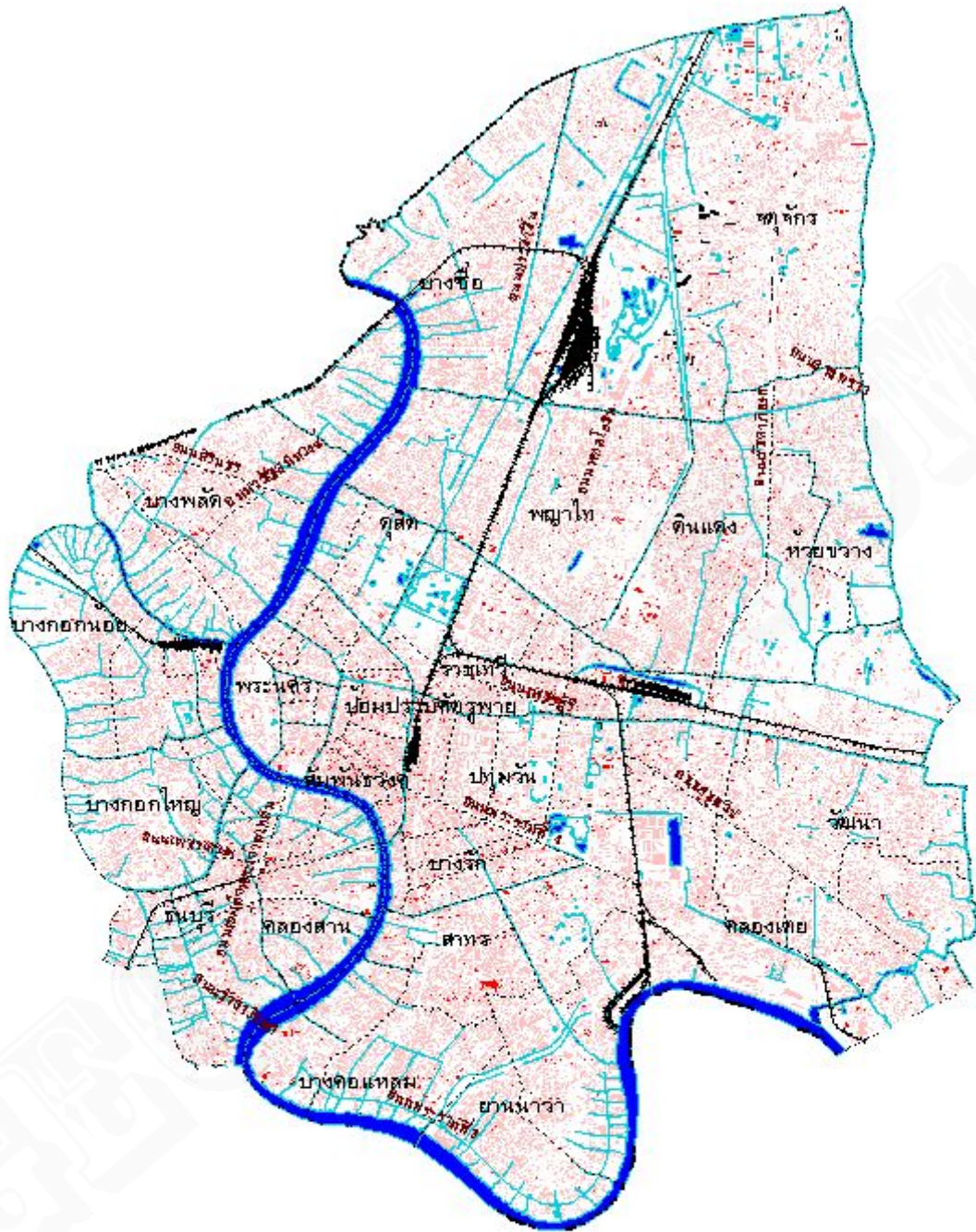
การศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในเขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร



มาตราส่วน 1 : 120,000



แผนที่ 8 แสดงอาคารจำแนกตามประเภทวัสดุโครงสร้าง



การศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในเขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร



แผนที่ 9 แสดงอาคารจำแนกตามจำนวนชั้นของอาคาร

ตาราง 38

จำนวนของอาคารจำแนกตามจำนวนชั้นของอาคาร

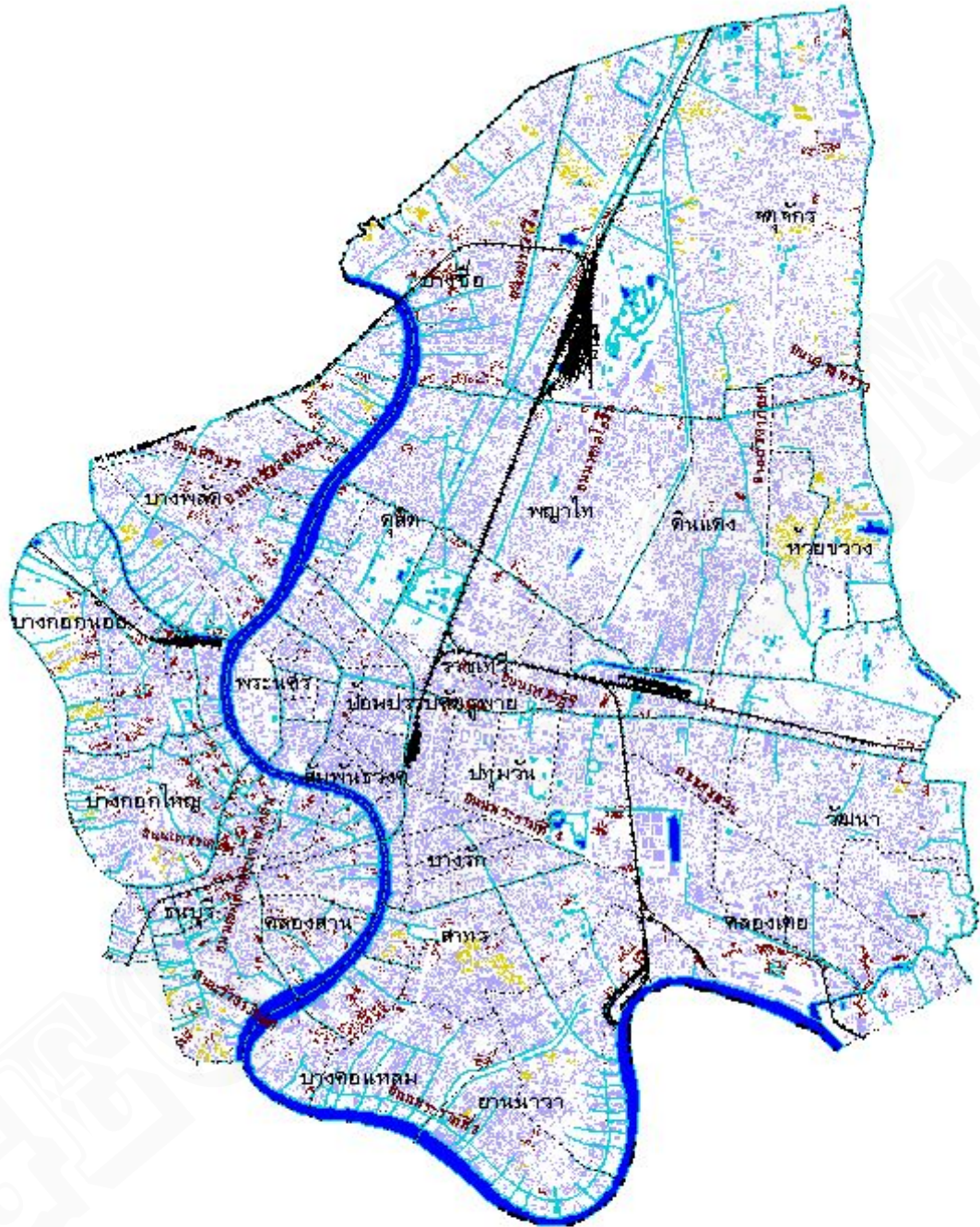
จำนวนชั้น	จำนวน	ร้อยละ
อาคารสูง 1-4 ชั้น	537,697	96.422
อาคารสูง 4-10 ชั้น	18,897	3.389
อาคารสูง > 10 ชั้น	1,053	0.189
รวม	557,647	100.000

4. ลักษณะการกระจายตัวของอาคารจำแนกตามประเภทชุมชน โดยจำแนกประเภทชุมชนแออัด ชุมชนเคหะและชุมชนหมู่บ้านจัดสรร (แผนที่ 10) พบว่าการกระจายตัวของอาคารที่เป็นชุมชนเคหะซึ่งเป็นชุมชนเมืองจะกระจายอยู่ทั่วไป ส่วนชุมชนหมู่บ้านจัดสรรจะพบส่วนใหญ่บริเวณเขตรอบนอกของพื้นที่ศึกษา โดยเฉพาะบริเวณเขตจตุจักร เขตห้วยขวาง เขตบางพลัด เขตบางกอกน้อย เขตบางกอกใหญ่และเขตธนบุรี ในขณะที่ชุมชนแออัดจะปรากฏเด่นชัดเป็นกลุ่ม ๆ โดยกระจายอยู่มากบริเวณฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา ได้แก่ เขตบางพลัด เขตบางกอกน้อย เขตบางกอกใหญ่ เขตคลองสานและเขตธนบุรี เมื่อพิจารณาตามจำนวนของอาคารในแต่ละประเภท (ตาราง 39) พบว่า อาคารที่อยู่ในชุมชนเคหะมีจำนวนมากโดยมีถึงร้อยละ 85 ของจำนวนอาคารทั้งหมด ขณะที่อาคารที่อยู่ในชุมชนแออัดมีประมาณร้อยละ 11 และอาคารที่อยู่ในชุมชนหมู่บ้านจัดสรรมีเพียงร้อยละ 4 ของจำนวนอาคารทั้งหมด

ตาราง 39

จำนวนของอาคารจำแนกตามประเภทชุมชน

ประเภทชุมชน	จำนวน	ร้อยละ
ชุมชนแออัด	60,682	10.882
ชุมชนเคหะ	473,848	84.973
ชุมชนบ้านจัดสรร	23,117	4.145
รวม	557,647	100.000



การศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในเขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร



มาตราส่วน 1 : 120,000

เขตปกครอง



ถนน ขยาย



ประเภทชุมชน



แผนที่ 10 แสดงอาคารจำแนกตามประเภทชุมชน

5. ลักษณะการกระจายตัวของอาคารจำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์อาคาร โดยจำแนกเป็น ที่พักอาศัย ร้านค้าปลีก ขายอาหาร สำนักงาน สถานบันเทิง ตลาด โรงแรม ห้างสรรพสินค้า ปั้มน้ำมัน คลังน้ำมัน ปั้มแก๊ส ขายสารเคมี ซ้ำของเก่า โรงงาน คลังสินค้า เชื่อมโลหะ ตู้ซ่อมรถ ซ่อมเครื่องจักร ท่าเรือ สถานีขนส่ง สถานีรถไฟ สถานศึกษา ศาสนาพุทธ ศาสนาคริสต์ ศาสนาอิสลาม ศาลเจ้า และที่ว่าง สุสาน โดยจัดกลุ่มการใช้ประโยชน์อาคาร เป็นที่พักอาศัย พาณิชยกรรม อาคารร้าง/ที่ว่าง/สุสาน ราชการและรัฐวิสาหกิจ อุตสาหกรรม และคลังสินค้า ศาสนา และคมนาคม แล้วพิจารณาการกระจายตัว (แผนที่ 11) พบว่า การใช้ประโยชน์อาคารแบบที่พักอาศัยจะกระจายตัวอยู่ทั่วพื้นที่ศึกษา ขณะที่การใช้ประโยชน์อาคารแบบพาณิชยกรรมจะเกาะกลุ่มบริเวณกลางพื้นที่ศึกษาโดยมีบางส่วนกระจายตัวไปตามแนวถนนสายหลัก เช่นถนนสุขุมวิท ถนนพระรามที่ 4 ถนนพหลโยธิน เป็นต้น นอกจากนี้การใช้ประโยชน์อาคารแบบราชการและรัฐวิสาหกิจจะปรากฏเป็นกลุ่มอย่างเด่นชัด สำหรับการที่ใช้ประโยชน์อาคารประเภทอื่น ๆ จะกระจายอยู่ทั่วไป

