

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการศึกษา

#### 3.1 ขั้นตอนการศึกษา

##### 3.1.1 ข้อมูลทั่วไปของอาคารกรณีศึกษา อาคารตัวอย่างประเภทสำนักงาน

ในการศึกษาจัดทำที่อาคารชุด จิวเวลรี่ เทรด เซ็นเตอร์ สถานที่ตั้งเลขที่ 919/1 ถนนสีลม แขวงสีลม เขตบางรัก จังหวัดกรุงเทพมหานครซึ่งเป็นอาคารสูงในย่านถนนสีลม และเป็นศูนย์กลางการส่งออกอัญมณีที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทยมีความสูง 56 ชั้น ภายในอาคารประกอบด้วยห้องชุดศูนย์การค้า ที่พักอาศัย และสำนักงาน มีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดประมาณ 158,080 ตารางเมตร มีสำนักงานจำนวน 353 ห้อง ซึ่งได้รับอนุญาตให้เป็น สำนักงานพาณิชย์ ที่พักอาศัยและจอดรถ



ภาพที่ 3.1 อาคารกรณีศึกษา

อาคารกรณีศึกษาเป็นอาคารประเภทสำนักงาน มีลักษณะเป็นที่พักอาศัยสำนักงาน ผู้บริหาร ศูนย์การค้าศูนย์อาหาร สำนักงานฝ่ายวิศวกรรม สำนักงานแม่บ้านสำนักงานรักษาความปลอดภัยธนาคาร ฯลฯ ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ลักษณะพื้นที่ใช้สอยในอาคารกรณีศึกษา

ชั้นที่	ลักษณะพื้นที่ใช้สอยในอาคาร
ชั้นดาดฟ้า	ลานจอดเฮลิคอปเตอร์
ชั้น 56	ห้องเครื่องลิฟต์ระบบปรับอากาศระบบวิทยุสื่อสาร
ชั้น 34	ห้องเครื่องลิฟต์ระบบปรับอากาศระบบไฟฟ้าระบบดับเพลิงระบบประปาห้องเก็บของ
ชั้น 33-55	สำนักงานจำนวน 189 ห้องชุด
ชั้น 17-33	สำนักงานจำนวน 204 ห้องชุด
ชั้น 8-16	ห้องพักในส่วนที่พักอาศัยจำนวน 215 ห้องชุด
ชั้น 7	ระบบปรับอากาศ,ระบบไฟฟ้า,ระบบสำรองไฟฉุกเฉิน,ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบอัตโนมัติ
	ระบบประปาสำนักงานฝ่ายวิศวกรรมสำนักงานทีมดับเพลิงประจำอาคารลานจอดรถ
ชั้น 6	สำนักงาน,ระบบผ่านเข้า-ออกภายในอาคารลานจอดรถ
ชั้น 5	สำนักงานไปรษณีย์ห้องแสดงภาพลานจอดรถ
ชั้น G-4	ศูนย์การค้าจำหน่ายเครื่องประดับธนาคาร
ชั้น B1	ศูนย์อาหารร้านสะดวกซื้อธนาคารจำหน่ายเครื่องประดับ,ลานจอดรถ
ชั้น B2	สำนักงานนิติบุคคลระบบบำบัดน้ำเสียลานจอดรถห้องซักผ้า
ชั้น B3	ระบบประปา ระบบดับเพลิงลานจอดรถ

### 3.1.2 รายการตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งในอาคารที่ศึกษา

อาคารที่ศึกษาในส่วนสำนักงานตั้งแต่ชั้น 17-55 ได้ติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง 39 ชั้น จำนวน 77 ตู้



ภาพที่ 3.2 แบบแปลนพื้นที่ที่แสดงการติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงแบบสายขนาด 1 นิ้ว

### 3.1.2.1 รายละเอียดของอุปกรณ์ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงแบบสายยาง 1 นิ้ว

1. กงล้ออัตโนมัติพร้อมสายยางขนาด 1 นิ้ว ความยาว 30 เมตร ที่ทางอาคาร จิวเวลรีเทรดเซ็นเตอร์ใช้งานอยู่เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ ARDENOAK LIMITED เป็นรุ่นที่ยึดติดกับผนัง อาคาร



