

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กระทรวงศึกษา. ภัยพิบัติทางธรรมชาติ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา, 2539.
- กานต์ รักศิริพงษ์. ความปลอดภัยจากอัคคีภัยรอบๆ ตัวเรา แนวทางลดอัตราเสี่ยงของการเกิดเพลิงไหม้สำหรับที่อยู่อาศัย. เทคนิค เครื่องกล ไฟฟ้า อุตสาหกรรม.(2544) : 120-122.
- ขวัญชัย กุลสันติธำรง. จะอพยพคนออกจากอาคารขณะเกิดเพลิงไหม้ให้ปลอดภัยได้อย่างไร. เมืองไฟฟ้า . (2540) : 97, 68-72.
- เขมะฉัฐ เทียงตรง. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้. เทคนิค เครื่องกล ไฟฟ้า อุตสาหกรรม . (2542) : 179, 120-129.
- ชยันต์ ศาลิคุปต์. การจัดภัยพิบัติจากเพลิงไหม้ แนวทางป้องกันและแก้ไข. วารสารข่าวช่าง . (2540) : 298, 61-64.
- ชยันต์ ศาลิคุปต์. การออกแบบงานระบบ เพื่อการป้องกันอัคคีภัย. วารสารข่าวช่าง . (2540) : 301, 65-68 .
- ชัยพร สมประมัย. การป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนของเทศบาลนครเชียงใหม่. การค้นคว้าแบบอิสระ รัฐศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538.
- ชัยวัฒน์ สถาอานันท์. อุบัติเหตุในฐานะวิธีวิทยาสังคมศาสตร์. วารสารอุบัติเหตุ.(2541) : 17.
- ชุมพล บุญประยูร. ไฟกับสิ่งแวดล้อม. ในเอกสารการสอนชุดวิชา บรรเทาสาธารณภัย. กรุงเทพฯ : สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมรักษา. (2536) : 243-311.
- เชน จ่านงค์ภักดี. ปัญหาที่อยู่อาศัยของคนจนในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาการเมืองและการปกครอง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538.
- ดวงจันทร์ เจริญเมือง. การเติบโตของเมืองและสภาวะแวดล้อมของเมืองเชียงใหม่. เชียงใหม่: โรงพิมพ์มิ่งเมือง, 2536.
- เดนท์สู ยังค์ แอนด์ รูบีแคม. กรณีไฟไหม้กับ 15 ข้อควรรู้เพื่อรักษาชีวิต. สารคดี. 2536.
- ทรงศิริ แต่สมบัติ. เทคนิคพยากรณ์เชิงปริมาณ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์พีสิกส์เซ็นเตอร์, 2539.
- ทัตยา เพ็ชรภู. การวิเคราะห์เชิงภูมิศาสตร์ของชุมชนแออัดในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544.
- บุญญะพัฒน์ จันทรรูไร. อัคคีภัยร้ายแรง. นิตยสารท้องถิ่น . (2536) : 8, 25-28.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เจริญผล, 2540.

- ประชาชาติธุรกิจ. ว.ส.ท.แอนด์อกเป็นหัวหอศึกษาแนวทางมาตรฐานตักป้องกันอัคคีภัยก่อนแก้
กฎ. วิศวกรรมสาร. (2538) : 8.
- ประพัฒน์ คนตรง. สาเหตุและการป้องกันการเกิดอัคคีภัย. วารสารโรงงาน. (2531) : 33-42.
- พรรณิกา วรศิลป์. เพลิงไหม้ การประกันอัคคีภัย และคอกที่ไม่เคยล้อมเสร็จ. คอกเบี้ย . (2540) :
115- 118.
- พิชิต ต้นดีศักดิ์. บทบาทของอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนเทศบาลนครเชียงใหม่. การ
ค้นคว้าแบบอิสระรัฐศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการเมืองและการปกครอง บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544.
- พิพรรณ อินทรทรัพย์. ความรู้เกี่ยวกับการประกันไฟ: เกิดอัคคีภัยอย่างไรดี. วารสารข่าว
การเงินธนาคาร. (2539) : 12, 74.
- ไพบุลย์ โล่ห์สุนทร. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสาธารณภัย. ในเอกสารการสอนชุดวิชา บรรเทา
สาธารณภัย, กรุงเทพฯ: สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมชิวราช.
(2536) : 5-38.
- มนัส สุวรรณ. เทคนิคเชิงปริมาณสำหรับวิชาภูมิศาสตร์. เชียงใหม่: ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะ
สังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543.
- รัตนา กิติกร. อัคคีภัยบนตึกสูงเชียงใหม่ รถกระเช้าช่วยได้แค่ 13 ชั้น. กรุงเทพธุรกิจภาคเหนือ,
(30 พฤษภาคม) . (2539) : 6 .
- ถ้ำควน ศรีศักดิ์. ความสามารถในการเข้าถึงส่วนต่างๆ ของเมืองเชียงใหม่โดยรถประจำทาง.
เชียงใหม่: คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2532.
- วิจิตร ปุณณะโหดระ. อุบัติเหตุ. กรุงเทพฯ: บริษัททวทก จำกัด, 2527.
- วิฑูรย์ สิมะโชคดี. ทางเลือกใหม่ในการป้องกันอุบัติเหตุ. โรงงาน. (2540) : 37-39.
- วิโรจน์ เขาวังพันธ์. สาเหตุและการป้องกันการเกิดอัคคีภัย. โรงงาน. (2537) : 58-72.
- วิลรัตน์ เสียมภักดี. การวิเคราะห์เชิงภูมิศาสตร์ของตลาดสดในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่.
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544.
- ศรีสะอาด ตั้งประเสริฐ. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการประเมินค่าทรัพยากรที่ดิน.
กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ, 2537.
- ศศิธร สุวิรัชวิทยกิจ. สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์และนักวิทยาศาสตร์ประยุกต์ 1. นครปฐม:
ภาควิชาคณิตศาสตร์ สาขาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขต
พระราชวังสนามจันทร์, 2543.
- สมเกียรติ ทรัพย์ไพบุลย์. การป้องกันและระงับอัคคีภัย. เพิ่มผลผลิต. (2538) : 3-11.

- สมคิด ภูมิโคกรักษ์. การวิเคราะห์ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการเกิดอัคคีภัยใน
กรุงเทพมหานคร. วารสารภูมิศาสตร์. (2536) : 47-58.
- สมชาย พรชัยวิวัฒน์. การตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย. วิศวกรรมสาร. (2537) :
81-85.
- สมศรี ศิลปนาพร. การป้องกันการระเบิดและอัคคีภัย. วารสารโรงงาน.(2533) : 13-17.
- สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. มาตรฐานระบบแจ้งเหตุ
เพลิงไหม้. กรุงเทพฯ: คณะกรรมการวิชาการสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า, 2543.
- สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดเชียงใหม่. การดับเพลิงขั้นต้น: การป้องกัน
และระงับอัคคีภัย. เชียงใหม่: กรมสวัสดิการคุ้มครองแรงงานและสวัสดิการสังคม,
2541.
- สำนักเลขาธิการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน. เอกสารการสัมมนาการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน
ปี 2540. กรุงเทพฯ: กรมการปกครอง, 2540.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิต
พัฒนบริหารศาสตร์, 2538.
- เสน่ห์ ญาณสาร. ภูมิศาสตร์เมือง. เชียงใหม่: ภาควิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2539.
- อนันต์ ดัฒนขยกุล และชุมพล บุญประยูร. หลักและวิธีการบรรเทาสาธารณภัย. ในเอกสารการ
สอนชุดวิชา บรรเทาสาธารณภัย. กรุงเทพฯ: สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมราช. (2536) : 501-560.
- อัมพร โอตระกูลและคณะ. รายงานการวิจัยเรื่อง ปฏิบัติการชุมชนต่อการตอบสนองวินาศภัย.
กรุงเทพฯ: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2529.
- อินทรา อินดียุทธ และพุมิพงษ์ พุกกะมาย. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุบน
ท้องถนนในเขตจังหวัดเชียงใหม่. รายงานการวิจัย, คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2541.
- เอกสารการสัมมนาสมาคมมาตรฐานไทย. อันตรายจากไฟฟ้าและไฟไหม้. วารสารข่าวช่วง.
(2539) : 289.

ภาษาอังกฤษ

- American Iron and Steel Institute. Fire Protection Through Modern Building Codes. (Fourth Edition). New York: American Iron and Steel Institute, 1971.
- Banks, J. and Rardin, R. L. "International Comparison of Fire Losses." *Fire Technology* . (1982) : 268.
- Beck, V., Eaton, C., Jarman, M., Johnson, P., Merewether, T., Reddaway, L. and Tweeddale, M. Analysis of Fire Risk (Part 2). Task Group 2 Report, Sydney: The Warren Centre for Advanced Engineering, University of Sydney, 1989.
- Berl, W. G. and Halpin, B. M. "Human Fatalities from Unwanted Fires." in APL Technology Digest, p.129. Baltimore: John Hopkins, 1980.
- Berry, J. L. Brian. And Marble, F. Duane. Spatial Analysis: A Reader in Statistical Geography. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1968.
- Blaikie, Piers., Cannon, Terry., Davis, Lan. and Wisner, Ben. At Risk: Natural Hazard, People's Vulnerability and Disasters. London: Routledge, 1994.
- Bryan, J. L. "Design to Cope with Incipient Fires." in Smith, E. E. and Hamathy, T. Z. (Eds), Design of Building for Fire Safety. p.169. Philadelphia: American Society for Testing and Materials, 1979.
- Burton, I. and Kates, R. W. "The Perception of Natural Hazards in Resource Management." *Natural Resources Journal* . (1964) : 412-414.
- Cadwallader, Martin. Urban Geography: An Analytical Approach. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1996.
- Chapin, F. S. Urban Land Use Planning. (Second Edition). Urbana: University of Illinois Press, 1965.
- Clark, F. B. and Ottoson, J. "Fire Death Scenarios and Fire Safety Planning." *Fire Journal* . (1976) : 20.
- Cole, P. John and King, A. M. Cuchlaine. Quantitative Geography: Techniques and Theories in Geography. New York: John Wiley & Sons Ltd., 1968.
- Council on Tall Buildings and Urban Habitat. Fire Safety in Tall Buildings. New York: McGraw-Hill ,1992.
- Dodson, David W. Fire Department Incident Safety Officer. Boston: Delmar Publisher, 1999.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามประชากรกลุ่มตัวอย่างและเจ้าหน้าที่ของรัฐ

เลขที่ _____

แบบสอบถาม(สำหรับประชาชนทั่วไป)แนวทางการป้องกันการเกิดอัคคีภัยในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งเพื่อประกอบการวิจัยระดับปริญญาโท สาขาวิชาการวางแผนเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ศึกษาเกี่ยวกับพื้นที่เสี่ยงและลักษณะการกระจายตัวของการเกิดอัคคีภัย เพื่อหาแนวทางการป้องกันและบรรเทาการเกิดอัคคีภัยในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่

ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านให้ข้อมูลและความคิดเห็นตามแบบสอบถามนี้ ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของท่านในครั้งนี้ จะนำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น และขอขอบพระคุณผู้ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามทุกท่าน

โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่าง () หน้าข้อความ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่เป็นคำตอบของท่านเพียงคำตอบเดียว

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ ()1. ชาย ()2. หญิง
2. อายุ.....ปี
3. สถานภาพ
 - ()1. โสด ()2. สมรส ()3. ม่าย
4. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน(รวมตัวท่านเอง)
 - ()1. น้อยกว่า 3 คน ()2. 3-5 คน ()3. มากกว่า 5 คนขึ้นไป
5. ระดับการศึกษาสูงสุด
 - ()1. ประถมการศึกษา
 - ()2. มัธยมศึกษา
 - ()3. ปวช./ปวส./ปวท.หรืออนุปริญญา
 - ()4. อุดมศึกษา
6. รายได้เฉลี่ยของครัวเรือนต่อเดือน(รวมรายได้ของสมาชิกทุกคนในครอบครัว)
 - ()1. ต่ำกว่า 20,000 บาท ()2. 20,001-40,000 บาท
 - ()3. 40,001-60,000 บาท ()4. สูงกว่า 60,000 บาท
7. ระยะเวลาที่ท่านอาศัยอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่
 - ()1. น้อยกว่า 5 ปี ()2. 6-10 ปี
 - ()3. 11-15 ปี ()4. 16-20 ปี ()5. มากกว่า 20 ปี

8. สภาพที่อยู่อาศัยปัจจุบันของท่าน

- () 1. บ้านเดี่ยว () 2. ทาวน์เฮาส์ () 3. หอพัก/อพาร์ทเมนท์
() 4. ตึกแถว () 5. คอนโดมิเนียม () 6. ร้านค้าและสถานที่ประกอบการต่างๆ

9. สถานภาพของการเช่าอยู่อาศัยของท่าน

- () 1. เป็นเจ้าของ () 2. เช่ารายเดือน

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรับรู้เกี่ยวกับอัคคีภัย

10. ท่านคิดว่าสาเหตุของเพลิงไหม้ส่วนใหญ่เกิดจากสาเหตุใด(เรียงลำดับความสำคัญ จากอันดับ 1-7 ตามลำดับ)

- () 1. ความประมาทในการใช้เชื้อเพลิงหรือตัวทำลาย เช่น น้ำมัน แก๊สหุงต้ม และบุหรี่
() 2. ความประมาทในการใช้ไฟฟ้า เช่น เสียบอุปกรณ์ไฟฟ้าทิ้งไว้
() 3. ความประมาทในการใช้ไฟและความร้อน เช่น ไม้ขีด และ ธูปเทียนบูชาพระ
() 4. อุบัติเหตุ เช่น อุบัติเหตุ จากการเล่นดอกไม้ไฟ หรือคอมลอยตกใส่หลังคาบ้าน
() 5. จากการติดต่อลูกกลม เช่น ไม้ลูกกลมจากไฟฟ้า ลูกกลมจากการเผาเศษไม้และกองขยะ
() 6. จากการลุกไหม้ขึ้นเอง
() 7. จากการวางเพลิง

11. ท่านคิดว่าเพลิงไหม้จากสาเหตุใดที่ทำให้เกิดความเสียหายรุนแรงมากที่สุด(เรียงลำดับความสำคัญ จากอันดับ 1-7 ตามลำดับ)

- () 1. ความประมาทในการใช้เชื้อเพลิงหรือตัวทำลาย เช่น น้ำมัน แก๊สหุงต้ม และบุหรี่
() 2. ความประมาทในการใช้เชื้อเพลิง เช่น เสียบอุปกรณ์ไฟฟ้าทิ้งไว้
() 3. ความประมาทในการใช้ไฟและความร้อน เช่น ไม้ขีด และ ธูปเทียนบูชาพระ
() 4. อุบัติเหตุ เช่น อุบัติเหตุ จากการเล่นดอกไม้ไฟ หรือคอมลอยตกใส่หลังคาบ้าน
() 5. จากการติดต่อลูกกลม เช่น ไม้ลูกกลมจากไฟฟ้า ลูกกลมจากการเผาเศษไม้และกองขยะ
() 6. จากการลุกไหม้ขึ้นเอง
() 7. จากการวางเพลิง

12. เมื่อประสบหรือพบเห็นเหตุเพลิงไหม้ ท่านจะทำอย่างไรเป็นอันดับแรก(เลือกได้เพียง 1 ข้อ)

- () แจ้งเหตุทันที
() แจ้งให้ผู้ที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุรู้เพื่อมาช่วยกันดับไฟด้วยการตะโกนบอก
() เข้าไปช่วยกันดับไฟ

13. ท่านมีวิธีการป้องกันการเกิดอัคคีภัยต่อตนเองอย่างไร

วิธีการป้องกัน	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	ไม่แน่ใจ/ ไม่ตอบ
1. ควรติดตั้งอุปกรณ์ตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ เมื่อเกิดไฟฟ้าลัดวงจร					
2. ตรวจสอบถังแก๊สและอุปกรณ์ก่อนนำเข้าบ้าน					
3. ตรวจสอบรอยรั่ว สายส่งแก๊ส ว่ามีมาตรฐานหรือไม่					
4. เตรียมไฟฉายไว้ให้มีจำนวนเพียงพอในจุดที่สามารถนำมาใช้ได้สะดวก					
5. ฝึกซ้อมการหนีภัยเมื่อไม่มีแสงสว่างด้วยตนเองทั้งที่บ้านและที่ทำงาน					
6. จัดบ้านเรือนให้สะอาดเรียบร้อยระวังเรื่องการเดินสายไฟฟ้า การเก็บเชื้อเพลิง และการใช้ความร้อน					
7. ดูแลเอาใจใส่อุปกรณ์ไฟฟ้าเครื่องจักรกล เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดความร้อนให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์และปลอดภัยอยู่เสมอ					
8. ต้องศึกษาและทำความเข้าใจกฎแห่งความปลอดภัยและปฏิบัติตาม					
9. ตรวจสอบระบบไฟฟ้าอยู่เสมอ ไม่ควรใช้ไฟเกินกว่าขนาดของสายไฟฟ้า					
10. ตรวจสอบรอยต่อ รอยเชื่อมของสายไฟฟ้า หากมีร่องรอยของความร้อนสูงผิดปกติที่อุปกรณ์จะได้ทำการแก้ไขอุปกรณ์ที่ชำรุดหรือหมดอายุการใช้งานได้ทันที					
11. ควรจัดอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดให้มีการถ่ายเทและระบายความร้อนและอย่าให้เกิดการสะสมของคราบน้ำมัน หยากไข เศษขยะมูลฝอย อันเป็นเชื้อเพลิงที่ง่ายแก่การลุกไหม้					
12. จัดให้มีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย เช่น เครื่องตรวจสอบควันไฟ เครื่องตรวจจับความร้อนและน้ำยาดับเพลิงประจำไว้ในบ้าน					
13. ควรจัดให้มีที่เขี่ยบุหรี่ในทุก ๆ สถานที่ที่มีการสูบบุหรี่ เพื่อป้องกันการทิ้งกันบุหรี่ลงไปในที่ ๆ จะเกิดอันตราย เช่น ห้องรับแขก ห้องนอน					
14. ถ้าอยู่ในบ้านที่เป็นตึกมีประตูล็อก หน้าต่างติดลูกกรงเหล็กมีกุญแจล็อก ผู้อาศัยควรแยกลูกกุญแจเฉพาะไว้และแขวนเก็บไว้ใกล้ ๆ กับหน้าต่างลูกกรงเหล็กเพื่อสะดวกต่อการหนี					

วิธีการป้องกัน	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	ไม่แน่ใจ/ ไม่ตอบ
15.การเก็บวัสดุไวไฟ เช่น กาว ทินเนอร์ ควรเก็บไว้เป็นสัดส่วนและต้องมีกระบอกอากาศอย่างเพียงพอ					
16.วัสดุไวไฟที่ไม่ใช้แล้ว เช่น กระดาษ เศษผ้า ขยะ น้ำมันล้างสีควรนำออกไปทิ้งในที่ซึ่งปลอดภัย					
17.ลดความขัดแย้งในชุมชน					
18.อื่น ๆ โปรดระบุ.....					