เมื่อพิจารณาตามจำนวนของอาคารในแต่ละประเภท (ตาราง 40) พบว่า อาคารที่เป็นที่พักอาศัยมีจำนวนมากมากที่สุด คือมีร้อยละ 70 ของจำนวนอาคารทั้งหมด รองลงมา เป็นอาคารที่เป็นพาณิชยกรรม อาคารอุตสาหกรรมหรือคลังสินค้า โดยอาคารที่เป็นพาณิชยกรรมมีประมาณร้อยละ 19 อาคารอุตสาหกรรมหรือคลังสินค้านี้มีประมาณร้อยละ 5 ของจำนวนอาคารทั้งหมด ส่วนที่เหลือทั้งหมด ได้แก่ อาคารร้าง/ที่ว่าง/สุสาน ราชการ และรัฐวิสาหกิจ ศาสนา และคมนาคม แต่ละประเภทมีไม่ไม่เกินร้อยละ 3 ของจำนวนอาคารทั้งหมด

ตาราง 40

จำนวนของอาคารจำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์อาคาร

การใช้ประโยชน์อาคาร	จำนวน	ร้อยละ
พักอาศัย	390,237	69.979
พาณิชย์กรรม	104,660	18.768
รัฐบาลหรือรัฐวิสาหกิจ	14,009	2.512
อุตสาหกรรมหรือคลังสินค้า	29,457	5.282
คมนาคมขนส่ง	301	0.054
ศาสนา	7,622	1.367
อาคารร้าง ที่ว่าง สุสาน	11,361	2.037
รวม	557,647	100.000

การแบ่งโซนของพื้นที่ศึกษาเพื่อกำหนดระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย

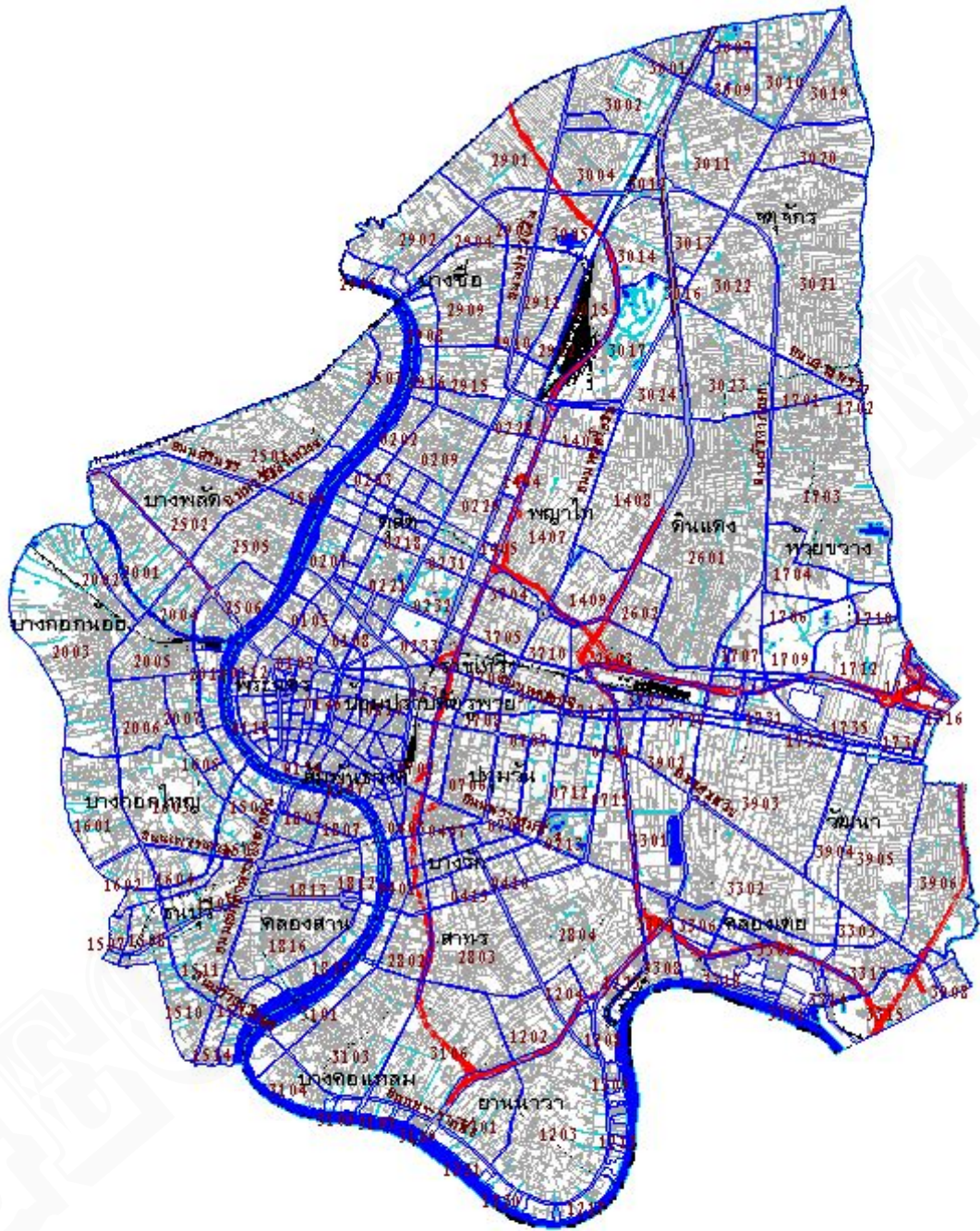
จากการให้ข้อคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อขนาดของช่องทางจราจรที่มีผลต่อการป้องกันการลุกลามของไฟ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าจำนวนช่องทางที่มีผลต่อการป้องกันการลุกลามของไฟไม่ควรน้อยกว่า 4 ช่องทางหรือประมาณ 12 เมตรขึ้นไป จากเกณฑ์ดังกล่าวสามารถนำมาใช้แบ่งพื้นที่เป็นโซนได้ โดยถือว่าแนวแบ่งโซนคือแนวที่กั้นการลุกลามของไฟ ดังนั้น การแบ่งโซนของพื้นที่จึงใช้ถนนหรือซอยที่มีขนาดของความกว้าง 4 ช่องทางขึ้นไปเป็นแนวแบ่ง รวมทั้งใช้แนวทางน้ำ ทางรถไฟ หรือแนวพื้นที่ที่กว้าง 12 เมตรขึ้นไปเป็นแนวแบ่งโซนด้วย นอกจากนี้กลุ่มอาคารที่อยู่ห่างกันตั้งแต่ 12 เมตรขึ้นไปจะถูกนำมาพิจารณาแบ่งโซนด้วยเช่นกัน

จากเกณฑ์ดังกล่าวสามารถแบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็นโซนได้ 410 โซนดังแผนที่ 12 และแผนที่ 13 และเพื่อให้สามารถเรียกพื้นที่ได้ชัดเจนจึงกำหนดหมายเลขประจำโซนไว้ โดยกำหนดตามเกณฑ์ดังนี้

หมายเลขโซน = XXYY

โดยที่ XX หมายถึง หมายเลขรหัสประจำเขต (อ้างอิงจากรหัสที่กรุงเทพมหานครใช้ ดูจากตาราง 35)

YY หมายถึง Running Number ที่กำหนดขึ้น โดยเริ่มตั้งแต่ 01 ขึ้นไป



การศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในเขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร



มาตราส่วน 1 : 120,000

เขตปกครอง

- เขตจังหวัด
- แนวเขต
- แนวแขวง
- ทางน้ำ

ถนน ขยาย

- ทางด่วน
- ดอนเมือง톨ล์เวย์
- บรมราชชนนี
- ทางรถไฟ

0101 พื้นที่และหมายเลขโซน

แผนที่ 12 แสดงการแบ่งโซนโดยพิจารณาเส้นทางคมนาคมและทางน้ำ

การให้ค่าคะแนนของอาคารในพื้นที่ศึกษาเพื่อกำหนดระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย

จากข้อมูลค่าคะแนนความสำคัญขององค์ประกอบย่อยแต่ละปัจจัยเสี่ยงๆ และค่าระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่มีผลต่อการเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยซึ่งผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นไว้ จะมีการนำมาให้ค่าตามความเป็นจริงที่อาคารนั้น ๆ เป็นอยู่ ทั้งนี้จะคำนวณและให้ค่าคะแนนตามสมการ ต่อไปนี้

$$S_w = \frac{\sum_{i=1}^n S_{ij} W_i}{\sum_{i=1}^n W_i}$$

โดยที่ S_w คือค่าคะแนนรวมความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของอาคาร

S_{ij} คือค่าคะแนนขององค์ประกอบย่อยของแต่ละปัจจัย

W_i คือค่าระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงๆ

ทั้งนี้ตัวอย่างการคำนวณค่าคะแนนของอาคารแต่ละอาคารดูได้จาก ตาราง 41

ตาราง 41

ตัวอย่างการคำนวณค่าคะแนนรวมของอาคารที่เป็น อาคารเดี่ยว มีวัสดุก่อสร้างเป็นไม้ สูง 2 ชั้น ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ชุมชนแออัด และใช้ประโยชน์อาคารแบบที่พักอาศัย

ปัจจัย	องค์ประกอบย่อย ของปัจจัย	คะแนน (S_{ij})	ค่าความสำคัญของ ปัจจัย (W_i)	$S_{ij}W_i$
ประเภทอาคาร	เดี่ยว	4	5	20
วัสดุก่อสร้าง	ไม้	10	9	90
จำนวนชั้น	2 ชั้น	8	8	64
ประเภทชุมชน	ชุมชนแออัด	10	10	100
การใช้ประโยชน์อาคาร	ที่พักอาศัย	8	5	40
รวม			37	314

จากตาราง 41 ค่าคะแนนรวมความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของอาคารนี้ คือ 314 หารด้วย 37 ซึ่งเท่ากับ 8.486 คะแนน

