บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้ผู้วิจัยจะได้ทำการสรุปถึงสาระสำคัญของการศึกษาในครั้งนี้และข้อเสนอแนะต่อการศึกษาในครั้งต่อๆไปดังนี้

1. ข้อสรุปจากการศึกษา

การวิจัยในครั้งนี้ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะทำการศึกษาถึงลักษณะทางกายภาพของอาคารสูงที่มีราคาสูงมากในเขตกรุงเทพมหานคร ในมุมมองของผู้ที่ทำหน้าดูแลอาคารเป็นหลักสำคัญ โดยพิจารณาถึงลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อการดูแลรักษาอาคารโดยศึกษาเฉพาะอาคารที่ทำการก่อสร้างก่อนการออกข้อกำหนดเรื่องอาคารสูง โดยทำการศึกษาบนถนนสุขุมวิท เพลินจิต และถนนสาธรเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เข้าไปทำการสำรวจเพื่อวิจัยว่าลักษณะทางกายภาพของอาคารเหล่านี้นั้นได้มีผลต่อการดูแลรักษาอย่างไร โดยผู้วิจัยได้สร้างกรอบแนวคิดจากนักวิชาการและเอกสารวิชาการคือ การศึกษาของกลุ่มดีเอสแลนด์จากนักวิชาการชาวต่างประเทศ Edwin B. และ จาก Institute of Real Estate Management ที่ได้ระบุถึงการออกแบบอาคารที่ควรจะมีลักษณะอย่างไรจึงจะสอดคล้องกับการดูแลรักษา โดยใช้เกณฑ์และมิติที่สร้างขึ้น จากงานดังกล่าวขั้นต้น อันเป็นเกณฑ์ขั้นต่ำที่ใช้ในการดูแลอาคาร (ไม่ได้เป็นมุมมองของสถาปนิกหรือวิศวกรซึ่งมีมาตรฐานที่สูงกว่า) โดยเชื่อมั่นว่าอาคารที่นำมาศึกษาควรจะเป็นอาคารตัวอย่างที่ประกอบการศึกษาได้เป็นอย่างดี

จากผลการศึกษาที่ผ่านมาสามารถจะสรุปเป็นประเด็นสาระที่สำคัญดังต่อไปนี้

สวนและต้นไม้ พบว่าโครงการที่ทำการสำรวจมักจะเน้นความสวยงามเป็นหลักทำให้ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นส่วนใหญ่

ถนน ทางเดินและที่จอดรถ เป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐานที่สร้างขึ้น

ผนังภายนอกอาคาร เป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐานที่สร้างขึ้น

หลังคาและดาดฟ้า มีบางโครงการเป็นไปตามมาตรฐานและบางโครงการไม่เป็นไปตามมาตรฐานทั้งนี้เพราะบางอาคารได้มีการออกแบบที่เน้นความสวยงาม และ ไม่ได้ออกแบบให้มีดาดฟ้าสำหรับการหนีไฟทางอากาศด้วย

พื้น บันไดและวัสดุปูพื้น เป็นไปตามมาตรฐานที่สร้างขึ้นยกเว้นเรื่องวัสดุปูพื้นที่เปลี่ยนไปตามเงื่อนไขและสภาพความเป็นจริงของอาคารรวมทั้งพฤติกรรมที่อยู่อาศัย

ผนังและเพดาน เป็นไปตามมาตรฐานเป็นส่วนใหญ่ยกเว้นเรื่องของแผ่นฟ้าเพดานที่มักจะก่อสร้างเป็นแผ่นยิบซั่มตายตัว พบว่าต่ำกว่ามาตรฐานที่ได้กำหนดไว้

ระบบลิฟท์ เป็นไปตามข้อกำหนดยกเว้นเรื่องของการมีลิฟท์ดับเพลิงเพราะอาคารส่วนใหญ่ได้สร้างก่อนการออกข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง และ อีกประการคือ การที่มีการตกแต่งภายในลิฟท์ให้สวยงามแลดูสมฐานะและราคาของโครงการ

