

การสัญจรทางตั้งภายในโรงพยาบาลที่มีหอผู้ป่วยใน ในรูปแบบอาคารสูง

พิมพ์ชนก อร่ามเจริญ*

ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

pimchanok.a@outlook.com

ไตรวัฒน์ วิริยะศิริ**

ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

vtraiwat.v@chula.ac.th

บทคัดย่อ

Received: May 1, 2019
Revised: June 22, 2019
Accepted: June 24, 2019

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย เรื่องการสัญจรทางตั้งภายในโรงพยาบาล กรณีอาคารสูงในโรงพยาบาลที่มีหอผู้ป่วยใน โดยมีแนวคิดในการวิจัย ดังนี้ โรงพยาบาลมีจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มมากขึ้นประกอบกับพื้นที่มีจำกัด ขณะที่เทคโนโลยีการก่อสร้างถูกพัฒนาให้ดีขึ้น ทำให้ในปัจจุบันโรงพยาบาลถูกออกแบบให้มีความสูงและจำนวนชั้นที่มากขึ้น ส่งผลให้การสัญจรในทางตั้งมีความสำคัญ ซึ่งการออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้งภายในโรงพยาบาล มีความซับซ้อนของการใช้งาน โดยกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้งเป็นเพียงเกณฑ์ขั้นต่ำเพื่อความปลอดภัยที่บ่งบอกถึงลักษณะทั่วไปเท่านั้น ไม่ได้มีการระบุถึงการแยกประเภทของทางสัญจรที่เป็นลักษณะเฉพาะของการใช้งานในอาคารโรงพยาบาล ซึ่งเป็นอาคารที่มีความแตกต่างจากอาคารประเภทอื่นๆ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหลักการและทฤษฎีในการออกแบบการสัญจรทางตั้งภายในโรงพยาบาล ปัญหาและลักษณะการใช้งานของอาคารกรณีศึกษาในปัจจุบัน โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยคือ ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องศึกษาและวิเคราะห์เส้นทางสัญจรทางตั้งภายในโรงพยาบาลจากแบบทางสถาปัตยกรรม สัมภาษณ์และสำรวจเกี่ยวกับการออกแบบและใช้งานจริงของอาคารกรณีศึกษา โดยสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มเจ้าหน้าที่ผู้ใช้อาคารเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่าในการออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้ง ผู้ออกแบบส่วนใหญ่ใช้กฎหมายและประสบการณ์ในการทำงานเป็นหลักในการออกแบบ โดยมีการแยกประเภทเส้นทางสัญจรทางตั้งออกเป็นเส้นทางของผู้ป่วย เจ้าหน้าที่ของสอาดและของสกปรก ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้งาน โดยการออกแบบในโรงพยาบาลแต่ละกลุ่มมีแนวคิดในการออกแบบที่คล้ายคลึงกัน ขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้อาคาร พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารและข้อจำกัดต่างๆ ที่ทำให้แต่ละอาคารมีการจัดรูปแบบของเส้นทางสัญจรทางตั้งที่แตกต่างกันออกไป ในการใช้งานจริงพบว่า เจ้าหน้าที่ใช้อาคารมีการ

* นักศึกษาปริญญาโท สาขาการจัดการสถาปัตยกรรม

** ศาสตราจารย์ นาวาโท

กำหนดลักษณะการใช้งานของเส้นทางสัญจรทางตั้งเพิ่มเติมจากที่ผู้ออกแบบได้กำหนดไว้ เนื่องจากการใช้งานอาคารโรงพยาบาลต้องคำนึงถึงมาตรฐานการให้บริการ จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนบางส่วนเพื่อให้ตอบสนองต่อเกณฑ์มาตรฐานการให้บริการในระดับสากล โดยคาดว่าผลการวิจัยจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้งภายในโรงพยาบาลได้ในอนาคต

คำสำคัญ: เส้นทางสัญจรทางตั้ง โรงพยาบาล อาคารสูง หอผู้ป่วยใน

Vertical Circulation inside Hospitals with Inpatient Wards in High-Rise Building Form

*Pimchanok Aramcharoen **

*Department of Architecture, Faculty of Architecture, Chulalongkorn University
pimchanok.a@outlook.com*

*Traiwat Viryasiri ***

*Department of Architecture, Faculty of Architecture, Chulalongkorn University
traiwat.v@chula.ac.th*

Abstract

This article is part of a research entitled “Vertical Circulation in Hospital Case Study: Inpatient Ward in the High Rise Building of the Hospital.” Hospitals have an increasing number of patients with limited space, while construction technology is being developed. Nowadays, hospitals are designed as high-rise buildings. As a result, vertical circulation becomes extremely significant. Vertical circulation in hospital consists of many complex functions. However, while regulations and laws on vertical circulation are enforced on hospitals like any other types of buildings, they do not mention the types of circulations that are different from other buildings.

The purpose of this research is to study the principles and theories of vertical circulation in hospitals, to study the causes and problems of the design and usage of vertical circulation, in order to analyze

* Master Degree Student

** Professor, RTN

the types of vertical circulation system in high-rise hospitals. The research method is to review the literature in the research area, to study and analyze architectural drawings of vertical circulation, to interview with 2 vertical circulation design specialists, and users in this field, and to survey the buildings in a case study about vertical circulation. Finally, to analyse and conclude on the results.

This initial study found that most of the architects' design vertical circulation followed the law and their experience by separating the type of circulation such as patients, staffs, sterile, and soil circulation depending on user requirement. Each type of hospital has a similar concept of design depending on the number of users, functional space, and other design limitations that cause a differentiation in design. In addition, the user has specified in more detail than the architect has mentioned, in vertical circulation in order to follow the hospital-service standard. The study results can be utilized to design the vertical circulation in hospitals in the future.

Keywords: Vertical Circulation, Hospital, High Rise Building, Inpatient Ward

บทนำ

โรงพยาบาล เป็นสาธารณูปการพื้นฐานสำคัญของสังคม ทำหน้าที่ในการตรวจรักษาและให้บริการด้านสุขภาพกับประชาชน ซึ่งในปัจจุบันจำนวนผู้ป่วยมีจำนวนที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ประกอบกับพื้นที่ที่มีจำกัด ขณะที่เทคโนโลยีการก่อสร้างถูกพัฒนาให้ดีขึ้น ในปัจจุบันโรงพยาบาลจึงถูกออกแบบให้มีความสูงและจำนวนชั้นที่มากขึ้น เพื่อรองรับการขยายตัวของโครงการบนข้อจำกัดของพื้นที่ดิน ให้สามารถรองรับความต้องการของบุคลากรและจำนวนผู้ป่วยที่มีแนวโน้มจะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต ดังนั้น การสัญจรในทางตั้งจึงมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น

การสัญจรในทางตั้งนั้นประกอบไปด้วย บันไดหลัก ลิฟต์ บันไดหนีไฟ ทางลาด เป็นต้น ซึ่งการออกแบบการสัญจรในโรงพยาบาลถือเป็นเรื่องที่มีความซับซ้อนเป็นอย่างมาก เนื่องจากจะต้องมีการจัดแยกช่องทางเดินของผู้ป่วย ญาติ บุคลากร ช่องทางขนถ่ายผ้าเปื้อน ขยะและสิ่งปฏิกูล

อาหารและเครื่องมือเครื่องใช้ปราศจากเชื้อโรค เพื่อไม่ให้แพร่เชื้อโรคจากสิ่งปนเปื้อนไปสู่อาหาร เครื่องมือเครื่องใช้ และผู้ป่วยหรือญาติ ในปัจจุบันกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเส้นทางสัญจรในทางตั้งของอาคารสูงกำหนดเพียงแค่ลักษณะทางกายภาพทั่วไปขององค์ประกอบต่างๆ เท่านั้น ประกอบกับข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเส้นทางสัญจรในทางตั้งภายในโรงพยาบาลนั้น เป็นเพียงแค่มาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดขนาดขององค์ประกอบต่างๆ ทำให้เกิดปัญหา ทั้งในแง่ของการแบ่งประเภทการสัญจรเพื่อความปลอดภัย จำนวนเส้นทางสัญจรที่มีไม่เพียงพอต่อความต้องการ และประสิทธิภาพของทางสัญจรในทางตั้ง

จากการเข้าไปสำรวจพื้นที่โรงพยาบาลที่เป็นกรณีศึกษาเบื้องต้น เกี่ยวกับทางสัญจรทางตั้งของอาคารสูงในที่มีหอผู้ป่วยใน พบว่าเกิดปัญหาการวางเส้นทางสัญจรของของสกปรกและของสะอาดในทางตั้งที่ปะปนกัน เนื่องจากผู้ออกแบบไม่ได้คำนึงถึงการแยกประเภททาง

สำรวจทางตั้ง ภายในโรงพยาบาลมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ต้องมีการแยกเส้นทางสัญจรหลักกับเส้นทางบริการ การแยกทางสัญจรสะอาดกับสกปรกออกจากกันและการเตรียมเส้นทางสำหรับผู้ป่วยกรณีฉุกเฉินเป็นอีกประเด็นที่สำคัญที่ต้องคำนึงถึง

ดังนั้น การศึกษาการออกแบบและการทำงานของสัญจรในทางตั้งภายในโรงพยาบาล กรณีหอผู้ป่วยในที่เป็นอาคารสูงในโรงพยาบาล จึงมีความจำเป็นอย่างมาก

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ข้างต้น ทำให้เกิดคำถามในการวิจัย ดังนี้

1. การออกแบบการสัญจรในทางตั้งภายในโรงพยาบาล กรณีหอผู้ป่วยในที่เป็นอาคารสูงในโรงพยาบาล เป็นอย่างไร
2. การใช้งานเส้นทางสัญจรในทางตั้งภายในโรงพยาบาล กรณีหอผู้ป่วยในที่เป็นอาคารสูงในโรงพยาบาล เป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาหลักการและแนวความคิดในการออกแบบการสัญจรในทางตั้งภายในโรงพยาบาล กรณีหอผู้ป่วยในที่เป็นอาคารสูงในโรงพยาบาล
2. เพื่อศึกษาเส้นทางสัญจรในทางตั้งภายในโรงพยาบาล กรณีหอผู้ป่วยในที่เป็นอาคารสูงในโรงพยาบาล และลักษณะการใช้งานของอาคารกรณีศึกษาในปัจจุบัน
3. เพื่อวิเคราะห์รูปแบบการสัญจรในทางตั้งภายในโรงพยาบาลกรณีหอผู้ป่วยในที่เป็นอาคารสูงในโรงพยาบาล