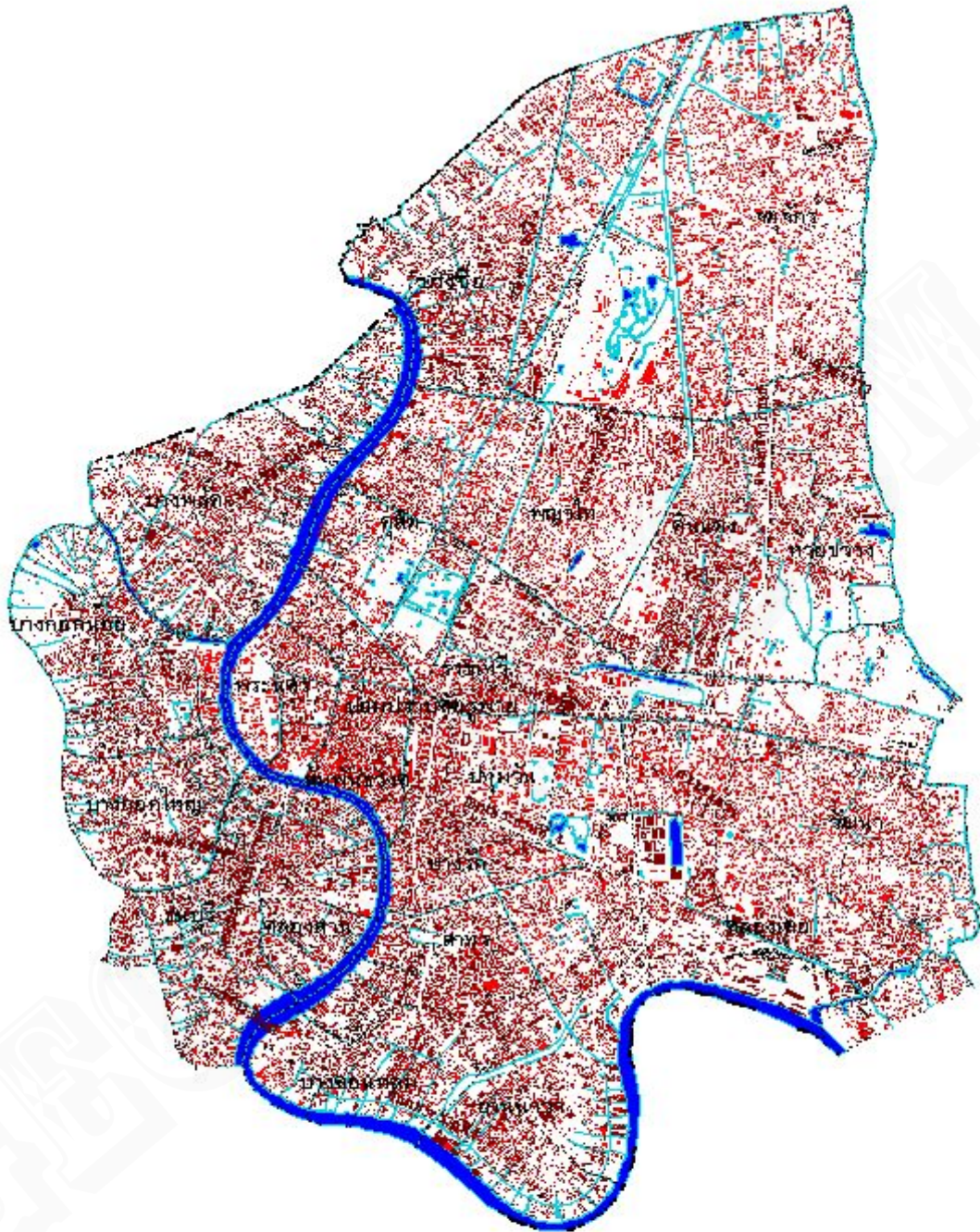
สำหรับอาคารทุก ๆ อาคารในพื้นที่ศึกษาต้องทำการคำนวณค่าคะแนนรวม ความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของอาคารเหล่านั้น โดยผลการคำนวณค่าคะแนนรวมของ อาคารแต่ละอาคารสามารถแสดงผลได้ดังแผนที่ 14

กำหนดโซนจำแนกพื้นที่ตามระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย

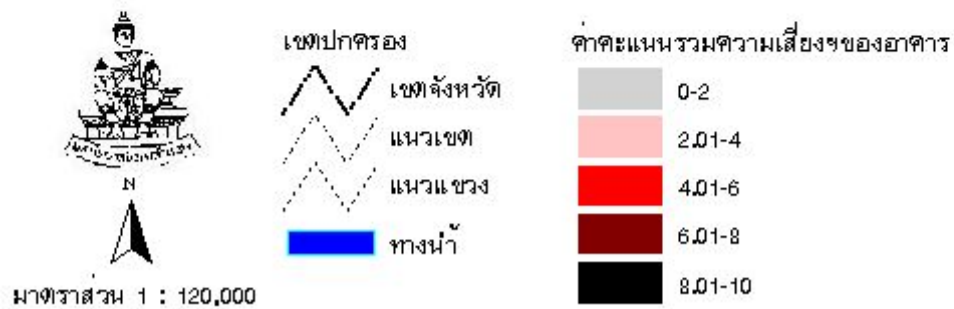
ในแต่ละโซนที่มีการแบ่งไว้ 410 โซนนั้น เมื่อนำค่าคะแนนรวมความเสี่ยงต่อ การเกิดอัคคีภัยของแต่ละอาคารในโซนนั้น ๆ มารวมกันจะได้ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อ การเกิดอัคคีภัยของแต่ละโซน เช่น เมื่อนำค่าคะแนนของอาคารทุกอาคารในโซน 0101 มารวมกันจะได้ค่าคะแนนของโซนนี้เท่ากับ 1769.91 คะแนน และเมื่อนำค่าคะแนนของ แต่ละโซนมาแสดงผลโดยจำแนกช่วงของคะแนนจะได้ผลดังแผนที่ 15

เนื่องจากพื้นที่โซนแต่ละโซนไม่เท่ากันเมื่อค่าคะแนนของอาคารมารวมกัน อาจจะเป็นไปได้ว่า พื้นที่โซนที่ใหญ่จะมีจำนวนอาคารมากและมีค่าคะแนนรวมความเสี่ยง ต่อการเกิดอัคคีภัยมากด้วย ดังนั้นเพื่อการกระจายค่าคะแนนระดับความเสี่ยงฯ ให้สมดุล จึงต้องมีการนำค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของแต่ละโซนมาหารด้วยพื้นที่ ของโซนนั้น ๆ ซึ่งผลที่ได้จะเป็นค่าความเสี่ยงที่กระจายเท่า ๆ กันในแต่ละโซน (หน่วย เป็นค่าคะแนนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร) และจากผลการวิเคราะห์พบว่าโซนที่มีค่าคะแนน ที่ต่ำสุด คือ โซน 3321 (0.0005 คะแนนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร) และโซนที่มีค่าคะแนน สูงสุด คือ โซน 1301 (0.1045 คะแนนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร) ดังแผนที่ 16

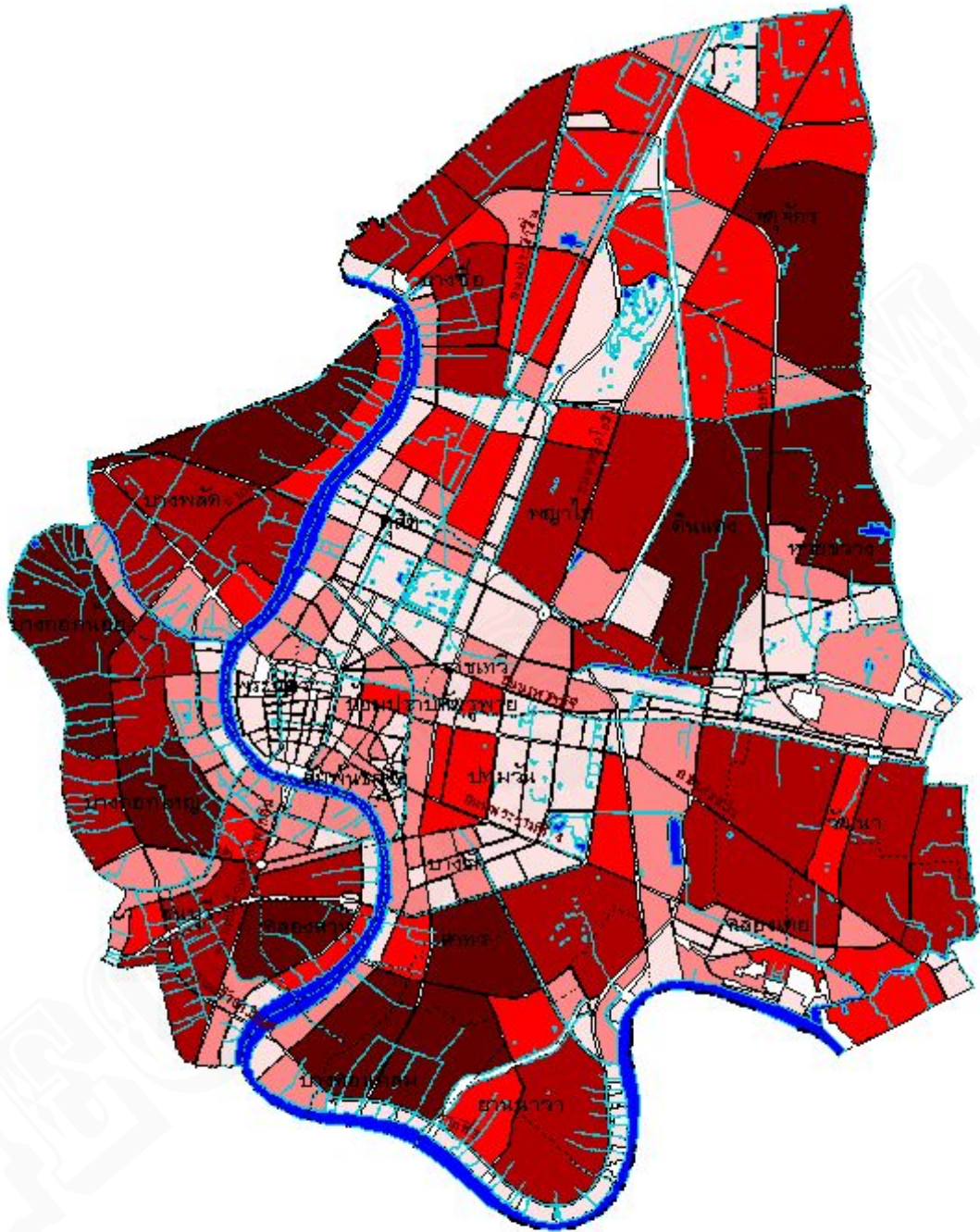
เนื่องจากแบบสอบถามที่สอบถามผู้เชี่ยวชาญได้จำแนกระดับคะแนนความเสี่ยง ต่อการเกิดและลุกลามของไฟไว้ 10 ช่วงหรือเป็นค่าคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 10 ดังนั้น ควร จำแนกค่าคะแนนระดับความเสี่ยงออกเป็น 10 ช่วงด้วยเช่นกัน ทั้งนี้การจำแนกชั้นข้อมูล จะใช้การจำแนกด้วยเทคนิคทางระบบ GIS แบบ Quantile 10 ช่วงชั้น เนื่องจากค่าคะแนน ความเสี่ยงซึ่งเป็นค่าที่เกิดจากการเปรียบเทียบกับพื้นที่ที่เท่ากัน (ค่าคะแนนต่อ 1 ตาราง- กิโลเมตร) มีการกระจายตัวแบบไม่เป็นกลุ่มหรือเป็นช่วงชั้นอย่างชัดเจน ทั้งนี้ผลการ จำแนกปรากฏตามตาราง 42



การศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในเขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร



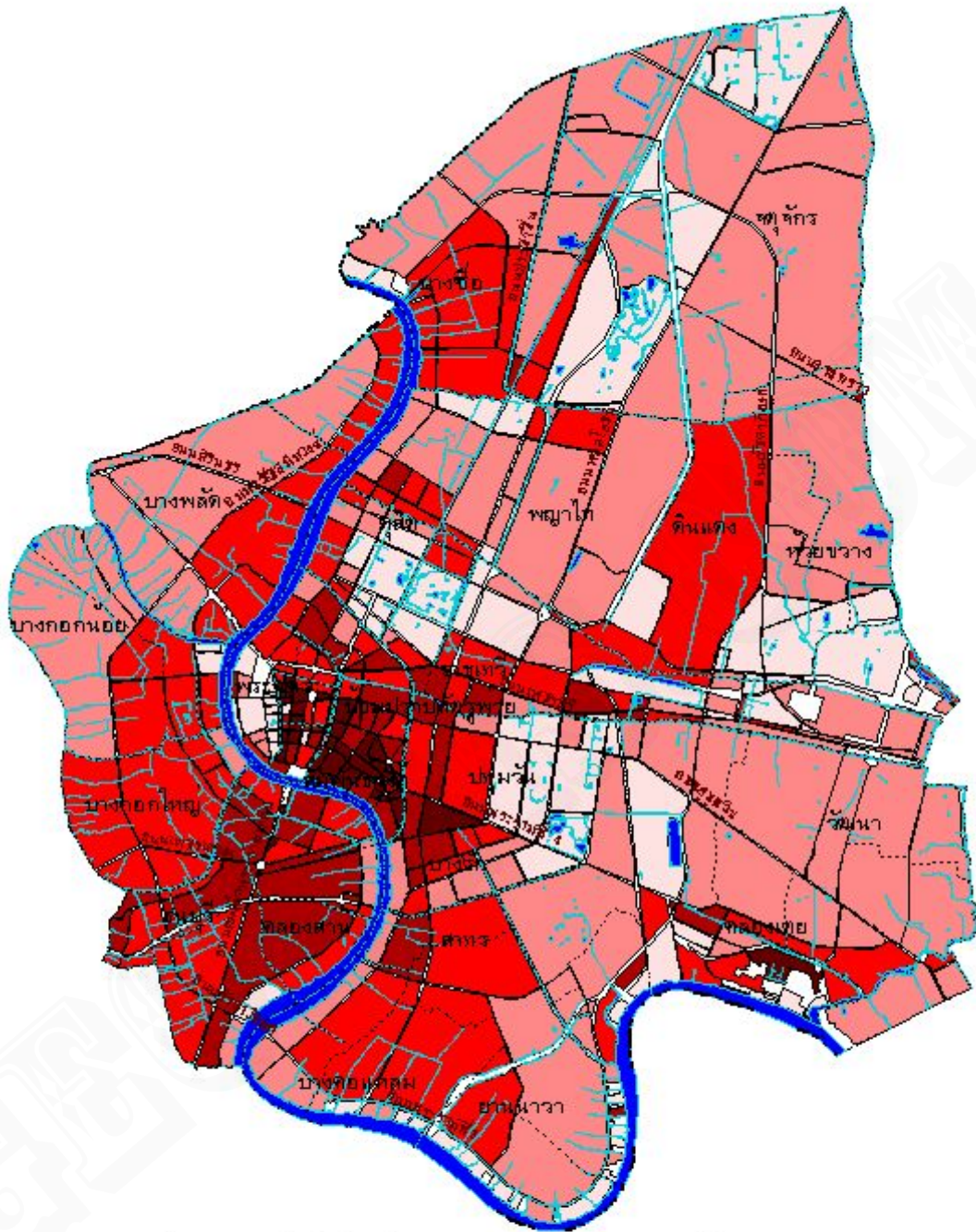
แผนที่ 14 แสดงอาคารจำแนกตามค่าคะแนนรวมความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย



การศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในเขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร



แผนที่ 15 แสดงพื้นที่โซนจำแนกตามค่าคะแนนรวมความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยแต่ละโซน



การศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในเขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร



แผนที่ 16 แสดงค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยต่อ 1 ตารางกิโลเมตร ในแต่ละพื้นที่โซน

ตาราง 42

จำแนกค่าคะแนนระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยแบบ *Quantile 10* ช่วงชั้น

ช่วงชั้น	ค่าคะแนนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร
1	0.0005-0.0038
2	0.0038-0.0076
3	0.0076-0.0117
4	0.0117-0.0158
5	0.0158-0.0213
6	0.0213-0.0262
7	0.0262-0.0325
8	0.0325-0.0391
9	0.0391-0.0530
10	0.0530-0.1045

อย่างไรก็ตาม การจำแนกค่าคะแนนความเสี่ยงฯ กับระดับความเสี่ยงฯ ควรจำแนกให้สอดคล้องกับที่กำหนดในแบบสอบถาม โดยค่าคะแนนในแบบสอบถามกำหนดไว้คือ

ค่าคะแนน 1-4 หมายถึง ความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยน้อย

ค่าคะแนน 5-7 หมายถึง ความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยปานกลาง

ค่าคะแนน 8-9 หมายถึง ความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมาก

ค่าคะแนน 10 หมายถึง ความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมากที่สุด

ดังนั้น ค่าคะแนนระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยที่จำแนกช่วงชั้นแบบ *Quantile*

จึงควรกำหนดเป็น

ช่วงชั้นที่ 1-4 หมายถึง ความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยน้อย

ช่วงชั้นที่ 5-7 หมายถึง ความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยปานกลาง

ช่วงชั้นที่ 8-9 หมายถึง ความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมาก

ช่วงชั้นที่ 10 หมายถึง ความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมากที่สุด

สรุปผลการจำแนกค่าคะแนนความเสี่ยงฯ กับระดับความเสี่ยงฯ ปรากฏตาม
ตาราง 43 และตาราง 44

ตาราง 43

จำแนกค่าคะแนนความเสี่ยงฯ กับระดับความเสี่ยงฯ

ช่วงชั้น	ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย	ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย
1	0.0005-0.0038	เสี่ยงน้อย
2	0.0038-0.0076	เสี่ยงน้อย
3	0.0076-0.0117	เสี่ยงน้อย
4	0.0117-0.0158	เสี่ยงน้อย
5	0.0158-0.0213	เสี่ยงปานกลาง
6	0.0213-0.0262	เสี่ยงปานกลาง
7	0.0262-0.0325	เสี่ยงปานกลาง
8	0.0325-0.0391	เสี่ยงมาก
9	0.0391-0.0530	เสี่ยงมาก
10	0.0530-0.1045	เสี่ยงมากที่สุด

ตาราง 44

จำแนกค่าคะแนนความเสี่ยง กับระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย

ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย	ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย
0.0005-0.0158	เสี่ยงน้อย
0.0158-0.0325	เสี่ยงปานกลาง
0.0325-0.053	เสี่ยงมาก
0.0530-0.1045	เสี่ยงมากที่สุด

จากผลการจัดค่าคะแนนความเสี่ยงตามตาราง 43 สามารถจำแนกระดับความเสี่ยง
ของแต่ละโซนได้ผลปรากฏดังแผนที่ 17 และแผนที่ 18 ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

จากตาราง 44 เขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร มีพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิด
อัคคีภัยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้

พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยน้อยมีพื้นที่ประมาณ 100 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น
ร้อยละ 52 ของพื้นที่เสี่ยงทั้งหมด

พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยปานกลางมีพื้นที่ประมาณ 70 ตารางกิโลเมตร
คิดเป็นร้อยละ 36 ของพื้นที่เสี่ยงทั้งหมด

พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมากมีพื้นที่ประมาณ 19 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ
10 ของพื้นที่เสี่ยงทั้งหมด

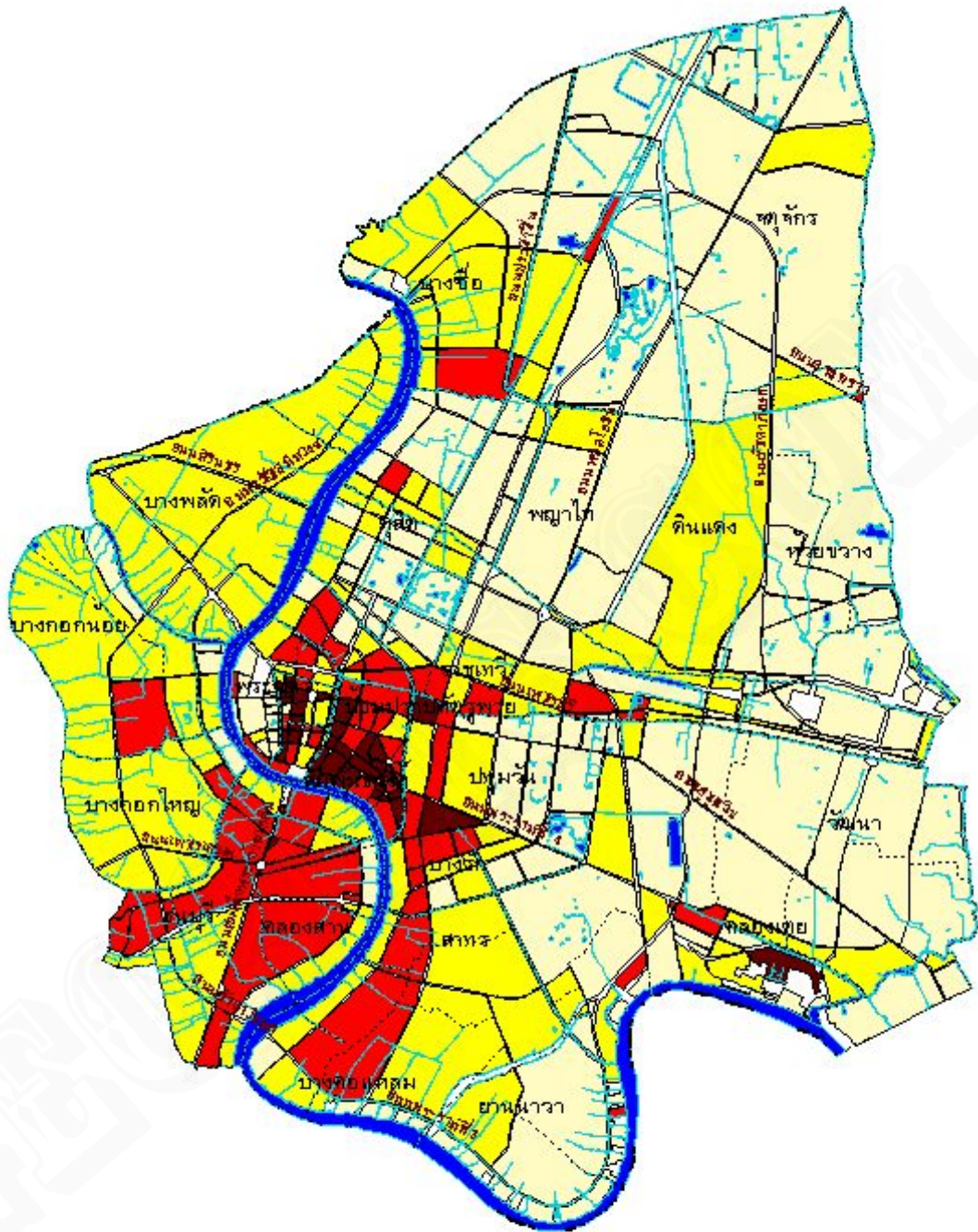
พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมากที่สุดมีพื้นที่ประมาณ 2.5 ตารางกิโลเมตร
คิดเป็นร้อยละ 1 ของพื้นที่เสี่ยงทั้งหมด

ตาราง 45

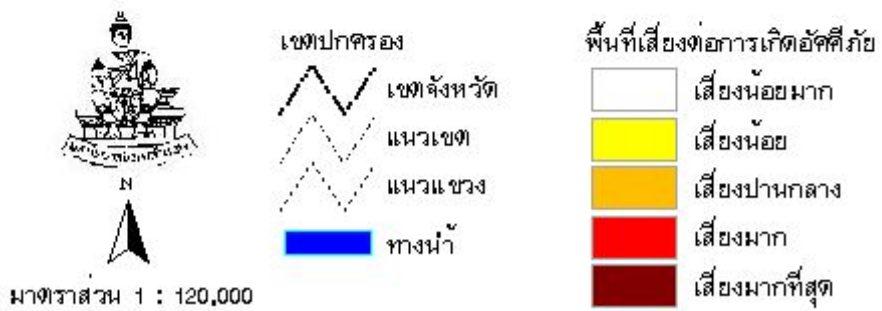
จำแนกค่าคะแนนความเสี่ยงฯ กับระดับความเสี่ยงฯ

