

แนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัย
จากอัคคีภัย กรณีศึกษา สถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่ง
ในจังหวัดสมุทรปราการ

GUIDELINE FOR FIRE SAFETY FACILITIES IMPROVEMENT:
A CASE STUDY OF PRIVATE NURSING HOME FOR THE
ELDERLY IN SAMUTPRAKARN

อารยา ดำช่วย

พรพิมล เซวงศักดิ์โสภาคย์

การวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ปีการศึกษา 2558

ชื่อเรื่อง	แนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัย กรณีศึกษา สถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ
ผู้วิจัย	อารยา คำช่วย พรพิมล เชวงศักดิ์โสภาคย์
สถาบัน	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
ปีที่พิมพ์	2020
สถานที่พิมพ์	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
แหล่งที่เก็บรายงานฉบับสมบูรณ์	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
จำนวนหน้างานวิจัย	99 หน้า
คำสำคัญ	สิ่งอำนวยความสะดวก ความปลอดภัยจากอัคคีภัย สถานสงเคราะห์คนชรา
ลิขสิทธิ์	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

บทคัดย่อ

ด้วยอัตราการเพิ่มของจำนวนประชากรผู้สูงอายุ และอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่เพิ่มมากขึ้น แต่ในปัจจุบันยังไม่มีมาตรฐานในการออกแบบอาคารสถานสงเคราะห์คนชราเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ ทำให้เมื่อเกิดอัคคีภัยผู้สูงอายุจะมีอัตราการเสียชีวิตมากที่สุด ซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายของผู้สูงอายุ โดยงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาแบบตรวจสอบอาคารด้านองค์ประกอบทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยของอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา (2) ศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกของที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุต้องใช้งานด้านองค์ประกอบทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย (3) ศึกษาเวลาอพยพหนีไฟของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชรา (4) เสนอแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยของอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา

งานวิจัยนี้เป็นแบบเชิงสำรวจซึ่งดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 2 ส่วน คือ อาคารสถานสงเคราะห์คนชรา โดยทำการสำรวจการออกแบบทางกายภาพภายในอาคารด้วยแบบตรวจสอบรายการ (Check-list) และสัมภาษณ์ผู้สูงอายุที่พักอาศัยในอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา จำนวน 29 คน ด้วยแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมสุขภาพและการใช้พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางกายภาพ โดยเลือกผู้สูงอายุด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง ผลการศึกษาและวิจัย พบว่า ใช้เวลาในการอพยพหนีไฟ 3 นาที และได้แนวทางการกำหนดมาตรฐานการตรวจสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้สูงอายุ จำนวน 8

องค์ประกอบ ประกอบด้วย 1) เส้นทางหนีไฟ 2) บันไดหนีไฟ 3) บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ 4) ประตูหนีไฟ 5) ประตูทางออกอื่น ๆ 6) ทางหนีไฟทางอากาศ 7) แพนผังอาคาร ป้ายบอกขึ้นและป้ายบอกทางหนีไฟ 8) ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ เมื่อตรวจประเมินมีข้อบกพร่องในด้านต่าง ๆ คือ 1) ด้านองค์ประกอบทางกายภาพ พบว่า มีสิ่งกีดขวางในเส้นทางหนีไฟ บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟไม่มีการติดป้ายสัญลักษณ์แสดงทิศตำแหน่ง อุปกรณ์เปิด-ปิดประตูทางออกอื่น ๆ เป็นชนิดลูกบิด ไม่มีแผนผังอาคาร และป้ายบอกทางหนีไฟ และไม่มีการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ ทั้งแบบเสียง แสง ระบบสั่นสะเทือนและปุ่มสัญญาณแจ้งภัย 2) ด้านพฤติกรรมการใช้พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางกายภาพ พบว่า มีเพียงส่วนน้อย(3 ใน 29) ที่เคยเดินสะดุดสิ่งกีดขวางทางเดิน แต่ไม่มีอันตรายร้ายแรง แต่เพื่อให้อาคารสถานสงเคราะห์คนชรา มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัย จึงควรปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ 1) เส้นทางหนีไฟห้ามมีสิ่งกีดขวาง 2) อุปกรณ์เปิด-ปิดประตูห้องพัก ควรเป็นแบบก้านบิดหรือแกนผลัก 3) จัดทำแผนผังอาคารที่กึ่งกลางบานประตูห้องพักด้านในและบนพื้นที่ส่วนกลาง โดยให้มีระยะจากพื้นถึงกึ่งกลางป้ายอย่างน้อย 1.30 เมตร แต่ไม่เกิน 1.60 เมตร ขนาดต้องไม่เล็กกว่า 300 x 300 มิลลิเมตร และสีพื้นของป้ายต่างจากสีผนังบริเวณที่ติดตั้ง และป้ายบอกทางหนีไฟควรมีการติดสูงจากพื้นทางเดินอย่างน้อย 2 เมตร และต้องมีแสงสว่างเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลาทั้งปกติและภาวะฉุกเฉิน 4) ติดตั้งสัญญาณเตือนภัยทั้งแบบเสียง แสง และระบบสั่นสะเทือนบริเวณที่นอน และติดตั้งปุ่มสัญญาณแสงและเสียงแจ้งภัยไว้ 2 ตำแหน่งให้อึดมิได้จากระยะ 0.95 เมตร และ 0.25 เมตร จากระดับพื้น เพื่อแจ้งให้ผู้ที่อยู่ภายนอกทราบว่ามีคนอยู่ในห้องพัก 5) ผู้ดูแลอาคารควรจัดให้มีการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟสำหรับผู้สูงอายุเป็นประจำทุกปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อเตรียมความพร้อม และให้ผู้ที่มีหน้าที่ช่วยเหลือผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหวให้เกิดความเคยชินในการใช้สัญจรเส้นทางอพยพหนีไฟ

Research Title	Guideline for fire safety facilities improvement: A case study of the private nursing home for the elderly in Samutprakarn.
Researchers	Araya Dumchaury Pornpimol Chawengsaksopark
Institution	Huachiew Chalermprakiet University
Year of Publication	2020
Publisher	Huachiew Chalermprakiet University
Sources	Huachiew Chalermprakiet University
No. of Pages	99 pages
Keywords	facilities, fire safety, private nursing home for the elderly
Copyright	Huachiew Chalermprakiet University

ABSTRACT

While the number of elderly persons and the buildings increase, Currently, there is no standard in designing elder residential building. Hence, when a fire occurs, the elderly person seems to have the highest mortality rate because of the results from physical change. The purposes of this research were to (1) develop the standard check form of fire safety in residential buildings for elderly persons. (2) to study the behavior of the elderly persons in using space-related to physical components within the residential building in case of fire. (3) to study the duration in the evacuation of elderly persons in residential buildings. (4) to propose the building design guidelines for improving facilities and fire safety in residential buildings for elderly persons. This research collected the data from a sample group in two parts (1) using the check-list form to survey the physical design of the building. (2) interviewing 29 elderly persons from purposive sampling using health behavior and space using related to physical components interview form.

The results of the study and research show that it takes 3 minutes for fire evacuation and has 8 guidelines for establishing the standard of facilities for the elderly, consisting of 1) fire escape routes 2) fire escape stairs 3) stairs Which is not a fire escape ladder 4) fire exit door 5) other exit doors 6) aerial fire exit 7) building plan, floor sign, and fire exit sign 8) fire alarm system When evaluated, there were defects in various aspects which were 1) Physical components found that there were obstacles in the fire escape route. Non-fire escape ladders with no signs indicating directions, devices for opening and closing other exit doors are knob type No building plan And signs for fire exits And there is no fire alarm system installed, including sound, light, vibration and alarm buttons 2) Regarding the behavior of using space-related to physical components, it was found that only a small part (3 in 29) had walked and stumbled upon a pathway. But without danger But to provide facilities for the elderly to have fire safety facilities Facilities should be improved, including 1) fire escape routes, no obstacles, 2) equipment for opening and closing rooms Should be a twisted rod or push rod 3) Plan the building in the middle of the interior door and on the common area. The distance from the floor to the center of the sign should be at least 1.30 meters but not more than 1.60 meters. The size must not be smaller than 300 x 300 millimeters and the floor color of the sign will be different from the wall color at the installation area. And signs for fire exit signs should be attached at least 2 meters above the floor And must have visible light at all times, both normal and emergency. 4) Installing alarms in sound, light, and vibration at the mattress And there are two light and sound alert buttons installed at a distance of 0.95 meters and 0.25 meters from the ground level to inform those outside that someone is in the room. 5) The administrative building should provide training, fire evacuation for seniors annually. Each year at least one time to prepare. And the people who help the elderly with mobility problems to get used to roaming the fire.

กิตติกรรมประกาศ

วิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ดั่งนี้ ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์เสาวลักษณ์ ลักษณะมีจรัสกุล รองศาสตราจารย์ดร.เฉลิมพล ตันสกุล และอาจารย์เมธินพัฐ บวรธรรมรัตน์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่เป็นประโยชน์แก่การจัดทำวิจัยให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ รวมถึงทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ประจำปีการศึกษา 2558 ที่สนับสนุนการวิจัยนี้จนเสร็จสิ้น ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่ดูแลอาคารมูลนิธิวิวัฒน์นาโนวาส ที่ให้ความสะดวกในการสำรวจอาคาร และผู้สูงอายุที่อาศัยภายในอาคารที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการให้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคุณค่าหรือประโยชน์อันใดในวิจัยฉบับนี้จะเป็นแนวทางที่ดีต่อผู้ที่สนใจในอนาคต

อารยา คำช่วย
พรพิมล เซวงศักดิ์โสภาคย์
คณะผู้วิจัย
16 มีนาคม 2563

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	5
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ	6
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2 การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย	8
2.2 มาตรฐานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย	12
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัย	20
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมวิจัย	20
3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย	21
3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย	23

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย	
4.1 การเปรียบเทียบกฎกระทรวงและมาตรฐานต่าง ๆ	24
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา	40
4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้พื้นที่อาคารสถานสงเคราะห์คนชรา	49
4.4 การวิเคราะห์เวลาอพยพหนีไฟของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชรา	54
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาวิจัยและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผล	57
5.2 ข้อเสนอแนะ	62
บรรณานุกรม	65
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบตรวจสอบรายการ (CHECK LIST) ของอาคาร	67
ภาคผนวก ข แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการใช้พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบ ทางกายภาพของผู้สูงอายุ	71
ภาคผนวก ค กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548	81
ภาคผนวก ง ประวัติย่อผู้วิจัย	98

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	สัดส่วนผู้สูงวัยอายุ 60 ปีขึ้นไป ข้อมูลปี พ.ศ. 2556	1
2	แสดงการเปรียบเทียบมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยกับกฎกระทรวงกำหนด สิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการและคนชรา	25
3	แสดงการเปรียบเทียบสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารเพื่อความปลอดภัย จากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุกับการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับทุกคน	35
4	ข้อมูลเส้นทางหนีไฟ อาคารสถานสงเคราะห์คนชรา	42
5	ข้อมูลบันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ อาคารสถานสงเคราะห์คนชรา	44
6	ข้อมูลประตูทางออกอื่น ๆ อาคารสถานสงเคราะห์คนชรา	46
7	ข้อมูลแผนผังอาคาร ป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ อาคารสถาน สงเคราะห์คนชรา	48
8	ข้อมูลระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ อาคารสถานสงเคราะห์คนชรา	49
9	ข้อมูลพื้นฐานของคนชราที่ตอบแบบสัมภาษณ์	50

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	เปรียบเทียบพีระมิตประชากรไทยปี พ.ศ. 2513 และปี พ.ศ. 2553	2
2	พีระมิตประชากรไทยปี พ.ศ. 2556 และปี พ.ศ. 2576	2
3	จำนวนผู้เสียชีวิตจากเหตุอัคคีภัย	3
4	อาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ	40
5	ผังพื้นที่ 1 อาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ	41
6	เส้นทางหนีไฟอาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ	43
7	บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟอาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ	45
8	ประตูห้องพักที่เปิดสู่เส้นทางหนีไฟอาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ	47
9	การฝึกทักษะการอพยพหนีไฟ	55
10	การฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงเบื้องต้น	56
11	แผนผังเส้นทางหนีไฟอาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ	56

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัย

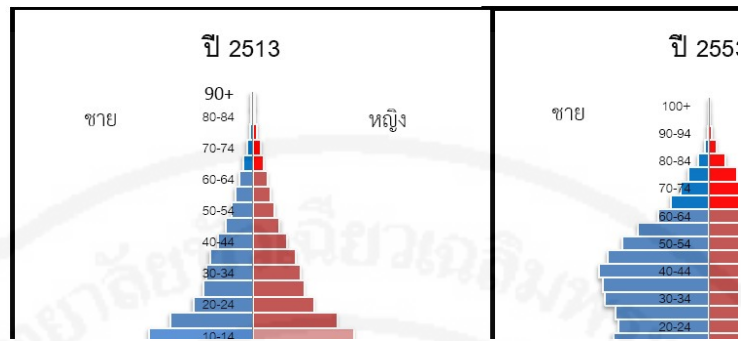
ในศตวรรษนี้การสูงวัยของประชากรเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นทั่วโลก ทุกวันนี้ประชากรเกือบทุกประเทศในโลกกำลังมีอายุสูงขึ้น อันเป็นผลมาจากการที่อัตราเกิดของประเทศต่าง ๆ ได้ลดต่ำลง ในขณะที่ผู้คนมีอายุยาวขึ้น ในปี พ.ศ. 2556 นี้ ในประชากรโลกทั้งหมด 7,100 ล้านคน เป็นประชากรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป คิดเป็นสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 11.5 ซึ่งเรียกได้ว่า โลกของเราได้กลายเป็นสังคมสูงวัยแล้ว อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาการสูงวัยตามระดับการพัฒนาแล้วจะมีสัดส่วนประชากรสูงอายุสูงถึงร้อยละ 22.5 ในขณะที่ประเทศกำลังพัฒนามีประชากรสูงอายุอยู่ที่ร้อยละ 9.1 และประเทศด้อยพัฒนาจะมีสัดส่วนผู้สูงอายุเพียงร้อยละ 5.4 เท่านั้น (บทสรุปสำหรับผู้บริหาร ยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านผู้สูงอายุและสังคมสูงอายุ พ.ศ. 2556 - 2559) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สัดส่วนผู้สูงวัยอายุ 60 ปีขึ้นไป ข้อมูลปี พ.ศ. 2556

ประเทศ	ร้อยละของประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป
โลก	11.5
ประเทศพัฒนาแล้ว	22.5
ประเทศกำลังพัฒนา	9.1
ประเทศด้อยพัฒนา	5.4
ประเทศไทย	13.9

แหล่งที่มา : United Nations. (2012). 2012 World Population Prospects: The 2010 Revision.

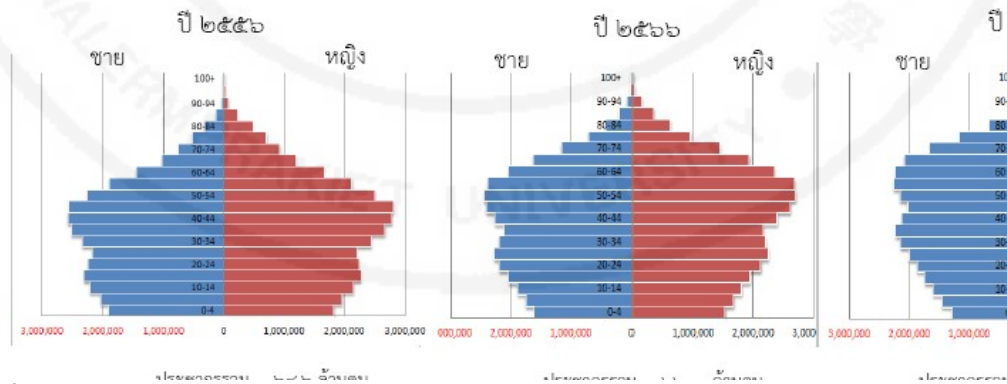
จากตารางที่ 1 สรุปได้ว่า ประชากรไทยมีอายุสูงขึ้นมาก ระดับการสูงอายุ (เมื่อวัดโดยอัตราส่วนร้อยละของประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป ต่อประชากรทั้งหมด) ของประชากรไทย (ร้อยละ 13.9) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของประชากรทั่วโลก (ร้อยละ 11.5) สูงกว่าของประเทศกำลังพัฒนา (ร้อยละ 9.1) มาก และกำลังจะมีอายุสูงขึ้นใกล้จะทันกับประเทศพัฒนาแล้ว (ร้อยละ 22.5)



ภาพที่ 1 เปรียบเทียบพีระมิตประชากรไทยปี พ.ศ. 2513 และปี พ.ศ. 2553
ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ. สำมะโนประชากรปี พ.ศ. 2513 และ พ.ศ. 2553

ข้อมูลในภาพที่ 1 สรุปได้ว่า ในรอบครึ่งศตวรรษที่ผ่านมา ประชากรไทยมีอายุสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว การเกิดที่ลดต่ำลงอย่างรวดเร็ว และอายุของคนไทยที่ยืนยาวขึ้น ทำให้โครงสร้างอายุของประชากรไทยได้เปลี่ยนผ่านจากที่เคยเป็นประชากรวัยเยาว์กลายเป็นประชากรสูงวัย ในอดีตเมื่อ 50 ปีก่อน สำมะโนประชากรปี พ.ศ. 2513 แสดงให้เห็นว่า ประเทศไทยขณะนั้นเป็นสังคมวัยเยาว์ที่มีประชากรเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี มากถึงร้อยละ 45 และมีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปเพียงร้อยละ 5 ของประชากรทั้งหมดเท่านั้น

รูปที่ ๔ : พรมมตประชากรป ๒๕๕๖, ๒๕๖๖ และ ๒๕๗๖

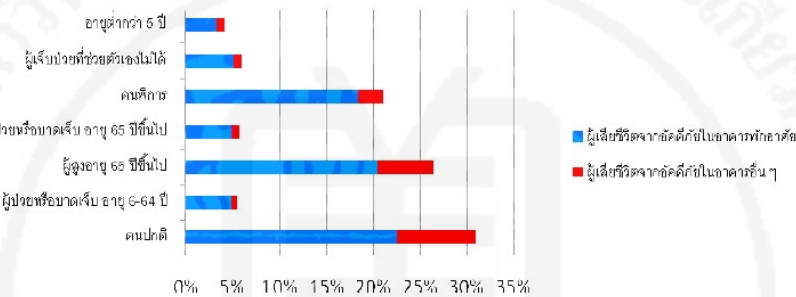


ภาพที่ 2 พีระมิตประชากรไทยปี พ.ศ. 2556 และปี พ.ศ. 2576

ที่มา : ผลการคาดประมาณจำนวนประชากรไทย พ.ศ. 2553 - พ.ศ. 2583 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555

ข้อมูลในภาพที่ 2 เป็นการคาดประมาณประชากรของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้แสดงให้เห็นว่าอีก 10 ปีข้างหน้า ในปี พ.ศ. 2556 ประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปในประเทศ

ไทยจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็น 14.1 ล้านคน คิดเป็น ร้อยละ 21 ของประชากรทั้งหมด เท่ากับว่าประเทศไทยจะกลายเป็น “สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์” และนับจากนี้ไปอีก 20 ปี ในปี พ.ศ. 2576 ประเทศไทยจะมีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปมากถึง 18.7 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 29 ของประชากรทั้งหมด ในขณะที่เดียวกันนั้น สัดส่วนประชากรวัยเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ก็จะลดลงเรื่อย ๆ จากที่มีอยู่ร้อยละ 19 ในปี พ.ศ. 2556 จะลดลงเหลือเพียงร้อยละ 14 ของประชากรทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2576 จึงกล่าวได้ว่าในเวลาอีกเพียงไม่ถึง 20 ปีข้างหน้า ประเทศไทยก็จะกลายเป็น “สังคมสูงวัยระดับสุดยอด”



ที่มา: The building center of Japan, 2003. (ดัดแปลง)

ภาพที่ 3 จำนวนผู้เสียชีวิตจากเหตุอัคคีภัย

จากภาพที่ 3 ในประเทศญี่ปุ่นมีการสำรวจการเสียชีวิตจากอัคคีภัยในอาคาร ในปี พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2544 พบว่า ผู้เสียชีวิตเป็นกลุ่มผู้สูงอายุ (มากกว่า 65 ปี) ถึงร้อยละ 26.4 ซึ่งเป็นสัดส่วนที่มากเป็นอันดับที่ 2 ดังนั้น ตัวเลขการเสียชีวิตจากอัคคีภัยของผู้สูงอายุจึงอาจสูงตามไปด้วยในอนาคต โดยการเสียชีวิตจำนวนมากของผู้สูงอายุเป็นผลเนื่องจากประสาทการรับรู้เหตุ ความสามารถในการเคลื่อนไหวที่เชื่องช้า และอาจมีสุขภาพร่างกายที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการอพยพหนีไฟออกจากอาคาร ด้วยเหตุนี้ การออกแบบและปรับปรุงอาคารสถานดูแลผู้สูงอายุเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัย จึงเป็นที่สนใจมากของประเทศที่พัฒนาแล้ว

จากจำนวนผู้สูงอายุไทยที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในขณะที่การจัดการด้านสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุเหล่านั้นยังไม่แพร่หลาย ทำให้พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ ปี พ.ศ.2546 มาตรา 11(5) ได้กำหนดให้ผู้สูงอายุมีสิทธิได้รับการคุ้มครองการส่งเสริมและการสนับสนุนในหลาย ๆ ด้าน นับตั้งแต่การบริการทางการแพทย์และการสาธารณสุขที่จัดไว้โดยให้ความสะดวกและรวดเร็วแก่ผู้สูงอายุเป็นกรณีพิเศษ การศึกษา การศาสนาและข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต การพัฒนาตนเองและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม การรวมกลุ่มในลักษณะเครือข่ายหรือชุมชน และที่สำคัญคือ การอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยโดยตรงแก่ผู้สูงอายุในอาคาร สถานที่ ยานพาหนะ หรือการบริการสาธารณะอื่น รวมถึงในแผนผู้สูงอายุแห่งชาติฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2545 – พ.ศ. 2564) ในหมวดที่ 2 ยุทธศาสตร์ด้านการส่งเสริมผู้สูงอายุ มี

มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้สูงอายุที่มีที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมปลอดภัย โดยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำสำหรับที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมของผู้สูงอายุภายในปีที่ 5 ของแผน นับตั้งแต่วันที่พระราชบัญญัติผู้สูงอายุดังกล่าวมีผลบังคับใช้ ตั้งแต่ วันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2547 เป็นต้นมา การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยโดยตรงแก่ผู้สูงอายุในอาคาร สถานที่ มีการดำเนินการบ้างตามหน่วยงานที่เห็นความสำคัญในเรื่องดังกล่าว แต่ยังไม่เป็นที่แพร่หลายหรือตระหนักถึงความสำคัญมากนัก ทางกรมโยธาธิการได้ออกกฎกระทรวงมหาดไทย กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 มีผลบังคับใช้ ตั้งแต่ วันที่ 1 กันยายน พ.ศ.2548 เป็นต้นมา ซึ่งใช้บังคับกับอาคารที่ขออนุญาตปลูกสร้างอาคารใหม่และใช้กับอาคารบางประเภทเท่านั้น ในขณะที่อาคารส่วนใหญ่ที่กลุ่มผู้สูงอายุจะต้องใช้งานบ่อย ๆ เช่น โรงพยาบาล ตลาดสด ห้างสรรพสินค้า ระบบขนส่งมวลชนต่าง ๆ เช่น รถเมล์ เรือโดยสาร เครื่องบิน หรือระบบทางเข้า ถนนต่าง ๆ มีการปรับปรุงเพื่อให้กลุ่มผู้สูงอายุสามารถใช้งานได้น้อยมาก (ไตรรัตน์ จารุทัศน์, 2556 : 3) ผู้วิจัยจึงสังเกตเห็นปัญหาของอาคารเก่าที่มีการก่อสร้างก่อนปี พ.ศ. 2548 ซึ่งไม่มีผลบังคับใช้ตามกฎหมายกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ทำให้อาจประสบปัญหาการเสียชีวิตหากเกิดอัคคีภัยภายในอาคาร ปัจจุบันงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุส่วนใหญ่เป็นเรื่องแนวทางการปรับปรุงทางด้านกายภาพทั่วไปเพื่อความเหมาะสมกับผู้สูงอายุ มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่กล่าวถึงความปลอดภัยจากอัคคีภัย

งานวิจัยนี้ มุ่งเน้นการสำรวจ และแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยของสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนที่ไม่หวังผลกำไรซึ่งรับดูแลคนชราที่ไม่มีญาติ ไม่มีที่อยู่อาศัยในอำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ที่ก่อสร้างก่อนการกำหนดใช้กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 และอาคารใช้งานมายาวนานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 หากเกิดอัคคีภัยขึ้นภายในอาคารเสี่ยงต่อการสูญเสียชีวิตได้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกประกอบทางกายภาพภายในอาคารที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยเพื่อบรรเทาความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นต่อคนชราอันเกิดจากอัคคีภัย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

1.ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของคนชรา เช่น เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ปัญหาสุขภาพอนามัย ปัญหาด้านความสามารถในการรับรู้องค์ประกอบทางกายภาพ ปัญหาด้านการเคลื่อนไหว

2.ศึกษาพฤติกรรมการใช้พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางกายภาพ กรณีเกิดอัคคีภัยภายในอาคาร

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อพัฒนาแบบตรวจสอบอาคารสถานสงเคราะห์คนชราจากการเปรียบเทียบ 1) มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (3002-50) 2) กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ.2548 ด้านองค์ประกอบทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยของสภาพอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา 3) การออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน (Universal Design Code of Practice)

2. ศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกของที่อยู่อาศัยด้านองค์ประกอบทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยตามกฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ.2548 ประกอบด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกที่ผู้สูงอายุต้องใช้งาน จำนวน 8 องค์ประกอบ คือ (1) เส้นทางหนีไฟ (2) บันไดหนีไฟ (3) บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ (4) ประตูหนีไฟ (5) ประตูทางออกอื่น ๆ (6) ทางหนีไฟทางอากาศ (7) แผนผังอาคาร บ้ายบอกชั้น และ บ้ายบอกทางหนีไฟ (8) ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

3. ศึกษาเวลาอพยพหนีไฟของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชรา

4. เสนอแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยของอาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ ตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (3002-50) และกฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

มาตรฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในการวิจัยครั้งนี้ ครอบคลุมมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (3002-50) และกฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 เพื่อพิจารณาข้อกำหนดเกี่ยวกับองค์ประกอบทางกายภาพเพื่อสร้างความปลอดภัย และการออกแบบทางกายภาพสำหรับผู้สูงอายุ

สถานสงเคราะห์คนชราในการวิจัยครั้งนี้ ตั้งอยู่ในอำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ เป็นสถานดูแลผู้สูงอายุของภาคเอกชน(มูลนิธิวิวัฒน์นิวาสน) ซึ่งไม่หวังผลกำไร มีการก่อสร้างก่อนปีที่ยังบังคับใช้กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 เพื่อนำไปสู่แนวทางการปรับปรุง หรือออกแบบสถานดูแลผู้สูงอายุที่มีความสอดคล้องกับ 1) กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้

พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 2) มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของวิศวกรรมสถาน แห่งประเทศไทย (3002-50) และ 3) การออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับ ทุกคน (Universal Design Code of Practice)

ศึกษาพฤติกรรมการใช้พื้นที่ และความเหมาะสมที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางกายภาพ จำนวน 8 องค์ประกอบ กรณีที่เกิดอัคคีภัยภายในอาคาร โดยการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ใน สถานดูแลผู้สูงอายุภาคเอกชน (มูลนิธิวิวัฒน์นิवास) ซึ่งไม่หวังผลกำไร 1 แห่ง ระยะเวลาดำเนินการ วิจัยเป็นเวลา 1 ปี ตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2559 – เดือนเมษายน พ.ศ. 2560

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผู้สูงอายุ หมายถึง บุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไปทั้งชายและหญิง ตาม พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 ที่พักอาศัยในสถานสงเคราะห์คนชรา (มูลนิธิวิวัฒน์นิवास) ซึ่ง ไม่หวังผลกำไรที่ตั้งอยู่ในอำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ

2. สถานสงเคราะห์คนชรา หมายถึง อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัย สำหรับผู้สูงอายุ โดยแบ่งออกเป็นหน่วยแยกจากกันมีห้องน้ำ ห้องส้วม ทางเดิน ทางเข้าออก และทางขึ้นลงหรือลิฟต์ แยกจากกันหรือร่วมกัน