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดประเด็นปัญหา กรอบแนวคิดการวิจัย และศึกษาข้อมูลทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ศึกษาและรวบรวมกฎหมาย ข้อกำหนด มาตรฐานเกี่ยวกับการออกแบบเส้นทางสัญจรในโรงพยาบาล

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาและวิเคราะห์แบบก่อสร้างทางสถาปัตยกรรมของโรงพยาบาล ประเภทอาคารสูงที่มีหอผู้ป่วยในของโรงพยาบาลทั้งหมด 16 แห่ง จำนวน 21 อาคาร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้งภายในโรงพยาบาล ในประเด็นของลักษณะทางกายภาพของเส้นทางสัญจรทางตั้งที่เป็นเส้นทางหลักจากการศึกษาและวิเคราะห์สามารถแบ่งกลุ่มลักษณะทางกายภาพของเส้นทางสัญจรทางตั้งตามข้อกำหนดในกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง โดยคัดเลือกเฉพาะประเด็นที่ศึกษาได้จากแบบก่อสร้าง โดยนำข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จากแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารกรณีศึกษาเกี่ยวกับการจัดรูปแบบการวางผัง จำนวนองค์ประกอบและระยะต่างๆ ในระบบเส้นทางสัญจรทางตั้งมาวิเคราะห์ตามความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ อาทิเช่น ขนาดพื้นที่ต่อชั้น ขนาดอาคาร จำนวนชั้น พื้นที่ใช้สอยรวม จำนวนเตียงผู้ป่วยในอาคาร พื้นที่หรือกิจกรรมภายในอาคาร ประเภทผู้ใช้อาคารนั้นๆ

ขั้นตอนที่ 3 สัมภาษณ์และสำรวจเกี่ยวกับการออกแบบและใช้งานเส้นทางสัญจรทางตั้งภายในอาคารสูงที่มีหอผู้ป่วยในของโรงพยาบาล 5 แห่ง จำนวน 6 อาคาร โดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจาก 21 อาคาร อาคาร ซึ่งในบทความนี้จะเรียกชื่ออาคารโดยการใช้ตัวย่อ โดยแบ่งเป็น โรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ 2 อาคาร ได้แก่ อาคาร A อาคาร B โรงพยาบาลเอกชน 2 อาคาร ได้แก่ อาคาร C อาคาร D และโรงพยาบาลรัฐบาล 2 อาคาร ได้แก่อาคาร E อาคาร F โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเส้นทางสัญจรทางตั้งภายในโรงพยาบาล ปัญหาในการออกแบบลักษณะการใช้งานในปัจจุบัน

การสัมภาษณ์ใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและมีรูปแบบของข้อความคำถามแบบปลายเปิด เพื่อให้ทราบถึงหลักการและแนวความคิดในการออกแบบ แนวทางการใช้งาน ปัญหาทางกายภาพที่เกิดขึ้น และข้อมูลเบื้องต้น โดยผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

- 1) สัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ คือ สถาปนิกและวิศวกร ผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ทางด้านวิชาชีพเกี่ยวกับการออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้งภายในโรงพยาบาล มากกว่า 10 ปี จำนวน 5 ท่าน
- 2) สัมภาษณ์กลุ่มเจ้าหน้าที่ผู้ใช้อาคาร คือ เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน และดูแลการจัดทำเส้นทางสัญจรทางตั้งของโรงพยาบาล จำนวน 6 ท่าน

ขั้นตอนที่ 4 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ประกอบกับข้อมูลจากกรอบทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อสรุปผลการวิจัยอภิปรายผล และเสนอแนะ

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในที่นี้ได้รวบรวมกฎหมายและมาตรฐานที่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้งภายในโรงพยาบาล กรณีอาคารสูงในโรงพยาบาลที่มีหอผู้ป่วยใน

พระราชบัญญัติและกฎหมายควบคุมอาคาร

ในการออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้งในโรงพยาบาล สถาปนิกจะต้องศึกษาพระราชบัญญัติและกฎหมายควบคุมอาคารฉบับต่างๆ ดังนี้

- (1) กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) กำหนดลักษณะของบันไดหนีไฟและลิฟต์ดับเพลิง ขนาดตำแหน่งและวัสดุของปล่องและพื้นที่หน้าลิฟต์

- (2) กฎกระทรวง ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) กำหนดให้ติดตั้งบันไดหนีไฟ สำหรับอาคาร โรงพยาบาล
- (3) กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) กำหนดลักษณะอาคาร ขนาดและตำแหน่งของบันไดและบันไดหนีไฟ
- (4) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 กำหนดลักษณะ ขนาด ตำแหน่งและจำนวนของบันไดและบันไดหนีไฟ และการป้องกันอัคคีภัย อาคารจอดรถ
- (5) กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548 - สำหรับโรงพยาบาลต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา เช่น ลิฟต์ ทางลาด เป็นต้น

มาตรฐานกองประกอบโรคศิลปะ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

ในหัวข้อลิฟต์และบันไดเลื่อน ได้กำหนดไว้ว่า โรงพยาบาลสถานพยาบาลที่มีอาคารสูงตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป และมีการขนย้ายผู้ป่วยระหว่างชั้นกำหนดให้ ต้องมีการติดตั้งลิฟต์โดยสาร ชนิดขนาดความเร็วและจำนวนลิฟต์ต้องได้รับการคำนวณให้เพียงพอต่อการใช้งาน โดยลิฟต์โดยสารที่ต้องขนย้ายผู้ป่วย (bed lift) ต้องสามารถเข็นเตียงผู้ป่วยเข้า - ออกได้สะดวก โดยต้องมีขนาดน้ำหนักบรรทุกตั้งแต่ 750 กิโลกรัมขึ้นไป กำหนดให้มีลิฟต์สำหรับคนพิการอย่างน้อย 1 ชุดสำหรับทุกอาคาร รวมถึงกำหนดระบบต่างๆ ของตัวลิฟต์ นอกจากนี้ ยังระบุถึงคุณสมบัติของบันไดเลื่อนที่เหมาะสมในการใช้งานภายในโรงพยาบาล

มาตรฐานกองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

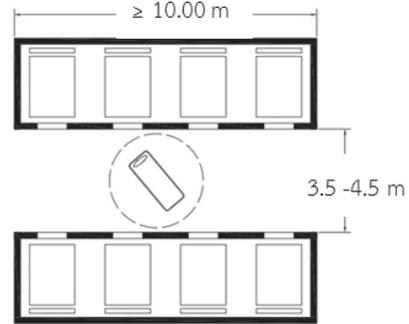
มาตรฐานของกองแบบแผนได้ระบุระยะและขนาดต่างๆ ขององค์ประกอบในเส้นทางสัญจรทางตั้ง เช่น ทางลาด บันได ลิฟต์ เป็นต้น โดยเรื่องจำนวนได้ระบุไว้ว่าให้มีขนาด และจำนวนเหมาะสมกับการใช้งาน โดยมีได้ระบุประเภทของการสัญจรไว้

วิธีการเลือกใช้ลิฟต์เบื้องต้นโดยสมาคมลิฟต์แห่งประเทศไทย

ทางสมาคมลิฟต์แห่งประเทศไทยได้สรุปวิธีการในการเลือกขนาดบรรทุกของลิฟต์ ความเร็ว จำนวนชั้นที่ให้บริการ และจำนวนเครื่อง ในอาคารแต่ละประเภท โดยอาคารสถานพยาบาล ได้สรุปไว้ดังตารางที่ 1

โดยขนาดบรรทุกของลิฟต์ภายในโรงพยาบาลควรมีขนาดอยู่ที่ 11-15 คน โดยความเร็วจะขึ้นอยู่กับจำนวนชั้นของอาคาร ซึ่งถ้าหากมีการนำบันไดเลื่อนเข้ามาใช้ โดยทั่วไปให้ 15-25% เป็นของผู้โดยสารใช้ลิฟต์ และ 75-85% เป็นของผู้ใช้บันไดเลื่อน

ในการจัดกลุ่มลิฟต์ ลิฟต์ควรเรียงในแนวเส้นตรง โดยทั่วไปไม่เกิน 4 เครื่อง หากเรียงหันหน้าเข้าหากัน โถงลิฟต์ควรมีความกว้าง 3.5-4.5 เมตร¹ ซึ่งจะต้องคำนึงถึงการหมุนตัวของรถเข็นและเตียง หากลิฟต์นั้นๆ เป็นลิฟต์เตียง



ภาพที่ 1 การจัดเรียงลิฟต์

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 การคำนวณจำนวนลิฟต์ในอาคารโรงพยาบาล

	ลิฟต์โดยสาร (Public Lift)	ลิฟต์บริการ (Service Lift)
อาคารสถานพยาบาล	100-150 เตียง/เครื่อง	150-300 เตียง/เครื่อง

ที่มา: วิธีการเลือกใช้ลิฟต์เบื้องต้นโดยสมาคมลิฟต์แห่งประเทศไทย

<http://www.elevatordesigner.com/documents/02.pdf> (สืบค้น 30 มีนาคม 2562)

¹ จำนวนู ห่อเกียรติ, การเลือกใช้ลิฟต์เบื้องต้น, (2561).

ตารางที่ 2 กฎหมายและมาตรฐานเกี่ยวกับการออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้งภายในโรงพยาบาล

	ขนาดและลักษณะทางกายภาพ				จำนวน		ตำแหน่ง	
	บันได	บันได หนีไฟ	ลิฟต์	ทาง ลาด	ลิฟต์	บันได หนีไฟ	ลิฟต์	บันได หนีไฟ
กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)		✓	✓					
กฎกระทรวง ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540)	✓	✓				✓		✓
กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543)	✓	✓				✓		✓
ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544	✓	✓		✓				✓
กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับ ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548	✓		✓	✓				
มาตรฐานกองประกอบโรคศิลปะ			✓					
มาตรฐานกองแบบแผน	✓	✓	✓	✓				
วิธีการเลือกใช้ลิฟต์เบื้องต้นโดยสมาคมลิฟต์แห่งประเทศไทย			✓		✓		✓	

ที่มา: รวบรวมและจัดทำโดยผู้วิจัย

— พระราชบัญญัติและกฎหมายควบคุมอาคาร
 - - - มาตรฐานการออกแบบ
 • • • คำแนะนำจากองค์กรอิสระ

ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบ ก่อสร้างทางสถาปัตยกรรมของอาคารสูงที่อยู่ใน โรงพยาบาลที่มีหอผู้ป่วยในของโรงพยาบาล ทั้งหมด 16 แห่ง จำนวน 21 อาคาร

1. ลิฟต์

จากการศึกษาแบบก่อสร้างทางสถาปัตยกรรม อาคารแต่ละหลังมีการแยกประเภทลิฟต์ที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารและความต้องการการใช้งานของเจ้าหน้าที่ สามารถจัดกลุ่มการแยกประเภทลิฟต์ของแต่ละอาคารได้ ดังตารางที่ 3

จากตารางที่ 3 ทุกอาคารกรณีศึกษาจะมีลิฟต์เพียงซึ่งเป็นมาตรฐานขั้นต่ำของโรงพยาบาลทุกแห่ง ตามมาตรฐานของกองประกอบโรคศิลปะ ที่ระบุไว้ว่า “อาคารที่ให้บริการผู้ป่วยตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไปจะต้องมีลิฟต์บรรทุกเตียงผู้ป่วยอย่างน้อย 1 ตัวและเพิ่มขึ้นตามความเหมาะสมของจำนวนเตียง”² นอกจากลิฟต์เตียงแล้ว อาคารส่วนใหญ่จะแยกลิฟต์บริการออกจากลิฟต์สาธารณะ เพื่อการป้องกันการติดเชื้อจากการขนส่งของสกปรกและเพิ่มความเย็นระเหยียบเรียบริ้วให้แก่อาคาร นอกจากนี้ ยังต้องจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิงตามกฎหมายอาคารสูง โดยจากการศึกษาอาคารส่วนใหญ่จะออกแบบให้ลิฟต์ดับเพลิงเป็นลิฟต์บริการในช่วงเวลาปกติ เพื่อความประหยัด ในกรณีที่โรงพยาบาลมีงบประมาณที่เพิ่มขึ้นหรือมีนโยบายที่ต้องการให้อาคารมีมาตรฐานมากยิ่งขึ้น ผู้ออกแบบจะ

² กองประกอบโรคศิลปะ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, เกณฑ์มาตรฐานความต้องการขั้นต่ำของสถานพยาบาล, 2550

ตารางที่ 3 การแบ่งประเภทของลิฟต์ในอาคารกรณีศึกษา

จำนวนประเภทของลิฟต์	จำนวนอาคาร	ประเภทของลิฟต์							
		ลิฟต์เตียง	ลิฟต์บริการ	ลิฟต์ดับเพลิง	ลิฟต์สะอาด	ลิฟต์โดยสาร	ลิฟต์ฉุกเฉิน	ลิฟต์ที่จอดรถ	ลิฟต์พิเศษ
2 ประเภท	1 อาคาร	✓	✓	-	-	-	-	-	-
	6 อาคาร	✓	-	✓	-	-	-	-	-
3 ประเภท	5 อาคาร	✓	-	✓	✓	-	-	-	-
4 ประเภท	1 อาคาร	✓	✓	✓	-	-	-	✓	-
	2 อาคาร	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-
	1 อาคาร	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-
	1 อาคาร	✓	-	✓	✓	-	✓	-	-
	1 อาคาร	✓	-	✓	✓	✓	-	-	-
5 ประเภท	1 อาคาร	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	-
6 ประเภท	1 อาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
7 ประเภท	1 อาคาร	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓

ที่มา: รวบรวมและจัดทำโดยผู้วิจัย

มีการแยกลิฟต์บริการออกเป็นลิฟต์สำหรับคนของสะอาดและลิฟต์สำหรับคนของสกปรกโดยแยกจากกันอย่างชัดเจน นอกจากนี้ในบางอาคารยังมีการพบลิฟต์ประเภทอื่นๆ เช่น ลิฟต์ที่จอดรถ ลิฟต์ฉุกเฉิน ลิฟต์พิเศษ เป็นต้น ขึ้นอยู่กับความต้องการการใช้งานของอาคารนั้น โดยผู้ออกแบบจะมีการแยกประเภทลิฟต์เพิ่มขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้งานลิฟต์

โดยแต่ละอาคารที่ได้ทำการศึกษา มีจำนวนของลิฟต์ประเภทต่างๆ ดังตารางที่ 4

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าอาคารส่วนใหญ่ในกลุ่มกรณีศึกษามีลิฟต์เตียงประมาณ 3 ตัว ลิฟต์บริการ 2 ตัว ลิฟต์ดับเพลิง 1 ตัวและลิฟต์สะอาด 1 ตัว นอกเหนือจากนี้จะเป็นลิฟต์ประเภทต่างๆที่ขึ้นอยู่กับพื้นที่ใช้สอยของ

อาคารและผู้ใช้อาคาร โดยอาจจะไม่ได้มีความจำเป็นสำหรับทุกอาคาร เช่น ลิฟต์ที่จอดรถ ลิฟต์สำหรับพระบรมวงศานุวงศ์ เป็นต้น

โดยการจัดรูปแบบของกลุ่มทางสัญจรทางตั้ง จากการวิเคราะห์จากแบบก่อสร้างทางสถาปัตยกรรมของอาคารสูงที่ในโรงพยาบาลที่มีหอผู้ป่วยในของโรงพยาบาลทั้งหมด 16 แห่ง จำนวน 21 อาคาร แบ่งออกเป็นทั้งหมด 7 กลุ่ม ดังตารางที่ 5

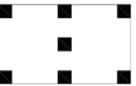
โดยอาคารส่วนใหญ่ในกรณีศึกษา จะมีกลุ่มทางสัญจรทางตั้ง 2 จุดอยู่ริม 2 ฝั่งของอาคาร ซึ่งมีทั้งใช้เส้นทางสัญจรหลักของผู้ป่วย ญาติ เจ้าหน้าที่และทางบริการทั้งสองฝั่งและเป็นทางสัญจรหลัก 1 ฝั่ง และอีกฝั่งแยกออกไปเป็นทางสัญจรบริการเพื่อแยกทางสะอาดและทางสกปรก

ตารางที่ 4 จำนวนของลิฟต์ประเภทต่างๆ ในอาคารกรณีศึกษา

จำนวนประเภทลิฟต์	1 ตัว	2 ตัว	3 ตัว	4 ตัว	5 ตัว	6 ตัว	7 ตัว	10 ตัว	11 ตัว	12 ตัว	15 ตัว	20 ตัว
ลิฟต์เตียง	-	3 อาคาร	8 อาคาร	2 อาคาร	-	-	3 อาคาร	1 อาคาร	1 อาคาร	-	1 อาคาร	-
ลิฟต์บริการ	2 อาคาร	4 อาคาร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ลิฟต์ดับเพลิง	14 อาคาร	3 อาคาร	-	1 อาคาร	1 อาคาร	1 อาคาร	-	-	-	-	-	-
ลิฟต์สะอาด	6 อาคาร	2 อาคาร	-	1 อาคาร	-	-	-	-	-	-	-	-
ลิฟต์โดยสาร	-	1 อาคาร	2 อาคาร	-	-	-	-	1 อาคาร	1 อาคาร	1 อาคาร	-	1 อาคาร
ลิฟต์ฉุกเฉิน	1 อาคาร	2 อาคาร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ลิฟต์ที่จอดรถ	1 อาคาร	-	-	1 อาคาร	-	-	-	-	-	-	-	-
ลิฟต์พิเศษ	1 อาคาร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ที่มา: รวบรวมและจัดทำโดยผู้วิจัย

ตารางที่ 5 การจัดกลุ่มทางสัญจรแนวตั้งในอาคารกรณีศึกษา

จำนวนตำแหน่งทางสัญจรแนวตั้ง	อาคารที่มีการจัดเป็น 1 จุด	อาคารที่มีการจัดเป็น 2 จุด	อาคารที่มีการจัดเป็น 3 จุด	อาคารที่มีการจัดเป็น 4 จุด	อาคารที่มีการจัดเป็น 5 จุด	อาคารที่มีการจัดเป็น 7 จุด
ตำแหน่งทางสัญจรแนวตั้ง	*  กลางอาคาร	*  อยู่ริมอาคารทั้งสองฝั่ง	*  อยู่ตรงกลางและริมอาคารทั้งสองฝั่ง	*  อยู่มุมอาคาร	*  อยู่ตรงกลางและมุมอาคาร	*  กระจายตัวอยู่ตามจุดต่างๆของอาคาร
จำนวนอาคาร	1 อาคาร	12 อาคาร	2 อาคาร	3 อาคาร	2 อาคาร	1 อาคาร

ที่มา: รวบรวมและจัดทำโดยผู้วิจัย

* Not to scale

2. บันไดหลัก บันไดหนีไฟ และทางลาด

อาคารแต่ละหลังที่ได้ทำการศึกษามีจำนวนของบันไดหลัก บันไดหนีไฟ และทางลาด ดังตารางที่ 6

ทั้งนี้ จากการศึกษาแบบก่อสร้างทางสถาปัตยกรรมของอาคารกรณีศึกษาในแต่ละอาคาร สามารถวิเคราะห์สัดส่วนพื้นที่การสัญจรทางตั้งต่อพื้นที่ใช้สอยต่อชั้นของอาคารแต่ละหลัง ได้ดังตารางที่ 6 จะเห็นได้ว่าอาคารส่วนใหญ่ในกรณีศึกษา จะใช้บันไดหลักเป็นบันไดหนีไฟ ตามกฎหมายอาคารสูง ทั้งนี้ อาคารที่มีบันไดหลักมีจำนวนน้อย เนื่องจากผู้ใช้อาคารโรงพยาบาลส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่ไม่สะดวกในการขึ้น-ลงบันได ทำให้บันไดที่ออกแบบให้เป็นทางสัญจรหลักไม่ได้ทำหน้าที่เป็นบันไดหนีไฟ จึงอาจก่อให้เกิดความสับสนเปลี่ยน ทางผู้ออกแบบจึงแก้ปัญหาการใช้ลิฟต์โดยใช้บันไดเลื่อนเข้ามาในส่วนของ OPD หรือแผนกที่ต้องมีการขึ้น-ลง 1-2 ชั้น

ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้งภายในอาคารสูงที่มีหอผู้ป่วยในของโรงพยาบาล

โดยทางผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้งภายในโรงพยาบาล ประกอบไปด้วย สถาปนิกผู้ทรงคุณวุฒิจากกองแบบแผนสถาปนิกผู้ทรงคุณวุฒิจากบริษัทเอกชน จำนวน 3 ท่าน

ตารางที่ 6 ประเภทของทางสัญจรแนวตั้งในอาคารกรณีศึกษา

ประเภท	1 ตัว	2 ตัว	3 ตัว	4 ตัว	7 ตัว	9 ตัว	19 ตัว
บันไดหลัก	3 อาคาร	1 อาคาร	-	-	-	-	-
บันไดหนีไฟ	2 อาคาร	5 อาคาร	3 อาคาร	6 อาคาร	1 อาคาร	1 อาคาร	1 อาคาร
บันไดเลื่อน	7 อาคาร	1 อาคาร	1 อาคาร	-	-	-	-
ทางลาด	2 อาคาร	-	-	-	-	-	-

ที่มา: รวบรวมและจัดทำโดยผู้วิจัย

ที่ เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบโรงพยาบาลทั้งรัฐบาลและเอกชน วิศวกรจากบริษัทลิฟต์ชั้นนำ โดยมีความเห็นในหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบ

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ในการออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้ง ภายในอาคารสูงที่มีหอผู้ป่วยในของโรงพยาบาล ผู้ออกแบบใช้กฎหมาย พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 เป็นมาตรฐานขั้นต่ำในการอ้างอิง ส่วนใหญ่มักใช้ประสบการณ์ในการทำงาน ประกอบกับความต้องการของโครงการเป็นหลักสำคัญในการออกแบบ แต่ละท่านได้มีจุดที่คำนึงถึงแตกต่างกันออกไป แต่หนึ่งสิ่งที่ทุกท่านให้ความสำคัญคือการออกแบบให้สามารถป้องกันการติดเชื้อภายในอาคารได้ โดยในการออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้งนั้นพิจารณาจากการวางเส้นทางการทำงานของบุคลากรและเส้นทางทางการขนส่งสิ่งของต่างๆ ในแนวราบ แล้วจึงนำมากำหนดตำแหน่งหรือรูปแบบการจัดวางเส้นทางสัญจรทางตั้ง

ผู้วิจัยพบว่าในอาคารแต่ละอาคารมีวิธีการออกแบบที่แตกต่างกันออกไป ตามประเภทของพื้นที่ใช้สอยของอาคาร ประกอบกับมาตรฐานต่างๆ ที่ไม่ได้กำหนดเรื่องการออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้งโดยตรง มีการกล่าวถึงเฉพาะเรื่องการออกแบบเส้นทางที่ป้องกันการติดเชื้อและการออกแบบที่คำนึงถึงการอพยพหนีภัยในกรณีเกิดเหตุ

ฉุกเฉิน ซึ่งเรื่องเหล่านี้มีผลกระทบต่ออาการออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้งภายในโรงพยาบาล

2. การแบ่งประเภทของลิฟต์

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ สรุปได้ว่า แต่ละบุคคลมีแนวคิดในการการแบ่งประเภทของลิฟต์ที่แตกต่างกันออกไป โดยคำนึงถึงผู้ใช้อาคารเป็นหลัก ดังนี้

2.1 สถาปนิกผู้ทรงคุณวุฒิจากกองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

การแยกประเภทลิฟต์ : 3 ประเภท

ลิฟต์เดี่ยว : อย่างน้อยต้องมี 1 ตัว และควรแยกลิฟต์สำหรับผู้ป่วยในและลิฟต์สำหรับผู้ป่วยนอกออกจากกัน

ลิฟต์สะอาด : ควรแยกออกจากลิฟต์สกปรก เพื่อป้องกันการติดเชื้อ

ลิฟต์สกปรก : แยกออกจากลิฟต์สะอาด โดยส่วนใหญ่มักจะออกแบบให้เป็นลิฟต์ดับเพลิงไปในตัวเพื่อความประหยัด

บันไดเลื่อน : ไม่ควรใช้ เพราะไม่คุ้มค่าซ่อมบำรุง แนะนำให้ใช้เป็นทางลาดอัตโนมัติแบบในสนามบิน

การออกแบบกลุ่มของทางสัญจรทางตั้งควรจะออกแบบโดยแบ่งเป็น กลุ่มทางสัญจรของของสะอาด กลุ่มทางสัญจรของของสกปรกและกลุ่มทางสัญจรของผู้ป่วยนอก

2.2 สถาปนิกผู้ทรงคุณวุฒิจากบริษัทเอกชนแห่งที่ 1

การแยกประเภทลิฟต์ : 2 ประเภท

ลิฟต์เดี่ยว : ใช้สำหรับคนไข้และญาติ โดยแยกจากลิฟต์บริการอย่างชัดเจน ส่วนใหญ่มักใช้เป็นลิฟต์เดี่ยวเพื่อความประหยัด โดยลิฟต์โดยสารจะใช้ต่อเมื่ออาคารมีขนาดใหญ่ขึ้น

ลิฟต์บริการ : ส่วนใหญ่มักจะออกแบบเป็นกลุ่มทางสัญจรบริการ โดยให้ผู้ดูแลอาคารเป็นคนกำหนดการใช้งาน โดยออกแบบให้แยกจากกลุ่มลิฟต์ของผู้มาใช้บริการอย่างชัดเจน ในกรณีอาคารสูงต้องมีลิฟต์ดับเพลิงและส่วนใหญ่จะออกแบบลิฟต์บริการให้เป็นลิฟต์ดับเพลิงเพื่อความประหยัด

บันไดเลื่อน : ควรเพื่อใช้บันไดเลื่อนเพื่อช่วยลดการใช้งานของลิฟต์ สำหรับแผนกผู้ป่วยนอก

การออกแบบไม่มีสูตรตายตัว ส่วนใหญ่มักแบ่งลิฟต์เป็น 2 ประเภท นอกจากจะเป็นโครงการใหญ่ที่มีความซับซ้อนซึ่งจะมีการเพิ่มประเภทของทางสัญจรทางตั้ง โดยบริษัทลิฟต์เป็นผู้ออกแบบ

2.3 สถาปนิกผู้ทรงคุณวุฒิจากบริษัทเอกชนแห่งที่ 2 และ 3

การแยกประเภทลิฟต์ : 3 ประเภท

ลิฟต์โดยสาร : ใช้สำหรับ ญาติ ผู้ที่มาติดต่อ หรือผู้ป่วยที่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้

ลิฟต์เดี่ยว : ใช้สำหรับผู้ป่วยที่ต้องการความช่วยเหลือหรือผู้ป่วยที่ต้องมีการขนส่งด้วยเตียง

ลิฟต์บริการ : จะแบ่งออกเป็น ลิฟต์สะอาดและสกปรก โดยลิฟต์ขนของสะอาดจะต้องแยกจากโถงของลิฟต์สกปรกอย่างชัดเจน เพื่อป้องกันการติดเชื้อและลิฟต์ขนของสกปรกจะต้องแยกจากโถงของลิฟต์สะอาดโดยการวางตำแหน่งคาน้ำถึงเส้นทางการขนส่งของที่เป็นทางเดียว(one way circulation) เพื่อป้องกันการติดเชื้อ ในกรณีอาคารสูงจะออกแบบให้เป็นลิฟต์ดับเพลิง

บันไดเลื่อน : ควรใช้บันไดเลื่อนเพื่อการลดการใช้งานของลิฟต์ สำหรับแผนกผู้ป่วยนอก โดยความสูงไม่ควรเกิน 4 ชั้น

การออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้ง บริษัทแบ่งออกเป็น 3

กลุ่ม ได้แก่ ทางสัญจรของคนที่มาใช้บริการ(ผู้ป่วย ญาติ) เจ้าหน้าที่และทางบริการ (ขนของ อาหาร ผ้า) โดยพยายามให้เกิดเส้นทางสัญจรที่เป็นทางเดียว (One Way Circulation) เพื่อป้องกันการติดเชื่อ นอกจากนี้หากเป็นอาคารที่มีความซับซ้อนอาจมีลิฟต์สำหรับขนส่ง ขนของหนัก หรือลิฟต์เจ้าหน้าที่เพิ่มมากขึ้น

2.4 วิศวกรจากบริษัทลิฟต์ชั้นนำ

การแยกประเภทลิฟต์ : 3 ประเภท

ลิฟต์โดยสาร : ใช้สำหรับ ญาติ ผู้ที่มาติดต่อ หรือผู้ป่วยนอกที่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้หรือผู้ป่วยที่นั่งรถเข็น

ลิฟต์เตียง : ใช้สำหรับผู้ป่วยที่ต้องขนส่งด้วยเตียง

ลิฟต์บริการ : รวมเป็นทางสัญจรของการบริหารจัดการกายภาพอาคาร ได้แก่ ลิฟต์สำหรับเจ้าหน้าที่ ลิฟต์สำหรับของสะอาด ลิฟต์สำหรับของสกปรก และลิฟต์สำหรับอาหาร ในกรณีอาคารสูงต้องมีลิฟต์ดับเพลิงที่ไม่ควรใช้เป็นลิฟต์เตียง ควรใช้เป็นลิฟต์ปกติที่ขนาดใหญ่ โดยจะออกแบบให้ลิฟต์บริการเป็นลิฟต์ดับเพลิงไปในตัว

บันไดเลื่อน : ควรเพื่อใช้บันไดเลื่อนในการลดการใช้งานของลิฟต์ สำหรับแผนกผู้ป่วยนอก

การออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้ง บริษัทแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ทางสัญจรของคนที่มาใช้บริการ(ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยนอก) ผู้มาติดต่อ (ญาติ) และทางสัญจรของการบริหารจัดการกายภาพอาคาร (เจ้าหน้าที่ ของสะอาด ของสกปรก อาหาร) โดยสามารถสรุปการแบ่งประเภทลิฟต์ได้ ดังตารางที่ 7

จากตารางที่ 7 แสดงแนวคิดของการแบ่งประเภทลิฟต์ของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน พบว่าผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่จะแบ่งลิฟต์เป็นทั้งหมด 3 ประเภท โดยมีลิฟต์เตียง ลิฟต์บริการที่ใช้เป็นลิฟต์สำหรับขนของสะอาดและลิฟต์ดับเพลิงที่ในเวลาปกติจะใช้เป็นลิฟต์ขนของสกปรก

3. ปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้งภายในโรงพยาบาล

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงได้แก่ การออกแบบเส้นทางที่ป้องกันการติดเชื่อ โดยการ

ตารางที่ 7 ประเภทของลิฟต์สำหรับอาคารโรงพยาบาล

	ประเภทลิฟต์	Passenger Lift	Bed Lift	Service Lift :		Fireman Lift
				Clean Lift	Dirty Lift	
สถาปนิกผู้ทรงคุณวุฒิจากกองแบบแผน	3		✓		✓	✓
สถาปนิกผู้ทรงคุณวุฒิจากบริษัทเอกชนแห่งที่ 1	2		✓		✓	
สถาปนิกผู้ทรงคุณวุฒิจากบริษัทเอกชนแห่งที่ 2	3		✓	✓		✓
สถาปนิกผู้ทรงคุณวุฒิจากบริษัทเอกชนแห่งที่ 3	3		✓	✓		✓
วิศวกรจากบริษัทลิฟต์ชั้นนำ	3	✓	✓		✓	

ที่มา: จัดทำโดยผู้วิจัย

แยกทางสกรปรกออกจากทางสะอาดอย่างชัดเจน การวางตำแหน่ง Core อาคารโดนคำนึงถึงการเข้าถึงง่าย ง่ายต่อการควบคุมความปลอดภัย นอกจากนี้ นโยบายของโรงพยาบาล ความต้องการของผู้ใช้อาคาร ลักษณะของอาคารก็เป็นส่วนที่สำคัญที่ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึง ยกตัวอย่างเช่น หากเป็นโครงการที่ในอนาคตจะต้องมีการต่อขยายตาม นโยบายของโรงพยาบาล ผู้ออกแบบก็ควรจะทำแบบ Core อาคารที่สามารถเชื่อมต่อขยายไปยังอาคารในอนาคตได้ เป็นต้น และเนื่องจากมาตรฐาน JCI³ ได้พูดถึงเรื่องการอพยพหนีภัยภายในอาคาร ผู้ออกแบบควรคำนึงถึงการอพยพคน ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินด้วย ดังตารางที่ 8

4 ความแตกต่างในการออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้งภายในโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ โรงพยาบาลรัฐ และโรงพยาบาลเอกชน

เนื่องจากโรงพยาบาลมีหลายประเภท ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความแตกต่างในการออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้งภายในโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ โรงพยาบาลรัฐ

และโรงพยาบาลเอกชนจากการสัมภาษณ์ผู้ออกแบบ โดยสามารถสรุปได้ ดังนี้

โรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ : โรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ส่วนใหญ่เป็นโรงพยาบาลรัฐบาล ทำให้มีแนวคิดในการออกแบบคล้ายคลึงกับโรงพยาบาลรัฐบาลทั่วไป แต่เนื่องจากภายในโรงพยาบาลมีการเรียนการสอน ทำให้มีเส้นทางสำหรับเจ้าหน้าที่ นักเรียน นิสิตแพทย์เพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเส้นทางสัญจรทางตั้งภายในโรงพยาบาล

โรงพยาบาลรัฐบาล : โรงพยาบาลรัฐบาลมีการดำเนินการที่มุ่งเน้นในการรองรับและรักษาพยาบาลผู้ป่วย ทำให้จะต้องมีการออกแบบที่คำนึงถึงการใช้งานในอนาคต เช่น การออกแบบให้มีปล่องลิฟต์เปล่า เพื่อในกรณีที่เตียง-ประมาณเพิ่มเติมในอนาคต เป็นต้น และนอกจากนี้ เนื่องจากผู้ป่วยที่ใช้บริการโรงพยาบาลรัฐบาลส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่ต้องการขนส่งโดยรถเข็นหรือเตียง ทำให้ลิฟต์สาธารณะของอาคารโรงพยาบาลรัฐบาลจะใช้เป็นลิฟต์เพียง

ตารางที่ 8 ปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้งภายในโรงพยาบาล

ปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 4	ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 5
การออกแบบเส้นทางที่ป้องกันการติดเชื้อ	✓		✓	✓	
การเข้าถึงสะดวก และควบคุมความปลอดภัยได้ง่าย		✓	✓	✓	
นโยบายของโรงพยาบาล		✓	✓	✓	
ความต้องการของผู้ใช้อาคาร	✓			✓	✓
ลักษณะของอาคาร		✓			✓
การอพยพคนในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน		✓	✓	✓	

ที่มา: จัดทำโดยผู้วิจัย

³ มาตรฐาน JCI (Joint Commission International) คือ มาตรฐานสถานพยาบาลในระดับสากลโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพ และความปลอดภัยในการดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยให้กับสถานพยาบาลต่างๆ

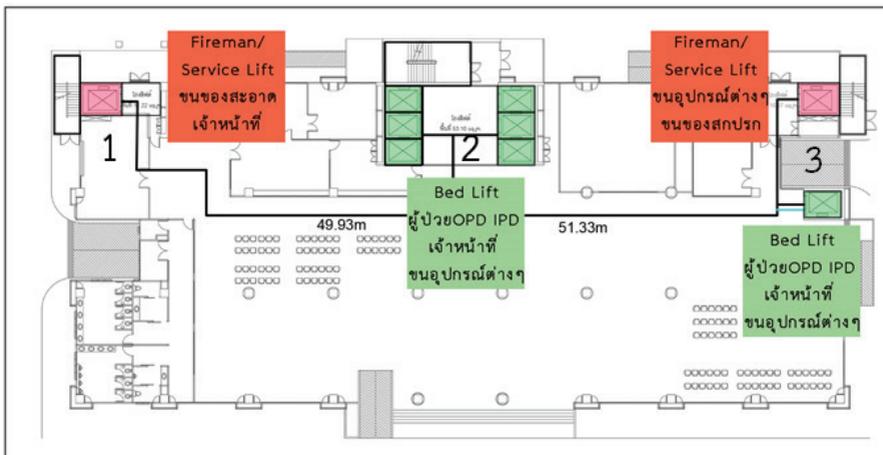
โรงพยาบาลเอกชน : โรงพยาบาลเอกชนจะคำนึงถึงเรื่องของงบประมาณเป็นเรื่องที่สำคัญที่สุด ผู้ออกแบบจะต้องออกแบบให้ประหยัด ถูกต้องตามมาตรฐานการใช้บริการ และมีประสิทธิภาพสูงสุด นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงความสะดวกสบายและความเป็นส่วนตัวของผู้ที่มาใช้บริการ จึงจะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่ลิฟต์ผู้ป่วยจะเป็นลิฟต์โดยสาร โดยผู้ป่วยที่ขนส่งโดยเตียงจะพยายามใช้เส้นทางที่ไม่ปนกับคนที่มาใช้บริการปกติ

ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจและสัมภาษณ์กลุ่มเจ้าหน้าที่ผู้ใช้อาคารจำนวน 6 ท่าน เกี่ยวกับการใช้งานเส้นทางสัญจรทางตั้งภายในอาคารสูงที่มีหอผู้ป่วยในของโรงพยาบาล 5 แห่ง จำนวน 6 อาคาร

จากการเข้าไปสำรวจอาคารกรณีศึกษา พบว่า แต่ละอาคารมีการออกแบบที่แตกต่างกันไป โดยเมื่อเปิดใช้งานจริงแล้วผู้ใช้อาคารจะเข้ามาปรับเปลี่ยนแก้ไขปัญหา โดยสามารถสรุปในหัวข้อต่างได้ ดังนี้

1. ลักษณะการใช้งานทางสัญจรทางตั้งภายในโรงพยาบาล

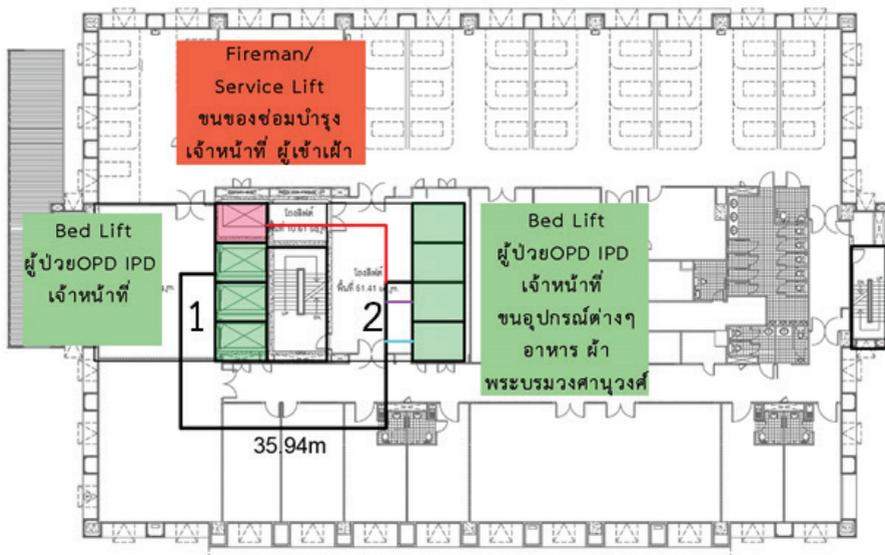
โรงพยาบาล A : (ภาพที่ 2) กลุ่มลิฟต์สาธารณะ (ตำแหน่งที่ 2) ตั้งอยู่บริเวณกลางอาคารใช้เป็นเส้นทางสัญจรหลักของผู้ป่วย ญาติ เจ้าหน้าที่ อาหารและผู้ที่มาใช้ห้องประชุมด้านบน โดยมีลิฟต์บริการอีก 3 ตัวอยู่ทางซ้ายมือ 1 ตัว (ตำแหน่งที่ 1) และขวามือ 2 ตัว(ตำแหน่งที่ 3) ทำหน้าที่เป็นลิฟต์ดับเพลิง 2 ตัวและอีก 1 ตัวเป็นลิฟต์เตียงปกติ โดยในเวลาปกติลิฟต์ทางด้านซ้ายมือจะใช้เป็นลิฟต์เจ้าหน้าที่เพราะสามารถเชื่อมต่อกับอาคารด้านข้างได้ ส่วนลิฟต์ด้านขวา ลิฟต์ตัวแรกใช้เป็นลิฟต์ขนของสกปรกโดยจะแยกเป็นเวลา ซึ่ง มีการเปิด - ปิด เป็นเวลา เนื่องจากเป็นลิฟต์ดับเพลิงทำให้มีประตูลิฟต์ที่สามารถควบคุมได้ และลิฟต์ตัวที่ 2 ใช้สำหรับขนของสะอาด อาหารสำหรับจัดเลี้ยง เจ้าหน้าที่และขนของหนักสำหรับซ่อมบำรุง โดยภายในอาคารมีบันไดหนีไฟอยู่ทั้งหมด 3 แห่ง โดยมี 1 จุดที่เป็นบันไดหลักอยู่กลางอาคาร เจ้าหน้าที่พยายามเปิดประตูลิฟต์ไว้เพื่อให้เจ้าหน้าที่หรือผู้ป่วยสามารถใช้บันไดเพื่อลดการใช้ลิฟต์ ส่วนบันไดหนีไฟอีก 2 จุดอยู่ริมอาคารในเวลาปกติจะไม่อนุญาตให้เข้าไปใช้



ภาพที่ 2 แสดงผังอาคาร A ที่มา: จัดทำโดยผู้วิจัย

โรงพยาบาล B : ภายในอาคาร B (ภาพที่ 3) มีการออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้งเป็น 1 กลุ่มอยู่กลางอาคาร โดยแยกลิฟต์เป็น 2 ชุด ชุดด้านหน้าประกอบไปด้วยลิฟต์เตียง 3 ตัว (ตำแหน่งที่ 1) ชุดด้านหลังประกอบไปด้วยลิฟต์เตียง 4 ตัวและลิฟต์ดับเพลิง 1 ตัว (ตำแหน่งที่ 2) เนื่องจากพื้นที่ใช้สอยในบางชั้นไม่สามารถเชื่อมถึงกันได้เลยทำให้ต้องมีลิฟต์ 2 ชุดที่สามารถเข้าถึงได้แต่ละพื้นที่ โดยส่วนใหญ่ลิฟต์ด้านหน้า จะใช้สำหรับผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ ส่วนชุดลิฟต์ที่อยู่ภายในจะใช้สำหรับผู้ป่วยเจ้าหน้าที่ อาหาร ของสะอาดและของสกปรก เพราะลิฟต์ด้านหลัง (ตำแหน่งที่ 2) สามารถเข้าถึงได้ทุกพื้นที่ นอกจากนี้ยังมีลิฟต์ดับเพลิงที่ในเวลาปกติใช้เป็นลิฟต์สำหรับขนของซ่อมบำรุงและการสัญจรของพระบรมวงศานุวงศ์และผู้ติดตาม เนื่องจากอาคารหลักนี้เคยเป็นที่ประทับของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวที่ 9 ทำให้จะต้องมีการจัดการเรื่องความปลอดภัย โดยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวที่ 9 จะเสด็จด้วยลิฟต์ชุดด้านหลัง (ตำแหน่งที่ 2) ซึ่งเจ้าหน้าที่จะถือคิปลิฟต์ไว้ ส่วนผู้ติดตามจะใช้ลิฟต์ดับเพลิงซึ่งจะมีทหารเฝ้าอยู่ตลอด 24 ชั่วโมง ส่วนบันไดหนีไฟของอาคารมีทั้งหมด 2 จุด โดยในเวลาปกติไม่อนุญาตให้ใช้ จะใช้เฉพาะเวลาเกิดเหตุฉุกเฉินเท่านั้น

โรงพยาบาล C : ภายในอาคาร C (ภาพที่ 4) มีการจัดกลุ่มทางสัญจรทางตั้งเป็นทั้งหมด 4 กลุ่ม กลุ่มสัญจรสาธารณะ 2 กลุ่ม (ตำแหน่งที่ 1 และ 3) และกลุ่มเส้นทางบริการ 2 กลุ่ม (ตำแหน่งที่ 2 และ 4) โดยแยกเป็น กลุ่ม High Zone (ตำแหน่งที่ 3) ประกอบไปด้วยลิฟต์เตียง 3 ตัวและลิฟต์โดยสาร 2 ตัว กลุ่ม Low Zone (ตำแหน่งที่ 1) ประกอบไปด้วยลิฟต์เตียง 4 ตัว กลุ่มลิฟต์บริการประกอบไปด้วยลิฟต์ฉุกเฉินที่เป็นลิฟต์เตียง 2 ตัว (ตำแหน่งที่ 2) และกลุ่มลิฟต์ดับเพลิงประกอบไปด้วยลิฟต์ดับเพลิง 1 ตัว (ตำแหน่งที่ 4) ในการใช้งานอาคารมีแยกเส้นทางสัญจรผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยในและผู้ป่วยฉุกเฉินเจ้าหน้าที่ ของสะอาด ของสกปรก เพื่อไม่ให้ปนกัน โดยลิฟต์ High Zone ลิฟต์บริการและลิฟต์ดับเพลิงสามารถเข้าถึงได้ทุกชั้น แต่ลิฟต์ Low Zone จะเข้าถึงได้แค่ชั้น B1-14 โดนนเน้นให้บริการผู้ป่วยนอก ภายในอาคารมีการใช้บันไดเลื่อนเชื่อมชั้น 9-13 ซึ่งเป็นแผนกผู้ป่วยนอก เพื่อลดการใช้ลิฟต์ เส้นทางของสะอาด ผ้า อาหารผู้ป่วยฉุกเฉินและเจ้าหน้าที่จะใช้กลุ่มลิฟต์บริการด้านใน โดยหากมีการสัญจรของผู้ป่วยฉุกเฉิน หรือการขนส่งของเร่งด่วน จะมีการแจ้งเจ้าหน้าที่เพื่อถือคิปลิฟต์ ส่วนลิฟต์ดับเพลิงจะใช้สำหรับขนของสกปรกและของสำหรับซ่อมบำรุง



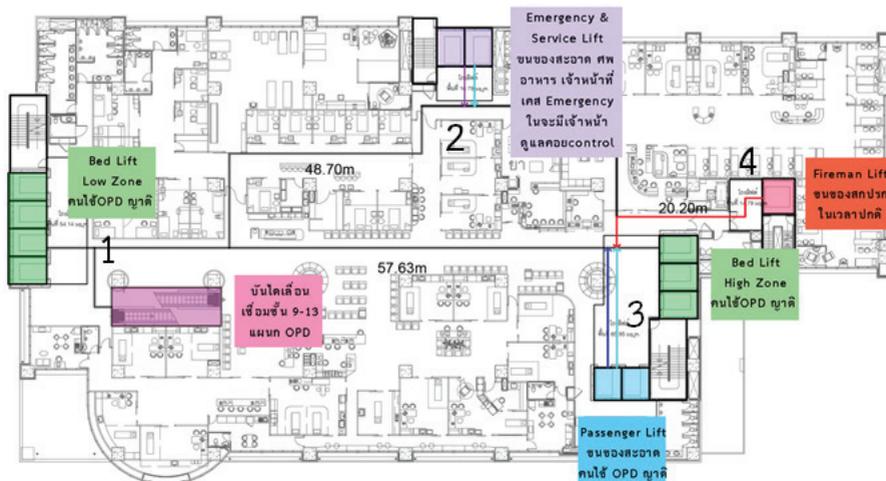
ภาพที่ 3 แสดงผังอาคาร B
ที่มา: จัดทำโดยผู้วิจัย

เท่านั้น ภายในอาคารมีบันไดหนีไฟทั้งหมด 3 จุด โดยในเวลากลางคืนไม่อนุญาตให้ใช้ จะใช้เฉพาะเวลามีเหตุฉุกเฉินเท่านั้น

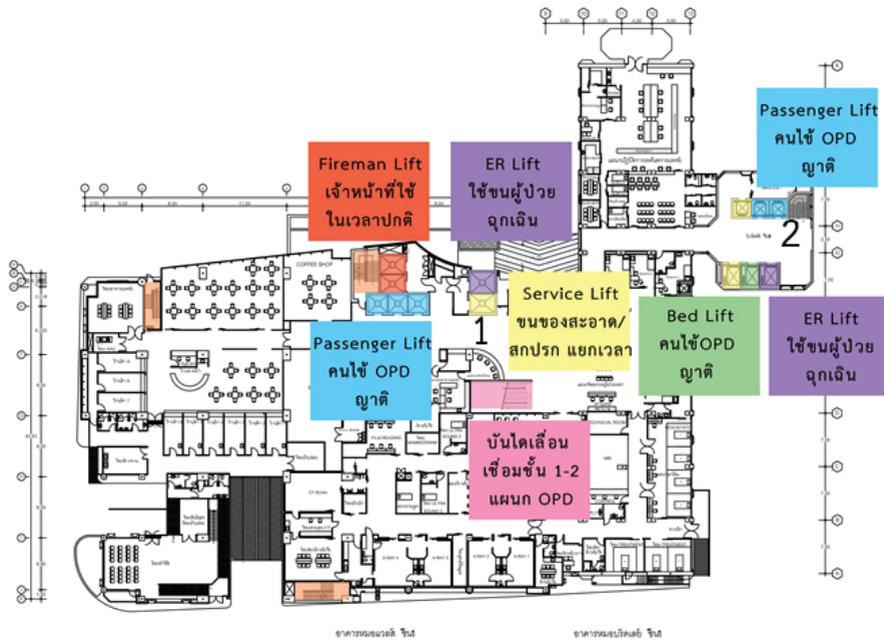
โรงพยาบาล D : ภายในอาคาร D (ภาพที่ 5) เป็นอาคารที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อเชื่อมกับอาคารเดิมและมีลักษณะเป็น 2 อาคารที่เชื่อมต่อกัน โดยมีกลุ่มทางสัญจรทางตั้งทั้งหมด 2 กลุ่ม เพื่อให้บริการทั้ง 2 อาคาร โดยทั้งสองกลุ่มจะประกอบไปด้วย ลิฟต์เดี่ยว ลิฟต์โดยสาร ลิฟต์ฉุกเฉิน ลิฟต์เจ้าหน้าที่และลิฟต์บริการ โดยลิฟต์เจ้าหน้าที่จะถูกออกแบบให้เป็นลิฟต์ดับเพลิงจามกฎหมายควบคุมอาคาร ซึ่งทั้งสองกลุ่มนี้จะเข้าถึงพื้นที่ได้ทุกชั้น แต่ในบางชั้นพื้นที่จะไม่เชื่อมกัน และเนื่องจากลิฟต์บริการไม่ได้ถูกแยกเป็นสะอาด สกปรก ทำให้เจ้าหน้าที่จะต้องมีการแบ่งรอบเวลา การขนของสะอาด ของสกปรกเพื่อไม่ให้ชนกัน และระหว่างรอบการขนจะมีแม่บ้านมาทำความสะอาดเพื่อไม่ให้มีสิ่งสกปรกปนเปื้อน โดยในส่วนของลิฟต์บริการ ลิฟต์ฉุกเฉินและลิฟต์เจ้าหน้าที่จะมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลและควบคุมความปลอดภัยอยู่ทั้ง 2 กลุ่ม ซึ่งเมื่อมีผู้ป่วยฉุกเฉิน เจ้าหน้าที่จะทำการลีดลิฟต์โดยทันที นอกจากนี้ภายในอาคารยังมีการใช้บันไดเลื่อนเชื่อมชั้น 1-2 เพื่อลดการใช้ลิฟต์ และภายในอาคารมีบันไดหนีไฟอยู่ทั้งหมด 5 จุด

โรงพยาบาล E : ภายในอาคาร E (ภาพที่ 6) เป็นอาคารที่ถูกสร้างขึ้นโดยมีอาคารเดิมอยู่รอบข้าง ทำให้เส้นทางสัญจรทางตั้งถูกออกแบบให้เป็น 2 กลุ่มอยู่ริมอาคาร (ตำแหน่งที่ 1 และ 2) เพื่อที่จะสามารถเชื่อมต่อกับอาคารรอบข้างได้ โดยทั้ง 2 กลุ่มประกอบไปด้วยลิฟต์เดี่ยว 2 ตัว โดยไม่มีการแยกประเภทลิฟต์ไว้ ทำให้เจ้าหน้าที่จึงแบ่งลิฟต์เดี่ยว 1 ตัวเป็นลิฟต์บริการใช้สำหรับ เจ้าหน้าที่ที่ขนของสกปรกและขนของสะอาด (ตำแหน่งที่ 2) แต่เนื่องจากไม่ได้ออกแบบไว้ตั้งแต่แรก ทำให้ไม่มีระบบลีดลิฟต์ ผู้ป่วยจึงสามารถเข้าใช้ได้ปกติ นอกจากนี้การขนส่งทุกอย่างไม่ว่าจะเป็นเอกสาร ผ้า อาหารจะต้องใช้ลิฟต์เท่านั้น ทำให้ลิฟต์ถูกงานอย่างหนัก

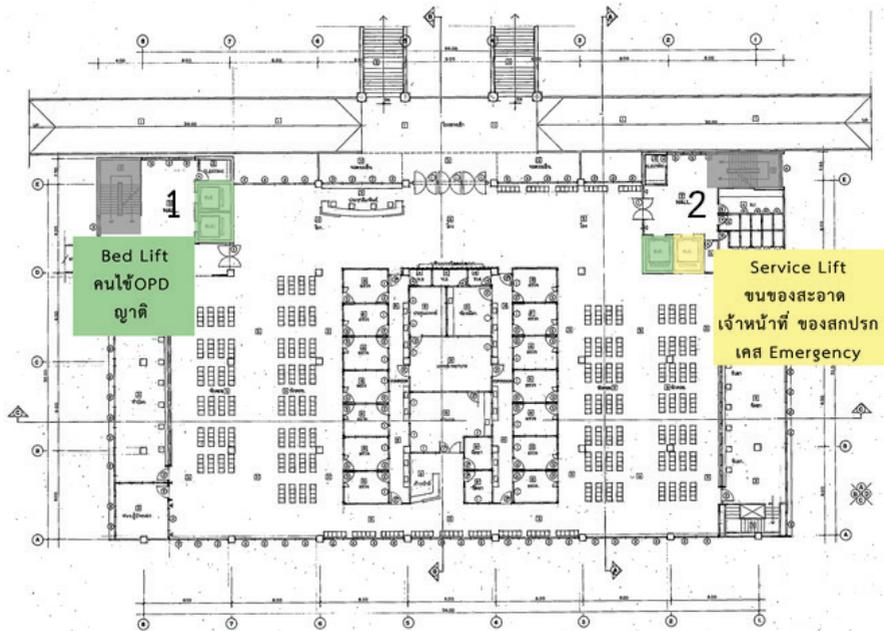
โรงพยาบาล F : ภายในอาคาร F (ภาพที่ 7) แบ่งกลุ่มทางสัญจรออกเป็นทั้งหมด 3 กลุ่ม โดยแบ่งเป็นกลุ่มลิฟต์สาธารณะ กลุ่มลิฟต์บริการและกลุ่มลิฟต์ดับเพลิง กลุ่มลิฟต์สาธารณะประกอบไปด้วยลิฟต์เดี่ยว 4 ตัว (ตำแหน่งที่ 1) กลุ่มลิฟต์บริการประกอบไปด้วยลิฟต์โดยสาร 3 ตัว และลิฟต์ฉุกเฉิน 1 ตัว (ตำแหน่งที่ 2) และกลุ่มลิฟต์ดับเพลิง (ตำแหน่งที่ 3) ที่ประกอบไปด้วยลิฟต์ดับเพลิง 1 ตัว จากการเข้าไปสำรวจพบว่าลิฟต์ดับเพลิงยังไม่ได้มีการติดตั้งเนื่องจากงบประมาณ ทำให้ลิฟต์สกปรกยังต้อง



ภาพที่ 4 แสดงผังอาคาร C
ที่มา: จัดทำโดยผู้วิจัย



ภาพที่ 5 แสดงผังอาคาร D
ที่มา: จัดทำโดยผู้วิจัย



ภาพที่ 6 แสดงผังอาคาร E
ที่มา: จัดทำโดยผู้วิจัย

ใช้ปนกับลิฟต์ฉุกเฉินอยู่ แต่ใช้เวลากำหนดรอบการขนส่ง และให้แม่บ้านมาทำความสะอาด แต่จากการสอบถาม เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลแล้ว พบว่าหากติดตั้งลิฟต์ดับเพลิงแล้ว ในเวลาปกติจะใช้สำหรับขนของสกปรกเนื่องจากสามารถมีทางออกจากตึกทันทีได้โดยไม่ต้องมีการเบื่อน สำหรับบันไดของอาคารนี้มีทั้งหมด 3 จุดเป็นบันไดหนีไฟ ทั้งหมด โดยเวลาปกติสามารถใช้ขึ้น-ลงได้แต่เนื่องจากมี ประตูกันทำให้ไม่ค่อยมีคนเข้ามาใช้งาน

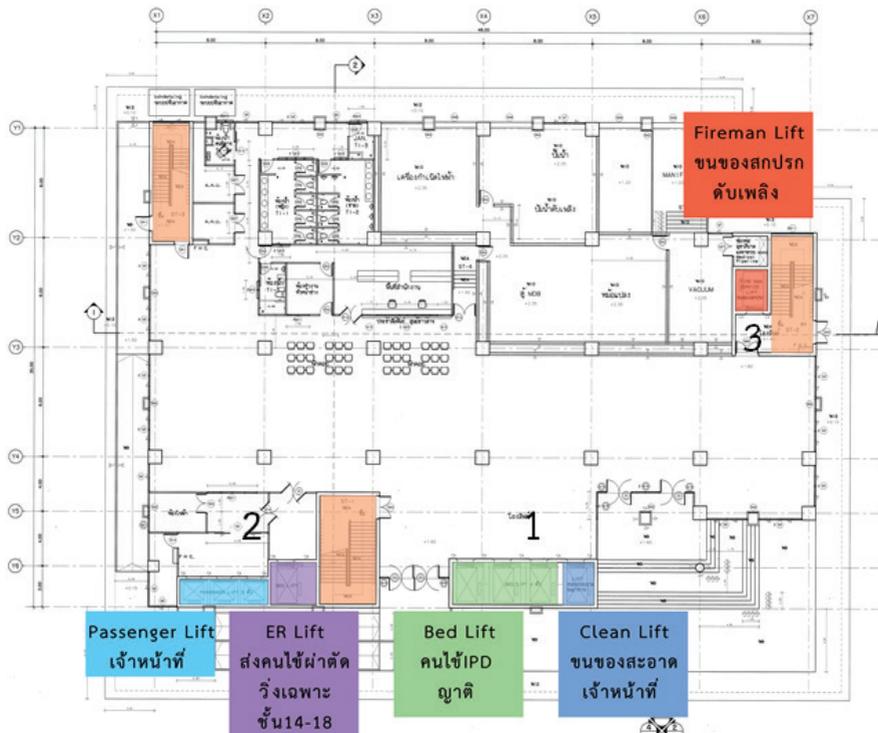
2. ปัญหาในการใช้งานทางสัญจรทางตั้งภายใน โรงพยาบาล

จากการเข้าไปสำรวจอาคารกรณีศึกษา พบว่า เนื่องจาก แต่ละอาคารถูกออกแบบให้แตกต่างกัน ทำให้มีปัญหาในการใช้งานที่แตกต่างกัน โดยสามารถ สรุปได้ ดังนี้

จากตารางข้างต้น แสดงถึงปัญหาการใช้งานเส้นทางสัญจรทางตั้งภายในโรงพยาบาลของอาคารกรณีศึกษา พบว่าปัญหาที่พบมากที่สุด ได้แก่ ภายในอาคารมีเส้นทางสะอาดและเส้นทางสกปรกที่ปะปนกัน ซึ่งแต่ละอาคารมีการแก้ไขปัญหาที่แตกต่างกันออกไป เช่น บางอาคารมีการแบ่งเวลารอบการขนส่งของสะอาดและสกปรก เป็นต้น

ข้อค้นพบเบื้องต้น

การออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้งภายในโรงพยาบาล ควรประกอบไปด้วยการแยกเส้นทางสัญจรของผู้ป่วย เจ้าหน้าที่ ของสะอาด ของสกปรก นอกจากจะต้องคำนึงถึงการใช้งานที่สะดวกยังต้องคำนึงถึงการป้องกันการติดเชื้ออีกด้วย ปัจจุบันกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ



ภาพที่ 7 แสดงผังอาคาร F
ที่มา: จัดทำโดยผู้วิจัย

ตารางที่ 9 ปัญหาในการใช้งานทางสัญญาณทางตั้งภายในโรงพยาบาล

ปัญหาในการใช้งานเส้นทางสัญญาณทางตั้งภายในโรงพยาบาล	A	B	C	D	E	F
เส้นทางสกรปรกและสะอาดปะปนกัน		✓		✓	✓	
ลิฟต์มีจำนวนไม่เพียงพอ	✓				✓	
ผู้ป่วยเกิดการพลัดหลง		✓	✓			
ควบคุมความปลอดภัยได้ยาก	✓					✓
ลิฟต์เสียจากการกระแทกของเตียงและรถเข็น	✓					
ไม่มีลิฟต์ที่รองรับสำหรับผู้พิการ					✓	
ระยะเวลาเรียงตัวของลิฟต์ยาวเกินไป			✓			

ที่มา: จัดทำโดยผู้วิจัย

เส้นทางสัญญาณทางตั้งเป็นเพียงเกณฑ์ขั้นต้นที่บ่งบอกถึงลักษณะที่ทั่วไปเท่านั้น ไม่ได้มีการระบุถึงการแยกประเภทของทางสัญญาณที่บังคับใช้เป็นมาตรฐานสำหรับการออกแบบโรงพยาบาล ไม่มีการกำหนดลักษณะเฉพาะของการใช้งานในอาคารโรงพยาบาลซึ่งมีความแตกต่างกับอาคารประเภทอื่นๆ

จากการศึกษาพบว่าในการออกแบบเส้นทางสัญญาณตั้งผู้ออกแบบใช้กฎหมายเป็นมาตรฐานขั้นต้นซึ่งครอบคลุมเพียงลักษณะเบื้องต้น นอกเหนือจากนี้ผู้ออกแบบส่วนใหญ่ใช้ประสบการณ์ในการทำงานเป็นหลักในการออกแบบเส้นทางสัญญาณตั้ง โดยในการออกแบบมีแนวคิดที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ ได้แก่ จำนวนผู้ใช้อาคาร ขนาดพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร กิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในอาคารและข้อจำกัดต่างๆ ที่ทำให้แต่ละอาคารมีการจัดรูปแบบของเส้นทางสัญญาณตั้งที่แตกต่างกันออกไปเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของอาคารนั้นๆ

ในการใช้งานเส้นทางสัญญาณตั้งภายในโรงพยาบาลกรณีอาคารสูงในโรงพยาบาลที่มีหอผู้ป่วยใน ผู้ดูแลอาคารมีการวางแผนการใช้งานที่กำหนดตามความเข้าใจมาตรฐานในการปฏิบัติงานและความต้องการของผู้ใช้งาน โดยมีการกำหนดการใช้เส้นทางสัญญาณตั้งเพิ่มเติมจากที่ผู้ออกแบบได้ออกแบบไว้ตามแบบทางสถาปัตยกรรม

ซึ่งผู้ดูแลอาคารได้มีการแยกประเภทของทางสัญญาณไว้ละเอียดขึ้นกว่าในขั้นตอนการออกแบบ ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินงานของโรงพยาบาลเป็นไปตามมาตรฐาน แต่ในมุมมองของผู้ออกแบบ ผู้ออกแบบจะไม่ลงรายละเอียดมากขนาดนั้นเพื่อให้การออกแบบมีความยืดหยุ่นสามารถปรับเปลี่ยนได้ในการศึกษาพบว่าโรงพยาบาลในบางแห่งผู้ใช้อาคารและผู้ออกแบบไม่ได้แลกเปลี่ยนข้อมูลกันทำให้เกิดความไม่เข้าใจและวางแผนการใช้งานผิดไปจากความต้องการของโรงพยาบาลที่ได้มาตรฐาน

การสรุปผลการวิจัยเบื้องต้น

ในการออกแบบเส้นทางสัญญาณตั้งผู้ออกแบบควรคำนึงถึงปัจจัยและข้อจำกัดหลายๆ ด้านที่เกี่ยวข้องกัน ทั้งประเภทผู้ใช้งาน จำนวนผู้ใช้งาน ความต้องการ ลักษณะการทำงานเพื่อที่จะออกแบบเส้นทางสัญญาณตั้งภายในโรงพยาบาล กรณีอาคารสูงในโรงพยาบาลที่มีหอผู้ป่วยในให้มีประสิทธิภาพ

1. ภายในโรงพยาบาลที่เป็นอาคารสูง ควรมีการแบ่งแยกประเภทลิฟต์ขั้นต่ำ ได้แก่ ลิฟต์เพียงจำนวนไม่ต่ำกว่า 2 ตัว เพื่อในกรณีที่มีการซ่อมบำรุง ลิฟต์บริการที่ใช้เป็นลิฟต์สะอาดอีก 1 ตัวและลิฟต์สกรปรก 1 ตัว เป็นมาตรฐานขั้นต่ำ เพื่อป้องกันการติดเชื้อ

จากการปนเปื้อน และเพื่อความปลอดภัยลิฟต์บริการสามารถออกแบบให้เป็นลิฟต์ดับเพลิงตามกฎหมายควบคุมอาคาร กรณีอาคารสูง นอกจากนี้หาก ภายในอาคารมีพื้นที่ใช้สอยที่พิเศษขึ้นจากโรงพยาบาลทั่วไปหรือมีประเภทผู้ใช้อาคารที่เพิ่มมากขึ้น อาจมีการพิจารณาลิฟต์ประเภทอื่นๆ ตามความเหมาะสม

2. อาคารแต่ละหลังมีความต้องการที่แตกต่างกันออกไปและในปัจจุบันไม่ได้มีมาตรฐานที่บังคับอย่างชัดเจน จึงเป็นผลให้ผู้ออกแบบจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบเพื่อตอบสนองความต้องการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ผู้ออกแบบและเจ้าหน้าที่ผู้ใช้อาคารควรมีการทำความเข้าใจถึงมาตรฐานความปลอดภัยทางสุขอนามัยของการแยกเส้นทางสัญจรสะอาดและสกปรกออกจากกัน เพื่อป้องกันการติดเชื้อซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ในโรงพยาบาล เพื่อให้ทราบถึงจุดประสงค์ของการออกแบบและสามารถกำหนดการวางแผนใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. การออกแบบเส้นทางสัญจรทางตั้งภายในโรงพยาบาลแต่ละประเภท ผู้ออกแบบจำเป็นต้องเข้าใจถึงนโยบายการดำเนินการของโรงพยาบาลและงบประมาณ เพื่อให้สามารถออกแบบได้ตรงตามความต้องการของโรงพยาบาล ทั้งในเรื่องของการขยายตัว การเชื่อมต่อกับอาคารเดิม เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

จากการสัมภาษณ์ผู้ออกแบบ ผู้ใช้งาน และผู้ทรงคุณวุฒิสามารถสรุปข้อเสนอแนะได้ดังนี้

1. เนื่องจากอาคารโรงพยาบาลเป็นอาคารที่มีซับซ้อนของเส้นทางสัญจรประเภทต่างๆ ในการออกแบบการสัญจรทางตั้งภายในโรงพยาบาล กรณีอาคารสูงในโรงพยาบาล ผู้ออกแบบควรมีประสบการณ์ในการออกแบบเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ตามความต้องการและปลอดภัยต่อชีวิตของผู้ใช้อาคาร
2. ผู้ออกแบบและเจ้าหน้าที่ผู้ใช้อาคาร ควรมีการพูดคุย

แลกเปลี่ยนความคิดเห็นทั้งก่อนและหลังจากที่อาคารสร้างเสร็จ เพื่อให้ผู้ใช้อาคารสามารถเข้าใจถึงจุดประสงค์ของผู้ออกแบบและผู้ออกแบบสามารถทราบถึงความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อที่จะสามารถออกแบบตอบสนองความต้องการได้

บรรณานุกรม

ฐิติพร เสรีดีเลิศ. “การศึกษาเปรียบเทียบระบบการจัดการทางสัญจรภายในหน่วยงานผ่าตัดแบบ *Peripheral corridor style* และแบบ *Double corridor alternative with surrounding soiled corridor style* กรณีศึกษา อาคารสยามินทร์ โรงพยาบาลศิริราช และอาคาร 1 โรงพยาบาลรามาริบัติ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554.

อลิสซา ขจรสิริฤกษ์. “เส้นทางอพยพหนีภัยของผู้ป่วยในกรณีอาคารสูงในโรงพยาบาลของรัฐ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2560.

อวยชัย วุฒิโฆสิต, *การออกแบบโรงพยาบาล*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.

อัจฉราวรรณ กาญจนัมพะ. “การศึกษาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อโรคของผู้ป่วยในโรงพยาบาลโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาพยาบาลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.

Department of Health. *Health Building Note 00-04 : Core Elements*. n.p., 2013.

Douglas King, “Challenges and Opportunities in Vertical Healthcare Design.” *CTBUH Journal* 2 (2016).