ระดับความเสี่ยง	จำนวนโซน	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	ร้อยละ
เสี่ยงมากที่สุด	40	2.5401	1.3193
เสี่ยงมาก	80	19.4459	10.0999
เสี่ยงปานกลาง	123	70.1750	36.4478
เสี่ยงน้อย	167	100.3744	52.1329
รวม		192.5354	100.0000

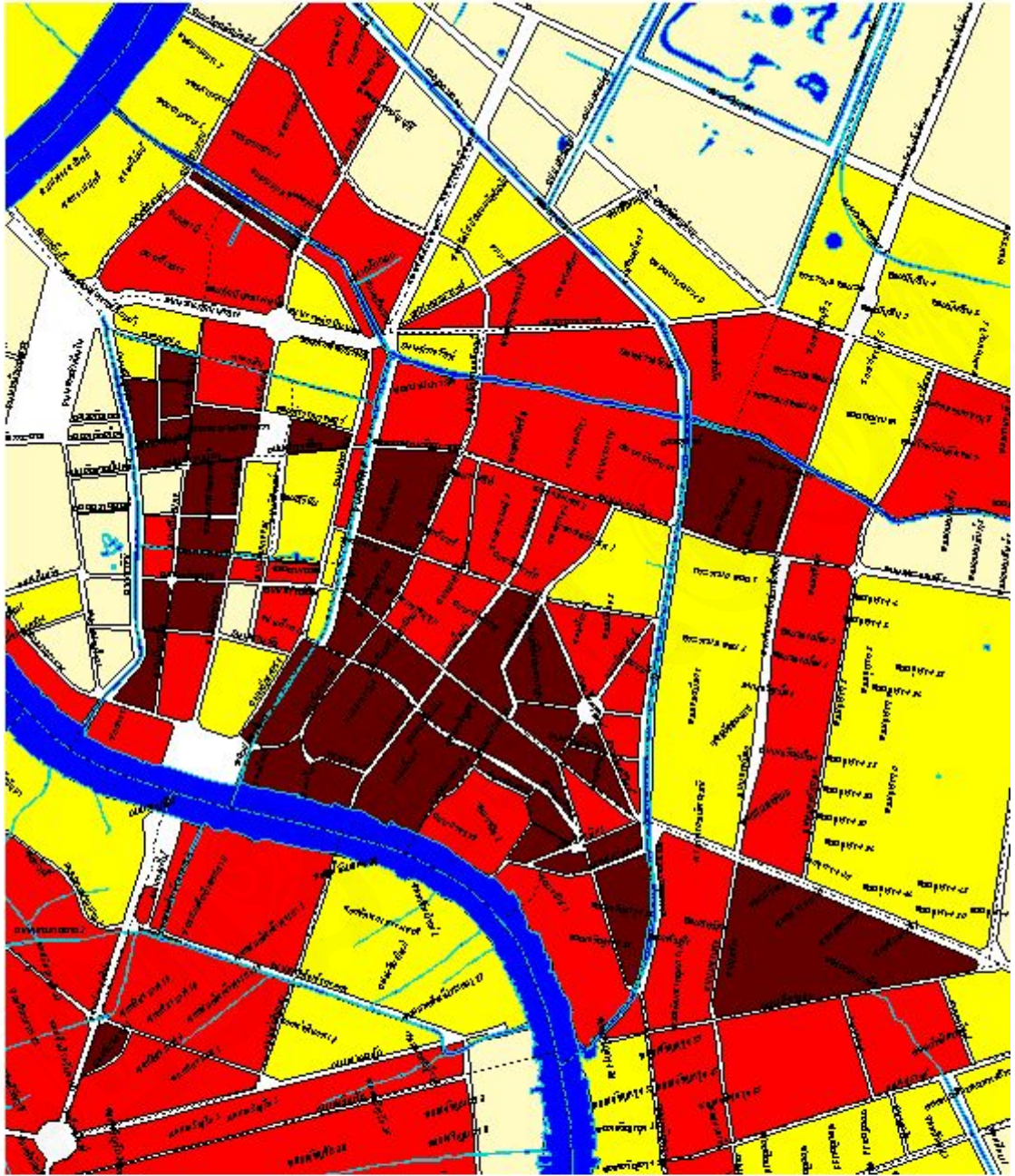
จากตาราง 45 ผลการวิเคราะห์ พบว่า พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยที่ควรดูแลและ
เฝ้าระวังเป็นพิเศษคือ พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมากและพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย
มากที่สุด โดยพื้นที่ดังกล่าวจะปรากฏอยู่ในพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้



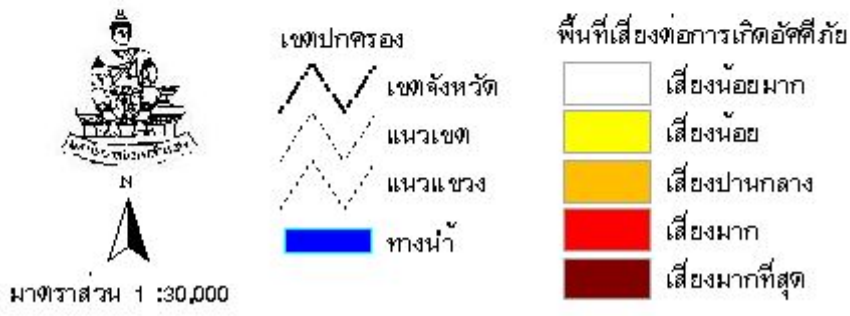
การศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในเขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร



แผนที่ 17 แสดงระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของพื้นที่ศึกษา



การศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในเขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร



แผนที่ 18 แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมากและมากที่สุด

พื้นที่ส่วนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมากจะปรากฏเด่นชัดในพื้นที่เขตพระนคร เขตดุสิต เขตบางรัก เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตสัมพันธวงศ์ เขตธนบุรี เขตบางรัก เขตคลองสาน และเขตบางคอแหลม สำหรับในเขตอื่นจะปรากฏโซนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมากอยู่เช่นกัน ตามรายละเอียดตาราง 46

ตาราง 46

พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมาก

เขตปกครอง	หมายเลขโซน	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)
พระนคร	0104	0.1953
พระนคร	0105	0.2276
พระนคร	0107	0.2564
พระนคร	0109	0.1274
พระนคร	0110	0.0233
พระนคร	0113	0.0437
พระนคร	0122	0.0651
พระนคร	0128	0.0587
พระนคร	0137	0.0312
พระนคร	0140	0.0952
พระนคร	0145	0.0609
พระนคร	0150	0.0105
พระนคร	0151	0.0159
พระนคร	0153	0.0483
พระนคร	0155	0.0187
พระนคร	0156	0.0172
ดุสิต	0210	0.1893
ดุสิต	0236	0.2818

ตาราง 46 (ต่อ)

เขตปกครอง	หมายเลข โชน	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)
บางรัก	0401	0.0143
บางรัก	0403	0.2047
บางรัก	0404	0.1385
บางรัก	0405	0.0851
บางรัก	0406	0.1652
บางรัก	0408	0.2578
บางรัก	0409	0.1618
ปทุมวัน	0703	0.0918
ปทุมวัน	0704	0.3297
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	0803	0.1518
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	0804	0.0299
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	0805	0.1990
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	0807	0.1081
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	0810	0.3115
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	0811	0.0555
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	0812	0.1033
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	0813	0.0922
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	0815	0.1120
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	0817	0.0857
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	0820	0.0374
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	0821	0.0243
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	0822	0.0126
ยานนาวา	1212	0.0484
ยานนาวา	1223	0.1479

ตาราง 46 (ต่อ)

เขตปกครอง	หมายเลขโซน	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)
สัมพันธวงศ์	1309	0.1150
สัมพันธวงศ์	1313	0.1949
สัมพันธวงศ์	1314	0.0368
ธนบุรี	1502	0.3145
ธนบุรี	1503	0.6225
ธนบุรี	1505	0.8872
ธนบุรี	1506	0.1768
ธนบุรี	1507	0.1858
ธนบุรี	1508	0.4151
ธนบุรี	1512	0.3074
ธนบุรี	1514	0.3201
บางกอกใหญ่	1606	0.1977
ห้วยขวาง	1702	0.0188
ห้วยขวาง	1724	0.0023
ห้วยขวาง	1739	0.0039
คลองสาน	1801	0.0087
คลองสาน	1802	0.0258
คลองสาน	1803	0.2787
คลองสาน	1804	0.2695
คลองสาน	1806	0.1660
คลองสาน	1809	0.2372
คลองสาน	1810	0.0022

ตาราง 46 (ต่อ)

เขตปกครอง	หมายเลข โชน	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)
คลองสาน	1813	1.0359
คลองสาน	1814	0.0267
คลองสาน	1816	1.9725
บางกอกน้อย	2006	1.1126
สาทร	2802	0.7233
บางซื่อ	2914	0.0981
บางซื่อ	2915	0.9560
จตุจักร	3006	0.1729
บางคอแหลม	3103	2.7222
คลองเตย	3305	0.0129
คลองเตย	3306	0.2973
ราชเทวี	3708	0.3116
ราชเทวี	3713	0.3566
ราชเทวี	3714	0.0204
ราชเทวี	3718	0.0359
ราชเทวี	3719	0.0691

พื้นที่ส่วนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมากที่สุดจะปรากฏเด่นชัดในพื้นที่เขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตสัมพันธวงศ์ เขตบางรักและเขตคลองเตย สำหรับในเขตอื่นจะปรากฏ โชนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมากที่สุดอยู่เช่นกัน ตามรายละเอียดตาราง 47

ตาราง 47

พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมากที่สุด

เขตปกครอง	หมายเลขโซน	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)
พระนคร	0106	0.0245
พระนคร	0131	0.0158
พระนคร	0132	0.0275
พระนคร	0133	0.0169
พระนคร	0134	0.0083
พระนคร	0135	0.0188
พระนคร	0138	0.0205
พระนคร	0139	0.0330
พระนคร	0141	0.0561
พระนคร	0142	0.0473
พระนคร	0143	0.0530
พระนคร	0144	0.0402
พระนคร	0147	0.0243
บางรัก	0407	0.3631
ปทุมวัน	0701	0.1850
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	0808	0.1142
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	0809	0.0557
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	0816	0.0854
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	0818	0.0732
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	0819	0.0348
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	0823	0.0102
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	0824	0.0303

ตาราง 47 (ต่อ)

เขตปกครอง	หมายเลขโซน	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)
สัมพันธวงศ์	1301	0.0287
สัมพันธวงศ์	1302	0.0862
สัมพันธวงศ์	1303	0.0486
สัมพันธวงศ์	1304	0.1235
สัมพันธวงศ์	1305	0.0784
สัมพันธวงศ์	1306	0.1031
สัมพันธวงศ์	1307	0.1320
สัมพันธวงศ์	1308	0.0125
สัมพันธวงศ์	1310	0.0189
สัมพันธวงศ์	1311	0.0206
สัมพันธวงศ์	1312	0.0138
สัมพันธวงศ์	1315	0.0238
สัมพันธวงศ์	1316	0.0767
พญาไท	1410	0.0015
คลองสาน	1805	0.0209
คลองสาน	1818	0.0024
คลองเตย	3319	0.4031
คลองเตย	3322	0.0073