ตอนที่ 3 ทศนคติของประชาชนที่มีต่อการป้องกันอัคคีภัยของภาครัฐ

14. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อมาตรการในการป้องกันอัคคีภัยของภาครัฐ
- () เชื่อว่ามาตรการป้องกันอัคคีภัยของภาครัฐจะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยลงได้
- () เชื่อว่ามาตรการป้องกันอัคคีภัยของภาครัฐไม่มีผลในทางปฏิบัติจริงเพราะไม่สามารถป้องกันเหตุการณ์อัคคีภัยไม่ให้เกิดซ้ำซากได้
15. ท่านพอใจกับการปฏิบัติงานจากหน่วยงานภาครัฐหรือไม่
- () พอใจ เพราะ.....
- () ไม่พอใจ เพราะ.....
16. ท่านทราบหรือไม่ว่าสถานีดับเพลิงในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่มีจำนวนกี่แห่ง
- () ทราบ.....แห่ง () ไม่ทราบ
17. ท่านคิดว่าสถานีดับเพลิงที่ให้บริการในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่เพียงพอต่อการระงับเหตุอัคคีภัยที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่หรือไม่
- () เพียงพอ () ไม่เพียงพอ
18. ข้อเสนอแนะ
-
-
-
-
-

เลขที่ _____

แบบสอบถามสำหรับเจ้าหน้าที่**แนวทางการป้องกันการเกิดอัคคีภัยในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่**

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งเพื่อประกอบการวิจัยระดับปริญญาโท สาขาวิชาการวางแผนเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ศึกษาเกี่ยวกับพื้นที่เสี่ยงและลักษณะการกระจายตัวของ การเกิดอัคคีภัย เพื่อหาแนวทางการป้องกันและบรรเทาการเกิดอัคคีภัยในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่

ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านให้ข้อมูลและความคิดเห็นตามแบบสอบถามนี้ ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของท่านในครั้งนี้ จะนำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น และขอขอบพระคุณผู้ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามทุกท่าน

โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่าง () หน้าข้อความ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่เป็นคำตอบของท่านเพียงคำตอบเดียว

ตอนที่ 1 การรับรู้เกี่ยวกับอัคคีภัย

1. ท่านคิดว่าสาเหตุของเพลิงไหม้ส่วนใหญ่เกิดจากสาเหตุใด(เรียงลำดับความสำคัญ จากอันดับ 1-7 ตามลำดับ)

- () 1. ความประมาทในการใช้เพลิงหรือตัวทำลาย เช่น น้ำมัน แก๊สหุงต้ม และบุหรี่
- () 2. ความประมาทในการใช้ไฟฟ้า เช่น เสียบอุปกรณ์ไฟฟ้าทิ้งไว้
- () 3. ความประมาทในการใช้ไฟฟ้าและความร้อน เช่น ไม้ขีด และ รูปเทียนบูชาพระ
- () 4. อุบัติเหตุ เช่น อุบัติเหตุจากการเล่นดอกไม้ไฟ หรือ โคมลอยตกใส่หลังคาบ้าน
- () 5. จากการติดต่อกุ๊กหลาม เช่น ไม้หลุกหลามจากไฟฟ้า หลุกหลามจากการเผาเศษไม้และกองขยะ
- () 6. จากการลุกไหม้ขึ้นเอง
- () 7. จากการวางเพลิง

2. ท่านคิดว่าเพลิงไหม้เกิดจากสาเหตุใดที่ทำให้เกิดความเสียหายรุนแรงมากที่สุด(เรียงลำดับความสำคัญ จากอันดับ 1-7 ตามลำดับ)

- () 1. ความประมาทในการใช้เชื้อเพลิงหรือตัวทำลาย เช่น น้ำมัน แก๊สหุงต้ม และบุหรี่
- () 2. ความประมาทในการใช้ไฟฟ้า เช่น เสียบอุปกรณ์ไฟฟ้าทิ้งไว้
- () 3. ความประมาทในการใช้ไฟและความร้อน เช่น ไม้ขีด และ รูปเทียนบูชาพระ
- () 4. อุบัติเหตุ เช่น อุบัติเหตุ จากการเล่นดอกไม้ไฟ หรือ โคมลอยตกใส่หลังคาบ้าน
- () 5. จากการติดต่อกุ๊กหลาม เช่น ไม้หลุกหลามจากไฟฟ้า หลุกหลามจากการเผาเศษไม้และกองขยะ
- () 6. จากการลุกไหม้ขึ้นเอง
- () 7. จากการวางเพลิง

3. ท่านคิดว่าอัคคีภัยส่วนใหญ่เกิดในช่วงใดมากที่สุด
- () ช่วงเช้า (06:00-11:59 น.) () ช่วงบ่าย(12:00-17:59 น.)
- () ช่วงค่ำ(18:00-23:59 น.) () ช่วงดึก(00:00-05:59 น.) () ไม่แน่นอน
4. ท่านคิดว่าอัคคีภัยส่วนใหญ่เกิดขึ้นในฤดูกาลใดมากที่สุด
- () ฤดูร้อน () ฤดูฝน () ฤดูหนาว () ไม่แน่นอน
5. ท่านคิดว่าปัจจัยใดเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมากที่สุด(โปรดลำดับความสำคัญ)
- () ลักษณะสิ่งปลูกสร้างด้านประเภทอาคาร
- () ลักษณะสิ่งปลูกสร้างด้านความสูงของอาคาร
- () ความหนาแน่นของอาคาร
- () การใช้ประโยชน์อาคาร
- () สถานประกอบการเสี่ยง
- () ความหนาแน่นประชากร
- () อื่น ๆ โปรดระบุ.....
6. ท่านคิดว่าปัจจัยใดบ้างที่จะเป็นอุปสรรคหรือสร้างความลำบากต่อการควบคุมเพลิงมากที่สุด (โปรดเรียงลำดับความสำคัญ)
- () การแตกตื่นของประชาชนขณะเกิดเพลิงไหม้ หรือ การมุ่งดูเหตุการณ์ของประชาชน
- () อัคคีภัยที่เกิดกับอาคารสูง ๆ ที่เกินกว่าที่ขีดความสามารถของอุปกรณ์ดับเพลิงจะเข้าถึง
- () อัคคีภัยที่เกิดขึ้นกับสถานประกอบการเกี่ยวกับเชื้อเพลิงไวไฟ ที่อาจเกิดการระเบิดที่รุนแรงได้
- () ทางเข้าออกในการผจญเพลิงที่คับแคบ เข้าออกลำบาก
- () อยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำและท่อประปาดับเพลิง

ตอนที่ 2 ความสามารถในการปฏิบัติงานของสถานีดับเพลิงภายในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่

โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านพิจารณาแล้วเห็นว่าตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ท่านคิดว่าสถานีดับเพลิงของท่านมีความสามารถในการปฏิบัติงานตามหัวข้อนั้น ๆ เหล่านี้หรือไม่	ปฏิบัติ สม่ำเสมอ	ปฏิบัติ ค่อนข้าง น้อย	ปฏิบัติเมื่อ มี โอกาส	ไม่ค่อยได้ ปฏิบัติ	ไม่เคย ปฏิบัติเลย
1) มีการวางแผนป้องกันอัคคีภัยล่วงหน้าอย่างพร้อมเพรียงหรือไม่					
2) มีการอบรมและฝึกซ้อมการป้องกันภัยด้านการระงับอัคคีภัยหรือไม่					
3) มีการสำรวจตรวจตราอาคารหรืองานที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยสูงหรือไม่					

ตอนที่ 3 ความพร้อมในการปฏิบัติงานของสถานีดับเพลิงภายในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่

โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านพิจารณาแล้วเห็นว่าตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ท่านคิดว่าสถานีดับเพลิงของท่านมีความพร้อมต่อการปฏิบัติงานตามหัวข้อนั้น ๆ เหล่านี้หรือไม่	พร้อมมาก ที่สุด	พร้อมมาก	พร้อม พอสมควร	พร้อมน้อย	ไม่พร้อม เลย
1. ความพร้อมในด้านอุปกรณ์การผจญเพลิง					
2. ความพร้อมในด้านอุปกรณ์การสื่อสาร					
3. ความพร้อมในด้านยานพาหนะ					
4. ความพร้อมในด้านกำลังคนหรือเจ้าหน้าที่ที่ทำการผจญเพลิง					
5. ความพร้อม ในด้านการช่วยเหลือผู้ประสบภัย					

ตอนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานของสถานีดับเพลิงภายในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่

โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านพิจารณาแล้วเห็นว่าตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ท่านพบปัญหา อุปสรรคในการดำเนินงานในหน่วยงานของท่านระดับใด	เป็นปัญหา มากที่สุด	เป็นปัญหา มาก	เป็นปัญหา บ้างเป็น บางครั้ง	เป็นปัญหา น้อยมาก	ไม่เป็น ปัญหาเลย
1.การป้องกันและระงับอัคคีภัยในอาคารที่อยู่อาศัย					
2.การป้องกันและระงับอัคคีภัยในอาคารดี					
3.ความมีประสิทธิภาพของรถดับเพลิงที่ดี					
4.ระยะห่างระหว่างสถานีดับเพลิงกับสถานที่เกิดเหตุ					
5.อุปกรณ์รถกระเช้าและรถบันไดที่จะใช้กับไฟในอาคารสูง					
6.อุปกรณ์ที่จะใช้ดับไฟที่เกิดจากก๊าซ และสารเคมีต่าง ๆ					
7.การขาดแคลนอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ					

ภาคผนวก ข

ความเร็วในการเดินทางของถนนในเขตพื้นที่เทศบาลนครเชียงใหม่

ปัจจัยด้านความเร็วในการเดินทางของถนนในเขตพื้นที่เทศบาลนครเชียงใหม่

การศึกษาแนวทางการป้องกันการและบรรเทาการเกิดอุบัติเหตุ ในพื้นที่เขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้กำหนดปัจจัยด้านความเร็ว(Speed Limit) ในการเดินทางของถนนในเขตพื้นที่เทศบาลนครเชียงใหม่ ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญของการวิเคราะห์หาพื้นที่ให้บริการของสถานีดับเพลิง

การแบ่งลำดับชั้นของถนน(Road Classification) ตามลักษณะการให้บริการ จะแบ่งตามหน้าที่ของถนน 2 อย่าง คือ ความคล่องตัวของการเคลื่อนตัวบนเส้นทาง(Mobility) และการให้บริการเข้าสู่พื้นที่ 2 ข้างทาง(Access) ลำดับชั้นของถนนจะขึ้นอยู่กับขนาด(Degree) ของความคล่องตัวของการเคลื่อนตัวบนเส้นทาง และการให้บริการเข้าสู่พื้นที่ 2 ข้างทาง ในการศึกษาครั้งนี้จะแบ่งถนนตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก ซึ่งแบ่งถนนออกเป็น

- ทางหลวงพิเศษ(Freeway) หมายถึง ทางหลวงที่ออกแบบรองรับการเดินทางด้วยความเร็วสูง มีการควบคุมการเข้า-ออกจากเส้นทางโดยตลอด
- ทางหลวงหลัก(Primary Arterial) ถนนสายสำคัญที่มีปริมาณการจราจรมาก ส่วนใหญ่เป็นถนนที่เชื่อมเขตอำเภอรอบนอกเข้ากับเขตตัวเมืองเชียงใหม่ ถนนประเภทนี้เป็นถนนที่ใช้สัญจรเข้าไปในเมือง หรือออกนอกเขตเมือง มีขนาดช่องทาง 6-8 ช่องทาง มีการควบคุมการเข้า-ออกบางส่วนเช่น ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (ถนนเชียงใหม่-ลำปาง) เป็นต้น
- ทางหลวงรอง(Secondary Arterial) รองรับการเดินทางผ่าน โคนเชื่อมเขตพื้นที่เมืองและพื้นที่ความเจริญในจังหวัด เป็นถนนที่ใช้สัญจรไปตามส่วนต่างๆของเมือง ย่านธุรกิจ การค้า ที่พักอาศัยและส่วนราชการต่างๆมีขนาดช่องทางไม่น้อยกว่า 4 ช่องทางเช่น ถนนเชียงใหม่-ลำพูน ถนนโชตนา ถนนเชียงใหม่-หางดง เป็นต้น
- ถนนกระจายการจราจร(Collector and Distributor) รองรับปริมาณการเดินทางจากทางหลวงรอง(Secondary Arterial) กระจายในพื้นที่เขตเมืองเช่น ถนนมหิดล(อ้อมเมืองสายใต้) ถนนห้วยแก้ว ถนนสุเทพ ถนนช้างเผือก เป็นต้น
- ถนนภายในพื้นที่(Local Street) ให้บริการเชื่อมถนนกระจายการจราจรและพื้นที่ย่อย ที่พักอาศัย และพื้นที่ธุรกิจการค้า

ตารางที่แสดง ทางหลวงและลำดับชั้น(Road Classification) ในพื้นที่เขตผังเมืองรวมเชียงใหม่

ประเภทถนน	ลำดับที่	ชื่อถนน	ลักษณะหน้าตัด	ความเร็วอิสระ	ลักษณะการให้บริการ
ทางด่วนระหว่างเมือง (Primary Arterial)	1	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (ถนนเชียงใหม่-ลำปาง)	6 เลน มีเกาะแบ่งทิศทางการจราจร ไหล่ทางมาตรฐานผิวแข็ง กว้าง 2.5 เมตร	ไม่น้อยกว่า 90 กม./ชม.	รองรับการเดินทางระหว่างจังหวัด (เชียงใหม่และจังหวัดทางใต้: ลำพูน ลำปาง,ตาก...)
ทางสายหลักเข้า-ออกเมือง (Secondary Arterial)	1	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 106 (ถนนเชียงใหม่-ลำพูน)	2 เลน 2 ทิศทาง ไหล่ทางประมาณ 1 เมตร	70 กม./ชม.	เชื่อมการเดินทางผ่านระหว่างอำเภอรอบนอก และจังหวัดลำพูนกับตัวเมืองเชียงใหม่
	2	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 107 (ถนนเชียงใหม่-ฝาง, โชตนา)	4 เลน มีเกาะแบ่งทิศทางการจราจร ไหล่ทางมาตรฐาน 2.5 เมตร	90 กม./ชม.	เชื่อมการเดินทางผ่านระหว่างอำเภอรอบนอกและตัวเมืองเชียงใหม่
	3	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 108 (ถนนเชียงใหม่-หางดง)	4 เลน มีเกาะแบ่งทิศทางการจราจร ไหล่ทางมาตรฐาน 2.5 เมตร	90 กม./ชม.	เชื่อมการเดินทางผ่านระหว่างอำเภอรอบนอกและตัวเมืองเชียงใหม่
	4	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1101 (เก่า) (ถนนเชียงใหม่-สันทราย)	2 เลน 2 ทิศทาง ไหล่ทางประมาณ 1.5 เมตร	70 กม./ชม.	เชื่อมการเดินทางผ่านระหว่างอำเภอรอบนอกและตัวเมืองเชียงใหม่
	5	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1101 (ใหม่) (ถนนเชียงใหม่-แม่โจ้สายใหม่)	4 เลน ไม่มีเกาะแบ่งทิศทางการจราจร ไหล่ทาง 2.0 เมตร	90 กม./ชม.	เชื่อมการเดินทางผ่านระหว่างอำเภอรอบนอกและตัวเมืองเชียงใหม่
	6	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1019 (ถนนเชียงใหม่-ดอยสะเก็ด)	4 เลน มีเกาะแบ่งทิศทางการจราจร ไหล่ทางมาตรฐาน 2.5 เมตร	ไม่น้อยกว่า 90 กม./ชม.	เชื่อมการเดินทางผ่านระหว่างอำเภอรอบนอกและตัวเมืองเชียงใหม่
	7	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1006 (ถนนเชียงใหม่-สันกำแพง)	4 เลน ไม่มีเกาะแบ่งทิศทางการจราจร ไหล่ทาง 2.0 เมตร	70 กม./ชม.	เชื่อมการเดินทางผ่านระหว่างอำเภอรอบนอกและตัวเมืองเชียงใหม่
	8	ถนน 700 ปี (เลียบบคลองชลประทาน)	4 เลน มีเกาะแบ่งทิศทางการจราจร มีฟุตบาทกว้างประมาณ 2.5 เมตร	90 กม./ชม.	รับปริมาณการจราจรทางหลวงสายหลักเข้า-ออกเมือง เชื่อมการเดินทางกับพื้นที่เกิดการจราจรที่สำคัญ

ตารางที่(ต่อ) ทางหลวงและลำดับชั้น(Road Classification) ในพื้นที่เขตผังเมืองรวมเชียงใหม่

ประเภทถนน	ลำดับที่	ชื่อถนน	ลักษณะหน้าตัด	ความเร็วอิสระ	ลักษณะการให้บริการ
ถนนกระจายการจราจร (Collector & Distributor)	1	ถนนจุฬาริโฮเวย์	ขนาด 6 เลน มีเกาะแบ่งทิศ ทางการจราจร มี Frontage Road พร้อมไหล่ทาง	100 กม./ชม.	ทำหน้าที่เป็นถนนวงแหวน เชื่อม การเดินทางระหว่างถนน Secondary Arterial และกับตัวเมือง
	2	ถนนมหิดล(ฮ่อมเมืองสายใต้)	ขนาด 6 เลน มีเกาะแบ่งทิศ ทางการจราจร มีฟุตบาทกว้าง 2.5 เมตร	100 กม./ชม.	ทำหน้าที่เป็นถนนวงแหวน เชื่อม การเดินทางระหว่างถนน Secondary Arterial และกับตัวเมือง
	3	ถนนห้วยแก้ว	ขนาด 4 เลน มีเกาะแบ่งทิศทาง การจราจร ฟุตบาทกว้าง ประมาณ 2.5 เมตร	70 กม./ชม.	เชื่อมการเดินทางผ่านระหว่างพื้นที่ตั้ง จุดการจราจรและตัวเมือง และการ เดินทางเข้าสู่พื้นที่ 2 ข้างทาง
	4	ถนนสุเทพ	ขนาด 4 ถึง 6 เลน ฟุตบาท กว้างประมาณ 2.0 เมตร	70 กม./ชม.	เชื่อมการเดินทางผ่านระหว่างพื้นที่ตั้ง จุดการจราจรและตัวเมือง และการ เดินทางเข้าสู่พื้นที่ 2 ข้างทาง
	5	ถนนช้างเผือก	ขนาด 4 เลน มีรั้วกั้นทิศทาง การจราจร ไหล่ทางขนาด ประมาณ 2.5 เมตร	60 กม./ชม.	ทำหน้าที่กระจายยานพาหนะจาก ถนน Secondary Arterial และให้ บริการเข้าสู่พื้นที่ 2 ข้างทาง
	6	ถนนแก้ววรัฐ	ขนาด 4 เลน มีฟุตบาทกว้าง ประมาณ 2.0 เมตร	60 กม./ชม.	ทำหน้าที่กระจายยานพาหนะจาก ถนน Secondary Arterial และให้ บริการเข้าสู่พื้นที่ 2 ข้างทาง
	7	ถนนเจริญเมือง	ขนาด 4 เลน มีฟุตบาทกว้าง ประมาณ 2.0 เมตร	70 กม./ชม.	ทำหน้าที่กระจายยานพาหนะจาก ถนน Secondary Arterial และให้ บริการเข้าสู่พื้นที่ 2 ข้างทาง

ตารางที่(ต่อ) ทางหลวงและลำดับชั้น(Road Classification) ในพื้นที่เขตผังเมืองรวมเชียงใหม่

ประเภทถนน	ลำดับที่	ชื่อถนน	ลักษณะหน้าตัด	ความเร็วอิสระ	ลักษณะการให้บริการ
ถนนกระจายการจราจร (Collector & Distributor)	8	ถนนเชียงใหม่-ลำพูน	ขนาด 2 เลน 2 ทิศทาง ไหล่ทางกว้างประมาณ 1.0 เมตร	60 กม./ชม.	ทำหน้าที่กระจายยานพาหนะจาก ถนน Secondary Arterial และให้ บริการเข้าสู่พื้นที่ 2 ข้างทาง
	9	ถนนรัตนโกสินทร์	ขนาด 4 เลน 2 ทิศทาง มี ฟุตบาทกว้างประมาณ 1.5 เมตร	70 กม./ชม.	ทำหน้าที่ให้บริการหลักสำหรับการ เดินทางผ่าน
	10	ถนนบำรุงราษฎร์	ขนาด 2 เลน 2 ทิศทาง มี ฟุตบาทกว้างประมาณ 1.5 เมตร	60 กม./ชม.	ทำหน้าที่ให้บริการหลักสำหรับการ เดินทางผ่าน
	11	ถนนทุ่งโฮเต็ล	ขนาด 4 เลน ไหล่ทางกว้าง ประมาณ 1.0 เมตร	60 กม./ชม.	ทำหน้าที่ให้บริการหลักสำหรับการ เดินทางผ่าน
	12	ถนนหัตถิเสวี	ขนาด 2 เลน ไหล่ทางกว้าง ประมาณ 1.0 เมตร	60 กม./ชม.	ทำหน้าที่ให้บริการหลักสำหรับการ เดินทางผ่าน
	13	ถนนรอบคูเมือง - ถนนบุญเรืองฤทธิ์-ถนนอารักษ์	ถนน ONE-WAY ขนาด 2 ถึง 4 เลน มีฟุตบาทกว้างประมาณ 1.5 เมตร	70 กม./ชม.	ให้บริการหลักเป็นลักษณะถนนวง แหวน กระจายการจราจรในพื้นที่ชั้น ในตัวเมือง

ตารางที่(ต่อ) ทางหลวงและลำดับชั้น(Road Classification) ในพื้นที่เขตผังเมืองรวมเชียงใหม่

ประเภทถนน	ลำดับที่	ชื่อถนน	ลักษณะหน้าตัด	ความเร็วอิสระ	ลักษณะการให้บริการ
ถนนกระจายการจราจร (Collector & Distributor)	14	- ถนนมณีนพรัตน์-ถนนศรีภูมิ	ถนน ONE-WAY ขนาด 2 ถึง 4 เลน มีฟุตบาทกว้างประมาณ 1.5 เมตร	70 กม./ชม.	ให้บริการหลักเป็นลักษณะถนนวง แหวน กระจายการจราจรในพื้นที่ชั้น ในตัวเมือง
	15	- ถนนมูลเมือง-ถนนคชสาร	ถนน ONE-WAY ขนาด 2 ถึง 4 เลน มีฟุตบาทกว้างประมาณ 1.5 เมตร	70 กม./ชม.	ให้บริการหลักเป็นลักษณะถนนวง แหวน กระจายการจราจรในพื้นที่ชั้น ในตัวเมือง
	16	- ถนนบำรุงบุรี-ถนนช่างหล่อ	ถนน ONE-WAY ขนาด 2 ถึง 4 เลน มีฟุตบาทกว้างประมาณ 1.5 เมตร	70 กม./ชม.	ให้บริการหลักเป็นลักษณะถนนวง แหวน กระจายการจราจรในพื้นที่ชั้น ในตัวเมือง
	17	ถนนย่านธุรกิจ - ถนนท่าแพ	ขนาด 4 เลน มีฟุตบาทกว้าง ประมาณ 1.5 เมตร	60 กม./ชม.	ให้บริการการเดินทางผ่านและการ เข้าสู่พื้นที่ 2 ข้างทาง
	18	- ถนนช่างม่อข	ขนาด 2 เลน มีฟุตบาทกว้าง ประมาณ 1.5 เมตร	60 กม./ชม.	ให้บริการการเดินทางผ่านและการ เข้าสู่พื้นที่ 2 ข้างทาง
	19	- ถนนวิชยานนท์	ขนาด 2 เลน มีฟุตบาทกว้าง ประมาณ 1.5 เมตร	50 กม./ชม.	ให้บริการการเดินทางผ่านและการ เข้าสู่พื้นที่ 2 ข้างทาง

ตารางที่(ต่อ) ทางหลวงและลำดับชั้น(Road Classification) ในพื้นที่เขตผังเมืองรวมเชียงใหม่

ประเภทถนน	ลำดับที่	ชื่อถนน	ลักษณะหน้าตัด	ความเร็วอิสระ	ลักษณะการให้บริการ
ถนนกระจายการจราจร (Collector & Distributor)	20	- ถนนไพบรมีย์	ขนาด 4 เลน มีฟุตบาทกว้าง ประมาณ 2.0 เมตร	50 กม./ชม.	ให้บริการการเดินทางผ่านและการ เข้าสู่พื้นที่ 2 ข้างทาง
	21	- ถนนช้างคหลาน	ขนาด 4 เลน มีฟุตบาทกว้าง ประมาณ 2.5 เมตร	70 กม./ชม.	ให้บริการการเดินทางผ่านและการ เข้าสู่พื้นที่ 2 ข้างทาง
	22	- ถนนราชวงศ์	ขนาด 2 เลน มีฟุตบาทกว้าง ประมาณ 2.0 เมตร	60 กม./ชม.	ให้บริการการเดินทางผ่านและการ เข้าสู่พื้นที่ 2 ข้างทาง
	23	- ถนนศรีดอนไชย	ขนาด 4 เลน มีฟุตบาทกว้าง ประมาณ 2.0 เมตร	60 กม./ชม.	ให้บริการการเดินทางผ่านและการ เข้าสู่พื้นที่ 2 ข้างทาง
	24	- ถนนเจริญประเทศ	ขนาด 4 เลน มีฟุตบาทกว้าง ประมาณ 2.0 เมตร	60 กม./ชม.	ให้บริการการเดินทางผ่านและการ เข้าสู่พื้นที่ 2 ข้างทาง
	25	- ถนนเจริญราษฎร์	ขนาด 2 เลน ไหล่ทางกว้าง ประมาณ 1.5 เมตร	50 กม./ชม.	ให้บริการการเดินทางผ่านและการ เข้าสู่พื้นที่ 2 ข้างทาง
	26	- ถนนลอยเคราะห์	ขนาด 2 เลน มีฟุตบาทกว้าง ประมาณ 1.5 เมตร	50 กม./ชม.	ให้บริการการเดินทางผ่านและการ เข้าสู่พื้นที่ 2 ข้างทาง
	27	- ถนนท้ายวัง	ขนาด 2 เลน มีฟุตบาทกว้าง ประมาณ 1.5 เมตร	50 กม./ชม.	ให้บริการการเดินทางผ่านและการ เข้าสู่พื้นที่ 2 ข้างทาง

