

5 งานติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

5.1 ความต้องการทั่วไป

ข้อกำหนดนี้ระบุถึงความต้องการด้านการติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

5.2 ส่วนประกอบของระบบในอาคารแต่ละชนิด

5.2.1 อาคารขนาดเล็ก

ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ต้องประกอบไปด้วยอุปกรณ์สำคัญดังต่อไปนี้ เป็นขั้นต่ำ

- (1) แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- (2) อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ
- (3) อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ
- (4) อุปกรณ์แจ้งเหตุเตือนภัย

ข้อยกเว้น ไม่ต้องมีอุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ สำหรับอาคารขนาดเล็กที่เป็นอาคารชั้นเดียว และโปร่งโล่งที่สามารถมองเห็นได้ทั่วทุกพื้นที่ในอาคาร

5.2.2 อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ

ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ต้องประกอบไปด้วยอุปกรณ์สำคัญดังต่อไปนี้ เป็นขั้นต่ำ

- (1) แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- (2) อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ
- (3) อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ
- (4) อุปกรณ์แจ้งเหตุเตือนภัย
- (5) อุปกรณ์โทรศัพท์ฉุกเฉิน
- (6) อุปกรณ์ประกาศเรียกฉุกเฉิน

(7) แผนผังแสดงผลเพลิงไหม้ที่ศูนย์สั่งการดับเพลิง

5.2.3 สถานประกอบการพิเศษ

ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ต้องประกอบไปด้วยอุปกรณ์สำคัญดังต่อไปนี้ เป็นขั้นต่ำ

- (1) แผนควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- (2) อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ
- (3) อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ
- (4) อุปกรณ์แจ้งเหตุเตือนภัย
- (5) อุปกรณ์โทรศัพท์ฉุกเฉิน
- (6) อุปกรณ์ประกาศเรียกฉุกเฉิน

กรณีที่สถานประกอบการพิเศษเป็นส่วนหนึ่งของอาคารขนาดเล็ก อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ แผนควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของสถานประกอบการพิเศษ ต้องเชื่อมต่อกับสัญญาณกับแผนควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้หลักของอาคาร โดยมีแผนแสดงผลเพลิงไหม้ที่เป็นอิสระต่างหากทั้งสองแห่ง

5.2.4 อาคารพักอาศัยหลับนอน

อาคารพักอาศัยหลับนอน เช่น โรงแรม อาคารชุด หอพัก โรงพยาบาล แฟลต อพาร์ทเมนต์ ต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้ที่สามารถแสดงตำแหน่งที่ละเอียดและชัดเจนว่าจุดค้นเพลิงอยู่ที่ใด เช่น การติดตั้งไฟแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์ตรวจจับหน้าห้อง หรือใช้อุปกรณ์ตรวจจับที่สามารถระบุตำแหน่งได้

5.3 ขนาดและจำนวนโซน

ขนาดและจำนวนโซนในอาคาร ต้องแบ่งให้เป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้

5.3.1 การแบ่งโซนต้องไม่ทำให้ระยะค้นหาเกิน 30 เมตร

5.3.2 พื้นที่แต่ละโซนในชั้นเดียวกันต้องไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร พื้นที่ที่มีลักษณะเปิดโล่งมองเห็นถึงกันได้โดยตลอด สามารถมีขนาดพื้นที่โซนได้ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร

5.3.3 พื้นที่ที่ติดตั้งหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติและไม่ใช้พื้นที่เพื่อป้องกันชีวิต สามารถกำหนดขนาดของโซนตรวจจับเท่ากับขนาดของโซนหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติได้ โดยใช้สวิทช์ตรวจการไหลของน้ำเป็นอุปกรณ์เริ่มสัญญาณของวงจรตรวจจับนั้น และยอมให้เพิ่มระยะค้นหาได้ไม่เกิน 60 เมตร

5.3.4 พื้นที่อาคารทั้งหมดหากมีขนาดไม่เกิน 500 ตารางเมตร อนุญาตให้จัดเป็นหนึ่งโซนได้ ถึงแม้ว่าอาคารมีหลายชั้น

5.3.5 พื้นที่อาคารทั้งหมดหากมีขนาดเกิน 500 ตารางเมตร และเกิน 3 ชั้น พื้นที่อาคารแต่ละชั้นจะต้องแบ่งเป็นอย่างน้อย 1 โซน