3. การป้องกันอัคคีภัย หมายถึง การออกแบบอาคารเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยตั้งแต่ เริ่มต้น คือ การกำหนดลักษณะการใช้ ขนาดและทักษะทางกายภาพต่าง ๆ ของอาคาร

4. มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน หมายถึง มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (3002-50)

5. แนวทางการปรับปรุง หมายถึง เกณฑ์ในการกำหนดลักษณะองค์ประกอบทางด้าน กายภาพในการออกแบบอาคารที่อยู่อาศัย ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานอาคาร และ ความปลอดภัยจากอัคคีภัยในสถานสงเคราะห์คนชรา

6. สิ่งอำนวยความสะดวก หมายถึง ส่วนของอาคารที่สร้างขึ้นและอุปกรณ์อันเป็น ส่วนประกอบของอาคารที่ติดหรือตั้งอยู่ภายในและภายนอกอาคารเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้ อาคารสำหรับสถานสงเคราะห์คนชรา

7. องค์ประกอบทางกายภาพ หมายถึง องค์ประกอบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจาก อัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ จำนวน 8 องค์ประกอบ ประกอบด้วย

(1) เส้นทางหนีไฟ คือ ทางเชื่อมจากภายในอาคารไปยังทางสาธารณะโดยตลอดเส้นทางเป็น เส้นทางที่ต่อเนื่องและไม่มีอุปสรรคไม่ว่าจากตำแหน่งใด

(2) บันไดหนีไฟ คือ ทางเชื่อมจากเส้นทางหนีไฟภายในอาคาร และสามารถป้องกันอันตรายต่าง ๆ จากอัคคีภัยเพื่อให้สามารถออกไปสู่ภายนอกอาคารได้อย่างปลอดภัย

(3) บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ คือ ทางเชื่อมระหว่างชั้นต่าง ๆ ภายในอาคาร และในกรณีเกิดอัคคีภัยที่ยังไม่รุนแรง สามารถทำหน้าที่เป็นบันไดหนีไฟได้

(4) ประตูหนีไฟ คือ ประตูที่ปิดกั้น และเป็นทางเชื่อมที่สามารถป้องกันอันตรายจากอัคคีภัยเพื่อเข้าสู่บันไดหนีไฟ

(5) ประตูทางออกอื่น ๆ คือ ประตูที่ปิดกั้น และเป็นทางเชื่อมจากภายในห้องไปยังเส้นทางหนีไฟภายในอาคารเพื่อออกสู่ภายนอกอาคาร

(6) ทางหนีไฟทางอากาศ คือ พื้นที่โล่งและว่างเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศได้ ซึ่งจะอยู่บนชั้นดาดฟ้าของอาคาร

(7) แผนผังอาคาร ป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ คือ สิ่งที่ช่วยในกรณีฉุกเฉินทั้งอพยพและบรรเทาเหตุตลอดเส้นทางหนีไฟ สามารถแสดงแปลนห้องต่าง ๆ ในชั้นนั้น ๆ โดยบอกตำแหน่งและทิศทางการหนีไฟให้เห็นชัดเจน

(8) ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ คือ การแจ้งหรือเตือนเมื่อมีสถานการณ์เพลิงไหม้เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นระบบที่ทำงานโดยมนุษย์ หรือทำงานโดยอัตโนมัติ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้สูงอายุมีทักษะการอพยพหนีไฟ และทักษะการใช้เครื่องดับเพลิงแบบมือถือเบื้องต้น
2. มีข้อมูลความสามารถในการแยกสี และมองเห็นป้ายสัญลักษณ์ความปลอดภัยของผู้สูงอายุ
3. องค์กรประกอบสิ่งอำนวยความสะดวกในสถานสงเคราะห์คนชราเบื้องต้นได้รับการปรับปรุง
4. มีข้อมูลจำเป็นเพื่อเป็นแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกในสถานสงเคราะห์คนชราปลอดภัยจากอัคคีภัย

บทที่ 2

การทบทวนเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่อง แนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยของอาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ ผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางการศึกษา ดังนี้

- 2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ
- 2.2 มาตรฐานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย
- 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และกรณีศึกษาของต่างประเทศ

2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ

2.1.1 ทฤษฎีการเกิดอัคคีภัย

อัคคีภัยเกิดจากการที่เชื้อเพลิงได้รับความร้อนสูงจนเกิดการลุกติดของไฟ เมื่อมีออกซิเจนซึ่งเป็นตัวช่วยการเผาไหม้ในปริมาณที่เหมาะสมก็จะเกิดอัคคีภัยขึ้น การเกิดอัคคีภัยจึงต้องมีปฏิกิริยาหรือการรวมตัวครบถ้วนจากองค์ประกอบ 3 ส่วน (ลือชัย ทองนิล, 2548 : 1) ดังนี้

1. ออกซิเจน (oxygen) ต้องใช้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 16 ของบรรยากาศ ซึ่งโดยปกติจะมีออกซิเจนอยู่ในบรรยากาศประมาณร้อยละ 21
2. เชื้อเพลิง (fuel) ซึ่งอยู่ในสภาพเป็นไอ หรือก๊าซในอากาศ ซึ่งเชื้อเพลิงที่ไม่มีไอจะไม่ติดไฟขึ้นซึ่งแบ่งเป็นสถานะวัตถุเชื้อเพลิง เชื้อเพลิงและก๊าซ
3. ความร้อน (heat) เพียงพอทำให้เกิดการลุกไหม้ โดยมีอุณหภูมิถึงจุดติดไฟ

ระยะและขั้นตอนการเกิดอัคคีภัย

ระยะการเกิดอัคคีภัย แบ่งได้เป็น 3 ระยะ (ปัญจพล คงถาวร, 2550 : 9) ดังนี้

1. อัคคีภัยขั้นต้น คือ ตั้งแต่เห็นเปลวไฟ จนถึง 4 นาที สามารถดับได้โดยใช้เครื่องดับเพลิงเบื้องต้น แต่ผู้ใช้ต้องเคยฝึกอบรมการใช้เครื่องดับเพลิงมาก่อนจึงจะมีประสิทธิภาพ
2. อัคคีภัยขั้นปานกลางถึงรุนแรง คือ ระยะเวลาที่ไฟไหม้ไปแล้ว 4-8 นาที อุณหภูมิสูงมากเกินกว่า 400 องศาเซลเซียส ควรใช้ระบบดับเพลิงขั้นสูง มีความปลอดภัย และมีประสิทธิภาพมากกว่า
3. อัคคีภัยขั้นรุนแรง คือ ระยะเวลาไฟไหม้ต่อเนื่องไปแล้วเกิน 8 นาที และมีเชื้อเพลิงอีกมากมาย อุณหภูมิจะสูงมากกว่า 600 องศาเซลเซียส ไฟจะขยายตัวลุกลามไปทุกทิศทางอย่างรุนแรง

และรวดเร็ว การดับเพลิงต้องใช้ผู้ที่ได้รับการฝึก พร้อมอุปกรณ์ระงับเหตุขั้นรุนแรง

เมื่อเกิดอัคคีภัยขึ้นในอาคาร ตั้งแต่ไฟเริ่มก่อตัวขนาดเล็ก จนกระทั่งลุกลามไปยังพื้นที่ส่วนอื่น ๆ ของอาคารนั้น การแบ่งระบบการป้องกันอัคคีภัย จะแบ่งตามขั้นตอนการเกิดเพลิงไหม้ ซึ่งแบ่งได้เป็น 7 ช่วง (ประทีป แสงนิล, 2547 : 14) ดังนี้

1. ช่วงเริ่มเกิดเพลิงไหม้
2. ไฟเริ่มก่อตัวใหญ่ขึ้น
3. ไฟลามไปยังพื้นที่อื่น ๆ
4. เริ่มอพยพผู้คนออกจากอาคาร
5. พนักงานดับเพลิงทำการดับเพลิง
6. อาคารเริ่มทรุดและพังทลาย
7. เพลิงลุกลามออกมาภายนอก

ถ้าหากมีการเกิดไฟไหม้ในขั้นต้นแล้วไม่สามารถมีการควบคุมเพลิงไว้ได้ จนลุกลามไปสู่ไฟไหม้ขั้นปานกลางถึงรุนแรง จะต้องมีการอพยพผู้อาศัยในอาคาร ซึ่งควรมีการออกแบบทางกายภาพที่มีประสิทธิภาพ และหากเป็นอาคารที่มีผู้สูงอายุอยู่ในอาคาร ก็จำเป็นที่ต้องมีการออกแบบทางกายภาพที่มีมาตรฐานความปลอดภัยจากอัคคีภัย และเหมาะสมกับสภาพร่างกายของผู้สูงอายุ

สาเหตุการเสียชีวิตจากอัคคีภัย

สาเหตุการเสียชีวิตจากอัคคีภัยส่วนใหญ่เกิดจากการที่มีการสูดควันไฟ(เกซา อิระโกเมน, 2545) ที่ประกอบด้วยก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ คลอรีน และสารพิษที่เกิดจากการเผาไหม้ เนื่องจากการอพยพไม่ทัน เกิดการกระจุกตัวของอาคารอพยพ เกิดการเบียดเสียด และได้รับผลกระทบจากความร้อน จนอาจถูกไฟครอกจนถึงขั้นเสียชีวิต นอกจากนี้ความร้อนจากเปลวไฟจะทำลายสิ่งที่อยู่ในรัศมีของความร้อนจนแปรสภาพไม่สามารถทนอยู่ได้ หรือหากมีการดับเพลิงโดยการฉีดน้ำไปบนอาคาร ถ้ามีการซังของน้ำเป็นจำนวนมากและระบายไม่ทันจะเพิ่มการรับน้ำหนักจนไม่สามารถต้านทานได้ ทำให้เกิดการทรุดพังของตัวอาคาร ซึ่งเป็นอีกสาเหตุหนึ่งของการเสียชีวิตจากอัคคีภัย

2.1.2 การออกแบบอาคารเพื่อป้องกันอัคคีภัย

สถาปนิกมีความสำคัญในการออกแบบอาคารและยังมีความสำคัญในการออกแบบอาคารเพื่อป้องกันอัคคีภัยด้วย การป้องกันอัคคีภัยที่ควรจะให้ความสำคัญในการพิจารณาเพื่อการออกแบบนั้นมี 2 อย่างที่สำคัญคือ การป้องกันต่อชีวิตและการป้องกันต่อทรัพย์สิน ซึ่งในการออกแบบเพื่อการป้องกันต่อชีวิตนั้นจะต้องมีวิธีการในการออกแบบเพื่อลดความสูญเสียให้อยู่ในวงจำกัดที่ยอมรับได้ที่

อาจจะเกิดขึ้นจากการบาดเจ็บหรือเสียชีวิต (Stollard and Johnston, 1994 : 21-25)

ลือชัย ทองนิล (2548, : 3-4) กล่าวว่า เพื่อให้การออกแบบทำได้เหมาะสมกับแต่ละอาคาร ทรัพย์สินและบุคคลในอาคาร ข้อมูลและปัจจัยสำคัญที่ใช้ประกอบการพิจารณาคือ

1. ลักษณะการใช้งานอาคาร แต่ละอาคารมีการใช้งานแตกต่างกัน บางอาคารใช้สำหรับพักอาศัยหลับนอน ใช้เป็นอาคารสำนักงาน เป็นต้น ผู้ออกแบบควรศึกษาลักษณะและการใช้งานของอาคารหรือพื้นที่ภายในอาคารที่จะทำการออกแบบ

2. ความแตกต่างของบุคคลที่ใช้อาคาร บุคคลในอาคารอาจแตกต่างเรื่องอายุ เพศ ความพร้อมด้านสุขภาพ และความสามารถพิเศษอื่น ๆ การออกแบบจึงต้องแตกต่างกัน

จากการศึกษาด้านการพัฒนาระบบความปลอดภัยสำหรับอาคารในประเทศไทย โดยมุ่งเน้นด้านการป้องกันอัคคีภัย (The building center of Japan, 2003 : 1-12) ได้จัดวางแผนแม่บทเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยภายในอาคารไว้ ดังนี้

1. ลักษณะของอาคารและองค์ประกอบของการเกิดเพลิงไหม้ การที่จะเพิ่มระบบระงับอัคคีภัยให้แก่อาคารต้องคำนึงถึงระบบดับเพลิงพื้นฐาน ซึ่งแต่ละอาคารก็มีลักษณะเฉพาะที่ต้องพิจารณาแตกต่างกันออกไป ดังนี้

- 1) คุณลักษณะของตัวอาคารด้านรูปร่างอาคาร แหล่งความร้อน วัสดุติดไฟและสิ่งของ ช่องเปิดและโครงสร้าง
- 2) คุณลักษณะของผู้ใช้อาคาร โดยจะต้องพิจารณาความหนาแน่น ความสามารถในการป้องกันตนเอง การนอน และความคุ้นเคยกับตัวอาคาร

2. การอพยพหนีไฟ มีหลักการที่มีความสัมพันธ์กับการกระจายตัวของควันไฟ คือจะต้องอพยพคนให้เสร็จสิ้นก่อนที่ควันจะลอยลงมาต่ำจนเป็นอันตรายกับผู้ที่อยู่ในอาคาร และต้องเตรียมแผนการช่วยเหลือผู้อพยพเพื่อให้ผู้อพยพไม่ตกอยู่ในสภาพตื่นตระหนก หลงทางหรือบาดเจ็บระหว่างการอพยพ โดยพิจารณาเรื่องดังต่อไปนี้

- 1) ผู้ที่อยู่ในอาคาร เรื่องที่ต้องนำมาพิจารณา ได้แก่ จำนวนผู้ที่อยู่ในอาคาร ผู้ที่อยู่ในอาคารอยู่ในระหว่างการหลับหรือไม่ ความคุ้นเคยกับสถานที่ สภาพร่างกายและจิตใจของผู้ที่อยู่ในอาคาร
- 2) เส้นทางอพยพหนีไฟ เรื่องที่ต้องนำมาพิจารณา ได้แก่ ระยะทางการอพยพ ความกว้างของทาง แสงสว่าง และวิธีการอพยพหนีไฟ เพื่อให้เป็นไปอย่างปลอดภัย จำเป็นที่จะต้องวางแผนการอพยพ โดยต้องพิจารณาถึงสภาพของผู้ที่อยู่ในอาคารด้วย

ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า สำหรับอาคารที่มีผู้อาศัยเป็นผู้ที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ เช่น ผู้ป่วย คนพิการ คนชรา ที่มีอุปสรรคในการอพยพหนีไฟ จะต้องมีการอพยพที่พิเศษและปลอดภัยกว่าปกติ คือออกแบบอาคารให้มีองค์ประกอบทางกายภาพ พื้นที่และการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพต่อผู้ที่

ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ โดยต้องพิจารณาการออกแบบโดยคำนึงถึง 2 ส่วน คือ

1.คุณลักษณะของตัวอาคาร

1) ลักษณะพื้นที่ภายในอาคาร ต้องคำนึงถึงขนาดของพื้นที่ต่าง ๆ ในอาคาร เช่น ความกว้างของทางเดิน ความกว้างของบันได เป็นต้น ให้มีขนาดที่เหมาะสมกับประเภทของอาคารและผู้ใช้อาคาร

2) วัสดุติดไฟและสิ่งของ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ การเลือกใช้วัสดุตกแต่งอาคารประเภทต่าง ๆ เช่น วอลล์เปเปอร์ เพอร์นิเจอร์ชนิดต่าง ๆ เป็นต้น ไม่ควรเลือกใช้วัสดุที่ติดไฟง่าย หรือเป็นเชื้อไฟที่ดี

3) ช่องเปิด ควรคำนึงถึงช่องท่อนในอาคาร คือต้องจัดให้มีวัสดุทนไฟปิดกั้นช่องท่อนต่าง ๆ ระหว่างชั้นทุกชั้นของอาคาร เพื่อป้องกันไม่ให้ไฟและควันลุกลามไปสู่ชั้นอื่น

4) โครงสร้าง ควรเลือกใช้โครงสร้างที่ทนไฟ ได้ระยะเวลาตามมาตรฐาน ในบริเวณที่เป็นสถานที่หลบภัยหรือส่วนที่เชื่อมต่อไปสู่บันไดหนีไฟ เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟ และโครงสร้างรับน้ำหนักของอาคารเพื่อป้องกันการถล่มของอาคาร

2.คุณลักษณะของผู้ใช้อาคาร

1) ความหนาแน่น ต้องมีการออกแบบอาคารที่พื้นที่หลบภัยหรือเส้นทางหนีไฟให้พอเหมาะระหว่างขนาดอาคารกับจำนวนของผู้อาศัยในอาคาร เพื่อความรวดเร็วในการอพยพ และลดการชนหรือเหยียบกันระหว่างอพยพ

2) ความสามารถในการป้องกันตนเอง ผู้สูงอายุหรือคนพิการบางคนที่มีสภาพร่างกายที่เป็นปัญหา เช่น ผู้ที่ต้องใช้รถเข็น ผู้ที่สายตาฝ้าฟาง ผู้ที่ต้องนอนบนเตียงตลอดเวลาหรือลงจากเตียงได้ยากลำบาก เป็นต้น ควรมิระบรองรับกับผู้ที่มีปัญหาเหล่านี้ เช่น ระบบสัญญาณเตือนภัยที่ใกล้กับที่นอน หรือระบบลิฟต์ในการอพยพ เป็นต้น

3) วิถีชีวิต ควรคำนึงถึงการใช้ชีวิตประจำวัน เนื่องจากแต่ละบุคคลมีกิจกรรมในแต่ละวันที่แตกต่างกัน จึงควรมีการเผื่อระวังหรือมีระบบที่รองรับได้ตลอดเวลา

4) ความคุ้นเคยกับตัวอาคารในการอยู่อาศัยในอาคาร ผู้ที่เข้าพักอาศัยได้ไม่นาน หรือผู้สูงอายุที่มีปัญหาเรื่องความทรงจำ อาจเกิดปัญหาในการหาเส้นทางในการอพยพ จึงควรมีการคำนึงถึงบุคคลเหล่านี้

2.1.3 การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายของผู้สูงอายุ

เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ ผู้สูงอายุจะมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย ซึ่งมีผลต่อการออกแบบสภาพแวดล้อม การศึกษาลักษณะการเปลี่ยนแปลงและปัญหาที่สำคัญของผู้สูงอายุนั้นจะเป็น

ประโยชน์ต่อความเข้าใจผู้สูงอายุอย่างถ่องแท้

ลักษณะการเปลี่ยนแปลงและปัญหาที่สำคัญที่มีผลต่อการออกแบบทางกายภาพของผู้สูงอายุ ศศิพัฒน์ ยอดเพชร (2534) กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายของผู้สูงอายุ ได้แก่ ขนาดร่างกายที่เปลี่ยนแปลงไป เซลล์ในสมองเริ่มเสื่อม ความสามารถในการจำลดลง กล้ามเนื้อตอบสนองต่อความไวลดลง ต่อมาเมื่อเปลี่ยนแปลงทำให้ผิวหนังแห้งและแตก ระบบย่อยและระบบขับถ่ายเสื่อมลง ระบบหายใจเสื่อม มือการลั่นหัวใจแข็ง

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายนั้น ส่งผลต่อการออกแบบสภาพแวดล้อม คือการปรับปรุงที่อยู่อาศัยเพื่อเพิ่มความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ กล่าวคือ เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุสภาพที่อยู่อาศัยเดิมมักจะไม่เหมาะสมเพราะสภาพร่างกายได้เปลี่ยนไปแล้ว เช่น ตาเริ่มฝ้าฟาง แสงสว่างที่มีอยู่อาจไม่เพียงพอ กล้ามเนื้อเริ่มอ่อนล้าไม่มีแรง ที่จะก้าวขึ้นหรือลงบันไดได้ แต่อาคารที่ได้มีการเปิดใช้มานานแล้วมักจะไม่ปรับปรุง ซึ่งอาจจะเป็นเพราะปัจจัยทางด้านค่าใช้จ่าย หรือค่าก่อสร้าง ดังนั้น จึงควรมีการปรับปรุงอาคาร หรือกำหนดแนวทางการออกแบบอาคารพักอาศัยให้มีความเหมาะสมเพื่อเพิ่มความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ

2.2 มาตรฐานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย

2.2.1 กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548

ก่อนหน้าที่กฎกระทรวงฉบับนี้จะออกมา ได้มีการออกมาตรฐานหรือข้อกำหนดเกี่ยวกับเรื่องสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพมาแล้ว 2 ครั้ง คือ

1. รายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ ของสำนักงานคณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ ข้อกำหนดนี้ออกมาตามมติคณะรัฐมนตรีซึ่งเห็นชอบให้หน่วยงานของรัฐ และรัฐวิสาหกิจที่รับผิดชอบในการบริการประชาชนถือปฏิบัติในการจัดทำสิ่งอำนวยความสะดวกโดยตรงแก่คนพิการ ตามที่กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคมเสนอ

2. ระเบียบคณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ ว่าด้วยมาตรฐานอุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกโดยตรงแก่คนพิการ พ.ศ. 2544 มีผลให้อาคาร สถานที่ ยานพาหนะ และบริการสาธารณะต่าง ๆ โดยเฉพาะของทางราชการจะต้องจัดอุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกตามที่กำหนดไว้ด้วย

กฎกระทรวงฉบับนี้ได้ดำเนินการยกร่างขึ้นมาโดยกรมโยธาธิการ และคณะรัฐมนตรี ได้มีมติเห็นชอบตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2544 ต่อมาสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาได้พิจารณารายละเอียดข้อกำหนดในร่างกฎกระทรวง และบังคับใช้ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2548 โดยมีเนื้อหาควบคุมการออกแบบทางกายภาพ คือ ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก ทางลาดและลิฟต์ บันได ที่จอดรถ

ทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคาร ทางเชื่อมระหว่างประตู ประตู และพื้นผิวต่างสัมผัส

2.2.2 การออกแบบทางกายภาพสำหรับผู้สูงอายุ

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา การออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน (Universal Design Code of Practice) ซึ่งเป็นแนวความคิดสากลที่องค์การสหประชาชาติได้พยายามเผยแพร่และส่งเสริม จากแนวความคิดเดิมเพื่อให้ผู้พิการได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตในอาคารและสิ่งแวดล้อมตามโครงการ (Promotion of Non-Handicapping Physical Environment for Disabled Persons) และได้มีการพัฒนาตามลำดับเป็นการออกแบบที่สามารถเข้าถึงได้ (Accessible Design) การออกแบบที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (Adaptable Design) และการออกแบบที่ไม่มีอุปสรรคกีดขวาง (Barrier Free Design) ซึ่งในที่สุดก็เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปในหลักการของ Universal Design (สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์, 2551)

หลักการนี้ว่าด้วยการคำนึงถึงความเท่าเทียมกันในการใช้สอยของผู้ใช้ที่ต่างวัยและต่างความสามารถ (Equitable Used) ปรับเปลี่ยนการใช้ได้ (Flexible Used) ใช้ง่ายด้วยตนเอง (Simple and Intuitive) การสื่อความหมายเป็นที่เข้าใจ (Perceptible Information) ทนต่อการใช้ที่ผิดพลาด (Tolerance for Error) เบาลแรง (Low Physical Effort) และมีขนาดและที่วางเข้าถึงและใช้ได้ (Size and Space for Approach and Used)

สำหรับการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน ในประเทศไทย สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้ออกคู่มือวิชาชีพอิสระการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน โดยยึดหลักการของ Accessibility for the Disabled A Design Manual for a Barrier Free Environment (United Nations Economic and Social Commission for Western Asia) และ Accessibility Guidelines for Buildings and Facilities (ADAAG) เป็นหลัก

มีเนื้อหาครอบคลุมด้านการออกแบบชุมชนเมือง (Urban Design) การออกแบบสถาปัตยกรรม (Architecture Design) การออกแบบตกแต่งภายใน (Urban Design) และการออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design) และข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เช่น ขนาด ระยะ พื้นที่ที่เหมาะสม เส้นทางและผังการเข้าถึง ระบบขนส่ง อาคารประเภทต่าง ๆ ปัญหาและแนวทางการแก้ไข คนพิการ-สูงอายุ โดยเนื้อหาในการออกแบบทางกายภาพในอาคารนี้ จะกล่าวถึง ทางลาดเข้าสู่อาคาร ทางลาดภายในอาคาร ลิฟต์โดยสาร ลิฟต์แบบแท่นยก บันได ราวจับ ทางเข้าอาคาร ประตู หน้าต่าง ทางสัญจรระหว่างอาคาร และทางเชื่อมระหว่างอาคาร ห้องน้ำ และพื้นผิวต่างสัมผัส ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับมาตรฐานและกฎกระทรวงของอาคารพักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัย

2.2.3 มาตรฐานที่มีการกำหนดเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย

มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (3002-50) เป็นข้อกำหนดเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบติดตั้ง และระบบบริหารความปลอดภัยทางด้านอัคคีภัยและมีลักษณะเป็นข้อกำหนดที่มีบางส่วนเปิดโอกาสให้วิศวกรสามารถปฏิบัติตามหลักการที่ถูกต้องทางวิทยาศาสตร์ด้วย โดยอ้างมาตรฐานสากล (NFPA 101) ที่ได้รับการยอมรับของคณะกรรมการความปลอดภัยด้านอัคคีภัย ซึ่งมาตรฐานนี้ได้รับการปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น (วิศวกรรมสถานในพระบรมราชูปถัมภ์, 2550) โดยมีเนื้อหาดังต่อไปนี้

ภาคที่ 1 นิยามและคำจำกัดความ

ภาคที่ 2 มาตรฐานของอาคาร

ภาคที่ 3 มาตรฐานเส้นทางหนีไฟ

ภาคที่ 4 มาตรฐานระบบป้องกันอัคคีภัย

ภาคที่ 5 มาตรฐานระบบดับเพลิง

ภาคที่ 6 มาตรฐานระบบดับเพลิงพิเศษ

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และกรณีศึกษาของต่างประเทศ

ณัฐธิดา จุมปา, พิญพัทธ์ ไชยนุรักษ์ (2561) ได้ทำวิจัยเรื่อง สิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมและปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตสร้างความเสมอภาคในสังคม: กรณีศึกษาชุมชนชาติพันธุ์ บนพื้นที่สูงจังหวัดเชียงราย งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบสิ่งอำนวยความสะดวกที่รัฐจัดบริการ การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกและรูปแบบสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมและปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการภายใต้บริบทชุมชนชาติพันธุ์บนพื้นที่สูงในจังหวัดเชียงราย เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญเป็นผู้สูงอายุ ผู้พิการ ผู้ดูแลผู้สูงอายุและผู้พิการ ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและเจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐ รวม 73 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกจากแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง การสังเกต และการสนทนากลุ่มย่อย ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์สรุปลุบัย (Analytic Induction) และสร้างข้อสรุปเพื่อหาคำตอบตามรายวัตถุประสงค์

ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบสิ่งอำนวยความสะดวกที่รัฐจัดบริการให้กับผู้สูงอายุและผู้พิการชุมชนชาติพันธุ์ในสถานที่ราชการคือ ศาลากลางจังหวัด ที่ว่าการอำเภอ ที่ทำการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สถาบันการศึกษา สถานีตำรวจ และโรงพยาบาล ในชุมชนจัดสร้างห้องน้ำและลานจอดรถขึ้นในศูนย์พัฒนาราชกรบนพื้นที่สูง และในบ้านที่พักอาศัยมีการปรับปรุงบ้านที่พักอาศัย

และห้องน้ำสำหรับผู้พิการ การเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมและปลอดภัยของผู้สูงอายุ และผู้พิการในสถานที่ราชการ โรงพยาบาลอำเภอ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การใช้ประโยชน์สิ่งอำนวยความสะดวกที่รัฐจัดบริการมากที่สุด คือ ห้องน้ำ ทางลาด และบันได ในชุมชนสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกขึ้น ณ ศูนย์พัฒนาราชภรณ์บนพื้นที่สูง ผู้สูงอายุและผู้พิการมีโอกาสในการเข้าถึงน้อยมาก การใช้ประโยชน์ไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเจตนารมณ์ของหน่วยงาน และในบ้านที่พักอาศัย มีการปรับปรุงบ้านให้เหมาะสมและปลอดภัยกับผู้พิการโดยให้ผู้พิการเป็นผู้เลือกรูปแบบบ้านและห้องน้ำที่จะปรับปรุงภายใต้งบประมาณที่กำหนด รูปแบบสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมและปลอดภัยกับผู้สูงอายุและผู้พิการภายใต้บริบทชุมชนชาติพันธุ์ ในสถานที่ราชการมีการจัดสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างครบถ้วนตามกฎหมายกระทรวง เรื่อง การกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548 และพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 แต่ควรมีการดูแลรักษาให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เน้นความสำคัญในการเข้าถึงการใช้งาน จัดเจ้าหน้าที่เพื่อให้บริการ การประชาสัมพันธ์การใช้งานที่ถูกต้องเหมาะสมและสร้างความเข้าใจร่วมกับชุมชน ลดความเหลื่อมล้ำหรือแบ่งแยกในการอยู่ร่วมกัน ในชุมชนควรจัดสร้างขึ้นในสถานที่เป็นศูนย์รวมการทำกิจกรรม และในบ้านที่พักอาศัยควรให้ความสำคัญในประเด็น ห้องน้ำ ทางลาดเชื่อมระหว่างห้องน้ำและตัวบ้าน ที่นอน อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก และการแนะนำการใช้งาน

