

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง แนวทางการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยของอาคารที่อยู่อาศัยรวมสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อศึกษามาตรฐานความปลอดภัยจากอัคคีภัยของอาคารที่มีอยู่ในปัจจุบัน ให้มีความเหมาะสมกับอาคารที่อยู่อาศัยรวมสำหรับผู้สูงอายุ ศึกษาพฤติกรรมการใช้พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางกายภาพ และเสนอแนวทางการปรับปรุงและออกแบบอาคารที่อยู่อาศัยรวมสำหรับผู้สูงอายุเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัย ซึ่งมีการสำรวจและเก็บข้อมูลจากโครงการอาคารที่อยู่อาศัยรวม 3 โครงการในเขตกรุงเทพมหานคร และนำข้อมูลคำตอบที่ได้จากแบบสำรวจและแบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือวิจัย เพื่อทำการรวบรวมข้อมูลและนำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

- 4.1 การเปรียบเทียบกฎกระทรวง และมาตรฐานต่าง ๆ
- 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจอาคารที่อยู่อาศัยรวมสำหรับผู้สูงอายุ
- 4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้พื้นที่อาคารที่อยู่อาศัยรวมสำหรับผู้สูงอายุ

4.1 การเปรียบเทียบกฎกระทรวง และมาตรฐานต่าง ๆ

4.1.1 การเปรียบเทียบมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย กับกฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการ และคนชรา พ.ศ. 2548

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษามาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (3002-50) โดยทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบ กับกฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการ และคนชรา พ.ศ. 2548 เพื่อหาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยให้เหมาะสมกับการใช้งานของผู้สูงอายุ ได้ผลดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1

การเปรียบเทียบมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย กับกฎกระทรวง ด้านองค์ประกอบกายภาพ
ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย

องค์ประกอบกายภาพ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย จากอัคคีภัย	มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (3002-50)	กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวก ในอาคาร สำหรับผู้พิการ และคนชรา พ.ศ. 2548	องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความ ปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ
1. เส้นทางหนีไฟ - ความกว้าง	ต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 ม.	ต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 ม.	ต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 ม.
	ห้ามมีสิ่งกีดขวาง	ห้ามมีสิ่งกีดขวาง	ห้ามมีสิ่งกีดขวาง
- ความสูง	อาคารที่จะก่อสร้างใหม่ ความสูงของเส้นทางหนีไฟต้อง ไม่น้อยกว่า 2.20 ม.	-	ความสูงของเส้นทางหนีไฟต้องไม่น้อยกว่า 2.20 ม.
	อาคารเดิม ความสูงของเส้นทางหนีไฟต้องไม่น้อยกว่า 2.10 ม.	-	
	คานหรืออุปกรณ์ใดติดยื่นลงมาจากเพดาน ระยะความ สูงต้องไม่น้อยกว่า 2 ม.	-	คานหรืออุปกรณ์ใดติดยื่นลงมาจากเพดาน ระยะความสูงต้องไม่น้อยกว่า 2 ม.
- ระยะทาง	ทางไปสู่ทางหนีไฟ ของอาคารพักอาศัยรวม ระยะทาง บังคับไม่เกิน 10 ม. ระยะทางตันไม่เกิน 10 ม. และ ระยะทางสัญจรไม่เกิน 30 ม.	-	ระยะทางบังคับไม่เกิน 10 ม. ระยะทางตันไม่เกิน 10 ม. ระยะทางสัญจรไม่เกิน 30 ม.
- รวากันตก	เส้นทางภายนอกไปสู่ทางหนีไฟต้องมีราวกันตกสูงจาก พื้นไม่น้อยกว่า 1.10 ม.	-	เส้นทางภายนอกไปสู่ทางหนีไฟ ต้องมีราวกันตกสูง จากพื้นไม่น้อยกว่า 1.10 ม.

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (3002-50)	กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการ และคนชรา พ.ศ. 2548	องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ
2. <u>บันไดหนีไฟ</u> - ความกว้าง	บันไดที่ก่อสร้างใหม่ กว้าง 1.10 ม. หรือ 0.90 ม. ถ้ามีผู้ใช้งานอาคารน้อยกว่า 50 คน	-	บันไดต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 ม.
	บันไดที่ใช้งานแล้ว กว้าง 0.90 ม.	-	
- ลูกตั้ง-ลูกนอน	ที่ก่อสร้างใหม่ ลูกตั้งไม่เกิน 18 ซม. แต่ไม่น้อยกว่า 10 ซม. และลูกนอนไม่น้อยกว่า 28 ซม.	-	ลูกตั้ง ไม่เกิน 18 ซม. แต่ไม่น้อยกว่า 10 ซม. ลูกนอน ไม่น้อยกว่า 28 ซม.
	ที่ใช้งานแล้ว ลูกตั้งไม่เกิน 20 ซม. ลูกนอนอย่างน้อย 23 ซม.	-	
	บันไดเวียน ลูกนอนไม่น้อยกว่า 30 ซม. ส่วนแคบที่สุดกว้างไม่น้อยกว่า 15 ซม.	-	บันไดเวียน ลูกนอนไม่น้อยกว่า 30 ซม. ส่วนแคบที่สุดกว้างไม่น้อยกว่า 15 ซม.
- ชานพัก	มีความกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได	-	ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได
	ความสูงระหว่างชานพักบันไดไม่เกิน 3.60 ม.	-	ความสูงระหว่างชานพักบันไดไม่เกิน 3.60 ม.
- ป้ายสัญลักษณ์	ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 1.50 ม.	ต้องมีความสูงจากพื้นตั้งแต่ 1.30-1.70 ม.	ต้องมีความสูงจากพื้น 1.50 ม. แต่ไม่เกิน 1.70 ม.
	ติดภายในบันไดทุกชานพักทางเข้าสู่อันันได โดยระบุถึงชั้นปลายทางด้านบน และด้านล่างของบันได พร้อมทั้งทิศทางไปสู่ทางปล่อยออก โดยมีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 25 มม.	-	ติดภายในบันไดทุกชานพักทางเข้าสู่อันันได โดยระบุถึงชั้นปลายทางด้านบน และด้านล่างของบันได พร้อมทั้งทิศทางไปสู่ทางปล่อยออก โดยมีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 25 มม.
	มีตัวเลขระบุชั้น อยู่ในกึ่งกลางของป้าย โดยมีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 125 มม.	-	มีตัวเลขระบุชั้น อยู่ในกึ่งกลางของป้าย โดยมีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 125 มม.
	มีข้อความบอกว่ามีหรือไม่มีทางเข้าสู่อาคาร	-	มีข้อความบอกว่ามีหรือไม่มีทางเข้าสู่อาคาร

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

องค์ประกอบกายภาพ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย จากอัคคีภัย	มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (3002-50)	กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวก ในอาคาร สำหรับผู้พิการ และคนชรา พ.ศ. 2548	องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความ ปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ
3. บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ			
- ความกว้าง	-	มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 ม.	มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 ม.
- ลูกตั้ง-ลูกนอน	-	ลูกตั้ง ไม่เกิน 15 ซม.	ลูกตั้ง ไม่เกิน 15 ซม.
	-	ลูกนอน ไม่น้อยกว่า 28 ซม.	ลูกนอน ไม่น้อยกว่า 28 ซม.
	-	ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโล่ง	ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโล่ง
- ชานพัก	-	มีชานพักทุกระยะในแนวตั้งไม่เกิน 2 ม.	มีชานพักทุกระยะในแนวตั้งไม่เกิน 2 ม.
- ราวจับ	-	มีราวจับบันไดทั้งสองข้าง	มีราวจับบันไดทั้งสองข้าง
- วัสดุผิว	-	พื้นผิวบันไดใช้วัสดุที่ไม่ลื่น	พื้นผิวบันไดใช้วัสดุที่ไม่ลื่น
- ป้ายสัญลักษณ์	ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 ม.	-	ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 ม.
	-	มีป้ายแสดงทิศ ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของ อาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชรา สามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บนทางขึ้น และลงที่เชื่อมระหว่างชั้นอาคาร	มีป้ายแสดงทิศ ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของ อาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชรา สามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บนทางขึ้นและ ลงที่เชื่อมระหว่างชั้นอาคาร
4. ประตูหนีไฟ			
- ความกว้าง	ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.80 ม.	-	ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.80 ม.
	ประตูบานคู่ อย่างน้อยต้องมีหนึ่งบานที่เปิดแล้วมีความ กว้างไม่น้อยกว่า 0.80 ม.	-	ประตูบานคู่ อย่างน้อยต้องมีหนึ่งบานที่เปิดแล้วมี ความกว้างไม่น้อยกว่า 0.80 ม.

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

องค์ประกอบกายภาพ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย จากอัคคีภัย	มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (3002-50)	กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวก ในอาคาร สำหรับผู้พิการ และคนชรา พ.ศ. 2548	องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความ ปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ
- ธรณีประตู	หากมี จะตั้งสูงไม่เกิน 13 มม. และจะต้องปรับระดับพื้น ทั้ง 2 ด้านให้เสมอรระดับบนของธรณีประตูตรงตำแหน่ง ประตู โดยควบคุมความลาดชันไม่เกิน 1 ใน 2	-	หากมี จะตั้งสูงไม่เกิน 13 มม. และจะต้องปรับ ระดับพื้นทั้ง 2 ด้านให้เสมอรระดับบนของธรณีประตู ตรงตำแหน่งประตู โดยควบคุมความลาดชันไม่ให้ เกิน 1 ใน 2
- อุปกรณ์เปิด-ปิดประตู	บาร์หลัก ติดตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 ม.แต่ไม่เกิน 1.20 ม.	-	บาร์หลัก ติดตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 ม.แต่ไม่ เกิน 1.20 ม.
5. ประตูทางออกอื่นๆ			
- ความกว้าง	-	ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 ม.	ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 ม.
- อุปกรณ์เปิด-ปิดประตู	-	ต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลัก อยู่สูงจากพื้น ไม่น้อยกว่า 1 ม.แต่ไม่เกิน 1.20 ม.	ต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลัก อยู่สูงจากพื้นไม่ น้อยกว่า 1 ม.แต่ไม่เกิน 1.20 ม.
6. ทางหนีไฟทางอากาศ	เป็นที่โล่งและว่าง ยาวด้านละไม่น้อยกว่า 10 ม.	-	เป็นที่โล่งและว่าง ยาวด้านละไม่น้อยกว่า 10 ม.
7. แผนผังอาคาร			
- ตำแหน่งติดตั้ง	ติดตั้งในตำแหน่งที่ชัดเจนและเข้าถึงได้ง่ายบนพื้นที่ ส่วนกลาง	ติดไว้ที่กึ่งกลางบานประตูด้านใน	ติดไว้ที่กึ่งกลางบานประตูด้านใน และบนพื้นที่ ส่วนกลาง
	ระยะจากพื้นถึงกึ่งกลางป้ายอย่างน้อย 1.20 ม. แต่ไม่ เกิน 1.60 ม.	ระยะจากพื้นถึงกึ่งกลางป้ายอย่างน้อย 1.30 ม. แต่ไม่เกิน 1.70 ม.	ระยะจากพื้นถึงกึ่งกลางป้ายอย่างน้อย 1.30 ม. แต่ไม่เกิน 1.60 ม.

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

องค์ประกอบกายภาพ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย จากอัคคีภัย	มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (3002-50)	กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวก ในอาคาร สำหรับผู้พิการ และคนชรา พ.ศ. 2548	องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความ ปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ
- ลักษณะแผ่นผนัง	ขนาดไม่เล็กกว่า 250 x 250 มม. สีพื้นของป้ายแตกต่างจากสีผนังบริเวณที่ติดตั้ง	-	ขนาดไม่เล็กกว่า 250 x 250 มม. สีพื้นของป้ายแตกต่างจากสีผนังบริเวณที่ติดตั้ง
8. ป้ายบอกชั้น ป้ายบอกทางหนีไฟ - ความสูง	-	ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 ม.	ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 ม.
- ลักษณะป้าย	มีแสงส่องสว่างเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลาทั้งภาวะปกติ และภาวะฉุกเฉิน ป้ายบอกทางหนีไฟจะต้องมีลูกศรแสดงทิศทางที่ใช้หนีไฟ ให้เลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง	มีแสงส่องสว่างเป็นพิเศษทั้งกลางวันและ กลางคืน	มีแสงส่องสว่างเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลาทั้งภาวะ ปกติและภาวะฉุกเฉิน ป้ายบอกทางหนีไฟจะต้องมีลูกศรแสดงทิศทางที่ใช้ หนีไฟให้เลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง
9. ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ - แจ้งให้ผู้ที่อยู่ภายในห้องพักทราบ	-	มีสัญญาณเตือนภัย ทั้งแบบเสียงและแสง และ ระบบสั่นสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอน	มีสัญญาณเตือนภัย ทั้งแบบเสียงและแสง และ ระบบสั่นสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอน
- แจ้งผู้ที่อยู่ภายนอกทราบว่ามีคนอยู่ใน ห้องพัก	-	มีปุ่มสัญญาณแสงและปุ่มสัญญาณเสียงแจ้งภัย	มีปุ่มสัญญาณแสงและปุ่มสัญญาณเสียงแจ้งภัย

จากตารางที่ 4.1 เป็นการวิเคราะห์มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (3002-50) ซึ่งเป็นมาตรฐานในการป้องกันอัคคีภัยสำหรับบุคคลทั่วไปโดยไม่ได้มีการรองรับสำหรับผู้สูงอายุซึ่งมีความเปลี่ยนแปลงทางร่างกายในด้านต่าง ๆ เปรียบเทียบกับกฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการ และคนชรา พ.ศ. 2548 ซึ่งเป็นกฎพื้นฐานในการออกแบบอาคารเพื่ออำนวยความสะดวกต่อผู้พิการและผู้สูงอายุ เพื่อหาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยให้เหมาะสมกับการใช้งานของผู้สูงอายุ ได้ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบดังนี้

ด้านเส้นทางหนีไฟ จะแบ่งได้เป็นเรื่องความกว้าง ความสูง ระยะเวลา และราวกันตก ด้านประตูหนีไฟ จะแบ่งได้เป็นเรื่องความกว้าง ธรณีประตู และอุปกรณ์เปิด-ปิดประตู และด้านทางหนีไฟทางอากาศ โดยในกฎกระทรวงฯ ไม่มีกล่าวเอาไว้ จึงวิเคราะห์ใช้ตามมาตรฐานฯ ยกเว้นเฉพาะด้านเส้นทางหนีไฟ ในเรื่องความกว้าง ซึ่งจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบ สรุปได้ว่าเส้นทางหนีไฟต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร และห้ามมีสิ่งกีดขวาง เนื่องจากอาจมีผู้สูงอายุที่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว

ด้านประตูทางออกอื่น ๆ จะแบ่งได้เป็นเรื่องความกว้าง และอุปกรณ์เปิด-ปิดประตู และด้านระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ จะแบ่งได้เป็นเรื่องระบบที่แจ้งให้ผู้ที่อยู่ภายในห้องพักทราบและระบบที่แจ้งผู้ที่อยู่ภายนอกทราบว่ามีคนอยู่ในห้องพัก โดยในมาตรฐานฯ ไม่มีกล่าวเอาไว้ จึงวิเคราะห์ใช้ตามกฎกระทรวงฯ

ด้านบันไดหนีไฟ จะแบ่งได้เป็นเรื่องความกว้าง ลูกตั้ง-ลูกนอน ชานพัก และป้ายสัญลักษณ์ภายในบันไดหนีไฟ โดยในกฎกระทรวงฯ ไม่มีกล่าวเอาไว้ จึงวิเคราะห์ใช้ตามมาตรฐานฯ แต่มีเรื่องการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ภายในบันไดหนีไฟที่ในกฎกระทรวงฯ กล่าวว่าจะต้องติดตั้งสูงจากพื้นเตี้ยกว่าในมาตรฐานฯ คือ 1.30 เมตร และมีกำหนดว่าไม่ควรสูงเกิน 1.70 เมตร

ด้านบันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ จะแบ่งได้เป็นเรื่องความกว้าง ลูกตั้ง-ลูกนอน ชานพัก ราวจับ วัสดุพื้นผิว และป้ายสัญลักษณ์ภายในบันไดหนีไฟ โดยในมาตรฐานฯ ไม่มีกล่าวเอาไว้ จึงวิเคราะห์ใช้ตามกฎกระทรวงฯ แต่มีเรื่องการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ภายในบันไดหนีไฟที่ในกฎกระทรวงฯ ไม่ได้กล่าวถึง แต่ในมาตรฐานฯ กำหนดไว้ คือต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร

ด้านแผนผังอาคาร จะแบ่งได้เป็นเรื่องตำแหน่งติดตั้ง เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบความเหมาะสมต่อผู้สูงอายุแล้ว จะต้องติดไว้ที่กึ่งกลางบานประตูด้านในและบนพื้นที่ส่วนกลาง ในระยะ

สูงจากพื้นถึงกึ่งกลางป้ายอย่างน้อย 1.30 เมตร แต่ไม่เกิน 1.60 เมตร และเรื่องลักษณะแผนผัง ซึ่งไม่มีกล่าวเอาไว้ในกฎกระทรวงฯ จึงวิเคราะห์ให้ใช้ตามมาตรฐานฯ

ด้านป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ จะแบ่งได้เป็นเรื่องความสูง ซึ่งไม่มีกล่าวเอาไว้ในมาตรฐานฯ จึงวิเคราะห์ให้ใช้ตามกฎกระทรวงฯ และเรื่องลักษณะป้าย ซึ่งเมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบความเหมาะสมต่อผู้สูงอายุแล้ว ป้ายสัญลักษณ์ต้องมีแสงส่องสว่างเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน และป้ายบอกทางหนีไฟจะต้องมีลูกศรแสดงทิศทางที่ใช้หนีไฟให้เลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง

4.1.2 การเปรียบเทียบองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยที่เหมาะสมกับการใช้งานของผู้สูงอายุ และมาตรฐานการออกแบบสำหรับผู้สูงอายุ

จากการสรุปองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยให้เหมาะสมกับการใช้งานของผู้สูงอายุ เพื่อให้ได้ความเหมาะสมกับพฤติกรรมการใช้พื้นที่และสภาพร่างกายของผู้สูงอายุ ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.1 มาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน (Universal Design Code of Practice) ในด้านกายภาพภายในอาคาร เพื่อหาแนวทางการออกแบบทางกายภาพภายในอาคารเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งจากผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบในตารางที่ 4.2 ได้ผลดังต่อไปนี้

ด้านเส้นทางหนีไฟ โดยเรื่องความกว้างมีกล่าวไว้ตรงกันคือต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร และห้ามมีสิ่งกีดขวางในเส้นทางหนีไฟ เรื่องความสูงและเรื่องระยะทาง ใน Universal Design ไม่มีกล่าวเอาไว้ จึงสรุปใช้ตามองค์ประกอบกายภาพฯ ส่วนในเรื่องราวกันตก จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบ สรุปได้ว่าเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายของผู้สูงอายุ เส้นทางภายนอกไปสู่ทางหนีไฟ ต้องมีราวกันตกสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร

ด้านบันไดหนีไฟ โดยเรื่องความกว้าง ใน Universal Design ไม่มีกล่าวถึงบันไดหนีไฟ จึงสรุปใช้ตามในองค์ประกอบกายภาพฯ คือบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร ในเรื่องขนาดลูกตั้ง-ลูกนอน เมื่อพิจารณาจาก Universal Design ที่มีขนาดเหมาะสมกับการก้าวเท้าของผู้สูงอายุ ได้ผลว่าลูกตั้งบันไดหนีไฟไม่ควรเกิน 18 เซนติเมตร แต่ห้ามไม่ให้ไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ลูกนอนของบันไดต้องกว้างไม่น้อยกว่า 28 เซนติเมตร และเพื่อความปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ ไม่ควรออกแบบให้ใช้บันไดเวียน ซึ่งอาจทำให้ผู้สูงอายุสะดุดหกล้มขณะอพยพเมื่อเกิดอัคคีภัย เรื่องชานพักของบันไดหนีไฟ ความกว้างสุทธิไม่ควรน้อยกว่า 1.20 เมตร ความสูงระหว่างชานพักบันไดแต่ละ

ชั้น ในองค์ประกอบกายภาพฯ กำหนดไว้สูงเกินไปเมื่อเทียบกับที่ Universal Design กำหนดไว้ คือไม่ควรสูงห่างกันเกิน 2 เมตร เพราะผู้สูงอายุจำเป็นต้องมีที่พักที่ไม่ไกลเกินไป และในเรื่องป้ายสัญลักษณ์ ต้องติดภายในบันไดหนีไฟทุกชันพักทางเข้าสู่บันได โดยระบุถึงชั้นปลายทางด้านบน (มีข้อความบอกว่ามีหรือไม่มีทางเข้าสู่ตาดฟ้า) และด้านล่างของบันได พร้อมทั้งทิศทางไปสู่ทางปล่อยออก โดยมีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 150 มิลลิเมตร มีตัวเลขระบุชั้น อยู่ในกึ่งกลางของป้าย โดยมีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 125 มิลลิเมตร สำหรับผู้สูงอายุที่อาจมีปัญหาทางด้านสายตา โดยต้องมีความสูงจากพื้น 1.40 เมตร แต่ไม่เกิน 1.60 เมตร

ด้านบันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ โดยเรื่องความกว้าง จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบจึงสรุปได้ว่าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ในเรื่องขนาดลูกตั้ง-ลูกนอน เมื่อพิจารณาจาก Universal Design ที่มีขนาดเหมาะสมกับการก้าวเท้าของผู้สูงอายุ ได้ผลว่าลูกตั้งบันไดหนีไฟไม่ควรเกิน 18 เซนติเมตร แต่ห้ามไม่ให้สั้นน้อยกว่า 12 เซนติเมตร ที่ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโค้ง และลูกนอนของบันไดต้องกว้างไม่น้อยกว่า 28 เซนติเมตร แต่ไม่ควรเกิน 35 เซนติเมตร เพราะอาจทำให้ผู้สูงอายุสะดุดหกล้มขณะอพยพเมื่อเกิดอัคคีภัย เรื่องชันพักของบันไดหนีไฟ ความกว้างสุทธิไม่ควรน้อยกว่า 1.20 เมตร ความสูงระหว่างชันพักบันไดแต่ละชั้นไม่ควรสูงห่างกันเกิน 2 เมตร เพราะผู้สูงอายุจำเป็นต้องมีที่พักที่ไม่ไกลเกินไป ส่วนเรื่องราวจับและวัสดุพื้นผิวมีการกล่าวไว้ตรงกันคือราวจับควรติดตั้งอยู่ทั้งสองฝั่งชันข้างบันได ควรเป็นราวจับแบบกลมมน และพื้นผิวบันไดควรใช้วัสดุที่ไม่ลื่น เพราะอาจทำให้ผู้สูงอายุที่มีปัญหาหกล้มเนือ้อ่อนแรงหรือมีปัญหาด้านการเคลื่อนไหวลื่นหกล้มได้หากอยู่อาการตกใจหรือเร่งรีบ และในเรื่องป้ายสัญลักษณ์ ต้องมีป้ายแสดงทิศ ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บนทางขึ้นและลงที่เชื่อมระหว่างชั้นอาคาร และต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร

ด้านประตูหนีไฟ โดยเรื่องความกว้างและธรณีประตู จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบ สรุปได้ว่าเพื่อความสะดวกและปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุที่อาจจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว ประตูหนีไฟต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร หากใช้ประตูบานคู่ อย่างน้อยต้องมีหนึ่งบานที่เปิดแล้วมีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร หากมีธรณีประตูต้องสูงไม่เกิน 13 มิลลิเมตร และขอบสองด้านต้องมีความลาดชันไม่เกิน 1 ใน 2 ส่วนในเรื่องอุปกรณ์เปิด-ปิดประตู สำหรับผู้สูงอายุที่อาจมีปัญหาหกล้มเนือ้อ่อนแรงหรือข้อต่ออ่อนแรงและเพื่อความเหมาะสมของขนาดร่างกาย

ผู้สูงอายุ จึงควรใช้อุปกรณ์แบบบาร์ผลัด ติดตั้งที่ระดับไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร แต่ไม่สูงกว่า 1 เมตร จากระดับพื้น

ด้านประตูทางออกอื่น ๆ โดยเรื่องความกว้าง จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบ สรุปได้ว่า ประตูหนีห้องพักต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร และหากใช้ประตูบานคู่ อย่างน้อยต้องมีหนึ่งบานที่เปิดแล้วมีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร เพื่อความสะดวกและปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุที่อาจจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว ส่วนในเรื่องอุปกรณ์เปิด-ปิดประตูห้องพัก สำหรับผู้สูงอายุที่อาจมีปัญหากล้ามเนื้อหรือข้อต่ออ่อนแรงและเพื่อความเหมาะสมของขนาดร่างกายผู้สูงอายุ จึงควรใช้อุปกรณ์แบบบาร์ผลัด ติดตั้งที่ระดับไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร แต่ไม่สูงกว่า 1 เมตร จากระดับพื้น

ด้านทางหนีไฟทางอากาศ ใน Universal Design ไม่มีกล่าวเอาไว้ จึงสรุปใช้ตามองค์ประกอบกายภาพฯ คือชั้นบนสุดของอาคารพักอาศัยที่ต่อบนโดหนีไฟต้องมีพื้นที่เปิดโล่งและว่าง ยาวด้านละไม่น้อยกว่า 10 เมตร เพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการอพยพสำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหวที่พักอยู่ในชั้นบนของอาคาร

ด้านแผนผังอาคาร ในเรื่องตำแหน่งติดตั้ง จากการวิเคราะห์เพื่อการมองเห็นที่ชัดเจนสำหรับผู้สูงอายุ สรุปได้ว่าต้องติดไว้ที่กึ่งกลางบานประตูด้านใน และพื้นที่ส่วนกลาง โดยมีระยะจากพื้นถึงกึ่งกลางป้ายอย่างน้อย 1.30 เมตร แต่ไม่เกิน 1.60 เมตร และในเรื่องลักษณะแผนผังเพื่อความปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาทางด้านการมองเห็น แผนผังอาคารต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 300 x 300 มิลลิเมตร และสีพื้นของป้ายต้องแตกต่างจากสีผนังบริเวณที่ติดตั้ง

ด้านป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบองค์ประกอบกายภาพฯ ได้ผลตรงตาม Universal Design จึงสรุปได้ว่าความสูงของป้ายต้องสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร และต้องมีแสงส่องสว่างเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน เพื่อช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจน

ด้านระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ ในเรื่องระบบที่แจ้งให้ผู้สูงอายุที่อยู่ภายในห้องพักทราบ จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบองค์ประกอบกายภาพฯ จะได้ผลตรงตาม Universal Design คือต้องมีสัญญาณเตือนภัยทั้งแบบเสียง แสง และระบบสั่นสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอน ส่วนในเรื่องระบบที่แจ้งให้ผู้ที่อยู่ภายนอกทราบว่ามีคนอยู่ในห้องพัก จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบ คือต้องมีปุ่มสัญญาณแสงและปุ่มสัญญาณเสียงแจ้งภัยติดตั้งไว้ 2 ตำแหน่งโดยให้เอื้อมได้จากระยะ 0.95 เมตร และ 0.25 เมตร จากระดับพื้น เพื่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหวและผู้ที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้

ตารางที่ 4.2

การเปรียบเทียบองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบทางกายภาพสำหรับผู้สูงอายุ

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	การออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน (Universal Design Code of Practice)	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ
1. เส้นทางหนีไฟ - ความกว้าง	ต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 ม.	ต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 ม.	ต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 ม.
	ห้ามมีสิ่งกีดขวาง	ห้ามมีสิ่งกีดขวาง	ห้ามมีสิ่งกีดขวาง
- ความสูง	ความสูงของเส้นทางหนีไฟต้องไม่น้อยกว่า 2.20 ม.	-	ความสูงของเส้นทางหนีไฟต้องไม่น้อยกว่า 2.20 ม.
	คานหรืออุปกรณ์ใดติดยื่นลงมาจากเพดาน ระยะความสูงต้องไม่น้อยกว่า 2 ม.	-	คานหรืออุปกรณ์ใดติดยื่นลงมาจากเพดาน ระยะความสูงต้องไม่น้อยกว่า 2 ม.
- ระยะทาง	ระยะทางบังคับไม่เกิน 10 ม.	-	ระยะทางบังคับไม่เกิน 10 ม.
	ระยะทางต้นไม่เกิน 10 ม.	-	ระยะทางต้นไม่เกิน 10 ม.
	ระยะทางสัญจรไม่เกิน 30 ม.	-	ระยะทางสัญจรไม่เกิน 30 ม.
- รวากันตก	เส้นทางภายนอกไปสู่ทางหนีไฟ ต้องมีราวกันตกสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.10 ม.	ความสูงไม่น้อยกว่า 0.80 ม. แต่ไม่เกิน 0.90 ม.	เส้นทางภายนอกไปสู่ทางหนีไฟ ต้องมีราวกันตกสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 ม.
2. บันไดหนีไฟ - ความกว้าง	บันไดต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 ม.	-	บันไดต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 ม.
- ลูกตั้ง-ลูกนอน	ลูกตั้ง ไม่เกิน 18 ซม. แต่ไม่น้อยกว่า 10 ซม.	ลูกตั้ง 12 - 18 ซม.	ลูกตั้ง ไม่เกิน 18 ซม. แต่ไม่น้อยกว่า 10 ซม.
	ลูกนอน ไม่น้อยกว่า 28 ซม.	ลูกนอน 28 - 35 ซม.	ลูกนอน ไม่น้อยกว่า 28 ซม.
	บันไดเวียน ลูกนอนไม่น้อยกว่า 30 ซม. ส่วนแคบที่สุดกว้างไม่น้อยกว่า 15 ซม.	ควรหลีกเลี่ยงบันไดเวียน	ควรหลีกเลี่ยงบันไดเวียน

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	การออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน (Universal Design Code of Practice)	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ
- ชานพัก	ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได	ต้องมีความกว้างอย่างน้อย 1.20 ม.	มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 ม.
	ความสูงระหว่างชานพักบันไดไม่เกิน 3.60 ม.	ชานพักทุกระยะแนวตั้งไม่เกิน 2 ม.	ความสูงระหว่างชานพักบันไดไม่เกิน 2 ม.
- ป้ายสัญลักษณ์	ต้องมีความสูงจากพื้น 1.50 ม. แต่ไม่เกิน 1.70 ม.	มีความสูงจากพื้น 1.40 ม. แต่ไม่เกิน 1.60 ม.	ต้องมีความสูงจากพื้น 1.40 ม. แต่ไม่เกิน 1.60 ม.
	ติดภายในบันไดทุกชานพักทางเข้าสู่บันได โดยระบุถึงชั้นปลายทางด้านบน และด้านล่างของบันได พร้อมทั้งทิศทางไปสู่ทางปล่อยออก โดยมีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 25 มม.	ขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 15 มม. แต่ไม่เกิน 150 มม.	ติดภายในบันไดทุกชานพักทางเข้าสู่บันได โดยระบุถึงชั้นปลายทางด้านบน และด้านล่างของบันได พร้อมทั้งทิศทางไปสู่ทางปล่อยออก โดยมีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 25 มม. ไม่เกิน 150 มม.
	มีตัวเลขระบุชั้น อยู่ในกึ่งกลางของป้าย โดยมีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 125 มม.	-	มีตัวเลขระบุชั้น อยู่ในกึ่งกลางของป้าย โดยมีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 125 มม.
	มีข้อความบอกว่ามีหรือไม่มีทางเข้าสู่อาคาร	-	มีข้อความบอกว่ามีหรือไม่มีทางเข้าสู่อาคาร
3. <u>บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ</u>			
- ความกว้าง	มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 ม.	ทางเดียว 0.90 ม. และทางคู่ขนาน 1.50 ม.	มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 ม.
- ลูกตั้ง-ลูกนอน	ลูกตั้ง ไม่เกิน 15 ซม.	ลูกตั้ง 12 - 18 ซม.	ลูกตั้ง 12 - 18 ซม.
	ลูกนอน ไม่น้อยกว่า 28 ซม.	ลูกนอน 28 - 35 ซม.	ลูกนอน 28 - 35 ซม.
	ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโล่ง	-	ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโล่ง
- ชานพัก	-	ต้องมีความกว้างอย่างน้อย 1.20 ม.	ต้องมีความกว้างอย่างน้อย 1.20 ม.
	มีชานพักทุกระยะในแนวตั้งไม่เกิน 2 ม.	มีชานพักทุกระยะในแนวตั้งไม่เกิน 2 ม.	มีชานพักทุกระยะในแนวตั้งไม่เกิน 2 ม.
- ราวจับ	มีราวจับบันไดทั้งสองข้าง	ราวจับควรติดตั้งอยู่ทั้งสองฝั่งขนานข้างบันได และควรเป็นราวจับแบบกลมมน	ราวจับควรติดตั้งอยู่ทั้งสองฝั่งขนานข้างบันได และควรเป็นราวจับแบบกลมมน

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	การออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน (Universal Design Code of Practice)	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ
- วัสดุผิว	พื้นผิวบันไดใช้วัสดุที่ไม่ลื่น	พื้นผิวบันไดใช้วัสดุที่ไม่ลื่น	พื้นผิวบันไดใช้วัสดุที่ไม่ลื่น
- ป้ายสัญลักษณ์	ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 ม. มีป้ายแสดงทิศ ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บนทางขึ้นและลงที่เชื่อมระหว่างชั้นอาคาร	- มีป้ายแสดงทิศ ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคาร	ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 ม. มีป้ายแสดงทิศ ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บนทางขึ้นและลงที่เชื่อมระหว่างชั้นอาคาร
4. ประตูหนีไฟ			
- ความกว้าง	ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.80 ม. ประตูบานคู่ อย่างน้อยต้องมีหนึ่งบานที่เปิดแล้วมีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.80 ม.	ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 ม. กว้าง 0.90 เมตร	ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 ม. ประตูบานคู่ อย่างน้อยต้องมีหนึ่งบานที่เปิดแล้วมีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.90 ม.
- ธรณีประตู	หากมี จะต้องสูงไม่เกิน 13 มม. และจะต้องปรับระดับพื้นที่ทั้ง 2 ด้านให้เสมอระดับบนของธรณีประตูตรงตำแหน่งประตู โดยควบคุมความลาดชันไม่ให้เกิน 1 ใน 2	หากมี ต้องสูงไม่เกิน 20 มม. และขอบสองด้านมีความลาดชันไม่เกิน 1 ใน 2	หากมี ต้องสูงไม่เกิน 13 มม. และขอบ 2 ด้านมีความลาดชันไม่เกิน 1 ใน 2
- อุกรณ์เปิด-ปิดประตู	บาร์หลัก ติดตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 ม. แต่ไม่เกิน 1.20 ม.	อุกรณ์เปิดปิดประตูอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 ม. แต่ไม่เกิน 1 ม.	บาร์หลัก ติดตั้งที่ระดับไม่น้อยกว่า 0.80 ม. แต่ไม่สูงกว่า 1 ม. จากระดับพื้น
5. ประตูทางออกอื่น ๆ			
- ความกว้าง	ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 ม. -	กว้าง 0.90 เมตร ประตูแบบบานคู่ ประตูสำรองหนึ่งบานต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 ม.	ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 ม. ประตูแบบบานคู่ ประตูสำรองหนึ่งบานต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 ม.

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	การออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน (Universal Design Code of Practice)	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ
- อุปกรณ์เปิด-ปิดประตู	ต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลัก ติดตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1 ม. แต่ไม่เกิน 1.20 ม.	ติดตั้งอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 ม. แต่ไม่เกิน 1 ม.	ต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลัก ติดตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 ม. แต่ไม่เกิน 1 ม.
6. ทางหนีไฟทางอากาศ	เป็นที่โล่งและว่าง ยาวด้านละไม่น้อยกว่า 10 ม.	-	เป็นที่โล่งและว่าง ยาวด้านละไม่น้อยกว่า 10 ม.
7. <u>แผนผังอาคาร</u> - ตำแหน่งติดตั้ง	ติดไว้ที่กึ่งกลางบันไดหรือประตูด้านใน และบนพื้นที่ส่วนกลาง ระยะจากพื้นถึงกึ่งกลางป้ายอย่างน้อย 1.30 ม. แต่ไม่เกิน 1.60 ม.	ติดไว้ที่กึ่งกลางบันไดหรือประตูด้านใน อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.30 ม. แต่ไม่เกิน 1.70 ม.	ติดไว้ที่กึ่งกลางบันไดหรือประตูด้านใน และบนพื้นที่ส่วนกลาง ระยะจากพื้นถึงกึ่งกลางป้ายอย่างน้อย 1.30 ม. แต่ไม่เกิน 1.60 ม.
- ลักษณะแผนผัง	ขนาดไม่เล็กกว่า 250 x 250 มม. สีพื้นของป้ายแตกต่างจากสีผนังบริเวณที่ติดตั้ง	ขนาดไม่เล็กกว่า 300 x 300 มม. -	ขนาดไม่เล็กกว่า 300 x 300 มม. สีพื้นของป้ายแตกต่างจากสีผนังบริเวณที่ติดตั้ง
8. <u>ป้ายบอกชั้น ป้ายบอกทางหนีไฟ</u> - ความสูง	ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 ม.	ควรอยู่สูงอย่างน้อย 2 ม. จากระดับพื้น	ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 ม.
- ลักษณะป้าย	มีแสงส่องสว่างเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน	ต้องมีแสงส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนทั้งกลางวันและกลางคืน	มีแสงส่องสว่างเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน
9. <u>ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้</u> - แจ้งให้ผู้ที่อยู่ในห้องพักทราบ	มีสัญญาณเตือนภัย ทั้งแบบเสียงและแสง และระบบสั่นสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอน	มีสัญญาณเตือนภัย ทั้งแบบเสียงและแสง และระบบสั่นสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอน	มีสัญญาณเตือนภัย ทั้งแบบเสียงและแสง และระบบสั่นสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอน
- แจ้งผู้ที่อยู่ภายนอกทราบว่ามีคนอยู่ในห้องพัก	มีปุ่มสัญญาณแสงและปุ่มสัญญาณเสียงแจ้งภัย	มีสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงแจ้งการขอความช่วยเหลือต่อผู้ที่อยู่ภายนอกได้	มีปุ่มสัญญาณแสงและปุ่มสัญญาณเสียงแจ้งภัย
	-	ติดตั้งไว้ 2 ตำแหน่งโดยให้เอื้อมได้จากระยะ 0.95 ม. และ 0.25 ม. จากระดับพื้น	ติดตั้งไว้ 2 ตำแหน่งโดยให้เอื้อมได้จากระยะ 0.95 ม. และ 0.25 ม. จากระดับพื้น

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจอาคารที่อยู่อาศัยรวมสำหรับผู้สูงอายุ

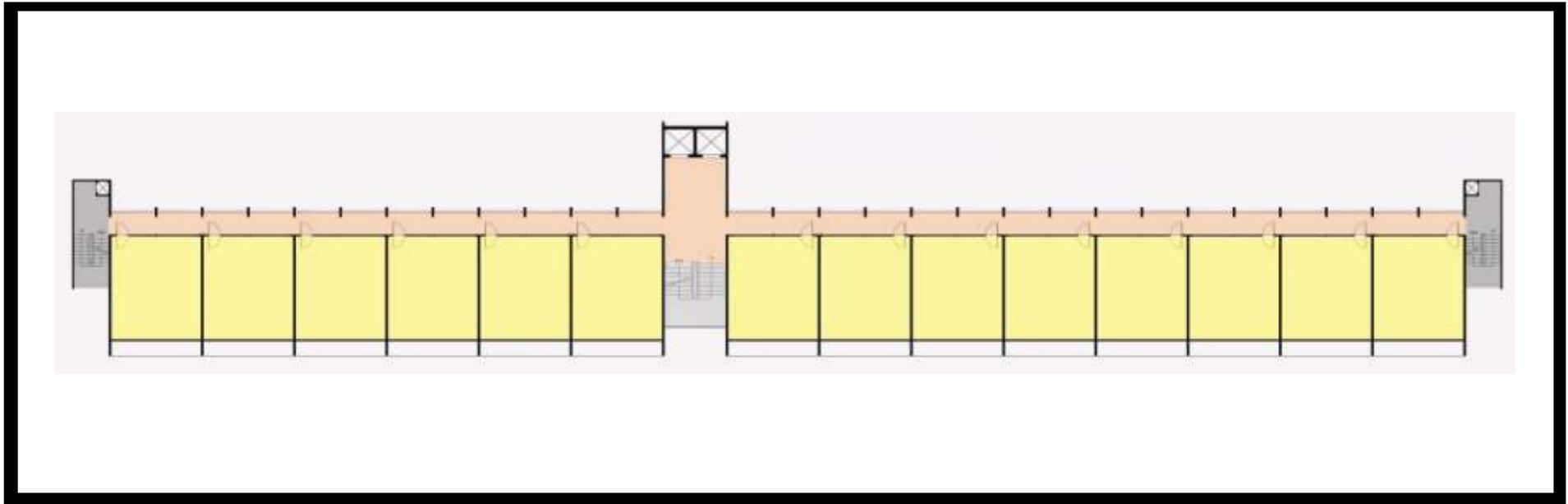
จากการสำรวจและเก็บข้อมูลองค์ประกอบทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย จากอัคคีภัยของอาคารที่อยู่อาศัยรวมสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งจากตารางที่ 2.1 เรื่องการเปรียบเทียบ ข้อมูลในการตรวจสอบสภาพอาคารเพื่อการป้องกันและระงับอัคคีภัย สามารถแบ่งองค์ประกอบ กายภาพในการสำรวจได้ 9 ประเภท คือ เส้นทางหนีไฟ บันไดหนีไฟ บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ ประตูหนีไฟ ประตูทางออกอื่น ๆ ทางหนีไฟทางอากาศ แผ่นผิงอาคาร ป้ายบอกชั้นและป้ายบอก ทางหนีไฟ และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ จากโครงการที่อยู่อาศัยรวมที่ทำการเลือกมา 3 โครงการ คือ โครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2 โครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์ และโครงการ Centric Scene 64 เพื่อตรวจสอบรายการ (Check list) ปัญหา โดยทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับแนวทางการออกแบบอาคารที่อยู่อาศัยรวมเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ ที่ได้จากการเปรียบเทียบกฎกระทรวง และมาตรฐานต่าง ๆ ในหัวข้อที่ 4.1 ผลปรากฏดังต่อไปนี้

4.2.1 โครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2 (อาคารของภาครัฐบาล)

เป็นอาคารแฟลตพักอาศัย ตั้งอยู่บนถนนประชาสงเคราะห์ 11 แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร มีจำนวนชั้น 12 ชั้น มีจำนวนห้องพัก 168 ห้อง เป็นอาคารของภาครัฐบาล ซึ่งไม่หวังผลกำไร จึงไม่ต้องขออนุญาตก่อสร้าง มีการก่อสร้างก่อนปีที่ยังบังคับใช้กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 มีผังพื้นอาคารดังภาพที่ 4.1

แขวงดินแดง เขตดินแดง มีประชากรทั้งหมด 132,337 คน มีประชากรผู้สูงอายุ 18,249 คน (คิดเป็นร้อยละ 13.79) ดังนั้นหากประชากรในโครงการมี 672 คน จะมีประชากรผู้สูงอายุในโครงการ 93 คน

ภาพที่ 4.1
ผังพื้นที่ 1-12 อาคาร ค2 โครงการเฟลตดินแดง



หมายเหตุ: จัดทำโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2552.

ภาพที่ 4.2
โครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2



หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ.2552.

1) เส้นทางหนีไฟ ทำหน้าที่เป็นทางเชื่อมจากภายในอาคารไปยังทางสาธารณะโดยตลอดเส้นทาง โดยเป็นเส้นทางที่ต่อเนื่องและไม่มีอุปสรรคไม่ว่าจากตำแหน่งใด ๆ จากการสำรวจองค์ประกอบกายภาพใน ได้ผลดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3

ข้อมูลเส้นทางหนีไฟโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2
เส้นทางหนีไฟ - ความกว้าง	ต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 ม.	1.50 ม.
	ห้ามมีสิ่งกีดขวาง	มีสิ่งของวางกีดขวาง
- ความสูง	ความสูงของเส้นทางหนีไฟต้องไม่น้อยกว่า 2.20 ม.	2.55 ม.
	คานหรืออุปกรณ์ใดติดตั้งลงมาจากเพดาน ระยะความสูงจากพื้นต้องไม่น้อยกว่า 2 ม.	มีคานยื่นลงมาสูงจากพื้น 2.13 ม.

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2
- ระยะทาง	ระยะทางบังคับไม่เกิน 10 ม. ระยะทางต้นไม่เกิน 10 ม. ระยะทางสัญจรไม่เกิน 30 ม.	9.17 ม. 4.00 ม. 39.20 ม.
- ราวกั้นตก	เส้นทางภายนอกไปสู่ทางหนีไฟ ต้องมีราวกันตกสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 ม.	1.20 ม.

จากตารางที่ 4.3 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านเส้นทางหนีไฟ โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2 จะพบว่าการออกแบบเส้นทางหนีไฟไม่ควรมีสิ่งวางกีดขวางทางเดิน แต่ภายในโครงการมีการวางสิ่งของ เช่น กระจาดต้นไม้ ชั้นวางรองเท้า เป็นต้น และไม่ควรมีระยะทางสัญจรเกิน 30 เมตร แต่ภายในโครงการมีระยะทางสัญจร 39.20 เมตร ซึ่งคลาดเคลื่อนไปจากแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาในการเคลื่อนไหว ทำให้อพยพได้ล่าช้าจากการเดินหรือวิ่งที่เชื่องช้า หรือเหนื่อยง่าย อาจทำให้สะดุดหกล้ม

ภาพที่ 4.3

เส้นทางหนีไฟโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2



หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ.2551.

จากภาพที่ 4.3 จะพบว่าสิ่งกีดขวางมากมายภายในเส้นทางหนีไฟซึ่งเป็นสิ่งกีดขวางชั่วคราว เช่น ราวตากผ้า โต๊ะ เก้าอี้ ชั้นวางรองเท้า เสวและลูกกรงของหน้าต่างที่ยื่นออกมาสู่เส้นทางหนีไฟ เป็นต้น โดยส่วนใหญ่จะเกิดจากการที่ผู้อยู่อาศัยในอาคารเป็นผู้นำมาวางเอาไว้อย่างอิสระจะเป็นอุปสรรคต่อการอพยพของผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย เช่น การสะดุดหกล้ม ทั้งผู้ใช้และไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว

2) บันไดหนีไฟ ทำหน้าที่เป็นทางเชื่อมจากเส้นทางหนีไฟภายในอาคาร และยังเป็นพื้นที่ที่สามารถป้องกันอันตรายต่าง ๆ จากอัคคีภัย เพื่อให้สามารถออกไปสู่ภายนอกอาคารได้อย่างปลอดภัย จากการสำรวจ ได้ผลดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4

ข้อมูลบันไดหนีไฟโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2
<u>บันไดหนีไฟ</u>		
- ความกว้าง	บันไดต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 ม.	1.07 ม.
- ลูกตั้ง-ลูกนอน	ลูกตั้ง ไม่เกิน 18 ซม. แต่ไม่น้อยกว่า 10 ซม.	17 ซม.
	ลูกนอน ไม่น้อยกว่า 28 ซม.	27 ซม.
	ควรหลีกเลี่ยงบันไดเวียน	ไม่มีบันไดเวียน
- ชานพัก	มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 ม.	1.43 ม.
	ความสูงระหว่างชานพักบันไดไม่เกิน 2 ม.	2.55 ม.
- ป้ายสัญลักษณ์	ต้องมีความสูงจากพื้น 1.40 ม. แต่ไม่เกิน 1.60 ม.	ไม่มีป้ายสัญลักษณ์
	ติดภายในบันไดทุกชานพักทางเข้าสู่บันได โดยระบุถึงชั้นปลายทางด้านบน และด้านล่างของบันได พร้อมทั้งทิศทางไปสู่ทางปล่อยออก โดยมีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 25 มม. ไม่เกิน 150 มม.	ไม่มีป้ายสัญลักษณ์
	มีตัวเลขระบุชั้น อยู่ในกึ่งกลางของป้าย โดยมีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 125 มม.	มีตัวเลขระบุชั้น ขนาดอักษรสูง 230 มม.
	มีข้อความบอกว่ามีหรือไม่มีทางเข้าสู่ตาดฟ้า	ไม่มีป้ายสัญลักษณ์

จากตารางที่ 4.4 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านบันไดหนีไฟ โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจาก

อัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการเพลิงดินแดง อาคาร ค2 จะพบว่าการออกแบบบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร แต่ภายในโครงการ บันไดหนีไฟมีความกว้าง 1.07 เมตร ความกว้างของลูกนอนไม่ควรน้อยกว่า 28 เซนติเมตร แต่ภายในโครงการ ลูกนอนของบันไดหนีไฟมีความกว้าง 27 เซนติเมตร ความสูงระหว่างชานพักบันไดไม่ควรเกิน 2 เมตร แต่ภายในโครงการมีความสูงระหว่างชานพักบันได 2.55 เมตร และต้องติดป้ายสัญลักษณ์ภายในบันไดทุกชานพักทางเข้าสู่บันได โดยระบุถึงชั้นปลายทางด้านบน และด้านล่างของบันได พร้อมทั้งทิศทางไปสู่ทางปล่อยออก แต่ภายในโครงการไม่มีการติดป้ายสัญลักษณ์ภายในบันไดหนีไฟ มีเพียงตัวเลขบอกชั้นอาคาร ซึ่งคลาดเคลื่อนไปจากแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อต่อหรือกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง หรือผู้ที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหว ทำให้อาจเกิดอุบัติเหตุขณะอพยพ เช่น การโดนชนหรือกระแทกบนบันไดหนีไฟที่แคบ การที่ไม่อาจทรงตัวบนลูกนอนบันไดที่มีขนาดเล็กได้ทำให้ตกบันได หรือหมดแรงอพยพเมื่อความสูงระหว่างชานพักบันไดมากเกินไป และผู้สูงอายุที่มีปัญหาทางด้านความจำหรือมีความบกพร่องทางการรับรู้ ซึ่งการไม่มีป้ายสัญลักษณ์ อาจทำให้ผู้สูงอายุไม่ทราบว่าอยู่บริเวณชั้นใดในอาคาร

ภาพที่ 4.4

บันไดหนีไฟโครงการเพลิงดินแดง อาคาร ค2



หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ.2552.

ภาพที่ 4.5

ทางปล่อยออกจากบันไดหนีไฟโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2



หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ.2552.

จากภาพที่ 4.4 แสดงให้เห็นภายในบันไดหนีไฟ และภาพที่ 4.5 แสดงให้เห็นถึงทางปล่อยออกจากบันไดหนีไฟโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2 ที่มีการปิดกั้นด้วยประตูลูกกรงเหล็ก ซึ่งอาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ที่อพยพออกจากอาคารเมื่อเกิดอัคคีภัย

3) บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ ทำหน้าที่เป็นทางเชื่อมระหว่างชั้นต่าง ๆ ภายในอาคาร และในกรณีที่เกิดอัคคีภัยที่ยังไม่รุนแรง สามารถทำหน้าที่เป็นบันไดหนีไฟได้ จากการสำรวจ ได้ผลดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5

ข้อมูลบันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2

องค์ประกอบภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2
<u>บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ</u>		
- ความกว้าง	มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 ม.	1.90 ม.
- ลูกตั้ง-ลูกนอน	ลูกตั้ง 12 - 18 ซม.	17 ซม.
	ลูกนอน 28 - 35 ซม.	30 ซม.

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้อง กับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัย จากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการแพลตฟอร์ม อาคาร ค2
	ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโหล่ง	ไม่มีช่อง
- ชานพัก	ต้องมีความกว้างอย่างน้อย 1.20 ม.	2.10 ม.
	มีชานพักทุกระยะในแนวดิ่งไม่เกิน 2 ม.	2.55 ม.
- ราวจับ	ราวจับควรติดตั้งอยู่ทั้งสองฝั่งชานบันได และควรเป็น ราวจับแบบกลมมน	มีราวจับได้ 2 ข้าง แบบกลมมน
- วัสดุผิว	พื้นผิวบันไดใช้วัสดุที่ไม่ลื่น	คอนกรีตขัดมัน
- ป้ายสัญลักษณ์	ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 ม.	2.10 ม.
	มีป้ายแสดงทิศ ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คน พิการทางการมองเห็นและคนชราสามารถทราบ ความหมายได้ ตั้งอยู่บนทางขึ้นและลงที่เชื่อมระหว่างชั้น อาคาร	- ป้ายสัญลักษณ์ทางนี้ไฟ - ป้ายหมายเลขชั้นมีเพียง บางชั้น

จากตารางที่ 4.5 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านบันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการแพลตฟอร์มอาคาร ค2 จะพบว่าการออกแบบบันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ ความสูงระหว่างชานพักบันไดไม่ควรเกิน 2 เมตร แต่ภายในโครงการมีความสูงระหว่างชานพักบันได 2.55 เมตร การเลือกพื้นผิวบันไดต้องใช้วัสดุที่ไม่ลื่น แต่วัสดุพื้นผิวบันไดของโครงการเป็นคอนกรีตขัดมัน การติดป้ายสัญลักษณ์ต้องมีป้ายแสดงทิศ ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคาร แต่ป้ายหมายเลขชั้นที่ติดบริเวณบันไดมีเพียงบางชั้น ซึ่งคลาดเคลื่อนไปจากแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย ซึ่งส่งผลต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อต่อหรือกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง ผู้ที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหวและด้านความจำ ทำให้อพยพได้ล่าช้าจากการเดินหรือวิ่งที่เชื่องช้า เหนื่อยง่าย หดแรงอพยพเมื่อความสูงระหว่างชานพักบันไดมากเกินไป การลื่นหกล้มหากมีการฉีดน้ำดับเพลิงในอาคาร หรือสับสนว่าตนเองอพยพมาถึงชั้นใดแล้ว

ภาพที่ 4.6

บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2



หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ.2551.

4) ประตูหนีไฟ ทำหน้าที่เป็นตัวปิดกั้นและเป็นทางเชื่อม ที่สามารถป้องกันอันตรายจากอัคคีภัย เพื่อเข้าสู่บันไดหนีไฟ จากการสำรวจ ได้ผลดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6

ข้อมูลประตูหนีไฟโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2
ประตูหนีไฟ - ความกว้าง	ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 ม.	ช่องทางเข้า 1.20 ม.
	ประตูบานคู่ อย่างน้อยต้องมีหนึ่งบานที่เปิดแล้วมีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.90 ม.	ไม่มีประตูบานคู่
- ธรณีประตู	หากมี ต้องสูงไม่เกิน 13 มม. และขอบ 2 ด้านมีความลาดชันไม่เกิน 1 ใน 2	ไม่มีธรณีประตู
- อุปกรณ์เปิด-ปิดประตู	บาร์ผลัก ติดตั้งที่ระดับไม่น้อยกว่า 0.80 ม. แต่ไม่สูงกว่า 1 ม. จากระดับพื้น	ไม่มีประตูหนีไฟ

จากตารางที่ 4.6 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย จากอัคคีภัยในด้านประตูหนีไฟ โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจาก อัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2 จะ พบว่าไม่มีประตูหนีไฟ ซึ่งจะเป็นเป็นทางเชื่อมสู่อันตรายและเป็นตัวกั้นที่สามารถป้องกัน อันตรายจากอัคคีภัย ทั้งความร้อนจากเปลวไฟและควันไฟ ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาในด้ว นการหายใจ อาจทำให้สำลักควันไฟและหมดสติขณะอพยพจนโดนเพลิงเผาได้

ภาพที่ 4.7

ช่องทางเข้าสู่ประตูหนีไฟโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2



หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ.2551.

จากภาพที่ 4.7 จะพบว่าบริเวณช่องทางเข้าสู่ประตูหนีไฟไม่มีการติดตั้งประตูหนีไฟ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการที่มีระเบียบเปิดโล่งเพื่อระบายควันไฟ แต่ในกรณีผู้สูงอายุอาจเกิดอันตรายได้เนื่องจากการที่มีปัญหาในด้านระบบหายใจที่เสื่อมสภาพ

5) ประตูทางออกอื่น ๆ ทำหน้าที่เป็นตัวปิดกั้นและเป็นทางเชื่อมจากภายในห้องในอาคารไปยังเส้นทางหนีไฟภายในอาคาร เพื่อออกสู่ภายนอกอาคาร จากการสำรวจ ได้ผลดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7

ข้อมูลประตูทางออกอื่น ๆ โครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2
ประตูทางออกอื่น ๆ - ความกว้าง	ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 ม.	ประตูห้องพักกว้าง 0.80 ม.
	ประตูแบบบานคู่ ประตูสำรองหนึ่งบานต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 ม.	ไม่มีประตูบานคู่
- อุปกรณ์เปิด-ปิดประตู	ต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลัก ติดตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 ม.แต่ไม่เกิน 1 ม.	ชนิดก้านบิด สูง 1.00 ม.

จากตารางที่ 4.7 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านประตูทางออกอื่น ๆ โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2 จะพบว่าการออกแบบประตูทางออกอื่น ๆ ความกว้างสุทธิของประตูไม่ควรน้อยกว่า 0.90 เมตร แต่ประตูห้องพักภายในโครงการมีความกว้าง 0.80 เมตร ซึ่งคลาดเคลื่อนไปจากแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาในด้านการเคลื่อนไหว อาจทำให้อพยพได้ล่าช้าและลำบากเนื่องจากผู้สูงอายุบางคนมีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือในการเคลื่อนไหว เช่น รถเข็นล้อเลื่อน walker หรือคนที่ต้องนอนบนเตียงตลอดเวลา เป็นต้น

ภาพที่ 4.8

ประตูห้องพักที่เปิดสู่เส้นทางหนีไฟโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2



หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ.2552.

จากภาพที่ 4.8 แสดงให้เห็นประตูห้องพักที่เปิดสู่เส้นทางหนีไฟของโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2 ซึ่งจะพบว่ามีการใช้ประตูลูกกรงเหล็กปิดที่ประตูห้องพักเพื่อความปลอดภัยของผู้อยู่อาศัยจากการปล้นหรือบุกรุก แต่อาจเกิดอันตรายต่อผู้สูงอายุหรือผู้ที่ไม่อาจช่วยเหลือตัวเองได้เมื่อเกิดอัคคีภัยเนื่องจากการเปิดที่ต้องใช้แรงมากในการเปิด

6) ทางหนีไฟทางอากาศ ทำหน้าที่เป็นที่โล่งและว่างเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศได้ ซึ่งจะอยู่บนชั้นดาดฟ้าของอาคาร จากการสำรวจ ได้ผลดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8

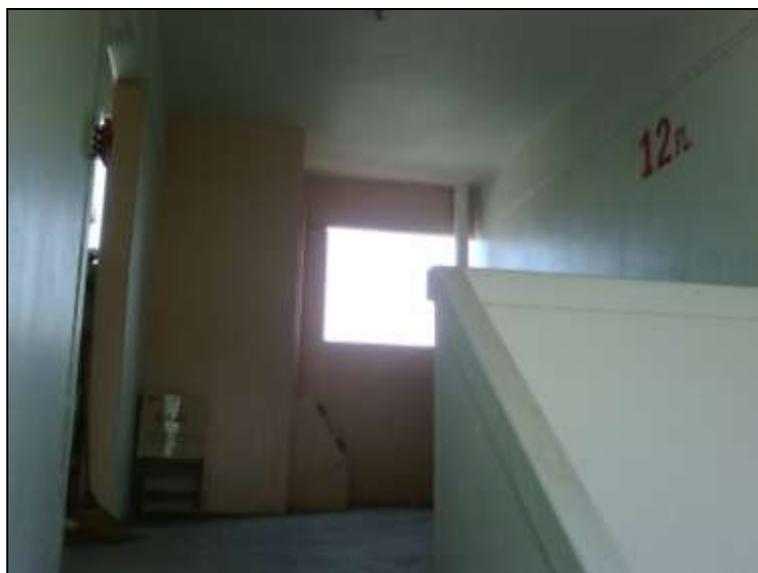
ข้อมูลทางหนีไฟทางอากาศโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้อง กับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัย จากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2
ทางหนีไฟทางอากาศ	เป็นที่โล่งและว่าง ยาวด้านละไม่น้อยกว่า 10 ม.	ไม่มีทางหนีไฟทางอากาศ

จากตารางที่ 4.8 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านทางหนีไฟทางอากาศ โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2 จะพบว่าภายในโครงการไม่มีการออกแบบให้มีทางหนีไฟทางอากาศ ซึ่งคลาดเคลื่อนไปจากแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อต่อหรือกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง และผู้ที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหวที่มีห้องพักอยู่ในชั้นที่สูง อพยพลงจากอาคารไม่ไหวหรือลำบากเนื่องจากต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว ซึ่งทางหนีไฟทางอากาศจะช่วยเพิ่มความปลอดภัยในการอพยพของผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย

ภาพที่ 4.9

ปลายทางชั้นบนภายในบันไดหนีไฟโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2



หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ.2552.

จากภาพที่ 4.9 แสดงให้เห็นปลายทางชั้นบนภายในบันไดหนีไฟของโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2 ซึ่งไม่มีทางหนีไฟทางอากาศ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อต่อหรือกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง และผู้ที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหว

7) แผนผังอาคาร ทำหน้าที่ช่วยในกรณีฉุกเฉินทั้งอพยพและบรรเทาเหตุ ต้องติดตั้งในตำแหน่งที่ชัดเจนและเข้าถึงได้ง่ายบนพื้นที่ส่วนกลาง และต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้ ให้แสดงแปลนห้องต่าง ๆ ในชั้นนั้น ๆ บันไดทุกแห่ง ตำแหน่งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยมือ และตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิง พร้อมแสดงเส้นทางอพยพของชั้นนั้น ๆ จากการสำรวจ ได้ผลดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9

ข้อมูลแผนผังอาคารโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2
แผนผังอาคาร - ตำแหน่งติดตั้ง	ติดไว้ที่กึ่งกลางบานประตูด้านใน และบนพื้นที่ส่วนกลาง	ไม่มีแผนผังอาคาร
	ระยะจากพื้นถึงกึ่งกลางป้ายอย่างน้อย 1.30 ม. แต่ไม่เกิน 1.60 ม.	ไม่มีแผนผังอาคาร
- ลักษณะแผนผัง	ขนาดไม่เล็กกว่า 300 x 300 มม.	ไม่มีแผนผังอาคาร
	สีพื้นของป้ายแตกต่างจากสีผนังบริเวณที่ติดตั้ง	ไม่มีแผนผังอาคาร

จากตารางที่ 4.9 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านแผนผังอาคาร โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2 จะพบว่าภายในโครงการไม่มีการออกแบบให้ติดตั้งแผนผังอาคาร ซึ่งคลาดเคลื่อนไปจากแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาทางด้านความจำหรือมีความบกพร่องทางการรับรู้ ซึ่งการไม่มีแผนผังอาคารบอกตำแหน่งที่จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยในการอพยพเมื่อเกิดอัคคีภัย อาจทำให้ผู้สูงอายุไม่ทราบว่าอยู่บันไดหนีไฟอยู่ที่บริเวณใดในอาคารหรือมีอุปกรณ์ที่จะช่วยดับเพลิงเบื้องต้นอยู่บริเวณใด

8) ป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ ทำหน้าที่ในการบอกตำแหน่งและทิศทางการหนีไฟ ซึ่งต้องแสดงให้เห็นชัดเจนและทั่วถึงตลอดเส้นทางหนีไฟ จากการสำรวจ ได้ผลดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10

ข้อมูลป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2
ป้ายบอกชั้น ป้ายบอกทางหนีไฟ		
- ความสูง	ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 ม.	2.07 ม.
- ลักษณะป้าย	มีแสงส่องสว่างเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน	มีแสงส่องสว่างในเวลา กลางคืน

จากตารางที่ 4.10 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2 จะพบว่าภายในโครงการมีการออกแบบให้ติดตั้งป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ แต่การติดตั้งแสงไฟส่องสว่างมีเพียงในเวลากลางคืน ซึ่งคลาดเคลื่อนไปจากแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านการมองเห็น โดยในเวลากลางวันจะอาศัยแสงแดดธรรมชาติ แต่ในเวลากลางคืนจะมีการเปิดหลอดไฟนีออนให้แสงสว่างแก่ป้ายบอกชั้น และมีการเปิดไฟส่องสว่างในตัวของป้ายบอกทางหนีไฟ แต่ในบางชั้นไฟส่องสว่างเสีย ซึ่งอาจทำให้ผู้สูงอายุมองเห็นได้ไม่ชัดเจนและไม่ทราบว่าตัวเองได้อพยพมาอยู่ที่บันไดหนีไฟชั้นใดในอาคาร

ภาพที่ 4.10

ป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2



หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ.2552.

จากภาพที่ 4.10 แสดงให้เห็นป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟของโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2 ซึ่งในบางชั้นไฟส่องสว่างเสีย อาจส่งผลให้ผู้สูงอายุมองเห็นได้ไม่ชัดเจนและไม่ทราบว่าตัวเองได้อพยพมาอยู่ที่บันไดหนีไฟชั้นใดในอาคาร

9) ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ ทำหน้าที่ในการแจ้ง หรือเตือนเมื่อมีสถานการณ์เพลิงไหม้เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นระบบที่ทำงานโดยใช้มนุษย์ หรือทำงานโดยอัตโนมัติ จากการสำรวจได้ผลดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11

ข้อมูลระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้โครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2
ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้		
- แจ้งให้ผู้ที่อยู่ในห้องพักทราบ	มีสัญญาณเตือนภัย ทั้งแบบเสียงและแสง และระบบสั่นสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอน	มีสัญญาณเตือนภัยแบบเสียงบริเวณเส้นทางหนีไฟ
- แจ้งผู้ที่อยู่นอกห้องพักว่ามีคนอยู่ในห้องพัก	มีปุ่มสัญญาณแสงและปุ่มสัญญาณเสียงแจ้งภัย ติดตั้งไว้ 2 ตำแหน่งโดยให้เอื้อมได้จากระยะ 0.95 ม. และ 0.25 ม. จากระดับพื้น	ไม่มี
		ไม่มี

จากตารางที่ 4.11 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย จากอัคคีภัยในด้านระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อ ความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการแฟลตดิน แดง อาคาร ค2 จะพบว่าภายในโครงการมีการออกแบบให้ติดตั้งระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ แบบเสียงในบริเวณเส้นทางหนีไฟภายนอกห้องพัก โดยไม่มีสัญญาณเตือนภัยทั้งแบบเสียงแสง และระบบสั่นสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอน และไม่มีปุ่มสัญญาณแจ้งภัยให้ผู้ที่อยู่ภายนอกทราบ ซึ่ง ผู้สูงอายุที่มีปัญหาทางด้านการมองเห็นและการได้ยิน อาจไม่สามารถรับรู้หากเกิดเหตุเพลิงไหม้ หรือผู้สูงอายุภายในห้องพักที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ จะไม่สามารถแจ้งให้บุคคลภายนอก รับรู้และเข้ามาช่วยเหลือได้

ภาพที่ 4.11

ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้โครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2



หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ.2552.

จากภาพที่ 4.11 แสดงให้เห็นระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ของโครงการแฟลตดิน แดง อาคาร ค2 ซึ่งมีการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ แบบเสียงในบริเวณเส้นทางหนีไฟ ภายนอกห้องพักเพียงแบบเดียว

4.2.2 โครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์ (อาคารของเอกชน ก่อสร้างก่อนเดือนกันยายน 2548)

เป็นโครงการที่มีการบริการแบบเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ ที่มีการออกแบบเพื่อผู้สูงอายุ ตั้งอยู่ที่ 222 ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ แขวงทุ่งวัดดอน เขตสาทร กรุงเทพมหานคร มีจำนวนชั้น 9 ชั้น มีจำนวนห้องพัก 37 ห้อง เป็นอาคารของภาคเอกชน ซึ่งมีการหวังผลกำไร จึงมีการออกแบบที่ดี แต่มีการก่อสร้างเมื่อ พ.ศ. 2545 ก่อนปีที่ยกบังคับใช้กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ.2548

แขวงทุ่งวัดดอน เขตสาทร มีประชากรทั้งหมด 42,654 คน มีประชากรผู้สูงอายุ 6,308 คน (คิดเป็นร้อยละ 14.79) ดังนั้นหากประชากรในโครงการมี 148 คน จะมีประชากรผู้สูงอายุในโครงการ 22 คน

ภาพที่ 4.12

ผังพื้นที่ 4-5 อาคารลุมพินีเรสซิเดนซ์



ที่มา: หน่วยวิจัยสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ, 2551, น. 15.

ภาพที่ 4.13
ผังพื้นที่ 6-9 อาคารลุมพินีเรสซิเดนซ์



ที่มา: หน่วยวิจัยสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ, 2551, น. 15.

ภาพที่ 4.14
โครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์



หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ.2552.

1) เส้นทางหนีไฟ ทำหน้าที่เป็นทางเชื่อมจากภายในอาคารไปยังทางสาธารณะโดยตลอดเส้นทาง โดยเป็นเส้นทางที่ต่อเนื่องและไม่มีอุปสรรคไม่ว่าจากตำแหน่งใด จากการสำรวจได้ผลดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12

ข้อมูลเส้นทางหนีไฟโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์
<u>เส้นทางหนีไฟ</u> - ความกว้าง	ต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 ม.	1.80 ม.
	ห้ามมีสิ่งกีดขวาง	ไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ความสูง	ความสูงของเส้นทางหนีไฟต้องไม่น้อยกว่า 2.20 ม.	2.30 ม.
	คานหรืออุปกรณ์ใดติดตั้งลงมาจากเพดาน ระยะความสูงจากพื้นต้องไม่น้อยกว่า 2 ม.	ไม่มีคานหรืออุปกรณ์ยื่น
- ระยะทาง	ระยะทางบังคับไม่เกิน 10 ม.	13.95 ม.
	ระยะทางต้นไม่เกิน 10 ม.	ไม่มีระยะทางต้น
	ระยะทางสัญจรไม่เกิน 30 ม.	21.70 ม.
- ราวกั้นตก	เส้นทางภายนอกไปสู่ทางหนีไฟ ต้องมีราวกั้นตกสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 ม.	ไม่มีทางภายนอก

จากตารางที่ 4.12 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านเส้นทางหนีไฟ โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์ จะพบว่าการออกแบบเส้นทางหนีไฟ ไม่ควรมีระยะทางบังคับเกิน 10 เมตร แต่ภายในโครงการมีระยะทางบังคับ 13.95 เมตร ซึ่งคลาดเคลื่อนไปจากแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อต่อและกล้ามเนื้ออ่อนแรง และผู้ที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหว ทำให้อพยพได้ล่าช้าจากการเดินหรือวิ่งที่เชื่องช้า หรือเหนื่อยง่าย

ภาพที่ 4.15
เส้นทางหนีไฟโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์



หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ.2551.

จากภาพที่ 4.15 จะพบว่าเส้นทางหนีไฟมีลักษณะโล่ง ไม่มีสิ่งกีดขวางที่จะเป็นอุปสรรคในการอพยพของผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย และมีแสงไฟฉุกเฉินเมื่อไฟฟ้าดับในกรณีที่เกิดอัคคีภัย แต่ผนังรอบด้านส่วนใหญ่จะปิดทึบทุกด้าน มีเพียงส่วนเดียวที่มีหน้าต่างเพื่อระบายควันไฟ คือ บริเวณบันไดส่วนกลาง ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านระบบการหายใจเมื่อเกิดอัคคีภัย

2) บันไดหนีไฟ ทำหน้าที่เป็นทางเชื่อมจากเส้นทางหนีไฟภายในอาคาร และยังเป็นพื้นที่ที่สามารถป้องกันอันตรายต่าง ๆ จากอัคคีภัย เพื่อให้สามารถออกไปสู่ภายนอกอาคารได้อย่างปลอดภัย จากการสำรวจ ได้ผลดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13

ข้อมูลบ้านโดหนีไฟโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์

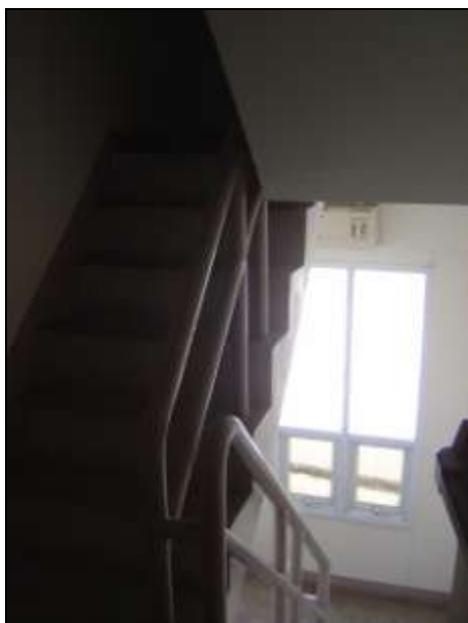
องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์
บ้านโดหนีไฟ - ความกว้าง	บันไดต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 ม.	0.90 ม.
- ลูกตั้ง-ลูกนอน	ลูกตั้ง ไม่เกิน 18 ซม. แต่ไม่น้อยกว่า 10 ซม.	20 ซม.
	ลูกนอน ไม่น้อยกว่า 28 ซม.	21 ซม.
	ควรหลีกเลี่ยงบันไดเวียน	ไม่มีบันไดเวียน
- ชานพัก	มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 ม.	0.90 ม.
	ความสูงระหว่างชานพักบันไดไม่เกิน 2 ม.	2.65 ม.
- ป้ายสัญลักษณ์	ต้องมีความสูงจากพื้น 1.40 ม. แต่ไม่เกิน 1.60 ม.	ไม่มีป้ายสัญลักษณ์
	ติดภายในบันไดทุกชานพักทางเข้าสู่บันได โดยระบุถึงชั้นปลายทางด้านบน และด้านล่างของบันได พร้อมทั้งทิศทางไปสู่ทางปล่อยออก โดยมีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 25 มม. ไม่เกิน 150 มม.	ไม่มีป้ายสัญลักษณ์
	มีตัวเลขระบุชั้น อยู่ในกึ่งกลางของป้าย โดยมีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 125 มม.	มีตัวเลขระบุชั้น ขนาดอักษรสูง 210 มม.
	มีข้อความบอกว่ามีหรือไม่มีทางเข้าสู่อาคาร	ไม่มีป้ายสัญลักษณ์

จากตารางที่ 4.13 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านบันไดหนีไฟ โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์ จะพบว่าการออกแบบบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร แต่ภายในโครงการ บ้านโดหนีไฟมีความกว้าง 0.90 เมตร ความสูงของลูกตั้งไม่ควรมากกว่า 18 เซนติเมตร แต่ภายในโครงการ ลูกตั้งของบันไดหนีไฟมีความสูง 20 เซนติเมตร ความกว้างของลูกนอนไม่ควรน้อยกว่า 28 เซนติเมตร แต่ภายในโครงการ ลูกนอนของบันไดหนีไฟมีความกว้าง 21 เซนติเมตร ความกว้างสุทธิของชานพักบันไดไม่ควรน้อยกว่า 1.20 เมตร แต่ความกว้างของชานพักบันไดในโครงการกว้าง 0.90 เมตร ความสูงระหว่างชานพักบันไดไม่ควรเกิน 2 เมตร แต่ภายในโครงการมีความสูงระหว่างชานพักบันได 2.65 เมตร และต้องติดป้ายสัญลักษณ์ภายในบันไดทุกชานพักทางเข้าสู่บันได โดยระบุถึงชั้นปลายทางด้านบน และด้านล่างของบันได พร้อมทั้งทิศทางไปสู่ทางปล่อยออก แต่ภายในโครงการไม่มีการติดป้ายสัญลักษณ์ภายในบันไดหนีไฟ มีเพียงตัวเลขบอกชั้นอาคาร ซึ่งคลาดเคลื่อนไปจากแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการ

อพยพสำหรับผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย ซึ่งส่งผลต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อต่อหรือกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง หรือผู้ที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหว ทำให้อาจเกิดอุบัติเหตุขณะอพยพ เช่น การโดนชนหรือกระแทก บนบันไดหนีไฟที่แคบ การสะดุดขั้นบันไดหรือการที่ไม่อาจทรงตัวบนลูกนอนบันไดที่มีขนาดเล็กได้ทำ ให้ตกบันได หรือหมดแรงอพยพเมื่อความสูงระหว่างชานพักบันไดมากเกินไป และผู้สูงอายุที่มีปัญหา ทางด้านความจำหรือมีความบกพร่องทางการรับรู้ ซึ่งการไม่มีป้ายสัญลักษณ์ อาจทำให้ผู้สูงอายุไม่ ทราบว่าอยู่บริเวณชั้นใดในอาคาร

ภาพที่ 4.16

บันไดหนีไฟโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์



หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ.2551.

จากภาพที่ 4.16 จะพบว่าภายในบันไดหนีไฟมีการติดตั้งราวจับเพียงด้านเดียว ซึ่งจะ เป็นอุปสรรคต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อต่อหรือกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง และผู้ที่มีปัญหาด้านการ เคลื่อนไหว ทำให้อาจเกิดอุบัติเหตุขณะอพยพเมื่อเกิดอัคคีภัย

3) บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ ทำหน้าที่เป็นทางเชื่อมระหว่างชั้นต่าง ๆ ภายในอาคาร และในกรณีที่เกิดอัคคีภัยที่ยังไม่รุนแรง สามารถทำหน้าที่เป็นบันไดหนีไฟได้ จากการสำรวจ ได้ผล ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14

ข้อมูลบันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์

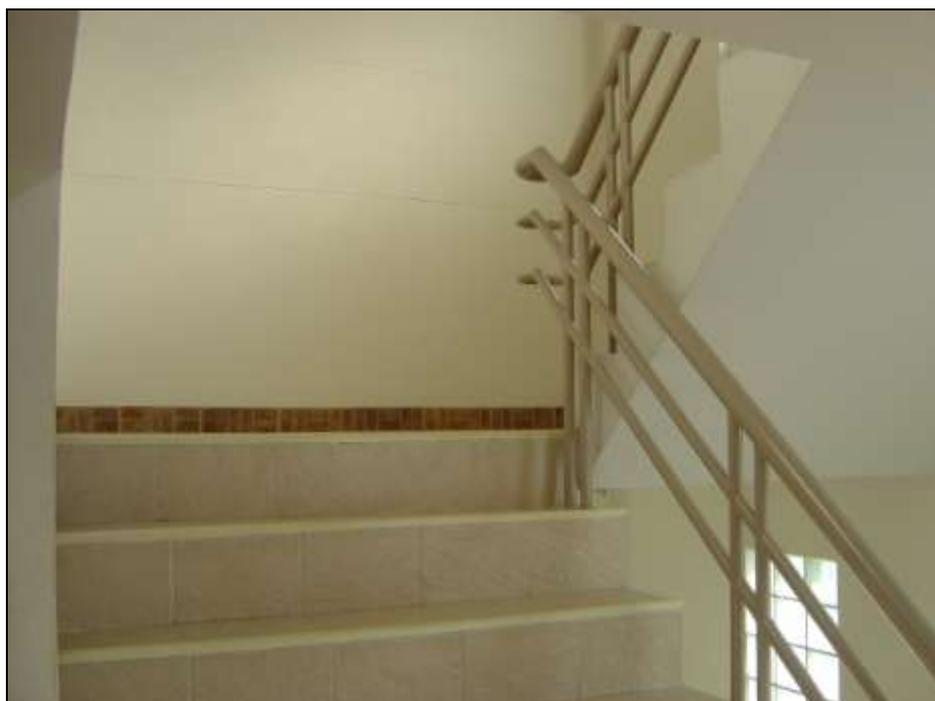
องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์
<u>บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ</u>		
- ความกว้าง	มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 ม.	1.45 ม.
- ลูกตั้ง-ลูกนอน	ลูกตั้ง 12 - 18 ซม.	20 ซม.
	ลูกนอน 28 - 35 ซม.	25 ซม.
	ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโล่ง	ไม่มีช่อง
- ชานพัก	ต้องมีความกว้างอย่างน้อย 1.20 ม.	1.60 ม.
	มีชานพักทุกระยะในแนวตั้งไม่เกิน 2 ม.	2.65 ม.
- ราวจับ	ราวจับควรติดตั้งอยู่ทั้งสองฝั่งชานาบข้างบันได และควรเป็นราวจับแบบกลมมน	มีราวจับ 1 ข้างแบบกลมมน
- วัสดุผิว	พื้นผิวบันไดใช้วัสดุที่ไม่ลื่น	กระเบื้องผิวหยาบ
- ป้ายสัญลักษณ์	ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 ม.	2 ม.
	มีป้ายแสดงทิศ ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บนทางขึ้นและลงที่เชื่อมระหว่างชั้นอาคาร	

จากตารางที่ 4.14 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านบันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์ จะพบว่าการออกแบบบันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร แต่ภายในโครงการ บันไดหนีไฟส่วนกลางมีความกว้าง 1.45 เมตร ความสูงของลูกตั้งไม่ควรมากกว่า 18 เซนติเมตร แต่ภายในโครงการ ลูกตั้งของบันไดหนีไฟมีความสูง 20 เซนติเมตร ความกว้างของลูกนอนไม่ควรน้อยกว่า 28 เซนติเมตร แต่ภายในโครงการ ลูกนอนของบันไดหนีไฟมีความกว้าง 25 เซนติเมตร ความสูงระหว่างชานพักบันไดไม่ควรเกิน 2 เมตร แต่ภายในโครงการมีความสูงระหว่างชานพักบันได 2.65 เมตร และราวจับควรติดตั้งอยู่ทั้งสองฝั่งชานาบข้างบันได แต่บันไดส่วนกลางในโครงการมีราวจับเพียงด้านเดียว ซึ่งคลาดเคลื่อนไปจากแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อต่อหรือกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง และผู้ที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหว ทำให้อาจเกิดอุบัติเหตุขณะอพยพ เช่น การโดนชน

หรือกระแทกบนบันไดที่แคบหรือมีราวบันไดให้เกาะเพียงด้านเดียว การสะดุดขั้นบันไดหรือการที่ไม่อาจทรงตัวบนลูกนอนบันไดที่มีขนาดเล็กได้ทำให้ตกบันได หรือหมดแรงอพยพเมื่อความสูงระหว่างชานพักบันไดมากเกินไป

ภาพที่ 4.17

บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์



หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ.2551.

จากภาพที่ 4.17 จะพบว่าบริเวณบันไดส่วนกลางมีการติดตั้งราวจับเพียงด้านเดียว ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อต่อหรือกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง และผู้ที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหว ทำให้อาจเกิดอุบัติเหตุขณะอพยพเมื่อเกิดอัคคีภัย

4) ประตูหนีไฟ ทำหน้าที่เป็นตัวปิดกั้นและเป็นทางเชื่อม ที่สามารถป้องกันอันตรายจากอัคคีภัย เพื่อเข้าสู่บันไดหนีไฟ จากการสำรวจ ได้ผลดังตารางที่ 4.15

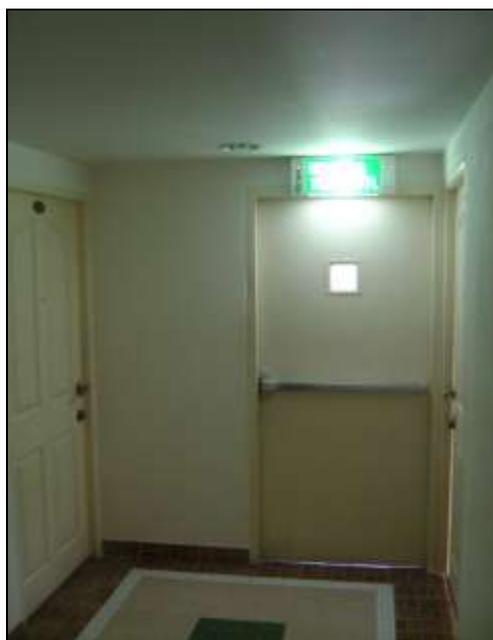
ตารางที่ 4.15

ข้อมูลประตูหนีไฟโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้อง กับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัย จากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการ ลุมพินีเรสซิเดนซ์
ประตูหนีไฟ - ความกว้าง	ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 ม.	0.90 ม.
	ประตูบานคู่ อย่างน้อยต้องมีหนึ่งบานที่เปิดแล้วมีความ กว้างไม่น้อยกว่า 0.90 ม.	ไม่มีประตูบานคู่
- ธรณีประตู	หากมี ต้องสูงไม่เกิน 13 มม. และขอบ 2 ด้านมีความลาด ชันไม่เกิน 1 ใน 2	ไม่มีธรณีประตู
- อุปกรณ์เปิด-ปิดประตู	บาร์ผลัก ติดตั้งที่ระดับไม่น้อยกว่า 0.80 ม. แต่ไม่สูงกว่า 1 ม. จากระดับพื้น	บาร์ผลักสูง 1.10 ม.

ภาพที่ 4.18

ประตูหนีไฟโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์



หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ.2551.

จากตารางที่ 4.15 และ ภาพที่ 4.18 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้อง
กับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านประตูหนีไฟ โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อ

ความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจ โครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์ จะพบว่าบาร์หลักที่เป็นอุปกรณ์เปิดประตูหนีไฟต้องมีการติดตั้งที่ความสูงไม่เกิน 1 เมตร แต่บาร์หลักในโครงการมีการติดตั้งที่ความสูง 1.10 เมตร ซึ่งคลาดเคลื่อนไปจากแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อต่อหรือกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง ทำให้ขณะที่จะทำการอพยพเมื่อบาร์หลักอยู่ในตำแหน่งที่สูงเกินไป ผู้สูงอายุอาจหมดแรงหรือไม่มีแรงพอที่จะกดบาร์หลักเพื่อเปิดประตูเข้าสู่บันไดหนีไฟได้

5) ประตูทางออกอื่น ๆ ทำหน้าที่เป็นตัวปิดกั้นและเป็นทางเชื่อมจากภายในห้องในอาคารไปยังเส้นทางหนีไฟภายในอาคาร เพื่อออกสู่ภายนอกอาคาร จากการสำรวจ ได้ผลดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16

ข้อมูลประตูทางออกอื่น ๆ โครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์
ประตูทางออกอื่น ๆ - ความกว้าง	ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 ม.	ประตูห้องพักกว้าง 0.90 ม.
	ประตูแบบบานคู่ ประตูสำรองหนึ่งบานต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 ม.	ไม่มีประตูบานคู่
- อุปกรณ์เปิด-ปิดประตู	ต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนหลัก ติดตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 ม.แต่ไม่เกิน 1 ม.	ชนิดก้านบิดสูง 1.00 ม.

จากตารางที่ 4.16 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านประตูทางออกอื่น ๆ โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจ โครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์ จะพบว่าการออกแบบประตูทางออกอื่น ๆ มีการออกแบบประตูห้องพักกว้าง 0.90 เมตร และมีการเลือกใช้อุปกรณ์เปิด-ปิดประตูห้องพักเป็นชนิดก้านบิดติดตั้งสูงจากพื้น 1 เมตร ซึ่งตรงกับแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุ เมื่อเกิดอัคคีภัย จะทำให้ผู้สูงอายุสามารถออกจากห้องได้ง่ายขึ้น และเมื่ออยู่ในอาคารตกใจ สำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อต่อและกล้ามเนื้ออ่อนแรง การเลือกใช้อุปกรณ์เปิด-ปิดประตูห้องแบบก้านบิดจะทำให้เปิดได้ง่ายกว่าแบบอื่น

ภาพที่ 4.19

ประตูห้องพักที่เปิดสู่เส้นทางหนีไฟโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์



หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ.2551.

6) ทางหนีไฟทางอากาศ ทำหน้าที่เป็นที่โล่งและว่างเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศได้ ซึ่งจะอยู่บนชั้นดาดฟ้าของอาคาร จากการสำรวจ ได้ผลดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17

ข้อมูลทางหนีไฟทางอากาศโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์

องค์ประกอบภาพที่เกี่ยวข้อง กับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัย จากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการ ลุมพินีเรสซิเดนซ์
ทางหนีไฟทางอากาศ	เป็นที่โล่งและว่าง ยาวด้านละไม่น้อยกว่า 10 ม.	ไม่มีทางหนีไฟทางอากาศ

จากตารางที่ 4.17 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบภาพที่เกี่ยวข้องกับความ
ปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านทางหนีไฟทางอากาศ โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อ
ความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการลุมพินีเรสซิ
เดนซ์ จะพบว่าภายในโครงการไม่มีการออกแบบให้มีทางหนีไฟทางอากาศ ซึ่งคลาดเคลื่อนไปจาก

แนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย ซึ่งส่งผลต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อต่อหรือกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง และผู้ที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหวที่มีห้องพักอยู่ในชั้นที่สูง อพยพลงจากอาคารไม่ไหวหรือลำบากเนื่องจากต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว ซึ่งทางหนีไฟทางอากาศจะช่วยเพิ่มความปลอดภัยในการอพยพของผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย

ภาพที่ 4.20

ปลายทางชั้นบนภายในบันไดหนีไฟโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์



หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ.2552.

จากภาพที่ 4.20 แสดงให้เห็นปลายทางชั้นบนภายในบันไดหนีไฟของโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์ ซึ่งไม่มีทางหนีไฟทางอากาศ ซึ่งอาจส่งผลต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อต่อหรือกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง และผู้ที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหว

7) แผนผังอาคาร ทำหน้าที่ช่วยในกรณีฉุกเฉินทั้งอพยพและบรรเทาเหตุ ต้องติดตั้งในตำแหน่งที่ชัดเจนและเข้าถึงได้ง่ายบนพื้นที่ส่วนกลาง และต้องมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้ ให้แสดงแปลนห้องต่าง ๆ ในชั้นนั้น ๆ บันไดทุกแห่ง ตำแหน่งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยมือ และตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิง พร้อมแสดงเส้นทางอพยพของชั้นนั้น ๆ จากการสำรวจ ได้ผลดังตารางที่

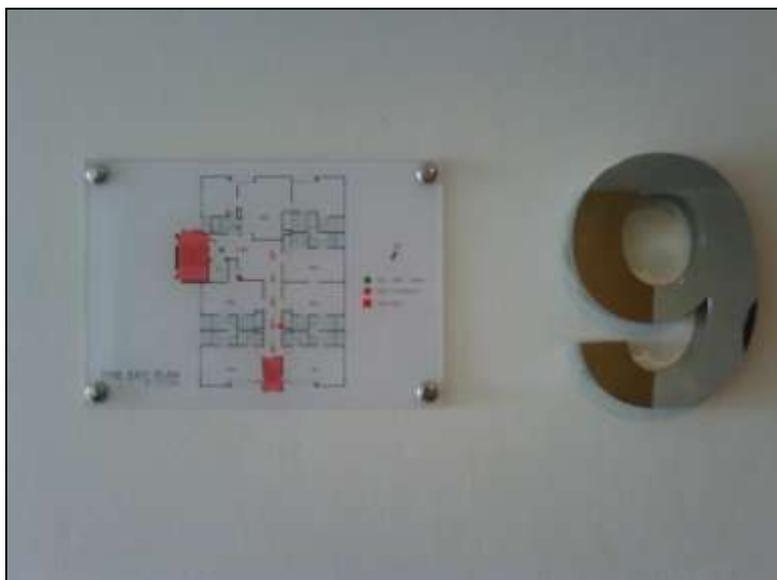
ตารางที่ 4.18

ข้อมูลแผนผังอาคารโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์

องค์ประกอบภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์
แผนผังอาคาร - ตำแหน่งติดตั้ง	ติดตั้งที่กึ่งกลางบานประตูด้านใน และบนพื้นที่ส่วนกลาง	มีติดตั้งทั้งสองส่วน
	ระยะจากพื้นถึงกึ่งกลางป้ายอย่างน้อย 1.30 ม. แต่ไม่เกิน 1.60 ม.	1.70 ม.
- ลักษณะแผนผัง	ขนาดไม่เล็กกว่า 300 x 300 มม.	300 x 210 มม.
	สีพื้นของป้ายแตกต่างจากสีผนังบริเวณที่ติดตั้ง	เป็นสีเดียวกัน

ภาพที่ 4.21

แผนผังอาคารภายในพื้นที่ส่วนกลางโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์



หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ.2552.

จากตารางที่ 4.18 และ ภาพที่ 4.21 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านแผนผังอาคาร โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์ จะพบว่าภายในโครงการมีการออกแบบให้ติดตั้งแผนผังอาคารที่กึ่งกลางบานประตูด้านในและบนพื้นที่ส่วนกลาง โดยต้องติดตั้งระยะสูงจากพื้นถึงกึ่งกลางป้ายไม่เกิน 1.60 เมตร แต่ใน

โครงการติดตั้งสูง 1.70 เมตร แผ่นผังกว้างต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 300 x 300 มม. แต่แผ่นผังกว้างอาคารในโครงการมีขนาด 300 x 210 มม. และสีพื้นของป้ายแตกต่างจากสีผนังบริเวณที่ติดตั้ง แต่แผ่นผังกว้างอาคารในโครงการมีสีของพื้นหลังเป็นสีขาว โดยเป็นสีเดียวกับกำแพง ซึ่งคลาดเคลื่อนไปจากแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาทางด้านการมองเห็น เนื่องจากความสูงของการติดตั้งแผ่นผังกว้างสูงเกินไป ขนาดแผ่นผังกว้างที่ค่อนข้างเล็ก และสีพื้นหลังของแผ่นผังกว้างอาคารเป็นสีเดียวกับกำแพง อาจทำให้ผู้สูงอายุมองได้ไม่ชัดเจน ทำให้ทราบว่าอยู่บันไดหนีไฟอยู่ที่บริเวณใดในอาคารหรือมีอุปกรณ์ที่จะช่วยดับเพลิงเบื้องต้นอยู่บริเวณใด

8) ป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ ทำหน้าที่ในการบอกตำแหน่งและทิศทางการหนีไฟ ซึ่งต้องแสดงให้เห็นชัดเจนและทั่วถึงตลอดเส้นทางหนีไฟ จากการสำรวจ ได้ผลดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19

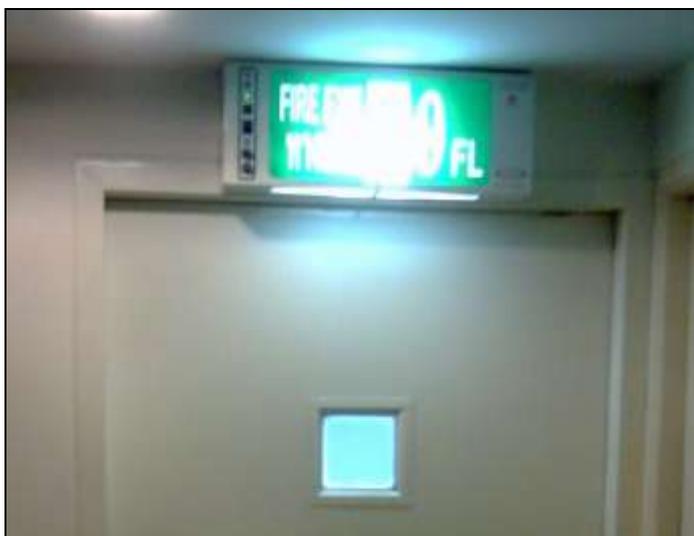
ข้อมูลป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์
ป้ายบอกชั้น ป้ายบอกทางหนีไฟ - ความสูง	ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 ม.	2 ม.
- ลักษณะป้าย	มีแสงส่องสว่างเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน	มีแสงส่องสว่างเห็นชัดเจนตลอดเวลา

จากตารางที่ 4.19 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์ จะพบว่าภายในโครงการมีการออกแบบให้ติดตั้งป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟที่สูงจากพื้น 2 เมตร และมีการติดตั้งแสงไฟส่องสว่างให้เห็นชัดเจนตลอดเวลาทั้งกลางวันและกลางคืน ซึ่งตรงกับแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย ซึ่งจะช่วยให้ผู้สูงอายุที่มีปัญหาทางด้านการมองเห็น สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจนในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้

ภาพที่ 4.22

ป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์



หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ.2552.

จากภาพที่ 4.22 แสดงให้เห็นป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟของโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์ ซึ่งมีการติดตั้งแสงไฟส่องสว่างให้เห็นชัดเจนตลอดเวลาทั้งกลางวันและกลางคืนทุกชั้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านการมองเห็น สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจนในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้

9) ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ ทำหน้าที่ในการแจ้ง หรือเตือนเมื่อมีสถานการณ์เพลิงไหม้เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นระบบที่ทำงานโดยใช้มนุษย์ หรือทำงานโดยอัตโนมัติ จากการสำรวจได้ผลดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20

ข้อมูลระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้โครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์

องค์ประกอบภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์
ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้		
- แจ้งให้ผู้ที่อยู่ภายในห้องพักทราบ	มีสัญญาณเตือนภัย ทั้งแบบเสียงและแสง และระบบสั่นสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอน	มีสัญญาณเตือนภัยแบบเสียงบริเวณเส้นทางหนีไฟ
- แจ้งผู้ที่อยู่นอกห้องพักว่ามีคนอยู่ในห้องพัก	มีปุ่มสัญญาณแสงและปุ่มสัญญาณเสียงแจ้งภัย ติดตั้งไว้ 2 ตำแหน่งโดยให้เอื้อมได้จากระยะ 0.95 ม. และ 0.25 ม. จากระดับพื้น	ไม่มี
		ไม่มี

จากตารางที่ 4.20 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย จากอัคคีภัยในด้านระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อ ความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการลุมพินีเรสซิ เดนซ์ จะพบว่าภายในโครงการมีการออกแบบให้ติดตั้งระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ แบบเสียงใน บริเวณเส้นทางหนีไฟภายนอกห้องพัก โดยไม่มีสัญญาณเตือนภัยทั้งแบบเสียงแสงและระบบ สั่นสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอน และไม่มีปุ่มสัญญาณแจ้งภัยให้ผู้ที่อยู่ภายนอกทราบ ซึ่งผู้สูงอายุที่ มีปัญหาทางด้านการมองเห็นและการได้ยิน อาจไม่สามารถรับรู้หากเกิดเหตุเพลิงไหม้ หรือ ผู้สูงอายุภายในห้องพักที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ จะไม่สามารถแจ้งให้บุคคลภายนอกรับรู้ และเข้ามาช่วยเหลือได้

ภาพที่ 4.23

ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้โครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์



หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ.2552.

จากภาพที่ 4.23 แสดงให้เห็นระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ของโครงการลุมพินีเรสซิ เดนซ์ ซึ่งมีการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ แบบเสียงในบริเวณเส้นทางหนีไฟภายนอก ห้องพักเพียงแบบเดียว

4.2.3 โครงการ Centric Scene 64 (อาคารของเอกชน ก่อสร้างหลังเดือนกันยายน 2548)

เป็นคอนโดมิเนียมย่านใจกลางเมือง ตั้งอยู่บนถนนสุขุมวิท ระหว่าง ซอยสุขุมวิท 64 และซอยสุขุมวิท 66 แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร มีจำนวนชั้น 24 ชั้น มีจำนวนห้องพัก 240 ห้อง เป็นอาคารของภาคเอกชน ซึ่งมีการหวังผลกำไร จึงมีการออกแบบที่ดี เริ่มก่อสร้างเมื่อ พ.ศ. 2550 หลังจากวันที่บังคับใช้กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548

แขวงบางนา เขตบางนา มีประชากรทั้งหมด 97,342 คน มีประชากรผู้สูงอายุ 17,918 คน (คิดเป็นร้อยละ 18.41) ดังนั้นหากประชากรในโครงการมี 960 คน จะมีประชากรผู้สูงอายุในโครงการ 177 คน

ภาพที่ 4.24

โครงการ Centric Scene 64



หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ.2552.

ภาพที่ 4.25
ผังพื้นที่ 4-21 อาคาร Centric Scene 64



ที่มา: บริษัท เอสซี แอสเซท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน), 2552, น. 14-24.

ภาพที่ 4.26
ผังพื้นที่ 22 อาคาร Centric Scene 64



ที่มา: บริษัท เอสซี แอสเซท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน), 2552, น. 14-24.

ภาพที่ 4.27
ผังพื้นที่ 23 อาคาร Centric Scene 64



ที่มา: บริษัท เอสซี แอสเซท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน), 2552, น. 14-24.

1) เส้นทางหนีไฟ ทำหน้าที่เป็นทางเชื่อมจากภายในอาคารไปยังทางสาธารณะโดยตลอดเส้นทาง โดยเป็นเส้นทางที่ต่อเนื่องและไม่มีอุปสรรคไม่ว่าจากตำแหน่งใด ๆ จากการสำรวจได้ผลดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21

ข้อมูลเส้นทางหนีไฟโครงการ Centric Scene 64

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการ Centric Scene 64
เส้นทางหนีไฟ - ความกว้าง	ต้องกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 ม.	1.50 ม.
	ห้ามมีสิ่งกีดขวาง	ไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ความสูง	ความสูงของเส้นทางหนีไฟต้องไม่น้อยกว่า 2.20 ม.	2.60 ม.
	คานหรืออุปกรณ์ใดติดตั้งลงมาจากเพดาน ระยะความสูงจากพื้นต้องไม่น้อยกว่า 2 ม.	ไม่มีคานหรืออุปกรณ์ยื่น
- ระยะทาง	ระยะทางบังคับไม่เกิน 10 ม.	9.65 ม.
	ระยะทางต้นไม่เกิน 10 ม.	8.60 ม.
	ระยะทางสัญจรไม่เกิน 30 ม.	13.45 ม.
- ราวกั้นตก	เส้นทางภายนอกไปสู่ทางหนีไฟ ต้องมีราวกั้นตกสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 ม.	ไม่มีทางภายนอก

จากตารางที่ 4.21 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านเส้นทางหนีไฟ โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการ Centric Scene 64 จะพบว่ามี การออกแบบเส้นทางหนีไฟที่ตรงกับแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย โดยจะช่วยให้ผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหว สามารถอพยพได้รวดเร็วขึ้น อีกทั้งยังสามารถลดความเสี่ยงจากการหมดสติขณะอพยพเนื่องจากความเหนื่อยหรือการสูดเอาควันไฟเข้าไปสำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านการหายใจ เมื่อความสูงของเส้นทางหนีไฟค่อนข้างมาก คือ 2.60 เมตร ซึ่งอาจช่วยให้ยืดเวลาการกระจายตัวของควันไฟลอยที่จะลอยขึ้นสูง

2) บันไดหนีไฟ ทำหน้าที่เป็นทางเชื่อมจากเส้นทางหนีไฟภายในอาคาร และยังเป็นพื้นที่ที่สามารถป้องกันอันตรายต่าง ๆ จากอัคคีภัย เพื่อให้สามารถออกไปสู่ภายนอกอาคารได้อย่างปลอดภัย จากการสำรวจ ได้ผลดังตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22

ข้อมูลบันไดหนีไฟโครงการ Centric Scene 64

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการ Centric Scene 64
บันไดหนีไฟ		
- ความกว้าง	บันไดต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 ม.	0.95 ม.
- ลูกตั้ง-ลูกนอน	ลูกตั้ง ไม่เกิน 18 ซม. แต่ไม่น้อยกว่า 10 ซม.	18 ซม.
	ลูกนอน ไม่น้อยกว่า 28 ซม.	25 ซม.
	ควรหลีกเลี่ยงบันไดเวียน	ไม่มีบันไดเวียน
- ชานพัก	มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 ม.	1.05 ม.
	ความสูงระหว่างชานพักบันไดไม่เกิน 2 ม.	3.00 ม.
- ป้ายสัญลักษณ์	ต้องมีความสูงจากพื้น 1.40 ม. แต่ไม่เกิน 1.60 ม.	ไม่มีป้ายสัญลักษณ์
	ติดภายในบันไดทุกชานพักทางเข้าสู่บันได โดยระบุถึงชั้นปลายทางด้านบน และด้านล่างของบันได พร้อมทั้งทิศทางไปสู่ทางปล่อยออก โดยมีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 25 มม. ไม่เกิน 150 มม.	ไม่มีป้ายสัญลักษณ์
	มีตัวเลขระบุชั้น อยู่ในกึ่งกลางของป้าย โดยมีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 125 มม.	มีตัวเลขระบุชั้น ขนาดอักษรสูง 230 มม.
	มีข้อความบอกว่ามีหรือไม่มีทางเข้าสู่ตาดฟ้า	ไม่มีป้ายสัญลักษณ์

จากตารางที่ 4.22 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย จากอัคคีภัยในด้านบันไดหนีไฟ โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจาก อัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการ Centric Scene 64 จะพบว่า การออกแบบบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร แต่ภายในโครงการ บันไดหนีไฟมีความกว้าง 0.95 เมตร ความกว้างของลูกนอนไม่ควรน้อยกว่า 28 เซนติเมตร แต่ภายในโครงการ ลูกนอนของ บันไดหนีไฟมีความกว้าง 25 เซนติเมตร ความกว้างสุทธิของชานพักบันไดไม่ควรน้อยกว่า 1.20 เมตร แต่ความกว้างของชานพักบันไดในโครงการกว้าง 1.05 เมตร ความสูงระหว่างชานพักบันไดไม่ควรเกิน 2 เมตร แต่ภายในโครงการมีความสูงระหว่างชานพักบันได 3 เมตร และต้องติดป้ายสัญลักษณ์ ภายในบันไดทุกชานพักทางเข้าสู่บันได โดยระบุถึงชั้นปลายทางด้านบน และด้านล่างของบันได พร้อมทั้งทิศทางไปสู่ทางปล่อยออก แต่ภายในโครงการไม่มีการติดป้ายสัญลักษณ์ภายในบันไดหนีไฟ มีเพียงตัวเลขบอกชั้นอาคาร ซึ่งคลาดเคลื่อนไปจากแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพ สำหรับผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อต่อหรือกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง และด้านการเคลื่อนไหว ทำให้อาจเกิดอุบัติเหตุขณะอพยพ เช่น การโดนชนบนบันไดหนีไฟที่แคบ การที่ไม่ อาจทรงตัวบนลูกนอนบันไดที่มีขนาดเล็กได้ทำให้ตกบันได หรือหมดแรงอพยพเมื่อความสูงระหว่าง ชานพักบันไดมากเกินไป และผู้สูงอายุที่มีปัญหาทางด้านความจำหรือมีความบกพร่องทางการรับรู้ ซึ่งการไม่มีป้ายสัญลักษณ์ อาจทำให้ผู้สูงอายุไม่ทราบว่าอยู่บริเวณชั้นใดในอาคาร

3) บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ ทำหน้าที่เป็นทางเชื่อมระหว่างชั้นต่าง ๆ ภายในอาคาร และในกรณีที่เกิดอัคคีภัยที่ยังไม่รุนแรง สามารถทำหน้าที่เป็นบันไดหนีไฟได้ จากการสำรวจ ได้ผล ดังตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23

ข้อมูลบันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟโครงการ Centric Scene 64

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้อง กับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัย จากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการ Centric Scene 64
<u>บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ</u>		
- ความกว้าง	มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 ม.	1.50 ม.
- ลูกตั้ง-ลูกนอน	ลูกตั้ง 12 - 18 ซม. ลูกนอน 28 - 35 ซม.	20 ซม. 25 ซม.
	ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโล่ง	ไม่มีช่อง

ตารางที่ 4.23 (ต่อ)

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการ Centric Scene 64
- ชานพัก	ต้องมีความกว้างอย่างน้อย 1.20 ม.	1.60 ม.
	มีชานพักทุกระยะในแนวดิ่งไม่เกิน 2 ม.	3.20 ม.
- ราวจับ	ราวจับควรติดตั้งอยู่ทั้งสองฝั่งชานาบข้างบันได และควรเป็นราวจับแบบกลมมน	มีราวจับบันได 1 ข้างแบบกลมมน
- วัสดุผิว	พื้นผิวบันไดใช้วัสดุที่ไม่ลื่น	กระเบื้องเซรามิกผิวเรียบ
- ป้ายสัญลักษณ์	ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 ม.	2 ม.
	มีป้ายแสดงทิศ ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บนทางขึ้นและลงที่เชื่อมระหว่างชั้นอาคาร	ป้ายชั้น ป้ายสัญลักษณ์ทางหนีไฟ

จากตารางที่ 4.23 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านบันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการ Centric Scene 64 จะพบว่าการออกแบบบันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ ความสูงของลูกตั้งไม่ควรมากกว่า 18 เซนติเมตร แต่ภายในโครงการ ลูกตั้งของบันไดหนีไฟมีความสูง 20 เซนติเมตร ความกว้างของลูกนอนไม่ควรน้อยกว่า 28 เซนติเมตร แต่ภายในโครงการ ลูกนอนของบันไดหนีไฟมีความกว้าง 25 เซนติเมตร ความสูงระหว่างชานพักบันไดไม่ควรเกิน 2 เมตร แต่ภายในโครงการมีความสูงระหว่างชานพักบันได 3.20 เมตร และราวจับควรติดตั้งอยู่ทั้งสองฝั่งชานาบข้างบันได แต่บันไดส่วนกลางในโครงการมีราวจับเพียงด้านเดียว ซึ่งคลาดเคลื่อนไปจากแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย ซึ่งส่งผลต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อต่อหรือกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง และผู้ที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหว ทำให้อาจเกิดอุบัติเหตุขณะอพยพ เช่น การโดนชนหรือกระแทกบนบันไดที่แคบหรือมีราวจับให้เกาะเพียงด้านเดียว การสะดุดขั้นบันไดหรือการที่ไม่อาจทรงตัวบนลูกนอนบันไดที่มีขนาดเล็กได้ทำให้ตกบันได หรือหมดแรงอพยพเมื่อความสูงระหว่างชานพักบันไดมากเกินไป

4) ประตูหนีไฟ ทำหน้าที่เป็นตัวปิดกั้นและเป็นทางเชื่อม ที่สามารถป้องกันอันตรายจากอัคคีภัย เพื่อเข้าสู่บันไดหนีไฟ จากการสำรวจ ได้ผลดังตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24

ข้อมูลประตูหนีไฟโครงการ Centric Scene 64

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้อง กับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัย จากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการ Centric Scene 64
ประตูหนีไฟ - ความกว้าง	ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 ม.	0.90 ม.
	ประตูบานคู่ อย่างน้อยต้องมีหนึ่งบานที่เปิดแล้วมีความ กว้างไม่น้อยกว่า 0.90 ม.	ไม่มีประตูบานคู่
- ธรณีประตู	หากมี ต้องสูงไม่เกิน 13 มม. และขอบ 2 ด้านมีความลาด ชันไม่เกิน 1 ใน 2	ไม่มีธรณีประตู
- อุปกรณ์เปิด-ปิดประตู	บาร์ผลัก ติดตั้งที่ระดับไม่น้อยกว่า 0.80 ม. แต่ไม่สูงกว่า 1 ม. จากระดับพื้น	บาร์ผลักสูง 1.00 ม.

จากตารางที่ 4.24 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านประตูหนีไฟ โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการ Centric Scene 64 จะพบว่าการออกแบบประตูหนีไฟที่ตรงกับแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุ เมื่อเกิดอัคคีภัย โดยมีการออกแบบให้ประตูหนีไฟมีความกว้าง 0.90 เมตร และการติดตั้งบาร์ผลักที่เป็นอุปกรณ์เปิดประตูหนีไฟที่มีความสูง 1 เมตร ซึ่งจะช่วยให้ผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหวสามารถอพยพออกจากห้องพักได้สะดวกรวดเร็วขึ้น และผู้ที่มีปัญหาข้อต่อหรือกล้ามเนื้อที่อ่อนแรงสามารถเปิดประตูเข้าสู่บันไดหนีไฟได้ง่ายขึ้นเมื่อบาร์ผลักอยู่ในตำแหน่งที่ไม่สูงเกินไป

5) ประตูทางออกอื่น ๆ ทำหน้าที่เป็นตัวปิดกั้นและเป็นทางเชื่อมจากภายในห้องในอาคารไปยังเส้นทางหนีไฟภายในอาคาร เพื่อออกสู่ภายนอกอาคาร จากการสำรวจ ได้ผลดังตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.25

ข้อมูลประตูทางออกอื่น ๆ โครงการ Centric Scene 64

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้อง กับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัย จากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการ Centric Scene 64
ประตูทางออกอื่น ๆ - ความกว้าง	ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 ม.	ประตูห้องพักกว้าง 0.90 ม.
	ประตูแบบบานคู่ ประตูสำรองหนึ่งบานต้องมีความกว้าง สุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 ม.	ไม่มีประตูบานคู่
- อุปกรณ์เปิด-ปิดประตู	ต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลัก ติดตั้งสูงจากพื้นไม่น้อย กว่า 0.80 ม. แต่ไม่เกิน 1 ม.	ชนิดก้านบิดสูง 1.00 ม.

จากตารางที่ 4.25 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านประตูทางออกอื่น ๆ โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการ Centric Scene 64 จะพบว่าการออกแบบประตูทางออกอื่น ๆ มีการออกแบบประตูห้องพักกว้าง 0.90 เมตร และมีการเลือกใช้อุปกรณ์เปิด-ปิดประตูห้องพักเป็นชนิดก้านบิดติดตั้งสูงจากพื้น 1 เมตร ซึ่งตรงกับแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุ เมื่อเกิดอัคคีภัย จะทำให้ผู้สูงอายุสามารถออกจากห้องได้ง่ายขึ้น และเมื่ออยู่ในอาคารตกใจ สำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อต่อและกล้ามเนื้ออ่อนแรง การเลือกใช้อุปกรณ์เปิด-ปิดประตูห้องแบบก้านบิดจะทำให้เปิดได้ง่ายกว่าแบบอื่น

6) ทางหนีไฟทางอากาศ ทำหน้าที่เป็นที่โล่งและว่างเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศได้ ซึ่งจะอยู่บนชั้นดาดฟ้าของอาคาร จากการสำรวจ ได้ผลดังตารางที่ 4.26

ตารางที่ 4.26

ข้อมูลทางหนีไฟทางอากาศโครงการ Centric Scene 64

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้อง กับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัย จากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการ Centric Scene 64
ทางหนีไฟทางอากาศ	เป็นที่โล่งและว่าง ยาวด้านละไม่น้อยกว่า 10 ม.	เป็นที่โล่งและว่าง ขนาด 11.25 x 11.90 ม.

จากตารางที่ 4.26 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านทางหนีไฟทางอากาศ โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการ Centric Scene 64 จะพบว่าภายในโครงการมีการออกแบบให้มีทางหนีไฟทางอากาศขนาดความกว้าง 11.25 เมตร และความยาว 11.90 เมตร ซึ่งตรงกับแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย ซึ่งจะช่วยเพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อต่อหรือกล้ามเนื้ออ่อนแรง และผู้ที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหวที่มีห้องพักอยู่ในชั้นที่สูง อพยพลงจากอาคารไม่ไหวหรือลำบากเนื่องจากต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว

7) แผนผังอาคาร ทำหน้าที่ช่วยในกรณีฉุกเฉินทั้งอพยพและบรรเทาเหตุ ต้องติดตั้งในตำแหน่งที่ชัดเจนและเข้าถึงได้ง่ายบนพื้นที่ส่วนกลาง และต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้ ให้แสดงแปลนห้องต่าง ๆ ในชั้นนั้น ๆ บนใดทุกแห่ง ตำแหน่งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยมือ และตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิง พร้อมแสดงเส้นทางอพยพของชั้นนั้น ๆ จากการสำรวจ ได้ผลดังตารางที่ 4.27

ตารางที่ 4.27

ข้อมูลแผนผังอาคารโครงการ Centric Scene 64

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการ Centric Scene 64
แผนผังอาคาร - ตำแหน่งติดตั้ง	ติดตั้งที่กึ่งกลางบันไดระดับใน และบนพื้นที่ส่วนกลาง	มีติดตั้งในพื้นที่ส่วนกลาง
	ระยะจากพื้นถึงกึ่งกลางป้ายอย่างน้อย 1.30 ม. แต่ไม่เกิน 1.60 ม.	1.50 ม.
- ลักษณะแผนผัง	ขนาดไม่เล็กกว่า 300 x 300 มม.	230 x 400 มม.
	สีพื้นของป้ายแตกต่างจากสีผนังบริเวณที่ติดตั้ง	เป็นสีเดียวกัน

จากตารางที่ 4.27 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านแผนผังอาคาร โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการ Centric Scene 64 จะพบว่า ภายในโครงการมีการออกแบบให้ติดตั้งแผนผังอาคารที่กึ่งกลางบันไดระดับในและบนพื้นที่ส่วนกลาง แต่ในโครงการมีติดตั้งเพียงในส่วนกลาง แผนผังต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 300 x 300 มม. แต่แผนผังอาคารในโครงการมีขนาด 230 x 400 มม. และสีพื้นของป้ายแตกต่างจากสีผนังบริเวณที่ติดตั้ง แต่แผนผังอาคารในโครงการมีสีของพื้นหลังเป็นสีขาว โดยเป็นสีเดียวกับกำแพง ซึ่งคลาดเคลื่อนไปจากแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุเมื่อเกิดอัคคีภัย ซึ่งส่งผลต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาทางการมองเห็น เนื่องจากความสูงของการติดตั้ง แผนผังอาคารสูงเกินไป ขนาดแผนผังอาคารที่ค่อนข้างเล็ก และสีพื้นหลังของแผนผังอาคารเป็นสีเดียวกับกำแพง อาจทำให้ผู้สูงอายุมองได้ไม่ชัดเจน ทำให้ทราบว่าอยู่บนใดหนี่ไฟอยู่ที่บริเวณใดในอาคารหรือมีอุปกรณ์ที่จะช่วยดับเพลิงเบื้องต้นอยู่บริเวณใด

8) ป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ ทำหน้าที่ในการบอกตำแหน่งและทิศทางการหนีไฟ ซึ่งต้องแสดงให้เห็นชัดเจนและทั่วถึงตลอดเส้นทางหนีไฟ จากการสำรวจ ได้ผลดังตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28

ข้อมูลป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟโครงการ Centric Scene 64

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้อง กับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัย จากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการ Centric Scene 64
ป้ายบอกชั้น ป้ายบอกทางหนีไฟ		
- ความสูง	ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 ม.	2 ม.
- ลักษณะป้าย	มีแสงส่องสว่างเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและ ภาวะฉุกเฉิน	มีแสงส่องสว่างเห็นชัดเจน ตลอดเวลา

จากตารางที่ 4.28 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความ
ปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ โดยนำแนวทางการออกแบบทาง
กายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการ
Centric Scene 64 จะพบว่าภายในโครงการมีการออกแบบให้ติดตั้งป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทาง
หนีไฟที่สูงจากพื้น 2 เมตร และมีการติดตั้งแสงไฟส่องสว่างได้เห็นชัดเจนตลอดเวลาทั้งกลางวัน
และกลางคืน ซึ่งตรงกับแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมกับการอพยพสำหรับผู้สูงอายุเมื่อเกิด
อัคคีภัย ซึ่งจะช่วยให้ผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านการมองเห็น สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจนในกรณี
เกิดเหตุเพลิงไหม้

9) ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ ทำหน้าที่ในการแจ้ง หรือเตือนเมื่อมีสถานการณ์
เพลิงไหม้เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นระบบที่ทำงานโดยใช้มนุษย์ หรือทำงานโดยอัตโนมัติ จากการสำรวจ
ได้ผลดังตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29

ข้อมูลระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้โครงการ Centric Scene 64

องค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้อง กับความปลอดภัยจากอัคคีภัย	แนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัย จากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ	โครงการ Centric Scene 64
ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้		
- แจ้งผู้ที่อยู่ภายในห้องพัก ทราบ	มีสัญญาณเตือนภัย ทั้งแบบเสียงและแสง และระบบสั่นสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอน	มีสัญญาณเตือนภัยแบบ เสียงบริเวณเส้นทางหนีไฟ
- แจ้งผู้ที่อยู่นอกห้องพักว่ามี คนอยู่ในห้องพัก	มีปุ่มสัญญาณแสงและปุ่มสัญญาณเสียงแจ้งภัย ติดตั้งไว้ 2 ตำแหน่งโดยให้เชื่อมได้จากระยะ 0.95 ม. และ 0.25 ม. จากระดับพื้น	ไม่มี ไม่มี

จากตารางที่ 4.29 เป็นการพิจารณาองค์ประกอบกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยในด้านระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ โดยนำแนวทางการออกแบบทางกายภาพเพื่อความปลอดภัยจากอัคคีภัยสำหรับผู้สูงอายุ มาเปรียบเทียบกับผลการสำรวจโครงการ Centric Scene 64 จะพบว่าภายในโครงการมีการออกแบบให้ติดตั้งระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ แบบเสียงในบริเวณเส้นทางหนีไฟภายนอกห้องพัก โดยไม่มีสัญญาณเตือนภัยทั้งแบบเสียงแสงและระบบสั่นสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอน และไม่มีปุ่มสัญญาณแจ้งภัยให้ผู้ที่อยู่ภายนอกทราบ ซึ่งผู้สูงอายุที่มีปัญหาทางด้านการมองเห็นและการได้ยิน อาจไม่สามารถรับรู้หากเกิดเหตุเพลิงไหม้ หรือผู้สูงอายุภายในห้องพักที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ จะไม่สามารถแจ้งให้บุคคลภายนอกรับรู้และเข้ามาช่วยเหลือได้

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้พื้นที่อาคารที่อยู่อาศัยรวมสำหรับผู้สูงอายุ

ตารางที่ 4.30

ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุที่ตอบแบบสัมภาษณ์

ข้อมูลทั่วไป	โครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2	โครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์
จำนวน (คน)	15 คน	10 คน
เพศ	ชาย = 6 คน, หญิง = 9 คน	ชาย = 4 คน, หญิง = 6 คน
อายุ	60-90 ปี	61-74 ปี
ผู้ที่ใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว	5 คน (ไม้เท้า = 3, รถเข็น = 2)	1 คน (Walker = 1)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้พื้นที่อาคารที่อยู่อาศัยรวมของผู้สูงอายุ ซึ่งสามารถสรุปข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ได้ดังตารางที่ 4.30 ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์ผู้สูงอายุจาก 2 โครงการ คือ อาคารของภาครัฐบาล และอาคารของเอกชน ซึ่งได้ผลตามตารางที่ 4.31 และสามารถวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ ดังต่อไปนี้

4.3.1 โครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2 (อาคารของภาครัฐบาล)

1) เส้นทางหนีไฟ

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2 พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกคนให้ความคิดเห็นที่ตรงกันว่าเส้นทางหนีไฟมีความกว้างมากพอ แต่ปัญหาในเรื่อง

สิ่งกีดขวาง ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (10 ใน 15) ให้ความคิดเห็นที่ตรงกัน คือมีการวางสิ่งของที่มีการกีดขวางทางเดิน เช่น กระถางต้นไม้ ซึ่งมีทั้งที่วางบนพื้นและพาดบนระเบียงทางเดิน และยังมีผู้อยู่อาศัยในบางห้องนำโต๊ะหรือชั้นวางรองเท้าออกมาวาง และยังมีการทำราวตากผ้าในเส้นทางหนีไฟ ซึ่งกีดขวางทางเดิน แต่เป็นส่วนน้อย ซึ่งในเวลาปกติที่ไม่เกิดเหตุเพลิงไหม้ ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ให้ความคิดเห็นว่ามันน่าจะส่งผลต่อความปลอดภัยมากนัก แต่มีความรู้สึกว่าจะหากเกิดเหตุเพลิงไหม้และมีความซุกซุน ก็อาจจะมีการทำให้สะดุดหกล้ม หรือชนกระถางต้นไม้ล้มหล่นลงไปนอกอาคาร ซึ่งจะส่งผลอันตรายต่อทั้งผู้ที่อยู่บนอาคารและผู้ที่รอให้ความช่วยเหลือทางด้านล่างของอาคารพักอาศัย โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ มีเพียงส่วนน้อย (3 ใน 15) ที่เคยเดินสะดุดสิ่งกีดขวางที่วางอยู่ตามทางเดิน แต่ไม่มีอันตรายร้ายแรง

ในส่วนของการศึกษาเรื่องระยะทางของเส้นทางหนีไฟ มีผู้ตอบแบบสัมภาษณ์บางส่วน (6 ใน 15) ให้ความเห็นว่าการสัญจร ระยะทางจากห้องของตนเองไปจนถึงบันไดส่วนกลางหรือบันไดหนีไฟ มีความรู้สึกว่ายาวเกินไป เพราะมีอายุค่อนข้างมาก และมีปัญหาในการเดินที่ไม่แข็งแรงและต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว

ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่ในอาคารพักอาศัยมาเป็นเวลานาน (13 ใน 15) ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมที่ตรงกันว่าทางผู้ดูแลอาคารไม่ได้มีการจัดการซ่อมอพยพเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้มาเป็นเวลาประมาณ 6-7 ปีแล้ว ซึ่งส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นที่ตรงกันว่าหากเกิดเหตุเพลิงไหม้จริง ก็จะอพยพตามสถานการณ์ในเวลานั้น คือหากเส้นทางใดคนเยอะ ก็จะวิ่งไปอีกทาง หรือวิ่งไปทางบันไดที่อยู่ใกล้ห้องที่สุด เมื่อผู้วิจัยถามถึงเรื่องการซ่อมอพยพเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (11 ใน 15) ให้ความคิดเห็นว่ามีความต้องการที่จะให้มีคนกลางในการดำเนินการจัดแผนการซ่อมอพยพอย่างจริงจัง

2) บันไดหนีไฟ

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2 พบว่ามีผู้ตอบแบบสัมภาษณ์บางส่วน (3 ใน 15) มีความเข้าใจว่าบันไดหนีไฟในอาคารมีอยู่ 3 แห่ง โดยคิดว่าบันไดส่วนกลางคือบันไดหนีไฟ แต่นอกจากนั้น (12 ใน 15) มีความเข้าใจที่ถูกต้องว่าในอาคารมีบันไดหนีไฟอยู่ 2 แห่ง

ในส่วนของบันไดหนีไฟทั้งสองฝั่งของอาคาร ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกคนให้ความคิดเห็นตรงกันว่า มีขนาดความกว้างน้อยเกินไป เดินขึ้นลงได้ไม่สะดวก และรู้สึกว่าจะเปียกเสียดกันมากเกินไป ซึ่งจากการสัมภาษณ์ความรู้สึกในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้จริงเมื่อประมาณ 7 ปีที่

ผ่านมาของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ที่อยู่ในเหตุการณ์จริงบางท่าน มีความรู้สึกว่าการอพยพได้อย่างลำบากสามารถเดินลงคู่กันได้เพียง 2 คน และมีราวจับเพียงด้านเดียว ทำให้ผู้สูงอายุเดินลงได้ค่อนข้างลำบาก

ในเรื่องการก้าวขึ้นหรือลงบันได พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ที่สามารถเดินได้ด้วยตัวเอง (10 ใน 15) รวมทั้งผู้ที่ใช้ไม้เท้าช่วยเคลื่อนไหว (3 ใน 15) ให้ความคิดเห็นว่าสามารถก้าวขึ้นหรือลงบันไดได้สะดวกดี แต่มีบางส่วน (2 ใน 15) คิดว่าความกว้างลูกนอนของบันไดมีขนาดเล็กเกินไป โดยผู้ตอบเป็นผู้ชายทั้งหมด อาจเนื่องมาจากรูปร่างของผู้ชายที่ขนาดเท้าใหญ่กว่าผู้หญิง

ในเรื่องระยะทางระหว่างชานพักบันไดหนีไฟแต่ละชั้น ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (13 ใน 15) ให้ความคิดเห็นว่าชานพักกว้างดีและไม่รู้สึกว่าจะไกลเกินไป ยังพอที่จะสามารถเดินเองได้ แต่ยังมี 1 คน ที่ต้องใช้รถเข็นช่วยในการเคลื่อนไหว โดยยังสามารถเปลี่ยนมาใช้ไม้เท้าเพื่อขึ้นหรือลงบันได ให้ความคิดเห็นว่ารู้สึกลำบากและค่อนข้างเหนื่อยหากต้องขึ้นหรือลงบันไดด้วยตัวเอง

3) บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในโครงการแปลตึ๊งแดง อาคาร ค2 พบว่าในการขึ้นหรือลงอาคาร ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (10 ใน 15) ตอบว่าจะขึ้นลงอาคารด้วยลิฟต์ เนื่องจากอาศัยอยู่ในห้องพักชั้นที่สูง ถ้าเดินเองคงไม่ไหว โดยมีบางส่วน (3 ใน 15) ตอบว่าขึ้นลงอาคารด้วยการใช้บันได เนื่องจากอาศัยอยู่ในห้องพักในชั้นที่ไม่สูงมากและมีความต้องการที่จะช่วยประหยัดไฟฟ้า และมีส่วนน้อย (2 ใน 15) ที่ตอบว่าเลือกใช้บันไดก็ต่อเมื่อมีผู้รอใช้ลิฟต์เยอะ เนื่องจากไม่ต้องการเสียเวลารอ

เรื่องปัญหาทั่วไปในการใช้บันได ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (12 ใน 15) ให้ความคิดเห็นตรงกันว่า การขึ้นลงอาคารโดยใช้บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟหรือบันไดกลางไม่มีปัญหาเนื่องจากบันไดกลางมีความกว้างค่อนข้างมาก แต่ยังมีบางส่วน (3 ใน 15) ที่ให้ความคิดเห็นว่ามีปัญหา คือไม่สามารถสัญจรได้สะดวกนัก เนื่องจากมี 1 คน ต้องใช้ไม้เท้าช่วยในการเคลื่อนไหว และยังมีอีก 2 คน ที่ต้องใช้รถเข็น โดยผู้ที่ต้องใช้รถเข็นมี 1 คนที่ไม่สามารถเดินได้ ต้องให้ลูกหลานช่วยเหลือตลอดเวลา เนื่องจากมีอายุมากแล้ว (90 ปี) แต่อีกคนพอที่จะสามารถเดินได้เองโดยใช้ไม้เท้า โดยใช้รถเข็นเพื่อความสะดวก และในส่วน 3 คนนี้ ยังให้ความเห็นว่าการที่มีราวจับทั้งสองด้านพอจะสามารถช่วยให้สัญจรด้วยตัวเองสะดวกขึ้นบ้าง แต่ไม่แน่ใจว่าหากเกิดเหตุเพลิงไหม้เมื่อต้องอยู่คนเดียวแล้วจะสามารถอพยพเองได้อย่างปลอดภัยหรือไม่

ในเรื่องการก้าวขึ้นหรือลงบันได พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ที่สามารถเดินได้ด้วยตัวเอง (10 ใน 15) รวมทั้งที่ใช้ไม้เท้าช่วยเคลื่อนไหว (3 ใน 15) ให้ความคิดเห็นว่าสามารถก้าวขึ้นหรือลงบันไดได้สะดวกดี และคิดว่าลูกตั้งและลูกนอนของบันไดมีขนาดที่พอดี

ในเรื่องระยะทางระหว่างชานพักบันไดแต่ละชั้น ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (13 ใน 15) ให้ความคิดเห็นว่าชานพักกว้างดีและไม่รู้สึกวุ่นวายเกินไป พอที่จะสามารถเดินเองได้ แต่ยังมี 1 คน ที่ต้องใช้รถเข็น โดยยังสามารถเปลี่ยนมาใช้ไม้เท้าเพื่อขึ้นหรือลงบันได ให้ความคิดเห็นว่ารู้สึกลำบากและค่อนข้างเหนื่อยหากต้องขึ้นหรือลงบันไดด้วยตัวเอง

4) ประตูหนีไฟ

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2 พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกคน ให้ความคิดเห็นว่าความกว้างของประตูทางเข้าสู่บันไดหนีไฟไม่ได้สร้างปัญหาในการเข้าสู่บันไดหนีไฟ เนื่องจากเป็นช่องโหว่ค่อนข้างกว้าง (1.20 เมตร) และมีความรู้สึกว่าการไม่มีประตูปิดกั้นทางเข้าสู่บันไดหนีไฟน่าจะช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถเข้าสู่บันไดหนีไฟได้สะดวกขึ้น เนื่องจากไม่ต้องออกแรงในการผลักประตู (ในความเป็นจริงประตูหนีไฟมีประโยชน์ในการช่วยกันเปลวไฟและควันไฟ แต่ในโครงการนี้ ทั้งภายในเส้นทางหนีไฟและบันไดหนีไฟมีการเปิดช่องโหว่ออกสู่ภายนอก ไม่มีส่วนปิดทึบ จึงสามารถช่วยในการลดอันตรายจากการสูดควันได้บ้าง)

5) ประตูทางออกอื่น ๆ

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2 พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (13 ใน 15) ให้ความคิดเห็นว่าความกว้างของประตูห้องพักไม่ได้สร้างปัญหาในการเข้าหรือออกจากห้องพัก แต่มีบางส่วน (2 ใน 15) คือผู้ที่ต้องใช้รถเข็นช่วยในการเคลื่อนไหว มีความรู้สึกว่าไม่ค่อยสะดวกเวลาเข้าหรือออกจากห้องพัก เนื่องจากส่วนของรถเข็นติดขอบของประตู และให้ความคิดเห็นว่าความกว้างประตูน่าจะกว้างกว่าที่มีอยู่ในปัจจุบัน

ในเรื่องของอุปกรณ์เปิด-ปิดประตูห้องพัก ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกคนให้ความคิดเห็นที่ตรงกันว่าสามารถเปิดประตูได้สะดวก เนื่องจากเป็นอุปกรณ์แบบก้านบิด แต่มีบางส่วน (3 ใน 15) มีความรู้สึกว่าหลังจากเปิดประตูห้องพักแล้ว ส่วนนอกประตูจะมีประตูลูกกรง ซึ่งในบางครั้งไม่สามารถเปิดได้โดยสะดวก เนื่องจากต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว และให้ความคิดเห็นว่าหากเกิดเหตุเพลิงไหม้จริง โดยอยู่ในอาคารตึกใจ อาจเปิดประตูลูกกรงได้ยาก น่าจะทำให้มี

อันตรายมากขึ้น แต่ในเวลาปกติก็จำเป็นต้องมีประตูฉุกเฉินติดตั้งอีกชั้นเพื่อความปลอดภัยจากการบุกรุกหรือขโมย

6) ทางหนีไฟทางอากาศ

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2 พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกคนทราบว่าในอาคารไม่มีการออกแบบให้มีทางหนีไฟทางอากาศ

ในส่วนของการศึกษาเรื่องความต้องการในการใช้ทางหนีไฟทางอากาศ พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์บางส่วน (3 ใน 15) ให้ความคิดเห็นว่าต้องการให้มีทางหนีไฟทางอากาศ เนื่องจากต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว และพักอยู่ในอาคารที่อยู่ชั้นสูง ซึ่งมีหนึ่งคนที่มีอายุ 90 ปี ทำให้มีปัญหาทั้งในด้านการรับรู้ การเคลื่อนไหว และความจำ ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ จึงต้องให้ลูกหลานเป็นผู้พาอพยพหากเกิดเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งอาจจะต้องใช้การอุ้มหรือนั่งรถเข็น ซึ่งมีความลำบากมาก ทำให้อาจอพยพไม่ทันหากเกิดเหตุเพลิงไหม้ และมีผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (12 ใน 15) ให้ความคิดเห็นว่าถ้าหากมีทางหนีไฟทางอากาศ ก็จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้ที่อยู่อาศัยในอาคารที่อยู่ชั้นสูง โดยมีบางส่วนที่ตอบความคิดเห็นนี้ (2 ใน 15) มีความสงสัยและกังวลว่าหากมีทางหนีไฟทางอากาศ แล้วในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้จริง จะมีระบบหรือการช่วยเหลือผู้ที่อพยพขึ้นมาเพื่อลงไปสู่ข้างล่างได้อย่างปลอดภัยจริงหรือไม่

7) แผนผังอาคาร

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2 พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกคนทราบว่าในอาคารไม่มีการติดตั้งแผนผังอาคาร และเมื่อนำแผนผังอาคารที่ผู้วิจัยจัดทำไปให้ดูมีผู้น้อย (2 ใน 15) ที่ไม่สามารถตอบได้ว่าห้องพักของตนเองอยู่ที่จุดใดในภาพแผนผังอาคาร เนื่องจากมีอายุมาก ทำให้มีปัญหาทางด้านการมองเห็นและความจำ จึงต้องให้ลูกหลานเป็นผู้พาอพยพหากเกิดเหตุเพลิงไหม้

เมื่อให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทดสอบความเข้าใจแผนผังอาคาร พบว่ามีส่วนใหญ่ (9 ใน 15) ในตอนแรก ไม่สามารถเข้าใจภาพแผนผังอาคาร แต่เมื่อให้เวลาในการพิจารณา ก็สามารถตอบได้ว่าห้องพักของตนอยู่ที่จุดใดในแผนผัง มีบางส่วน (4 ใน 15) สามารถตอบได้ในเพียงเวลาไม่นานว่าห้องพักของตนอยู่ที่จุดใดในแผนผังอาคาร ซึ่งผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ให้เหตุผลว่าสามารถเข้าใจได้เนื่องมาจากการที่ห้องพักอยู่ในบริเวณริมของอาคาร ทำให้เข้าใจได้รวดเร็ว และมีเพียง

ส่วนน้อย (2 ใน 15) ที่ตอบผิดว่าห้องพักของตนเองอยู่ที่จุดใดในภาพแผนผังอาคารพักอาศัย ซึ่งอาจเป็นผลมาจากปัญหาทางด้านความจำ หรือความไม่เข้าใจในภาพแปลน

8) ป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2 พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (12 ใน 15) ให้ความคิดเห็นว่าเนื่องจากที่อยู่อาศัยในอาคารมานาน ซึ่งมีตั้งแต่ 4-19 ปี จึงมีความเคยชิน และสามารถรู้ได้ว่าหากเกิดเหตุเพลิงไหม้ ต้องอพยพไปที่บันไดหนีไฟที่อยู่ใกล้ห้องพักมากที่สุด ซึ่งมี 2 คนที่เลือกจะอพยพด้วยบันไดหนีไฟ ถึงแม้ว่าบันไดกลาง (บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ) จะอยู่ใกล้ห้องพักมากกว่า

โดยยังมีจำนวน 1 คน ที่ไม่สามารถตอบได้ว่าหากเกิดเหตุเพลิงไหม้แล้วจะต้องอพยพไปในเส้นทางใด เนื่องจากมีอายุมากคือ 90 ปี ทำให้มีปัญหาทั้งในด้านการรับรู้ การเคลื่อนไหว และความจำ ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ จึงต้องให้ลูกหลานเป็นผู้พาอพยพหากเกิดเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งอาจจะต้องใช้การนั่งรถเข็นหรือให้ผู้ช่วยอุ้ม และยังมีอีก 1 คน ที่เนื่องจากที่เข้ามาอยู่อาศัยในอาคารได้เพียง 1 เดือน อีกทั้งยังมีปัญหาทางการมองเห็น ทำให้เห็นป้ายสัญลักษณ์ต่าง ๆ ไม่ชัดเจน จึงมีการพิจารณาก่อนว่าในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้จริง จะสังเกตว่าเส้นทางใดมีผู้อพยพมาก ก็จะเลือกใช้เส้นทาง

ในเรื่องการรู้จักและความเข้าใจเกี่ยวกับป้ายสัญลักษณ์ จากผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทั้งหมด มีเพียงคนเดียวที่สามารถตอบได้ถูกต้องทุกป้ายสัญลักษณ์ ซึ่งยังมีอีก 1 คนที่มีอายุ 90 ปี จึงไม่สามารถตอบได้ โดยส่วนใหญ่ (13 ใน 15) สามารถตอบได้ตรงเพียงบางป้ายสัญลักษณ์ ซึ่งตรงกับทฤษฎีความจำกัดของผู้สูงอายุในด้านความจำและด้านการมองเห็น

ในเรื่องความชัดเจนของป้ายสัญลักษณ์ ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (9 ใน 15) ตอบว่ามองเห็นป้ายสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ไม่ชัด ซึ่งผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ให้ความคิดเห็นว่ามีความรู้สึกที่ป้ายสัญลักษณ์มีขนาดตัวอักษรและรูปภาพที่ค่อนข้างเล็ก เพราะมีเพดานแล้วค่อนข้างที่จะลดต่ำลงมามาก ทำให้ไม่สามารถติดป้ายสัญลักษณ์ที่มีขนาดใหญ่ได้ ซึ่งผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีความต้องการที่จะให้ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ที่ครบถ้วน และชัดเจน คือตัวอักษรและรูปภาพสัญลักษณ์มีขนาดที่ใหญ่ขึ้น ส่วนผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนน้อย (6 ใน 15) มีความรู้สึกที่สามารถมองเห็นป้ายสัญลักษณ์ได้ชัดเจนทั้งกลางวันและกลางคืน และมีผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ซึ่งอยู่ในอาคารชั้นที่ไม่มีป้ายสัญลักษณ์บางชนิด คือมี 7 ใน 15 คนที่อยู่ชั้นที่ไม่มีหมายเลขชั้นที่บันไดส่วนกลาง

จากการวิเคราะห์ความรู้สึกจากการมองป้ายสัญลักษณ์ที่ติดภายในอาคารพักอาศัย ซึ่งส่วนใหญ่มีความรู้สึกที่มองเห็นป้ายสัญลักษณ์ได้ไม่ชัดเจน ทำให้สรุปได้ตรงกับพฤติกรรมทางด้านการมองเห็นของผู้สูงอายุ ในเรื่องปัญหาทางด้านการมองเห็น

9) ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในโครงการแฟลตดินแดง อาคาร ค2 พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (9 ใน 15) ให้ความคิดเห็นที่ตรงกันว่ามีความต้องการที่จะให้มีการปรับปรุงระบบสัญญาณเสียงเตือนภัยหรือกริ่งสัญญาณอัคคีภัย ซึ่งทางส่วนประชาสัมพันธ์ภายในอาคารพักอาศัยมีลำโพงกระจายเสียง แต่มีระดับความดังที่ไม่ค่อยชัดเจน เนื่องจากความจำกัดในวัยสูงอายุทางด้านการได้ยิน

และยังมีผู้ตอบแบบสัมภาษณ์บางส่วน (7 ใน 15) มีความต้องการที่จะให้ติดตั้งระบบต่าง ๆ เพิ่มเติม เช่น ระบบแสง ระบบสั่นสะเทือน เนื่องจากความกังวลที่มีปัญหาในการได้ยิน โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ได้เล่าให้ผู้วิจัยฟังว่า ในอดีตเคยเกิดเหตุเพลิงไหม้ที่เป็นบริเวณชั้น 6 ซึ่งเป็นความโชคดีที่เป็นช่วงเวลาประมาณ 14.00-15.00 น. ซึ่งเป็นเวลากลางวัน ต้องออกไปทำงานหรือขายของ

4.3.2 โครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์ (อาคารของเอกชน ก่อสร้างก่อนเดือนกันยายน 2548)

1) เส้นทางหนีไฟ

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์ พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกคนให้ความคิดเห็นที่ตรงกันว่าเส้นทางหนีไฟมีความกว้างมากพอ (1.80 เมตร) รวมถึงปัญหาในเรื่องสิ่งกีดขวางบริเวณเส้นทางหนีไฟ ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกคนให้ความคิดเห็นที่ตรงกันว่าไม่มีสิ่งของวางกีดขวางทางเดิน ไม่ว่าจะจากผู้พักอาศัยในอาคารหรือจากทางโครงการ

ในส่วนของการศึกษาเรื่องระยะทางของเส้นทางหนีไฟ ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกคนให้ความคิดเห็นที่ตรงกันว่าในการสัญจรจากห้องพักไปสู่บันไดหนีไฟหรือบันไดส่วนกลาง มีความรู้สึกว่าจะไม่มีปัญหา เพราะมีระยะทางที่ไม่ไกล

ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่ในอาคารพักอาศัย ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมที่ตรงกันว่าทางผู้ดูแลอาคารมีการจัดการซ้อมอพยพเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้เป็นประจำทุกปี ประมาณ 1-2 ครั้งต่อหนึ่งปี ซึ่งส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นที่ตรงกันว่าหากเกิดเหตุเพลิงไหม้จริง ก็จะทำอพยพออก

จากอาคารทางบันไดหนีไฟ และยังมีส่วนน้อย (2 ใน 10) จะอพยพทางบันไดส่วนกลาง เนื่องจากอาศัยอยู่ในห้องพักชั้นล่าง และมีความรู้สึกว่าบันไดส่วนกลางมีขนาดใหญ่กว่าบันไดหนีไฟ ทำให้สัญจรได้สะดวกไม่เบียดกับคนอื่น

2) บันไดหนีไฟ

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในโครงการลุ่มพินีเรสซิเดนซ์ พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกคน สามารถตอบได้ว่าภายในอาคารมีบันไดหนีไฟเพียงที่เดียว และสามารถเข้าใจได้ว่าบันไดหนีไฟอยู่ที่ส่วนใดในอาคาร

ในส่วนของบันไดหนีไฟ ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (8 ใน 10) ให้ความคิดเห็นตรงกันว่า บันไดหนีไฟมีความกว้างที่น้อยเกินไป (0.90 เมตร) ถ้าหากต้องเดินขึ้นลงด้วยบันไดหนีไฟ จะรู้สึกได้ว่าถ้าเดินคนเดียวจะไม่มีปัญหา แต่หากเกิดเหตุเพลิงไหม้และต้องอพยพออกจากอาคาร รู้สึกว่าอาจเบียดเสียดกันมากเกินไป และในบันไดหนีไฟมีราวจับเพียงด้านเดียว เมื่อผู้วิจัยถามถึงการใช้ราวจับ ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์บางส่วน (3 ใน 10) มีความคิดเห็นว่าจะมีราวจับทั้ง 2 ด้าน เพื่อความปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ แต่ส่วนใหญ่ (7 ใน 10) รู้สึกว่ามีราวจับเพียงด้านเดียวก็น่าจะเพียงพอ เพราะบันไดหนีไฟไม่ค่อยกว้าง และผู้อาศัยในอาคารมีจำนวนไม่มาก

ในเรื่องการก้าวขึ้นหรือลงบันได พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนน้อยที่สามารถเดินได้ด้วยตัวเอง (3 ใน 10) ให้ความคิดเห็นว่าสามารถก้าวขึ้นหรือลงบันไดได้สะดวกดี แต่มีบางส่วนที่ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว (6 ใน 10) รวมทั้งผู้ที่ต้องใช้ walker ช่วยในการเคลื่อนไหว (1 ใน 10) ให้ความคิดเห็นว่าบันไดหนีไฟค่อนข้างชัน โดยความสูงของลูกตั้งสูงเกินไป รู้สึกว่าหากต้องเดินอย่างเร่งรีบอาจทำให้สะดุดตกบันไดได้

ในเรื่องระยะทางระหว่างชานพักบันไดหนีไฟแต่ละชั้น ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (6 ใน 10) ให้ความคิดเห็นว่ารู้สึกถึงความสูงระหว่างชานพักบันไดหนีไฟแต่ละชั้นค่อนข้างสูง และความกว้างของชานพักค่อนข้างแคบ โดยมีความรู้สึกถึงความสูงระหว่างชานพักบันไดหนีไฟแต่ละชั้นน่าจะน้อยกว่าที่เป็นอยู่ เพื่อความปลอดภัยต่อผู้สูงอายุ หากเกิดเหตุเพลิงไหม้ที่ต้องเร่งรีบในการอพยพ

3) บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในโครงการลุ่มพินีเรสซิเดนซ์ พบว่าในการขึ้นหรือลงอาคารด้วยบันไดส่วนกลาง ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์บางส่วน (3 ใน 10) ตอบว่าจะขึ้นลงอาคารด้วยลิฟต์

เนื่องจากอาศัยอยู่ในห้องพักชั้นที่สูง โดยส่วนใหญ่ (6 ใน 10) ตอบว่าขึ้นลงอาคารด้วยการใช้บันได เนื่องจากอาศัยอยู่ในห้องพักในชั้นที่ไม่สูงมากและคิดว่าการสัญจรด้วยบันไดจะสามารถเป็นการออกกำลังกายไปในตัว และมีส่วนน้อย (1 ใน 10) ที่ตอบว่าเลือกใช้ลิฟต์ ถึงแม้จะอยู่ในชั้นที่ไม่สูงมาก แต่จากการที่มีปัญหาเกี่ยวกับข้อต่อเข้าเสื่อม จำเป็นต้องใช้ walker ช่วยในการเคลื่อนไหว จึงไม่สามารถใช้บันไดได้โดยสะดวก

เรื่องความกว้างของบันไดส่วนกลาง ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (9 ใน 10) ให้ความคิดเห็นตรงกันว่า การขึ้นลงอาคารโดยใช้บันไดส่วนกลางไม่มีปัญหา เนื่องจากค่อนข้างกว้าง

ในเรื่องการก้าวขึ้นหรือลงบันได พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ คือผู้ที่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว (6 ใน 10) รวมถึงผู้ที่ต้องใช้ walker ช่วยในการเคลื่อนไหว (1 ใน 10) มีความรู้สึกว่าการก้าวขึ้นสูงเกินไป ค่อนข้างชัน ส่วนลูกนอนก็แคบเกินไป และมีส่วนน้อย (3 ใน 10) ให้ความคิดเห็นว่าสามารถก้าวขึ้นหรือลงบันไดได้สะดวกดี เนื่องจากบันไดค่อนข้างกว้าง และเมื่อผู้วิจัยถามถึงเรื่องราวจับในบันไดส่วนกลางที่มีเพียงด้านเดียว พบว่ามีผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (7 ใน 10) มีความรู้สึกว่าการหากมีราวจับทั้งสองด้านก็น่าจะช่วยให้ผู้สูงอายุเดินได้สะดวกและปลอดภัยมากขึ้น โดยมี 1 ท่าน ยกตัวอย่างให้ฟังว่า หากเดินลงบันไดแล้วมีผู้ที่เดินตามหรือสวนกัน ตัวผู้ตอบแบบสอบถามที่ต้องใช้ราวจับช่วยเพิ่มความสะดวก อาจจะหลบไปใช้ราวจับอีกด้าน

ในเรื่องระยะทางระหว่างชานพักบันไดแต่ละชั้น ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (6 ใน 10) ให้ความคิดเห็นว่ารู้สึกถึงความสูงระหว่างชานพักบันไดแต่ละชั้นค่อนข้างสูง เมื่อเดินจากชั้นหนึ่งไปยังอีกชั้นหนึ่ง จะไม่ค่อยเหนื่อยมาก แต่มีความรู้สึกว่าการต้องเดินลงหลาย ๆ ชั้น ก็อาจจะรู้สึกเหนื่อยและอาจต้องใช้เวลาพักสักครู่ แต่ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนที่เหลือมีความรู้สึกว่าการสามารถสัญจรโดยใช้บันไดส่วนกลางได้สะดวกดี

4) ประตูหนีไฟ

จากการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างในโครงการลุ่มพินิเรสซิเดนซ์ พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกคนให้ความคิดเห็นว่าความกว้างของประตูทางเข้าสู่บันไดหนีไฟไม่ได้สร้างปัญหาในการเข้าสู่บันไดหนีไฟ เพราะรู้สึกว่ามี ความกว้างค่อนข้างมาก (0.90 เมตร)

ในเรื่องอุปกรณ์เปิด-ปิดประตูหนีไฟ ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์บางส่วน (2 ใน 10) ให้ความคิดเห็นว่าการผลักเพื่อเปิดประตูหนีไฟต้องใช้แรง จึงต้องใช้ตัวพิงเพื่อเพิ่มน้ำหนักในการผลักประตูหนีไฟให้เปิด ซึ่งรู้สึกไม่ค่อยสะดวก และยังมี 1 คน ที่ต้องใช้ walker ช่วยในการเคลื่อนไหว ให้

ความคิดเห็นว่า หากต้องเปิดประตูหนีไฟด้วยตัวเอง คงทำได้ลำบาก เนื่องจากไม่ค่อยมีแรงขาในการช่วยส่งแรงดันประตูหนีไฟให้เปิด โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (7 ใน 10) รู้สึกว่าไม่มีปัญหาใด ๆ ในการเปิดประตูหนีไฟ

5) ประตูทางออกอื่น ๆ

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์ พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกคน ทั้งผู้ที่ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหวและผู้ที่ต้องใช้ walker ต่างให้ความคิดเห็นที่ตรงกันว่าความกว้างของประตูห้องพักไม่ได้สร้างปัญหาในการเข้าหรือออกจากห้องพัก

ในเรื่องของอุปกรณ์เปิด-ปิดประตูห้องพัก ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกคนให้ความคิดเห็นที่ตรงกันว่าสามารถเปิดประตูได้สะดวก เนื่องจากเป็นอุปกรณ์แบบก้านบิด

6) ทางหนีไฟทางอากาศ

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์ พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (6 ใน 10) ทราบว่าในอาคารไม่มีการออกแบบให้มีทางหนีไฟทางอากาศ แต่มีเพียง 1 คนที่ไม่แน่ใจว่าในอาคารมีทางหนีไฟทางอากาศหรือไม่

ในส่วนของการศึกษาเรื่องความต้องการในการใช้ทางหนีไฟทางอากาศ พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (7 ใน 10) ให้ความคิดเห็นว่าต้องการให้มีทางหนีไฟทางอากาศ เนื่องจากพักอยู่ในอาคารที่อยู่ชั้นสูง โดยทั้งหมดให้ความคิดเห็นที่ตรงกันว่า หากมีทางหนีไฟทางอากาศ ก็จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้ที่อยู่อาศัยในอาคารที่อยู่ชั้นสูง

7) แผนผังอาคาร

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์ พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกคนทราบว่าในอาคารมีการติดตั้งแผนผังอาคาร และเมื่อนำแผนผังอาคารที่ผู้วิจัยจัดทำไปให้ดูมีส่วน 1 คน ที่ตอบผิดว่าห้องพักของตัวเองอยู่ที่จุดใดในภาพแผนผังอาคาร เนื่องจากมีอายุมากและมีปัญหาทางด้านความจำ ทำให้ไม่สามารถสังเกตเห็นแผนผังอาคารได้อย่างเข้าใจ

ในเรื่องตำแหน่งติดตั้งแผนผังอาคาร พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกคน รู้สึกว่ามีการติดตั้งได้อย่างครอบคลุม คือติดตั้งที่ประตูห้องด้านในและบนพื้นที่ส่วนกลาง แต่มีผู้ตอบแบบสัมภาษณ์บางส่วน (3 ใน 10) ที่มีความรู้สึกว่าคุณภาพของแผนผังค่อนข้างเล็ก ทำให้มองภาพสัญลักษณ์ต่าง ๆ และตัวอักษรได้ไม่ค่อยชัดเจนเท่าที่ควร

เมื่อให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทดสอบความเข้าใจแผนผังอาคาร พบว่ามีบางส่วน (3 ใน 10) ในตอนแรก ไม่สามารถเข้าใจภาพแผนผังอาคาร แต่เมื่อให้เวลาในการพิจารณา ก็สามารถตอบได้ว่าห้องพักของตนอยู่ที่จุดใดในแผนผัง แต่ส่วนใหญ่ (6 ใน 10) สามารถตอบได้ในเพียงเวลาไม่นานว่าห้องพักของตนอยู่ที่จุดใดในแผนผังอาคาร เนื่องจากเห็นแผนผังอาคารที่ติดอยู่บนประตูด้านในห้องพักทุกวัน ทำให้เข้าใจได้รวดเร็ว แต่ยังมี 1 คนที่ไม่สามารถมองแผนผังได้เข้าใจ

8) ป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในโครงการลุมพินีเรสซิเดนซ์ พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (7 ใน 10) ให้ความคิดเห็นว่าหากเกิดเหตุเพลิงไหม้ จะอพยพไปที่บันไดที่อยู่ใกล้ห้องพักมากที่สุด โดยมีผู้ตอบแบบสัมภาษณ์บางส่วน (2 ใน 10) ที่เลือกจะอพยพด้วยบันไดหนีไฟ ถึงแม้ว่าบันไดกลาง (บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ) จะอยู่ใกล้ห้องพักมากกว่า และยังมีอีก 1 คน (ผู้สูงอายุที่ต้องใช้ walker ช่วยในการเคลื่อนไหว) ที่มีความคิดว่าจะอพยพด้วยบันไดหนีไฟ แต่ถ้าสังเกตเห็นว่าเหตุการณ์เพลิงไหม้ยังไม่รุนแรงมากก็จะอพยพลงทางลิฟต์ เนื่องจากข้อต่อเข้าเสื่อมทำให้เดินไม่ค่อยไหว

ในเรื่องการรู้จักและความเข้าใจเกี่ยวกับป้ายสัญลักษณ์ จากผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทั้งหมด มีเพียงบางส่วน (4 ใน 10) ที่สามารถตอบได้ถูกต้องทุกป้ายสัญลักษณ์ โดยส่วนใหญ่ (6 ใน 10) สามารถตอบได้ตรงเพียงบางป้ายสัญลักษณ์ ซึ่งตรงกับทฤษฎีความจำกัดของผู้สูงอายุในด้านความจำและด้านการมองเห็น

ในเรื่องความชัดเจนของป้ายสัญลักษณ์ ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์บางส่วน (3 ใน 10) ตอบว่ามองเห็นป้ายสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ไม่ชัด ซึ่งผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ให้ความคิดเห็นว่าป้ายคอนกรีตเล็กและมีติดตั้งเพียงไม่กี่จุด จึงไม่ค่อยได้สังเกต ส่วนผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ (7 ใน 10) มีความรู้สึกที่สามารถมองเห็นป้ายสัญลักษณ์ได้ชัดเจนทั้งกลางวันและกลางคืน เนื่องจากมีการเปิดไฟของป้ายสัญลักษณ์ตลอดเวลา แต่มี 2 คน รู้สึกว่าป้ายสัญลักษณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับอัคคีภัยในอาคารมีน้อย โดยคิดว่าอาจเป็นเพราะพื้นที่ภายในอาคารไม่ใหญ่มาก

จากการวิเคราะห์ความรู้สึกจากการมองป้ายสัญลักษณ์ที่ติดภายในอาคารพักอาศัย ซึ่งมีผู้ตอบแบบสัมภาษณ์บางส่วนที่มีความรู้สึกว่าการมองเห็นป้ายสัญลักษณ์ได้ไม่ชัดเจน โดยอาจเนื่องมาจากการที่มีปัญหาทางด้านการมองเห็น

9) ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในโครงการลุ่มพีนีเรสซิเดนซ์ พบว่าผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทุกคน ให้ความคิดเห็นที่ตรงกันว่าระบบสัญญาณเสียงเตือนภัยหรือกริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย มีระดับความดังที่ชัดเจนดี เนื่องจากทางอาคารมีการทดสอบระดับความดังของเสียงสัญญาณและตรวจสอบระบบเป็นประจำ

ในส่วนระบบช่วยเหลือเพิ่มเติม มีผู้ตอบแบบสัมภาษณ์บางส่วน (3 ใน 10) มีความต้องการที่จะให้ติดตั้งระบบต่าง ๆ เพิ่มเติม เช่น ระบบแสง ระบบลิ้นสະເຫຼອນ เนื่องจากความกังวลที่หากนอนหลับอยู่แล้วอาจจะไม่ได้ยินเสียงทันที และยังมีผู้ตอบแบบสัมภาษณ์อีก 2 คน โดยมี 1 คน ที่ต้องใช้ walker ช่วยในการเคลื่อนไหว โดยมีความต้องการที่จะให้ติดตั้งระบบสวิตช์ที่บริเวณใกล้หัวเตียงเพื่อให้บุคคลภายนอกมารับทราบว่ายังมีผู้ที่อยู่ในห้องพัก เนื่องจากมีความกลัวว่าหากเกิดเหตุเพลิงไหม้จริงแล้วจะไม่สามารถอพยพได้อย่างรวดเร็ว

ตารางที่ 4.31

สรุปผลการสำรวจอาคารทางด้านกายภาพและการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุ

องค์ประกอบ	แนวทางการออกแบบทางกายภาพ	ความเหมาะสมของโครงการตามแนวทางการออกแบบ			ผลจากการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุของโครงการ		การปรับปรุงองค์ประกอบทางกายภาพให้เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ
		แพลตฟอร์ม	ลุ่มพื้นที่เรสซิเดนซ์	Centric Scene	แพลตฟอร์ม อาคาร ค2	ลุ่มพื้นที่เรสซิเดนซ์	
1. <u>เส้นทางหนีไฟ</u> - ความกว้าง	ต้องกว้างสุทธิ ≥ 1.50 ม.	✓	✓	✓	ทุกคนให้ความคิดเห็นที่ตรงกันว่าเส้นทางหนีไฟมีความกว้างมากพอ	ทุกคนให้ความคิดเห็นที่ตรงกันว่าเส้นทางหนีไฟมีความกว้างมากพอ	- ควรออกมาตรการควบคุมไม่ให้ผู้อยู่อาศัยนำสิ่งของออกมาวางบริเวณทางเดิน หรือควรรออกแบบพื้นที่เฉพาะสำหรับวางสิ่งของบริเวณทางเดิน เช่น ตู้ไม้ ชั้นวางรองเท้า ราวตากผ้า เป็นต้น โดยแยกพื้นที่ให้ชัดเจน - ควรออกแบบให้ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟไม่เกิน 60 ม. และเพื่อความสะดวกและปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ ควรมีการติดตั้งราวจับแบบกลมมนบริเวณเส้นทางที่เชื่อมไปสู่อันดอร์หนีไฟ
	ห้ามมีสิ่งกีดขวาง	✗	✓	✓	- ส่วนใหญ่ (66.7 %) ให้ความคิดเห็นที่ตรงกัน คือมีการวางสิ่งของที่มีการกีดขวางทางเดิน - มีเพียงส่วนน้อย (20 %) ที่เคยเดินสะดุดสิ่งกีดขวางที่วางอยู่ตามทางเดิน แต่ไม่มีอันตรายร้ายแรง	ทุกคนให้ความคิดเห็นที่ตรงกันว่าไม่มีสิ่งของวางกีดขวางทางเดิน	
- ความสูง	ความสูงต้อง ≥ 2.20 ม.	✓	✓	✓	-	-	
	คานหรืออุปกรณ์ใดติดยื่นลงมาจากเพดาน ระยะความสูงจากพื้น ≥ 2 ม.	✓	✓	✓	-	-	
- ระยะทาง	ระยะทางบังคับไม่เกิน 10 ม.	✓	✗	✓	- มีบางส่วน (40 %) ให้ความเห็นว่าในการสัญจรระยะทางจากห้องของตนไปจนถึงบันไดส่วนกลางหรือบันไดหนีไฟ มีความรู้สึกวุ่นวายเล็กน้อย - ผู้ที่อาศัยอยู่ในอาคารมาเป็นเวลานาน (86.7 %) ให้ความคิดเห็นว่าทางผู้ดูแลอาคารไม่ได้จัดการซ่อมอพยพเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้มาเป็นเวลาประมาณ 6-7 ปีแล้ว และส่วนใหญ่ (73.3 %) ให้ความคิดเห็นว่ามีความต้องการที่จะให้มีคนกลางในการดำเนินการจัดแผนการซ่อมอพยพอย่างจริงจัง	- ทุกคนให้ความคิดเห็นที่ตรงกันว่าในการสัญจรจากห้องพักไปสู่อันดอร์หนีไฟหรือบันไดส่วนกลาง มีความรู้สึกว่ามีปัญหา - ทุกคนให้ความคิดเห็นที่ตรงกันว่าทางผู้ดูแลอาคารมีการจัดการซ่อมอพยพเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้เป็นประจำทุกปี ประมาณ 1-2 ครั้งต่อหนึ่งปี	
	ระยะทางต้นไม่เกิน 10 ม.	✓	✓	✓			
	ระยะทางสัญจรไม่เกิน 30 ม.	✗	✓	✓			
- ราวกันตก	เส้นทางภายนอกไปสู่ทางหนีไฟ ต้องมีราวกันตกสูงจากพื้น ≥ 0.80 ม.	✓	-	-	-	ไม่มีทางภายนอกไปสู่ทางหนีไฟ	
2. <u>บันไดหนีไฟ</u> - ความกว้าง	บันไดต้องกว้าง ≥ 1.10 ม.	✗	✗	✗	- ทุกคนให้ความคิดเห็นที่ตรงกันว่า มีขนาดความกว้างน้อยเกินไป - ทุกคนให้ความคิดเห็นว่าการมีราวจับเพียงด้านเดียวทำให้ผู้สูงอายุเดินลงได้ค่อนข้างลำบาก	- ส่วนใหญ่ (80 %) ให้ความคิดเห็นตรงกันว่า บันไดหนีไฟมีความกว้างที่น้อยเกินไป - บางส่วน (30 %) มีความคิดเห็นว่าจะมีราวจับทั้ง 2 ด้าน เพื่อความปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ	- ควรปรับปรุงให้มีความกว้างได้ขนาดตามแนวทางการออกแบบ แต่หากเป็นอาคารที่สร้างเสร็จแล้ว ควรมีการติดตั้งราวบันไดแบบกลมมนให้ครอบคลุมทั้ง 2 ด้าน

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง เหมาะสมตามแนวทางการออกแบบทางกายภาพ, ✗ หมายถึง คลาดเคลื่อนจากแนวทางการออกแบบทางกายภาพ

ตารางที่ 4.31 (ต่อ)

องค์ประกอบ	แนวทางการออกแบบทางกายภาพ	ความเหมาะสมของโครงการตามแนวทางการออกแบบ			ผลจากการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุของโครงการ		การปรับปรุงองค์ประกอบทางกายภาพให้เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ
		แพลตฟอร์ม	ลุ่มพื้นที่เรสซิเดนซ์	Centric Scene	แพลตฟอร์ม อาคาร ค2	ลุ่มพื้นที่เรสซิเดนซ์	
- ลูกตั้ง-ลูกนอน	ลูกตั้งสูง 10 - 18 ซม.	✓	✗	✓	ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ที่สามารถเดินได้ด้วยตัวเองและผู้ใช้ไม้เท้าช่วยเคลื่อนไหว (86.7 %) ให้ความคิดเห็นว่าสามารถก้าวขึ้นหรือลงบันไดได้สะดวก แต่มีบางส่วน (13.3 %) คิดว่าความกว้างลูกนอนของบันไดมีขนาดเล็กเกินไป	- ส่วนใหญ่ (70 %) ให้ความคิดเห็นว่าบันไดหนีไฟค่อนข้างชัน โดยความสูงของลูกตั้งสูงเกินไป	- ควรออกแบบให้มีพื้นที่หลบภัย (area of refuge) สำหรับผู้สูงอายุที่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว หรือผู้เดินได้อย่างลำบาก - ควรออกแบบให้มีขนาดลูกตั้งบันไดสูง 10 - 18 ซม. และขนาดลูกนอนบันไดกว้าง อย่างน้อย 28 ซม.
	ลูกนอนกว้าง ≥ 28 ซม.	✗	✗	✗			
	ควรหลีกเลี่ยงบันไดเวียน	✓	✓	✓			
- ชานพัก	มีความกว้างสุทธิ ≥ 1.20 ม.	✓	✗	✗	ส่วนใหญ่ (86.7 %) ให้ความคิดเห็นว่าชานพักกว้างดี และไม่รู้สึกลัวไกลเกินไป แต่มี 6.7 % ที่รู้สึกลำบากและค่อนข้างเหนื่อย	- ส่วนใหญ่ (60 %) ให้ความคิดเห็นว่ารู้สึกถึงความสูงระหว่างชานพักบันไดหนีไฟแต่ละชั้นค่อนข้างสูง และความกว้างของชานพักค่อนข้างแคบ	- ควรออกแบบให้ชานพักมีขนาดความกว้างอย่างน้อย 1.20 ม. และมีระยะห่างระหว่างชานพักไม่เกิน 2 ม.
	ความสูงระหว่างชานพักบันได ≤ 2 ม.	✗	✗	✗			
- ป้ายสัญลักษณ์	ต้องมีความสูงจากพื้น 1.40 - 1.60 ม.	✗	✗	✗	- ส่วนใหญ่ (60 %) ตอบว่ามองเห็นป้ายสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ไม่ชัด โดยมีความคิดเห็นว่าป้ายสัญลักษณ์มีขนาดตัวอักษรและรูปภาพที่ค่อนข้างเล็ก เพราะฉะนั้นคนค่อนข้างที่จะลดต่ำลงมาก ทำให้ไม่สามารถติดป้ายที่มีขนาดใหญ่ได้ - มีความต้องการที่จะให้ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ที่ครบถ้วน และชัดเจน คือตัวอักษรและรูปภาพสัญลักษณ์มีขนาดใหญ่ขึ้น	- บางส่วน (30 %) ตอบว่ามองเห็นป้ายสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ไม่ชัด โดยให้ความคิดเห็นว่าป้ายค่อนข้างเล็กและติดตั้งเพียงไม่กี่จุด จึงไม่ค่อยได้สังเกต - มี 2 คน รู้สึกว่าป้ายสัญลักษณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับอัคคีภัยในอาคารมีน้อย	- ควรออกแบบป้ายสัญลักษณ์ โดยไม่ใช้สีแดงร่วมกับสีเขียว และไม่ใช้สีเหลืองร่วมกับสีน้ำเงิน และหลีกเลี่ยงสีน้ำตาล ฟ้าม่วง และเทาแกมแดง - ควรติดตั้งป้ายระบุถึงชั้นปลายทางด้านบน และด้านล่างของบันได พร้อมทั้งทิศทางไปสู่ทางปล่อยออก โดยมีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 25 มม. ไม่เกิน 150 มม. มีตัวเลขระบุชั้น ในกึ่งกลางของป้าย ขนาดความสูงของตัวอักษรอย่างน้อย 125 มม. ไม่เกิน 150 มม. มีตัวเลขระบุชั้น ในกึ่งกลางของป้าย ขนาดความสูงของตัวอักษรอย่างน้อย 125 มม. และมีข้อความบอกว่ามีหรือไม่มีทางเข้าสู่อาคารภายในปล่องบันไดหนีไฟ
	ติดภายในบันไดทุกชานพักทางเข้าสู่บันได โดยระบุถึงชั้นปลายทางด้านบน และด้านล่างของบันได พร้อมทั้งทิศทางไปสู่ทางปล่อยออก โดยมีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 25 มม. ไม่เกิน 150 มม.	✗	✗	✗			
	มีตัวเลขระบุชั้น ในกึ่งกลางของป้าย	✓	✓	✓			
	มีข้อความบอกว่ามีหรือไม่มีทางเข้าสู่อาคาร	✗	✗	✗			
3. <u>บันไดที่ไม่ใช่บันไดหนีไฟ</u>							
- ความกว้าง	มีความกว้างสุทธิ ≥ 1.50 ม.	✓	✗	✓	ส่วนใหญ่ (80 %) ให้ความคิดเห็นตรงกันว่า การขึ้นลงอาคารโดยใช้บันไดส่วนกลางไม่มีปัญหา เนื่องจากบันไดกลางมีความกว้างค่อนข้างมาก	ส่วนใหญ่ (90 %) ให้ความคิดเห็นตรงกันว่า การขึ้นลงอาคารโดยใช้บันไดส่วนกลางไม่มีปัญหา เนื่องจากค่อนข้างกว้าง	- ควรออกแบบให้บันไดส่วนกลางมีขนาดความกว้างอย่างน้อย 1.50 ม. - ควรออกแบบให้มีขนาดลูกตั้งบันไดสูง 12 - 18 ซม. และขนาดลูกนอนบันไดกว้าง อย่างน้อย 28 - 35 ซม.
- ลูกตั้ง-ลูกนอน	ลูกตั้งสูง 12 - 18 ซม.	✓	✗	✗	ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ที่สามารถเดินได้ด้วยตัวเองและผู้ใช้ไม้เท้าช่วยเคลื่อนไหว (86.7 %) ให้ความคิดเห็นว่าสามารถก้าวขึ้นหรือลงบันไดได้สะดวก และคิดว่าลูกตั้งและลูกนอนของบันไดมีขนาดที่พอดี	ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ คือผู้ที่ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว รวมถึงผู้ที่ต้องใช้ walker ช่วยในการเคลื่อนไหว (70 %) มีความรู้สึกว่าการตั้งสูงเกินไปค่อนข้างชัน ส่วนลูกนอนก็แคบเกินไป	- ควรออกแบบให้มีระยะห่างระหว่างชานพักบันไดไม่เกิน 2 ม. หรือติดตั้งราวจับแบบกลมมนไว้ทั้ง 2 ข้าง - ควรติดตั้งป้ายบอกหมายเลขชั้นบริเวณบันได
	ลูกนอนกว้าง 28 - 35 ซม.	✓	✗	✗			
	ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโถง	✓	✓	✓			
- ชานพัก	ต้องมีความกว้าง ≥ 1.20 ม.	✓	✓	✓	ส่วนใหญ่ (86.7 %) ให้ความคิดเห็นว่าชานพักกว้างดี และไม่รู้สึกลัวไกลเกินไป แต่มี 6.7 % ที่รู้สึกลำบากและค่อนข้างเหนื่อย	ส่วนใหญ่ (60 %) ให้ความคิดเห็นว่ารู้สึกถึงความสูงระหว่างชานพักบันไดแต่ละชั้นค่อนข้างสูง	ส่วนกลาง และมีมาตรการในการดูแลหรือติดตั้ง ไม่ให้นำหมายเลขชั้นออกไปได้ - ควรมีการติดตั้งระบบลิฟต์ส่วนกลางให้สามารถใช้ในการอพยพผู้สูงอายุที่เคลื่อนไหวลำบาก
	มีชานพักทุกระยะในแนวตั้ง ≤ 2 ม.	✗	✗	✗			
- ราวจับ	ติดตั้งอยู่ทั้งสองฝั่งชานบันได และควรเป็นราวจับแบบกลมมน	✓	✗	✗	มี 3 คนที่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว (20 %) คิดว่าการที่มีราวจับทั้งสองด้านพอจะสามารถช่วยให้สัญจรด้วยตัวเองสะดวกขึ้นบ้าง	ส่วนใหญ่ (70 %) มีความรู้สึกว่าการมีราวจับทั้งสองด้านก็จะช่วยให้ผู้สูงอายุเดินได้สะดวกและปลอดภัยมากขึ้น	

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง เหมาะสมตามแนวทางการออกแบบทางกายภาพ, ✗ หมายถึง คลาดเคลื่อนจากแนวทางการออกแบบทางกายภาพ

ตารางที่ 4.31 (ต่อ)

องค์ประกอบ	แนวทางการออกแบบทางกายภาพ	ความเหมาะสมของโครงการตามแนวทางการออกแบบ			ผลจากการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุของโครงการ		การปรับปรุงองค์ประกอบทางกายภาพให้เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ
		แพลตฟอร์ม	ลุ่มพื้นที่เรสซิเดนซ์	Centric Scene	แพลตฟอร์ม อาคาร ค2	ลุ่มพื้นที่เรสซิเดนซ์	
- วัสดุผิว	พื้นผิวบันไดใช้วัสดุที่ไม่ลื่น	✗	✓	✓	-	-	
- ป้ายสัญลักษณ์	ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดิน ≥ 2 ม.	✓	✓	✓	ส่วนใหญ่ (60 %) ตอบว่ามองเห็นป้ายสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ไม่ชัด โดยมีความคิดเห็นว่าพาดานค่อนข้างที่จะลดต่ำลงมาจาก ทำให้ไม่สามารถติดป้ายที่มีขนาดใหญ่ได้	บางส่วน (30 %) ตอบว่ามองเห็นป้ายสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ไม่ชัด โดยให้ความคิดเห็นว่าป้ายค่อนข้างเล็กและมีติดตั้งเพียงไม่กี่จุด จึงไม่ค่อยได้สังเกต	
	มีป้ายแสดงทิศ ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บนทางขึ้นและลงที่เชื่อมระหว่างชั้นอาคาร	✗	✓	✓	มีผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ซึ่งอยู่ในอาคารชั้นที่ไม่มีป้ายสัญลักษณ์บางชนิด คือมี 7 คน ที่อยู่ในชั้นที่ไม่มีหมายเลขชั้นที่บันไดส่วนกลาง	มี 2 คน รู้สึกว่าป้ายสัญลักษณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับอัคคีภัยในอาคารมีน้อย	
4. ประตุนิไฟ							
- ความกว้าง	ความกว้างสุทธิ ≥ 0.90 ม.	✓	✓	✓	ทุกคนให้ความคิดเห็นว่าความกว้างของประตูทางเข้าสู่อาคารบันไดหนีไฟไม่ได้สร้างปัญหา	ทุกคนให้ความคิดเห็นว่าความกว้างของประตูทางเข้าสู่อาคารบันไดหนีไฟไม่ได้สร้างปัญหา	เพื่อให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุ ควรออกแบบให้การใช้แรงในการผลักบาร์ไม่เกิน 22.2 นิวตัน และติดตั้งที่ประตู โดยมีความสูงไม่ต่ำกว่า 0.80 ม. แต่ไม่สูงเกิน 1.00 ม.
- อุปกรณ์เปิด-ปิดประตู	บาร์ผลักติดที่ระดับ 0.80-1.00 ม. จากระดับพื้น	-	✗	✓	ทุกคนมีความรู้สึกว่าการไม่มีประตูปิดกั้นทางเข้าสู่อาคารบันไดหนีไฟน่าจะช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถเข้าสู่อาคารบันไดหนีไฟได้สะดวกขึ้น	- ส่วนใหญ่ (70 %) รู้สึกว่าไม่มีปัญหาใด ๆ ในการเปิดประตุนิไฟ - บางส่วน (30 %) รู้สึกว่าไม่ค่อยมีแรงในผลักเพื่อเปิดประตุนิไฟ	
5. ประตูทางออกอื่น ๆ							
- ความกว้าง	ความกว้างสุทธิ ≥ 0.90 ม.	✗	✓	✓	- ส่วนใหญ่ (86.7 %) ให้ความคิดเห็นว่าความกว้างของประตูห้องพักไม่ได้สร้างปัญหา - แต่มีบางส่วน (13.3 %) คือผู้ที่ต้องใช้รถเข็นช่วยในการเคลื่อนไหว รู้สึกว่าไม่ค่อยสะดวกเวลาเข้าหรือออกจากห้องพัก เนื่องจากส่วนของรถเข็นติดขอบของประตู	ทุกคนให้ความคิดเห็นว่าความกว้างของประตูห้องพักไม่ได้สร้างปัญหา	ควรปรับปรุงให้มีความกว้างประตูได้ขนาดตามแนวทางการออกแบบ คือ มีความกว้างอย่างน้อย 0.90 ม.
- อุปกรณ์เปิด-ปิดประตู	ก้านบิดหรือแกนผลัก ติดที่ระดับ 0.80-1.00 ม. จากระดับพื้น	✓	✓	✓	- ทุกคนให้ความคิดเห็นที่ตรงกันว่าสามารถเปิดประตูได้สะดวก - แต่มีบางส่วน (20 %) มีความรู้สึกว่าหลังจากเปิดประตูห้องพักแล้ว ส่วนนอกประตูจะมีประตูลูกกรง ซึ่งในบางครั้งไม่สามารถเปิดได้โดยสะดวก	ทุกคนให้ความคิดเห็นที่ตรงกันว่าสามารถเปิดประตูได้สะดวก	
6. ทางหนีไฟทางอากาศ	เป็นที่โล่งและว่าง ยาวด้านละ ≥ 10 ม.	✗	✗	✓	- ส่วนใหญ่ (80 %) ให้ความคิดเห็นว่าถ้าหากมีทางหนีไฟทางอากาศ ก็จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้สูงอายุอาศัยในอาคารที่อยู่ชั้นสูง - บางส่วน (20 %) ให้ความคิดเห็นว่าต้องการให้มีทางหนีไฟทางอากาศ เนื่องจากการต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว และพักอยู่ในอาคารที่อยู่ชั้นสูง	- ส่วนใหญ่ (70 %) ให้ความคิดเห็นว่าต้องการให้มีทางหนีไฟทางอากาศ เนื่องจากพักอยู่ในอาคารที่อยู่ชั้นสูง	ควรออกแบบให้มีคานฟ้าที่สามารถใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศ เป็นที่โล่งและว่าง มีขนาดความยาวอย่างน้อยด้านละ 10 ม.

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง เหมาะสมตามแนวทางการออกแบบทางกายภาพ, ✗ หมายถึง คลาดเคลื่อนจากแนวทางการออกแบบทางกายภาพ

ตารางที่ 4.31 (ต่อ)

องค์ประกอบ	แนวทางการออกแบบทางกายภาพ	ความเหมาะสมของโครงการตามแนวทางการออกแบบ			ผลจากการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุของโครงการ		การปรับปรุงองค์ประกอบทางกายภาพให้เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ
		แพลตฟอร์มแดง	ลุ่มพื้นที่เรสซิเดนซ์	Centric Scene	แพลตฟอร์มแดง อาคาร ค2	ลุ่มพื้นที่เรสซิเดนซ์	
7. แผนผังอาคาร - ตำแหน่งติดตั้ง	ติดไว้ที่กึ่งกลางบานประตูด้านใน และบนพื้นที่ส่วนกลาง	✗	✓	✗	- ทุกคนทราบว่าในอาคารไม่มีการติดตั้งแผนผังอาคาร - เมื่อนำแผนผังอาคารที่ผู้วิจัยจัดทำไปให้พิจารณา ส่วนใหญ่ (60 %) ต้องใช้เวลาในการพิจารณาจึงเข้าใจ มีบางส่วน (26.7 %) สามารถเข้าใจได้ในเพียงเวลาไม่นาน และมีเพียงส่วนน้อย (13.3 %) ที่ตอบผิดว่าห้องพักของตนเองอยู่ที่จุดใดในภาพแผนผัง	- ทุกคน รู้สึกว่ามีการติดตั้งได้อย่างครอบคลุม คือติดตั้งที่ประตูห้องด้านในและบนพื้นที่ส่วนกลาง - เมื่อนำแผนผังอาคารที่ผู้วิจัยจัดทำไปให้พิจารณา บางส่วน (30 %) ต้องใช้เวลาในการพิจารณาจึงเข้าใจ มีส่วนใหญ่ (60 %) สามารถเข้าใจได้ในเพียงเวลาไม่นาน และมีเพียงคนเดียวที่ไม่เข้าใจแผนผัง	- ควรมีการติดตั้งแผนผังอาคารไว้ที่บริเวณทางเดินส่วนกลาง และที่บริเวณกลางบานประตูห้องพักด้านใน เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถมองเห็นได้เป็นประจำ - ควรติดตั้งแผนผังอาคารที่มีขนาดไม่เล็กกว่า 300 x 300 มม. เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถมองเห็นภาพและสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ชัดเจน
	ระยะจากพื้นถึงกึ่งกลางป้ายอย่างน้อย 1.30 ม. แต่ไม่เกิน 1.60 ม.	✗	✗	✓			
- ลักษณะแผนผัง	ขนาดไม่เล็กกว่า 300 x 300 มม.	✗	✗	✗	ไม่มีแผนผังติดตั้งในอาคาร	- บางส่วน (30 %) ที่มีความรู้สึกว่าคุณภาพของแผนผังค่อนข้างเล็ก ทำให้มองภาพสัญลักษณ์ต่าง ๆ และตัวอักษรได้ไม่ค่อยชัดเจนเท่าที่ควร	
	สีพื้นของป้ายต่างจากสีผนังบริเวณที่ติดตั้ง	✗	✗	✗			
8. ป้ายบอกชั้น ป้ายบอกทางหนีไฟ - ความสูง	ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดิน ≥ 2 ม.	✓	✓	✓	ส่วนใหญ่ (60 %) ตอบว่ามองเห็นป้ายสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ไม่ชัด โดยคิดว่าเพดานค่อนข้างที่จะลดต่ำลงมา ทำให้ไม่สามารถติดป้ายที่มีขนาดใหญ่ได้	-	- ควรออกแบบป้ายสัญลักษณ์ โดยไม่ใช้สีแดงร่วมกับสีเขียว และไม่ใช้สีเหลืองร่วมกับสีน้ำเงิน และหลีกเลี่ยงสีน้ำตาล ฟ้าม่วง และเทาแกมแดง
- ลักษณะป้าย	มีแสงส่องสว่างเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลาทั้งปกติและภาวะฉุกเฉิน	✗	✓	✓	ส่วนน้อย (40 %) มีความรู้สึกว่าสามารถมองเห็นป้ายสัญลักษณ์ได้ชัดเจนทั้งกลางวันและกลางคืน	ส่วนใหญ่ (70 %) มีความรู้สึกว่าสามารถมองเห็นป้ายสัญลักษณ์ได้ชัดเจนทั้งกลางวันและกลางคืน	- ควรติดตั้งและดูแลระบบแสงส่องสว่างของป้ายสัญลักษณ์ให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา และมีระบบไฟฟ้าสำรอง
9. ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ - แจ้งให้ผู้ที่อยู่ในห้องพักทราบ	มีสัญญาณเตือนภัย ทั้งแบบเสียงและแสง และระบบสั่นสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอน	✗	✗	✗	- ส่วนใหญ่ (60 %) คิดว่ามีความต้องการที่จะให้มีการปรับปรุงระบบสัญญาณเสียงเตือนภัยหรือริงสัญญาณอัคคีภัย เนื่องจากมีระดับความดังที่ไม่ชัดเจน	- ทุกคนมีความคิดเห็นที่ตรงกันว่าระบบสัญญาณเสียงเตือนภัยหรือริงสัญญาณเตือนอัคคีภัย มีระดับความดังที่ชัดเจนดี	- ควรติดตั้งสัญญาณเตือนภัย ทั้งแบบเสียงและแสง และระบบสั่นสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอน เพื่อแจ้งให้ผู้สูงอายุที่อยู่ในห้องพักทราบว่าเกิดอัคคีภัย
- แจ้งผู้ที่อยู่ภายนอกทราบว่ามีคนอยู่ในห้องพัก	มีปุ่มสัญญาณแสงและเสียงแจ้งภัย ติดตั้ง 2 ตำแหน่ง ให้เอื้อมได้จากระยะ 0.95 ม. และ 0.25 ม. จากระดับพื้น	✗	✗	✗	- บางส่วน (46.7 %) มีความต้องการที่จะให้ติดตั้งระบบต่าง ๆ เพิ่มเติม เช่น ระบบแสง ระบบสั่นสะเทือน	- บางส่วน (30 %) มีความต้องการที่จะให้ติดตั้งระบบต่าง ๆ เพิ่มเติม เช่น ระบบแสง ระบบสั่นสะเทือน - มี 1 คน ที่ต้องใช้ walker ช่วยในการเคลื่อนไหว มีความต้องการที่จะให้ติดตั้งระบบสวิตช์ที่บริเวณใกล้หัวเตียง เพื่อให้บุคคลภายนอกทราบว่ายังมีผู้ที่อยู่ในห้องพัก	ควรติดตั้งปุ่มสัญญาณแสงและเสียงแจ้งภัย บริเวณใกล้เตียงนอนที่ผู้สูงอายุสามารถเอื้อมถึงได้ง่าย เพื่อแจ้งผู้ที่อยู่ภายนอกทราบว่ามีคนอยู่ในห้องพัก

หมายเหตุ: ✓ หมายถึง เหมาะสมตามแนวทางการออกแบบทางกายภาพ, ✗ หมายถึง คลาดเคลื่อนจากแนวทางการออกแบบทางกายภาพ