ประตูและหน้าต่าง เป็นไปตามข้อกำหนดของการศึกษาเป็นส่วนใหญ่ยกเว้นในเรื่องของกระจกที่มักจะใช้กระจกธรรมดาเป็นส่วนใหญ่และอุปกรณ์บังคับปิดบานประตู

สถานที่เก็บและทิ้งขยะมูลฝอย ไม่เป็นไปตามมาตรฐานเพราะใช้ระบบการใช้คนเก็บเป็นส่วนใหญ่ และที่มีอยู่ก็เป็นปัญหาในการเก็บและทำความสะอาดด้วย

ห้องน้ำส่วนกลาง เป็นไปตามมาตรฐานเป็นส่วนใหญ่ยกเว้นในประเด็นของการตกแต่งหรือการเพิ่มเครื่องมือพิเศษประกอบเช่น การมีฝาครอบปิดล็อค การมีอุปกรณ์ชำระน้ำอัตโนมัติ การมีอุปกรณ์จ่ายสบู่เหลว และ เครื่องเป่าลมมือให้แห้ง

ระบบประปาและสุขาภิบาล เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

ระบบไฟฟ้า เป็นไปตามมาตรฐานยกเว้นเรื่องของความสวยงามและโคมไฟที่ใช้แบบหลอดประหยัดไฟและติดตั้งบนฝ้าเพดานเป็นหลัก

ระบบเครื่องกล เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

ระบบปรับอากาศ เป็นปัญหาจากความสวยงามและการออกแบบที่ไม่ได้คำนึงถึง พื้นที่ซ่อมแซมและการวางตำแหน่งของคอยล์ร้อนไว้ก่อน

ระบบป้องกันเพลิงไหม้ เนื่องจากเป็นอาคารที่ได้สร้างขึ้นก่อนข้อกำหนดของอาคารสูงทั้งสิ้นทำให้มีปัจจัยบางประการไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของการศึกษาเช่น ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ การมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดลงมาอย่างน้อย 2 บันไดและไม่ใช่บันไดเวียน หรือ การหนีไฟทางอากาศ

สระว่ายน้ำ ส่วนใหญ่เป็นไปตามมาตรฐานยกเว้นเรื่องของรูปแบบที่เน้นความสวยงามเลยไม่ได้เป็นสี่เหลี่ยมและการดูแลบริเวณมนโด้ะทำได้ยาก

สนามเทนนิส ส่วนใหญ่เป็นไปตามมาตรฐานยกเว้นเรื่องของการมีรางระบายน้ำโดยรอบที่เป็นปัญหาในการดูแลบ้างอันเป็นปัญหามาจากการก่อสร้าง

จากผลของข้อสรุปที่ผ่านมาจะพอสรุปเป็นสาระสำคัญๆได้ 4 ประเด็นคือ

1.1 ประเด็นที่เป็นไปตามมาตรฐานหรือดีกว่า คือมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.80 ขึ้นไปได้แก่

ถนน ทางเดินและที่จอดรถ

ผนังภายนอกอาคาร

หลังคาและดาดฟ้า

ระบบประปาและสุขาภิบาล

ระบบเครื่องกล

สระว่ายน้ำ

สนามเทนนิส

1.2 ประเด็นที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานเนื่องจากรูปแบบ คือมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 2.8 ได้แก่

ประตูและหน้าต่าง

ผนังและเพดาน

ระบบป้องกันเพลิงไหม้

1.3 ประเด็นที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานเนื่องจากประโยนช์ใช้สอย คือมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 2.8 ได้แก่

พื้น บันไดและวัสดุปูพื้น

สถานที่เก็บและทิ้งขยะมูลฝอย

ห้องน้ำส่วนกลาง

1.4 ประเด็นที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานเนื่องจากต้องการความสวยงามเกินไป มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 2.8 ได้แก่

สวนและต้นไม้

ระบบลิฟท์

ระบบไฟฟ้า

ระบบปรับอากาศ

จากข้อสรุปดังกล่าวน่าจะเป็นประโยนช์อย่างยิ่งต่อการออกแบบอาคาร และ การดำเนินการก่อสร้างอาคารสูงต่อไปในการที่จะต้องคำนึงถึงการดูแลรักษาอาคารหลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จด้วยเพื่อที่จะไม่ให้เกิดปัญหาในการที่จะดูแลอาคารนั้นๆต่อไปในระยะยาวด้วย