- 5.3.6 สำหรับอาคารสูงอุปกรณ์ตรวจจับที่ติดตั้งในช่องบันได ช่องเปิดต่างๆ ให้กำหนดเป็นโซนอิสระแต่ละช่องบันไดหรือช่องเปิดต่างๆ
- 5.3.7 พื้นที่หรือห้องที่มีอันตรายเป็นพิเศษ เช่น ห้องเครื่องไฟฟ้าหลักประจำอาคาร ห้องเครื่องจักรกลทุกประเภท ห้องเก็บสารไวไฟหรือเชื้อเพลิง เป็นต้น ต้องแยกเป็นโซนอิสระแต่ละพื้นที่หรือแต่ละห้อง
- 5.3.8 ห้องหรือโถงปลอดควันหน้าลิฟต์ดับเพลิง เส้นทางหนีไฟ พื้นที่บนฝ้าเพดาน พื้นที่ใต้พื้นยกระดับ และพื้นที่ใต้หลังคา ซึ่งถูกกำหนดให้ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับตามมาตรฐานนี้ ต้องแยกเป็นโซนอิสระแต่ละพื้นที่หรือแต่ละห้อง

5.4 การติดตั้ง

5.4.1 อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน

5.4.1.1 ทั่วไป

- (1) อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนต้องติดตั้งในระดับความสูงไม่เกิน 4 เมตร ให้ติดตั้งในระดับความสูงเกินกว่า 4 เมตรได้ แต่ต้องคำนวณตามหลักวิศวกรรม แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินกว่า 6 เมตร
- (2) อุปกรณ์ตรวจจับแต่ละตัว ต้องติดตั้งที่เพดานหรือหลังคา โดยให้ส่วนตรวจจับอยู่ห่างจากเพดานหรือหลังคาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 100 มิลลิเมตร หากเป็นหลังคาที่มีแป้นอาจวางทางไหลของไอน้ำความร้อนไปยังอุปกรณ์ตรวจจับได้ อาจติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับเข้ากับแป้นโดยให้ส่วนตรวจจับห่างจากหลังคาไม่เกิน 350 มิลลิเมตร
- (3) อุปกรณ์ตรวจจับต้องติดตั้ง ณ จุดที่สูงที่สุดของเพดาน อย่างไรก็ตามหากเป็นเพดานที่ประกอบไปด้วยคาน หรือรอด หรือหยักที่ความลึกน้อยกว่า 300 มิลลิเมตร อาจติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับที่ใต้คานหรือรอดนั้นๆได้
- (4) อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนที่ติดตั้งใต้เพดานหรือหลังคาซึ่งได้รับความร้อนจากแสงแดด ต้องติดตั้งให้ส่วนตรวจจับอยู่ห่างจากเพดานหรือหลังคาในแนวดิ่งไม่น้อยกว่า 180 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 350 มิลลิเมตร

5.4.2 ระยะห่างและตำแหน่งติดตั้งของอุปกรณ์ตรวจจับ

5.4.2.1 ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับสำหรับพื้นผิวแนวราบ

- (1) สำหรับพื้นผิวแนวราบ ยกเว้นช่องทางเดิน ต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับบนเพดานให้มีระยะรัศมีจากจุดใดๆ บนเพดานถึงอุปกรณ์ตรวจจับตัวใกล้ที่สุดต้องไม่เกิน 5.1 เมตร และระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับไม่เกิน 7.2 เมตร

- (2) สำหรับบริเวณช่องทางเดิน ต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับให้มีระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับไม่เกิน 9.5 เมตร

5.4.2.2 ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับสำหรับพื้นผิวเอียง

- (1) ระยะห่างตามแนวยาวที่ขนานไปกับजूหลังคา แฉวของอุปกรณ์ตรวจจับที่บริเวณजूหลังคา ต้องห่างกันไม่เกิน 7.2 เมตร
- (2) แฉวของอุปกรณ์ตรวจจับที่อยู่ล่างสุด ต้องอยู่ห่างไม่เกิน 7.2 เมตร จากผนังหรือฉากกั้นและจากแฉวของอุปกรณ์ตรวจจับที่อยู่ใกล้กัน และต้องมีระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับในแฉวเดียวกันไม่เกิน 14.4 เมตร
- (3) แฉวของอุปกรณ์ตรวจจับที่อยู่ระหว่างแฉวบนสุดและแฉวที่อยู่ล่างสุด ต้องมีระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ในแฉวเดียวกันไม่เกิน 14.4 เมตร และมีระยะห่างระหว่างแฉวไม่เกิน 7.2 เมตร

5.4.2.3 ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับสำหรับพื้นที่เปิด

ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในข้อ 5.4.2.1 5.4.2.2 5.4.2.4 และ 5.4.2.5

5.4.2.4 ระยะห่างจากผนัง ผนังกัน หรือห้วจ่ายลม

- (1) อุปกรณ์ตรวจจับสำหรับแฉวที่อยู่ใกล้ผนังหรือผนังกัน ต้องห่างจากผนังหรือผนังกันไม่เกิน 3.6 เมตร แต่ไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร
- (2) สำหรับช่องทางเดิน ระยะห่างระหว่างผนังปลายทางกับอุปกรณ์ตรวจจับที่ใกล้ที่สุด ต้องไม่เกิน 4.75 เมตร
- (3) อุปกรณ์ตรวจจับต้องติดตั้งห่างจากห้วจ่ายลมไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร

5.4.2.5 การลดระยะห่าง

ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับความร้อนทุกชนิด อาจจำเป็นต้องลดลงเนื่องจากพื้นที่ป้องกันมีโครงสร้างพิเศษเช่น เพดานของพื้นที่ป้องกันถูกกันเป็นช่วงๆด้วยคาน ท่อลม ระบบปรับอากาศ หรือสิ่งอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกัน โดยยื่นลงมาเกินกว่า 300 มิลลิเมตร ต้องลดระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับในแนวตั้งฉากกับแนวกั้นลงร้อยละ 30

5.4.3 อุปกรณ์ตรวจจับควัน

5.4.3.1 ทั่วไป

- (1) อุปกรณ์ตรวจจับควันชนิดจุดต้องติดตั้งในระดับความสูงไม่เกิน 10.5 เมตร
- (2) อุปกรณ์ตรวจจับควันชนิดลำแสงต้องติดตั้งในระดับความสูงไม่เกิน 25 เมตร
- (3) ในกรณีที่ฝ้าเพดานหรือหลังคามีความสูงเกิน 25 เมตร ให้ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับชนิดลำแสงหลายระดับ

5.4.3.2 ระยะห่างและตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับ

(1) อุปกรณ์ตรวจจับควันชนิดจุด

- ก. อุปกรณ์ตรวจจับแต่ละตัวต้องติดตั้งที่ฝ้าเพดานหรือหลังคา ห่างจากฝ้าเพดานหรือหลังคาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 600 มิลลิเมตร
- ข. ในกรณีที่สถานที่มีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันสูงมากกว่า 4 เมตร แต่ไม่เกิน 10.5 เมตร ให้ระยะห่างจากฝ้าเพดานหรือหลังคาเป็นไปตามตารางที่ 6

(2) อุปกรณ์ตรวจจับควันชนิดลำแสง

อุปกรณ์ตรวจจับต้องห่างจากฝ้าเพดานหรือหลังคาไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 750 มิลลิเมตร และอาจติดตั้งเพิ่มเติมที่ระดับต่ำกว่าก็ได้

ตารางที่ 6 ตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควัน

[ข้อ 5.4.3.2(1)]

ความสูงที่ติดตั้ง (เมตร)	ระยะห่างจากฝ้าเพดานหรือหลังคาไม่น้อยกว่า (มิลลิเมตร)	
	อุปกรณ์ตรวจจับควันชนิดจุด	อุปกรณ์ตรวจจับควันชนิดลำแสง
3.5	25	300
4	40	300
6	100	300
8	175	300
10	250	350
10.5	270	360
12	-	400
14	-	450
16	-	500
18	-	550
20	-	600
22	-	650
24	-	700
25	-	750

5.4.3.3 ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับสำหรับพื้นผิวแนวราบ

- (1) อุปกรณ์ตรวจจับต้องติดตั้งให้มีระยะรัศมีจากจุดใดๆใต้พื้นผิวแนวราบถึงอุปกรณ์ตรวจจับควรวัดที่ใกล้ที่สุดไม่เกิน 6.3 เมตร และระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับต้องไม่เกิน 9 เมตร
- (2) สำหรับบริเวณช่องทางเดิน ต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับให้มีระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับไม่เกิน 12 เมตร
- (3) สำหรับอุปกรณ์ตรวจจับชนิดลำแสง ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับแต่ละชุดต้องไม่เกิน 14 เมตร

5.4.3.4 ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับสำหรับพื้นผิวเอียง

- (1) ระยะห่างตามแนวยาวที่ขนานไปกับจั่วหลังคา แฉกของอุปกรณ์ตรวจจับที่บริเวณจั่วหลังคา ต้องห่างกันไม่เกิน 9 เมตร
- (2) แฉกของอุปกรณ์ตรวจจับที่อยู่ล่างสุด (ใกล้ชายคา) ต้องอยู่ห่างไม่เกิน 9 เมตร จากผนังหรือจากกัน และจากแฉกของอุปกรณ์ตรวจจับที่อยู่ใกล้กัน และต้องมีระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับในแนวเดียวกันไม่เกิน 18 เมตร
- (3) แฉกของอุปกรณ์ตรวจจับที่อยู่ระหว่างแฉกบนสุดกับแฉกที่อยู่ล่างสุด ต้องมีระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ไม่เกิน 18 เมตร และมีระยะห่างระหว่างแฉกไม่เกิน 9 เมตร

5.4.3.5 ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับสำหรับพื้นที่ปิด

พื้นที่ปิด เช่น ห้องเพดาน ห้องใต้หลังคาหรือช่องใต้พื้นยกระดับ ให้ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับเป็นไปตามข้อ 5.4.2.3 5.4.2.4 และ 5.4.2.6

5.4.3.6 ระยะห่างจากผนัง ผนังกัน หรือหัวจ่ายลม

- (1) อุปกรณ์ตรวจจับสำหรับแฉกที่อยู่ใกล้ผนังหรือผนังกัน ต้องห่างจากผนังหรือผนังกันไม่เกิน 4.5 เมตร แต่ไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร
- (2) สำหรับช่องทางเดิน ระยะห่างระหว่างผนังปลายทางกับอุปกรณ์ตรวจจับที่ใกล้ที่สุดต้องไม่เกิน 6 เมตร
- (3) อุปกรณ์ตรวจจับต้องติดตั้งห่างจากหัวจ่ายลมไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร

5.4.4 แผงแสดงผลเปล่งไหม้ (Annunciator)

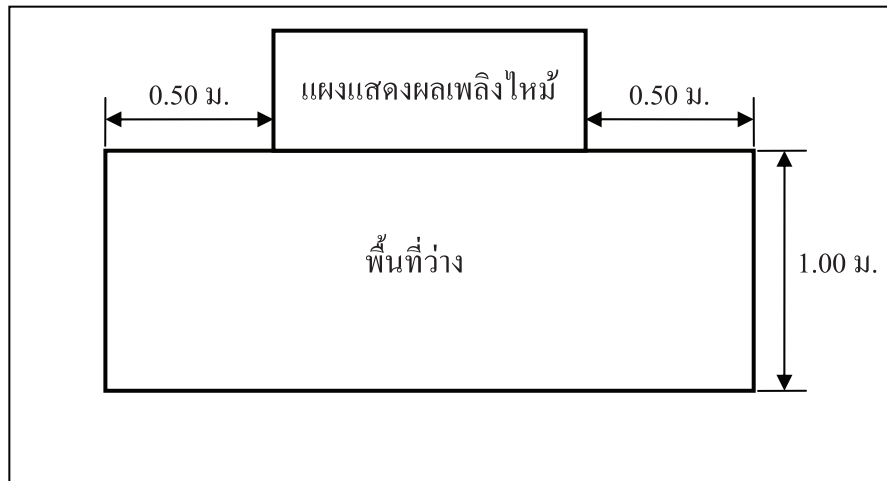
5.4.4.1 ระยะห่างต่ำสุดจากแผงแสดงผลเปล่งไหม้กับบริเวณอื่นๆ ต้องเพียงพอที่จะให้เข้าปฏิบัติงานที่แผงแสดงผลเปล่งไหม้ได้ โดยพื้นที่ปฏิบัติงานหน้าแผงเป็นไปตามรูปที่ 21

5.4.4.2 ขอบบนของแผงต้องอยู่สูงจากพื้นระหว่าง 1.5 ถึง 1.8 เมตร

5.4.5 อุปกรณ์แจ้งเหตุ

5.4.5.1 ต้องติดตั้งให้อยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้อย่างชัดเจน

- 5.4.5.2 ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ และชนิดแจ้งเหตุด้วยเสียงต้องไม่เกิน 60 เมตร วัดตามแนวทางเดิน
- 5.4.5.3 ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์แจ้งเหตุชนิดแจ้งเหตุด้วยแสงต้องไม่เกิน 30 เมตรวัดตามแนวทางเดิน
- 5.4.5.4 ต้องติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุอย่างน้อย 1 ชุด บริเวณภายนอกอาคาร



รูปที่ 21 ระยะห่างต่ำสุดของแฉ่งแสดงผลเพลิงไหม้
(ข้อ 5.4.4)