จากตาราง 31 เมื่อพิจารณาสถานที่ตั้งสถานีดับเพลิงในพื้นที่ศึกษาและระยะทางที่เหมาะสม โดยเฉลี่ยระหว่างสถานีดับเพลิงกับสถานที่เกิดเหตุ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ข้อคิดเห็นว่าไม่ควรอยู่เกินรัศมี 5 กิโลเมตร จากแผนที่ 19 พบว่าทุกพื้นที่ในเขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่ในรัศมีไม่เกิน 5 กิโลเมตรจากสถานีดับเพลิง นั้นหมายถึงการเข้าถึงและการใช้เวลาในการเดินทางไปจุดเกิดเหตุน่าจะอยู่ในรัศมีของการบริการด้านการดับเพลิงได้ อย่างไรก็ตามการระงับไฟไหม้ที่เกิดในพื้นที่ศึกษา ปัจจัยส่วนหนึ่ง

น่าจะขึ้นอยู่กับความใกล้เคียง-ไกลระหว่างสถานที่เกิดเหตุกับแหล่งน้ำ ขนาดของช่องทางจราจรที่เข้าถึงจุดเกิดเหตุซึ่งผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ข้อคิดเห็นว่าควรมีขนาดตั้งแต่ 2 ช่องทางขึ้นไป และบริเวณสถานที่เกิดเหตุที่ต้องมีอุปกรณ์การดับเพลิง

2. ข้อมูลปฐมภูมิ

2.1 ข้อมูลลักษณะอาคารและการใช้ประโยชน์อาคาร ได้จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2548

2.2 ข้อมูลความกว้างถนน ได้จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2548

2.3 ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ ได้จากแบบสอบถามซึ่งสอบถามพนักงานดับเพลิงซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญเรื่องการดับเพลิงที่มีประสบการณ์ในการพบเห็นพื้นที่ที่เกิดเพลิงไหม้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในแต่ละกระบวนการศึกษา มีการใช้เครื่องมือประกอบการดำเนินงานดังนี้

1. กระบวนการสำรวจและจัดเก็บข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย

1.1 เครื่องมือ GPS

1.2 แผนที่ซึ่งพิมพ์จากข้อมูลแผนที่ฐาน

1.3 หนังสือแผนที่แสดงภาพถ่ายจากดาวเทียม IKONOS

1.4 แบบสำรวจข้อมูล

1.5 แบบสอบถาม

1.6 เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

1.7 โปรแกรมจัดการข้อมูลภาพ ได้แก่ ACDSec, Photoshop

1.8 โปรแกรมการจัดทำฐานข้อมูล ได้แก่ MicroSoft Access, Microsoft

Excel, Microsoft Word

2. กระบวนการจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์และแสดงผลข้อมูล เครื่องมือที่ใช้เป็นระบบ GIS ที่ขออนุญาตใช้งานจาก กองสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผลกรุงเทพมหานคร ซึ่งประกอบด้วย

2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

- 2.2 โปรแกรมระบบ GIS ได้แก่ ArcView 3.3, MapInfo, MapGuide
- 2.3 เครื่องพิมพ์แผนที่
- 2.4 แผนที่ฐานมาตราส่วน 1 : 4,000
- 2.5 หนังสือแผนที่แสดงภาพถ่ายจากดาวเทียม IKONOS
- 2.6 โปรแกรมการจัดและนำเสนอรายงาน ได้แก่ Microsoft Word, Microsoft Excel, SPSS for Window

การวิเคราะห์ข้อมูล

ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

1. ศึกษา วิเคราะห์สาเหตุและปัจจัยทางกายภาพที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อการเกิดอัคคีภัย
2. สำรวจ รวบรวมและนำเข้าสู่ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย
3. วิเคราะห์ จำแนกประเภทความเสี่ยงและกำหนดพื้นที่ตามประเภทของความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย
4. จัดทำแผนที่แสดงพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในประเภทต่าง ๆ
5. สรุปผลการศึกษาพร้อมข้อเสนอแนะ

การศึกษา วิเคราะห์สาเหตุและปัจจัยทางกายภาพที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อการเกิดอัคคีภัย

ประกอบด้วย

1. รวบรวมเอกสารวิชาการ บทความ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเกิดไฟและการเกิดอัคคีภัย เพื่อต้องการทราบสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ในเชิงวิชาการ
2. รวบรวมข้อมูล และสถิติการเกิดอัคคีภัยในพื้นที่จริง เพื่อต้องการทราบสถานที่เกิดเพลิงไหม้ สภาพแวดล้อม องค์ประกอบ และสาเหตุการเกิด นำเข้าสู่ข้อมูลตำแหน่งเกิด

เหตุเพลิงไหม้และข้อมูลอื่น ๆ

3. ศึกษา วิเคราะห์สภาพแวดล้อม พื้นที่ที่เกิดเหตุโดยรอบจาก พื้นที่จริง จากข้อมูลเอกสารและข้อมูลแผนที่ เพื่อต้องการทราบปัจจัยสนับสนุนหรือส่งเสริมให้ไฟไหม้รุนแรงและต่อเนื่อง

4. สํารวจ สอบถามผู้เชี่ยวชาญ พนักงานดับเพลิงหรือพนักงานกู้ภัยจากหน่วยกู้ภัยที่มีประสบการณ์ต่อการเกิดเหตุการณ์เพลิงไหม้ โดยใช้ในการสัมภาษณ์และแบบสอบถาม

5. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ในลักษณะสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistic) เพื่อศึกษาปัจจัยทางกายภาพที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้

การสำรวจ รวบรวมและนำเข้าข้อมูลปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย

เมื่อทราบปัจจัยทางกายภาพที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยแล้ว จะทำการสำรวจข้อมูลปัจจัยดังกล่าวในพื้นที่ศึกษา ทั้งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ แล้วจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ระบบ GIS โดยอ้างอิงแผนที่ฐานมาตราส่วน 1 : 4,000 ซึ่งมีขบวนการดังนี้

1. นำเข้าข้อมูลปัจจัยกายภาพที่ทำให้เกิด “การเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย” เช่น อาคารที่มีลักษณะเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ได้แก่ อาคารที่ประกอบกิจการเครื่องไม้เฟอร์นิเจอร์ อาคารที่มีวัสดุไวไฟหรือสิ่งทำให้เกิดอัคคีภัย เป็นต้น

2. นำเข้าข้อมูลสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมหรือขัดขวางการเกิดอัคคีภัย เช่น ถนนซอย แหล่งน้ำ เป็นต้น

การวิเคราะห์ จำแนกประเภทความเสี่ยงและกำหนดพื้นที่ตามประเภทของความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย

ประกอบด้วย

1. วิเคราะห์ ลักษณะการเกิดเพลิงไหม้เพื่อจำแนกกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ในระดับต่าง ๆ เช่น กลุ่มพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ในระดับรุนแรงน้อย รุนแรงปานกลาง รุนแรงมาก ณ สถานการณ์ไฟไหม้ขั้นต้น หรือ สถานการณ์ไฟไหม้ขั้น-

ปานกลางถึงรุนแรง หรือ สถานการณ์ไฟไหม้ขั้นรุนแรง เป็นต้น

2. กำหนดพื้นที่เป็นโซนโดยใช้ลักษณะของสภาพแวดล้อมที่เป็นแนวกันไฟ เป็นขอบเขตของโซนในแต่ละโซน เช่น แนว ถนน ซอย หรือทางน้ำ

3. วิเคราะห์จัดกลุ่มข้อมูลปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ เพื่อกำหนดหรือให้ค่า ความเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้แต่ละโซน

4. วิเคราะห์จัดกลุ่มโซนที่มีค่าความเสี่ยงระดับเดียวกันไว้ด้วยกัน

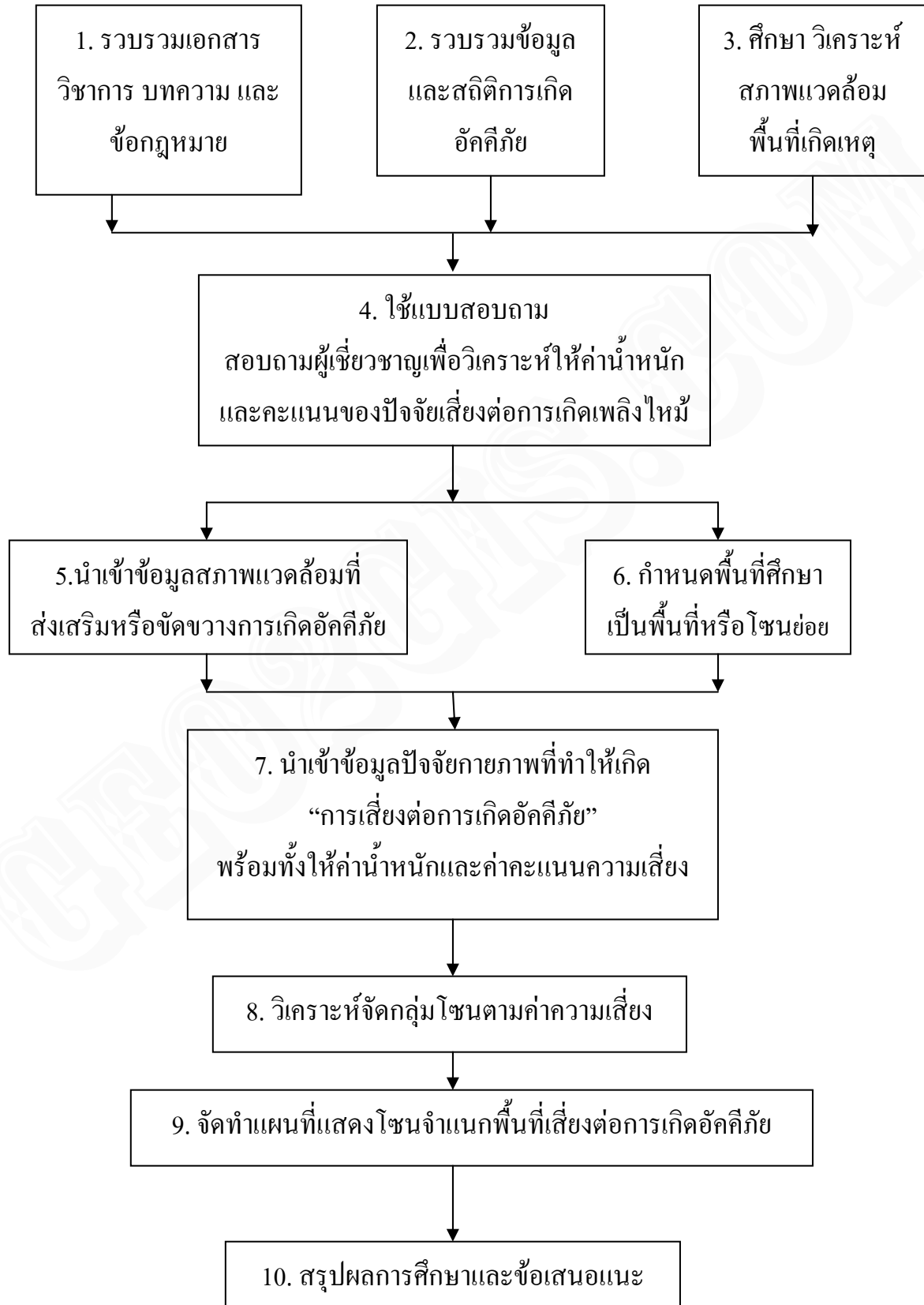
การจัดทำแผนที่แสดงพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในประเภทต่าง ๆ

จัดทำแผนที่แสดงพื้นที่ที่จำแนกพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในพื้นที่เขตชั้นใน ของกรุงเทพมหานคร ในแต่ละระดับ โดยใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์จากระบบ GIS ทำการออกแบบขอบระวางแผนที่และแสดงสัญลักษณ์แผนที่ให้เหมาะสม ชัดเจน