ไตรรัตน์ จารุทัศน์ และคณะ (2550) ได้ทำโครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาต้นแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุของสถานบริการสาธารณสุข มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาต้นแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุของสถานบริการสาธารณสุข เป้าหมายหลักคือ 1) เป็นแนวทางในการออกแบบต้นแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุของสถานบริการสาธารณสุข และสามารถนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงสถานบริการสาธารณสุขอื่นๆ ได้ 2) ได้แนวคิดพื้นฐานที่สามารถประยุกต์ใช้ในการออกแบบสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุในอาคารประเภทอื่นๆ ผลการศึกษาสรุปได้ว่า จากพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ กำหนดให้ผู้สูงอายุมีสิทธิได้รับการคุ้มครอง การส่งเสริมและการสนับสนุนในด้านการอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยโดยตรงแก่ผู้สูงอายุในอาคาร สถานที่ ยานพาหนะหรือบริการสาธารณสุขอื่น โดยให้กระทรวงสาธารณสุขดำเนินการเรื่องบริการทางการแพทย์และการสาธารณสุขที่จัดไว้โดยให้ความสะดวกและรวดเร็วแก่ผู้สูงอายุเป็นกรณีพิเศษ จนกระทั่งกระทรวงสาธารณสุขได้ประกาศให้หน่วยบริการในระดับโรงพยาบาลของรัฐให้บริการทางการแพทย์และการสาธารณสุขโดยจัดให้มี “ช่องทางเฉพาะ” สำหรับผู้สูงอายุแยกจากผู้รับผิดชอบทั่วไปในแผนกผู้ป่วยนอก และกำหนดขั้นตอนและ

ระยะเวลาในการให้บริการแก่ผู้สูงอายุ

สำหรับรายละเอียดการออกแบบทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุทางกรมโยธาธิการได้ประกาศเป็นกฎกระทรวง ลงวันที่ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2548 โดยกำหนดรายละเอียดการออกแบบทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกดังกล่าวไว้ 9 หมวดที่เกี่ยวข้อง คือ (1) ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก (2) ทางลาดและลิฟต์ (3) บันได (4) ที่จอดรถ (5) ทางเข้าอาคารทางเดินระหว่างอาคารและทางเชื่อมระหว่างอาคาร (6) ประตู (7) ห้องส้วม (8) พื้นผิวต่างสัมผัส (9) โรงมหรสพ หอประชุม และโรงแรม โดยใช้บังคับกับอาคาร 2 ประเภท คือ อาคารโรงพยาบาล สถานพยาบาล ศูนย์บริการสาธารณสุข สถานีอนามัย อาคารที่ทำการราชการ รัฐวิสาหกิจ สถานศึกษา สถานีขนส่งมวลชน ที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน 300 ตารางเมตร และอาคารสำนักงาน โรงมหรสพ โรงแรม หอประชุม สนามกีฬา ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน 2,000 ตารางเมตร โดยมีบทเฉพาะกาลไม่บังคับใช้กฎกระทรวงนี้กับอาคารที่มีอยู่ก่อน ทำให้สถานบริการสาธารณสุขที่มีอยู่แล้วไม่อยู่ในกลุ่มต้องปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ สถานบริการสาธารณสุขถือว่าเป็นทรัพยากรสุขภาพที่สำคัญในระบบโครงสร้างระบบบริการสุขภาพ ถ้านับเฉพาะโรงพยาบาล สถานพยาบาล ศูนย์บริการสาธารณสุข สถานีอนามัยที่เข้าข่ายบังคับใช้กฎกระทรวงดังกล่าว มีจำนวน 10,456 แห่ง กระจายอยู่ทั่วประเทศ

ศนิตา ภิญโญ (2552) ได้ทำวิจัยเรื่อง สภาพการอยู่อาศัยของผู้สูงอายุในอาคารชุด : กรณีศึกษา อาคารชุดในแขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษา พบว่า ปัจจุบัน กรุงเทพมหานครเป็นจังหวัดที่มีผู้สูงอายุอาศัยอยู่มากที่สุดในประเทศไทย ผู้สูงอายุส่วนหนึ่งได้เลือกที่จะพักอาศัยอยู่ในอาคารชุดในเมือง แต่อาคารชุดที่ไม่ได้ออกแบบมาเพื่อรองรับการสูงอายุอาจกลายเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุได้ วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ คือ เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สุขภาพ สภาพการอยู่อาศัย ปัญหาในการอยู่อาศัยและนำเสนอแนวทางในการออกแบบอาคารชุดที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ โดยได้เลือกพื้นที่แขวงลุมพินี เขตปทุมวันเป็นพื้นที่ศึกษา เครื่องมือวิจัยคือแบบสัมภาษณ์,แบบสอบถาม และแบบสังเกต ทำการศึกษาประชากรผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป จำนวน 50 คน เป็นผู้มีสัญชาติไทยและพักอาศัยภายในอาคารชุดที่ทำการสำรวจตั้งแต่ 1 เดือนขึ้นไป ผลการศึกษาลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ และสุขภาพ พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส ภูมิลำเนาเดิมเป็นคนกรุงเทพฯ มีระดับการศึกษาสูง ร้อยละ 76 ยังคงทำงานอยู่ รายได้ส่วนใหญ่มาจากการทำงาน รองลงมาคือจากการลงทุน ผู้สูงอายุที่ไม่ได้ทำงานแล้วมีรายได้ส่วนใหญ่มาจากการลงทุน ร้อยละ 88 มีรายรับเพียงพอกับรายจ่าย ด้านสุขภาพ ร้อยละ 80 ไม่มีโรคประจำตัว ผู้ดูแลยามเจ็บป่วยส่วนมากเป็นคู่สมรส ผลการศึกษาด้านสภาพการอยู่

อาศัย พบว่าที่อยู่เดิมส่วนใหญ่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร เป็นบ้านเดี่ยวร้อยละ 80 เหตุผลในการย้ายที่อยู่อาศัยคือ การเดินทางไม่สะดวก, ไม่มีกรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัยเดิม และอยู่ไกลจากสถานที่ทำงาน ผู้สูงอายุส่วนหนึ่งย้ายที่อยู่เพราะอายุมากขึ้นแล้วเป็นห่วงเรื่องความปลอดภัยกับดูแลที่พักเดิมไม่ไหว เหตุผลในการเลือกที่พักอาศัยปัจจุบันเลือกเพราะอยู่ใกล้สถานีรถไฟฟ้า รองลงมาคืออยู่ใกล้สถานที่ทำงาน ลักษณะการอยู่อาศัยปัจจุบันส่วนใหญ่อยู่ประจำทุกวันร้อยละ 74 ผู้สูงอายुर้อยละ 58 ไม่มีแผนที่จะย้ายที่อยู่ ส่วนปัญหาในการอยู่อาศัยที่ผู้สูงอายุมีปัญหามากที่สุดคือปัญหาลมภาวะทางเสียงและอากาศช้อเสนอแนะ ด้านทำเลที่ตั้งควรอยู่ในระยะที่ผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงบริการสาธารณะได้สะดวก โดยเฉพาะสถานีรถไฟฟ้า แต่ไม่ควรอยู่ใกล้มากเกินไปเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาลมพิษทางเสียง พื้นที่ส่วนกลางควรอยู่ในที่ที่ผู้สูงอายุทุกคนสามารถเข้าถึงได้ และควรมีการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุไว้ตั้งแต่เริ่มโครงการ เช่น ที่จอดรถสำหรับผู้ใช้รถเข็น ลิฟต์ ทางลาด ราวจับ เป็นต้น ส่วนห้องพักอาศัยควรอยู่ใกล้บันไดหนีไฟ มีสัญญาณฉุกเฉินสำหรับเรียกคนภายนอก มีระบบป้องกันอัคคีภัย มีพื้นที่เพียงพอสำหรับให้รถเข็นเข้าถึงได้ในทุกพื้นที่ พื้นควรมีระดับเสมอกัน ห้องน้ำควรเป็นแบบพื้นมีที่นั่งอาบ และมีพื้นที่เตรียมไว้สำหรับการติดตั้งราวจับในอนาคต เนื่องจากผู้สูงอายุที่ยังมีสุขภาพร่างกายแข็งแรงยังไม่ต้องการติดตั้งราวจับจนกว่าจะจำเป็น

กรณีศึกษาของต่างประเทศ

คุณลักษณะเฉพาะของหลักเกณฑ์ความปลอดภัยในสถานที่ดูแลผู้สูงอายุภายในอาคารพักอาศัยรวมในฮ่องกง (Special Characteristics on Safety Aspects in the Residential Care Homes for the Elderly Persons in Hong Kong)

ในเกาะฮ่องกงมีจำนวนผู้สูงอายุที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้มากขึ้น จึงทำให้มีความต้องการสถานที่ดูแลผู้สูงอายุภายในอาคารพักอาศัยรวม (residential care homes for the elderly persons) นั้น ๆ มากขึ้น และด้วยความหนาแน่นของประชากรและความจำกัดของพื้นที่เกาะฮ่องกง สถานที่ดูแลผู้สูงอายุภายในอาคารส่วนใหญ่ที่มีอยู่แล้วมีลักษณะแออัด และมักจะมีการสร้างในอาคารพักอาศัยในชั้นที่ไม่สูงนัก หรืออาคารอื่น ๆ ซึ่งเมื่อเกิดอัคคีภัยในพื้นที่ที่อยู่ติดกันก็อาจจะมีผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้สูงอายุ (Lui & Tong, 2008) จากกรณีศึกษา มีการสำรวจและวิเคราะห์เรื่องความสำคัญของความปลอดภัยจากอัคคีภัยของสถานที่ดูแลผู้สูงอายุภายในอาคาร จาก 43 สถานที่บนเกาะฮ่องกง ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ค.ศ.2007 ถึงเดือนมกราคม ค.ศ.2008 สามารถจำแนกเรื่องทำการการศึกษาได้ 4 เรื่อง ดังนี้

1. ลักษณะเฉพาะของผู้สูงอายุ (characteristics of the elderly) ปัญหาของผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัยในสถานที่ดูแลผู้สูงอายุในอาคาร สามารถจำแนกได้ 7 ประเภท คือ

1) สายตาไม่ดี (poor eye sight) ส่งผลให้ยากที่จะหาทางหนีไฟ หรือมองเห็นสัญลักษณ์เตือนภัยต่าง ๆ

- 2) การได้ยินไม่ชัด (poor hearing) ส่งผลให้ไม่ได้ยินเสียงสัญญาณเตือนอัคคีภัย
- 3) การตอบสนองช้า (slow response) ส่งผลให้ใช้เวลานานในการอพยพออกจากอาคาร
- 4) หายใจลำบาก (weak in breathing) ส่งผลให้เป็นอันตรายง่ายขึ้นเมื่อสูดควันไฟ
- 5) การส่งเสียงลำบาก (weak voice) ส่งผลให้ไม่สามารถส่งเสียงขอความช่วยเหลือได้ทำให้อาจถูกทิ้งไว้ในอาคาร
- 6) ข้อต่ออ่อนแรง (weak limbs) ส่งผลให้เกิดปัญหาทางข้อต่อ แขนหรือขา ทำให้ยากต่อการหกล้ม จำเป็นต้องใช้ไม้เท้าหรือรถเข็นล้อเลื่อน และอาจจำเป็นต้องนอนบนเตียงตลอดเวลา
- 7) ความบกพร่องทางการรับรู้ (cognitive impairments) ส่งผลให้ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ทำให้ต้องมีผู้ดูแล

สรุปได้ว่า การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายของผู้สูงอายุที่ส่งผลโดยตรงต่อความปลอดภัยจากอัคคีภัย แบ่งเป็น 5 กลุ่มหลัก ๆ คือ ด้านการมองเห็น ด้านการได้ยิน ด้านการหายใจ ด้านการเคลื่อนไหว และด้านความจำ ซึ่งเมื่อเกิดอัคคีภัย การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ก็จะลดประสิทธิภาพการรับรู้และเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุในการอพยพออกจากอาคารเมื่อเกิดอัคคีภัย

2. การติดตั้งอุปกรณ์ ป้องกัน อัคคีภัย (fire services installations หรือ FSI) เป็นส่วนประกอบที่อยู่เพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยในสถานดูแลผู้สูงอายุภายในอาคาร โดยที่ต้องสามารถตรวจจับ สามารถดับไฟ และสามารถเตือนให้ผู้สูงอายุรับรู้และอพยพออกจากพื้นที่ได้ทัน ซึ่งมีส่วนประกอบที่ต้องติดตั้ง ดังนี้

- 1) ระบบตรวจจับควันในทุกพื้นที่ที่มีผู้อาศัยนอนหลับอยู่
- 2) ระบบสายยางดับเพลิง ที่ติดตั้งทั่วพื้นที่ในสถานดูแลผู้สูงอายุภายในอาคารพักอาศัยรวมที่ติดตั้งห่างกันไม่เกิน 30 เมตร
- 3) ระบบหัวฉีดน้ำดับเพลิงอัตโนมัติที่ติดตั้งทั่วพื้นที่ในสถานดูแลผู้สูงอายุภายในอาคาร
- 4) ระบบเตือนอัคคีภัยแบบกด
- 5) เครื่องดับเพลิง CO₂ อย่างน้อย 1 เครื่องในห้องครัวและห้องเครื่องต่าง ๆ และผ้าคลุมดับไฟอย่างน้อย 1 ชั้นในห้องครัว

3. การจัดการความปลอดภัยจากอัคคีภัย (fire safety management หรือ FSM) เป็นสิ่งสำคัญในเรื่องความปลอดภัยจากอัคคีภัยในสถานดูแลผู้สูงอายุภายในอาคาร มีวัตถุประสงค์หลักคือ

- 1) ช่วยให้ผู้สูงอายุอพยพออกจากอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) ทำให้มั่นใจได้ว่าการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยทั้งหมด สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ

3) ลดความเสี่ยงจากการเกิดอัคคีภัยในสถานดูแลผู้สูงอายุภายในอาคาร

4. การออกแบบเพื่อป้องกันอัคคีภัย (passive building design หรือ PBD) หลักเกณฑ์ความปลอดภัยจากอัคคีภัยในสถานดูแลผู้สูงอายุภายในอาคารพักอาศัยรวมมีสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเส้นทางหนีไฟสำหรับผู้ที่พักอาศัย นอกจากนั้น ยังต้องคำนึงถึงทางเข้าสำหรับพนักงานดับเพลิง และโครงสร้างทนไฟสำหรับสถานดูแลผู้สูงอายุภายในอาคาร การออกแบบเพื่อป้องกันอัคคีภัยที่ดี ต้องสามารถจำกัดการแพร่กระจายของไฟและควันไฟภายในสถานดูแลผู้สูงอายุภายในอาคาร และต้องมีเส้นทางหนีไฟที่มีประสิทธิภาพภายในอาคาร เมื่อเกิดอัคคีภัยภายในส่วนอื่น ๆ ของอาคารที่มีพื้นที่เชื่อมต่อกับส่วนที่พักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุ จะต้องมีเส้นทางที่สามารถอพยพผู้สูงอายุด้วยเช่นกัน

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) มีจุดมุ่งหมายเพื่อเสนอแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยของอาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ โดยศึกษาตัวแปร คือ ข้อมูลพื้นฐานของผู้สูงอายุ เวลาการอพยพหนีไฟของผู้สูงอายุ ข้อมูลสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก และข้อมูลผลการประเมินความเหมาะสมโดยผู้พักอาศัยที่เป็นผู้สูงอายุ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัย
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย
- 3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย
- 3.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัย

1) อาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนที่ไม่หวังผลกำไรแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ เป็นอาคารสูง 2 ชั้น มีพื้นที่ขนาด 2,479.80 ตารางเมตร (กว้าง 30 เมตร ยาว 82.66 เมตร) มีลักษณะเป็นห้องพักรวม ประกอบด้วย ดึกชาย จำนวน 7 ห้อง และดึกหญิง จำนวน 6 ห้อง เป็นอาคารเก่าที่มีการก่อสร้างก่อนปี พ.ศ. 2548 จึงไม่มีผลบังคับใช้ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548

2) ผู้สูงอายุที่พักอาศัยในอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา โดยผู้สูงอายุ หมายถึง บุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไปทั้งชายและหญิง ตามพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 มีผู้พักอาศัยทั้งหมด 34 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 29 คน ต้องเป็นผู้ที่สามารถสื่อสารได้รู้เรื่อง และสมัครใจเพื่อทำการสัมภาษณ์พฤติกรรมการใช้พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางกายภาพ จำนวน 8 องค์ประกอบ

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล 3 ส่วน ดังนี้

1. แนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัย โดยใช้แบบตรวจสอบอาคาร (Check list) สํารวจสภาพอาคาร และองค์ประกอบทางกายภาพ จำนวน 8 องค์ประกอบ
2. แบบสัมภาษณ์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางกายภาพ จำนวน 8 องค์ประกอบของผู้สูงอายุ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในอาคาร และข้อมูลเรื่องการรับรู้องค์ประกอบทางกายภาพ จำนวน 8 องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ
3. การอบรมให้ความรู้ด้านอัคคีภัยกับผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชรา แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การใช้เครื่องดับเพลิงแบบมือถือเบื้องต้น และการอพยพผู้พักอาศัยออกจากอาคาร

3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

ส่วนที่ 1 การเก็บข้อมูลด้านองค์ประกอบทางกายภาพของอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา แนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยโดยใช้แบบตรวจสอบอาคาร (Check list) สํารวจสภาพอาคาร และองค์ประกอบทางกายภาพ มีขั้นตอนการเก็บรวบรวม ดังนี้

- 1.1 ผู้วิจัยเตรียมเครื่องมือในการสำรวจ โดยใช้แนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยจากแบบตรวจสอบอาคาร (Check list) ของอาคารสถานสงเคราะห์คนชราเพื่อทำการสำรวจ แบ่งเป็น 8 องค์ประกอบ คือ (1) เส้นทางหนีไฟ (2) บันไดหนีไฟ (3) บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ (4) ประตูหนีไฟ (5) ประตูทางออกอื่น ๆ (6) ทางหนีไฟทางอากาศ (7) แผนผังอาคาร ป้ายบอกชั้น ป้ายบอกทางหนีไฟ (8) ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้
- 1.1 ผู้วิจัยลงสำรวจพื้นที่อาคารสถานสงเคราะห์คนชราที่ตั้งอยู่ในอำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ของภาคเอกชนที่ไม่หวังผลกำไร (มูลนิธิวิจัยพัฒนานิวาส) เพื่อจัดบันทึกแบบตรวจสอบอาคาร (Check list) เช่น จำนวนชั้น จำนวนห้องพัก และถ่ายภาพประกอบ ตามรายการแต่ละองค์ประกอบทางกายภาพ
- 1.3 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสำรวจพื้นที่อาคารสถานสงเคราะห์คนชราที่ทำการศึกษ เพื่อนำไปวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

ส่วนที่ 2 การเก็บข้อมูลพฤติกรรมการใช้พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางกายภาพ ของผู้สูงอายุ

ข้อมูลพฤติกรรมการใช้พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางกายภาพของผู้สูงอายุ ซึ่งเก็บข้อมูลโดยแบบสัมภาษณ์ มีขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล ดังนี้

- 2.1 ผู้วิจัยทำการเตรียมเครื่องมือ คือ แบบสัมภาษณ์ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในอาคารที่ทำการศึกษ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในอาคาร เช่น จำนวนผู้สูงอายุ จำนวนห้องที่มีผู้พักอาศัยอยู่จริง และข้อมูลเรื่องการรับรู้องค์ประกอบทางกายภาพ จำนวน 8 องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ
 - 2.2 ผู้วิจัยทำการลงพื้นที่อาคารสถานสงเคราะห์คนชราที่ตั้งอยู่ในอำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ของภาคเอกชนที่ไม่หวังผลกำไร (มูลนิธิวัยวัฒนาวินาส) ที่ทำการศึกษาเพื่อตรวจสอบพฤติกรรมการเดินทาง การใช้พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางกายภาพ จำนวน 8 องค์ประกอบ
 - 2.3 สัมภาษณ์ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในอาคาร โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการสัมภาษณ์ด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง ซึ่งต้องเป็นผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปทั้งชายและหญิง ตามพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ.2546 และต้องเป็นผู้ที่สามารถสื่อสารได้รู้เรื่อง สมครใจ เพื่อทำการสัมภาษณ์พฤติกรรมการใช้พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางกายภาพ จำนวน 8 องค์ประกอบ
- 2.2 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในอาคารที่ทำการศึกษาเพื่อนำไปวิเคราะห์ และสรุปผลการวิจัย

ส่วนที่ 3 การอบรมให้ความรู้ด้านอัคคีภัยกับผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชรา

ข้อมูลด้านความรู้เกี่ยวกับอัคคีภัยของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชรา มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมเก็บข้อมูล ดังนี้

- 3.1 ผู้วิจัยอบรมให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอัคคีภัย ในประเด็นดังต่อไปนี้ (1) ทักษะการใช้เครื่องดับเพลิงแบบมือถือเพื่อระงับเหตุอัคคีภัยขั้นต้น (2) ทักษะการอพยพหนีไฟออกจากอาคาร หากมีการเกิดไฟไหม้ขั้นต้นแล้วไม่สามารถมีการควบคุมเพลิงไว้ได้ รวมถึงอาคารที่มีผู้อาศัยเป็นผู้ที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้จะต้องมีการอพยพที่พิเศษและปลอดภัยกว่าปกติ

3.2 เตรียมแผนการอพยพหนีไฟ และช่วยเหลือผู้อพยพ โดยระบุหน้าที่ความรับผิดชอบตามแผนที่กำหนดไว้

3.3 จับเวลาในการอพยพหนีไฟจากห้องพักมายังจุดรวมพลเพื่อนำไปวิเคราะห์ และสรุปผลการวิจัย

3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Research) วิเคราะห์ข้อมูล แสดงผลเป็นค่าเฉลี่ย(\bar{x}) ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) เพื่อพรรณนาถึงข้อมูลพื้นฐานของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในอาคาร ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ปัญหาด้านสุขภาพอนามัย ปัญหาด้านความสามารถในการรับรู้ องค์ประกอบทางกายภาพ ปัญหาด้านการเคลื่อนไหว

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย

การวิจัย เรื่อง แนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัย กรณีศึกษา สถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อศึกษามาตรฐานความปลอดภัยจากอัคคีภัยของอาคารที่มีอยู่ในปัจจุบัน ศึกษาพฤติกรรมการใช้พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางกายภาพ และเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงอาคารที่อยู่อาศัยรวมสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัย ซึ่งมีการสำรวจและเก็บข้อมูลจากอาคาร และนำข้อมูลที่ได้จากแบบสำรวจและแบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือวิจัย เพื่อทำการรวบรวมข้อมูล และนำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังต่อไปนี้

1. การเปรียบเทียบกฎกระทรวง และมาตรฐานต่าง ๆ
2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา
3. การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้พื้นที่อาคารสถานสงเคราะห์คนชรา
4. การวิเคราะห์เวลาอพยพหนีไฟของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชรา

4.1 การเปรียบเทียบกฎกระทรวง และมาตรฐานต่าง ๆ

4.1.1 การเปรียบเทียบมาตรฐานป้องกันอัคคีภัย กับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการ และคนชรา พ.ศ. 2548

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษามาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (3002-50) โดยทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับกฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการ และคนชรา พ.ศ. 2548 เพื่อหาแนวทางการกำหนดมาตรฐานการตรวจสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารด้านองค์ประกอบทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยให้เหมาะสมกับการใช้งานของผู้สูงอายุ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยกับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการและคนชรา

องค์ประกอบกายภาพ	มาตรฐานการป้องกัน	กฎกระทรวงกำหนดสิ่ง	แนวทางการกำหนด
ที่เกี่ยวข้องกับความ	อัคคีภัยของวิศวกรรม	อำนวยความสะดวกใน	มาตรฐานการตรวจสิ่ง
ปลอดภัยจากอัคคีภัย	สถานแห่งประเทศไทย	อาคารสำหรับผู้พิการ	อำนวยความสะดวกใน
	(3002-50)	และคนชรา พ.ศ.2548	อาคารสำหรับผู้สูงอายุ
1.เส้นทางหนีไฟ			
-ความกว้าง	-ต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร	-ต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร	-ต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
	-ห้ามมีสิ่งกีดขวาง	-ห้ามมีสิ่งกีดขวาง	-ห้ามมีสิ่งกีดขวาง
- ความสูง	- อาคารที่จะก่อสร้างใหม่ ความสูงของเส้นทางหนีไฟต้องไม่น้อยกว่า 2.20 เมตร	-	-ความสูงของเส้นทางหนีไฟต้องไม่น้อยกว่า 2.20 เมตร
	-อาคารเดิม ความสูงของเส้นทางหนีไฟต้องไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร	-	-คานหรืออุปกรณ์ใดติดยื่นลงมาจากเพดาน ระยะความสูงต้องไม่น้อยกว่า 2 เมตร
	- คานหรืออุปกรณ์ใดติดยื่นลงมาจากเพดาน ระยะความสูงต้องไม่น้อยกว่า 2 เมตร	-	
-ระยะทาง	-ทางไปสู่ทางหนีไฟของอาคารพักอาศัยรวม ระยะทางบังคับไม่เกิน 10 เมตร ระยะทางตันไม่เกิน 10 เมตร และ ระยะทางสัญจรไม่เกิน 30 เมตร	-	-ระยะทางบังคับไม่เกิน 10 เมตร -ระยะทางตันไม่เกิน 10 เมตร -ระยะทางสัญจรไม่เกิน 30 เมตร
-ราวกันตก	-เส้นทางภายนอกไปสู่	-	-เส้นทางภายนอกไปสู่

	ทางหนีไฟต้องมีราวกัน ตกสูงจากพื้นไม่น้อย กว่า 1.10 เมตร	ทางหนีไฟต้องมีราวกัน ตกสูงจากพื้นไม่น้อย กว่า 1.10 เมตร
<u>2.บันไดหนีไฟ</u>		
-ความกว้าง	-บันไดที่ก่อสร้างใหม่ กว้าง 1.10 เมตร หรือ 0.90 เมตร ถ้ามี ผู้ใช้งานอาคารน้อย กว่า 50 คน	-มีความกว้างสุทธิไม่ น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร
-ลูกตั้ง ลูกนอน	-บันไดที่ใช้งานแล้ว กว้าง 0.90 เมตร	-บันไดต้องกว้างไม่น้อย กว่า 1.10 เมตร
	-ที่ก่อสร้างใหม่ ลูกตั้ง ไม่เกิน 18 เซนติเมตร แต่ไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร และลูก นอนไม่น้อยกว่า 28 เซนติเมตร	- ลูกตั้งสูงไม่เกิน 150 มิลลิเมตร และลูกนอน กว้างไม่น้อยกว่า 280 มิลลิเมตร
	-ที่ใช้งานแล้ว ลูกตั้งไม่ เกิน 20 เซนติเมตร ลูก นอนอย่างน้อย 23 เซนติเมตร	- ลูกตั้งไม่เกิน 18 เซนติเมตร แต่ไม่น้อย กว่า 10 เซนติเมตร และลูกนอนไม่น้อยกว่า 28 เซนติเมตร
	-บันไดเวียน ลูกนอนไม่ น้อยกว่า 30 เซนติเมตร ส่วนแคบ ที่สุดกว้างไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร	-
-ชานพัก	-มีความกว้างไม่น้อย กว่าความกว้างของ	- มีชานพักทุกระยะใน แนวตั้งไม่เกิน 2,000 มีความกว้างไม่น้อย