ภาคผนวก ค

การประกันอัคคีภัย กรมการประกันภัย กระทรวงพาณิชย์

การประกันอัคคีภัย (Fire Insurance)

1. กรมธรรม์ประกันอัคคีภัย คำจำกัดความ

ถ้อยคำและคำบรรยายซึ่งมีความหมายเฉพาะที่ได้ให้ไว้ในส่วนใดก็ตามของกรมธรรม์ประกันภัยนี้จะถือว่าเป็นความหมายเดียวกันทั้งหมด ไม่ว่าจะปรากฏในส่วนใดก็ตามเว้นแต่จะคงไว้เป็นอย่างอื่นในกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้

คำว่า "กรมธรรม์ประกันภัย" หมายความว่ารวมถึง ใบคำขอเอาประกันภัย ตารางกรมธรรม์เงื่อนไข ข้อยกเว้น ข้อกำหนด เอกสารแนบท้าย ข้อระบุพิเศษ ข้อรับรอง และใบสลักหลังกรมธรรม์ประกันภัย ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งแห่งสัญญาประกันภัยเดียวกัน

คำว่า "บริษัท" หมายความว่า ผู้รับประกันภัยตามกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้

คำว่า "ผู้เอาประกันภัย" หมายความว่า บุคคล หรือนิติบุคคล ตามที่ปรากฏชื่อเป็นผู้เอาประกันภัยในหน้าตารางกรมธรรม์ ซึ่งตกลงจะชำระเบี้ยประกันภัยให้แก่บริษัท

คำว่า "ความเสียหาย" หมายความว่า การสูญเสียวหรือเสียหายไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วนอันเกิดจากภัยที่ได้รับความคุ้มครองที่เกิดขึ้นแก่ทรัพย์สินที่เอาประกันภัยไว้ภายใต้กรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้

คำว่า "ความเสียหายสืบเนื่อง" หมายความว่า ความเสียหายทางการเงินซึ่งเป็นผลสืบเนื่องและนอกเหนือจากความเสียหายทางวัตถุ อันเกิดจากภัยที่เอาประกันภัยไว้

คำว่า "อัคคีภัย" หมายความว่า ไฟไหม้ หรือฟ้าผ่า หรือการระเบิดของแก๊สเฉพาะที่ได้กำหนดไว้ว่าได้รับความคุ้มครองตามกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้

2. ความคุ้มครองตามกรมธรรม์ประกันอัคคีภัย

เพื่อเป็นการตอบแทนเบี้ยประกันภัยที่ผู้เอาประกันภัยต้องชำระให้แก่บริษัทในการเอาประกันภัยทรัพย์สินตามที่ระบุไว้ในกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้ บริษัทให้สัญญาต่อผู้เอาประกันภัยทรัพย์สินตามที่ระบุไว้ในกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้บริษัทให้สัญญาต่อผู้เอาประกันภัยว่าหากทรัพย์สินที่เอาประกันภัยไว้ได้รับความเสียหาย เนื่องจาก

1) ไฟไหม้ แต่ไม่รวมถึงความเสียหาย

1.1 จากแรงระเบิด อันเป็นผลมาจาก ไฟไหม้ เว้นแต่แรงระเบิดของแก๊สที่ใช้สำหรับทำแสงสว่าง หรือประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย

1.2 โดยตรงหรือโดยอ้อมจากแผ่นดินไหว

1.3 ต่อทรัพย์สินที่เอาประกันภัย อันเกิดจาก

1.3.1 การบุคหน้าหรือการระอุตามธรรมชาติ หรือ การลุกไหม้ขึ้นเองเฉพาะที่เกิดจากตัวทรัพย์สินนั่นเองเท่านั้น หรือ

1.3.2 การที่ทรัพย์สินนั้นอยู่ในระหว่างกรรมวิธีใด ๆ ซึ่งใช้ความร้อนหรือการทำให้แห้ง

2) ไฟฟ้า

3) แรงระเบิดของแก๊ส ที่ใช้สำหรับทำแสงสว่างหรือประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยเท่านั้น แต่ไม่รวมถึงความเสียหายจากการระเบิดของแก๊สจากแผ่นดินไหว

4) ความเสียหายเนื่องจากภัยเพิ่มพิเศษ ที่ได้ระบุไว้ชัดเจนในกรมธรรม์ประกันภัย

ในระหว่างระยะเวลาที่ได้เอาประกันภัยตามที่ได้ระบุในตารางกรมธรรม์ซึ่งรวมถึงช่วงเวลาที่ผู้เอาประกันภัยได้ตกลงต่ออายุสัญญาประกันภัยด้วย (หากมี) บริษัทจะจ่ายค่าสินไหมทดแทนให้แก่ผู้เอาประกันภัยตามมูลค่าความเสียหายที่แท้จริงในขณะเกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินที่เอาประกันภัย หรือเลือกที่จะทำการสร้างให้ใหม่ หรือซ่อมแซมให้คืนสภาพเดิม หรือจัดหาทรัพย์สินมาทดแทนทรัพย์สินที่ได้รับความเสียหายทั้งหมด หรือบางส่วน

3. ความรับผิดชอบของบริษัทภายใต้กรมธรรม์ฉบับนี้จะไม่เกิน

1) จำนวนเงินที่เอาประกันภัยไว้ทั้งหมด หรือจำนวนเงินที่เอาประกันภัยไว้ตามรายการแต่ละรายการในขณะที่เกิดความเสียหาย

2) จำนวนเงินเอาประกันภัยที่คงเหลืออยู่ภายหลังจากหักมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นในระหว่างระยะเวลาที่เอาประกันภัยเดียวกัน เว้นแต่บริษัทได้เคยตกลงไว้ก่อนแล้วในกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้ ให้จำนวนเงินเอาประกันภัยที่คงเหลืออยู่นั้นกลับเต็มจำนวนดั้งเดิม โดยผู้เอาประกันภัยตกลงที่จะชำระเบี้ยประกันภัยเพิ่มเติม

4. เงื่อนไขทั่วไปในการรับประกันภัย

กรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้ไม่คุ้มครอง

1) ความเสียหายซึ่งเกิดจากสงคราม การรุกราน การกระทำที่มุ่งร้ายของศัตรูต่างชาติ หรือการกระทำที่มุ่งร้ายคล้ายสงคราม ไม่ว่าจะมีการประกาศสงครามหรือไม่ก็ตาม หรือสงครามกลางเมือง การจู่โจม การกบฏ การจลาจล การนัดหยุดงาน การก่อความวุ่นวาย การกระทำของผู้ก่อการร้าย การปฏิวัติ การรัฐประหาร การประกาศกฎอัยการศึก หรือเหตุการณ์ใด ๆ ซึ่งจะเป็นเหตุให้มีการประกาศหรือคงไว้ซึ่งกฎอัยการศึก

2) ความเสียหายที่เป็นผลโดยตรง หรือ โดยอ้อมจากสาเหตุดังนี้

2.1 การแผ่รังสี หรือการแพร่กัมมันตภาพรังสีจากเชื้อเพลิงนิวเคลียร์หรือจากกานิวเคลียร์ใด ๆ อันเนื่องมาจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงนิวเคลียร์

2.2 การระเบิดของกัมมันตรังสี หรือส่วนประกอบของนิวเคลียร์ หรือทรัพย์สินอันตรายอื่นใดที่อาจเกิดการระเบิดในกระบวนการนิวเคลียร์ได้

3) ความเสียหายต่อทรัพย์สินซึ่งเกิดขึ้นในขณะที่ผู้เอาประกันภัยสามารถเรียกค่าเสียหายหรือมีสิทธิได้รับการชดเชยค่าสินไหมทดแทนจากกรมธรรม์ประกันภัยทางทะเล หรือกรมธรรม์ประกันภัยการขนส่ง ยกเว้นความเสียหายส่วนเกินกว่าจำนวนเงิน ซึ่งจะได้รับการชดเชยจากกรมธรรม์ประกันภัยดังกล่าวนั้น

4) ทรัพย์สินต่อไปนี้ เว้นแต่จะได้อธิบายไว้โดยชัดแจ้งเป็นอย่างอื่นในกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้

4.1 สินค้าที่อยู่ในการดูแลรักษาของผู้เอาประกันภัยในฐานะผู้รับฝากทรัพย์สิน

4.2 เงินแท่ง หรือเงินรูปพรรณ หรือทองคำแท่ง หรือทองรูปพรรณ หรือ อัญมณี

4.3 โบราณวัตถุหรือวัตถุสำหรับความเสียหายรวมส่วนที่เกินกว่า 10,000 บาท

4.4 ดั้งฉบับหรือสำเนาเอกสาร แบบแปลน แผนผัง ภาพเขียน รูปออกแบบ ลวดลายแบบ หรือแบบพิมพ์ หรือแม่พิมพ์

4.5 หลักประกันหนี้สิน หลักทรัพย์ เอกสารสำคัญต่าง ๆ ไปรษณียากร อากรแสดงบัญชีเงินตรา ธนบัตร เช็ค สมุดบัญชี หรือสมุดหนังสือเกี่ยวกับธุรกิจใด ๆ

4.6 วัตถุระเบิด

4.7 ไคนาโม หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า แผงควบคุมไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น ๆ ซึ่งได้รับความเสียหายเนื่องจากหรือเพราะการเดินเครื่องเกินกำลัง หรือได้รับกระแสไฟฟ้าเกินกำลัง หรือไฟฟ้าลัดวงจร รวมถึงไฟฟ้าลัดวงจรเนื่องจากฟ้าผ่า เฉพาะเครื่องที่เกิดการเสียหายในกรณีดังกล่าว

5) ความเสียหายต่อเครื่องใด ๆ ทุกชนิดเว้นแต่การสูญเสียบรรลุได้จากค่าเช่าที่ได้อธิบายไว้ในกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้ว่าได้รับความคุ้มครอง

6) ความเสียหายจากการเผาทรัพย์สิน โดยคำสั่งเจ้าหน้าที่ หรือพนักงานผู้มีอำนาจตามกฎหมาย

5. เงื่อนไขทั่วไปในการรับประกันภัย

1. การรับประกันภัยทรัพย์สินต่ำกว่ามูลค่าแท้จริง

ในกรณีที่เกิดความเสียหายขึ้นแก่ทรัพย์สินที่เอาประกันภัย และปรากฏว่าทรัพย์สินนั้นมีมูลค่าสูงกว่าจำนวนเงินที่ได้เอาประกันภัยไว้ให้ถือว่า ผู้เอาประกันภัยเป็นผู้รับประกันภัยเองในส่วนที่ต่างกันและในการคำนวณค่าสินไหมทดแทนผู้เอาประกันภัยต้องรับภาระส่วนเฉลี่ยความเสียหายไปตามส่วนทุก ๆ รายการ และหากมีมากกว่าหนึ่งรายการให้แยกพิจารณาเป็นแต่ละรายการ โดยบริษัทจะชดเชยค่าสินไหมทดแทนความเสียหายแต่ละรายการตามหลักการต่อไปนี้

ค่าสินไหมทดแทนที่บริษัทจะชดเชยแต่ละรายการ = (จำนวนเงินเอาประกันภัย / มูลค่าที่แท้จริงของทรัพย์สิน ณ เวลา) x มูลค่าความเสียหาย) - ความเสียหายส่วนแรก (ถ้ามี)

2. การตกเป็น โฆษิตะของกรมธรรม์ประกันภัย

ถ้าได้มีการบรรยายคลาดเคลื่อนในสาระสำคัญแห่งทรัพย์สินที่เอาประกันภัยหรือในสาระสำคัญแห่งสินปลุกสร้างหรือสถานที่ตั้งของทรัพย์สินหรือสิ่งปลุกสร้างดังกล่าว หรือในข้อความอันเป็นสาระสำคัญอันจำเป็นต้องรู้เพื่อการประเมินความเสี่ยงภัย หรือเพื่อกำหนดเบี้ยประกันภัยหรือมีการละเว้นไม่เปิดเผยข้อความจริงดังกล่าวนั้น ให้ถือว่าสัญญาประกันภัยตามกรมธรรม์ประกันภัย ฉบับนี้ตกเป็น โฆษิตะและบริษัททรงไว้ซึ่งสิทธิในการบอกล้างสัญญาประกันภัยนี้ภายในระยะเวลาที่กฎหมายกำหนด

3. หน้าที่ในการรักษาสิทธิของบริษัทเพื่อรับช่วงสิทธิ

โดยค่าใช้จ่ายของบริษัท ผู้เอาประกันภัยจะต้องกระทำทุกอย่างเท่าที่จำเป็นหรือเท่าที่บริษัทจะร้องขอให้ทำตามสมควร ไม่ว่าจะก่อนหรือหลังการรับค่าสินไหมทดแทนจากบริษัท เพื่อรักษาสิทธิของบริษัทในการเรียกร้องค่าเสียหายจากบุคคลภายนอก

4. การผิดคำรับรอง

เมื่อผู้เอาประกันภัยมีหน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติตามข้อรับรองต่าง ๆ ที่แนบท้ายกรมธรรม์ประกันภัย ฉบับนี้ แต่เจตนาไม่ปฏิบัติตามข้อรับรองดังกล่าว จนเป็นเหตุให้ทรัพย์สินที่เอาประกันภัยนั้นมีความเสี่ยงสูงขึ้น บริษัทมีสิทธิปฏิเสธการชดใช้ค่าสินไหมทดแทนสำหรับความเสียหายอันเนื่องมาจากความเสียหายที่สูงขึ้นนั้น

5. เงื่อนไขการเรียกร้องและชดใช้ค่าสินไหมทดแทน

5.1 หน้าที่ของผู้เอาประกันภัยในการเรียกร้องค่าสินไหมทดแทน เมื่อเกิดความเสียหายขึ้น ผู้เอาประกันภัยมีหน้าที่ดังนี้

5.1.1 ต้องแจ้งให้บริษัททราบโดยไม่ชักช้าและต้องส่งมอบหลักฐานและเอกสารตามที่ระบุไว้ข้างล่างนี้ให้บริษัทภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันเกิดความเสียหาย เว้นแต่ผู้เอาประกันภัยมีเหตุอันสมควรไม่อาจกระทำการดังกล่าวได้ในภายในเวลาที่กำหนดหรือภายในกำหนดเวลาที่บริษัทขยายให้โดยทำเป็นหนังสือ ทั้งนี้ ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้เอาประกันภัยเอง

- (1) คำเรียกร้องเป็นหนังสือเกี่ยวกับความเสียหายซึ่งต้องแจ้งรายละเอียดแห่งทรัพย์สินที่สูญเสียบ้างหรือเสียหายและมูลค่าความเสียหายของทรัพย์สินนั้น ๆ โดยละเอียดเท่าที่จะทำได้ตามมูลค่าในเวลาเกิดความเสียหายซึ่งไม่ได้รวมกำไร
- (2) การประกันภัยอื่น ๆ รวมทั้งการประกันภัยไว้กับบริษัทประกันภัยอื่นในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินที่เอาประกันภัยภายใต้กรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้

5.1.2 ต้องแสดง หรือจัดหา หรือแจ้ง หรือมอบให้บริษัทซึ่งพยานหลักฐานและรายการเพิ่มเติม เช่น แผนผัง รายการละเอียด สมุดบัญชี ใบสำคัญการบัญชี ใบกำกับสินค้า ต้นฉบับ คู่ฉบับ หรือสำเนาแห่งเอกสารนั้น ๆ ข้อพิพาทและข้อความเกี่ยวกับการเรียกร้องและดินเพลิงหรือสาเหตุที่ทำให้เกิด

อัคคีภัยและเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดความเสียหาย ตามที่บริษัทต้องการตามสมควรแก่กรณี ทั้งนี้ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้เอาประกันภัยเอง

5.1.3 จะต้องดำเนินการและยินยอมให้บริษัทหรือตัวแทนกระทำการใด ๆ ที่เหมาะสมในการป้องกันความเสียหายอันอาจเพิ่มขึ้น บริษัทอาจไม่รับพิจารณาชดใช้ค่าสินไหมทดแทน หากผู้เอาประกันภัยจงใจหรือมีเหตุอันควรเชื่อได้ว่าเจตนาไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขดังกล่าวข้างต้นแม้ว่าเพียงข้อหนึ่งใดก็ตาม

5.2 การชดใช้โดยการเลือกทำการสร้างให้ใหม่หรือจัดหาทรัพย์สินมาทดแทน

บริษัทอาจจะเลือกทำการสร้างให้ใหม่ หรือจัดหาทรัพย์สินมาทดแทนทรัพย์สินที่สูญเสียหรือเสียหายทั้งหมด หรือส่วนใดส่วนหนึ่งแทนการจ่ายเงินชดใช้การสูญเสียหรือการเสียหายที่เกิดขึ้นหรืออาจจะร่วมกับบริษัทประกันภัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกระทำการดังกล่าวก็ได้ แต่บริษัทไม่ผูกพันที่จะต้องจัดสร้างให้ใหม่ให้เหมือนกับทรัพย์สินเดิมหรือให้ครบถ้วนทุกประการเพียงแต่ว่าจัดไปตามสภาพการจะอำนวย โดยบริษัทจะกระทำการให้สมเหตุสมผลที่สุดและไม่ว่ากรณีใด ๆ บริษัทไม่ผูกพันที่จะต้องทำการสร้างให้ใหม่เกินกว่ามูลค่าของทรัพย์สิน ในขณะที่เกิดความเสียหายหรือเกินกว่าจำนวนเงินซึ่งบริษัทได้รับประกันภัย ถ้าบริษัทเลือกที่จะทำการสร้างให้ใหม่ หรือจัดหาทรัพย์สินมาแทน ผู้เอาประกันภัยโดยค่าใช้จ่ายของตนเองจะต้องจัดหาแปลน แผนผัง รายละเอียดประกอบแปลน ปริมาณ ขนาดและรายละเอียดอื่น ๆ ตามที่บริษัทต้องการให้แก่บริษัท และการกระทำใด ๆ ที่บริษัทได้ทำไปหรือสั่งให้ทำไปเพื่อที่จะพิจารณาทำการสร้างให้ใหม่ หรือจัดหาทรัพย์สินมาแทน ไม่ถือว่าเป็นการเลือกโดยบริษัทในอันที่จะทำการสร้างให้ใหม่ หรือจัดหาทรัพย์สินมาทดแทน ในกรณีที่บริษัทไม่สามารถที่จะจัดทำการสร้างให้ใหม่หรือซ่อมแซมทรัพย์สินที่เอาประกันภัยนี้ เพราะเหตุว่ามีเทศบัญญัติหรือกฎข้อบังคับใด ๆ บัญญัติไว้ในเรื่องแนวของถนนหรือการก่อสร้างอาคารหรือสิ่งอื่น ๆ บริษัทจะรับผิดชอบใช้เงินเพียงเท่าที่จำเป็นเพื่อการสร้างใหม่ หรือซ่อมแซมทรัพย์สินนั้น ๆ ให้คืนสภาพเดิมหากทำได้ตามกฎหมาย

5.3 การประกันภัยข้าซื้อและกรร่วมเฉลี่ยการชดใช้ค่าสินไหมทดแทน

ผู้เอาประกันภัยต้องแจ้งเป็นหนังสือให้บริษัททราบถึงการประกันภัยซึ่งได้ทำไว้แล้วหรือที่จะมีขึ้นภายหลังหากทรัพย์สินที่ได้เอาประกันภัยไว้ได้มีการประกันภัยกับบริษัทประกันภัยอื่น ซึ่งให้ความคุ้มครองในภัยเดียวกันกับกรมธรรม์ฉบับนี้ไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน ถ้าในขณะที่เกิดความเสียหายขึ้นและปรากฏว่าทรัพย์สินรายเดียวกันได้เอาประกันภัยไว้กับบริษัทประกันภัยอื่น ไม่ว่าโดยผู้เอาประกันภัยเอง หรือโดยบุคคลอื่นใดที่กระทำในนามผู้เอาประกันภัย บริษัทจะร่วมเฉลี่ยชดใช้ค่าสินไหมทดแทนให้ไม่เกินกว่าส่วนเฉลี่ยตามจำนวนเงินที่บริษัทได้รับประกันภัยต่อจำนวนเงินเอาประกันภัยรวมทั้งสิ้นแต่ไม่เกินกว่าจำนวนเงินเอาประกันภัยที่บริษัทได้รับประกันภัยไว้ และเป็นที่ยกเลิกว่าการจ่ายค่าสินไหมทดแทนเช่นนี้ บริษัทจะไม่ยกเอาลำดับการรับประกันภัยก่อน - หลัง ขึ้นเป็นข้ออ้างในการเข้าร่วมเฉลี่ยชดใช้ความเสียหายดังกล่าว

5.4 สิทธิของบริษัทในซากทรัพย์สินที่ได้รับความเสียหาย

เมื่อมีความเสียหายใดเกิดขึ้นแก่ทรัพย์สินที่เอาประกันภัย ผู้เอาประกันภัยจะละทิ้งทรัพย์สินที่เอาประกันภัยนั้นไม่ได้ และบริษัทอาจจะ