2. ข้อเสนอแนะจากการศึกษาในครั้งนี้

2.1ในประเด็นการออกแบบอาคาร จากผลการวิจัยในครั้งนี้ทำให้ได้ทราบว่าการออกแบบอาคารสูงนั้นควรอย่างยิ่งที่จะต้องมีการคำนึงถึงการดูแลรักษาที่เป็นมาตรฐานทั่วไปหรือที่กฎหมายไม่ได้ระบุ ในทุกส่วนและทุกปัจจัยไม่ว่าจะเป็นสวน ต้นไม้ โคมไฟ ผนัง หลังคา และ อื่นๆซึ่สอดคล้องกับบทความด้านอสังหาริมทรัพย์จำนวนมากที่ได้แนะนำไว้เช่นเรื่อง "ไม่อยากให้ตึกสูงมีปัญหาต้องเริ่มที่สถาปนิก"(วัฏจักรอาคารที่ดิน ฉบับวันที่ 19-25 มกราคม 2539: 26-27) โดยชี้ให้เห็นว่าการออกแบบหลายประการต้องคิดด้วยความรอบคอบเช่นจำนวนที่จอดรถ การตากผ้า สนามเทนนิส สระว่ายน้ำ โดยควรคำนึงถึงการดูแลรักษาที่ไม่ควรจะยุ่งยากและใช้ได้ทนทานด้วย และ สอดคล้องกับบทความเรื่อง ปัจจัย 7 ประการที่ควรจะคำนึงถึงตั้งแต่การออกแบบ เช่น การลดค่าบุคลากรในการดูแล ค่าใช้จ่ายในการดูแลที่ติดตามมา และวัสดุอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ง่ายต่อการดูแลรักษาหรือไม่(วัฏจักรอาคารและที่ดิน,ปีที่ 8 ฉบับที่ 378 22-28ธันวาคม 2538)หรือ การที่ไม่ได้ออกแบบไว้เพื่อรองรับอัคคีภัยไว้ในช่วงเริ่มต้นเพราะตึกสูงจำนวนมากได้ทำการก่อสร้าง 90 % ได้ทำการก่อสร้างก่อนที่กฎหมายกำหนดควบคุมในปี 2535 จึงควรเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ผู้ที่ทำการออกแบบควรที่จะได้คำนึงถึงก่อนที่จะออกแบบด้วยเพราะปัญหาอัคคีภัยที่เกิดขึ้นทำความเสียหายมาให้อย่างมากมายและยากที่จะควบคุมได้ด้วย(วัฏจักรอาคาร-ที่ดิน ฉบับประจำวันที่ 10-18 พ.ย.2538)โดยผลจากการทำวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยขอสรุปปัจจัยที่

เป็นข้อเสนอแนะจากการทำการศึกษาครั้งนี้ให้กับผู้ที่ทำการออกแบบหรือก่อสร้างอาคารสูงต่อไปในอนาคต ให้พิจารณาจากปัจจัยต่างๆดังต่อไปดังนี้ประกอบด้วยคือ

ปัจจัยภายนอกอาคาร

1. สวนและต้นไม้ ควรมีลักษณะดังนี้

1. สนามหญ้ามีความลาดชันไม่เกินกว่าร้อยละ 2 เพื่อสะดวกในการตัดหญ้า
2. มีระบบรดน้ำอัตโนมัติ(Sprinkler) เพื่อสะดวกในการรดน้ำสนามหญ้า
3. สนามหญ้าเป็นแปลงขนาดใหญ่มีรูปแบบไม่คดเคี้ยว ทำให้ตัดหญ้าได้สะดวก
4. ไม่มีไม้ยืนต้นและไม้พุ่มจำนวนมากจนดูรก ครึ้มและไม่สะดวกในการดูแลรักษา
5. ไม้ยืนต้นและไม้พุ่มอยู่ห่างจากคันกันดินหรือ ขอบถนนประมาณ 6 ฟุต เพื่อป้องกันความเสียหายจากการถูกรถชน
6. ไม่มีไม้ดอก ต้นไม้ไม่ผลัดใบง่ายและไม่มีใบขนาดเล็กมาก เพื่อความสะดวกในการเก็บกวาดและการดูแลรักษา