	บันได	มิลลิเมตร	บันได
	-ความสูงระหว่างชาน พักบันไดไม่เกิน 3.60 เมตร	-	-ความสูงระหว่างชาน พักบันไดไม่เกิน 3.60 เมตร
-ป้ายสัญลักษณ์	- ต้องมีความสูงจากพื้น ทางเดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร	- ป้ายหรือสิ่งอื่นใดที่ แขวนอยู่เหนือทางเดิน ต้องมีความสูงจากพื้น ทางเดินไม่น้อยกว่า 2,000 มิลลิเมตร	-ต้องมีความสูงจากพื้น 1.50 เมตร แต่ไม่เกิน 2.00 เมตร
	-ติดภายในบันไดทุก ชานเข้าสู่บันได โดย ระบุถึงชั้นปลายทาง ด้านบน และด้านล่าง ของบันได พร้อมทั้ง ทิศทางไปสู่ทางปล่อย ออก โดยมีขนาดความ สูงของตัวอักษรไม่น้อย กว่า 25 มิลลิเมตร		-ติดภายในบันไดทุก ชานเข้าสู่บันได โดย ระบุถึงชั้นปลายทาง ด้านบน และด้านล่าง ของบันได พร้อมทั้ง ทิศทางไปสู่ทางปล่อย ออก โดยมีขนาดความ สูงของตัวอักษรไม่น้อย กว่า 25 มิลลิเมตร
	- มีตัวเลขระบุชั้นอยู่ใน กึ่งกลางของป้าย โดยมี ขนาดความสูงของ ตัวอักษรไม่น้อยกว่า 125 มิลลิเมตร		-มีตัวเลขระบุชั้นอยู่ใน กึ่งกลางของป้าย โดยมี ขนาดความสูงของ ตัวอักษรไม่น้อยกว่า 125 มิลลิเมตร
	-มีข้อความบอกว่ามี หรือไม่มีทางเข้าสู่ คาดฟ้า		-มีข้อความบอกว่ามี หรือไม่มีทางเข้าสู่ คาดฟ้า

3.บันไดที่ไม่ใช่บันได

หนีไฟ

-ความกว้าง	-	-มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50เมตร	-มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50เมตร
-ลูกตั้ง ลูกนอน	-	-ลูกตั้งไม่เกิน 15 เซนติเมตร -ลูกนอนไม่น้อยกว่า 28 เซนติเมตร	-ลูกตั้งไม่เกิน 15 เซนติเมตร -ลูกนอนไม่น้อยกว่า 28 เซนติเมตร
-ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโถ่ง	-	-ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโถ่ง	-ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโถ่ง
-ชานพัก	-	-มีชานพักทุกระยะในแนวตั้งไม่เกิน 2 เมตร	-มีชานพักทุกระยะในแนวตั้งไม่เกิน 2 เมตร
-ราวจับ	-	-มีราวบันไดทั้งสองข้าง	-มีราวบันไดทั้งสองข้าง
-วัสดุผิว	-	-พื้นผิวบันไดใช้วัสดุที่ไม่ลื่น	-พื้นผิวบันไดใช้วัสดุที่ไม่ลื่น
-ป้ายสัญลักษณ์	-	-ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร	-ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร
	-	-มีป้ายแสดงทิศตำแหน่งหรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชราสามารถทราบความหมายได้ตั้งอยู่บนทางขึ้นและทางลงที่เชื่อมระหว่างชั้นอาคาร	-มีป้ายแสดงทิศตำแหน่งหรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชราสามารถทราบความหมายได้ตั้งอยู่บนทางขึ้นและทางลงที่เชื่อมระหว่างชั้นอาคาร

<u>4. ประตุนีไฟ</u>			
-ความกว้าง	-ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร	-	-ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร
	-ประตูบานคู่ อย่างน้อยต้องมี 1 บานที่เปิดแล้วมีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร	-	-ประตูบานคู่ อย่างน้อยต้องมี 1 บานที่เปิดแล้วมีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร
-ธรณีประตู	-หากมีจะต้องสูงไม่เกิน 13 มิลลิเมตร และจะต้องปรับระดับพื้นที่ทั้ง 2 ด้านให้เสมอรระดับบนของธรณีประตูตรงตำแหน่งประตู โดยควบคุมความลาดชันไม่เกิน 1 ใน 2	-	-หากมีจะต้องสูงไม่เกิน 13 มิลลิเมตร และจะต้องปรับระดับพื้นที่ทั้ง 2 ด้านให้เสมอรระดับบนของธรณีประตูตรงตำแหน่งประตู โดยควบคุมความลาดชันไม่เกิน 1 ใน 2
-อุปกรณ์เปิด-ปิดประตู	-บาร์ผลักรติดตั้งสูงจากพื้นไม่เกิน 0.80 เมตร แต่ไม่เกิน 1.20 เมตร	-	-บาร์ผลักรติดตั้งสูงจากพื้นไม่เกิน 0.80 เมตร แต่ไม่เกิน 1.20 เมตร
<u>5. ประตูทางออกอื่น ๆ</u>			
-ความกว้าง	-	-ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร	-ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร
-อุปกรณ์เปิด-ปิดประตู	-	-ต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลักร อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1 เมตร แต่ไม่เกิน 1.20 เมตร	-ต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลักร อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1 เมตร แต่ไม่เกิน 1.20 เมตร
<u>6. ทางหนีไฟทางอากาศ</u>			
	-เป็นที่โล่งและว่าง ยาวด้านละไม่น้อยกว่า 10 เมตร	-	-เป็นที่โล่งและว่าง ยาวด้านละไม่น้อยกว่า 10 เมตร

7.แผนผังอาคาร ป้าย

บอกชั้น ป้ายบอกทาง

หนีไฟ

แผนผังอาคาร

- ตำแหน่งติดตั้ง

-ติดตั้งในตำแหน่งที่ชัดเจน และเข้าถึงได้ง่ายบนพื้นที่ส่วนกลาง

-ระยะจากพื้นถึงกึ่งกลางป้าย อย่างน้อย 1.20 เมตร แต่ไม่เกิน 1.60 เมตร

-ขนาดไม่เล็กกว่า 250x250 มิลลิเมตร

-ติดตั้งที่กึ่งกลางบันได ประตูด้านใน

-ระยะจากพื้นถึงกึ่งกลางป้าย อย่างน้อย 1.30 เมตร แต่ไม่เกิน 1.70 เมตร

-

-ติดตั้งที่กึ่งกลางบันได ประตูด้านใน และบนพื้นที่ส่วนกลาง

-ระยะจากพื้นถึงกึ่งกลางป้าย อย่างน้อย 1.30 เมตร แต่ไม่เกิน 1.70 เมตร

-ขนาดไม่เล็กกว่า 250x250 มิลลิเมตร

ป้ายบอกชั้น ป้ายบอก

ทางหนีไฟ

-ความสูง

-

-ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร

-ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร

-ลักษณะป้าย

-มีแสงส่องสว่างให้เห็นชัดเจนตลอดเวลา ทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน

-ป้ายบอกทางหนีไฟจะต้องมีลูกศรแสดงทิศทางที่ใช้หนีไฟ ให้เลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง

-มีแสงส่องสว่างเป็นพิเศษ ทั้งกลางวันและกลางคืน

-มีแสงส่องสว่างให้เห็นชัดเจนตลอดเวลา ทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน

-ป้ายบอกทางหนีไฟจะต้องมีลูกศรแสดงทิศทางที่ใช้หนีไฟ ให้เลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง

8.ระบบสัญญาณเตือน

เพลิงไหม้

-แจ้งให้ผู้ที่อยู่ภายในห้องพักทราบ	-	-มีสัญญาณเตือนภัยทั้งแบบเสียงและแสงและระบบสั่นสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอน	-มีสัญญาณเตือนภัยทั้งแบบเสียงและแสงและระบบสั่นสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอน
-แจ้งผู้ที่อยู่ภายนอกทราบว่า มีคนอยู่ในห้องพัก	-	-มีปุ่มสัญญาณแสงและปุ่มสัญญาณเสียงแจ้งภัย	-มีปุ่มสัญญาณแสงและปุ่มสัญญาณเสียงแจ้งภัย

จากตารางที่ 2 เป็นการวิเคราะห์มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (3002-50) เป็นมาตรฐานในการป้องกันอัคคีภัยสำหรับบุคคลทั่วไปโดยไม่ได้มีการรองรับสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งมีความเปลี่ยนแปลงทางร่างกายในด้านต่าง ๆ เปรียบเทียบกับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการ และคนชรา พ.ศ. 2548 เป็นกฎพื้นฐานในการออกแบบอาคารเพื่ออำนวยความสะดวกต่อผู้พิการและผู้สูงอายุ จึงวิเคราะห์ห้องประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยให้เหมาะสมกับการใช้งานของผู้สูงอายุ ได้ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ ดังนี้

ด้านเส้นทางหนีไฟ จะแบ่งได้เป็นเรื่องความกว้าง ความสูง ระยะทาง และราวกันตก ด้านประตูหนีไฟ จะแบ่งได้เป็นเรื่องความกว้าง ธรณีประตู และอุปกรณ์เปิด-ปิดประตู และด้านทางหนีไฟ ทางอากาศ โดยในกฎกระทรวงไม่ได้มีกล่าวไว้ จึงเลือกใช้ตามมาตรฐานฯ ยกเว้นเฉพาะเส้นทางหนีไฟ ในเรื่องความกว้าง ซึ่งจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบ สรุปได้ว่า เส้นทางหนีไฟต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร และห้ามมีสิ่งกีดขวาง เนื่องจากอาจมีผู้สูงอายุที่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว

ด้านประตูทางออกอื่น ๆ จะแบ่งได้เป็นเรื่องความกว้าง และอุปกรณ์เปิด-ปิดประตู และด้านระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ จะแบ่งได้เป็นเรื่องระบบที่แจ้งให้ผู้ที่อยู่ภายในห้องพักทราบและระบบที่แจ้งผู้ที่อยู่ภายนอกทราบว่า มีคนอยู่ในห้องพัก โดยในมาตรฐานไม่ได้กล่าวไว้ จึงเลือกใช้ตามกฎกระทรวงฯ

ด้านบันไดหนีไฟ จะแบ่งได้เป็นเรื่องความกว้าง ลูกตั้ง-ลูกนอน ชานพัก และป้ายสัญลักษณ์ภายในบันไดหนีไฟ โดยในกฎกระทรวงไม่ได้กล่าวไว้ จึงเลือกใช้ตามมาตรฐานฯ แต่มีเรื่องการติดตั้ง

ป้ายสัญลักษณ์ภายในบันไดหนีไฟที่ในกฎกระทรวงฯ กำหนดไว้ให้ ต้องติดตั้งสูงจากพื้นสูงมากกว่าในมาตรฐานฯ คือ 1.30 เมตร และมีกำหนดว่าไม่ควรสูงเกิน 1.70 เมตร

ด้านบันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ จะแบ่งได้เป็นเรื่องความกว้าง ลูกตั้ง-ลูกนอน ขานพัก ราวจับ วัสดุพื้นผิว และป้ายสัญลักษณ์ภายในบันไดหนีไฟ โดยในมาตรฐานไม่มีกล่าวไว้ จึงวิเคราะห์ใช้ตามกฎกระทรวงฯ แต่มีเรื่องการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ภายในบันไดหนีไฟที่ในกฎกระทรวงฯ ไม่ได้กล่าวถึงแต่ในมาตรฐานฯ กำหนดไว้ คือต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร

ด้านแผนผังอาคาร จะแบ่งได้เป็นตำแหน่งติดตั้ง เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบความเหมาะสมต่อผู้สูงอายุแล้ว จะต้องติดไว้ที่กึ่งกลางบานประตูด้านในและบนพื้นที่ส่วนกลางในระยะสูงจากพื้นถึงกึ่งกลางป้ายอย่างน้อย 1.30 เมตร แต่ไม่เกิน 1.60 เมตร และเรื่องลักษณะแผนผัง ซึ่งไม่มีกล่าวเอาไว้ในกฎกระทรวงฯ จึงเลือกใช้ตามมาตรฐานฯ

ด้านป้ายบอกชั้น และป้ายบอกทางหนีไฟ จะแบ่งได้เป็นเรื่องความสูง ซึ่งไม่มีกล่าวไว้ในมาตรฐานฯ จึงเลือกใช้ตามกฎกระทรวงฯ และเรื่องลักษณะป้าย ซึ่งเมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบความเหมาะสมต่อผู้สูงอายุแล้ว ป้ายสัญลักษณ์ต้องมีแสงสว่างเห็นได้ชัดเจน ตลอดทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน และป้ายบอกทางหนีไฟจะต้องมีลูกศรแสดงทิศทางที่ใช้หนีไฟให้เลือกใช้ได้อย่างใดอย่างหนึ่ง

4.1.2 การเปรียบเทียบองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยที่เหมาะสมกับการใช้งานของผู้สูงอายุ และมาตรฐานการออกแบบสำหรับผู้สูงอายุ

จากการสรุปองค์ประกอบทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยให้เหมาะสมกับการใช้งานของผู้สูงอายุ เพื่อให้ได้ความเหมาะสมกับพฤติกรรมการใช้พื้นที่และสภาพร่างกายของผู้สูงอายุ ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 2 มาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน (Universal Design Code of Practice) ในด้านกายภาพภายในอาคาร เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งผลจากการเปรียบเทียบในตารางที่ 3 ได้ผลดังต่อไปนี้

ด้านเส้นทางหนีไฟ โดยในเรื่องความกว้าง มีกล่าวไว้ตรงกันคือ ต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร และห้ามมีสิ่งกีดขวางในเส้นทางหนีไฟ เรื่องความสูงและเรื่องระยะทางใน Universal Design ไม่มีกล่าวไว้ จึงสรุปใช้ตามองค์ประกอบกายภาพฯ ส่วนในเรื่องราวกันตก จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบ สรุปได้ว่าเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายผู้สูงอายุเส้นทางภายนอกไปสู่ทางหนีไฟ ต้องมีราวกันตกสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร

ด้านบันไดหนีไฟ โดยเรื่องความกว้างใน Universal Design ไม่มีกล่าวถึงบันไดหนีไฟ จึงสรุปใช้ตามองค์ประกอบกายภาพฯ คือบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร ในเรื่องขนาดลูกตั้ง-ลูกนอน เมื่อพิจารณาจาก Universal Design ที่มีขนาดเหมาะสมกับการก้าวเท้าของผู้สูงอายุ ลูกตั้ง

บันไดหนีไฟไม่ควรเกิน 18 เซนติเมตร แต่ห้ามไม่ให้ต่ำกว่า 10 เซนติเมตร ลูกนอนของบันไดต้องกว้างไม่น้อยกว่า 28 เซนติเมตร และเพื่อความปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ ไม่ควรออกแบบให้ใช้บันไดเวียน ซึ่งอาจทำให้ผู้สูงอายุสะดุดทกล้มขณะอพยพเมื่อเกิดอัคคีภัย เรื่องขานพักของบันไดหนีไฟ ความกว้างสุทธิไม่ควรน้อยกว่า 1.20 เมตร ความสูงระหว่างขานพักบันไดชั้นในองค์ประกอบทางกายภาพ กำหนดไว้สูงเกินไปเมื่อเทียบกับที่ Universal Design กำหนดไว้ คือ ไม่ควรสูงห่างกันเกิน 2 เมตร เพราะผู้สูงอายุจำเป็นต้องมีที่พักที่ไม่ไกลเกินไป และในเรื่องป้ายสัญลักษณ์ ต้องติดในบันไดหนีไฟทุกขานพักทางเข้าสู่บันได โดยระบุถึงชั้นปลายทางด้านบน(มีข้อความบอกว่ามีหรือไม่มีทางเข้าสู่ตาดฟ้า) และด้านล่างของบันได พร้อมทั้งทิศทางไปสู่ทางปล่อยออก โดยมีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 125 มิลลิเมตร สำหรับผู้สูงอายุอาจมีปัญหาทางด้านสายตา โดยต้องมีความสูงจากพื้น 1.40 เมตร แต่ไม่เกิน 1.60 เมตร

ด้านบันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ โดยเรื่องความกว้าง จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบจึงสรุปได้ว่า บันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ในเรื่องขนาดลูกตั้ง-ลูกนอน เมื่อพิจารณาจาก Universal Design ที่มีขนาดเหมาะสมกับการก้าวเท้าของผู้สูงอายุ ลูกตั้งบันไดหนีไฟไม่ควรเกิน 18 เซนติเมตร และห้ามไม่ให้ต่ำกว่า 12 เซนติเมตร ที่ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโถ่ง และลูกนอนของบันไดต้องกว้างไม่น้อยกว่า 28 เซนติเมตร แต่ไม่ควรเกิน 35 เซนติเมตร เพราะอาจทำให้ผู้สูงอายุสะดุดทกล้มขณะอพยพเมื่อเกิดอัคคีภัย เรื่องขานพักของบันไดหนีไฟ ความกว้างสุทธิไม่ควรน้อยกว่า 1.20 เมตร ความสูงระหว่างขานพักบันไดแต่ละชั้นไม่ควรสูงห่างกันเกิน 2 เมตร เพราะผู้สูงอายุจำเป็นต้องมีที่พักที่ไม่ไกลเกินไป ส่วนเรื่องราวจับและวัสดุพื้นผิวมีการกล่าวไว้ตรงกัน คือ ราวจับควรติดตั้งอยู่ทั้งสองฝั่งขานข้างบันได ควรเป็นราวจับแบบกลมมน และพื้นผิวบันไดควรใช้วัสดุที่ไม่ลื่น เพราะอาจทำให้ผู้สูงอายุมีปัญหาทกล้มเมื่อเนื้ออ่อนแรง หรือมีปัญหาด้านการเคลื่อนไหวลื่นทกล้มได้ หากอยู่ในอาคารตึกหรือเร่ริบ และในเรื่องป้ายสัญลักษณ์ ต้องมีป้ายแสดงทิศ ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บนทางขึ้นและลงที่เชื่อมระหว่างชั้นอาคาร และต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร

ด้านประตูหนีไฟ โดยเรื่องความกว้างและธรณีประตู จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบสรุปได้ว่า เพื่อความปลอดภัยและสะดวกสำหรับผู้สูงอายุที่อาจจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว ประตูหนีไฟต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร หากใช้ประตูบานคู่ อย่างน้อยต้องมีหนึ่งบานที่เปิดแล้วมีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร หากมีธรณีประตูต้องสูงไม่เกิน 13 มิลลิเมตร และขอบสองด้านต้องมีความลาดชันไม่เกิน 1 ใน 2 ส่วนอุปกรณ์เปิด-ปิด ประตู สำหรับผู้สูงอายุอาจมีปัญหาทกล้มเมื่อ หรือข้อต่ออ่อนแรงและเพื่อความเหมาะสมของขนาดร่างกายผู้สูงอายุ จึงควรใช้อุปกรณ์แบบบาร์มัลก ติดตั้งที่ระดับไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร แต่ไม่สูงกว่า 1 เมตร จากระดับพื้น

ด้านประตูทางออกอื่น ๆ โดยเรื่องความกว้าง จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบ สรุปได้ว่า ประตูห้องพักต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร และหากใช้ประตูบานคู่ อย่างน้อยต้องมีหนึ่งบานที่เปิดแล้วมีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร เพื่อความสะดวกและปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุที่อาจจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว ส่วนในเรื่องอุปกรณ์เปิด-ปิดประตูห้องพัก สำหรับผู้สูงอายุที่อาจมีปัญหากล้ามเนื้อหรือข้อต่ออ่อนแรง และเพื่อความเหมาะสมของขนาดร่างกายผู้สูงอายุ จึงควรใช้อุปกรณ์แบบบาร์ผลัก ติดตั้งที่ระดับไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร แต่ไม่สูงกว่า 1 เมตรจากระดับพื้น

ด้านทางหนีไฟทางอากาศ ใน Universal Design ไม่มีกล่าวเอาไว้ จึงสรุปใช้ตามองค์ประกอบกายภาพฯ คือ ชั้นบนสุดของอาคารพักอาศัยที่ต่อกับบันไดหนีไฟต้องมีพื้นที่เปิดโล่งและกว้าง ยาวด้านละไม่น้อยกว่า 10 เมตร เพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการอพยพสำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหวที่พักอยู่ในชั้นบนของอาคาร

ด้านแผนผังอาคาร ในเรื่องตำแหน่งติดตั้ง จากการวิเคราะห์เพื่อการมองเห็นที่ชัดเจนสำหรับผู้สูงอายุ สรุปได้ว่าต้องติดที่กึ่งกลางบานประตูด้านใน และพื้นที่ส่วนกลาง โดยมีระยะจากพื้นถึงกึ่งกลางป้ายไม่น้อยกว่า 1.30 เมตร แต่ไม่เกิน 1.60 เมตร และในเรื่องลักษณะแผนผังเพื่อความปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาทางด้านการมองเห็น แผนผังอาคารต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 300 x 300 มิลลิเมตร และสีพื้นของป้ายต้องแตกต่างจากสีผนังบริเวณที่ติดตั้ง

ด้านป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบองค์ประกอบกายภาพฯ ได้ผลตรงตาม Universal Design สรุปได้ว่าความสูงของป้ายต้องสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร และต้องมีแสงส่องสว่างเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลาทั้งภาวะปกติ และภาวะฉุกเฉิน เพื่อช่วยให้ผู้สูงอายุสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจน

ด้านระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ ในเรื่องระบบที่แจ้งให้ผู้สูงอายุที่อยู่ภายในห้องพักทราบ จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบองค์ประกอบกายภาพฯ ได้ผลตรงตาม Universal Design คือต้องมีสัญญาณเตือนภัยทั้งแบบเสียง แสง และระบบสั่นสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอน ส่วนในเรื่องระบบที่แจ้งให้ผู้ที่อยู่ภายนอกทราบว่ามีคนอยู่ในห้องพัก จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบ คือต้องมีปุ่มสัญญาณแสงและเสียง ติดตั้งไว้ 2 ตำแหน่งโดยให้อ้อมได้จากระยะ 0.95 เมตร และ 0.25 เมตร จากระดับพื้น เพื่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหว และไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้

**ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัย
สำหรับผู้สูงอายุกับการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน**

องค์ประกอบกายภาพ ที่เกี่ยวข้องกับ ความ ปลอดภัยจากอัคคีภัย	สิ่งอำนวยความสะดวกใน อาคารเพื่อความปลอดภัย จาก อัคคีภัย สำหรับ ผู้สูงอายุ	ก า ร อ อ ก แ บ บ สภาพแวดล้อม และสิ่ง อำนวยความสะดวก สำหรับทุกคน (Universal Design Code of Practice)	แนวทางการปรับปรุงสิ่ง อำนวยความสะดวกเพื่อ ความปลอดภัยจาก อัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ
1.เส้นทางหนีไฟ			
-ความกว้าง	-ต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร - ห้ามมีสิ่งกีดขวาง	-ต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร - ห้ามมีสิ่งกีดขวาง	-ต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร - ห้ามมีสิ่งกีดขวาง
- ความสูง	- ความสูงของเส้นทางหนี ไฟต้องไม่น้อยกว่า 2.20 เมตร - คานหรืออุปกรณ์ใดติด ยื่นลงมาจากเพดาน ระยะ ความสูงต้องไม่น้อยกว่า 2 เมตร	- -	-ความสูงของเส้นทางหนี ไฟต้องไม่น้อยกว่า 2.20 เมตร - คานหรืออุปกรณ์ใดติด ยื่นลงมาจากเพดาน ระยะ ความสูงต้องไม่น้อยกว่า 2 เมตร
-ระยะทาง	- ระยะทางบังคับไม่เกิน 10 เมตร -ระยะทางตันไม่เกิน 10 เมตร -ระยะทางสัญจรไม่เกิน 30 เมตร	- -	-ระยะทางบังคับไม่เกิน 10 เมตร -ระยะทางตันไม่เกิน 10 เมตร -ระยะทางสัญจรไม่เกิน 30 เมตร
-ราวกันตก	-เส้นทางภายนอกไปสู่ทาง หนีไฟต้องมีราวกันตกสูง จากพื้นไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร	-ความสูงไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร แต่ไม่เกิน 0.90 เมตร	-เส้นทางภายนอกไปสู่ทาง หนีไฟต้องมีราวกันตกสูง จากพื้นไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร
2.บันไดหนีไฟ			
-ความกว้าง	-บันไดต้องกว้างไม่น้อย กว่า 1.10 เมตร	-	-บันไดต้องกว้างไม่น้อย กว่า 1.10 เมตร

- ลูกตั้ง ลูกนอน	- ลูกตั้งไม่เกิน 18 เซนติเมตร แต่ไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร - ลูกนอนไม่น้อยกว่า 28 เซนติเมตร - บันไดเวียน ลูกนอนไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร ส่วนแคบที่สุดกว้างไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร	- ลูกตั้ง 12-18 เซนติเมตร - ลูกนอน 28-35 เซนติเมตร - ควรหลีกเลี่ยงบันไดเวียน	- ลูกตั้งไม่เกิน 18 เซนติเมตร แต่ไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร - ลูกนอนไม่น้อยกว่า 28 เซนติเมตร - ควรหลีกเลี่ยงบันไดเวียน
- ชานพัก	- มีความกว้างไม่น้อยกว่า ความกว้างของบันได - ความสูงระหว่างชานพัก บันไดไม่เกิน 3.60 เมตร	- ต้องมีความกว้างอย่างน้อย 1.20 เมตร - ชานพักทุกระยะใน แนวตั้งไม่เกิน 2 เมตร	- มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร - ความสูงระหว่างชานพัก บันไดไม่เกิน 2 เมตร
- ป้ายสัญลักษณ์	- ต้องมีความสูงจากพื้น 1.50 เมตร แต่ไม่เกิน 1.70 เมตร - ติดภายในบันไดทุกชาน พักทางเข้าสู่บันได โดย ระบุถึงชั้น ปลายทาง ด้านบน และด้านล่างของ บันได พร้อมทั้งทิศทาง ไปสู่ทางปล่อยออก โดยมี ขนาด ความ สูง ของ ตัวอักษรไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร - มีตัวเลขระบุชั้นอยู่ใน กึ่งกลางของป้าย โดยมี ขนาด ความ สูง ของ ตัวอักษรไม่น้อยกว่า 125 มิลลิเมตร - มีข้อความบอกว่ามี หรือไม่มีทางเข้าสู่คาดฟ้า	- มีความสูงจากพื้น 1.40 เมตร แต่ไม่เกิน 1.60 เมตร - ขนาด ความ สูง ของ ตัวอักษรไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 150 มิลลิเมตร	- ต้องมีความสูงจากพื้น 1.40 เมตร แต่ไม่เกิน 1.60 เมตร - ติดภายในบันไดทุกชาน เข้าสู่บันได โดยระบุถึงชั้น ปลายทางด้านบน และ ด้านล่างของบันได พร้อมทั้งทิศทางไปสู่ทางปล่อย ออก โดยมีขนาดความสูง ของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร ไม่เกิน 150 มิลลิเมตร - มีตัวเลขระบุชั้นอยู่ใน กึ่งกลางของป้าย โดยมี ขนาด ความ สูง ของ ตัวอักษรไม่น้อยกว่า 125 มิลลิเมตร - มีข้อความบอกว่ามี หรือไม่มีทางเข้าสู่คาดฟ้า

3.บันไดที่ไม่ใช่บันได

หนีไฟ

-ความกว้าง	-มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร	-ทางเดียว 0.90 เมตร และทางคู่ขนาน 1.50 เมตร	-มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
-ลูกตั้ง ลูกนอน	-ลูกตั้งไม่เกิน 15 เซนติเมตร -ลูกนอนไม่น้อยกว่า 28 เซนติเมตร	-ลูกตั้ง 12-18 เซนติเมตร -ลูกนอน 28-35เซนติเมตร	-ลูกตั้ง 12-18 เซนติเมตร -ลูกนอน 28-35เซนติเมตร
	-ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโล่ง	-	-ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโล่ง
-ชานพัก	-มีชานพักทุกระยะในแนวตั้งไม่เกิน 2 เมตร	-ต้องมีความกว้างอย่างน้อย 1.20 เมตร	-ต้องมีความกว้างอย่างน้อย 1.20 เมตร
-ราวจับ	-มีราวบันไดทั้งสองข้าง	-ราวจับควรติดตั้งอยู่ทั้งสองฝั่งขนานข้างบันได และควรเป็นราวจับแบบกลมมน	-ราวจับควรติดตั้งอยู่ทั้งสองฝั่งขนานข้างบันได และควรเป็นราวจับแบบกลมมน
-วัสดุผิว	-พื้นผิวบันไดใช้วัสดุที่ไม่ลื่น	-พื้นผิวบันไดใช้วัสดุที่ไม่ลื่น	-พื้นผิวบันไดใช้วัสดุที่ไม่ลื่น
-ป้ายสัญลักษณ์	-ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร -มีป้ายแสดงทิศ ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็น และคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บนทางขึ้นและทางลงที่เชื่อมระหว่างชั้นอาคาร	-มีป้ายแสดงทิศ ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคาร	-ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร -มีป้ายแสดงทิศ ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็น และคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บนทางขึ้นและทางลงที่เชื่อมระหว่างชั้นอาคาร