5.4.1 เรียกร้องให้ส่งมอบทรัพย์สินที่ได้เอาประกันภัยแก่บริษัท

5.4.2 เข้ายึดถือครอบครองทรัพย์สินที่ได้เอาประกันภัยและสำรวจ จัด คัด เลือก โยกย้าย หรือจัดการอย่างใดอย่างหนึ่งแก่ทรัพย์สินนั้น

5.4.3 ขายหรือจำหน่ายซึ่งทรัพย์สินที่ได้เอาประกันภัย เพื่อประโยชน์แก่บุคคลที่เกี่ยวข้องบริษัทอาจใช้สิทธิที่มีอยู่ตามเงื่อนไขได้ทุกเวลานับตั้งแต่เกิดความเสียหายจนกว่าสิทธิเรียกร้องในความเสียหายนั้น ๆ จะตกลงกันได้เป็นเด็ดขาด หรือได้มีการบอกกล่าวเป็นหนังสือจากผู้เอาประกันภัยว่าได้สละสิทธิที่จะเรียกร้องค่าสินไหมทดแทนตามกรมธรรม์ประกันภัยการใช้สิทธิของบริษัทข้างต้นจะไม่ก่อให้เกิดความรับผิดชอบเพิ่มขึ้นแก่บริษัทและจะไม่ทำให้สิทธิของบริษัทในการที่จะอ้างเงื่อนไขแห่งกรมธรรม์ประกันภัยเพื่อโต้แย้งการเรียกร้องใด ๆ ลดน้อยลง

5.5 การทุจริต

บริษัทมีสิทธิปฏิเสธการชดใช้ค่าสินไหมทดแทนในความเสียหายเนื่องจากการทุจริตของผู้เอาประกันภัยในกรณีดังต่อไปนี้

5.5.1 ความเสียหายนั้นเกิดขึ้นจากการกระทำโดยเจตนาหรือการสมรู้ของผู้เอาประกันภัยหรือผู้รับประโยชน์หรือบุคคลใดที่กระทำในนามของผู้เอาประกันภัย หรือผู้รับประโยชน์เพื่อให้ได้รับผลประโยชน์จากกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้ และ / หรือ

5.5.2 ผู้เอาประกันภัยหรือผู้แทนของผู้เอาประกันภัยได้กระทำการใดหรือแสดงข้อความหรือเอกสาร ใดอันเป็นเท็จเพื่อให้ได้มาซึ่งผลประโยชน์ตามกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้

5.6 การระงับข้อพิพาทโดยอนุญาโตตุลาการ

ในกรณีที่มีข้อพิพาท ข้อขัดแย้ง หรือข้อเรียกร้องใด ๆ ภายใต้กรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้ระหว่างผู้มีสิทธิเรียกร้องตามกรมธรรม์ประกันภัยกับบริษัท และหากผู้มีสิทธิเรียกร้องประสงค์และเห็นควรยุติข้อพิพาทนั้น โดยวิธีการอนุญาโตตุลาการ บริษัทตกลงยินยอมและให้ทำการวินิจฉัยชี้ขาดโดยอนุญาโตตุลาการตามข้อบังคับกรมการประกันภัยว่าด้วยอนุญาโตตุลาการ

6. การระงับไปแห่งสัญญาประกันภัย

ความคุ้มครองตามกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้ เป็นอันระงับสิ้นไปทันทีเมื่อ

6.1 การค้าหรือการผลิต ซึ่งดำเนินการอยู่ภายในสิ่งปลูกสร้างหรือทรัพย์สิน ที่เก็บไว้ในสถานที่ที่เอาประกันภัยได้มีการเปลี่ยนแปลงไปจากที่ได้ระบุไว้ในตารางกรมธรรม์และการเปลี่ยนแปลงนั้นได้ทำให้การเสี่ยงภัยเพิ่มขึ้น

6.2 ทรัพย์สินซึ่งเอาประกันภัยไว้ ถูกโยกย้ายไปยังสิ่งปลูกสร้างหรือสถานที่อื่นใดนอกจากที่ระบุไว้ในตารางกรมธรรม์

6.3 กรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินซึ่งเอาประกันภัยไว้ ได้ถูกเปลี่ยนมือจากผู้เอาประกันภัยโดยวิธีอื่นนอกจากทางพินัยกรรมหรือ โดยบทบัญญัติแห่งกฎหมาย

6.4 สิ่งปลูกสร้างที่ระบุไว้ในตารางกรมธรรม์ หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของสิ่งปลูกสร้างนั้น ได้มีการพังทลายหรือเคลื่อนที่ไปจากเดิมไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน จนทำให้สิ่งปลูกสร้างนั้นเสื่อมประโยชน์ในการใช้ทั้งหมดหรือบางส่วน จนทำให้สิ่งปลูกสร้างนั้นเสื่อมประโยชน์ในการใช้ทั้งหมดหรือบางส่วน ทำให้สิ่งปลูกสร้างนั้น หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของสิ่งปลูกสร้างนั้นหรือทรัพย์สินที่อยู่ภายในสิ่งปลูกสร้างนั้นตกอยู่ในการเสี่ยงต่อวินาศภัยเพิ่มขึ้น เว้นแต่เหตุดังกล่าวมานี้สืบเนื่องมาจากอัคคีภัย หรือสาเหตุอื่นซึ่งกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้ให้ความคุ้มครอง

6.5 ผู้เอาประกันภัยไม่ชำระเบี้ยประกันภัยเมื่อพ้นกำหนด 60 วัน นับแต่วันเริ่มต้นระยะเวลาเอาประกันภัย

อย่างไรก็ตามเงื่อนไขข้อ 6 นี้ จะไม่นำมาบังคับใช้หากผู้เอาประกันภัยได้แจ้งให้บริษัททราบและบริษัทตกลงยินยอมรับประกันภัยต่อไป โดยได้บันทึกการแก้ไขแสดงไว้ในกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้แล้ว

7. การบอกเลิกกรมธรรม์ประกันภัย

7.1 บริษัทอาจบอกเลิกกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้โดยไม่จำเป็นต้องคืนเบี้ยประกันภัยหากผู้เอาประกันภัยทุจริต

7.2 บริษัทอาจบอกเลิกกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้ได้ด้วยการบอกกล่าวล่วงหน้าเป็นหนังสือไม่น้อยกว่า 15 วัน โดยทางไปรษณีย์ลงทะเบียนถึงผู้เอาประกันภัย ตามที่อยู่ครั้งสุดท้ายที่แจ้งให้บริษัททราบ ในกรณีนี้บริษัทจะคืนเบี้ยประกันภัยให้แก่ผู้เอาประกันภัย โดยหักเบี้ยประกันภัยสำหรับระยะเวลาที่กรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้ได้ใช้บังคับมาแล้วออกตามส่วน

7.3 ผู้เอาประกันภัยอาจบอกเลิกกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้ได้ โดยแจ้งให้บริษัททราบเป็นหนังสือและมีสิทธิได้รับเบี้ยประกันภัยคืน หลังจากหักเบี้ยประกันภัยสำหรับระยะเวลาที่กรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้ได้ใช้บังคับมาแล้วออก โดยคิดตามอัตราเบี้ยประกันภัยระยะสั้น หรือหากยังไม่ได้ชำระ

เบี่ยงประกันภัย ผู้เอาประกันภัยจะต้องชำระ โดยคิดตามระยะเวลาและอัตราเบี่ยงประกันภัยในทำนองเดียวกัน

องค์ประกอบเชิงวิศวกรรม และสถาปัตยกรรมในพิกัดอัตราเบี่ยงประกันอัคคีภัย

การนำระบบพิกัดอัตราเบี่ยงประกันอัคคีภัยมาบังคับใช้กับทรัพย์สิน ที่เอาประกันภัย มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิด ความถูกต้องเหมาะสมและเป็นธรรมระหว่างผู้เอาประกันภัยและผู้รับประกันภัย นั้นองค์ประกอบเชิงวิศวกรรม และสถาปัตยกรรม ที่กำหนดไว้ในพิกัดจำเป็นต้องดูคำถามหลัก วิชาการและทันต่อสภาพความเป็นจริงที่เปลี่ยนแปลงไปด้วยจึงจะส่งผลให้ ผู้เอาประกันภัยเสียเบี่ยงประกันอัคคีภัยตามสภาพความเสี่ยงภัยที่แท้จริงของทรัพย์สินที่เอาประกันภัยทั้งความเสี่ยงภัยภายใน ที่เกิดจากลักษณะสิ่งปลูกสร้างลักษณะการใช้งานของอาคารและที่ตั้งของทรัพย์สินเองหรือความเสี่ยงที่เกิดจากภายนอก การกำหนดเขตให้บริษัทประกันภัยรับประกันอัคคีภัยตามที่กฎหมายกำหนด ใช้เป็นมาตรการป้องกันภัยจากภายนอก และคุ้มครองสิทธิประโยชน์ของผู้เอาประกันอีกทางหนึ่งด้วย

อีกประการหนึ่งการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ มีผลให้เกิดการขยายตัวของเมืองไปอย่างรวดเร็วในขณะที่ยกกฎหมาย ควบคุมอาคารที่มีอยู่ในปัจจุบันยังล้าสมัย ให้ความสำคัญกับระบบความปลอดภัยอาคารโดยเฉพาะระบบการป้องกันอัคคีภัย น้อยไปจึงยังไม่สามารถคุ้มครองชีวิต และทรัพย์สินของประชาชน ก่อให้เกิดความเสียหายอย่างมากมาในช่วงเวลาที่ผ่านมา ทั้งๆที่เป็นความเสี่ยงที่สามารถบรรเทาได้ บุคคลในวงการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สถาปนิก และวิศวกร เริ่มมองเห็นความสำคัญของการประกันภัย โดยกรมการประกันภัยมีอำนาจหน้าที่ในการกำหนดอัตราเบี่ยงประกันอัคคีภัย รวมทั้งมาตรการต่างๆที่สามารถสร้างแรงจูงใจให้ผู้ลงทุนจัดให้มีระบบความปลอดภัยในอาคาร ลดความเสี่ยงต่ออัคคีภัยลงได้

กรมการประกันภัย ตระหนักถึงการมีส่วนร่วมในการลดความเสี่ยงต่ออัคคีภัย จึงได้มีคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานพิจารณาปรับปรุง พิกัดอัตราเบี่ยงเบี่ยงประกันอัคคีภัย เพื่อให้การปรับปรุงครบวงจรทุกองค์ประกอบในการจัดทำพิกัด เพราะเห็นการรื้อทั้งระบบ ครั้งแรกของกรมการประกันภัย จึงมีคณะทำงานกลุ่มย่อยทบทวนองค์ประกอบเชิงวิศวกรรมและสถาปัตยกรรมในการกำหนด ลำดับชั้นของสิ่งปลูกสร้าง การกำหนดระดับความเสี่ยงภัยของห้องที่ต่างๆ ซึ่งจะส่งผลถึงการพิจารณากำหนดอัตราเบี่ยงประกันอัคคีภัย ให้ถูกต้องตามสภาพเสี่ยงภัยที่แท้จริง และคณะทำงานกลุ่มย่อยทบทวนการกำหนดประเภท และส่วนลดอุปกรณ์ดับเพลิง เพื่อสร้างแรงจูงใจให้เจ้าของทรัพย์สินที่เอาประกันภัย จัดให้มีระบบป้องกันเพลิงไหม้หรือระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่นระบบเครื่องพรมน้ำดับเพลิงหรือระบบดับเพลิงอัตโนมัติหรือระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (automatic sprinkle system) หรือระบบอื่นที่เทียบเท่าที่

สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองทันทีเมื่อมีเพลิงไหม้ โดยให้สามารถทำงานครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดทุกชั้น จะมีอัตราส่วนลดเบี้ยประกันอัคคีภัย ได้ถึงร้อยละ ห้าสิบ

ขณะมีคณะกรรมการกลุ่มย่อยได้ดำเนินงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากตัวแทนของ ส่วนราชการที่กำกับดูแลงานด้านความปลอดภัยในอาคารให้มีการปฏิบัติตามกฎหมายตัวแทนจากวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ตัวแทนจากสมาคม สถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์และตัวแทนจากสมาคมประกันวินาศภัย นับเป็นครั้งแรกอีกเช่นกันที่มีการระดม มั่นสมองจากบุคคลากรทุกสายอาชีพที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปข้อกำหนดและมาตรการต่างๆ ซึ่งเป็นผลให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการเป็นอย่างยิ่ง

องค์ประกอบเชิงวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม ที่มีความสำคัญกับพิกัดอัตราเบี้ยประกันอัคคีภัย เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องกำหนดใหม่มีดังนี้

1. การกำหนดเขตการรับประกันอัคคีภัย

เขตการรับประกันอัคคีภัย คือพื้นที่บริเวณหรืออาคารที่นายทะเบียนกำหนดให้เป็นวินาศภัยอันเดียวกัน หมายความว่า เมื่อเกิดอัคคีภัยแล้วอาจจะไหม้หมดทั้งพื้นที่บริเวณแต่ต้องไม่ไหม้ลุกลามออกนอกเขตไปยังเขตอื่น โดยอาศัยแนวด้านไฟเป็นหลัก วัตถุประสงค์ของการกำหนดเขตเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการกำกับธุรกิจประกันอัคคีภัยทรัพย์สิน ในแต่ละเขตการรับประกันอัคคีภัย มีจำนวนเงินการเอาประกันอัคคีภัยไม่เกินร้อยละสิบของเงินกองทุนของบริษัท ซึ่งเมื่อเกิดความเสียหายขึ้นกับทรัพย์สินนั้นแล้ว จะไม่กระทบต่อฐานะการเงินของบริษัทประกันภัย

การขยายตัวของชุมชนเมืองในกรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และเมืองสำคัญในภูมิภาคกำลังเข้าสู่ยุคการขยายตัว เป็นชุมชนเมืองขนาดใหญ่ทั้งนี้เพราะเมืองเป็นเครื่องมืออันสำคัญยิ่งของการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศสภาพทางกายภาพ ของเมืองมีการเปลี่ยนแปลงมีการวางผังเมืองเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเมือง สิ่งปลูกสร้างขยายตัวในแนวตั้ง และซับซ้อนมากขึ้นความจำเป็นที่ต้องกำหนดเขตเพิ่มมีมากขึ้น เพราะเป็นการส่งเสริมให้บริษัทสามารถรับประกันภัย ตามที่กฎหมายกำหนดได้มากขึ้นส่งผลดีต่อธุรกิจประกันภัยการขยายตัวของชุมชนในแนวตั้งมีอาคาร สูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ เกิดขึ้นมากมาย ความเสี่ยงต่ออัคคีภัยเปลี่ยนแปลงจากแนวราบมาเป็นแนวตั้งก็ยิ่งมีความจำเป็นต้องศึกษาหลักวิชาการ กำหนดขนาดของแนวด้านไฟที่เป็นมาตรฐานสามารถกันไฟได้

อีกประการหนึ่งตามกฎหมายกระทรวงมหาดไทยฉบับที่ 33 บังคับให้อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษจะต้องมีถนน หรือที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร จึงทำให้อาคารเหล่านี้มีลักษณะเป็นภัย โคลนเดี่ยว และถือเป็น หนึ่งในเขตการรับประกันอัคคีภัย ระบบการป้องกัน และระงับอัคคีภัยภายในอาคารที่กฎกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 33 บังคับต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงแบบอัตโนมัติ

เช่น sprinkler system หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า โดยให้สามารถทำงาน ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดทุกชั้น จำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาให้สามารถทำงานได้ทันทีเมื่อมีเพลิงไหม้

ปัจจุบันกรมการประกันภัย ได้ประกาศกำหนดเขตการรับประกันอัคคีภัยทั่วประเทศ 4,928 เขต เป็นเขตในกรุงเทพมหานคร 1,552 เขตและในภูมิภาค 3,376 เขต

2. การกำหนดชั้นของเมือง

ชั้นของเมือง คือระดับความเสี่ยงต่ออัคคีภัยของเขตการรับประกันอัคคีภัยเนื่องสภาพสิ่งปลูกสร้าง และสภาพแวดล้อม ทำให้เขตมีความเสี่ยงภัยไม่เท่ากัน ซึ่งขึ้นอยู่กับอัตราการทนไฟของสิ่งปลูกสร้างในเขตนั้นๆ การป้องกันอัคคีภัยมิให้เกิดขึ้น หรือเมื่อเกิดอัคคีภัยแล้วสามารถควบคุมและระงับอัคคีภัยได้เพียงใด นั่นคือองค์ประกอบในการพิจารณาผลของการจัดชั้นของเมือง เป็นมาตรการคุ้มครองสิทธิและผลประโยชน์ของผู้เอาประกันภัย ให้เสียเบี้ยประกันอัคคีภัยตามสภาพความเสี่ยงภัยที่แท้จริงของทรัพย์สิน

การกำหนดชั้นของเมืองในปัจจุบันมี 2 ระบบคือ

ระบบที่ 1 ใช้กับท้องที่กรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และเมืองใหญ่ในภูมิภาคที่นายทะเบียนกำหนด แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. เขตธรรมดาทั่วไป หมายถึงเขตการรับประกันอัคคีภัย ที่มีสิ่งปลูกสร้างประกอบด้วยวัสดุทนไฟหรือต้านไฟได้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบ ของสิ่งปลูกสร้างภายในเขต และสิ่งปลูกสร้าง วางถึงหนาแน่นปานกลาง

2. เขตอันตรายชั้น ก หมายถึงเขตการรับประกันภัยที่มีสิ่งปลูกสร้างประกอบด้วยไม้หรือวัสดุติดไฟร้อยละห้าสิบถึงแปดสิบ ของสิ่งปลูกสร้างภายในเขต และสิ่งปลูกสร้างมีความหนาแน่น

3. เขตอันตรายชั้น ข หมายถึงเขตการรับประกันอัคคีภัย ที่มีสิ่งปลูกสร้างประกอบด้วยไม้หรือวัสดุติดไฟมากกว่าร้อยละแปดสิบ ของสิ่งปลูกสร้างภายในเขต และสิ่งปลูกสร้างมีความหนาแน่นมาก รอดดับเพลิงไม่สามารถเข้าไปดับเพลิงได้

ระบบที่ 2 ใช้กับท้องที่ในส่วนภูมิภาคทั่วไป

ด้วยเหตุที่เมืองในภูมิภาคของประเทศไทยชุมชนเมืองได้รับการพัฒนาแตกต่างกันค่อนข้างมาก ทั้งทางด้านผังเมือง ลักษณะของสิ่งปลูกสร้างการสาธารณูปโภค การบริการสาธารณะ เช่นการบรรเทาสาธารณภัย และสภาพแวดล้อม พบควบคุมอาคารใช้บังคับเฉพาะภายในเขตเทศบาล หรือสุขาภิบาลเท่านั้นทำให้ไม่สามารถพัฒนาเมืองอย่างมีระบบได้ ด้วยเหตุผลดังกล่าวการกำหนดชั้นของเมือง จำเป็นต้องให้สอดคล้องกับสภาพเมืองที่มีความแตกต่างกัน แบ่งออกเป็น 5 ระดับ

3. ปัจจัยหลักและความสำคัญที่นำมาพิจารณา

1. ลักษณะทางกายภาพ ได้แก่สิ่งปลูกสร้างและความหนาแน่น ซึ่งมีผลต่อการลุกลามของไฟภายในเขต

2. แนวด้านไฟ ได้แก่แนวทางรถไฟ แม่น้ำ ลำคลอง ป้องกันมิให้ภัยจากภายนอกลุกลามเข้ามาในเขต

3. การระงับอัคคีภัย ได้แก่การดับเพลิงสาธารณะ และแหล่งน้ำ

หลักการดังกล่าวข้างต้น ได้นำมาให้ความเห็นความบกพร่องของปัจจัยหลักของการพิจารณา กำหนดระดับความเสี่ยงภัยของท้องที่ ในส่วนภูมิภาคตั้งแต่ประกาศนายทะเบียนประกาศบังคับใช้ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2511 นับว่าเป็นเกณฑ์ที่ประสบผลสำเร็จคือพอใช้ สามารถใช้เป็นแนวทางในการให้ความเป็นธรรมแก่ผู้เอาประกันภัยได้ในระยะหนึ่ง

3.1 เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องกำหนดหลักเกณฑ์การกำหนดชั้นของเมืองใหม่

ปัจจุบันปัจจุบันประเทศไทยกำลังพัฒนา การขยายตัวของเมืองเป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีระบบขึ้นเกิดชุมชนเมืองขึ้นมากโดยเฉพาะ ในส่วนภูมิภาคที่รัฐบาลมีนโยบายที่จะนำความเจริญ และกระจายรายได้สู่ภูมิภาค การขยายตัวในภูมิภาค ยังเป็นการขยายตัวในแนวราบ ความเจริญบางท้องที่ขยายออกนอกเขตเทศบาลหรือเขตสุขาภิบาล การกำหนดเขตเทศบาล หรือสุขาภิบาลตามไม่ทันความเจริญของชุมชนเมืองที่เริ่มมีความแตกต่างกันน้อยลงจากการที่ฝ่ายเขตการรับประกันภัย ซึ่งมีหน้าที่ความรับผิดชอบโดยตรงได้ออกสำรวจเก็บข้อมูล ในพื้นที่ที่ปรากฏว่าจำนวนเขตการรับประกันอัคคีภัยในภูมิภาค จำนวนมากที่ยังมีระดับความเสี่ยงภัยไม่ตรงกับข้อเท็จจริง จึงเป็นการสร้าง ความไม่เป็นธรรมต่อผู้เอาประกันภัยที่มีทรัพย์สิน ที่เอาประกันภัยอยู่ในเขตนั้นๆ ต้องถูกบังคับให้เสียเบี้ยประกันภัยแพงโดยใช้ระบบพิกัด

ฉะนั้น การกำหนดชั้นของเมืองที่ใช้อยู่ในปัจจุบันควรที่จะได้รับการทบทวนใหม่อยู่เสมอ (ปัจจุบันได้กำหนดให้อำเภอเมือง เกือบทุกจังหวัดและบางอำเภอสำคัญให้ใช้ระบบการกำหนดชั้นของเมืองแบบที่ 1) เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพชุมชนเมืองที่เปลี่ยนแปลงไป