2. ถนน ทางเดินและที่จอดรถ ควรมีลักษณะดังนี้

1. ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความลาดเอียงไปสู่รางระบายน้ำ เพื่อป้องกันน้ำขังนองบนผิวถนน
2. ถนนและทางเดินมีความกว้างเพียงพอ สำหรับการขนย้ายอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการบำรุงรักษาได้อย่างสะดวก
3. พื้นทางเดินมีความลาดเอียงลงทั้งสองข้างเพื่อป้องกันน้ำขังนองบนผิวพื้น
4. ทางเดินปูด้วยวัสดุชนิดเดียวกัน ไม่มีลวดลายและร่องแนวโดยไม่จำเป็น เพื่อหลีกเลี่ยงการสะสมของสิ่งสกปรกตามลวดลายและร่องแนว
5. ส่วนที่เป็นโครงสร้างหรือตัวอาคาร ที่อยู่ใกล้กับถนนหรือทางเดินรถ มีขอบถนนหรือคันคอนกรีตขวางกั้นเพื่อป้องกันความเสียหายจากการถูกรถชน
6. เหลี่ยมหรือมุมของผนังหรือเสาที่อยู่ตามถนนหรือทางเดินรถ มีวัสดุกันชนติดตั้งไว้เพื่อป้องกันความเสียหายจากการถูกรถชน
7. พื้นที่จอดรถและที่รับส่งของมีรางหรือท่อระบายน้ำเพียงพอเพื่อรับน้ำจากการล้างรถและป้องกันน้ำฝนท่วมขังพื้น

8. พื้นที่จอดรถและที่รับส่งของมีความลาดเอียงออกไปภายนอกอาคาร เพื่อป้องกันน้ำท่วมขังพื้นหากรางหรือท่อระบายน้ำอุดตัน
9. ขอบถนน หรือ ทางเดินบางจุดทำเป็นทางลาดสำหรับให้รถ/เก้าอี้ล้อเลื่อนผ่านไปได้และเพื่อความสะดวกในการขนย้ายอุปกรณ์และเครื่องมือและอำนวยความสะดวกแก่คนพิการ
10. มีที่จอดรถสำหรับรถจักรยานยนต์ และ มีที่จอดรถสำหรับบุคคลภายนอกเฉพาะแยกจากที่จอดรถของเจ้าของร่วมหรือผู้อยู่อาศัย

3. **ผนังภายนอกอาคาร** ควรมีลักษณะดังนี้

1. วัสดุที่มีพื้นผิวเรียบมันเช่น หินแกรนิต หินขัดมัน กระเบื้องเซรามิค กระเบื้องเคลือบสเต็นเลสสตีล อลูมิเนียม และ กระจก
2. วัสดุธรรมชาติหรือกึ่งธรรมชาติได้แก่อิฐเผา คอนกรีตหล่อ คอนกรีตบล็อก หินล้างทรายล้างเป็นต้น

4. **หลังคาและดาดฟ้า** ควรมีลักษณะดังนี้

1. มีบันไดติดตั้งไว้อย่างถาวรสำหรับขึ้นไปตรวจสอบสภาพหลังคาได้
2. สันบนของผนังหรือกำแพงกันตกบนดาดฟ้า มีความลาดเอียงเพื่อไม่รองรับน้ำและป้องกันน้ำรั่วซึมได้
3. มีท่อและรางระบายน้ำที่เพียงพอและมีขนาดเหมาะสม
4. อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่ติดตั้งบนดาดฟ้าต้องได้รับการป้องกันความเสียหายหรือผุกร่อนจากฝนฟ้าและอากาศเป็นอย่างดี
5. ไม่มีอุปกรณ์หรือเครื่องจักรกลใดๆติดตั้งกับพื้นดาดฟ้าโดยตรง เพราะอาจทำให้เกิดการรั่วซึมของน้ำฝนได้
6. มีวัสดุกันน้ำรั่วซึมและวัสดุกันความร้อนที่พื้นดาดฟ้าและหลังคา
7. รางระบายน้ำฝนและหัวรับน้ำฝนบนพื้นดาดฟ้ามีตะแกรงดักเศษขยะป้องกันการอุดตัน
8. โครงสร้างหลังคาหรือสิ่งปลูกสร้างบนดาดฟ้าไม่เอื้ออำนวยต่อการสร้างรังของนกและแมลงต่างๆ