สรุปผลการศึกษาพร้อมข้อเสนอแนะ

สรุปรวบรวมผลการศึกษา นำเสนอข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อเสนอแนะเพื่อสนับสนุน การบริหารงานของกรุงเทพมหานคร

แผนผังวิธีดำเนินการและการวิเคราะห์ข้อมูล



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพและสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน กำหนดบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ตลอดจนจัดลำดับบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในเขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่าแนวคิดที่กำหนดเป็นกรอบการวิจัย สามารถตอบวัตถุประสงค์การวิจัยได้สมบูรณ์ โดยสามารถจำแนกพื้นที่ที่มีระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยได้ชัดเจน

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นพนักงานดับเพลิงที่ปฏิบัติหน้าที่ที่สถานีดับเพลิงหลักในพื้นที่ศึกษาจำนวน 75 คน โดยนำค่าคะแนนที่เกิดจากข้อคิดเห็นมาประมวลผลทางสถิติด้วยโปรแกรม SPSS for Windows ผลที่ได้รับคือค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของปัจจัยทางกายภาพ คือ ประเภทอาคาร วัสดุก่อสร้างอาคาร จำนวนชั้นของอาคาร ประเภทชุมชนที่อาคารนั้นตั้งอยู่ และการใช้ประโยชน์อาคาร ซึ่งค่าคะแนนดังกล่าวถูกนำมากำหนดให้กับอาคารที่มีคุณลักษณะทางกายภาพตรงตามปัจจัยเสี่ยงฯ นั้น ๆ ทั้งนี้คุณลักษณะทางกายภาพของอาคารจะ ได้จากการสำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2545 และสำรวจเพิ่มเติมช่วงปี พ.ศ. 2547 โดยใช้แผนที่ฐานเชิงรหัสมาตราส่วน 1 : 4,000 ของกรุงเทพมหานคร ภาพถ่ายจากดาวเทียม IKONOS และสำรวจข้อมูลภาคสนาม

ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ช่วยในการประมวลผลค่าคะแนนความเสี่ยงฯ ตามสมการ Multi Criteria และการวิเคราะห์ด้วยการซ้อนทับข้อมูล (Overlay Technique) ซึ่งผลการวิเคราะห์นำเสนอในรูปแบบแผนที่และตารางข้อมูล

สรุปผลการวิจัย

1. จากพื้นที่ศึกษาพบว่าปรากฏอาคารตั้งอยู่เต็มพื้นที่ มีพื้นที่โล่งขนาดใหญ่อยู่น้อยมาก พื้นที่โล่งที่ปรากฏชัดเจน เช่น สวนจตุจักร สวนรถไฟ สวนลุมพินี สนามม้าราชตฤณมัยสมาคม สนามกีฬาแห่งชาติ (ปทุมวัน) ส่วนบริเวณอื่น ๆ ที่เป็นพื้นที่โล่งขนาดใหญ่ จะพบบริเวณถนนพระราม 9 (องค์การรถไฟฟ้ามหานคร) บริเวณพระราชวังสวนจิตรลดา และบริเวณท่าเรือคลองเตย เส้นทางคมนาคมสายหลักมีทั้งถนนที่เชื่อมต่อเป็นวงแหวน คือ ถนนรัชดาภิเษก เชื่อมต่อถนนจรัญสนิทวงศ์ เชื่อมต่อถนนพระรามที่ 3 ถนนที่กระจายออกไปจากศูนย์กลางของพื้นที่ ได้แก่ ถนนพหลโยธิน ถนนเพชรบุรี ถนนสุขุมวิท ถนนพระรามที่ 4 ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ถนนเพชรเกษม ถนนบรมราชชนนี และถนนที่เป็นทางด่วน ทางรถไฟฟ้าทั้งบนดินใต้ดิน

2. การใช้ประโยชน์อาคารในพื้นที่ศึกษาพบว่า ประกอบด้วยอาคารประเภทที่พักอาศัยที่จะกระจายตัวอยู่ทั่วพื้นที่ โดยมีอาคารประเภทพาณิชยกรรมเกาะกลุ่มบริเวณกลางพื้นที่ศึกษาและกระจายตัวไปตามแนวถนนสายหลัก ส่วนการใช้ประโยชน์อาคารประเภทราชการและรัฐวิสาหกิจจะปรากฏเป็นพื้นที่เด่นชัด โดยเฉพาะพื้นที่เขตทหาร ส่วนการใช้ประโยชน์อาคารประเภทอื่น ๆ จะกระจายแทรกอยู่ทั่วไป

3. ผู้เชี่ยวชาญซึ่งประกอบด้วยพนักงานดับเพลิง ระดับ 5-7 จำนวน 75 คน โดย 72 คนมีอายุราชการมากกว่า 10 ปี มี 74 คนเคยผ่านการอบรมด้านการดับเพลิงมาแล้ว และทั้งหมดมีประสบการณ์การผจญเพลิงรายเล็ก มี 48 มีประสบการณ์การผจญเพลิงรายใหญ่ มี 63 คนมีประสบการณ์การเป็นวิทยากรอบรมด้านการดับเพลิง และมี 64 คนเคยเป็นหัวหน้าชุดการผจญเพลิง

4. จากข้อคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ข้อคิดเห็นว่าปัจจัยทางกายภาพที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยโดยเรียงจากน้อยไปมากได้แก่ ลักษณะสิ่งปลูกสร้างหรือประเภทอาคารอาคารและการใช้ประโยชน์อาคาร จำนวนชั้นของอาคาร วัสดุก่อสร้างอาคาร และประเภทชุมชน โดย ลักษณะสิ่งปลูกสร้างหรือประเภทอาคารอาคารที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมากได้แก่อาคารประเภท อาคารแฝด/ทาวน์เฮาส์/ห้องแถว/ตึกแถว การใช้ประโยชน์

อาคารที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมาก ได้แก่ อาคารประเภทที่พักอาศัย บัมแก๊ส ขยายสารเคมี โรงงาน คลังสินค้า เชื่อมโลหะ และอุ้งซ่อมรถ จำนวนชั้นของอาคารที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมาก ได้แก่ อาคารที่สูง 1-4 ชั้น วัสดุก่อสร้างอาคารที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมาก ได้แก่ วัสดุก่อสร้างอาคารประเภทไม้ และประเภทชุมชนที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมาก ได้แก่ ชุมชนแออัด

5. ปัจจัยที่เป็นแนวต้านหรือช่วยระงับการเกิดเพลิงไหม้ได้เร็ว ได้แก่ สถานที่เกิดเหตุใกล้แหล่งน้ำ มีอุปกรณ์การดับเพลิงในที่เกิดเหตุ ขนาดของช่องทางจราจรบริเวณสถานที่เกิดเหตุไม่ควรต่ำกว่า 2 ช่องทาง ระยะทางระหว่างสถานที่เกิดเหตุใกล้กับสถานีดับเพลิงซึ่งไม่ควรเกินรัศมี 5 กิโลเมตรซึ่งในพื้นที่ศึกษาไม่มีพื้นที่ใดที่อยู่ห่างจากสถานีดับเพลิงเกินรัศมี 5 กิโลเมตร

6. ผลการวิเคราะห์พบว่าพื้นที่ย่านใจกลางพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมากและมากที่สุด โดยมีพื้นที่ประมาณร้อยละ 10 ของพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยทั้งหมด สำหรับพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยน้อยจะมีประมาณร้อยละ 50 ของพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา และจากข้อมูลพบว่าเขตที่มีพื้นที่เสี่ยงน้อยเกือบทั้งพื้นที่เขต ได้แก่ เขตห้วยขวาง เขตจตุจักร เขตพญาไท และเขตวัฒนา ขณะที่เขตที่มีพื้นที่เสี่ยงมากและมากที่สุดเกือบทั้งพื้นที่เขต ได้แก่ เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย และเขตสัมพันธวงศ์

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยซึ่งศึกษาลักษณะทางกายภาพและสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินหรืออาคารในเขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร เมื่อพิจารณาพื้นที่ศึกษาซึ่งเป็นพื้นที่ในเขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีพื้นที่ 224.568 ตารางกิโลเมตร พบว่า จากข้อมูลสถิติกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2546 (บันทึกในเดือนธันวาคม) มีจำนวนบ้าน 764,345 หลัง ขณะที่ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและจัดเก็บในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) พบว่าอาคารที่ปรากฏในพื้นที่จริง (สำรวจปี พ.ศ. 2547) มีเพียง 557,647 อาคารซึ่ง

มีความแตกต่างกัน เมื่อสอบถามและวิเคราะห์ข้อเท็จจริงพบว่า จำนวนอาคารที่สำรวจน้อยกว่าที่ลงทะเบียนไว้อาจจะเกิดขึ้นได้หลายกรณี ได้แก่

1.1 การขออนุญาตปลูกสร้างอาคารแล้วภายหลังมีการรื้อถอน การถูกทำลายหรือเกิดเพลิงไหม้แล้วยังไม่ได้ทำการลบรายการออกจากบัญชี

1.2 การนับจำนวนอาคารได้จากการสำรวจและจัดเก็บในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) มีการนับจำนวนจากภาพถ่ายทางอากาศจากหลังคาอาคารทำให้มีความคลาดเคลื่อนได้

1.3 การสำรวจภาคสนามบางพื้นที่ไม่สามารถเข้าถึงอาคารได้อย่างใกล้ชิดทำให้มีการนับจำนวนของอาคารผิดพลาด โดยเฉพาะอาคารที่มีรั้วกัน หรืออาคารที่อยู่ในพื้นที่ชุมชนแออัด

2. ในการสำรวจและกำหนดคุณลักษณะของอาคารซึ่งมีการจำแนกประเภทต่าง ๆ บางครั้งต้องใช้ดุลพินิจในการระบุประเภท เช่น เมื่ออาคารมีการใช้ประโยชน์ผสมกันระหว่างพักอาศัยและขายอาหาร หรือขายอาหารกับบันเทิง ผู้สำรวจต้องใช้ดุลพินิจว่ากิจกรรมหลักคืออะไร หรือพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์แบบไหนมากกว่ากัน ทั้งนี้การใช้ดุลพินิจดังกล่าวอาจจะทำให้มีการจัดเก็บข้อมูลผิดพลาดได้บ้าง

3. การสำรวจภาคสนามบางพื้นที่ไม่สามารถเข้าถึงอาคารได้อย่างใกล้ชิดทำให้มีการบันทึกข้อมูลคุณสมบัติของอาคารผิดพลาดได้

4. การกำหนดบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยโดยจำแนกระดับความเสี่ยงด้วยนั้น ในการวิเคราะห์เป็นการพิจารณาจากค่าคะแนนรวมในพื้นที่โซน ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ในภาพรวม ผลที่ได้จึงเป็นผลในภาพรวม ซึ่งจะพบว่าในบางพื้นที่ไม่น่าจะมีระดับการเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมากได้ แต่โดยวิธีการวิเคราะห์จะพบว่าในพื้นที่นั้นอาจจะมีอาคารที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยสูงมากอยู่จำนวนหนึ่งซึ่งมีส่วนทำให้ค่าคะแนนความเสี่ยงสูงและพื้นที่โซนมีระดับการเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยสูงมากด้วย

5. ในการใช้เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ช่วยในการประมวลผลค่าคะแนนความเสี่ยงฯ โดยการจำแนกระดับค่าคะแนนความเสี่ยงฯ (ผู้วิจัยใช้เทคนิคทางระบบ GIS แบบ Quantile) พบว่าถ้ามีการจำแนกหลายวิธี เช่น Natural Breaks, Equal Area, Equal Interval, Quantile, Standard Deviation เป็นต้น แต่ละวิธีจะเหมาะสมกับ