3.2 วิธีการดำเนินการ

ใช้ปัจจัยหลัก และความสำคัญที่นำมาพิจารณาเช่นเดิม แต่แก้ไขวิธีการให้คะแนนความบกพร่องของปัจจัยหลักจากที่มี 7 ระดับ ให้เหลือเพียง 5 ระดับ หลักเกณฑ์การกำหนดชั้นของเมือง แบ่งออกเป็น 5 ระดับ

1. ลักษณะและความสำคัญของแต่ละลักษณะที่ได้รับการพิจารณา

ร้อยละ (%) คะแนน

ก. สิ่งปลูกสร้าง	30	3,000
ข. ความหนาแน่น	20	2,000
ค. แหล่งน้ำ	20	2,000
ง. การดับเพลิงสาธารณะ	20	2,000
จ. ปัจจัยภายนอก	10	1,000
รวม	100	10,000

2. การตั้งชั้นของเมืองตามคะแนนที่ได้รับ

คะแนนความบกพร่อง	เป็นชั้นเมือง
0 - 2,500	1
2,501 - 2,500	2
3,501 - 4,500	3
4,501 - 5,500	4
5,501 - 10,000	5

3.3 การกำหนดลำดับชั้นของสิ่งปลูกสร้าง

ลำดับชั้นของสิ่งปลูกสร้างในพิกัดอัตราเบี้ยประกันอัคคีภัยที่ใช้ในอดีตกำหนดไว้เป็น 6 ชั้นคือ

1. สิ่งปลูกสร้างชั้นเยี่ยม ต้องมีลักษณะดังนี้

- 1.1 กำแพงด้านนอก และกำแพงกันด้านในทั้งหมดต้องทำด้วยอิฐเผา หรือหิน หรือคอนกรีตซึ่งไม่มีไม้หรือวัตถุที่ติดไฟได้ เว้นแต่ใช้เป็นประตูหรือหน้าต่างหลังคาทำด้วยคอนกรีต หรือกระเบื้องหรือหินชนวน หรือโลหะและโครงเป็นคอนกรีต หรือเหล็กกล้า เสาทำด้วยคอนกรีตหรือโลหะ
- 1.2 พื้นเป็นคอนกรีต หรือ โลหะ จะใช้วัสดุอื่นปูทับบนพื้นดังกล่าวก็ได้
- 1.3 บันไดเป็นคอนกรีตหรือโลหะจะใช้วัสดุอื่นปูทับบนพื้นบันไดคอนกรีตหรือโลหะนั้นก็ได้

2. สิ่งปลูกสร้างชั้นพิเศษ ต้องมีลักษณะตามข้อ(1)ข้อ(2)และข้อ(3)ของสิ่งปลูกสร้างชั้นเยี่ยม

สิ่งปลูกสร้างชั้น 1 ต้องมีลักษณะดังนี้

1. กำแพงด้านนอกทำด้วยอิฐเผา หรือหิน หรือคอนกรีต หรือแผ่นหินชนวนซึ่งมีไม้หรือวัสดุอื่นที่ติดไฟได้ไม่เกินเนื้อที่ ฝาผนัง 1 ด้าน สำหรับตึกแถว และไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ สำหรับสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ เว้นแต่จะใช้เป็นประตูหรือหน้าต่าง
2. หลังคามุงกระเบื้อง หรือหินชนวนหรือแผ่นโลหะ หรือกระเบื้องไม้และโครงไม้
3. พื้นไม้

- หรือสิ่งปลูกสร้างที่มีลักษณะโปร่งมีหลังคาสังกะสี หรือมุงกระเบื้องโครงโลหะหรือคอนกรีตให้ถือเป็น สิ่งปลูกสร้างชั้น 1 ได้

- หรือสิ่งปลูกสร้างที่ทำด้วยโลหะหรือวัสดุทนไฟ โครงสร้างและเสาทำด้วยโลหะหรือทำด้วยคอนกรีตมีหลังคามุงโลหะ หรือกระเบื้องให้ถือเป็นสิ่งปลูกสร้างชั้น 1 ได้

สิ่งปลูกสร้างชั้น 2 ต้องมีลักษณะดังนี้

1. กำแพงด้านนอกทำด้วยอิฐเผา หรือหิน หรือคอนกรีตชนวนอย่างน้อย 50 เปอร์เซ็นต์ หลังจากหักประตูและหน้าต่างแล้ว
2. หลังคามุงกระเบื้อง หรือหินชนวนหรือแผ่น โลหะหรือกระเบื้องไม้หรือ โครงไม้
 - หรือสิ่งปลูกสร้างโปร่งเสาไม้ หลังคามุงกระเบื้อง หรือหินชนวนหรือแผ่นโลหะให้ถือว่าเป็นสิ่งปลูกสร้างชั้น 2 ได้

สิ่งปลูกสร้างชั้น 3 สิ่งปลูกสร้างที่ที่ไม่มีลักษณะตามที่กำหนดไว้ในสิ่งปลูกสร้างชั้นพิเศษ ชั้น 1 ชั้น 2 และชั้น 4 ให้ถือเป็นสิ่งปลูกสร้างชั้น 3

สิ่งปลูกสร้างชั้น 4 สิ่งปลูกสร้างที่มีบางส่วนหรือทั้งหมดทำจากใบจาก หรือวัสดุคล้ายคลึงกัน

3.4 เหตุผลและความจำเป็นที่ที่ต้องทบทวนลำดับชั้นของสิ่งปลูกสร้าง

ลำดับชั้นของสิ่งปลูกสร้างกำหนดไว้ 6 ชั้นดังกล่าวมีข้อบกพร่องดังนี้

1. ข้อกำหนดทางโครงสร้างอาคารส่วนสำคัญต่อเสถียรภาพของอาคารทั้งหลังได้แก่ เสา คาน และพื้นไม้ครบล้วน มีข้อกำหนดของเสาและพื้นขาดคาน
2. กำหนดวัสดุที่ประกอบเป็น โครงสร้างไม้ชัดเจนไม่กำหนดอัตราทนไฟ และกำหนดให้วัสดุมีความทนไฟไม่เท่ากัน อยู่ในลำดับชั้นของสิ่งปลูกสร้างเดียวกันดังนี้
 - 2.1 ไม้ชัดเจนกำหนดสิ่งปลูกสร้างชั้น 1 มีโครงสร้างหลังคาเป็นคอนกรีตหรือเหล็กกล้า เสาและพื้นทำด้วยคอนกรีตหรือโลหะ
 - 2.2 คอนกรีต หมายถึง วัสดุซึ่งประกอบขึ้นด้วยส่วนผสมของซีเมนต์ ทราย หินและน้ำ
 - 2.3 คอนกรีตเสริมเหล็ก หมายถึง คอนกรีตซึ่งมีเหล็กฝังภายในซึ่งทำหน้าที่รับแรงได้มากกว่าปกติ

ฉะนั้น โครงหลังคาต้องกำหนดชัดเจนลงไปว่าเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก อัตราความทนไฟไม่เท่ากัน คอนกรีตเสริมเหล็ก จะมีอัตราความทนไฟ 2-3 ซม. เหล็กหรือโลหะที่ไม่มีฉนวนห่อหุ้ม หรือห่อหุ้มไม่พอ แม้เหล็กจะไม่ติดไฟแต่ความร้อนจะทำให้เหล็กอ่อนตัว เกิดวิบัติโดยสิ้นเชิงภายใน 20 นาที

3. กำหนดสิ่งปลูกสร้างที่มีโครงสร้างหลักทำด้วยเหล็กหรือโลหะ ซึ่งเป็นวัสดุไม่ทนไฟให้เป็น

ปลุกสร้างชั้นเยี่ยมโดยไม่ได้กำหนดให้เหล็กหรือโลหะต้องมีวัสดุหรือฉนวนห่อหุ้ม เพื่อให้โครงสร้างเหล็ก สามารถทนไฟได้ ในเวลาพอควรจึงสามารถรักษาเสถียรภาพของอาคารไว้ยาวนานพอมีเวลาผจญเพลิงเพื่อลดความสูญเสียทรัพย์สิน รวมทั้งมีเวลาให้ผู้ที่พัก อยู่ในอาคารขณะเพลิงไหม้หนีไฟได้ ก่อนอาคารจะวิบัตินั้น จึงเป็นความผิดพลาดทางมาตรฐาน การป้องกันอัคคีภัยที่ส่งเสริม ให้เจ้าของอาคาร เฉพาะอย่างยิ่งอาคาร โรงงานที่มีโครงสร้างเหล็กที่สามารถ ยืนอยู่ในไฟได้เพียง 20 นาทีเท่านั้น เพราะราคาถูก สร้างได้รวดเร็วมองเห็นผลประโยชน์ตอบแทนจากการลงทุนมากกว่าความปลอดภัย ทั้งยังได้รับการกำหนดให้เป็นสิ่งปลุกสร้างชั้นเยี่ยม ในพิภคอัตราเบี้ยประกันอัคคีภัย จึงเสียเบี้ยประกันภัยกว่าสิ่งปลุกสร้างชั้นอื่นอีกด้วย หากไม่มีแรงจูงใจสนับสนุนก็จะลงทุนเฉพาะ เท่าที่กฎหมายบังคับ หากเสี่ยงได้ก็จะเสี่ยง จึงควรกำหนดมาตรการต่างๆในการเพิ่มหรือลดอัตราเบี้ยประกันอัคคีภัยเพื่อสร้างแรงจูงใจ ให้ผู้ลงทุน จัดให้มีระบบความปลอดภัยในอาคาร

3.5 ลำดับชั้นสิ่งปลุกสร้างที่กำหนดใหม่

ปัจจัยหลักที่นำมาพิจารณา

1. วัสดุก่อสร้างจำแนกตามอัตราความทนไฟ ออกเป็น 3 ประเภท
 - 1.1 วัสดุทนไฟ หมายถึงวัสดุที่ไม่เป็นเชื้อเพลิง อาจไหม้แต่ไม่ติดไฟง่ายหรือไหม้ช้ามากต่อต้านการลุกลามของไฟ สามารถรักษาคุณสมบัติไว้ได้
 - 1.2 วัสดุต้านไฟ หมายถึง วัสดุที่ไม่ติดไฟ หรือลุกไหม้เมื่อถูกไฟ
 - 1.3 วัสดุติดไฟ หมายถึง วัสดุที่เป็นเชื้อเพลิง
2. องค์ประกอบอาคาร
 - 2.1 องค์ประกอบอาคาร ที่มีผลต่อการกำหนดชั้นของสิ่งปลุกสร้าง โครงสร้างอาคารส่วนสำคัญหมายถึง เช่นเสา คานกำแพงรับแรง และพื้นเป็นส่วนที่สำคัญต่อเสถียรภาพ ของตัวอาคารทั้งหลัง
 - 2.2 องค์ประกอบอาคาร ที่มีผลต่อการเพิ่มหรือ ลดอัตราเบี้ยประกันอัคคีภัย ผนัง และ วัสดุมุงหลัง ซึ่งเป็นผลต่อการลุกลามของไฟ
3. ประเภทของอาคาร จำแนกตามลักษณะการใช้งานของอาคาร
 - 3.1 อาคารที่มีอัตราการเสี่ยงจากอัคคีภัยเกิดขึ้น ไม่รุนแรง เช่นบ้านพักอาศัย ตึกแถว ความสูงไม่เกิน 4 ชั้น
 - 3.2 อาคารที่มีอัตราการเสี่ยงจากอัคคีภัยรุนแรงปานกลาง เช่น โรงจอดรถยนต์ โรงงานผลิตอาหาร

3.3 อาคารที่มีอัตราการเสี่ยงจากอัคคีภัยที่เกิดขึ้นอย่างรุนแรงมาก อาคารประเภทนี้มีลักษณะการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับ วัสดุที่เป็นเชื้อเพลิงเหลว เช่น โรงเลื่อย โรงงานประกอบรถยนต์

3.6 ลำดับชั้นของสิ่งปลูกสร้าง แบ่งตามลักษณะการใช้งานอาคาร ออกเป็น 2 กลุ่มคือ

ก. สำหรับอาคารประเภทอยู่อาศัย หรือตึกแถวที่มีความสูงไม่เกิน 4 ชั้น อาคารที่จัดอยู่ในประเภทนี้จะถือว่ามีความเสี่ยงจากอัคคีภัยไม่รุนแรง

สิ่งปลูกสร้างชั้น 1 อาคารที่มีโครงสร้างหลักเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหรือมีฉนวนห่อหุ้ม และผนังทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หิน อิฐฉาบปูน 2 ด้านมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ผนังทั้งหมด

สิ่งปลูกสร้างชั้น 2 อาคารที่มีโครงสร้างหลักเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือเหล็กที่มีฉนวนห่อหุ้ม และผนังทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หิน อิฐฉาบปูน 2 ด้าน ระหว่าง 50- 80 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ผนังทั้งหมด

สิ่งปลูกสร้างชั้น 3 อาคารที่ไม่มีลักษณะดังที่กำหนดในสิ่งปลูกสร้างชั้น 1 และชั้น 2 ให้ถือเป็นสิ่งปลูกสร้างชั้น 3

ข. สำหรับอาคารประเภทอื่นๆ ที่ไม่ได้กำหนดไว้ในข้อ ก. อาคารประเภทนี้ถือว่ามีความเสี่ยงที่เกิดจากอัคคีภัยที่เกิดขึ้น รุนแรงปานกลางถึง รุนแรงมาก

สิ่งปลูกสร้างชั้น 1

1. เสา กำแพงรับแรง ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก เหล็กหรือวัสดุที่มีความทนไฟ หรือมีฉนวนห่อหุ้มห่อหุ้ม ให้มีอัตราทนไฟไม่น้อย 3 ชั่วโมง
2. กาน ฝ้า ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก เหล็กหรือวัสดุที่มีความทนไฟ หรือมีฉนวนทนไฟห่อหุ้มให้ มีอัตราทนไฟไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

สิ่งปลูกสร้างชั้น 2

1. เสา กำแพงรับแรง ทำด้วยเหล็กที่มีฉนวนทนไฟห่อหุ้มให้ มีอัตราความทนไฟ หรือมีฉนวนทนไฟห่อหุ้มให้ มี อัตราทนไฟไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง หรือวัสดุที่มีความทนไฟ หรือมีฉนวนทนไฟห่อหุ้มมีอัตราทนไฟไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง
2. กาน ฝ้า ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก เหล็กหรือวัสดุที่มีความทนไฟ หรือมีฉนวนทนไฟห่อหุ้มให้ มีอัตราทนไฟ ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง หรือวัสดุที่มีความทนไฟ หรือมีฉนวนทนไฟห่อหุ้มมีอัตราทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง

สิ่งปลูกสร้างชั้น 3

หมายถึง อาคารที่ไม่มีลักษณะตามที่กำหนดไว้ในสิ่งปลูกสร้างชั้น 1 หรือสิ่งปลูกสร้างชั้น 2 ให้ถือเป็นสิ่งปลูกสร้างชั้น 3

หมายเหตุ ในกรณีที่ต้องประกอบอาคารใดไม่ครบตามข้อกำหนดให้ถือว่าเป็นสิ่งปลูกสร้างชั้นที่ต่ำกว่าถัดไป

3.7 องค์ประกอบอาคารที่มีผลต่อการเพิ่มหรือลดอัตราเบี้ยประกันอัคคีภัย

1. ผนัง

1. ผนังทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หิน อิฐฉาบปูน 2 ด้านมากกว่าร้อยละแปดสิบของพื้นที่ผนังทั้ง หกคมีส่วนลดอัตราเบี้ยประกันอัคคีภัย
2. ผนังทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หิน อิฐฉาบปูน 2 ด้านมากกว่าร้อยละห้าสิบถึงแปดสิบของพื้นที่ผนังทั้งหมด ไม่มีส่วนลดอัตราเบี้ยประกันอัคคีภัย
3. ผนังทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หิน อิฐฉาบปูน 2 ด้านน้อยกว่าร้อยละห้าสิบของพื้นที่ผนังทั้งหมด มีส่วนเพิ่มอัตราเบี้ยประกันอัคคีภัย

2. วัสดุผนังหลังคา ที่เป็นผ้าใบ ใยสังเคราะห์ กระเบื้องไม้ หรือวัสดุธรรมชาติอย่างอื่นมีส่วนเพิ่มอัตราเบี้ยประกันอัคคีภัย

3.8 จุดเด่นของการปรับปรุงลำดับชั้นของสิ่งปลูกสร้าง ในครั้งนี้

1. มีเอกสารแนบท้ายการกำหนดลำดับชั้นของสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งประกอบด้วยประเภทการทนไฟของวัสดุต่างๆ ที่ใช้ในการ ประกอบเป็น โครงสร้างอาคาร ปรับให้สอดคล้องกับเทคโนโลยี โดยไม่ต้องแก้ไขในหลักการ
2. ถูกต้องตามหลักวิชาการ และมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย ทั้งของประเทศไทยและสากล การพิจารณากำหนดลำดับชั้นของสิ่งปลูกสร้างใหม่ ใช้เกณฑ์มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยฉบับใหม่ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ คณะกรรมการร่างมาตรฐานฉบับนี้ ประกอบด้วยวิศวกร และสถาปนิก ได้ยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยให้สูงขึ้น และสอดคล้องกับมาตรฐาน NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION (NFPA) ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดในโลกและพัฒนาต่อจาก ฉบับปี 2536 ที่ไม่ทันกับการก่อสร้างอาคารใหม่ๆ ก่อให้เกิดความเสียหายจากอัคคีภัยอย่างมากในช่วงเวลาที่ผ่านมา

เนื่องจากปัจจุบันกฎหมายควบคุมอาคาร ยังไม่สามารถคุ้มครองความปลอดภัยของชีวิต และทรัพย์สิน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 23 เมตร หรือ 8 ชั้นขึ้นไปอาคารสาธารณะหรืออาคารที่มีลักษณะการใช้งานที่มีอัตราเสี่ยงรุนแรง เมื่อเปรียบเทียบกับกฎหมายควบคุมอาคารของประเทศที่พัฒนาแล้ว จะมีการกำหนดชัดเจนลงไปเลยว่าองค์ประกอบอาคาร ทั้งงานวิศวกรรมโครงสร้างที่มีผลต่อ

เสถียรภาพของอาคาร หรืองานสถาปัตยกรรม ซึ่งผลต่อการลุกลามของไฟนั้น จะต้องใช้วัสดุที่มีอัตราการทนไฟที่ช้าวมอง เพื่อเป็นการป้องกันชีวิต และทรัพย์สินของผู้อยู่อาศัยในอาคารนั้น อีกประการหนึ่ง ความสามารถในการ คับเพลิงของกรุงเทพมหานครที่มีศักยภาพสูงสุดในประเทศไทยนั้นสามารถ คับเพลิง ได้สูงสุด 200 ฟุต หรือเท่ากับอาคาร 18 ชั้น และสำหรับภูมิภาคเฉพาะในเมืองใหญ่เท่านั้น ที่สามารถดับเพลิงได้สูง 100 ฟุต หรือเท่ากับอาคาร 9 ชั้นการดับเพลิง จากภายนอกอาคารโดยการฉีดน้ำ เพื่อสกัดการ ลุกลามของไฟ จากอาคารที่เกิดเพลิงไหม้ไปยัง อาคารข้างเคียง ส่วนการดับเพลิงในอาคารที่ กำลังเกิดไฟไหม้อยู่ นั้น ไม่สามารถดับเพลิงจากภายนอกได้ พนักงานผจญเพลิง จะต้องเข้าไปดับเพลิงใน อาคารโดยบันได ที่มีความสูงไม่เกินอาคาร 18 ชั้น แล้วจึงใช้อุปกรณ์ดับเพลิงที่ติดตั้งอยู่ ในอาคารนั่นเอง ฉะนั้นอาคารสูง จึงต้องสามารถช่วยเหลือตัวเองได้โดยจะต้องติดตั้งระบบดับเพลิงที่มีมาตรฐาน สามารถ ทำงานด้วยตัวเองทันที ที่เกิดเพลิงไหม้ มีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดสู่พื้นดิน เพื่อช่วยให้ผู้ที่ติดไฟอยู่ใน อาคาร หนีออกมาได้โดยปลอดภัย และมีพื้นที่ลาดฟ้าขนาดกว้าง ยาวด้านละไม่น้อยกว่า 6 เมตรเป็นที่ว่าง เพื่อใช้ในการหนีไฟ ทางอากาศได้ โดยปลอดภัยอีกทางหนึ่งด้วย

การออกแบบอาคารเพื่อลดความเสี่ยงต่ออัคคีภัย สามารถทำได้โดยจะต้องมีการวางแผนตั้งแต่มี การออกแบบโดยวิศวกร และสถาปนิก จะต้องมีความรู้ความเข้าใจที่จะเลือกใช้วัสดุก่อสร้างให้เหมาะสม กับโครงสร้างอาคารสามารถรักษา เสถียรภาพ ของโครงสร้างอาคาร ทั้งระบบ ได้ภายใต้อุณหภูมิที่ เพิ่มขึ้นเพื่อควบคุมไฟไม่ให้ลุกลาม ไปที่ส่วนอื่น ของอาคารได้เป็นต้น

กรมการประกันภัยไม่มีอำนาจในการควบคุมการออกแบบอาคารโดยตรง แต่ก็ควรมีบทบาทใน การส่งเสริมให้อาคาร ที่เอาประกันภัย ให้ได้รับการออกแบบที่เสี่ยงต่ออัคคีภัยน้อยลง และสามารถ ควบคุมความเสียหายให้อยู่ในขีดจำกัดได้ การกำหนดพิกัดอัตราเบี้ยประกันอัคคีภัย ที่เหมาะสมกับกับ สภาพเสี่ยงต่ออัคคีภัย การมีส่วนลดเบี้ยประกันอัคคีภัย เพื่อเป็นแรงจูงใจให้กับอาคารที่มีลักษณะการเสี่ยง ภัยน้อย และในทำนองเดียวกันสมาคมประกันวินาศภัย ควรให้ความร่วมมือในการปฏิเสธการรับประกัน อัคคีภัย อาคารที่มีความเสี่ยงต่ออัคคีภัยสูงจัดทำข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุงการป้องกัน และระงับ อัคคีภัยจนกว่าผู้เอาประกันภัย จะดำเนินการแก้ไขให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนด โดยใช้ส่วนลดเบี้ย ประกันอัคคีภัย ซึ่งควรลดมากเพียงพอเป็นแรงจูงใจ

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างการให้ค่าระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยแก่ปัจจัยด้านต่างๆ

ตัวอย่างที่ 1 การให้ค่าระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยแก่ปัจจัยด้านต่างๆ

Date _____	Inspected By _____	ID# _____
Fire Risk Rating for Homes in the Wildland/Urban Interface		
<p>This rating system was created by the Alaska Wildland Fire Coordinating Group (AWFCG) specifically for Alaskan residents. It is based on the National Fire Protection Association's <i>Standard for Protection from Wildland Fire</i> (nfpa 299). The form is divided into four sections, with each section rating a different risk factor for your home and its surroundings. Included in this survey are features of your community the attributes may or may not apply to the specifics you observe. Complete this form to the best of your ability to determine your home's overall fire risk.</p> <p style="text-align: center;">IN CASE OF EMERGENCY DIAL 911</p>		

Homeowner Name _____ Address _____
 City _____ AK ZIP _____ Phone _____

Section I. ACCESS - To the Community from Your Home		Points	Score
Consider Access for Fire Vehicles and Resident Evacuation			
A. Accessibility to Community by Roads			
1. Roads In/Out			
a. Maintained Road In/Out (All-Season)			
i. Multiple Roads		0	
ii. Single Road		1	
b. Unmaintained Road In/Out (Seasonal)			
i. Multiple Roads		2	
ii. Single Road		3	
2. Attributes of Road			
a. Road Type			
i. Paved Road		0	
ii. Unpaved Road		1	
b. Access Type			
i. Truck/Emergency Vehicle Accessible		0	
ii. Regular/Small Car Limited		1	
iii. 4WD Limited		2	
c. Road Slope			
i. Flat (less than 10%)		0	
ii. Moderate (10% -30%)		1	
iii. Steep (greater than 30%)		2	
d. Other Road Qualities			
i. Road Loops		0	
ii. Dead End (with turn around/cul-de-sac)		1	
iii. Dead End (no turn around)		2	
3. Driveway to the Road			
a. Full access for Fire Vehicles from Road**		0	
b. Limited access for Fire Vehicle (over 200' long)		1	
c. Only 4WD vehicle access		2	
d. Only accessible by ATV		3	
e. Limited by footpath from road		4	
4. Other (no bridge = 0)			
a. two lane bridge (Heavy Weight Limit)		1	
b. one lane bridge (Moderate Weight Limit)		2	
c. limited access small bridge (limited acceptable weight)		3	
5. No Roads		18	
B. Accessibility to Community (Other)			
1. Access only by ATV		1	
2. Access only by Water		3	
3. Access only by Air		5	
4. Access only by foot path		7	
Section I. Total		25	

**ROAD ACCESSIBILITY FOR FIRE VEHICLES MUST BE 12 FEET IN WIDTH WITH 13.5 FEET CLEARANCE, LESS THAN 10% GRADE, AND 100 FOOT TURNAROUND.