5. **พื้น บันได และ วัสดุปูพื้น** ควรมีลักษณะดังนี้

1. บริเวณพื้นที่ใช้งานเปียกอยู่เสมอมีรางและท่อระบายน้ำ และพื้นมีความลาดไปสู่รางระบายน้ำอย่างเพียงพอ
2. พรมปูพื้นมีสีกลาง(ไม่ใช่แม่สี) มีขนเป็นห่วง(Loop) แบบตื้นสำหรับทางที่มีการสัญจรหนาแน่น
3. พื้นทางเดินร่วมปูด้วยกระเบื้องเซรามิคหรือหินขัดหรือหินแกรนิตยาแนวด้วยสีเข้ม (ไม่ใช้กระเบื้องยาง)
4. เพื่อป้องกันฝุ่นดินทรายและสิ่งสกปรกติดรองเท้าเข้าไปภายในอาคาร:-
   - ทางเดินภายนอกอาคารมีหลังคาปกคลุม
   - ทางเดินมีผิวหยาบธรุขระช่วยเก็บกักฝุ่น
   - มีตะแกรงและถาดโลหะฝังกับพื้นหน้าประตูทางเข้าอาคาร สำหรับรองรับฝุ่นดินทราย
   - มีพรมดักฝุ่น หรือ ผ้าเช็ดเท้าหน้าประตูทางเข้าอาคาร
   - มีพรมปูลาดไปตลอดแนวทางเดินร่วมจากประตูทางเข้าอาคาร
5. พื้นชั้นบันไดเป็นหินขัดหรือกระเบื้องเซรามิค
6. ราวและลูกกรงราวบันไดเป็นสเต็นเลสสตีลสายตรง ไม่มีลวดลายโค้งงอ
7. ที่ชานพักบันไดมีที่รองรับขยะและบุหรี่
8. ทุกชานพักบันไดมีเต้ารับไฟฟ้า เพื่อใช้อุปกรณ์ทำความสะอาด
9. ปูพรมบนชานพักบันไดช่วยดักฝุ่น

6. **ผนังและเพดาน** ควรมีลักษณะดังนี้

1. เพื่อความทนทานและความสะดวกในการดูแลรักษา ผนังของช่องทางเดินต่อไปนี้ ทาสีน้ำมัน หรือ สีอีพ็อกซี่ หรือ บุกระเบื้องเคลือบ หรือ กระเบื้องเซรามิค
   - ช่องทางเดินร่วมที่มีการสัญจรหนาแน่น
   - ช่องทางเดินบริการ
   - ช่องบันไดบริการ
2. บัวเชิงล่างของผนังเป็นยางหรือไวนิล (ไม่เป็นไม้) เพราะดูแลรักษาได้สะดวก
3. มุมของผนังบริเวณทางสัญจรหนาแน่นโค้งมนไม่เป็นเหลี่ยม เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายจากการกระแทก

4. แผ่นฝ้าเพดานกันเสียงสะท้อนวางกับโครงฝ้าที-บาร์ ไม่ยึดติดตายตัวกับโครงคร่าวเพดาน เพื่อสะดวกในการซ่อมแซม

5. แผงจ่ายลมและแผงลมกลับของเครื่องปรับอากาศติดกับฝ้าเพดานฉาบเรียบหรือแผ่นโลหะเพื่อสะดวกในการทำความสะอาดคราบฝุ่นที่ติดรอบ ๆ