<u>4.ประตูหนีไฟ</u>			
-ความกว้าง	-ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร	-ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร	-ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร
	-ประตูบานคู่ อย่างน้อยต้องมี 1 บานที่เปิดแล้วมีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร	-กว้าง 0.90 เมตร	-ประตูบานคู่ อย่างน้อยต้องมี 1 บานที่เปิดแล้วมีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร
-ธรณีประตู	-หากมีจะต้องสูงไม่เกิน 13 มิลลิเมตร และจะต้องปรับระดับพื้นทั้ง 2 ด้านให้เสมอรระดับบนของธรณีประตูตรงตำแหน่งประตู โดยควบคุมความลาดชันไม่ให้เกิน 1ใน2	-หากมี ต้องสูงไม่เกิน 20 มิลลิเมตร และขอบสองด้านมีความลาดชันไม่เกิน 1ใน2	-หากมี ต้องสูงไม่เกิน 13 มิลลิเมตร และขอบสองด้านมีความลาดชันไม่เกิน 1ใน2
-อุปกรณ์เปิด-ปิดประตู	-บาร์ผลัก ติดตั้งสูงจากพื้นไม่เกิน 0.80 เมตร แต่ไม่เกิน 1.20 เมตร	-อุปกรณ์เปิด-ปิดประตู อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 เมตรแต่ไม่เกิน 1 เมตร	-บาร์ผลัก ติดตั้งที่ระดับไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร แต่ไม่สูงกว่า 1 เมตร จากระดับพื้น
<u>5.ประตูทางออกอื่น ๆ</u>			
-ความกว้าง	-ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร	-กว้าง 0.90 เมตร	-ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร
	-	-ประตูแบบบานคู่ ประตูสำรองหนึ่งบานต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร	-ประตูแบบบานคู่ ประตูสำรองหนึ่งบานต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร
-อุปกรณ์เปิด-ปิดประตู	-ต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลัก อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1 เมตร แต่ไม่เกิน 1.20 เมตร	-อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร แต่ไม่เกิน 1 เมตร	-ต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลัก อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร แต่ไม่เกิน 1 เมตร
<u>6.ทางหนีไฟทางอากาศ</u>			
	-เป็นที่โล่งและว่าง ยาวด้านละไม่น้อยกว่า 10 เมตร	-	-เป็นที่โล่งและว่าง ยาวด้านละไม่น้อยกว่า 10 เมตร

7.แผนผังอาคาร ป้ายบอก

ชั้น ป้ายบอกทางหนีไฟ

แผนผังอาคาร

- ตำแหน่งติดตั้ง	- ติดไว้ที่กึ่งกลางบานประตู ด้านใน และบนพื้นที่ ส่วนกลาง - ระยะจากพื้นถึงกึ่งกลาง ป้าย อย่างน้อย 1.20 เมตร แต่ไม่เกิน 1.70 เมตร	- ติดไว้ที่กึ่งกลางบานประตู ด้านใน - อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.30 เมตร แต่ไม่เกิน 1.70 เมตร	- ติดไว้ที่กึ่งกลางบานประตู ด้านใน และบนพื้นที่ ส่วนกลาง - ระยะจากพื้นถึงกึ่งกลาง ป้าย อย่างน้อย 1.30 เมตร แต่ไม่เกิน 1.70 เมตร
- ลักษณะแผนผัง	- ขนาด ไม่ เล็ก กว่า 250x250 มิลลิเมตร - สีพื้นของป้ายแตกต่าง จากสีผนังบริเวณที่ติดตั้ง	- ขนาด ไม่ เล็ก กว่า 300x300 มิลลิเมตร -	- ขนาด ไม่ เล็ก กว่า 300x300 มิลลิเมตร - สีพื้นของป้ายแตกต่าง จากสีผนังบริเวณที่ติดตั้ง

ป้ายบอกชั้น ป้ายบอกทาง

หนีไฟ

- ความสูง	- ต้องมีความสูงจากพื้น ทางเดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร	- ควรอยู่สูงอย่างน้อย 2 เมตร จากระดับพื้น	- ต้องมีความสูงจากพื้น ทางเดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร
- ลักษณะป้าย	- มีแสงส่องสว่างให้เห็น ชัดเจนตลอดเวลา ทั้ง ภาวะปกติและภาวะ ฉุกเฉิน	- มีแสงส่องสว่างให้เห็น ชัดเจน ทั้งกลางวันและ กลางคืน	- มีแสงส่องสว่างให้เห็น ชัดเจนตลอดเวลา ทั้ง ภาวะปกติและภาวะ ฉุกเฉิน

8.ระบบสัญญาณเตือน

เพลิงไหม้

- แจ้งให้ผู้ที่อยู่ภายใน ห้องพักทราบ	- มีสัญญาณเตือนภัย ทั้ง แบบเสียงและแสง และ ระบบสันสะเทือนติดตั้ง บริเวณที่นอน	- มีสัญญาณเตือนภัย ทั้ง แบบเสียงและแสง และ ระบบสันสะเทือนติดตั้ง บริเวณที่นอน	- มีสัญญาณเตือนภัย ทั้ง แบบเสียงและแสง และ ระบบสันสะเทือนติดตั้ง บริเวณที่นอน
- แจ้งผู้ที่อยู่ภายนอกทราบ ว่ามีคนอยู่ในห้องพัก	- มีปุ่มสัญญาณแสง และ ปุ่มสัญญาณเสียงแจ้งภัย	- มีปุ่มสัญญาณแสง และ ปุ่มสัญญาณเสียงแจ้งการ ขอความช่วยเหลือต่อผู้ที่ อยู่ภายนอกได้	- มีปุ่มสัญญาณแสง และ ปุ่มสัญญาณเสียงแจ้งภัย

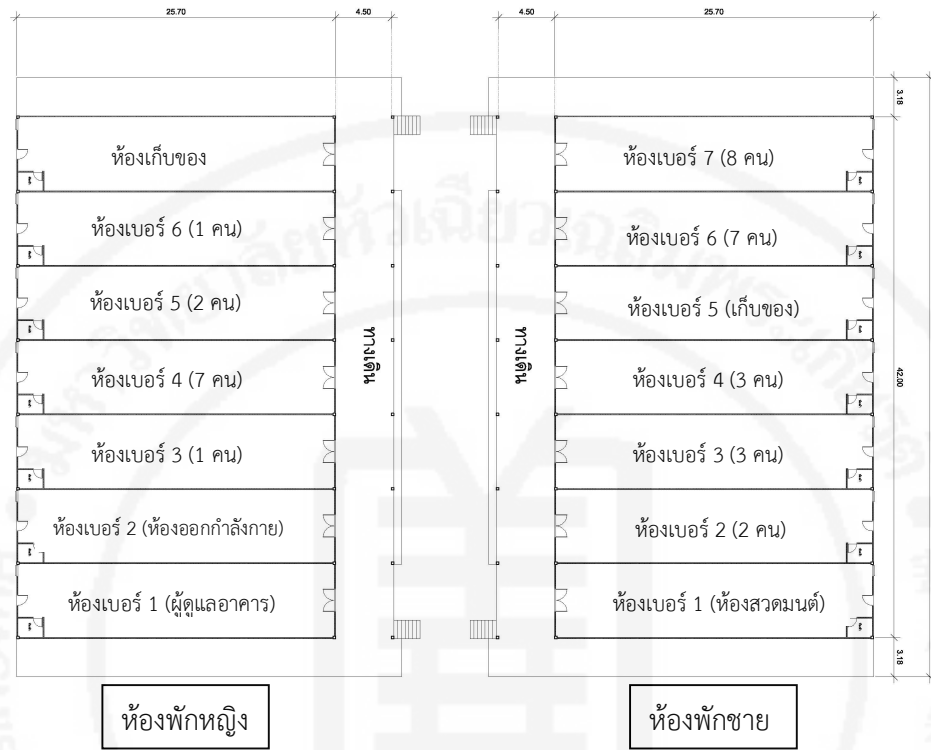
-	-ติดตั้งไว้ 2 ตำแหน่งโดยให้เอื้อมได้จากระยะ 0.95 เมตร และ 0.25 เมตร จากระดับพื้น	-ติดตั้งไว้ 2 ตำแหน่งโดยให้เอื้อมได้จากระยะ 0.95 เมตร และ 0.25 เมตร จากระดับพื้น
---	--	--

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา

จากการตรวจสอบอาคารและเก็บข้อมูลองค์ประกอบทางกายภาพ จำนวน 8 องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยของอาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งที่ไม่แสวงหาผลกำไร ตั้งอยู่เลขที่ 999 ซอยวัดราชฎร์ เยื้องฟาร์มจระเข้ ตำบลท้ายบ้าน อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ 10270 ดังภาพที่ 4 มีพื้นที่ขนาด 2,479.80 ตารางเมตร (กว้าง 30 เมตร ยาว 82.66 เมตร) เป็นอาคารสูง 2 ชั้น(เปิดให้พักอาศัยเฉพาะชั้นล่าง เนื่องจากชั้นบนมีสภาพทรุดโทรม) มีการก่อสร้างตั้งแต่ปี พ.ศ.2533 ก่อนปีที่บังคับใช้กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ.2548 จึงไม่ต้องขออนุญาตก่อสร้าง ปัจจุบันมีผู้พักอาศัยทั้งหมด 34 คน ประกอบด้วย ห้องพักรวม แบ่งเป็น ห้องพักชาย จำนวน 7 ห้อง มีผู้พักอาศัยทั้งหมด 23 คน และห้องพักหญิง จำนวน 6 ห้อง มีผู้พักอาศัยทั้งหมด 11 คน มีผังพื้นอาคารชั้น 1 ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 4 อาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ



ภาพที่ 5 ผังพื้นชั้น 1 อาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ

สามารถแบ่งองค์ประกอบภาพถ่ายในการตรวจสอบอาคารได้จำนวน 8 องค์ประกอบ ประกอบด้วย 1) เส้นทางหนีไฟ 2) บันไดหนีไฟ 3) บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ 4) ประตูหนีไฟ 5) ประตูทางออกอื่น ๆ 6) ทางหนีไฟทางอากาศ 7) แผนผังอาคาร ป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ 8) ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ โดยใช้แบบตรวจสอบอาคาร (Check list) เพื่อนำปัญหามาวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุที่ได้จากการเปรียบเทียบกฎกระทรวง และมาตรฐานต่าง ๆ ในตารางที่ 2 ผลปรากฏดังต่อไปนี้

1) เส้นทางหนีไฟ ทำหน้าที่เป็นทางเชื่อมจากภายในอาคารไปยังทางสาธารณะโดยตลอดเส้นทาง ซึ่งเป็นเส้นทางที่ต่อเนื่องและไม่มีอุปสรรคไม่ว่าจากตำแหน่งใด ๆ จากการสำรวจองค์ประกอบภาพถ่ายภายในอาคาร ได้ผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ข้อมูลเส้นทางหนีไฟอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้อง กับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวก สะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัย สำหรับผู้สูงอายุ	อาคารสถานสงเคราะห์คนชรา เอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัด สมุทรปราการ
<u>เส้นทางหนีไฟ</u>		
-ความกว้าง	-ต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร -ห้ามมีสิ่งกีดขวาง	- กว้าง 4.50 เมตร - มีสิ่งของวางกีดขวาง
-ความสูง	-ความสูงของเส้นทางหนีไฟต้องไม่น้อย กว่า 2.20 เมตร -คานหรืออุปกรณ์ใดติดยื่นลงมาจาก เพดาน ระยะความสูงจากพื้นต้องไม่น้อย กว่า 2 เมตร	- สูง 2.39 เมตร - มีคานยื่นลงมาสูงจากพื้น 2.09 เมตร
-ระยะทาง	-ระยะทางบังคับไม่เกิน 10 เมตร -ระยะทางต้นไม่เกิน 10 เมตร -ระยะทางสัญจรไม่เกิน 30 เมตร	- ระยะทางบังคับ 6 เมตร - ระยะทางต้น 2.08 เมตร - ระยะทางสัญจร 10.5 เมตร
-ราวกันตก	เส้นทางภายนอกไปสู่ทางหนีไฟ ต้องมี ราวกันตกสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร	- ราวกันตกสูงจากพื้น 0.98 เมตร

จากตารางที่ 4 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านเส้นทางหนีไฟ โดยนำแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการตรวจสอบอาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ จะพบว่า การออกแบบเส้นทางหนีไฟไม่ควรมีสิ่งกีดขวางทางเดิน แต่ภายในอาคารมีการวางสิ่งของ เช่น พัดลมตั้งพื้น เก้าอี้ ตู้กดน้ำดื่ม ชั้นวางของ เป็นต้น ดังภาพที่ 6 และเส้นทางภายนอกไปสู่ทางหนีไฟ ต้องมีราวกันตกสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร



ภาพที่ 6 เส้นทางหนีไฟอาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ
หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 19 กันยายน พ.ศ.2559

จากภาพที่ 6 (ด้านบน) จะพบว่า มีสิ่งกีดขวางในเส้นทางหนีไฟ เช่น พัดลมตั้งพื้น เก้าอี้ ตู้กดน้ำดื่ม ชั้นวางของ และเสายื่นออกมาสู่เส้นทางหนีไฟ ส่วนใหญ่เกิดจากผู้ดูแลอาคารนำสิ่งของดังกล่าวมาวางไว้ชั่วคราว กรณีมีผู้มาบริจาควางของให้แก่คนชรา ซึ่งจะเป็นอุปสรรคต่อการอพยพเมื่อเกิดอัคคีภัย เช่น การสะดุดหกล้ม ทั้งผู้ใช้และไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว

2) บันไดหนีไฟ ทำหน้าที่เป็นทางเชื่อมจากเส้นทางหนีไฟภายในอาคาร และยังเป็นที่สามารถป้องกันอันตรายต่าง ๆ จากอัคคีภัย เพื่อให้สามารถออกไปสู่ภายนอกอาคารได้อย่างปลอดภัย จากการสำรวจ อาคารดังกล่าวไม่มีบันไดหนีไฟ

การพิจารณาองค์ประกอบภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านบันไดหนีไฟ โดยนำแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการตรวจสอบอาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ไม่มีบันไดหนีไฟ ซึ่งจะเป็นทางเชื่อมจากเส้นทางหนีไฟภายในอาคาร อาจทำให้ไม่สามารถป้องกันอันตรายต่าง ๆ จากอัคคีภัย เพื่อให้สามารถออกไปสู่ภายนอกอาคารได้อย่างปลอดภัย ซึ่งส่งผลต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อต่อหรือกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง หรือผู้ที่มีปัญหาด้านการ

เคลื่อนไหว อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุขณะอพยพ เช่น การโดนชนหรือกระแทกบนบันไดหนีไฟที่แคบ และผู้สูงอายุที่มีปัญหาทางด้านความจำ หรือมีความบกพร่องทางการรับรู้ ซึ่งการไม่มีป้ายสัญลักษณ์ อาจทำให้ผู้สูงอายุไม่ทราบว่าจะอยู่บริเวณใดของอาคาร

- 1) บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ ทำหน้าที่เป็นทางเชื่อมระหว่างชั้นต่าง ๆ ภายในอาคาร และในกรณีที่เกิดอัคคีภัยที่ยังไม่รุนแรง สามารถทำหน้าที่เป็นบันไดหนีไฟได้ จากการสำรวจ ได้ผลดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ข้อมูลบันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา

องค์ประกอบกายภาพที่	แนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความ	อาคารสถานสงเคราะห์
เกี่ยวข้องกับความ	ปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	คนชราเอกชนแห่งหนึ่งใน
ปลอดภัยจากอัคคีภัย		จังหวัดสมุทรปราการ
<u>บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ</u>		
-ความกว้าง	-มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร	2.39 เมตร
-ลูกตั้ง-ลูกนอน	-ลูกตั้ง 12-18 เซนติเมตร	18 เซนติเมตร
	-ลูกนอน 28-35 เซนติเมตร	35 เซนติเมตร
	-ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโถง	ไม่มีช่อง
-ชานพัก	-มีความกว้างอย่างน้อย 1.20 เมตร -มีชานพักทุกระยะในแนวตั้งไม่เกิน 2 เมตร	ไม่จำเป็นต้องมี (ไม่เกี่ยวข้อง)
-ราวจับ	-ราวจับควรติดตั้งอยู่ทั้งสองฝั่งขนานข้างบันได และ ควรเป็นราวจับแบบกลมมน	มีราวบันไดสองข้าง แบบกลมมน
-พื้นผิว	-พื้นผิววัสดุใช้วัสดุที่ไม่ลื่น	คอนกรีตขัดมัน
-ป้ายสัญลักษณ์	-ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร -มีป้ายแสดงทิศ ตำแหน่งหรือหมายเลขชั้นของอาคาร ที่คนพิการทางการมองเห็น และคนชราสามารถทราบ ความหมายได้ ตั้งอยู่บนทางขึ้นและลงที่เชื่อมระหว่าง ชั้นอาคาร	ไม่มีป้ายสัญลักษณ์

จากตารางที่ 5 (ด้านบน) เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความ ปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านบันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ โดยนำแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความ ปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการตรวจสอบอาคาร สถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ จะพบว่า การออกแบบบันไดที่ไม่ใช่ บันไดหนีไฟ การเลือกพื้นผิวบันไดต้องใช้วัสดุที่ไม่ลื่น แต่พื้นผิววัสดุบันไดของอาคารเป็นพื้นคอนกรีต

ขัดมัน การติดป้ายสัญลักษณ์ต้องมีแสดงทิศ ตำแหน่ง แต่ภายในอาคารไม่มีการติดป้ายสัญลักษณ์ ซึ่งคลาดเคลื่อนไปจากแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย ซึ่งส่งผลต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อต่อหรือกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง ผู้ที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหวหรือความจำ ทำให้อพยพล่าช้าจากการเดินหรือวิ่งที่เชื่องช้า เหนื่อยง่าย หรือหมดแรงอพยพเมื่อความสูงระหว่างชานพักบันไดมากเกินไป การสิ้นหกล้มหากมีการฉีดน้ำดับเพลิงในอาคาร ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟอาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ

หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 19 กันยายน พ.ศ.2559

- 2) ประตูหนีไฟ ทำหน้าที่เป็นตัวปิดกั้น และทางเชื่อมที่สามารถป้องกันอันตรายจากอัคคีภัย เพื่อเข้าสู่บันไดหนีไฟ จากการสำรวจ อาคารดังกล่าวไม่มีประตูหนีไฟ

การพิจารณาองค์ประกอบภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านประตูหนีไฟ โดยนำแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการตรวจสอบอาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัด

สมุทรปราการ พบว่า ไม่จำเป็นต้องมีประตูหนีไฟ เนื่องจากเปิดให้พักอาศัยเพียงชั้นล่าง ซึ่งเมื่อเปิดประตูห้องพักออกมาจะพบกับระเบียงสามารถเดินออกจากห้องพักมาสู่ที่โล่งได้

5) ประตูทางออกอื่น ๆ ทำหน้าที่เป็นตัวปิดกั้นและเป็นทางเชื่อมจากภายในห้องในอาคารไปยังเส้นทางหนีไฟในอาคาร เพื่อออกสู่ภายนอกอาคาร จากการสำรวจ ได้ผลดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ข้อมูลประตูทางออกอื่น ๆ อาคารสถานสงเคราะห์คนชรา

องค์ประกอบกายภาพที่	แนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวก	อาคารสถานสงเคราะห์คนชรา
เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	สะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	เอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ
ประตูทางออกอื่น ๆ		
-ความกว้าง	-ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร -ประตูแบบบานคู่ ประตูสำรองหนึ่งบาน ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร	- ประตูแบบบานคู่ กว้าง 1.05 เมตร
-อุปกรณ์เปิด-ปิดประตู	-ต้องเป็นชนิดก้านบิด หรือแกนผลัก ติดตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร แต่ไม่เกิน 1 เมตร	-ชนิดลูกบิด สูง 1.00 เมตร

จากตารางที่ 6 (ด้านบน) เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านประตูทางออกอื่น ๆ โดยนำแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการตรวจสอบอาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ พบว่า การออกแบบประตูทางออกอื่น ๆ ความกว้างสุทธิของประตูไม่ควรน้อยกว่า 0.90 เมตร โดยประตูห้องพักภายในอาคารเป็นแบบบานคู่ มีความกว้าง 1.05 เมตร ดังภาพที่ 8 ซึ่งเป็นไปตามแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ ทำให้ผู้สูงอายุบางคนที่มีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือในการเคลื่อนไหว เช่น รถเข็นล้อเลื่อน หรือคนที่ต้องนอนบนเตียงตลอดเวลา สามารถออกสู่ภายนอกอาคารได้อย่างปลอดภัย



ภาพที่ 8 ประตูห้องพักที่เปิดสู่เส้นทางหนีไฟอาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ

หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 19 กันยายน พ.ศ.2559

จากภาพที่ 8 (ด้านบน) แสดงให้เห็นประตูห้องพักที่เปิดสู่เส้นทางหนีไฟของอาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งพบว่ามีการใช้ประตูไม้แบบบานคู่ อุปกรณ์เปิด-ปิดประตูเป็นชนิดลูกบิด อาจเกิดอันตรายต่อผู้สูงอายุหรือผู้ที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้เมื่อเกิดอัคคีภัยเนื่องจากอาจเกิดการลื่นล้มจากการใช้ลูกบิดประตู จึงควรเปลี่ยนอุปกรณ์เปิด-ปิดประตูให้เป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลัก

6) ทางหนีไฟทางอากาศ ทำหน้าที่เป็นที่โล่งและว่างเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศได้ ซึ่งจะอยู่บนดาดฟ้าของอาคาร จากการสำรวจ อาคารดังกล่าวไม่มีทางหนีไฟทางอากาศ และไม่มี ความจำเป็นเนื่องจากเปิดให้พักอาศัยเพียงชั้นล่าง

7) แผนผังอาคาร ป้ายบอกชั้น และป้ายบอกทางหนีไฟ ทำหน้าที่ช่วยในกรณีฉุกเฉินทั้งอพยพ บรรเทาเหตุ บอกตำแหน่งและทิศทางการหนีไฟ ต้องติดตั้งในตำแหน่งที่แสดงให้เห็นชัดเจน เข้าถึงได้ง่ายบนพื้นที่ส่วนกลาง และทั่วถึงตลอดเส้นทางหนีไฟ ต้องมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้ 1) ให้แสดงแปลนห้องต่าง ๆ ในชั้นนั้น ๆ บันไดทุกแห่ง 2) ตำแหน่งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยมือ และตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิง พร้อมแสดงเส้นทางอพยพของชั้นนั้น ๆ จากการสำรวจ ได้ผลดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ข้อมูลแผนผังอาคาร ป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ อาคารสถานสงเคราะห์คนชรา

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	อาคารสถานสงเคราะห์คนชรา เอกชน แห่งหนึ่ง ในจังหวัดสมุทรปราการ
แผนผังอาคาร		
-ตำแหน่งติดตั้ง	-ติดตั้งที่กึ่งกลางบันไดด้านใน และบนพื้นที่ส่วนกลาง -ระยะจากพื้นถึงกึ่งกลางป้ายอย่างน้อย 1.30 เมตร แต่ไม่เกิน 1.60 เมตร	ไม่มีแผนผังอาคาร ไม่มีแผนผังอาคาร
-ลักษณะแผนผัง	-ขนาดไม่เล็กกว่า 300 x 300 มิลลิเมตร -สีของพื้นป้ายแตกต่างจากสีผนังบริเวณที่ติดตั้ง	ไม่มีแผนผังอาคาร ไม่มีแผนผังอาคาร
ป้ายบอกชั้น และป้ายบอกทางหนีไฟ		
-ความสูง	-ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร	ไม่มีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทาง
-ลักษณะป้าย	-มีแสงส่องสว่างเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา ทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน	หนีไฟ

จากตารางที่ 7 (ด้านบน) การพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านแผนผังอาคาร ป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ โดยนำแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการตรวจสอบอาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ไม่มีการออกแบบให้ติดตั้งแผนผังอาคาร และป้ายบอกทางหนีไฟ ซึ่งคลาดเคลื่อนไปจากแนวทางการปรับปรุงที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย ซึ่งส่งผลต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาทางด้านการมองเห็น การรับรู้ และการมองเห็น ซึ่งการไม่มีแผนผังอาคาร และป้ายบอกทางหนีไฟ บอกตำแหน่งที่จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยในการอพยพเมื่อเกิดอัคคีภัย อาจทำให้ผู้สูงอายุไม่ทราบว่าจะอพยพอยู่บริเวณใดในอาคาร หรือมีอุปกรณ์ที่จะช่วยดับเพลิงเบื้องต้นอยู่บริเวณใด รวมถึงเพื่อประโยชน์ต่อการช่วยเหลือจากหน่วยงานดับเพลิงภายนอก

8) ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ ทำหน้าที่ในการแจ้ง หรือเตือนเมื่อมีสถานการณ์เพลิงไหม้เกิดขึ้น อาจเป็นระบบที่ทำงานโดยใช้มนุษย์ หรือทำงานโดยอัตโนมัติ จากการสำรวจ ได้ผลดังตารางที่

8

ตารางที่ 8 ข้อมูลระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ อาคารสถานสงเคราะห์คนชรา

องค์ประกอบกายภาพที่	แนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวก	อาคารสถานสงเคราะห์คนชรา
เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	สะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	เอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ
ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้		
-แจ้งให้ผู้ที่อยู่ในห้องพักทราบ	-มีสัญญาณเตือนภัยทั้งแบบเสียงและแสง และระบบสันสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอน	ไม่มี
-แจ้งผู้ที่อยู่นอกห้องพักว่ามีคนอยู่ในห้องพัก	-มีปุ่มสัญญาณแสง และปุ่มสัญญาณเสียง	ไม่มี
	แจ้งภัย	ไม่มี
	-ติดตั้งไว้ 2 ตำแหน่งโดยให้อ้อมได้จาก	ไม่มี
	ระยะ 0.95 เมตร และ 0.25 เมตร จาก	
	ระดับพื้น	

จากตารางที่ 8 (ด้านบน) การพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านแผนผังอาคาร บ้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ โดยนำแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการตรวจสอบอาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ภายในอาคารไม่มีการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ ทั้งแบบเสียง แสง ระบบสันสะเทือนและปุ่มสัญญาณแจ้งภัย ซึ่งผู้ที่มีปัญหาทางการมองเห็นและการได้ยิน อาจไม่สามารถรับรู้หากเกิดเพลิงไหม้ หรือผู้สูงอายุภายในห้องพักไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ จะไม่สามารถแจ้งให้บุคคลภายนอกรับรู้และเข้ามาช่วยเหลือได้

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้พื้นที่อาคารสถานสงเคราะห์คนชรา

1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของคนชรา เช่น เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ปัญหาสุขภาพอนามัย ปัญหาด้านความสามารถในการรับรู้องค์ประกอบทางกายภาพ ปัญหาด้านการเคลื่อนไหว สามารถสรุปข้อมูลพื้นฐานของคนชราที่ตอบแบบสัมภาษณ์ จำนวน 29 คน จากทั้งหมด 34 คน ได้ดังตารางที่

9

ตารางที่ 9 ข้อมูลพื้นฐานของคนชราที่ตอบแบบสัมภาษณ์

ข้อมูลพื้นฐานของคนชรา	จำนวน(n=29)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	23	79.31
หญิง	6	20.69
รวม	29	100
อายุ(ปี)		
60-64	9	31.03
65-69	2	6.90
70-74	6	20.70
75-79	3	10.34
≥80	9	31.03
รวม	29	100
$\bar{x} = 72, S.D. = 9.29, Max = 90, Min = 60$		
น้ำหนัก(กิโลกรัม)		
40-44	1	3.45
45-49	3	10.34
50-54	11	37.93
55-59	4	13.80
≥60	10	34.48
รวม	29	100
$\bar{x} = 55, S.D. = 6.78, Max = 70, Min = 40$		
ส่วนสูง(เซนติเมตร)		
140-144	1	3.45
145-149	0	0.00
150-154	3	10.34
155-159	6	20.70
≥160	19	65.51
รวม	29	100
$\bar{x} = 162, S.D. = 8.62, Max = 176, Min = 143$		

ค่าดัชนีมวลกาย(BMI kg/m²)

<18.50 kg/m ²	6	20.69
18.50-22.90 kg/m ²	16	55.17
23.00-24.90 kg/m ²	5	17.24
25.00-29.90 kg/m ²	2	6.90
>30.00 kg/m ²	0	0.00

รวม **29** **100**

\bar{x} =21.09,S.D.=2.86,Max=27.56,Min=15.63

ปัญหาด้านความสามารถในการรับรู้องค์ประกอบทางกายภาพ

ด้านการมองเห็น	9	31.03
ด้านการได้ยิน	5	17.24
ด้านการหายใจ	9	31.03
ด้านความจำ	6	20.70

รวม **29** **100**

ปัญหาด้านการเคลื่อนไหว

ไม่มีแรงใช้อุปกรณ์เปิด-ปิดประตู	4	13.79
การใช้ไม้เท้า	6	20.69
การใช้รถเข็นล้อเลื่อน	2	6.90
การนอนบนเตียงตลอดเวลา	4	13.79
เหนื่อยง่าย/เคลื่อนไหวช้า	13	44.83

รวม **29** **100**

จากตารางที่ 9 (ด้านบน) ข้อมูลพื้นฐานของคนชรา พบว่า เป็นเพศชาย จำนวน 23 คน (79.31) เพศหญิง จำนวน 6 คน(20.69) โดยส่วนใหญ่คนชราที่มีอายุ 72 ปี น้ำหนัก 55 กิโลกรัม ส่วนสูง 161 เซนติเมตร ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 21.09 kg/m² อยู่ในเกณฑ์ปกติ(สุขภาพดี) หรือมีภาวะเสี่ยงต่อโรคเท่าคนปกติ จำนวน 11 คน(37.93) มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหว คือ เหนื่อยง่าย/เคลื่อนไหวช้า จำนวน 13 คน(44.83) และมีปัญหาด้านความสามารถในการรับรู้องค์ประกอบทางกายภาพด้านการมองเห็นและการหายใจ จำนวน 18 คน(62.06) เช่น การมองเห็นไม่ชัดเจน การมองเห็นแคบลงยากที่จะหาทางหนีไฟ หรือสัญลักษณ์เตือนภัยต่าง ๆ การสังเกตกลิ่นควันแก๊สที่ผิดปกติลดลง ปัญหาทางการหายใจทำให้เป็นอันตรายง่ายขึ้นเมื่อสูดควันไฟ

2) ศึกษาพฤติกรรมการใช้พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางกายภาพ กรณีเกิดอัคคีภัย
ภายในอาคาร

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้พื้นที่อาคารสถานสงเคราะห์คนชราที่เกี่ยวข้องกับสิ่ง
อำนวยความสะดวกของที่อยู่อาศัยด้านองค์ประกอบทางกายภาพ จำนวน 8 องค์ประกอบ ได้ผล
ดังต่อไปนี้

1. เส้นทางหนีไฟ

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา พบว่า ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์
ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นตรงกันว่า ทางเดินในอาคารคือเส้นทางหนีไฟ แต่มีสิ่งกีดขวางทางเดิน
เล็กน้อย ไม่น่าส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย แต่หากเกิดอัคคีภัยอาจทำให้สะดุดหกล้มได้ โดยผู้ตอบแบบ
สัมภาษณ์มีเพียงส่วนน้อย(3 ใน 29) ที่เคยเดินสะดุดสิ่งกีดขวางทางเดิน แต่ไม่มีอันตรายร้ายแรง

2. บันไดหนีไฟ

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา พบว่า ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุก
คนมีความคิดเห็นตรงกันว่า บันไดภายในอาคารทั้ง 2 ด้าน ที่ใช้สัญจรเป็นประจำทุกวัน คือ บันไดหนี
ไฟ ซึ่งในความเป็นจริงแล้วอาคารดังกล่าวไม่มีบันไดหนีไฟ

3. บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา พบว่า ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์
ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นตรงกันว่า การขึ้นลงอาคารโดยใช้บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟหรือบันไดกลางของ
อาคารทั้ง 2 ด้านนั้น สามารถสัญจรได้อย่างสะดวก ไม่มีปัญหาใด ๆ เนื่องจากมีราวบันไดสองข้างแบบ
กลมมน บันไดกลางมีความกว้างค่อนข้างมาก (2.39 เมตร) แต่ยังมีบางส่วน (8 ใน 29) ที่ให้ความ
คิดเห็นว่ามีปัญหา ไม่สามารถสัญจรได้สะดวก เนื่องจากต้องใช้ไม้เท้าและรถเข็นล้อเลื่อนช่วยในการ
เคลื่อนไหวขึ้นลงบันได แต่ไม่แน่ใจว่าหากเกิดเหตุเพลิงไหม้เมื่อต้องอยู่คนเดียวแล้วจะสามารถอพยพ
ออกมาภายนอกอาคารได้อย่างปลอดภัยหรือไม่

ในเรื่องการก้าวขึ้นหรือลงบันได พบว่า ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ที่สามารถเดินได้ด้วยตัวเอง (17
ใน 29) รวมทั้งที่ใช้ไม้เท้าและรถเข็นล้อเลื่อนช่วยในการเคลื่อนไหว (8 ใน 29) สามารถก้าวขึ้นลง
บันไดได้สะดวกดี คิดว่าลูกตั้ง – ลูกนอนของบันไดมีขนาดเหมาะสมและไม่มีช่องเปิดโล่ง (ลูกตั้ง 18
เซนติเมตร และลูกนอน 35 เซนติเมตร)

4. ประตุนีไฟ

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา พบว่า ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกคนมีความคิดเห็นตรงกันว่า ประตูด้านหลังห้องพักของอาคาร คือ ประตุนีไฟ ซึ่งในความเป็นจริงแล้วอาคารดังกล่าวไม่จำเป็นต้องมีประตุนีไฟ เนื่องจากเปิดให้พักอาศัยเพียงชั้นล่าง ซึ่งเมื่อเปิดประตูห้องพักออกมาจะพบกับระเบียงสามารถเดินออกจากห้องพักมาสู่ที่โล่งได้

5. ประตูทางออกอื่น ๆ

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา พบว่า ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกคนมีความคิดเห็นตรงกันว่า ประตูห้องพักไม่เป็นปัญหาในการสัญจร เนื่องจากเป็นประตูแบบบานคูมีความกว้างค่อนข้างมาก (กว้าง 1.05 เมตร) สามารถเป็นทางเชื่อมจากภายในห้องพักไปยังเส้นทางหนีไฟในอาคารเพื่อออกสู่ภายนอกอาคารได้อย่างปลอดภัย

6. ทางหนีไฟทางอากาศ

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา พบว่า ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกคนทราบว่าอาคารดังกล่าวไม่มีการออกแบบให้มีทางหนีไฟทางอากาศ

ในส่วนการศึกษาเรื่อง ความต้องการในการใช้ทางหนีไฟทางอากาศ พบว่า ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกคนไม่ต้องการให้มีทางหนีไฟทางอากาศ เนื่องจากอาคารอยู่ใกล้สถานพยาบาล หากมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นจึงไม่น่ามีปัญหาในส่วนของการช่วยเหลือ

7. แผนผังอาคาร ป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา พบว่า ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกคนทราบว่า อาคารดังกล่าวไม่มีการออกแบบให้มีแผนผังอาคาร และป้ายบอกทางหนีไฟ ซึ่งเมื่อนำแผนผังอาคาร และป้ายบอกทางหนีไฟที่ผู้วิจัยจัดทำไปให้ดูส่วนใหญ่ (9 ใน 29) ไม่สามารถตอบได้ว่าห้องพักของตัวเองอยู่ที่จุดใดในภาพ เนื่องจากมีอายุมาก และมีปัญหาด้านการมองเห็น เช่น การมองเห็นไม่ชัดเจน การมองเห็นแคบลงยากที่จะหาทางหนีไฟ หรือสัญลักษณ์เตือนภัยต่าง ๆ จึงมีความต้องการให้ผู้ดูแลอาคาร หรือลูกหลานเป็นผู้พาอพยพออกจากอาคาร หากเกิดเหตุเพลิงไหม้ แต่เมื่อให้เวลาในการพิจารณา ก็สามารถตอบได้ในเพียงเวลาไม่นาน

เมื่อให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทดสอบความเข้าใจสัญลักษณ์แผนผังอาคาร และป้ายบอกทางหนีไฟส่วนใหญ่ (20 ใน 29) ในช่วงแรกไม่สามารถตอบได้ว่าสัญลักษณ์ใด คือ สายฉีดน้ำดับเพลิง สัญลักษณ์แจ้งเตือนเพลิงไหม้ด้วยเสียง ตัวอักษรบนถังดับเพลิงที่อธิบายถึงประเภทของเชื้อเพลิง โดยตอบผิดพลาดคือ ผ่าฉูพื้น การจุดพลุ/ระเบิด ตัวอักษร A B C D K ที่ไม่มีความหมายใดซึ่งอาจเป็นผล

มาจากส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา และไม่มีประสบการณ์ในการทำงาน

8.ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา พบว่า ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกคนทราบว่าอาคารดังกล่าวไม่มีการออกแบบให้มีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ และมีความต้องการให้ติดตั้งระบบต่าง ๆ เพิ่มเติม เช่น ระบบแสง ระบบสันสะเทือนบริเวณเตียงนอนเนื่องจากความกังวลที่มีปัญหาในการได้ยิน

4.4 การวิเคราะห์เวลาอพยพหนีไฟของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชรา

ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ที่อาศัยในอาคารสถานสงเคราะห์คนชรามานานมากกว่า 3 ปี (4 ใน 29) ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมที่ตรงกันว่า ต้องการให้ผู้ดูแลอาคารดำเนินการจัดทำแผนอพยพหนีไฟ ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงประจำไว้ที่อาคาร และฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงเบื้องต้น เนื่องจากเคยเกิดเหตุไฟไหม้พัดลม 1 ครั้ง และผู้พบเหตุฝั่งห้องพักชายใช้น้ำดับ ซึ่งส่วนใหญ่คิดว่า หากเกิดเหตุไฟไหม้ภายในอาคารก็จะวิ่งไปทางบันไดที่ใกล้ห้องที่สุด เนื่องจากมีผู้ที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้เป็นส่วนใหญ่ (13 ใน 29) เช่น ดิดเตียง เท้าขวาไม่มีแรง ถ้าเดินไกลต้องใช้ไม้เท้าค้ำ อัมพฤกษ์ครึ่งซีก และใช้รถเข็นช่วยในการเคลื่อนไหว ผู้วิจัยจึงได้ฝึกทักษะการอพยพหนีไฟ ดังภาพที่ 9 และฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงเบื้องต้น ดังภาพที่ 10 พบว่า มีผู้สูงอายุ จำนวน 13 คน ที่สามารถใช้อุปกรณ์ดับเพลิงเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ เพื่อศึกษาเวลาในการอพยพหนีไฟ ผู้วิจัยจำลองสถานการณ์เพลิงไหม้โดยกำหนดต้นเพลิงอยู่ภายในห้องพักผู้สูงอายุฝั่งห้องพักชาย ห้องที่ 7 เนื่องจาก มีผู้พักอาศัยมากที่สุด จำนวน 8 คน และมีการใช้ปลั๊กพ่วง พัดลม เป็นจำนวนมากเมื่อเทียบกับห้องพักอื่น ๆ ผลการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ในภาพรวมผู้สูงอายุภายในอาคารทั้งฝั่งห้องพักชายและห้องพักหญิงใช้เวลาอพยพ 3 นาที ออกจากอาคารไปยังจุดรวมพลที่อยู่บริเวณด้านหน้าของอาคารมูลนิธิวิวัฒน์มานิवास ดังภาพที่ 11 โดยแยกประเด็นวิเคราะห์ได้ ดังนี้

1. ห้องพักชาย มีผู้พักอาศัย จำนวน 23 คน มีห้องพักทั้งหมด จำนวน 7 ห้อง โดยภายใน 1 นาทีแรกมีผู้สูงอายุชายอพยพออกจากอาคาร รวม 16 คน จำนวน 4 ห้อง (ห้องเบอร์ 1-4) ซึ่งเป็นด้านที่ติดกับจุดรวมพลฝั่งด้านหน้าของอาคารมูลนิธิวิวัฒน์มานิवास นาทีที่ 2 มีผู้สูงอายุชายอพยพออกจากอาคาร รวม 3 คน จำนวน 2 ห้อง (ห้องเบอร์ 5-6) เนื่องจากส่วนใหญ่เท้าขวาไม่มีแรง ถ้าเดินไกลต้องใช้ไม้เท้าค้ำ ต้องมีผู้ช่วยเหลือโดยใช้รถเข็นช่วยในการเคลื่อนไหว และนาทีที่ 3 มีผู้สูงอายุชายอพยพออกจากอาคาร รวม 4 คน (ห้องเบอร์ 7) เนื่องจากส่วนใหญ่อัมพฤกษ์ครึ่งซีก ดิดเตียง จำเป็นต้องมีผู้ช่วยเหลือในการอพยพและห้องพักอยู่ไกลจากจุดรวมพล 32.33 เมตร จึงใช้เวลาอพยพมากกว่า

2. ห้องพักหญิง มีผู้พักอาศัย จำนวน 11 คน มีห้องพักทั้งหมด จำนวน 6 ห้อง โดยภายใน 1 นาทีก่อนมีผู้สูงอายุหญิงอพยพออกจากอาคาร รวม 8 คน จำนวน 4 ห้อง (ห้องเบอร์ 1-4) ซึ่งเป็นด้านที่ติดกับจุดรวมพลฝั่งด้านหน้าของอาคารมูลนิธิวิชัยวัฒนานิวาส นาทีกี่ 2 มีผู้สูงอายุหญิงอพยพ ออกจากอาคาร รวม 3 คน จำนวน 2 ห้อง เนื่องจากส่วนใหญ่แก่ๆ ขาวไม่มีแรง เหนื่อยง่าย

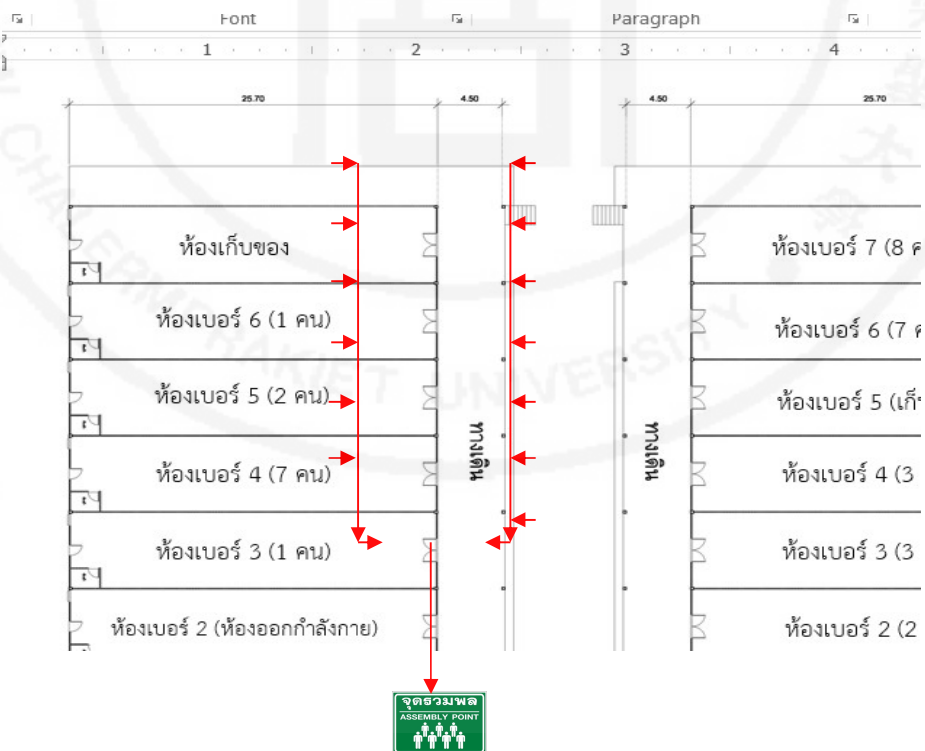


ภาพที่ 9 การฝึกทักษะการอพยพหนีไฟ

หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ.2560



ภาพที่ 10 การฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงเบื้องต้น
หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ.2560



ภาพที่ 11 แผนผังเส้นทางหนีไฟอาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาวิจัย และข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาวิจัย โดยการเปรียบเทียบกฎกระทรวงและมาตรฐานต่าง ๆ การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา และการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้พื้นที่อาคารสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อเสนอแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกด้านองค์ประกอบกายภาพของอาคารเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

1. เส้นทางหนีไฟ

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย กับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการและคนชรา พ.ศ. 2548 และการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ พบว่า มีสิ่งกีดขวางในเส้นทางหนีไฟและระยะทางสัญจร

ข้อมูลจากการวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์ผู้สูงอายุ พบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่รู้สึกว่าการหนีไฟของตึกไปจนถึงบันไดส่วนกลางมีระยะทางค่อนข้างไกล (24.25 เมตร) ซึ่งตรงกับการสำรวจทางกายภาพเนื่องจากผู้สูงอายุแต่ละท่านมีอายุมากโดยเฉลี่ย 72 ปี และบางคนต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีความจำกัดของผู้สูงอายุ (ไตรรัตน์ จารุทัศน์, 2550 :14) ในด้านการเคลื่อนไหว และผู้สูงอายุส่วนมากไม่เคยมีการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟมาก่อน จึงมีความต้องการให้มีการดำเนินการวางแผนซ้อมอพยพ เพราะการเสียชีวิตจากอัคคีภัย ส่วนใหญ่เกิดจากการที่มีการสูดควันไฟ (เกชา ชีระโกเมน, 2545) เนื่องจากอพยพไม่ทัน เกิดการกระจุกตัวของ การอพยพ เกิดความเปียดเสียด และได้รับผลกระทบจากความร้อนจนอาจถูกไฟครอกจนถึงขั้นเสียชีวิต โดยผู้สูงอายุจะมีลักษณะเฉพาะ (Lui & Tong, 2008) เรื่องการหายใจลำบาก (weak in breathing) ส่งผลให้เป็นอันตรายง่ายขึ้นเมื่อถูกควันไฟ

ดังนั้น เพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุในอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา จึงควรปรับปรุงเส้นทางหนีไฟให้กว้างสุทธิน้อยกว่า 1.50 เมตร ไม่มีสิ่งกีดขวางในทางเดิน ระยะทางบังคับและทางตันไม่เกิน 10 เมตร ระยะทางสัญจรไม่เกิน 30 เมตร หากมีเส้นทางภายนอกไปสู่ทางหนีไฟ ต้องมีราวกันตกสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร คานหรืออุปกรณ์ใดที่ยื่นลงมาจากเพดาน ระยะความสูงจากพื้นต้องไม่น้อยกว่า 2 เมตร และความสูงเส้นทางหนีไฟต้องไม่น้อยกว่า 2.20

เมตร เพื่อรองรับการกระจายตัวของควันทันไฟที่ลอยต่ำลงมาจนเป็นอันตรายกับผู้ที่อยู่ในอาคาร (The building center of Japan, 2003)

2. บันไดหนีไฟ

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย กับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการและคนชรา พ.ศ. 2548 และการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน เพื่อเป็นแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ พบว่า อาคารดังกล่าวไม่มีเส้นทางหนีไฟ

3. บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย กับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการและคนชรา พ.ศ. 2548 และการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน เพื่อเป็นแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ พบว่า ขัดแย้งกับการสำรวจอาคารของภาคเอกชนที่สร้างก่อนจะมีการออกกฎกระทรวงที่ให้ความสำคัญกับผู้สูงอายุในเรื่อง ลูกนอน การติดป้ายสัญลักษณ์และเลขบอกชั้นอาคาร

ข้อมูลจากการวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์ผู้สูงอายุ พบว่า ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นตรงกันว่า การขึ้นลงอาคารโดยใช้บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟหรือบันไดกลางของอาคารทั้ง 2 ด้านนั้น สามารถสัญจรได้อย่างสะดวก ไม่มีปัญหาใด ๆ เนื่องจากมีราวบันไดสองข้างแบบกลมมน บันไดกลางมีความกว้างค่อนข้างมาก ลูกตั้งของบันไดมีขนาดเหมาะสมและไม่มีช่องเปิดโล่งซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีความจำกัดของผู้สูงอายุ (ไตรรัตน์ จารุทัศน์, 2550 : 14) และลักษณะเฉพาะของผู้สูงอายุ (Lui & Tong, 2008) ในด้านการเคลื่อนไหวและข้อต่ออ่อนแรง โดยบางส่วนไม่สามารถสัญจรได้สะดวก ต้องใช้ไม้เท้าและรถเข็นล้อเลื่อนช่วยในการเคลื่อนไหวขึ้นลงบันได แต่ภายในอาคารใช้พื้นผิวด้วยคอนกรีตขัดมัน ไม่มีการติดป้ายสัญลักษณ์แสดงทิศ ตำแหน่ง ซึ่งคลาดเคลื่อนไปจากแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย ส่งผลต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อต่อหรือกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง ผู้ที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหวหรือความจำ ทำให้อพยพล่าช้าจากการเดินหรือวิ่งที่เชิงชัน หรือหนีภัยหรือหนีไฟเมื่อความสูงระหว่างชานพักบันไดมากเกินไป การลื่นหกล้มหากมีการฉีบน้ำดับเพลิงในอาคาร

4. ประตูหนีไฟ

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย กับกฎกระทรวงกำหนด

สิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการและคนชรา พ.ศ. 2548 และการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน เพื่อเป็นแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ พบว่า อาคารดังกล่าวไม่มีประตุนีไฟ

ข้อมูลจากการวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์ผู้สูงอายุ พบว่า ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นตรงกันว่า ประตูด้านหลังห้องพักของอาคารที่สามารถเปิดไปยังสนามหญ้าด้านหลังได้ คือ ประตุนีไฟ ซึ่งในความเป็นจริงแล้วอาคารดังกล่าวไม่จำเป็นต้องมีประตุนีไฟ เนื่องจากเปิดให้พักอาศัยเพียงชั้นล่าง ซึ่งเมื่อเปิดประตูห้องพักออกมาจะพบกับระเบียงสามารถเดินออกจากห้องพักมาสู่ที่โล่งได้

5. ประตูทางออกอื่น ๆ

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย กับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการและคนชรา พ.ศ. 2548 และการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน เพื่อเป็นแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ พบว่า คลาดเคลื่อนในเรื่อง อุปกรณ์เปิด-ปิดประตูห้องพัก

ข้อมูลจากการวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์ผู้สูงอายุ พบว่า ผู้สูงอายุบางคนที่มีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือในการเคลื่อนไหว เช่น รถเข็นล้อเลื่อน สามารถออกสู่ภายนอกอาคารได้อย่างปลอดภัย แต่อาจเกิดอันตรายเมื่อเกิดอัคคีภัยต่อผู้สูงอายุที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้หรือคนที่ต้องนอนบนเตียงตลอดเวลา เนื่องจากอาจเกิดการลื่นล้มจากการใช้อุปกรณ์เปิด-ปิดประตูที่เป็นชนิดลูกบิด โดยทางผู้ออกแบบควรคำนึงถึงผู้สูงอายุที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ซึ่งตรงกับแนวคิดเรื่องคุณลักษณะของผู้ใช้อาคาร (The building center of Japan, 2003 : 1-12)

ดังนั้น เพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุในอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา จึงควรออกแบบให้อุปกรณ์เปิด-ปิดประตูห้องพัก ควรเป็นแบบก้านบิดหรือแกนผลัก

6. ทางหนีไฟทางอากาศ

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย กับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการและคนชรา พ.ศ. 2548 และการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน เพื่อเป็นแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ พบว่า อาคารดังกล่าวไม่มีทางหนีไฟทางอากาศ และไม่มีความจำเป็นเนื่องจากเปิดให้พักอาศัยเพียงชั้นล่าง โดยชั้นบนมีสภาพทรุดโทรม

7. แผนผังอาคาร ป้ายบอกชั้น และป้ายบอกทางหนีไฟ

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย กับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการและคนชรา พ.ศ. 2548 และการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน เพื่อเป็นแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ พบว่า ขัดแย้งกับการสำรวจอาคารของภาคเอกชนที่สร้างก่อนจะมีการออกกฎกระทรวงที่ให้ความสำคัญกับผู้สูงอายุในทุกเรื่อง คือ การติดตั้งแผนผังในพื้นที่ส่วนกลางและประตูห้องพักด้านใน ป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ

ข้อมูลจากการวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์ผู้สูงอายุ พบว่า อาคารสถานสงเคราะห์ไม่มีการติดตั้งแผนผังอาคารทั้งในบริเวณส่วนกลางและประตูห้องพักด้านใน และป้ายบอกทางหนีไฟ ส่งผลต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาทางด้านความจำ ความบกพร่องทางการรับรู้ และด้านการมองเห็น ซึ่งการไม่มีแผนผังอาคาร และป้ายบอกทางหนีไฟ บอกตำแหน่งที่จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยในการอพยพเมื่อเกิดอัคคีภัย อาจทำให้ผู้สูงอายุไม่ทราบว่าอพยพอยู่บริเวณใดในอาคาร หรือมีอุปกรณ์ที่จะช่วยดับเพลิงเบื้องต้นอยู่บริเวณใด รวมถึงเพื่อประโยชน์ต่อการช่วยเหลือจากหน่วยงานดับเพลิงภายนอก

ดังนั้น เพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุในอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา จึงควรมีการจัดทำแผนผังอาคารที่กึ่งกลางบานประตูห้องพักด้านในและบนพื้นที่ส่วนกลาง โดยให้มีระยะจากพื้นถึงกึ่งกลางป้ายอย่างน้อย 1.30 เมตร แต่ไม่เกิน 1.60 เมตร ขนาดต้องไม่เล็กกว่า 300 x 300 มิลลิเมตร และสีพื้นของป้ายต่างจากสีผนังบริเวณที่ติดตั้ง และป้ายบอกทางหนีไฟควรมีการติดสูงจากพื้นทางเดินอย่างน้อย 2 เมตร และต้องมีแสงสว่างเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลาทั้งปกติและภาวะฉุกเฉิน

8. ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย กับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการและคนชรา พ.ศ. 2548 และการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน เพื่อเป็นแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ พบว่า ขัดแย้งกับการสำรวจอาคารของภาคเอกชนทั้งที่สร้างก่อนและหลังจะมีการออกกฎกระทรวงที่ให้ความสำคัญกับผู้สูงอายุในทุกเรื่อง คือ สัญญาณเตือนภัยทั้งแบบเสียง แสง และระบบสั่นสะเทือน

ข้อมูลจากการวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์ผู้สูงอายุ พบว่า อาคารสถานสงเคราะห์ไม่มีการติดตั้งสัญญาณเตือนภัยทั้งแบบเสียง แสง และระบบสั่นสะเทือน โดยผู้สูงอายุมีความต้องการที่จะติดตั้งระบบดังกล่าวบริเวณที่นอนเพื่อแจ้งให้ผู้ที่อยู่ภายในห้องพักและภายนอกทราบว่ามีคนอยู่ในห้องพักเพื่อประโยชน์ต่อผู้ที่มีปัญหาทางด้าน การมองเห็นและการได้ยิน อาจไม่สามารถรับรู้หากเกิด

เพลิงไหม้ หรือผู้สูงอายุภายในห้องพักไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ จะไม่สามารถแจ้งให้บุคคลภายนอกรับรู้และเข้ามาช่วยเหลือได้

ดังนั้น เพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุในอาคารสถานสงเคราะห์คนชรา จึงควรมีการติดตั้งสัญญาณเตือนภัยทั้งแบบเสียง แสง และระบบส่งสละเตือนบริเวณที่นอน และติดตั้งปุ่มสัญญาณแสงและเสียงแจ้งภัยไว้ 2 ตำแหน่งให้อ้อมได้จากระยะ 0.95 เมตร และ 0.25 เมตรจากระดับพื้น เพื่อแจ้งให้ผู้ที่อยู่ภายนอกทราบว่ามีคนอยู่ในห้องพัก



**ข้อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัย
ของอาคารสถานสงเคราะห์คนชราเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ**

จากการวิเคราะห์ พฤติกรรมการใช้พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางกายภาพ จำนวน 8 องค์ประกอบ เวลาในการอพยพหนีไฟ และแบบสัมภาษณ์ผู้สูงอายุกับข้อมูลการสำรวจอาคาร ทำให้ทราบแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัย สามารถสรุปเป็นแนวทาง ได้ดังนี้

1. เส้นทางหนีไฟ

- ห้ามมีสิ่งของกีดขวาง
- เส้นทางภายนอกไปสู่ทางหนีไฟต้องมีราวกันตกสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร

2. บันไดหนีไฟ

- ความกว้าง บันไดต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร
- ลูกตั้ง-ลูกนอน ลูกตั้งสูงไม่เกิน 18 เซนติเมตร แต่ไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร
ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 28 เซนติเมตร
ควรหลีกเลี่ยงบันไดเวียน
- ชานพัก มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร
ความสูงระหว่างชานพักบันไดไม่เกิน 2 เมตร
- ราวจับ ราวจับควรติดตั้งอยู่ทั้งสองฝั่งชานข้างบันไดและเป็นราวจับแบบกลมมน
- ป้ายสัญลักษณ์ - ต้องมีความสูงจากพื้น 1.40 เมตร แต่ไม่เกิน 1.60 เมตร
ติดภายในบันไดทุกชานพักทางเข้าสู่บันได โดยระบุถึงชั้นปลายทาง
ด้านบนและด้านล่างของบันได พร้อมทั้งทิศทางไปสู่ทางปล่อยออก โดยมี
ขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร ไม่เกิน 150
มิลลิเมตร
- มีตัวเลขระบุชั้นอยู่ในกึ่งกลางป้าย โดยมีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่
น้อยกว่า 125 มิลลิเมตร
- มีข้อความบอกว่ามีหรือไม่มีทางเข้าสู่ตาดฟ้า

3. บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ

- ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร
- มีป้ายแสดงทิศ ตำแหน่งหรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็น และคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บนทางขึ้นและลงที่เชื่อมระหว่างชั้นอาคาร

4. ประตูหนีไฟ

- ไม่จำเป็นต้องมีประตูหนีไฟ เนื่องจากเปิดให้พักอาศัยเพียงชั้นล่าง ซึ่งเมื่อเปิดประตูห้องพักออก จะพบกับระเบียงสามารถเดินออกจากห้องพักมาสู่ที่โล่งได้

5. ประตูทางออกอื่น ๆ

- อุปกรณ์เปิด-ปิด ประตู ต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลัก

6. ทางหนีไฟทางอากาศ เป็นที่โล่งและว่าง ยาวด้านละไม่น้อยกว่า 10 เมตร

7. แผนผังอาคาร ป้ายบอกชั้น และป้ายบอกทางหนีไฟ

- ติดตั้งแผนผังอาคารไว้ที่กึ่งกลางบานประตูด้านใน และพื้นที่ส่วนกลางโดยมีระยะจากพื้นถึงกึ่งกลางป้ายอย่างน้อย 1.30 เมตร แต่ไม่เกิน 1.60 เมตร ขนาดไม่เล็กกว่า 300 x 300 มิลลิเมตร สีพื้นของป้ายแตกต่างจากสีผนังบริเวณที่ติดตั้ง
- ป้ายบอกทางหนีไฟ ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร มีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร มีแสงส่องสว่างเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน

8. ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

- มีสัญญาณเตือนภัย ทั้งแบบแสงและเสียง และระบบสันสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอนแจ้งให้ผู้ที่อยู่ภายในห้องพักทราบ
- มีปุ่มสัญญาณแสงและปุ่มสัญญาณเสียงแจ้งภัย ติดตั้งไว้ 2 ตำแหน่งโดยให้เอื้อมได้จากระยะ 0.95 เมตร และ 0.25 เมตร จากระดับพื้น แจ้งผู้ที่อยู่ภายนอกทราบว่ามีคนอยู่ในห้องพัก

นอกจากแนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกอาคารสถานสงเคราะห์คนชราเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุซึ่งเป็นองค์ประกอบทางด้านกายภาพ จำนวน 8 องค์ประกอบแล้วนั้น ทางผู้ดูแลอาคารควรจัดให้มีการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟสำหรับผู้สูงอายุเป็นประจำทุกปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อเตรียมความพร้อม และให้ผู้ที่มิหน้าที่ช่วยเหลือผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหว เช่น ใช้รถเข็นล้อเลื่อน นอนติดเตียง ให้เกิดความเคยชินในการใช้สัญญาณเส้นทางอพยพหนีไฟ ซึ่งสอดคล้องกับความคิดที่ว่า อาคารที่มีผู้อาศัยเป็นผู้ที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ เช่น ผู้ป่วย ผู้พิการ คนชรา ที่มีอุปสรรคในการอพยพหนีอัคคีภัยจะต้องมีการอพยพที่พิเศษและปลอดภัยกว่าปกติ (The building center of Japan, 2003, : 1-12)



บรรณานุกรม

เกชา ชีระโกเมน. (2545). *รวบรวมประสบการณ์วิศวกรรมงานระบบ ระบบป้องกันอัคคีภัย*. กรุงเทพฯ: สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์.

ณัฐธิดา จุมปา, เพ็ญพัทธ์ ไชยนุรักษ์. (2561). *สิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมและปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตสร้างความเสมอภาคในสังคม: กรณีศึกษาชุมชนชาติพันธุ์ บนพื้นที่สูงจังหวัดเชียงราย*. Veridian E – Journal, Silpakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ. 2561;11(3):1508-25

ไตรรัตน์ จารุทัศน์. (2550). *โครงการการพัฒนาต้นแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุของสถานบริการสาธารณสุข. รายงานวิจัยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)*, 14.

_____ (2556). *โครงการการจัดการความรู้อาคาร-สถานที่ ที่เป็นมิตรสำหรับผู้สูงอายุ. รายงานฉบับสมบูรณ์สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)*, 3.

ประทีป แสงนิล. (2547). *งานตรวจสอบสภาพอาคารด้านสถาปัตยกรรมเพื่อการป้องกันและระงับอัคคีภัยกรณีอาคารสูง ประเภทอาคารสำหรับใช้เพื่อกิจการธุรกิจบริการหรือสำนักงาน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, 14.

ปัญญาพล คงถาวร. (2550). *แนวทางการประเมินและออกแบบปรับปรุงอาคารเพื่อเพิ่มความปลอดภัยจากอัคคีภัย กรณีศึกษาอาคารชุมนุม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง*, 9.

ยุทธศาสตร์การวิจัยด้านสังคมผู้สูงอายุ. *บทสรุปสำหรับผู้บริหาร ยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านผู้สูงอายุและสังคมสูงอายุ (พ.ศ. 2556-2559)*. สืบค้นเมื่อวันที่ 13 มิถุนายน 2559, จาก <https://www.kmutt.ac.th/rippc/nrct59/34s10.pdf>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ลือชัย ทองนิล. (2548). *การออกแบบและติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้*. กรุงเทพฯ: สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, 1-4.
- วิศวกรรมสถาน ในพระบรมราชูปถัมภ์, สำนักงาน. (2550). *มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย*. กรุงเทพฯ: โกลบอล กราฟฟิค.
- ศนิตา ภิญญโณ. (2552). *สภาพการอยู่อาศัยของผู้สูงอายุในอาคารชุด : กรณีศึกษา อาคารชุดในแขวง ลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ปริญญาเคหะพัฒนาศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์.
- ศศิพัฒน์ ยอดเพชร. (2534). *แนวทางการจัดบริการสวัสดิการสำหรับผู้สูงอายุ*. ปทุมธานี: สถาบันไทยคดีศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์. (2551). *คู่มือปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Lui, Gigi C.H. & Tong, Leo Y.C.. (2008). *Special Characteristics on Safety Aspects in the Residential Care Homes for the Elderly Person in Hong Kong*. Department of Building Services Engineering, The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong.
- Stollard, Pual. And Johnston, Laerence. (Edited). 1994. *Escape behaviour in fire and evacuation*. London : *E & FN Spon*, an imprint of Chapman & Hall, 21-25.
- The building center of Japan. (2003). *The study on development of a building safety system focusing on fire prevention in The Kingdom of Thailand. Final Report Volume*. (Japan: Nippon Koei, February 2003), 1-12.

ภาคผนวก ก

แบบตรวจสอบรายการ(CHECK LIST) ของอาคาร

ข้อมูลสภาพอาคารสถานสงเคราะห์คนชราของเหมาะสมด้านองค์ประกอบทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับ
ความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ



องค์ประกอบทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	การสำรวจสภาพอาคาร	
		บันทึก	เหมาะสม
1. เส้นทางหนีไฟ			
- ความกว้าง	ต้องกว้างสุทธิ ≥ 1.50 เมตร		<input type="checkbox"/>
	ห้ามมีสิ่งกีดขวาง		<input type="checkbox"/>
- ความสูง	ความสูงของเส้นทางหนีไฟต้อง ≥ 2.20 เมตร		<input type="checkbox"/>
	คานหรืออุปกรณ์ใดติดยื่นลงมาจากเพดาน ระยะความสูงจากพื้นต้อง ≥ 2.00 เมตร		<input type="checkbox"/>
- ระยะทาง	ระยะทางบังคับไม่เกิน 10 เมตร		<input type="checkbox"/>
	ระยะทางต้นไม่เกิน 10 เมตร		<input type="checkbox"/>
	ระยะทางสัณจรไม่เกิน 30 เมตร		<input type="checkbox"/>
- ราวกันตก	เส้นทางภายนอกไปสู่ทางหนีไฟ ต้องมีราวกันตกสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร		<input type="checkbox"/>
2. บันไดหนีไฟ			
- ความกว้าง	บันไดต้องกว้าง ≥ 1.10 เมตร		<input type="checkbox"/>
- ลูกตั้ง ลูกนอน	ลูกตั้งสูง 10-18 ซม.		<input type="checkbox"/>
	ลูกนอนกว้าง ≥ 28 ซม.		<input type="checkbox"/>
	ควรหลีกเลี่ยงบันไดเวียน		<input type="checkbox"/>
- ชานพัก	มีความกว้างสุทธิ ≥ 1.20 เมตร		<input type="checkbox"/>
	ความสูงระหว่างชานพักบันได ≤ 2.00 เมตร		<input type="checkbox"/>
- ป้ายสัญลักษณ์	ต้องมีความสูงจากพื้น 1.40 เมตร แต่ไม่เกิน 1.60 เมตร		<input type="checkbox"/>
	ติดภายในบันไดทุกชานพักทางเข้าสู่บันได โดยระบุถึงขึ้นปลายทางคานบน และด้านล่างของบันได พร้อมทั้งทิศทางไปสู่ทางปล่อยออก โดยมีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร ไม่เกิน 150 มิลลิเมตร		<input type="checkbox"/>
	มีตัวเลขระบุชั้น อยู่ในกึ่งกลางของป้าย โดยมีขนาดความสูงของตัวอักษร ≥ 125 มิลลิเมตร		<input type="checkbox"/>
	มีข้อความบอกว่ามีหรือไม่มีทางเข้าสู่ตาดฟ้า		<input type="checkbox"/>
3. บันไดที่ใช้บันไดหนีไฟ			
- ความกว้าง	มีความกว้างสุทธิ ≥ 1.50 เมตร		<input type="checkbox"/>

- ลูกตั้ง ลูกนอน	ลูกตั้งสูง 12-18 ซม.	<input type="checkbox"/>
	ลูกนอนกว้าง 28-35 ซม.	<input type="checkbox"/>
	ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโแสง	<input type="checkbox"/>
- ขานพัก	ต้องมีความกว้าง ≥ 1.20 เมตร	<input type="checkbox"/>
	มีขานพักทุกระยะในแนวตั้ง ≤ 2.00 เมตร	<input type="checkbox"/>
- รววจับ	รววจับควรติดตั้งอยู่ทั้ง 2 ฝั่งขนาบข้างบันได และควรเป็นรววจับแบบกลมมน	<input type="checkbox"/>
- วัสดุผิว	พื้นผิวของบันไดใช้วัสดุที่ไม่ลื่น	<input type="checkbox"/>
- ป้ายสัญลักษณ์	ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดิน ≥ 2.00 เมตร	<input type="checkbox"/>
	มีป้ายแสดงทิศ ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของ อาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชรา สามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บนทางขึ้น และลงที่เชื่อมระหว่างชั้นอาคาร	<input type="checkbox"/>
4. ประตูหนีไฟ		
- ความกว้าง	ความกว้างสุทธิ ≥ 0.90 เมตร	<input type="checkbox"/>
	ประตูบานคู่ อย่างน้อยต้องมี 1 บานที่เปิดแล้ว มีความกว้าง ≥ 0.90 เมตร	<input type="checkbox"/>
- ธรณีประตู	หากมี ต้องสูงไม่เกิน 13 มิลลิเมตร และขอบ 2 ด้านมีความลาดชันไม่เกิน 1 ใน 2	<input type="checkbox"/>
- อุปกรณ์เปิด ปิด ประตู	บาร์หลักติดตั้งที่ระดับ 0.80-1.00 เมตร จาก ระดับพื้น	<input type="checkbox"/>
5. ประตูทางออกอื่น		
๑ - ความกว้าง	ความกว้างสุทธิ ≥ 0.90 เมตร	<input type="checkbox"/>
	ประตูแบบบานคู่ ประตูสำรองหนึ่งบานต้องมีความกว้างสุทธิ ≥ 0.90 เมตร	<input type="checkbox"/>
- อุปกรณ์เปิด ปิด ประตู	ชนิดก้านบิดหรือแกนหลัก ติดตั้งที่ระดับ 0.80-1.00 เมตร จากระดับพื้น	<input type="checkbox"/>
6. ทางหนีไฟทาง อากาศ		
	เป็นที่โล่ง และว่าง ยาวด้านละไม่น้อยกว่า 10 เมตร	<input type="checkbox"/>
7. แคนยั้งอาคาร		
- ตำแหน่งติดตั้ง	ติดตั้งที่กึ่งกลางบานประตูด้านใน และบนพื้นที่ ส่วนกลาง	<input type="checkbox"/>
	ระยะจากพื้นถึงกึ่งกลางป้ายอย่างน้อย 1.30 เมตรแต่ไม่เกิน 1.60 เมตร	<input type="checkbox"/>
- ลักษณะแผ่นดั่ง	ขนาดไม่เล็กกว่า 300 x 300 มิลลิเมตร	<input type="checkbox"/>
	สีพื้นของป้ายแตกต่างจากสีผนังบริเวณที่ติดตั้ง	<input type="checkbox"/>

8.ป้ายบอกชั้น ป้ายบอกทางหนีไฟ -ความสูง	ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดิน ≥ 2.00 เมตร		<input type="checkbox"/>
-ลักษณะป้าย	มีแสงส่องสว่างเห็นได้ชัดเจน ตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน		<input type="checkbox"/>
9.ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ -แจ้งให้ผู้ที่อยู่ในห้องพักทราบ	มีสัญญาณเตือนภัย ทั้งแบบเสียงและแสงและระบบสันสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอน		<input type="checkbox"/>
-แจ้งผู้ที่อยู่ภายนอกทราบว่ามีคนอยู่ในห้องพัก	มีปุ่มสัญญาณแสง และปุ่มสัญญาณเสียงแจ้งด้วย		<input type="checkbox"/>
	ติดตั้งไว้ 2 ตำแหน่งโดยให้เอื้อมได้จากระยะ 0.95 เมตร และ 0.25 เมตร จากระดับพื้น		<input type="checkbox"/>



ภาคผนวก ข

แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการใช้พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางกายภาพของผู้สูงอายุ

ส่วนที่ 1 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล

1. อายุ.....ปี

IOC		
-1	0	1

2. น้ำหนัก.....กก. ส่วนสูง.....ซม. BMI.....

IOC		
-1	0	1

3. ภูมิลำเนาเดิม

- 1.() ภาคกลาง
- 2.() ภาคตะวันออก
- 3.() ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- 4.() ภาคเหนือ
- 5.() ภาคใต้

IOC		
-1	0	1

4. ระดับการศึกษา

- 1.() ประถมศึกษา
- 2.() มัธยมศึกษาตอนต้น
- 3.() มัธยมศึกษาตอนปลาย
- 4.() ปริญญาตรี
- 5.() สูงกว่าปริญญาตรี
- 6.() อื่นๆ ระบุ.....

IOC		
-1	0	1

5. สถานภาพการสมรส

- 1.() โสด
- 2.() หม้าย
- 3.() สมรส
- 4.() หย่า

IOC		
-1	0	1

6. จำนวนบุตร..... คน

IOC		
-1	0	1

7. อาชีพเดิม.....

IOC		
-1	0	1

8. ระยะเวลาที่พักอาศัยในสถานสงเคราะห์คนชรา.....(เดือน/ปี)

IOC		
-1	0	1

9. สภาพร่างกายในปัจจุบัน

- 1.() ช่วยเหลือตัวเองได้
- 2.() ดึกเดียวไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้

IOC		
-1	0	1

10.ภาวะสุขภาพร่างกายปัจจุบัน

- 1. () ไม่มีปัญหาสุขภาพ /ไม่มีโรคประจำตัว
- 2. () มีปัญหาสุขภาพ /โรคประจำตัว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

IOC		
-1	0	1

- () พิการมีปัญหา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - () ทางกรมองเห็น/สายตา ระบุ.....
 - () ทางกรได้ยิน/หูค ระบุ.....
 - () ทางร่างกาย หรือการเคลื่อนไหว ระบุ.....
 - () ทางพฤติกรรมหรืออารมณ์ ระบุ.....
 - () ทางสติปัญญา ระบุ.....

- () โรคเรื้อรัง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - () โรคเบาหวาน () โรคกล้ามเนื้อ
 - () โรคความดันโลหิตสูง () โรคต่อมไทรอยด์
 - () โรคหัวใจและหลอดเลือด () โรคภูมิแพ้
 - () โรคหลอดเลือดสมอง () โรคระบบประสาท
 - () โรคกระดูกและข้อ () โรคกระเพาะ
 - () โรคไต () โรคระบบทางเดินหายใจ

- () โรคติดเชื้อ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - () โรคเอดส์
 - () โรคไข้เลือดออก
 - () โรคท้องร่วง
 - () โรคฉี่หนู
 - () อื่นๆ

11. ประวัติการรับประทานยาเป็นประจำ

- () ไม่มี
- () มี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - () ยาแผนโบราณ
 - () ยาแผนปัจจุบัน
 - () ยาแผนซุด

IOC		
-1	0	1

12.ในรอบ 1 ปี ที่ผ่านมา เคยได้รับการตรวจสอบสุขภาพ

IOC		
-1	0	1

ประเภทการตรวจ	เคย	ไม่เคย
12.1 การตรวจร่างกายประจำปี		
12.2 การตรวจระดับความดันโลหิต		
12.3 การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด		
12.4 การชั่งน้ำหนัก		
12.5 วัดส่วนสูง		
12.6 การตรวจฟันและขูดหินปูน		
12.7 การตรวจสมรรถภาพสายตา		

13.ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาท่านเคยได้รับการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการดับเพลิง

- () ไม่เคย
- () เคย (ระบุ).....

IOC		
-1	0	1

14.ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาท่านเคยได้รับการซ้อมอพยพหนีไฟ

- () ไม่เคย
- () เคย (ระบุ).....

IOC		
-1	0	1

15.ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาท่านเคยได้รับการซ้อมดับเพลิงเบื้องต้น

- () ไม่เคย
- () เคย (ระบุ).....

IOC		
-1	0	1

ส่วนที่ 2. แบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ

1.ท่านสูบบุหรี่หรือไม่

- 1.() ไม่สูบบุหรี่
- 2.() สูบบุหรี่ มานาน.....ปี
- 3.() เคยสูบบุหรี่ แต่ขณะนี้เลิกสูบแล้วปี

IOC		
-1	0	1

2.ท่านดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์หรือไม่

- 1.() ไม่ดื่ม
- 2.() ดื่ม มานานปี
- 3.() เคยดื่ม แต่เลิกมาแล้วปี

IOC		
-1	0	1

3. ท่านออกกำลังกาย (อย่างน้อย 30 นาที) หรือ เล่นกีฬาบ่อยแค่ไหน

- 1.() ไม่ออกกำลังกาย
- 2.() เป็นประจำทุกวัน
- 3.() 1-3 วันต่อสัปดาห์

IOC		
-1	0	1

4. ท่านเล่นกีฬา หรือไม่

- 1.() ไม่เล่น
- 2.() เล่น ระบุ ชนิดกีฬา.....

IOC		
-1	0	1

5. โดยปกติท่านนอนหลับวันละ.....ชั่วโมง

IOC		
-1	0	1

6. ท่านรับประทานอาหารเช้ากี่มื้อ

- 1.() 1 มื้อ
- 2.() 2 มื้อ
- 3.() 3 มื้อ
- 4.() มากกว่า 3 มื้อ ระบุ

IOC		
-1	0	1

7. พฤติกรรมการคลายความเครียด
คำชี้แจง

IOC		
-1	0	1

ปฏิบัติเป็นประจำ หมายถึง ในรอบ 1 เดือน ที่ผ่านมามีผู้ถูกสัมภาษณ์ปฏิบัติเป็นประจำสม่ำเสมอหรือปฏิบัติทุกครั้ง
ปฏิบัติเป็นบางครั้ง หมายถึง ในรอบ 1 เดือน ที่ผ่านมามีผู้ถูกสัมภาษณ์ปฏิบัติเป็นบางครั้งไม่สม่ำเสมอ
ปฏิบัตินานๆ ครั้ง หมายถึง ในรอบ 1 เดือน ที่ผ่านมามีผู้ถูกสัมภาษณ์ปฏิบัตินานๆ ครั้ง เช่น < 1 ครั้ง/เดือน

พฤติกรรม	ไม่เคยปฏิบัติ	ปฏิบัติ		
		เป็นประจำ	บางครั้ง	นานๆ ครั้ง
1. ท่านผ่อนคลายความเครียดด้วยวิธีใดต่อไปนี้บ้าง				
1.1 สวดมนต์ ไหว้พระ / นั่งสมาธิ				
1.2 ดูทีวี ฟังเพลง ร้องเพลง				
1.3 ปลูกต้นไม้				
1.4 ออกกำลังกาย				
1.5 สูบบุหรี่				
1.6 ดื่มสุรา หรือ เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์				
1.7 ใช้ยานอนหลับ/ยาระงับประสาท				
2. ท่านควบคุมอารมณ์ตนเองได้เมื่อรู้สึกโกรธ เช่น ไม่ขวาง ป้าสิ่งของ ไม่ทำร้ายฝ่ายตรงข้าม ไม่เอะอะโวยวาย				
3. ท่านทำกิจกรรมร่วมกับสมาชิกคนอื่นในบ้านพัก คนชรา เช่น กินอาหาร ดูทีวี ทำความสะอาดพื้นที่ ฯลฯ				

8. พฤติกรรมการเดินสำรวจ การใช้พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางกายภาพ 8 ประการในอาคาร

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับพฤติกรรมการใช้พื้นที่ของคนชราในสถานสงเคราะห์

คนชรามูลนิธิวิวัฒน์นิเวศ

ประจำ หมายถึง ในรอบ 7 วัน ที่ผ่านมามีผู้ถูกสัมภาษณ์ใช้พื้นที่ทุกวัน

บ่อยครั้ง หมายถึง ในรอบ 7 วัน ที่ผ่านมามีผู้ถูกสัมภาษณ์ใช้พื้นที่ 4-5 วัน

บางครั้ง หมายถึง ในรอบ 7 วัน ที่ผ่านมามีผู้ถูกสัมภาษณ์ใช้พื้นที่ 2-3 วัน






นานๆครั้ง หมายถึง ในรอบ 7 วัน ที่ผ่านมามีผู้ถูกสัมภาษณ์ใช้พื้นที่ 1 วัน หรือ บางวัน






ไม่เคย หมายถึง ในรอบ 7 วัน ที่ผ่านมามีผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่เคยใช้พื้นที่






IOC		
-1	0	1

องค์ประกอบทางกายภาพ	ความถี่ในการใช้				
	ประจำ	บ่อยครั้ง	บางครั้ง	นานๆครั้ง	ไม่เคยใช้
1.เส้นทางหนีไฟ					
2 บันไดหนีไฟ					
3 บันไดทางเดิน (ที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ)					
4 ประตูหนีไฟ					
5 ประตูทางออกอื่น ๆ					
6 ทางหนีไฟทางอากาศ					
7 แคนผังอาคาร / บ้ายบอกรัน / บ้ายบอทางหนีไฟ					
8 ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้					

ส่วนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับป้ายสัญลักษณ์อัคคีภัย

สัญลักษณ์	คำตอบ	IOC		
		-1	0	1
1 ภาพนี้หมายถึงอะไร 				
2 ภาพนี้หมายถึงอะไร 				
3 ภาพนี้หมายถึงอะไร 				
4 ภาพนี้หมายถึงอะไร 				
5 ภาพนี้หมายถึงอะไร 				

สัญลักษณ์	คำตอบ	-1	0	1
6 ภาพนี้หมายถึงอะไร 				
7 ภาพนี้หมายถึงอะไร 				
8 ภาพนี้หมายถึงอะไร 				
9 ภาพนี้หมายถึงอะไร 				
10 ภาพนี้หมายถึงอะไร 				

สัญลักษณ์	คำตอบ	-1	0	1
11 ภาพนี้หมายถึงอะไร 				
12 ภาพนี้หมายถึงอะไร 				
13 ภาพนี้หมายถึงอะไร 				
14 ภาพนี้หมายถึงอะไร 				
15 ภาพนี้หมายถึงอะไร 				



ภาคผนวก ค

กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ
และคนชรา พ.ศ. 2548



กฎกระทรวง

กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร
สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

พ.ศ. ๒๕๕๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ (๓) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และมาตรา ๘ (๑) (๔) (๕) (๖) (๗) (๘) และ (๙) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๔๓ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๑ มาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๔๙ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหกสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

“สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา” หมายความว่า ส่วนของอาคารที่สร้างขึ้นและอุปกรณ์อันเป็นส่วนประกอบของอาคารที่ติดตั้งอยู่ภายในและภายนอกอาคาร เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้อาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

“ลิฟต์” หมายความว่า อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับนำคนขึ้นลงระหว่างพื้นของอาคารที่ต่างระดับกัน แต่ไม่ใช่บันไดเลื่อนหรือทางเลื่อน

“พื้นผิวต่างสัมผัส” หมายความว่า พื้นผิวที่มีผิวสัมผัสและสีซึ่งมีความแตกต่างไปจากพื้นผิว และสีในบริเวณข้างเคียงซึ่งคนพิการทางการมองเห็นสามารถสัมผัสได้

“ความกว้างสุทธิ” หมายความว่า ความกว้างที่วัดจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งโดยปราศจากสิ่งใด ๆ กีดขวาง

ข้อ ๓ อาคารประเภทและลักษณะดังต่อไปนี้ ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้ ในบริเวณที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไป

(๑) โรงพยาบาล สถานพยาบาล ศูนย์บริการสาธารณสุข สถานีอนามัย อาคารที่ทำการของราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การของรัฐที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย สถานศึกษา หอสมุดและพิพิธภัณฑ์สถานของรัฐ สถานีขนส่งมวลชน เช่น ท่าอากาศยาน สถานีรถไฟ สถานีรถ ท่าเทียบเรือ ที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน ๓๐๐ ตารางเมตร

(๒) สำนักงาน โรงแรม หอประชุม สนามกีฬา ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้า ประเภทต่าง ๆ ที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน ๒,๐๐๐ ตารางเมตร

หมวด ๑

ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก

ข้อ ๔ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามสมควร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(๑) สัญลักษณ์รูปผู้พิการ

(๒) เครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

(๓) สัญลักษณ์ หรือตัวอักษรแสดงประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ ๕ สัญลักษณ์รูปผู้พิการ เครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา และสัญลักษณ์หรือตัวอักษรแสดงประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามข้อ ๔ ให้เป็นสีขาวโดยพื้นป้ายเป็นสีน้ำเงิน หรือเป็นสีน้ำเงินโดยพื้นป้ายเป็นสีขาว

ข้อ ๖ ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีความชัดเจน มองเห็นได้ง่าย ติดอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ทำให้สับสน และต้องจัดให้มีแสงส่องสว่างเป็นพิเศษทั้งกลางวันและกลางคืน

หมวด ๒

ทางลาดและลิฟต์

ข้อ ๗ อาคารตามข้อ ๓ หากระดับพื้นภายในอาคาร หรือระดับพื้นภายในอาคารกับภายนอกอาคาร หรือระดับพื้นทางเดินภายนอกอาคารมีความต่างระดับกันเกิน ๒๐ มิลลิเมตร ให้มีทางลาดหรือลิฟต์ระหว่างพื้นที่ต่างระดับกัน แต่ถ้ามีความต่างระดับกันไม่เกิน ๒๐ มิลลิเมตร ต้องปาดมุมพื้นส่วนที่ต่างระดับกันไม่เกิน ๔๕ องศา

ข้อ ๘ ทางลาดให้มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (๑) พื้นผิวทางลาดต้องเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น
- (๒) พื้นผิวของจุดต่อเนื่องระหว่างพื้นกับทางลาดต้องเรียบไม่สะดุด
- (๓) ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๙๐๐ มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาดมีความยาวของทุกช่วงรวมกันตั้งแต่ ๖,๐๐๐ มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร
- (๔) มีพื้นที่หน้าทางลาดเป็นที่ว่างขาไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร
- (๕) ทางลาดต้องมีความลาดชันไม่เกิน ๑:๑๒ และมีความยาวช่วงละไม่เกิน ๖,๐๐๐ มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาดยาวเกิน ๖,๐๐๐ มิลลิเมตร ต้องจัดให้มีชานพักขาไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร คั่นระหว่างแต่ละช่วงของทางลาด
- (๖) ทางลาดด้านที่ไม่มีผนังกันให้ยกขอบสูงจากพื้นผิวของทางลาดไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร และมีราวกันตก

(๘) ทางลาดที่มีความยาวตั้งแต่ ๒,๕๐๐ มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีราวจับทั้งสองด้านโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ทำด้วยวัสดุเรียบ มีความมั่นคงแข็งแรง ไม่เป็นอันตรายในการจับและไม่ลื่น

(ข) มีลักษณะกลม โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๔๐ มิลลิเมตร

(ค) สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๘๐๐ มิลลิเมตร

(ง) ราวจับด้านที่อยู่ติดผนังให้มีระยะห่างจากผนังไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร มีความสูงจากจุดยึดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ มิลลิเมตร และผนังบริเวณราวจับต้องเป็นผนังเรียบ

(จ) ราวจับต้องยาวต่อเนื่อง และส่วนที่ยึดติดกับผนังจะต้องไม่เกิดขวงหรือเป็นอุปสรรคต่อการใช้ของคนพิการทางการมองเห็น

(ฉ) ปลายของราวจับให้ยื่นเลขจากจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของทางลาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร

(ส) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็น และคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของทางลาดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร

(ฮ) ให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ในบริเวณทางลาดที่จัดไว้ให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ ๘ อาคารตามข้อ ๓ ที่มีจำนวนชั้นตั้งแต่สองชั้นขึ้นไปต้องจัดให้มีลิฟต์หรือทางลาดสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ระหว่างชั้นของอาคาร

ลิฟต์สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ต้องสามารถขึ้นลงได้ทุกชั้น มีระบบควบคุมลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถควบคุมได้เอง ใช้งานได้อย่างปลอดภัย และจัดไว้ในบริเวณที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้ได้สะดวก

ให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ช่องประตูด้านนอกของลิฟต์ที่จัดไว้ให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้

ข้อ ๑๐ ลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ที่มีลักษณะเป็นห้องลิฟต์ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (๑) ขนาดของห้องลิฟต์ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๑๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๑,๔๐๐ มิลลิเมตร
- (๒) ช่องประตูลิฟต์ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร และต้องมีระบบแสงเพื่อป้องกันไม่ให้ประตูลิฟต์หนีบผู้โดยสาร
- (๓) มีพื้นผิวต่างสัมผัสบนพื้นบริเวณหน้าประตูลิฟต์กว้าง ๓๐๐ มิลลิเมตร และยาว ๘๐๐ มิลลิเมตร ซึ่งอยู่ห่างจากประตูลิฟต์ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๖๐๐ มิลลิเมตร
- (๔) ปุ่มกดเรียกลิฟต์ ปุ่มบังคับลิฟต์ และปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้
- (ก) ปุ่มล่างสุดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร ปุ่มบนสุดอยู่สูงจากพื้นไม่เกินกว่า ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร และห่างจากมุมภายในห้องลิฟต์ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ มิลลิเมตร ในกรณีที่ห้องลิฟต์มีขนาดกว้างและยาวน้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร
- (ข) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร มีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงดังและมีแสง
- (ค) ไม่มีสิ่งกีดขวางบริเวณที่กดปุ่มลิฟต์
- (๕) มีราวจับโดยรอบภายในลิฟต์ โดยราวมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ ๘ (๑) (ก) (ข) (ค) และ (ง)
- (๖) มีตัวเลขและเสียงบอกตำแหน่งชั้นต่าง ๆ เมื่อลิฟต์หยุด และขึ้นหรือลง
- (๗) มีป้ายแสดงหมายเลขชั้นและแสดงทิศทางบริเวณโถงหน้าประตูลิฟต์และติดอยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน
- (๘) ในกรณีที่ลิฟต์ขัดข้องให้มีทั้งเสียงและแสงไฟเตือนภัยเป็นไฟกะพริบสีแดง เพื่อให้คนพิการทางการมองเห็นและคนพิการทางการได้ยินทราบ และให้มีไฟกะพริบสีเขียวเป็นสัญญาณให้คนพิการทางการได้ยินได้ทราบว่าผู้ที่อยู่ข้างนอกมารับทราบแล้วว่าลิฟต์ขัดข้องและกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่
- (๙) มีโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉินภายในลิฟต์ซึ่งสามารถติดต่อกับภายนอกได้ โดยต้องอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร

หน้า ๘
เล่ม ๑๒๒ ตอนที่ ๕๒ ก ราชกิจจานุเบกษา ๒ กรกฎาคม ๒๕๔๘

(๑๐) มีระบบการทำงานที่ทำให้ลิฟต์เลื่อนมาอยู่ตรงที่จอดชั้นระดับพื้นดินและประตูลิฟต์ต้องเปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ

หมวด ๓

บันได

ข้อ ๑๑ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีบันไดสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ อย่างน้อยชั้นละ ๑ แห่ง โดยต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (๑) มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร
- (๒) มีขนาดพีกทุกระยะในแนวตั้งไม่เกิน ๒,๐๐๐ มิลลิเมตร
- (๓) มีราวบันไดทั้งสองข้าง โดยให้ราวมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ ๘ (๗)
- (๔) ลูกตั้งสูงไม่เกิน ๑๕๐ มิลลิเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้ว เหลือความกว้างไม่น้อยกว่า ๒๘๐ มิลลิเมตร และมีขนาดสม่ำเสมอตลอดช่วงบันได ในกรณีที่มีขั้นบันไดเหลื่อมกันหรือมีจุดมุกบันไดให้มีระยะเหลื่อมกันได้ไม่เกิน ๒๐ มิลลิเมตร
- (๕) พื้นผิวของบันไดต้องใช้วัสดุที่ไม่ลื่น
- (๖) ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโล่ง
- (๗) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็น และคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของบันไดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร

หมวด ๔

ที่จอดรถ

ข้อ ๑๒ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา อย่างน้อยตามอัตราส่วน ดังนี้

หน้า ๑๐
เล่ม ๑๒๒ ตอนที่ ๕๒ ก ราชกิจจานุเบกษา ๒ กรกฎาคม ๒๕๔๘

(๑) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ ๑๐ คัน แต่ไม่เกิน ๕๐ คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย ๑ คัน

(๒) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ ๕๑ คัน แต่ไม่เกิน ๑๐๐ คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย ๒ คัน

(๓) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ ๑๐๑ คัน ขึ้นไป ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย ๒ คัน และเพิ่มขึ้นอีก ๑ คัน สำหรับทุก ๆ จำนวนรถ ๑๐๐ คันที่เพิ่มขึ้นเศษของ ๑๐๐ คัน ถ้าเกินกว่า ๕๐ คัน ให้คิดเป็น ๑๐๐ คัน

ข้อ ๑๓ ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราให้จัดไว้ใกล้ทางเข้าออกอาคาร ให้มากที่สุด มีลักษณะไม่ขนานกับทางเดินรถ มีพื้นผิวเรียบ มีระดับเสมอกัน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการนั่งเก้าอี้ล้ออยู่บนพื้นของที่จอดรถด้านที่ติดกับทางเดินรถ มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิเมตร และมีป้ายขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร ติดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ มิลลิเมตร ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน

ข้อ ๑๔ ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐ มิลลิเมตร และจัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถ โดยที่ว่างดังกล่าวต้องมีลักษณะพื้นผิวเรียบและมีระดับเสมอกับที่จอดรถ

หมวด ๕

ทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคาร และทางเชื่อมระหว่างอาคาร

ข้อ ๑๕ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีทางเข้าอาคารเพื่อให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้โดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นพื้นผิวเรียบเสมอกัน ไม่ลื่น ไม่มีสิ่งกีดขวาง หรือส่วนของอาคารยื่นล้ำออกมา เป็นอุปสรรคหรืออาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

(๒) อยู่ในระดับเดียวกับพื้นถนนภายนอกอาคารหรือพื้นลานจอดรถ ในกรณีที่อยู่ต่างระดับ ต้องมีทางลาดที่สามารถขึ้นลงได้สะดวก และทางลาดนี้ให้อยู่ใกล้ที่จอดรถ

ข้อ ๑๖ ในกรณีที่มีอาคารตามข้อ ๓ หลายอาคารอยู่ในบริเวณเดียวกันที่มีการใช้อาคารร่วมกัน จะมีรั้วล้อมหรือไม่ก็ตาม ต้องจัดให้มีทางเดินระหว่างอาคารนั้น และจากอาคารแต่ละอาคารนั้น ไปสู่ทางสาธารณะ ลานจอดรถหรืออาคารที่จอดรถ

ทางเดินตามวรรคหนึ่งต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) พื้นทางเดินต้องเรียบ ไม่ลื่น และมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร

(๒) หากมีท่อระบายน้ำหรือรางระบายน้ำบนพื้นต้องมีฝาปิดสนิท ถ้าฝาเป็นแบบตะแกรงหรือแบบรู ต้องมีขนาดของช่องตะแกรงหรือเส้นผ่านศูนย์กลางของรูกว้างไม่เกิน ๑๓ มิลลิเมตร แนวร่องหรือแนวของรางจะต้องขวางกับแนวทางเดิน

(๓) ในบริเวณที่เป็นทางแยกหรือทางเลี้ยวให้มีพื้นผิวต่างสัมผัส

(๔) ในกรณีที่มีสิ่งกีดขวางที่จำเป็นบนทางเดิน ต้องจัดให้อยู่ในแนวเดียวกัน โดยไม่กีดขวางทางเดิน และจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสหรือมีการกันเพื่อให้ทราบก่อนถึงสิ่งกีดขวาง และอยู่ห่างสิ่งกีดขวางไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร

(๕) ป้ายหรือสิ่งอื่นใดที่แขวนอยู่เหนือทางเดิน ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ มิลลิเมตร

(๖) ในกรณีที่พื้นทางเดินกับพื้นถนนมีระดับต่างกัน ให้มีพื้นลาดที่มีความลาดชันไม่เกิน ๑:๑๐

ข้อ ๑๗ อาคารตามข้อ ๓ ที่มีทางเชื่อมระหว่างอาคาร ต้องมีผนังหรือราวกันตกทั้งสองด้าน โดยมีราวจับซึ่งมีลักษณะตามข้อ ๘ (๑) (ก) (ข) (ค) (ง) และ (จ) ที่ผนังหรือราวกันตกนั้น และมีทางเดินซึ่งมีลักษณะตามข้อ ๑๖ (๑) (๒) (๓) (๔) และ (๕)

หมวด ๖

ประตู

ข้อ ๑๘ ประตูของอาคารตามข้อ ๓ ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) เปิดปิดได้ง่าย

(๒) หากมีธรณีประศู ความสูงของธรณีประศูต้องไม่เกินกว่า ๒๐ มิลลิเมตร และให้ขอบทั้งสองด้านมีความลาดเอียงไม่เกิน ๔๕ องศา เพื่อให้เก้าอี้ล้อหรือผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินสามารถข้ามได้สะดวก

(๓) ช่องประศูต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิเมตร

(๔) ในกรณีทีประศูเป็นแบบบานเปิดผลักเข้าออก เมื่อเปิดออกสู่ทางเดินหรือระเบียงต้องมีพื้นที่ว่างขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร

(๕) ในกรณีทีประศูเป็นแบบบานเลื่อนหรือแบบบานเปิดให้มีมือจับที่มีขนาดเท่ากับราวจับตามข้อ ๘ (๘) (ข) ในแนวดิ่งทั้งด้านในและด้านนอกของประศูซึ่งมีปลายด้านบนสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร และปลายด้านล่างไม่เกิน ๘๐๐ มิลลิเมตร ในกรณีทีเป็นประศูบานเปิดออกให้มีราวจับตามแนวนอนด้านในประศู และในกรณีทีเป็นประศูบานเปิดเข้าให้มีราวจับตามแนวนอนด้านนอกประศู ราวจับดังกล่าวให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิเมตร ยาวไปตามความกว้างของประศู

(๖) ในกรณีทีประศูเป็นกระจกหรือลูกฟักเป็นกระจก ให้ติดเครื่องหมายหรือแถบสีที่สังเกตเห็นได้ชัด

(๗) อุปกรณ์เปิดปิดประศูต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลัก อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร

ประศูตามวรรคหนึ่งต้องไม่ติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประศูปิดได้เองที่อาจทำให้ประศูหนีบหรือกระแทกผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ ๑๕ ข้อกำหนดตามข้อ ๑๘ ไม่ใช้บังคับกับประศูหนีไฟและประศูเปิดปิดโดยใช้ระบบอัตโนมัติ

หมวด ๘

ห้องส้วม

ข้อ ๒๐ อาคารตามข้อ ๓ ที่จัดให้มีห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไป ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้อย่างน้อย ๑ ห้องในห้องส้วมนั้นหรือจะจัดแยกออกมาอยู่ในบริเวณเดียวกันกับห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปก็ได้

สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง ต้องจัดให้มีห้องส้วม สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้อย่างน้อย ๑ ห้อง

ข้อ ๒๑ ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) มีพื้นที่ว่างภายในห้องส้วมเพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถหมุนตัวกลับได้ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า ๑.๕๐๐ มิลลิเมตร

(๒) ประตูของห้องที่ติดโถส้วมเป็นแบบบานเปิดออกสู่ภายนอก โดยต้องเปิดค้างได้ไม่น้อย กว่า ๘๐ องศา หรือเป็นแบบบานเลื่อน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องส้วม ลักษณะของประตูนอกจากที่กล่าวมาข้างต้น ให้เป็นไปตามที่กำหนดในหมวด ๖

(๓) พื้นห้องส้วมต้องมีระดับเสมอกับพื้นภายนอก ถ้าเป็นพื้นต่างระดับต้องมีลักษณะเป็นทางลาดตามหมวด ๒ และวัสดุปูพื้นห้องส้วมต้องไม่ลื่น

(๔) พื้นห้องส้วมต้องมีความลาดเอียงเพียงพอไปยังช่องระบายน้ำทิ้งเพื่อที่จะไม่ให้มีน้ำขังบนพื้น

(๕) มีโถส้วมชนิดนั่งราบ สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๔๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิเมตร มีพนักพิงหลังสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่ไม่สามารถนั่งทรงตัวได้เองใช้พิงได้ และที่ปล่อยน้ำเป็นชนิดคันโยก ปุ่มกดขนาดใหญ่หรือชนิดอื่นที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา สามารถใช้ได้อย่างสะดวก มีด้านข้างด้านหนึ่งของโถส้วมอยู่ชิดผนังโดยมีระยะห่างวัดจากกึ่งกลางโถ ส้วมถึงผนังไม่น้อยกว่า ๔๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิเมตร ต้องมีราวจับที่ผนัง ส่วนด้านที่ ไม่ชิดผนังให้มีที่ว่างมากพอให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่นั่งเก้าอี้ล้อสามารถเข้าไปใช้โถส้วม ได้โดยสะดวก ในกรณีที่ด้านข้างของโถส้วมทั้งสองด้านอยู่ห่างจากผนังเกิน ๕๐๐ มิลลิเมตร ต้องมี ราวจับที่มีลักษณะตาม (๗)

(๖) มีราวจับบริเวณด้านที่ชิดผนังเพื่อช่วยในการพยุงตัว เป็นราวจับในแนวนอนและแนวตั้ง โดยต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ราวจับในแนวนอนมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๖๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๗๐๐ มิลลิเมตร และให้ยื่นล้าออกมาจากด้านหน้าโถส้วมอีกไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๓๐๐ มิลลิเมตร

(ข) ราวจับในแนวตั้งต่อจากปลายของราวจับในแนวนอนด้านหน้าโถส้วมมีความยาววัด จากปลายของราวจับในแนวนอนขึ้นไปอย่างน้อย ๖๐๐ มิลลิเมตร

ราวจับตาม (๖) (ก) และ (ข) อาจเป็นราวต่อเนื่องกันก็ได้

(๗) ด้านข้างโถส้วมด้านที่ไม่ติดผนังให้มีราวจับติดผนังแบบพับเก็บได้ในแนวราบ เมื่อกางออกให้มีระบบล็อกที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถปลดล็อกได้ง่าย มีระยะห่างจากขอบของโถส้วมไม่น้อยกว่า ๕๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิเมตร และมีความยาวไม่น้อยกว่า ๕๕๐ มิลลิเมตร

(๘) นอกเหนือจากราวจับตาม (๖) และ (๗) ต้องมีราวจับเพื่อนำไปสู่สุขภัณฑ์อื่น ๆ ภายในห้องส้วม มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๘๐๐ มิลลิเมตร

(๙) ติดตั้งระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้ที่อยู่ภายนอกแจ้งภัยแก่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา และระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถแจ้งเหตุหรือเรียกหาผู้ช่วยในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินไว้ในห้องส้วม โดยมีปุ่มกดหรือปุ่มสัมผัสให้สัญญาณทำงานซึ่งติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้งานได้ง่าย

(๑๐) มีอ่างล้างมือโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ใต้อ่างล้างมือด้านที่ติดผนังไปจนถึงขอบอ่างเป็นที่ว่าง เพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถสอดเข้าไปได้ โดยขอบอ่างอยู่ห่างจากผนังไม่น้อยกว่า ๔๕๐ มิลลิเมตร และต้องอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าประชิดได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

(ข) มีความสูงจากพื้นถึงขอบบนของอ่างไม่น้อยกว่า ๘๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๘๐๐ มิลลิเมตร และมีราวจับในแนวนอนแบบพับเก็บได้ในแนวตั้งทั้งสองข้างของอ่าง

(ค) ก๊อกน้ำเป็นชนิดก้านโยกหรือก้านกดหรือก้านหมุนหรือระบบอัตโนมัติ

ข้อ ๒๒ ในกรณีที่ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอยู่ในห้องส้วมที่จัดไว้สำหรับบุคคลทั่วไป และมีทางเข้าก่อนถึงตัวห้องส้วม ต้องจัดให้ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก

ห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปตามวรรคหนึ่ง หากได้จัดสำหรับผู้ชายและผู้หญิงต่างหากจากกันให้มีอักษรเบรลล์แสดงให้รู้ว่าเป็นห้องส้วมชายหรือหญิงคิดว่าที่ผนังข้างทางเข้าในตำแหน่งที่สามารถสัมผัสได้ด้วย

หน้า ๑๕
เล่ม ๑๒๒ ตอนที่ ๕๒ ก ราชกิจจานุเบกษา ๒ กรกฎาคม ๒๕๔๘

ข้อ ๒๓ ในกรณีที่เป็นห้องส้วมสำหรับผู้ชายที่มีใช้ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราตามข้อ ๒๐ และข้อ ๒๑ ให้มีที่ถ่ายปัสสาวะที่มีระดับเสมอพื้นอย่างน้อย ๑ ที่ โดยมีราวจับ ในแนวนอนอยู่ด้านบนของที่ถ่ายปัสสาวะยาวไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๖๐๐ มิลลิเมตร มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๓๐๐ มิลลิเมตร และมีราวจับด้านข้าง ของที่ถ่ายปัสสาวะทั้งสองข้าง มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร ซึ่งยื่นออกมาจากผนังไม่น้อยกว่า ๕๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๖๐๐ มิลลิเมตร

ข้อ ๒๔ ราวจับห้องส้วมให้มีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ ๘ (๖) (ก) และ (ข)

หมวด ๘
พื้นผิวต่างสัมผัส

ข้อ ๒๕ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสสำหรับคนพิการทางการมองเห็นที่พื้น บริเวณต่างระดับที่มีระดับต่างกันเกิน ๒๐๐ มิลลิเมตร ที่ทางขึ้นและทางลงของทางลาดหรือบันได ที่พื้นด้านหน้าและด้านหลังประตูทางเข้าอาคาร และที่พื้นด้านหน้าของประตูห้องส้วม โดยมีขนาดกว้าง ๓๐๐ มิลลิเมตร และมีความยาวเท่ากับและขนานไปกับความกว้างของช่องทางเดินของพื้นต่างระดับ ทางลาด บันได หรือประตู และขอบของพื้นผิวต่างสัมผัสอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นของทางขึ้นหรือทางลง ของพื้นต่างระดับ ทางลาด บันได หรือประตูไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๓๕๐ มิลลิเมตร

ในกรณีของสถานีขนส่งมวลชน ให้ขอบนอกของพื้นผิวต่างสัมผัสอยู่ห่างจากขอบของชานชาลา ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกินกว่า ๖๕๐ มิลลิเมตร

หมวด ๙
โรงมหรสพ หอประชุม และโรงแรม

ข้อ ๒๖ อาคารตามข้อ ๓ ที่เป็นโรงมหรสพหรือหอประชุมต้องจัดให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับ เก้าอี้ล้ออย่างน้อยหนึ่งที่ทุก ๆ จำนวน ๑๐๐ ที่นั่ง โดยพื้นที่เฉพาะนี้เป็นพื้นที่ราบขนาดความกว้าง ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า ๑,๔๐๐ มิลลิเมตร คอหนึ่งที่อยู่ตำแหน่งที่ เข้าออกได้

ข้อ ๒๗ อาคารตามข้อ ๓ ที่เป็นโรงแรมที่มีห้องพักตั้งแต่ ๑๐๐ ห้อง ขึ้นไป ต้องจัดให้มีห้องพักที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา เข้าใช้ได้ไม่น้อยกว่าหนึ่งห้องต่อจำนวนห้องพักทุก ๑๐๐ ห้อง โดยห้องพักดังกล่าวต้องมีส่วนประกอบและมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) อยู่ใกล้บันไดหรือบันไดหนีไฟหรือลิฟต์ดับเพลิง

(๒) ภายในห้องพักต้องจัดให้มีสัญญาณบอกเหตุหรือเตือนภัยทั้งสัญญาณที่เป็นเสียงและแสง และระบบสั่นสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอนในกรณีเกิดอัคคีภัยหรือเหตุอันตรายอย่างอื่น เพื่อให้ผู้ที่อยู่ภายในห้องพักทราบ และมีสวิทช์สัญญาณแสงและสวิทช์สัญญาณเสียงแจ้งภัยหรือเรียกให้ผู้ที่อยู่ภายนอกทราบว่ามีคนอยู่ในห้องพัก

(๓) มีแผนผังต่างสัมผัสของอาคารในชั้นที่มีห้องพักที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา เข้าใช้ได้ มีอักษรเบรลล์แสดงตำแหน่งของห้องพัก บันไดหนีไฟ และทิศทางไปสู่บันไดหนีไฟโดยคิดไว้ที่กึ่งกลางบานประตูด้านในและอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๗๐๐ มิลลิเมตร

(๔) มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการคิดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ ๒๘ ห้องพักในโรงแรมที่จัดสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีที่อาบน้ำ ซึ่งเป็นแบบฝักบัวหรือแบบอ่างอาบน้ำโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) ที่อาบน้ำแบบฝักบัว

(ก) มีพื้นที่ว่างขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๑๐๐ มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร

(ข) มีที่นั่งสำหรับอาบน้ำที่มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๔๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิเมตร

(ค) มีราวจับในแนวนอนที่ด้านข้างของที่นั่ง มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๖๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๗๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๖๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๗๐๐ มิลลิเมตร และมีราวจับในแนวตั้งต่อจากปลายของราวจับในแนวนอน และมีความยาวจากปลายของราวจับในแนวนอนขึ้นไปอย่างน้อย ๖๐๐ มิลลิเมตร

(๒) ที่อาบน้ำแบบอ่างอาบน้ำ

(ก) มีราวจับในแนวตั้งอยู่ห่างจากผนังด้านหัวอ่างอาบน้ำ ๖๐๐ มิลลิเมตร โดยปลายด้านล่างอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๖๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๗๐๐ มิลลิเมตร มีความยาวอย่างน้อย ๖๐๐ มิลลิเมตร

(ข) มีราวจับในแนวอนที่ปลายของราวจับในแนวตั้ง และยาวไปจนถึงผนังห้องอาบน้ำด้านท้ายอ่างอาบน้ำ

ราวจับในแนวอนและในแนวตั้งอาจเป็นราวต่อเนื่องกันก็ได้ และมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ ๘ (๖) (ก) และ (ข)

(๓) สิ่งของ เครื่องใช้หรืออุปกรณ์ภายในที่อาบน้ำให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๕ อาคารที่มีอยู่ก่อน หรือได้รับอนุญาตหรือได้ยื่นขออนุญาตก่อสร้าง หรือคิดแปลงอาคาร หรือได้แจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นและได้ดำเนินการตามมาตรา ๓๕ ทวิ แล้ว ก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๓๐ การคิดแปลงอาคารสำหรับอาคารที่ได้รับยกเว้นตามข้อ ๒๕ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้ ทั้งนี้ ภายใต้งบเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ไม่เป็นการเพิ่มพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นเกินร้อยละสองของพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นที่ได้รับอนุญาตไว้ก่อนกฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ

(๒) ไม่เป็นการเพิ่มความสูงของอาคาร

(๓) ไม่เป็นการเพิ่มพื้นที่ปกคลุมดิน

(๔) ไม่เป็นการเปลี่ยนตำแหน่งหรือขอบเขตของอาคารให้ผิดไปจากที่ได้รับอนุญาตไว้ก่อนกฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ

เล่ม ๑๒๒ ตอนที่ ๕๒ ก หน้า ๑๘
ราชกิจจานุเบกษา ๒ กรกฎาคม ๒๕๔๘

การดัดแปลงอาคารที่ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขในวรรคหนึ่ง หรือการเปลี่ยนการใช้อาคาร
ที่เข้าลักษณะอาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และ
คนชราตามข้อ ๔ ข้อ ๕ ข้อ ๖ ข้อ ๑๒ ข้อ ๑๓ ข้อ ๑๔ ข้อ ๑๕ ข้อ ๑๘ ข้อ ๑๙ ข้อ ๒๐
ข้อ ๒๑ ข้อ ๒๒ ข้อ ๒๓ ข้อ ๒๔ และข้อ ๒๕

ให้ไว้ ณ วันที่ ๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๘

พลตำรวจเอก ชิดชัย วรรณสถิตย์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

เล่ม ๑๒๒ ตอนที่ ๕๒ ก หน้า ๑๕
ราชกิจจานุเบกษา ๒ กรกฎาคม ๒๕๔๘

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่เป็นการสมควรกำหนดให้อาการบางประเภทต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา เพื่อให้บุคคลดังกล่าวมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในสังคมได้ ประกอบกับมาตรา ๕๕ และมาตรา ๘๐ วรรคสองของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ได้บัญญัติว่าบุคคลดังกล่าวมีสิทธิได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกอันเป็นสาธารณะ ความช่วยเหลืออื่น และการสงเคราะห์จากรัฐ จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้



ภาคผนวก ง

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

น.ส.อารยา ดำช่วย

Miss Araya Dumchauy

คุณวุฒิ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมความปลอดภัย)

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

สถานที่ทำงาน สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

คณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

โทร 0-2312-6300 ต่อ 1533

สถานที่ที่สามารถติดต่อได้ สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

คณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยหัวเฉียว

เฉลิมพระเกียรติ

ผู้ร่วมวิจัย

น.ส.พรพิมล เชวงศักดิ์โสภาคย์

Miss Pornpimol Chawengsaksopark

คุณวุฒิ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

สถานที่ทำงาน สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

คณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

โทร 0-2312-6300 ต่อ 1533

สถานที่ที่สามารถติดต่อได้ สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

คณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยหัวเฉียว

เฉลิมพระเกียรติ