Section II. - COMMUNITY INFRASTRUCTURE - Attributes of Your house in the Community		
This section examines the role of the community plays in the risk of wildfire affecting your home		
A. Electrical Utilities		
1. Underground Power Lines (within 200' of residence)	0	
2. Aboveground Power Lines (within 200' of residence)		
a. 10' right of way around power lines maintained	1	
b. 10' right of way around power lines NOT maintained	3	
B. Gas/Fuels Utilities (Propane, Diesel, Gasoline, and others)		
1. Gas Tanks Stored Underground	0	
2. Gas Tanks Stored Aboveground		
a. Fuel Barrels stored over 30' away	1	
b. Fuel Barrels stored less than 30' away	3	
3. Large Capacity Fuels Storage Tanks within vicinity of home(s)	3	
C. Water Supply		
1. Hydrants		
a. Hydrants within 1000'	0	
b. Hydrants greater than 1000'	1	
c. No Hydrants Available	3	
2. Draft Sources		
a. Draft sources available (equals 0)		
i. open water	2	
ii. pumps	3	
b. Draft sources NOT available	4	
D. House Identification (with electrical company, village council, etc.)		
1. House officially registered and Number Displayed	0	(Street Displayed if Applicable)
2. House officially registered and number NOT displayed	1	
3. House NOT Registered	3	
E. Response Resources		
1. Organized response less than 5 miles	0	
2. Organized response greater than 5 miles	1	
3. NO organized response	3	
F. NO Evacuation Plan for Community		
	3	
Section II. Total		25
Section III. - NATURAL CONDITIONS and FUELS		
(Within 300' of Dwelling effects the ability of Wildfire to spread in a given area)		
A. Slope		
1. Minimal slope present (less than 10%)	1	
2. Nearby moderate slopes (10% to 30%)	3	
3. Nearby steep slopes (30% or greater)	5	
B. Other Weather, Topographic, and Miscellaneous Features		
1. Draws/ravines	2	
2. Chimney or close-by canyons	2	
3. Aspect (amount of daily sun exposure)	2	
4. Strong winds in the area	2	
5. Fire History	2	
C. Fuel Loads (Predominate Characteristics within 300' from home)		
1. Light (short grasses or green cultivated fields)	1	
2. Medium (tall thick grasses, light brush, small trees, tundra)	2	
3. Heavy Hardwoods (60% hardwood and thick brush)	3	
4. Heavy Conifers (Conifers limbs reach the ground)	4	
5. Dead (piled unburned fuels, dead spruce trees)	5	
D. Defensible Space		
1. > 100 feet of vegetation treatment from the structure(s)	0	
2. over 60 – 100 feet of vegetation treatment from the structure(s)	1	
3. 30 – 60 feet of vegetation treatment from the structures(s)	3	
4. < 30 feet of vegetation treatment from the structure(s)	5	
Section III. Total		25

Section IV. - HOME STRUCTURE and PRACTICES		
This section examines how vulnerable your home may be to an encroaching fire.		
A. Roofing Material		
1. Home has metal or tile roof		0
2. Home has asphalt composition roof		1
3. Home has composition roof covered with spruce needles, leaves, and/or moss, OR treated Wood Shake Roof		2
4. Home has wood shake shingled roof		3
5. Unrated Roof Type		4
B. Deck Material		
1. No Deck or Non Combustible		0
2. Combustible Deck		1
C. Siding		
1. Non-Combustible Siding		0
2. Combustible Siding		1
D. Eaves, Balconies, Stilts		
1. Home has enclosed (or screened) eaves, decks, or stilts		0
2. Home has enclosed (or screened) eaves, BUT unenclosed balcony, deck, or stilts		1
3. Home has unenclosed eaves, balconies, decks, stilts		3
E. Chimney		
1. Chimney is screened		0
2. Chimney is NOT screened		3
F. Building Density (proximity of surrounding buildings)		
1. Greater than 100' between structures		0
2. 60' - 100' between structures		1
3. 30' - 60' between structures		2
4. Less than 30' between structures		3
G. Firewood Storage		
1. No firewood piles or woodsheds within 30' of structures		0
2. Firewood piles or woodsheds within 15' - 30' from structures		1
3. Firewood pile adjacent to home (less than 15')		2
4. Firewood stored under eaves or on/or under deck		3
H. Machine Storage (lawnmowers, snow machines, boat engines, etc.)		
1. Gas powered machines stored over 30' from house		0
2. Gas powered machines stored less than 30' from house		1
I. Outdoor Burning (to remove fuels around the house)		
1. Burning trash and yard debris		
a. Burn trash and yard debris yearly (during non-fire season)		1
b. Don't burn yard debris frequently		2
c. Don't burn yard debris ever		3
2. Burn Barrel		
a. Never burn		0
a. Use proper burn barrel over 30' away from structures		1
b. Use burn barrel less than 30' away from structures		2
c. DON'T use burn barrel when burning		3
Section IV. Total		25

	Totals (Per Section)
Section I.	25
Section II.	25
Section III.	25
Section IV.	25
Total:	100

Section Total	Overall Total	Fire Risk
0 to 7	0 to 28	Low
8 to 15	29 to 60	Moderate
16 to 22	51 to 88	High
23 to 25	89 to 100	Extreme

ตัวอย่างที่ 2 การให้ค่าระดับความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยแก่ปัจจัยต่างๆ

FIRE RISK RATING FOR HOMES IN THE WILDLAND/URBAN INTERFACE

Your City or County Fire Service _____ In Case of Emergency dial 911

Your Fire Service's Phone Number _____

Burning Information Phone Number _____

Consider your home and its surroundings. Included in this survey are your residence, your property, and the area within 1/2 mile of your home. Please check the best answer for each item, and then subtotal each page. Complete the final total on page 5. This survey will provide you a general assessment of your home's fire risk.

For each item, the higher the number checked the higher the risk to your home in that category. Note that the points for each item are weighted

Section I. ROAD ACCESS (Considerations for fire vehicle access and resident evacuation)

Table with 2 columns: Item description and POINTS. Includes categories A (Ingress/Egress), B (Road Width), and C (Maximum Road Grade) with various sub-items and their corresponding point values.

Subtotal _____

	<u>POINTS</u>
D. Road Terminus	
Loop road or cul-de-sac turnaround is 100' in Diameter (or within 100' of a through street)	0 _____
Cul-de-sac turnaround diameter is 80'-100'	1 _____
Cul-de-sac turnaround diameter is less than 80'	2 _____
Dead end (No turnaround)	4 _____
E. Bridges	
No bridges or 40-ton+ limit on all routes	0 _____
One 40-ton+ route, but bridges on others are less	1 _____
All routes have 20 to 40-ton limits	2 _____
Access via one-lane bridge	3 _____
Less than 20-ton limit on any bridge	4 _____
F. Driveway*	
Accessible to Fire Vehicles	0 _____
Accessible clearance to Fire Vehicles (more than 200' long, but with turnaround)	2 _____
Accessible clearance to Fire Vehicles (more than 200' long <i>without</i> turnaround)	3 _____
Poor access for Fire/Emergency Vehicles	5 _____
*Must be 12' in width with 13.5% clearance, less than 10% grade, and with 100' turnaround.	

Section II. Topography within 200' of dwelling (This effects the ability of a wildfire to spread in a given area)

A. Slope	
0% to 10%	0 _____
11% to 20%	1 _____
21% to 30%	3 _____
Greater than 30%	4 _____
Greater than 30%, and ridge top home	5 _____
B. Aspect (How much sun exposure does your property get?)	
Level (evenly exposed to sun)	0 _____
NW-NE	1 _____
SE-NE	2 _____
W-SW	3 _____
SE-SW	4 _____
C. Dangerous Topography Features within 1/4 mile	
None present	0 _____
Nearby steep slopes (30% or greater)	2 _____
Draws/Ravines	3 _____
Chimney or close by canyons	4 _____
Subtotal	_____

		<u>POINTS</u>
Section III. FUELS	(Fuel types within 200' of dwelling; a consideration of what types of combustible materials surrounding your home)	
	Grass mowed and green or cultivated field	0 ___
	Hardwood forest (60% hardwood & conifers with limbs greater than 20' above the ground)	1 ___
	Large conifers (20' to lowest limbs)	2 ___
	Grass not mowed, or brush or confers with limbs close to ground	3 ___
	Slash or unburned piles within 200' of residence or conifers with limbs to ground less than 20' apart	5 ___
Section IV. ELECTRICAL UTILITIES		
	Underground (within 200' of residence)	0 ___
	Above ground, right-of-way maintained	1 ___
	Within 200' of any major utility right-of-way	3 ___
	Above ground & poorly maintained	4 ___
Section V. BUILDING CONTRUCTION	(This assesses how vulnerable your home may be to an encroaching fire)	
A. Roofing Material**		
	Home has metal or tile roof	0 ___
	Home has composition (includes asphalt shingles) roof	1 ___
	Home has composition roof covered with pine needles, leaves and/or moss	3 ___
	Home has wood shake shingles, but pressure treated with retardant	4 ___
	Home has untreated wood shake shingles	5 ___
	**The roof is the most vulnerable part of your home	
B. Eaves, Balconies, and Stilts		
	Home has enclosed eaves, decks or stilts	0 ___
	Home has enclosed eaves, but unenclosed balcony, decks or stilts	3 ___
	Home has unenclosed eaves, balconies, decks or stilts	4 ___
C. Building Density		
	Greater than 100' between structures	0 ___
	75'-100' between structures	1 ___
	50'-75' between structures	2 ___
	Less than 50' between structures	3 ___
	Subtotal	_____

	<u>POINTS</u>
Section VI. WATER SUPPLY (Hydrants or draft sources)	
500 GPM hydrants within 500'	0 _____
500 GPM hydrants within 1000' or 500 GPM draft site within 500'	1 _____
Draft or relay water source within 1000'	2 _____
Draft water source within 1/2 mile	3 _____
No hydrants or draft sources	4 _____
Section VII. STRUCTURAL FIRE PROTECTION (How quickly can emergency vehicles access your home)	
A. Home Identification**	
House number and street identifier properly displayed	0 _____
House number properly displayed	1 _____
House number hidden or not properly displayed	4 _____
**Your house number must be easily seen from the road	
B. Location in relation to fire service	
A less than 5 minute average response time from a fire station	0 _____
A 6-10 minute average response time from a fire station	1 _____
An 11-15 minute average response time from a fire station	2 _____
More than a 15 minute average response time from a fire station	3 _____
No fire protection	5 _____
Section VIII. LANDSCAPING (Review your home exposure to vegetation)**	
Home is well sited, has fire resistant landscaping and good fire safety zone	0 _____
Home has some fire resistant landscaping and some type of safety zone	2 _____
Home has no fire resistant landscaping or lacks an adequate fire safety zone	5 _____
**You want to maintain a minimum safety zone of 1 1/2 times the height of your home plus an additional 30' (defensible space) on all sides.	
Section IX. OUTDOOR BURNING (Outdoor burning increases your risk of fire)	
Never burn trash or yard debris	0 _____
Burn yard debris or trash one or two times a year with appropriate burn permit (if required)	1 _____
Burn yard debris or trash 3 or more times a year, or burns without permit or within 50' of dwelling	4 _____
Burn yard debris or trash at least once per month	5 _____
Subtotal	_____

	<u>POINTS</u>
Section X. FIREWOOD STORAGE (Firewood piles are very flammable and create extinguishment problems)	
No firewood piles or woodsheds within 100' of structures	0 ___
Firewood piles or woodsheds within 100' of structures	2 ___
Firewood pile adjacent to home (less than 20')	4 ___
Firewood stored under eaves or on/under deck	5 ___
Subtotal	_____

TOTAL SUBTOTALS FROM PAGES 1-5 _____

TOTAL RATING FOR YOUR HOME

Low Fire Danger	0-20
Moderate Fire Danger	21-40
High Fire Danger	41-60
Extreme Fire Danger	61-80

****Note: This rating system determines your home's general wildfire risk. You should consider it a conservative estimate since it is impossible to predict the exact behavior of a wildfire. Remember that you can make positive changes to your home and its surroundings to reduce the risk of wildfire to your home and family.**

SUGGESTIONS FOR HOME IMPROVEMENT

The following list will provide some ideas that can assist you in lowering the risk posed by wildfire to your home and family.

1. Make sure that your road is properly marked with a street sign. Your house number must be displayed for easy visibility from the road. It is advisable to display both your house number and street name at your home.
2. Keep your driveway clear of overhanging branches and encroaching underbrush. For fire vehicles to pass unhindered, the driveway should be at least 12 feet wide and have at least 13.5 feet of vertical clearance.
3. Keep your grass cut and watered.
4. Prune low limbs and/or remove excess small or unproductive trees.
5. Keep ladder fuels such as dry brush or low tree limbs under control (a ladder fuel is any vegetation that will help a ground fire get into upper tree branches, and is a serious wildfire risk).

6. Thin trees in densely forested areas to increase spacing between trees. Trees should be 15' to 20' apart.
7. Take proper care of slash (tree limbs or branches removed during thinning or pruning) or unburned brush piles. Be sure to follow on burning regulations.
8. Create a fire safety zone around your home. You want to maintain a minimum safety zone of 1 1/2 times the height of your home plus an additional 30' (defensible space) on all sides.
9. Contact appropriate utility company if overhanging branches are over any power and phone lines.
10. Attend to your roof by keeping it clear of all pine needles, leaves, and overhanging branches or limbs.
11. Properly display your home address. The address should be at least 3" high, made of noncombustible material, and located at or visible from the entrance to your driveway.
12. Know the location of your closest water source (hydrant or draft site).
13. Have enough garden hose to reach every part of your yard. Try to have a hose connected at the front and rear of your home.
14. Store firewood away from all structures (at least 30 feet from your home).
15. Follow correct outdoor burning procedures. If required, obtain and follow a burn permit. In some areas, burn permits are mandated. Contact your local fire department or forestry agency if you have any questions.
16. Sit down with your family and create an evacuation plan. Practice your evacuation plan at least twice a year.

ภาคผนวก จ
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการป้องกันและบรรเทาอัคคีภัย

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการป้องกันและบรรเทาอัคคีภัย (Geographic Information System for Fire Hazard)

ระบบสารสนเทศเป็นระบบที่จะช่วยให้การตัดสินใจเกี่ยวกับแผนงานและโครงการมีความถูกต้อง และเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ คือ ข้อมูลที่สามารถแสดงถึงสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้น และปัจจัยที่เกี่ยวข้องหรือเป็นสาเหตุของปัญหา ดังนั้น ข้อมูลที่จะใช้สนับสนุนการวางแผนจึงต้องเป็นข้อมูลที่มีความทันสมัย ถูกต้อง มีรายละเอียดที่ครบถ้วนสมบูรณ์ ด้วยเหตุนี้การวางแผนแต่ละครั้งหรือแต่ละโครงการจึงจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจำนวนมาก ซึ่งเมื่อมีข้อมูลจำนวนมาก ๆ การค้นหาข้อมูลต้องใช้เวลามาก บางครั้งจึงไม่สามารถตัดสินใจเกี่ยวกับแผนงาน ได้ทันเวลาหรือทันเหตุการณ์ ดังนั้นการจัดการกับข้อมูลจำนวนมากที่มีอยู่ให้สามารถเรียกใช้ได้ง่ายและรวดเร็ว จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยให้การตัดสินใจเกี่ยวกับแผนงาน โครงการ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและทันเหตุการณ์ ซึ่งเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการข้อมูลให้อยู่ในระบบที่เรียกใช้ได้ง่าย รวดเร็ว สอดคล้องกับความต้องการใช้งานของผู้ใช้ คือ เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเทคโนโลยีดังกล่าวจะช่วยจัดการกับข้อมูลที่รวบรวมได้ให้อยู่ในระบบที่เรียกว่า “ระบบสารสนเทศ” ซึ่งก่อนจะนำระบบสารสนเทศมาใช้กับหน่วยงานต่างๆ ต้องมีการวิเคราะห์ระบบ (SA : System Analysis) การปฏิบัติงานจริงก่อนจะสร้างระบบสารสนเทศมาใช้

1. การวิเคราะห์ระบบการให้บริการของสถานีดับเพลิงเทศบาลนครเชียงใหม่

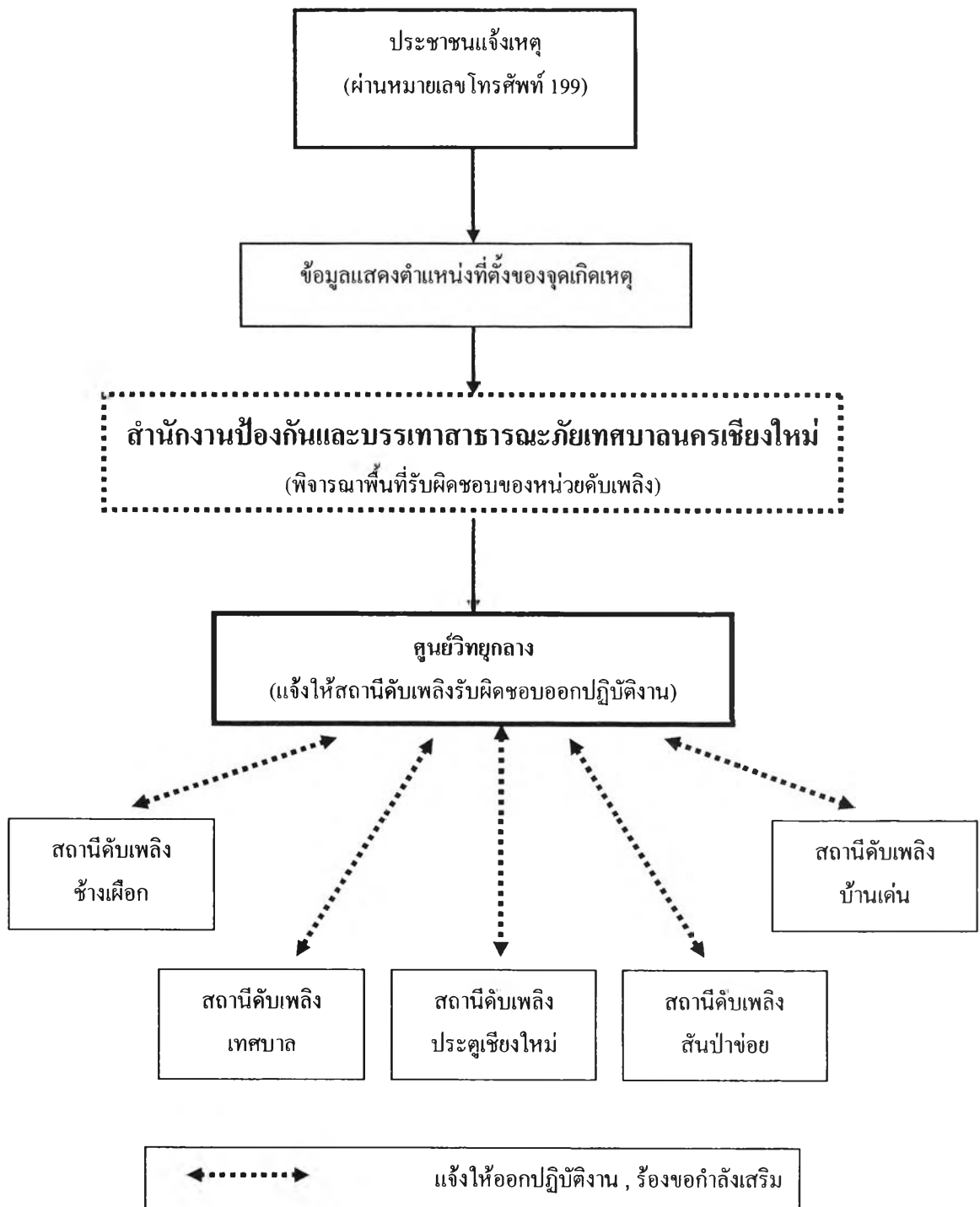
1.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อระงับเหตุเพลิงไหม้

- 1.1 การแจ้งเหตุเพลิงไหม้ผ่านทาง โทรศัพท์หมายเลข 199 เจ้าหน้าที่บันทึกการแจ้งเหตุ
- 1.2 ศูนย์วิทยุสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย แจ้งให้สถานีดับเพลิงที่จุดเกิดเหตุ อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบออกปฏิบัติงานเพื่อระงับเหตุ
- 1.3 รถดับเพลิงเดินทางจากสถานีดับเพลิงจนถึงที่เกิดเหตุและเริ่มทำการผจญเพลิงหากไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ก็จะวิทยุไปที่ศูนย์วิทยุกลางให้ส่งกำลังเสริมจากสถานีดับเพลิงที่ใกล้ที่สุด

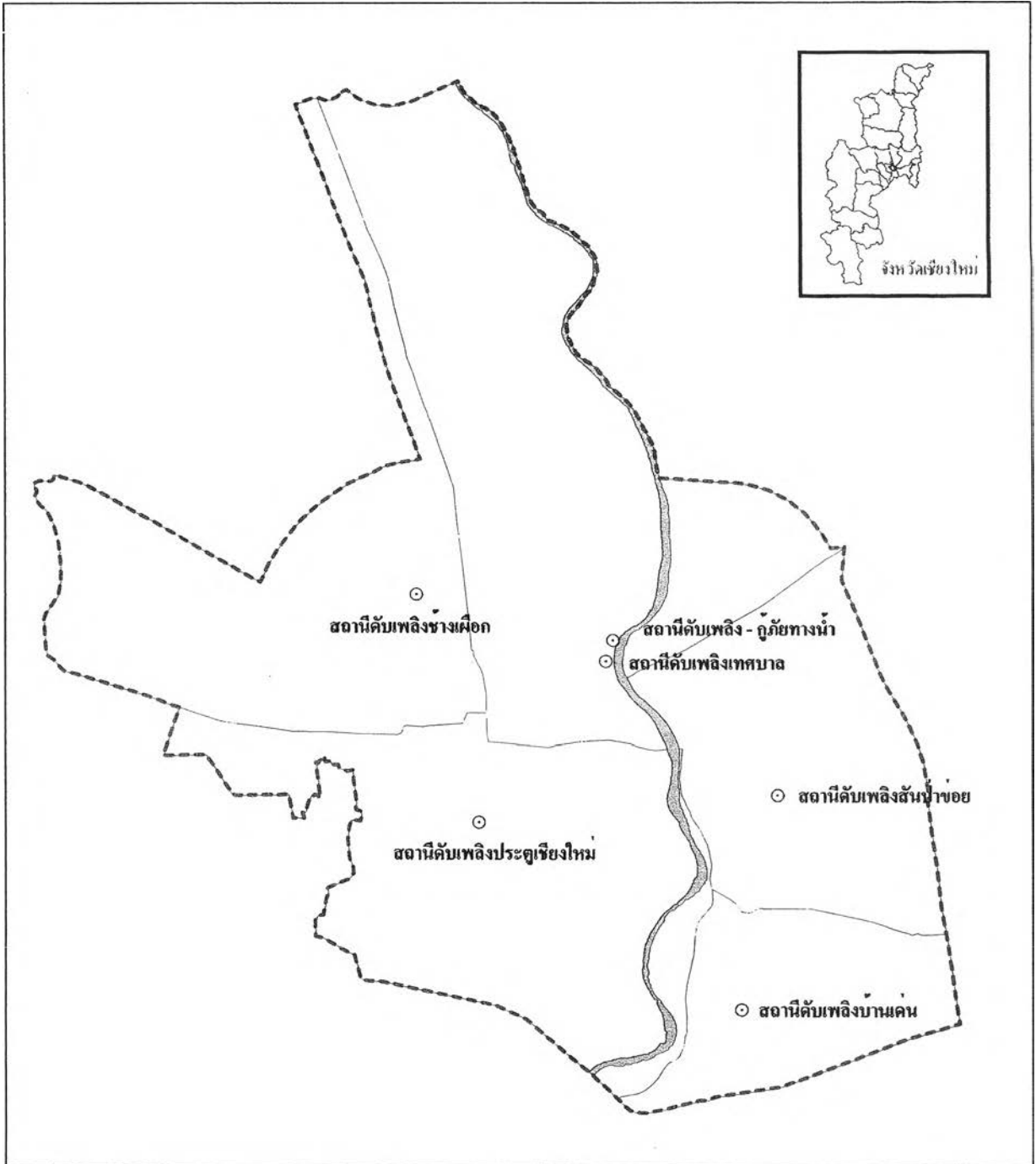
1.2 ข้อเสียของระบบการให้บริการของสถานีดับเพลิงเทศบาลนครเชียงใหม่

- 2.1 การแบ่งเขตความรับผิดชอบของสถานีดับเพลิงแต่ละหน่วยยังขาดความเหมาะสมกับศักยภาพของหน่วยดับเพลิง โดยขาดการคำนึงถึงการเข้าถึงพื้นที่เพื่อการดับเพลิงซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญของการระงับเหตุอัคคีภัย
- 2.2 ข้อมูลตำแหน่งจุดประปาดับเพลิงเป็นเพียงรายชื่อที่ตั้งของจุดประปาดับเพลิง ไม่มีแผนที่แสดงตำแหน่งจุดประปาดับเพลิงในพื้นที่ ทำให้การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ดับเพลิงไม่มีประสิทธิภาพ

2.3 การเดินทางเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุของรถดับเพลิง อาศัยการบอกตำแหน่งที่ตั้งสำคัญทางพื้นที่ของบริเวณจุดเกิดเหตุเมื่อมีการแจ้งเหตุ หรือสังเกตจากกลุ่มควัน ไฟบนท้องฟ้า และเดินทางไปตามเส้นทางมุ่งไปยังจุดเกิดเหตุ โดยขาดการพิจารณาเส้นทางที่รวดเร็วที่สุดในการเข้าถึง



แผนภูมิ 1.1 ระบบการให้บริการของสถานีดับเพลิงเทศบาลนครเชียงใหม่



แนวทางการป้องกันการเกิดอัคคีภัยในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่

<p>ขอบเขตการให้บริการสถานีดับเพลิง</p>		<p>สาขาวิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p> <p>ที่มา : ศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีและภูมิสารสนเทศ (ภาคเหนือ)</p>	<p>N</p>
<p>สัญลักษณ์</p>	<p>ขอบเขตการให้บริการ</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ที่ตั้งสถานีดับเพลิง □ สถานีดับเพลิงช่างเคือก □ สถานีดับเพลิงบ้านเด่น □ สถานีดับเพลิงประตูเชียงใหม่ □ สถานีดับเพลิงสันป่าข่อย □ สถานีดับเพลิงเทศบาล ■ แม่น้ำปิง 		
		<p>1 0 1 2</p> <p>Kilometers</p>	

2. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการป้องกันและบรรเทาอัคคีภัย

การวางแผน คือ การตัดสินใจล่วงหน้าเกี่ยวกับสิ่งที่ควรทำหรือต้องทำ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ดังนั้น การวางแผนจึงจำเป็นต้องมีข้อมูลที่จะช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ ข้อมูลที่ดีจะช่วยให้การกำหนดวัตถุประสงค์ และเป้าหมายของโครงการชัดเจนขึ้น และจะช่วยให้การตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งที่จะต้องดำเนินการมีความเหมาะสมและถูกต้องขึ้น

ข้อมูลที่จะช่วยให้การตัดสินใจเกี่ยวกับแผนงานและโครงการมีความถูกต้อง และเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ คือ ข้อมูลที่สามารถแสดงถึงสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้น และปัจจัยที่เกี่ยวข้องหรือเป็นสาเหตุของปัญหา ดังนั้น ข้อมูลที่ใช้สนับสนุนการวางแผนจึงต้องเป็นข้อมูลที่มีความทันสมัย ถูกต้อง มีรายละเอียดที่ครบถ้วนสมบูรณ์ ด้วยเหตุนี้การวางแผนแต่ละครั้งหรือแต่ละโครงการจึงจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจำนวนมาก ซึ่งเมื่อมีข้อมูลจำนวนมาก ๆ การค้นหาข้อมูลต้องใช้เวลามาก บางครั้งจึงไม่สามารถตัดสินใจเกี่ยวกับแผนงานได้ทันเวลาหรือทันเหตุการณ์ ดังนั้นการจัดการกับข้อมูลจำนวนมากที่มีอยู่ให้สามารถเรียกใช้ได้ง่ายและรวดเร็ว จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยให้การตัดสินใจเกี่ยวกับแผนงานโครงการ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและทันเหตุการณ์ ซึ่งเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการข้อมูลให้อยู่ในระบบที่เรียกใช้ได้ง่าย รวดเร็ว สอดคล้องกับความต้องการใช้งานของผู้ใช้ คือ เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเทคโนโลยีดังกล่าวจะช่วยจัดการกับข้อมูลที่รวบรวมได้ให้อยู่ในระบบที่เรียกว่า “ระบบสารสนเทศ”

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์(Geographic Information Systems : GIS) เป็นการปฏิบัติการรวบรวมจัดเก็บ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นขั้นตอน สามารถสืบค้นข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว และยังสามารถนำเอาข้อมูลหรือแผนที่ที่ได้จากการวิเคราะห์ นำไปใช้ในกระบวนการตัดสินใจต่อไปได้ ดังนั้นอาจจะกล่าวได้ว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เป็นระบบที่ช่วยในการตัดสินใจในการปฏิบัติงาน โดยข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์(Geographical Data) ประกอบด้วยส่วนที่สำคัญ 3 ส่วนคือ ข้อมูลเชิงพื้นที่(Spatial Data) ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ(Attribute Data) และเวลา(Time) ส่วนประกอบที่สำคัญของข้อมูลภูมิศาสตร์ คือ เป็นข้อมูลเชิงพื้นที่หรือตำแหน่งที่ตั้งที่สามารถทำการระบุตำแหน่งลงไปได้ ลักษณะการกำหนดตำแหน่งสามารถทำได้หลายวิธีคือ ตำแหน่งสมบูรณ์(Absolute Location) เป็นการกำหนดตำแหน่งโดยการใช้พิกัด และตำแหน่งสัมพัทธ์(Relative Location) เป็นตำแหน่งที่ต้องทำการอ้างอิงถึงวัตถุหรือสถานที่อื่นข้างเคียง

2.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น จะประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ จำนวนมาก ซึ่งโดยทั่วไป ผู้ใช้สามารถจะทราบรายละเอียดของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบได้ โดยเรียกดูรายการข้อมูลทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ ดังนั้น เมื่อต้องการเรียกใช้ข้อมูลเรื่องใดที่มีอยู่แล้วในระบบ ผู้ใช้จะสามารถเรียกข้อมูลนั้นมาใช้ในการพิจารณาเพื่อวางแผนงานหรือโครงการได้โดยทันที แต่ในกรณีที่ผู้ใช้ต้องการจะวิเคราะห์

ในประเด็นพิเศษ ที่นอกเหนือจากที่ได้มีการจัดทำไว้ในระบบ ผู้ใช้สามารถทำการวิเคราะห์ได้ตามกรรมวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่โปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์นั้น ๆ กำหนด

สำหรับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการป้องกันและบรรเทาอัคคีภัยเทศบาลนครเชียงใหม่ พัฒนาขึ้น โดยใช้โปรแกรม ArcView มีขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การกำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องการหาคำตอบ เป็นการกำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องการหาคำตอบหรือกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ เช่น พื้นที่เกิดเหตุเพลิงไหม้มีระดับความเสี่ยงต่อการลุกลามมากน้อยเพียงใด มีแหล่งน้ำหรือจุดประปาดับเพลิงใกล้กับพื้นที่เกิดเหตุหรือไม่และมีระยะห่างจากจุดเกิดเหตุเป็นระยะทางเท่าใด สถานีดับเพลิงที่ใกล้จุดเกิดเหตุมากที่สุดที่สามารถเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุได้รวดเร็วที่สุด เป็นต้น

2. การกำหนดตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ ปัญหาที่ต้องการคำตอบแต่ละประเด็น จะมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องแตกต่างกันไป ดังนั้น จึงต้องมีการกำหนดรายละเอียดของตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือที่จะใช้ในการวิเคราะห์ว่ามีอะไรบ้าง เช่น การหาพื้นที่ตั้งชุมชน มีตัวแปรที่กำหนด คือ โครงข่ายคมนาคม ความลาดชันของพื้นที่ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ฯ

3. การเตรียมข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ เป็นการเตรียมข้อมูลรายละเอียดตามตัวแปรหรือเงื่อนไขที่กำหนด เช่น ตัวแปรเรื่องโครงข่ายคมนาคม จะประกอบด้วย โครงข่ายถนน เส้นทางรถไฟ เป็นต้น การเตรียมข้อมูลนี้ อาจจำเป็นต้องทำการรวบรวมและบันทึกเข้าสู่ระบบเพิ่มเติมในกรณีที่เป็นข้อมูลที่ไม่อยู่ในระบบ

4. การกำหนดวิธีการวิเคราะห์ เป็นการกำหนดกรรมวิธีการในการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละตัวแปร หรือการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ เช่น การคำนวณค่าทางสถิติ การซ้อนทับแผนที่ (Overlay Techniques) เป็นต้น

5. การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลตามกรรมวิธีที่กำหนด โดยใช้โปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์

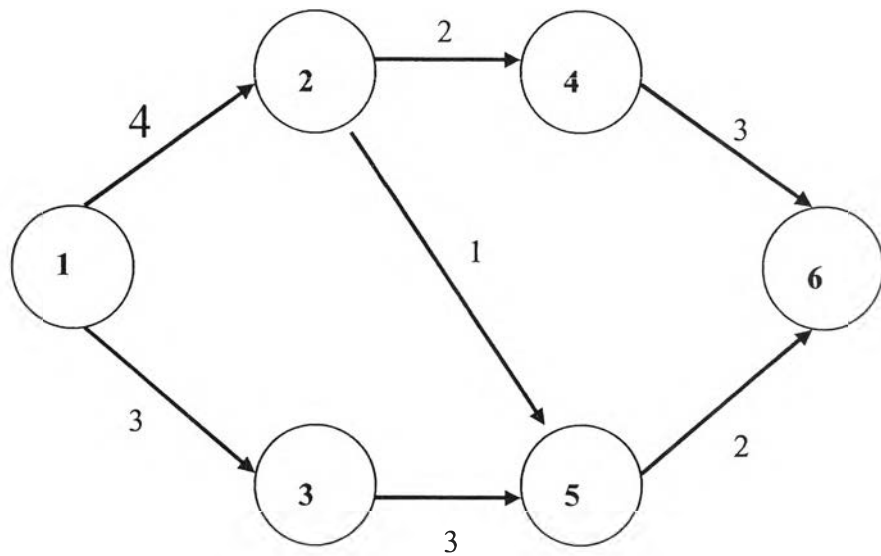
6. การวิเคราะห์ผล เป็นการวิเคราะห์และแปลผลที่ได้จากกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล การจัดการข้อมูลภูมิศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์โดยปกติแล้วแผนที่แผ่นกระดาษนั้น มักจะทำการเก็บข้อมูลเป็นเรื่อง ๆ (Theme) และ ทำการผลิตแผนที่เฉพาะเรื่องนั้น ๆ ซึ่งเรียกว่า แผนที่เฉพาะเรื่อง (Thematic map) หรือบางครั้งเรียกว่าชั้นแผนที่ (map layer) เช่น แผนที่ดิน แผนที่แสดงการใช้ที่ดิน เป็นต้น โดยแผนที่ชั้นนี้ความละเอียดของข้อมูลจะขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเก็บ และที่ใช้ในการนำเสนอ

ส่วนแผนที่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่อาศัยคอมพิวเตอร์ หรือการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของตัวเลข โดยที่ส่วนของการบันทึกข้อมูล กับส่วนของการนำเสนอข้อมูลนั้น จะอยู่แยกกัน และการทำแผนที่โดยการอาศัยคอมพิวเตอร์นี้ จะทำการแบ่งพื้นที่ของข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ ออกเป็น พื้นที่ที่มีขนาด

เล็ก ๆ เพื่อที่จะเก็บข้อมูลออกเป็นส่วน ๆ เรียกว่า ชั้นข้อมูล(data layer) และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลในระบบ GIS แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบคือ Manual Approach เป็นการนำข้อมูลในรูปแบบของแผนที่ หรือลายเส้นต่าง ๆ ถ่าย ลงบนแผ่นใส แล้วนำมาทำการซ้อนทับกัน เรียกว่า Overlay Techniques ภายใต้ข้อจำกัดที่กำหนดไว้ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ และ Computer Assisted Approach เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของตัวเลข โดยที่ทำการเปลี่ยนรูปแบบของข้อมูลจากรูปแบบข้อมูลลายเส้น หรือข้อมูลแผนที่ ให้มาเป็นข้อมูลตัวเลข เพื่อการนำมาซ้อนทับกัน โดยอาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์และ ตรรกศาสตร์เข้ามาช่วย

นอกจากนี้สารสนเทศภูมิศาสตร์ยังสามารถวิเคราะห์สามารถวิเคราะห์โครงข่าย(Network Analysis) โดยใช้หลักการหาเส้นทางที่สั้นที่สุด(Shortest Path Problems หรือ Path of minimum length) โดยการศึกษาทางด้านการขนส่ง จะมองอย่างละเอียดในรูปของโครงข่ายการขนส่ง(Network Model) โดยเป็น โครงสร้าง(Structures) ที่ถูกสร้างขึ้นหรือเกิดขึ้นโดยรูปของกลุ่มของศูนย์กลาง(Node หรือ Center) ที่เชื่อมต่อกันโดยกลุ่มของเส้นทาง(Path หรือ Linkages) เนื่องจากเส้นทางแต่ละเส้นทางมีความไม่เท่ากัน (Unequal Linkages) ในหลายรูปแบบ ตัวอย่าง ค่าใช้จ่าย เวลา หรือแม้แต่ปริมาณการสัญจร การหาเส้นทางที่สั้นที่สุดคือการหาผลรวมของความไม่เท่ากันของเส้นทางที่มีค่าน้อยที่สุดระหว่างศูนย์กลางหนึ่งไปยังอีกศูนย์กลางหนึ่งที่ต้องการหา ตัวอย่าง โครงข่ายการขนส่งที่ประกอบด้วยศูนย์กลาง 6 ศูนย์กลาง และมีเส้นทางที่เชื่อมระหว่างศูนย์กลาง 7 เส้นทางโดยแต่ละเส้นทางมีค่าระวางการขนส่งที่ไม่เท่ากัน ต้องการหาเส้นทางที่สั้นที่สุดในการเดินทางจากศูนย์กลางที่ 1 ไปยังศูนย์กลางที่ 6



การเดินทางจากศูนย์กลางที่ 1 ไปยังศูนย์กลางที่ 6 สามารถเดินทางได้ 3 เส้นทาง คือ

Path 1 คือการเดินทางจากศูนย์กลางที่ 1 ไป 2 ไป 4 และ 6 ซึ่งมีผลรวมของค่าระวางในการขนส่งเท่ากับ 9 หน่วย

Path 2 คือการเดินทางจากศูนย์กลางที่ 1 ไป 2 ไป 5 และ 6 ซึ่งมีผลรวมของค่าระวางในการขนส่งเท่ากับ 7 หน่วย

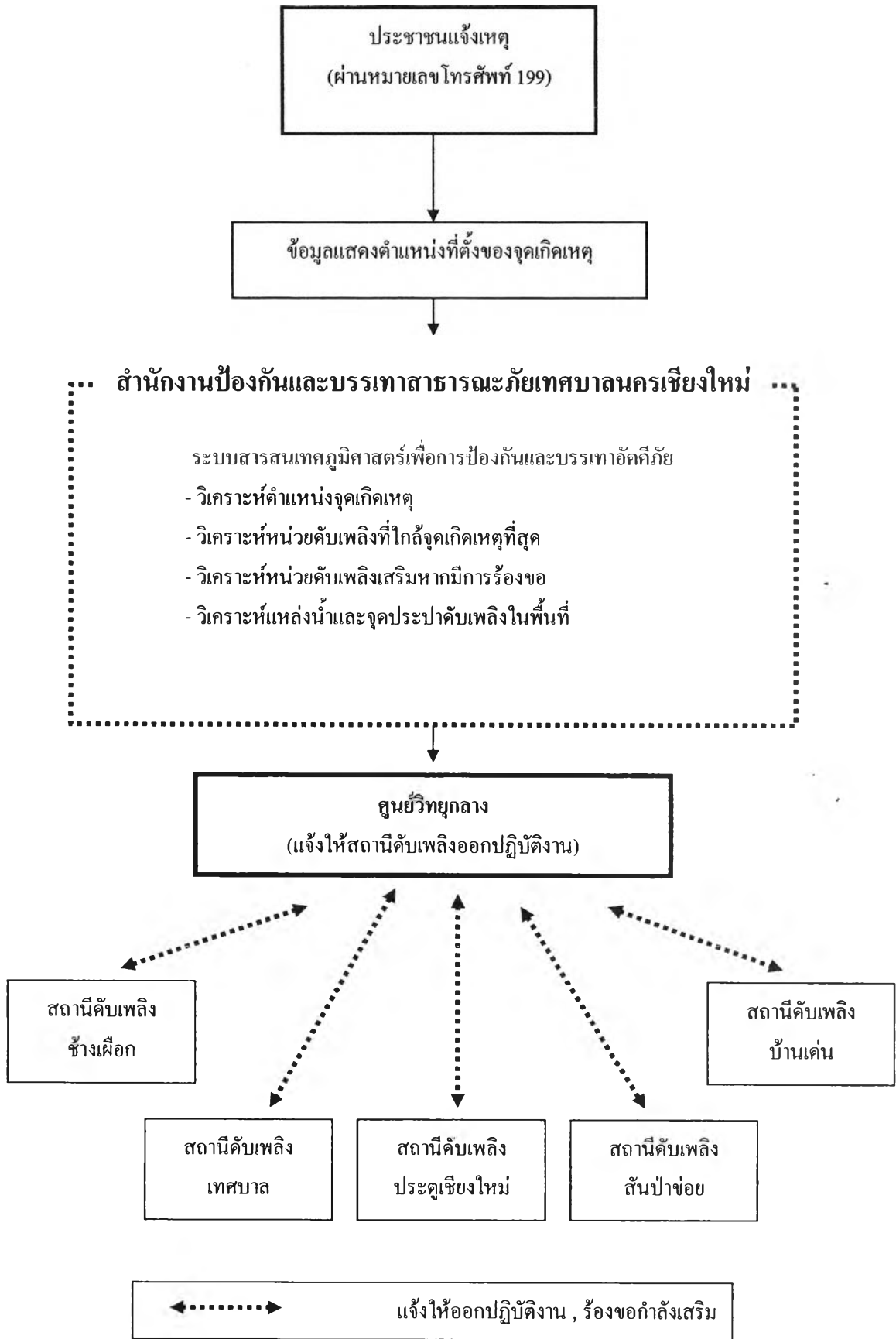
Path 3 คือการเดินทางจากศูนย์กลางที่ 1 ไป 3 ไป 5 และ 6 ซึ่งมีผลรวมของค่าระวางในการขนส่งเท่ากับ 8 หน่วย

ดังนั้นเส้นทางที่สั้นที่สุดในการเดินทางจากศูนย์กลางที่ 1 ไปยังศูนย์กลางที่ 6 คือ Path 2 ที่เดินทางจากศูนย์กลางที่ 1 ไป 2 ไป 5 และ 6 ซึ่งมีผลรวมของค่าระวางในการขนส่งเท่ากับ 7 หน่วยเป็นค่าที่น้อยที่สุด

สามารถนำหลักการดังกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อให้เกิดประโยชน์ด้านการป้องกันและบรรเทาอัคคีภัยได้ เช่น การวิเคราะห์หาหน่วยดับเพลิงที่ใกล้จุดเกิดเหตุมากที่สุด ที่สามารถเข้าไปถึงจุดเกิดเหตุได้เร็วที่สุด โดยแสดงผลลัพธ์ออกมาเป็นเส้นทาง แทนการใช้ระบบการแบ่งพื้นที่ให้บริการของหน่วยดับเพลิงเดิม

ประโยชน์ของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการป้องกันและบรรเทาอัคคีภัย

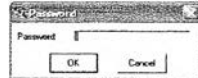
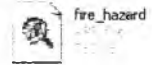
1. ทำให้ทราบถึงลักษณะทางกายภาพของพื้นที่เกิดเหตุอัคคีภัย ทั้งการเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุแหล่งน้ำ และจุดประปาดับเพลิงในบริเวณที่เกิดเหตุ ระดับความเสี่ยงต่อการลุกลามของอัคคีภัย ทำให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานได้เตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ให้เหมาะสมกับพื้นที่เกิดเหตุ ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการดับเพลิง
2. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ยังมีฟังก์ชันการวิเคราะห์โครงข่าย ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์หาหน่วยดับเพลิงที่ใกล้จุดเกิดเหตุที่สุด ที่สามารถเข้าถึงจุดเกิดเหตุได้รวดเร็วที่สุด โดยแสดงผลลัพธ์ทางเลือกออกมาในลักษณะของเส้นทาง ซึ่งแก้ไขข้อบกพร่องของระบบเดิมที่ใช้การแบ่งพื้นที่บริการที่เหตุเกิดในพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยดับเพลิงไหนก็ให้หน่วยดับเพลิงนั้นออกปฏิบัติงาน



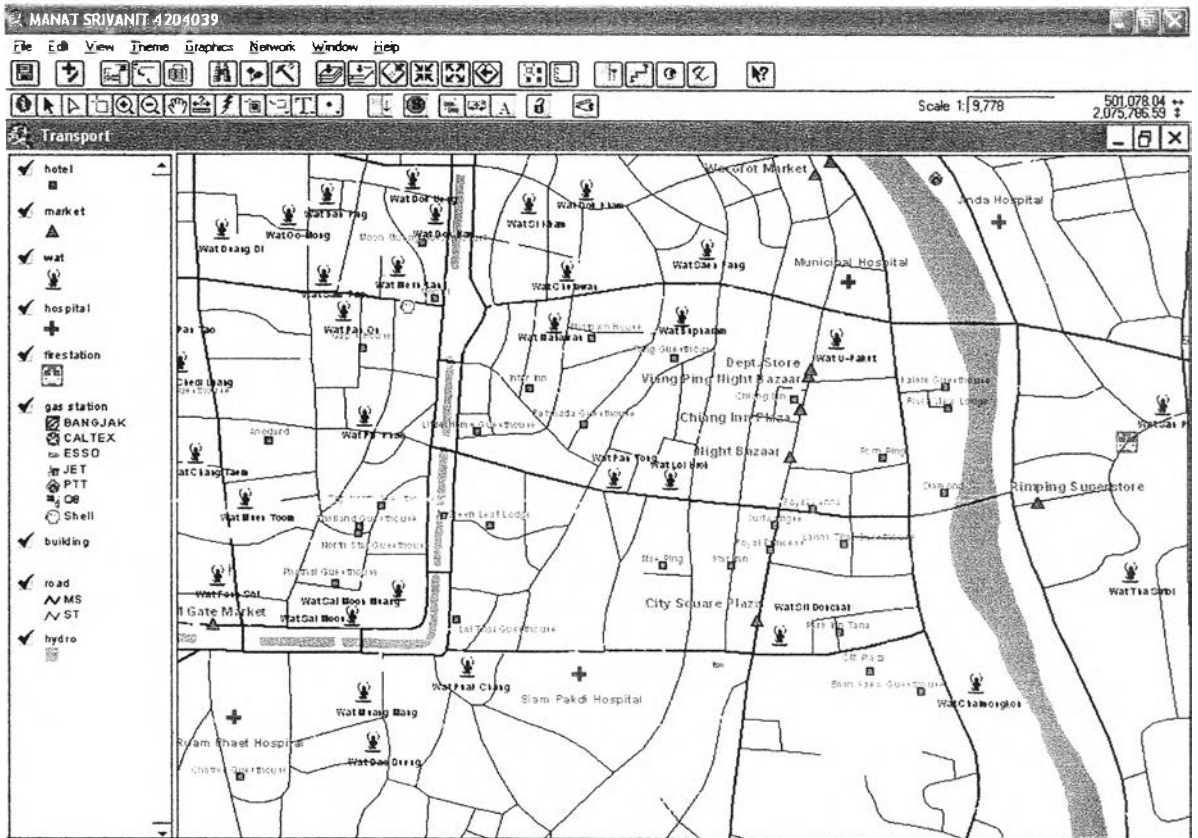
แผนภูมิ 1.2 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการป้องกันและบรรเทาอัคคีภัย

วิธีการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการป้องกันและบรรเทาอัคคีภัย







1. เมื่อเกิดเหตุประชาชนจะแจ้งเหตุผ่านหมายเลขโทรศัพท์ 199 โดยข้อมูลที่แจ้งจะเป็นข้อมูลแสดงตำแหน่งที่ตั้งของเหตุเพลิงไหม้ โดยเจ้าหน้าที่จะทำการบันทึกข้อมูลตำแหน่ง
2. เจ้าหน้าที่เปิดระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการป้องกันและบรรเทาอัคคีภัย เพื่อทำการวิเคราะห์ตำแหน่งจุดเกิดเหตุ และเคราะห์หาหน่วยดับเพลิงที่ใกล้จุดเกิดเหตุที่สุดที่สามารถเข้าถึงจุดเกิดเหตุได้รวดเร็วที่สุด โดยหน้าต่างแรกที่ปรากฏเมื่อเริ่มใช้ คือ การใส่รหัสผ่าน เป็นระบบการป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องใช้ระบบ เมื่อใส่รหัสผ่านถูกต้องก็จะเข้าสู่ระบบการทำงาน




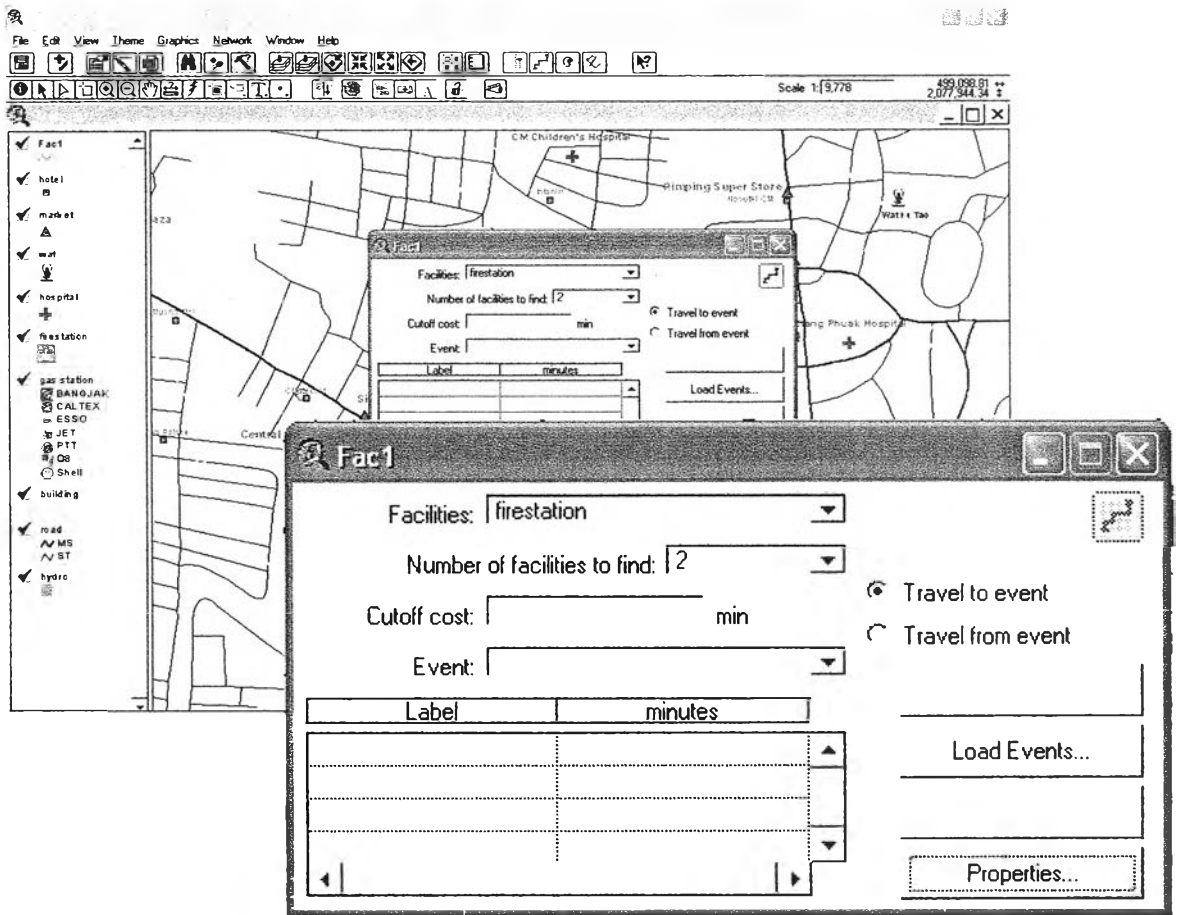
3. หน้าต่างหลักของการทำงานของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการป้องกันและบรรเทาอัคคีภัย จะประกอบด้วย User Interface ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยนักวิเคราะห์ GIS ให้ทำงานได้สะดวก และเรียกใช้โปรแกรมได้เร็วยิ่งขึ้น แทนที่จะเข้าเมนูหลัก แล้วเลือกเมนูย่อย




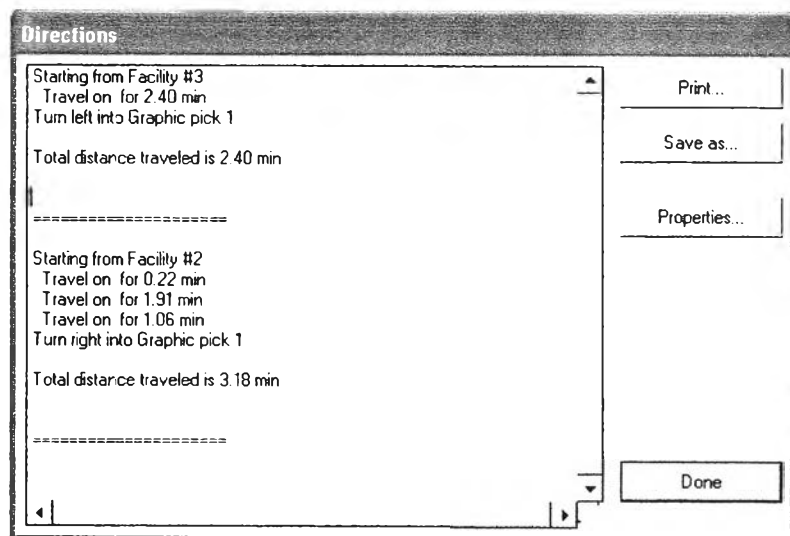
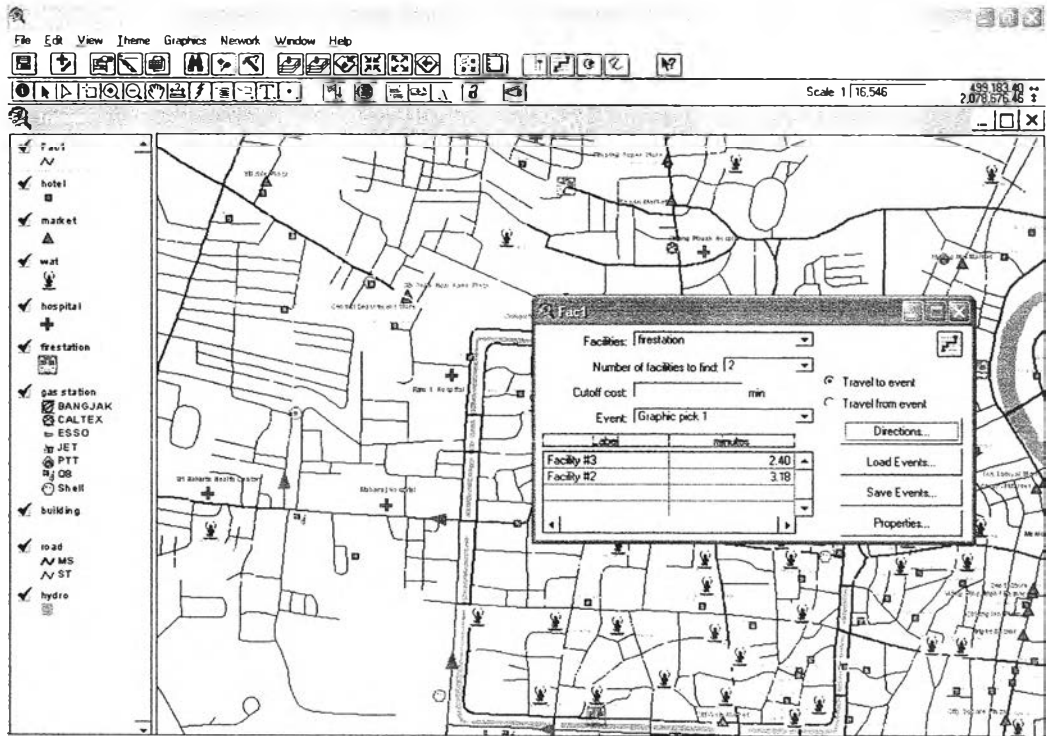
เครื่องมือหลักในการวิเคราะห์เหตุอัคคีภัย


-  การวิเคราะห์หาเส้นทางที่ดีที่สุดจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง(Find Best Route)
-  การวิเคราะห์หาเส้นทางที่ใกล้กับสาธารณูปการมากที่สุด(Find Closest Facility)
-  การวิเคราะห์พื้นที่บริการตามเส้นทางโครงข่าย(Find Service Area)
-  การสั่งให้โปรแกรมพิมพ์แผนที่(Print Layout)
-  การกำหนดตำแหน่งจุดเกิดเหตุ(Add Location)
-  การให้โปรแกรมประมวลผลการวิเคราะห์(Solve Network Problem)

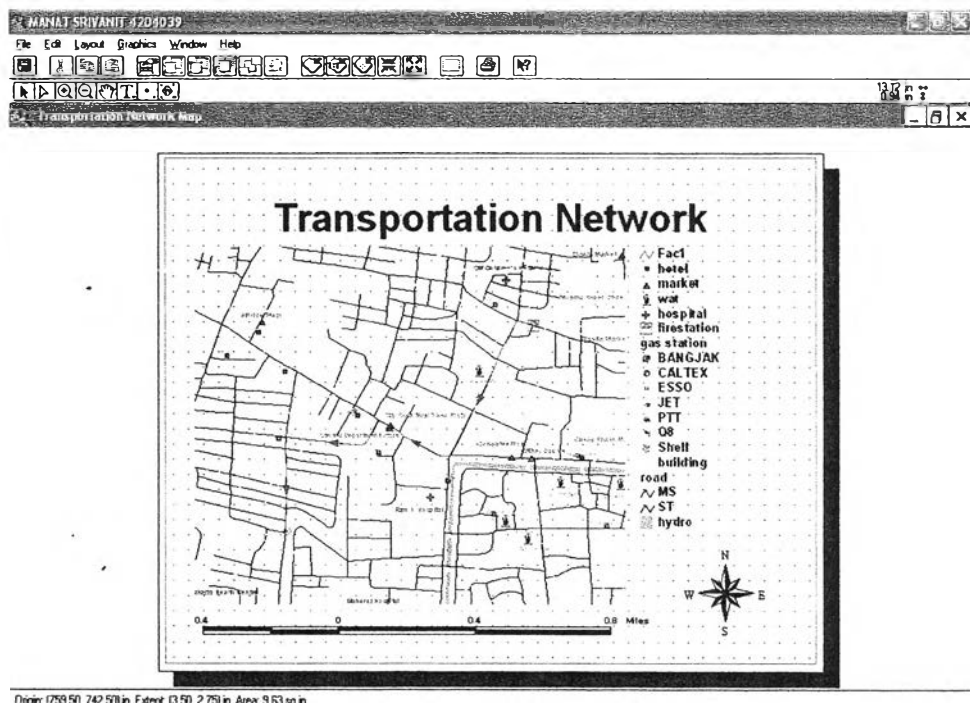
- 4. เลือกวิธีการวิเคราะห์จากเครื่องมือ  ในเหตุการณ์นี้ให้ความสนใจกับการวิเคราะห์หาหน่วยดับเพลิงที่ใกล้จุดเกิดเหตุที่สุด ที่สามารถเข้าถึงจุดเกิดเหตุได้รวดเร็วที่สุดโดยเลือกวิธี Find Closest Facility และทำการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งจุดเกิดเหตุที่ได้รับการแจ้งจากประชาชน ลงบนแผนที่ใน โปรแกรมโดยใช้เครื่องมือ
- 5. เมื่อทำการกำหนดตำแหน่งจุดเกิดเหตุเรียบร้อยแล้วจะปรากฏหน้าต่างเพื่อทำการประมวลผล โดยจะต้องเลือกสาธารณูปการที่ต้องการให้เข้าถึงจุดเกิดเหตุเพลิงไหม้(Travel to event) ในที่นี้จะเลือกจุดตำแหน่งของสถานีดับเพลิงในพื้นที่ และกำหนดสถานีดับเพลิงที่ต้องการเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุโดยเลือก 2 แห่ง โดยแห่งแรกจะเป็นหน่วยดับเพลิงที่เลือก และอีกหน่วยจะเป็นสถานีตำรวจกรณีที่มีการร้องขอกำลังเสริม



6. ทำการประมวลผล  โดยผลลัพธ์ที่ได้จะออกมาในรูปของเส้นทางในการเดินทางเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุที่เร็วที่สุด และสามารถบอกระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางจากหน่วยดับเพลิงไปถึงจุดเกิดเหตุ ผลลัพธ์จะถูกเรียงตามค่าน้อยไปมาก สามารถดูรายละเอียดผลลัพธ์ของการวิเคราะห์ได้จาก Directions แสดงออกมาในรูปของรายงานผลการวิเคราะห์



7. เมื่อทราบผลลัพธ์ของการวิเคราะห์ทางเลือก เจ้าหน้าที่ก็จะวิเคราะห์เพื่อให้หน่วยดับเพลิงนั้นออกปฏิบัติงาน และแจ้งให้หน่วยดับเพลิงสำรองเตรียมตัวไว้ หากมีการร้องขอกำลังเสริม นอกจากนี้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ยังสามารถวิเคราะห์ลักษณะกายภาพของพื้นที่เกิดเหตุได้ เช่น การนำเอาข้อมูลจุดประปาดับเพลิงมาซ้อนทับกับข้อมูลของระบบสารสนเทศ ก็จะทราบได้ว่าบริเวณที่เกิดเหตุมีจุดประปาดับเพลิงหรือไม่ และจุดประปาที่ใกล้ที่สุดมีระยะห่างประมาณเท่าไร ซึ่งเป็นประโยชน์ในการเตรียมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ นอกจากนี้ระบบยังสามารถจัดพิมพ์แผนที่ เพื่อเป็นประโยชน์ในการทำรายงาน( Print Map Layout)



ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ	นายมานัส ศรีวณิช
วันเดือนปีเกิด	วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2523 ที่จังหวัดเชียงใหม่
ประวัติการศึกษา	- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์บัณฑิต จากภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2545 - เข้าศึกษาต่อในระดับมหาบัณฑิต ทางด้านการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2546