ลักษณะข้อมูลที่มีความแตกต่างกันไป ถ้าผู้วิจัยเลือกใช้วิธีที่ไม่ถูกต้องผลของการจำแนก ระดับความเสี่ยงฯของพื้นที่โซนจะไม่ถูกต้องเช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

1. การจำแนกพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยของพื้นที่เขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร เป็นพื้นที่โซนอย่างชัดเจนเมื่อนำเสนอผลการวิจัยจะสามารถช่วยให้ หน่วยงานที่มีหน้าที่ เกี่ยวข้องในการป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น กรุงเทพมหานคร กระทรวงมหาดไทย การไฟฟ้านครหลวง การประปานครหลวง หรือหน่วยงานในพื้นที่เสี่ยงฯ สามารถนำไปใช้ วางแผน ป้องกัน ฝ้าระวังพื้นที่เสี่ยงได้โดยตรง ในขณะเดียวกัน ถ้าประชาชนในชุมชน อาคาร บ้านเรือนที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงฯมากทราบข้อมูลจะช่วยให้ตระหนักและลด ความประมาทซึ่งเป็นการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้อีกทางหนึ่งด้วย

2. การนำหลักเกณฑ์ที่ใช้จำแนกพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยไปใช้ในการวิจัย ครั้งต่อไปสามารถนำไปขยายผลการวิเคราะห์ให้ครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพมหานครได้ หรือกรณีเขตเมืองหรือเทศบาลขนาดใหญ่อื่นใดจะนำแนวทางการวิจัยไปใช้เพื่อกำหนด โซนพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยก็สามารถนำไปดำเนินการได้เช่นกัน

3. ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ช่วยในการประมวลผลค่าคะแนนความเสี่ยงฯ สามารถช่วยในการวิเคราะห์ได้อย่างมาก เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์มีจำนวนมากและซับซ้อนเกินกว่าที่ผู้วิจัยจะเข้าใจ และรับรู้ได้ทั้งหมด อีกทั้งผลการวิเคราะห์ยังสามารถนำเสนอในรูปแบบที่และตารางข้อมูล ได้อย่างรวดเร็วและชัดเจนกว่าการประมวลผลแบบดั้งเดิม ผู้วิจัยเห็นว่าน่าจะมีการศึกษา เทคนิควิธีการ และแนวคิดทฤษฎีที่สามารถนำเทคโนโลยีนี้ไปใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้น มากกว่าปัจจุบัน

ภาคผนวก



แบบสอบถาม สอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านการดับเพลิงเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้

เรียน ท่านผู้เชี่ยวชาญด้านการดับเพลิง

แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการจัดทำวิทยานิพนธ์หัวข้อ “การศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในเขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร (Identification of Fire Prone Areas in the Inner City of Bangkok Metropolis)” ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา กำหนดและจัดลำดับบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในเขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร โดยผลการศึกษาดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้วางแผน ป้องกัน ฝ้าระวัง พร้อมทั้งกำหนดมาตรการควบคุมและติดตามผลการดำเนินการป้องกันอัคคีภัย

ข้อคิดเห็นของท่านในฐานะของผู้มีประสบการณ์ด้านการดับเพลิงซึ่งได้รับรู้และเข้าใจสภาพของพื้นที่การเกิดเพลิงไหม้ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง เมื่อนำมาศึกษา วิเคราะห์หาองค์ประกอบทางกายภาพที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ และปัจจัยที่จะส่งเสริมให้เพลิงลุกลาม ซึ่งสามารถนำมากำหนดบริเวณพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในเขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร

ผู้ศึกษา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามตามข้อเท็จจริงจากประสบการณ์ของท่าน และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

นายอนุสร พุ่มพวง
นักศึกษาปริญญาโทสาขาภูมิศาสตร์
ภาควิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 7 หน้า แบ่งเป็น 4 ตอน รวมทั้งสิ้น 15 ข้อคำถาม ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 การให้ค่าคะแนนความสำคัญขององค์ประกอบย่อยในแต่ละปัจจัยที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย

ตอนที่ 3 การให้ค่าระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่มีผลต่อการเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย

ตอนที่ 4 การให้ค่าระดับความสำคัญของปัจจัยที่เป็นแนวต้าน ระวังหรือป้องกันการเกิดอัคคีภัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ

1. ท่านรับราชการมานาน ปี เดือน [] ไม่ถึงเดือน
2. ปัจจุบันท่านรับราชการในระดับ (ซี) ไດ
 - [] ระดับ 1-3 [] ระดับ 4-6 [] ระดับ 7 ขึ้นไป
3. ท่านมีประสบการณ์การผจญเพลิงรายใหญ่ (ค่าเสียหายเกิน 1 ล้านบาท หรือพื้นที่ที่เกิดเพลิงไหม้มีสิ่งปลูกสร้าง 1 ไร่ขึ้นไป) มาแล้วกี่ครั้ง
 - [] น้อยกว่า 20 ครั้ง [] 20 - 50 ครั้ง [] มากกว่า 50 ครั้ง
4. ท่านมีประสบการณ์การผจญเพลิงรายเล็ก (ไม่นับรวมเพลิงไหม้ขยะ หรือหญ้าแห้ง) มาแล้วกี่ครั้ง
 - [] น้อยกว่า 50 ครั้ง [] มากกว่า 50 ครั้ง
5. ท่านมีประสบการณ์การผจญเพลิงในสถานที่ หรืออาคารที่จัดเก็บวัตถุระเบิดหรือไม่
 - [] มี ครั้ง [] ไม่มี
6. ท่านมีประสบการณ์การผจญเพลิงในสถานที่ หรืออาคารที่มีสารเคมีที่ติดไฟหรือส่งเสริมให้เกิดเพลิงไหม้หรือไม่
 - [] มี ครั้ง [] ไม่มี
7. ท่านเคยได้รับการอบรมด้านการดับเพลิงหรือไม่
 - [] เคย ครั้ง [] ไม่เคย
8. ท่านเคยเป็นวิทยากรอบรมด้านการดับเพลิงหรือไม่
 - [] เคย ครั้ง [] ไม่เคย
9. ในการผจญเพลิงท่านเคยเป็นหัวหน้าชุดการผจญเพลิงหรือไม่
 - [] เคย ครั้ง [] ไม่เคย

ตอนที่ 4 การให้ค่าระดับความสำคัญของปัจจัยที่เป็นแนวด้าน ระวังหรือป้องกันการเกิดอัคคีภัย

1. เมื่อเปรียบเทียบผลการจำแนกประเภทในแต่ละปัจจัยที่เป็นแนวด้าน ระวังหรือป้องกันการเกิดอัคคีภัยแล้ว ท่านคิดว่าแต่ละปัจจัยสามารถช่วย ด้าน ระวังหรือป้องกันการเกิดอัคคีภัยได้ มากน้อย เพียงใด

ปัจจัย	มาก ที่สุด	มาก		ปานกลาง			น้อย			ไม่มี ความ เห็น	
	10	9	8	7	6	5	4	3	2		1
1. ระยะทางของสถานที่เกิดเหตุใกล้กับ สถานดับเพลิง											
2. สถานที่เกิดเหตุใกล้แหล่งน้ำ เช่น ปะปา หัวแดง แอ่งน้ำขนาดใหญ่											
3. ขนาดของช่องทางจราจรที่มีผลต่อการ เข้าถึงและการป้องกันไฟ											
4. บริเวณสถานที่เกิดเหตุมีอุปกรณ์การ ดับเพลิงเบื้องต้น											

2. ท่านคิดว่าโดยเฉลี่ยระยะระหว่างสถานดับเพลิงกับสถานที่เกิดเหตุควรห่างกัน
ไม่เกิน..... กิโลเมตร

3. ท่านคิดว่าขนาดของช่องทางจราจรที่มีผลต่อการเข้าถึงสถานที่เกิดเหตุควรมีขนาด
ไม่น้อยกว่า ช่องทางจราจร

4. ท่านคิดว่าขนาดของช่องทางจราจรที่มีผลต่อการป้องกันการลุกลามของไฟควรมีขนาด
ไม่น้อยกว่า ช่องทางจราจร

บรรณานุกรม

กระทรวงมหาดไทย. (2548 ก). *กฎกระทรวงกำหนดเงื่อนไขในการใช้ การเก็บรักษาและ การมีไว้ในครอบครอง ซึ่งสิ่งทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่ายและกิจการอันอาจทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่ายและการจัดให้มีบุคคลและสิ่งจำเป็นในการป้องกันและ ระวังอัคคีภัย พ.ศ. 2548*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

กระทรวงมหาดไทย. (2548 ข). *ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การป้องกันและระงับ อัคคีภัยในสถานประกอบการเพื่อความปลอดภัยในการทำงานสำหรับลูกจ้าง ปี พ.ศ. 2534*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

เกียรติ จิวะกุล. (2527, พฤษภาคม). *เทคนิคการวิเคราะห์สำหรับการวางแผน*. เอกสาร นำเสนอในการประชุมการวางแผนและผังกายภาพสำหรับพนักงานวางแผน ระดับท้องถิ่น, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เกียรติกุล เหลืองวัฒนา. (2530). *รูปแบบการลูกกลมและความเสียหายของอัคคีภัยใน กรุงเทพมหานคร: กรณีศึกษาเขตยานนาวา*. วิทยานิพนธ์การวางผังเมือง-มหาดบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

คณาทัต จันทร์ศิริ. (ม.ป.ป.). *ความรู้เรื่องอัคคีภัย(1)*. ค้นเมื่อ 25 เมษายน 2548, จาก <http://www.fara.ksc.th.org/info3.html>

ฉัตรชัย พงศ์ประยูร. (2540). *แนวความคิดเกี่ยวกับภูมิภาคและการพัฒนาพื้นที่*. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะอักษรศาสตร์ ภาควิชา ภูมิศาสตร์.

ชยันต์ ศาลิคุปต์. (ม.ป.ป.). *การขจัดภัยพิบัติจากเพลิงไหม้*. ค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2548, จาก http://www.acat.or.th/download/acat_or_th/journal3_01.pdf

มานพ พงศทัต. (2527, พฤษภาคม). *การกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์*. เอกสาร นำเสนอในการประชุมการวางแผนและผังกายภาพสำหรับพนักงานวางแผน ระดับท้องถิ่น, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิไลลักษณ์ ยั่งยืนสุข. (2545). ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการ
ลุกลามของอัคคีภัยขนาดใหญ่ในเขตคลองเตย. วิทยานิพนธ์อักษรศาสตร-
มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมเกียรติ ทรัพย์ไพบุลย์. (ม.ป.ป.). การป้องกันและระงับอัคคีภัย. ค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์
2548, จาก http://www.acat.or.th/library/Journal3/Journal3_2.pdf

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม. (ม.ป.ป.). การป้องกันและ
ระงับอัคคีภัย. ค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2548, จาก <http://lib.diw.go.th/safety/FIRE.html>

สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพมหานคร. (2547). สถิติ 2546 กรุงเทพมหานคร.
กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร, คณะที่ปรึกษา เอ็ม.ไอ.ที. และคณะที่ปรึกษา อี.ซี.

(2539). ผังเมืองกรุงเทพมหานคร *The Bangkok plan*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ ชื่อสกุล	นายอนุสร พุ่มพวง
วัน เดือน ปีเกิด	28 สิงหาคม 2508
สถานที่เกิด	จังหวัดสุโขทัย
วุฒิการศึกษา	สำเร็จปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ภูมิศาสตร์) จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2529 สำเร็จปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศธุรกิจ) จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ปีการศึกษา 2546
ตำแหน่งหน้าที่ การงานปัจจุบัน	หัวหน้าฝ่ายระบบเครือข่าย กองสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร