

บทคัดย่อ

T141602

การศึกษารื่องการกระจายตัวทางพื้นที่ของอค์คิภยและพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอค์คิภยในเขตเทศบาลนครเชียงใหม มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษาปรากฏการณ์เชิงพื้นที่และรูปแบบการกระจายตัวทางพื้นที่ของการเกิดอค์คิภยในเขตเทศบาลนครเชียงใหม 2) เพื่อศึกษาปัจจัยความอ่อนแอทางพื้นที่ของเมืองที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอค์คิภยในเขตเทศบาลนครเชียงใหม และ 3) เพื่อประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอค์คิภย พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางในการจัดการพื้นที่เสี่ยงอย่างเหมาะสม

วิธีการศึกษาใช้การวิจัยเอกสารที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลสถิติการเกิดอค์คิภย ระหว่างปี พ.ศ. 2537 – 2544 โดยทำการศึกษาเฉพาะอค์คิภยที่เกิดกับอาคารสถานประกอบการและที่อยู่อาศัย รวมไปถึงทรัพย์สินภายในอาคารของประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เขตเทศบาลนครเชียงใหมเป็นหลัก ส่วนการวิจัยภาคสนามเป็นการเก็บข้อมูลเพื่อลงตำแหน่งอาคารต่าง ๆ ที่เคยเกิดอค์คิภย และจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของรัฐ รวมถึงประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรม EXCEL คำนวณหาค่าเฉลี่ย ความถี่ และอัตราส่วนร้อยละ เพื่ออธิบายลักษณะของข้อมูลทั่วไป การหาความสัมพันธ์ใช้โปรแกรม SPSS/PC ทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและปัจจัยต่าง ๆ และใช้โปรแกรม PC Arc/Info และ ArcView ในการสร้างฐานข้อมูลเพื่อวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอค์คิภย

ผลการศึกษาพบว่า ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2537 จนถึงปี พ.ศ. 2544 มีจำนวนอัคคีภัยเกิดขึ้นกับอาคารสถานประกอบการและทรัพย์สินภายในอาคารรวมทั้งสิ้น 382 ครั้ง สร้างความเสียหายให้แก่ทรัพย์สินของประชาชนคิดเป็นมูลค่าเฉลี่ยประมาณ 15 ล้านบาทต่อปี โดยตำบลศรีภูมิเป็นพื้นที่ที่มีความถี่ของการเกิดอัคคีภัยเฉลี่ยสูงสุดประมาณ 9 ครั้งต่อปี ส่วนตำบลช้างม้อยเป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบของความเสียหายจากอัคคีภัยสูงสุดคิดเป็นมูลค่าเฉลี่ยรวมประมาณ 6 ล้านบาทต่อครั้งต่อปี จำนวนอัคคีภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ทั้งหมดประมาณร้อยละ 49 เป็นอัคคีภัยที่สามารถระบุสาเหตุของการเกิดได้ โดยพบว่าอัคคีภัยส่วนใหญ่เกิดจากความประมาทในการใช้ไฟฟ้ามากที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าอัคคีภัยมักเกิดขึ้นในช่วงเวลาค่ำเป็นส่วนใหญ่ เช่นเดียวกับฤดูหนาวและฤดูร้อนที่พบว่าเป็นช่วงฤดูกาลที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอัคคีภัยในเมืองที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สำหรับรูปแบบการกระจายทางพื้นที่ของอัคคีภัยในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ มีลักษณะการกระจายทางพื้นที่ที่ไม่แน่นอน ซึ่งหมายถึงการมีรูปแบบปะปนกันระหว่างรูปแบบที่มีลักษณะเกาะกลุ่มกันและรูปแบบที่กระจายตัวห่างจากกันอย่างเป็นระบบ

ในด้านปัจจัยความอ่อนแอทางพื้นที่ของเทศบาลนครเชียงใหม่ อันประกอบด้วย 5 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ปัจจัยความอ่อนแอของสิ่งปลูกสร้าง ปัจจัยความอ่อนแอของการใช้ที่ดิน ปัจจัยความอ่อนแอของการเข้าถึง ปัจจัยความอ่อนแอของการประกอบกิจกรรม และ ปัจจัยความอ่อนแอของคน พบว่า ปัจจัยความอ่อนแอของสิ่งปลูกสร้าง โดยเฉพาะ ความหนาแน่นของอาคาร เป็นปัจจัยหลักที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดอัคคีภัยขึ้นในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่มากที่สุด

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยพบว่า พื้นที่ที่มีระดับความเสี่ยงสูงสุดต่อการเกิดอัคคีภัย จะปรากฏอยู่ในพื้นที่ของตำบลช้างม้อย ตำบลศรีภูมิ และตำบลวัดเกต โดยพบว่าตำบลศรีภูมิมีพื้นที่เสี่ยงระดับสูงสุดต่อการเกิดอัคคีภัยปรากฏอยู่เป็นส่วนใหญ่ ประมาณร้อยละ 46 ของพื้นที่เสี่ยงสูงสุดในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ สำหรับประสิทธิภาพในการรับมือกับอัคคีภัยจากเจ้าหน้าที่ดับเพลิง พบว่ามีความพร้อมสูงในการปฏิบัติหน้าที่ แต่ยังมีปัญหาในเรื่องการขาดแคลนอุปกรณ์และรถดับเพลิงที่ทันสมัยมากที่สุด ในส่วนของประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เทศบาลพบว่าส่วนใหญ่พอใจในการปฏิบัติงานจากเจ้าหน้าที่รัฐ แต่ยังเห็นว่าควรมีการจัดตั้งสถานีดับเพลิงเพิ่มขึ้น เพื่อให้เพียงพอต่อการระงับเหตุอัคคีภัยที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่มากที่สุด

ABSTRACT

TE141602

The study of spatial distribution and risk areas of fire hazards in Chiang Mai Municipality has three main objectives. The first is to study the spatial phenomena and distribution patterns of fires in Chiang Mai Municipality. The second is to examine the fire vulnerability weak points, which is related to the risk of fires in the Municipality. The last is to apply GIS to the analysis of areas of high fire risk and in the suggestion of suitable management methods for high risk areas.

The study includes an analysis of collected data and statistics about fires which happened between 1994 and 2001. It is limited to fires which have burned manufacturing and residential buildings and other properties inside the damaged buildings in the Chiang Mai Municipality. Most of the data collected in the field were about the position of previously burned buildings. Other data were collected through interviewing state officials whose positions related to fires and also included interviews with people who live in the Municipality. General statistical analysis, including calculating averages, frequency and percentages was done using EXCEL. Analysis of relationships between different data was made using SPSS/PC, which was used to test the coefficients and correlation of risk with other vulnerability factors. PC Arc/Info and ArcView were used to create datasets to use in the analysis of areas with a high fire risk.

The study found that, between 1994 and 2001, fires have burnt in the manufacturing and residential buildings and other properties inside them for 382 times. The average cost of damage accounted for 15 million baht per year. Tambon Sri Phum had the highest frequency of fire risk, that was 9 times per year. Tambon Chang Moi was greatly affected by fires, having total cost of damage of 6 million baht per time per year. In 49 % of cases it was possible to determine the cause of fire and that the majority of fires was caused by negligence, mostly in the use of electricity. It was also found that fires occurred in the evening. The occurrence of fires in winter and summer seasons was related to the urban fires at the significance level of 0.05. In this Municipality, fires followed a random distribution pattern whose characteristics lie somewhere between aggregated and uniform distribution patterns.

The weaknesses of the Chiang Mai Municipality in relation to fires are a result of a combination of five vulnerability factors. The five factors, structure, land use, accessibility, activity, and human vulnerability factors, are combined to determine fire risk quotients. It was found that the structural vulnerability factors, especially the density of buildings was mostly related to the fire hazards in Chiang Mai Municipality.

Through the use of GIS for analyzing the high fire risk areas, it was found that Tambons Chang Moi, Sri Phum, and Wat Gate all had the highest fire risks areas. Among this three Tambons, Sri Phum took up 46% of the total proportion. In terms of efficiency, the fire-brigade officers are having readiness for fire fighting but they are still not having enough equipment and the modern fire trucks. Most of the residents in the Municipality who were interviewed were satisfied with the way that responsible government officers carried out their duties but they also thought that more fire stations should be established in the Municipality area to ensure the highest effectiveness in fire fighting.