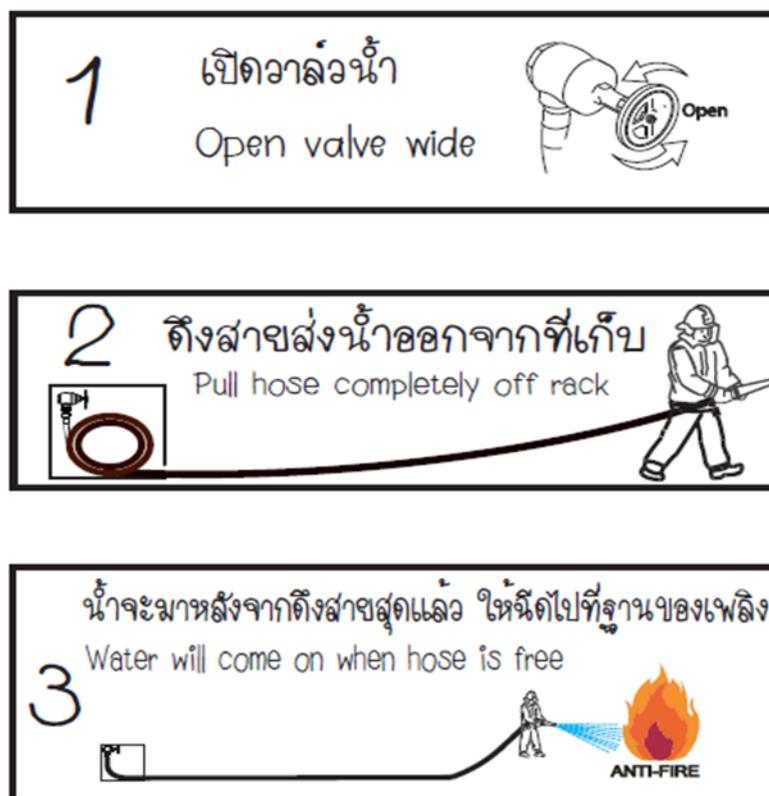
2. วาล์วเปิด-ปิดน้ำ ชนิด Ball Valve ขนาด 1 นิ้ว ที่ใช้ควบคุมการเปิด-ปิดน้ำจากระบบดับเพลิงที่ทางอาคารจิวเวลรีเทรด เซ็นเตอร์ ใช้งานอยู่เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ GIACOMINI รุ่น R250D



3. หัวฉีดน้ำดับเพลิงขนาด 1 นิ้ว แบบปรับการฉีดน้ำเป็นลำตรงเป็นฝอยละออง เป็นม่านน้ำ และสามารถเปิด-ปิดน้ำ ได้ที่หัวฉีด



3.1.3 ป้าย ขั้นตอนและวิธีการใช้งานตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงแบบสายยางขนาด 1 นิ้วของอาคาร ที่ทำการศึกษา โดยมีวิธีการใช้งานดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 ป้ายแสดงวิธีการใช้งานตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงแบบสายยางขนาด 1 นิ้ว

3.1.4 มาตรฐานในการตรวจสอบและทดสอบอุปกรณ์ของระบบดับเพลิงของอาคารที่ทำการศึกษา ตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยดังต่อไปนี้

3.1.4.1 ตรวจสอบตู้เก็บสายฉีดเดือนละหนึ่งครั้ง เพื่อให้แน่ใจว่ามีอุปกรณ์การฉีดน้ำดับเพลิง อยู่ครบและอยู่ในสภาพดี

3.1.4.2 ตรวจสอบสายฉีดน้ำดับเพลิงแบบพับแขน หรือ แบบม้วนสาย และหัวฉีด ว่าอยู่ในสภาพไม่เสียหาย

3.1.4.3 วาล์วควบคุม จะต้องอยู่ในสภาพดี ไม่มีน้ำรั่วซึม

3.1.5 ขั้นตอนการทดสอบตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงแบบสายขนาด 1 นิ้ว ของอาคารที่ทำการศึกษาเพื่อที่จะได้รับทราบปัญหาที่เกิดขึ้นและสามารถนำปัญหาที่พบไปแก้ไขปรับปรุงต่อไป ดังรูปภาพที่ 3.4

3.1.5.1 ตรวจสอบป้ายคำแนะนำขั้นตอนการใช้ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง เพื่อป้องกันความสับสนของผู้ใช้งาน

3.1.5.2 ตรวจสอบทิศทางการม้วนเก็บสายขนาด 1 นิ้ว ถูกต้องตามตำแหน่งการม้วนเก็บภายในงอเก็บสายหรือไม่ เพื่อป้องกันปัญหาการใช้งานครั้งต่อไปเมื่อเกิดปัญหาเพราะถ้าม้วนสายผิดทิศทางการใช้งานครั้งต่อไปเมื่อมีการดึงสายออกจากงอเก็บ วาล์วอัตโนมัติภายในไม่สามารถที่จะเปิดน้ำได้

3.1.5.3 เปิดวาล์วน้ำชนิด Ball Valve ขนาด 1 นิ้วภายใน และสำรวจว่ามีน้ำรั่วซึมตามจุดต่อระหว่างท่อเข้ากับจุดรับน้ำเข้าในงอเก็บเพื่อป้องกันความเสียหายของพื้นที่ และอุปสรรคในการทำงานของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง

3.1.5.4 ดึงสายขนาด 1 นิ้วออกจากงอเก็บอย่างน้อย3รอบหมุนหรือประมาณ 4 เมตร เพื่อทดสอบการทำงานของวาล์วน้ำแบบอัตโนมัติภายในงอเก็บสามารถจ่ายน้ำเข้ามาในสายขนาดดับเพลิงขนาด 1 นิ้วให้พร้อมใช้งาน

3.1.5.5 ทดสอบการปรับหัวฉีดน้ำดับเพลิงขนาด 1 นิ้ว ไปในตำแหน่งที่ปิดตามสัญลักษณ์ และสามารถ ปิดน้ำได้สนิทไม่มีการไหลซึม โดยไม่ต้องปิดวาล์วน้ำ

3.1.5.6 ทดสอบการปรับหัวฉีดน้ำดับเพลิงขนาด 1 นิ้ว ไปในตำแหน่งที่เปิดตามสัญลักษณ์ โดยสามารถปรับหัวฉีดให้ใช้งานได้ทันที

3.1.5.7 ดึงสายขนาด 1 นิ้วออกจากงอเก็บสนจุดเพื่อสำรวจร่องรอยการแตกหักของสายเป็นสาเหตุให้น้ำรั่วซึมจากสายขณะการใช้งาน และ ร่องรอยการถูกกดทับสายทำให้แรงดันน้ำในสายลดน้อยลงและมีผลกระทบต่อการใช้งาน

แบบทดสอบผู้สูดน้ำดับเพลิง ชนิดHOSE REEL อาคารจิ๋วเวิร์กเชนเตอร์ ส่วนสำนักงาน ตั้งแต่ชั้น 17-34													
ชั้น	ตำแหน่ง ผู้สูดน้ำ	1. ยี่ห้อวิธีการใช้งาน		2. ปัญหาที่ตรวจพบ		3. ปัญหาที่ตรวจพบ		4. ปัญหาที่ตรวจพบ		5. ปัญหาที่ตรวจพบ		6. ปัญหาที่ตรวจพบ	
		สัญลักษณ์	สัญลักษณ์	วิธีดูแลเก็บคนกึ่งทาง		น้ำรั่วระหว่าง		วาล์วเปิด-ปิดน้ำอัตโนมัติในกรณี		การปรับหัวฉีดน้ำ		สายฉีดน้ำดับชนิดยาว 1 นิ้ว	
				ตำแหน่งยี่ห้อดับเพลิง	จุดต่อสายกับวาล์วเปิด-ปิด	ใช้งานปกติ	ไม่ปกติ	เปิด - ปิดน้ำได้	ไม่มีรอยแตก/ชำรุด				
3TS	ชนิดเลน/ลูกปืน	ไม่มีชนิดเลน และไม่ออกเสียง	ลูก	ปิด	ทวน้ำรั่ว	ไม่ทวน้ำรั่ว	น้ำไหลออกมา อย่างต่อเนื่อง	ไม่ไหลออกมา หรือไหลไม่ต่อเนื่อง	ได้	ไม่ได้	มี	ไม่มี	
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													

ภาพที่ 3.4 ตัวอย่างแบบทดสอบผู้สูดน้ำดับเพลิงแบบสายยาวขนาด 1 นิ้ว

### 3.2 รูปแบบของการศึกษา

การศึกษาคั้งนี้เป็นการทดสอบผู้สูดน้ำดับเพลิงแบบสายยาวขนาด 1 นิ้ว ที่มีการติดตั้งภายในพื้นที่อาคารจิ๋วเวิร์กเชนเตอร์ และทำการทดสอบเพื่อวิเคราะห์ปัญหาของการใช้งานจริงเพื่อป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้สูดน้ำดับเพลิงแบบสายยาว 1 นิ้ว

3.3.1 ข้อมูลจากแบบแปลนอาคารที่มีการติดตั้งผู้สูดน้ำดับเพลิงภายในอาคารจิ๋วเวิร์กเชนเตอร์ ในส่วนสำนักงาน

3.3.2 กำหนดแบบฟอร์มการตรวจเช็คผู้สูดน้ำดับเพลิงแบบสายยาว 1 นิ้ว

3.3.3 รวบรวมข้อมูลจากการทดสอบ และปัญหาที่พบในการใช้งานอีกทั้งหาสาเหตุพร้อมทั้งแนวทางการแก้ไขอย่างถูกต้อง

3.3.4 รายงานผลปัญหาที่พบให้กับผู้บริหารอาคารเพื่อขอพิจารณางบประมาณการซ่อมแซมให้อุปกรณ์พร้อมใช้งานตลอดเวลา

### 3.4 วิเคราะห์ผลและอภิปรายผล

ในการทดสอบผู้สายฉีดน้ำดับเพลิงแบบสายขนาด 1 นิ้ว ของอาคารที่ทำการศึกษานำมาทฤษฎีการวิจัยเชิงทดลองเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและบันทึกผล ถึงปัญหาที่พบไปวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการแก้ไขอุปกรณ์ของผู้สายฉีดน้ำดับเพลิงที่มีการติดตั้งอยู่ตามกฎหมายเพื่อความปลอดภัยให้แก่ผู้ปฏิบัติหน้าที่ และเป็นการลดความสูญเสียทรัพย์สินของเจ้าของอาคาร ดังนี้

3.4.1 วิเคราะห์ผลจากข้อมูลการจดบันทึก/ และรายงานปัญหาที่พบของผู้สายฉีดน้ำดับเพลิงแบบสายขนาด 1 นิ้ว

3.4.2 เสนอแนะการแก้ไขปัญหาที่ตรวจพบเพื่อเป็นแนวทางการปรับปรุง ผู้สายฉีดน้ำดับเพลิงแบบสายขนาด 1 นิ้ว สามารถใช้งานได้เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้