7. <u>ระบบลิฟท์</u> ควรมีลักษณะดังนี้

1. ลิฟต์โดยสารและลิฟท์ดับเพลิงมีขนาดมวลบรรทุกไม่น้อยกว่า 630 กิโลกรัม

2. มีลิฟท์ดับเพลิงอย่างน้อยหนึ่งชุดที่ต้องมีลักษณะดังนี้คือ
(เวลาปกติแล้วลิฟท์ดับเพลิงสามารถใช้เป็นลิฟต์โดยสารได้)
   - จอดได้ทุกชั้นของอาคารและต้องมีระบบควบคุมพิเศษสำหรับพนักงานดับเพลิงใช้ขณะเกิดเพลิงไหม้โดยเฉพาะ
   - บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องติดตั้งตู้สายฉีดดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่นๆ
   - ห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องมีผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัสดุทนไฟปิดกั้นมิให้เปลวไฟหรือควันเข้าได้ มีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกอาคารโดยตรงหรือมีระบบอัดลมภายในห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะสกาลมาตร และ ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้
   - ระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องของลิฟต์ดับเพลิงระหว่างชั้นล่างสุดกับชั้นบนสุดของอาคารต้องไม่เกินหนึ่งนาที

3. ลิฟท์ขนของอยู่ใกล้กับบริเวณที่กำหนดให้เป็นที่รับ-ส่งสิ่งของ และมีทางเข้าถึงได้สะดวก

4. มีลิฟท์สำหรับขนของเฉพาะแยกจากลิฟท์โดยสาร

5. มีลิฟท์1ตัวใช้โดยสารไปได้ทุกชั้น รวมทั้งชั้นใต้ดิน(ควรเป็นลิฟท์ขนของ)

6. มีที่รองรับขยะและบุหรี่จัดไว้ที่โถงลิฟท์ระหว่างลิฟท์ 2 ตัว ทุกชั้น

7. เพื่อความสะดวกในการดูแลรักษาวัสดุผิวภายในลิฟท์เป็นดังนี้ :-

- ประตู : พลาสติกเนื้อแข็งสำหรับบุผิว
- พื้น : พรมดักฝุ่น
- ผนัง : พลาสติกเนื้อแข็งสำหรับบุผิว
- เพดาน : พลาสติกโปร่งแสงไม่ยึดติดตายตัว

8. ประตูหน้าต่าง ควรมีลักษณะดังนี้

1. บานประตูเป็น เหล็ก หรือ กระจก กรอบเป็นเหล็ก หรือ อลูมิเนียม
2. วงกบประตูเป็นเหล็กหรืออลูมิเนียม
3. บานหน้าต่างเป็นกระจก กรอบเป็นอลูมิเนียม
4. วงกบหน้าต่างเป็นอลูมิเนียม
5. กระจกเคลือบสี ลดความร้อนและแสงแดด
6. บานประตูเรียบไม่มีขอบหรือคิ้วหรือลูกฟักหรือบานเกล็ด
7. อุปกรณ์บังคับปิดบานประตูติดตั้งด้านบนของประตู ไม่ใช่แบบฝังพื้น
8. อุปกรณ์ยึดบานประตูให้เปิดค้างไว้ ติดตั้งกับผนังไม่ใช่พื้น

9. สถานที่เก็บและทิ้งขยะมูลฝอย ควรมีลักษณะดังนี้

1. ที่พักรวมขยะมูลฝอยเพื่อรอการขนย้ายไปกำจัดต่อไปมีลักษณะดังต่อไปนี้ :-
   - มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน (ไม่น้อยกว่า 2.40 ลิตรต่อคนต่อวัน)
   - ผนังต้องทำด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ
   - พื้นผิวภายในต้องเรียบและกันน้ำซึม
   - ต้องมีการป้องกันกลิ่นและน้ำฝน
   - ต้องมีการระบายน้ำเสียจากมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
   - ต้องมีการระบายอากาศและป้องกันน้ำเข้า
   - ฝาผนังและประตูต้องแข็งแรงทนทาน ประตูต้องปิดได้สนิทเพื่อป้องกันกลิ่น

2. ปล่องทิ้งมูลฝอยต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้ :-

- ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟมีขนาดกว้างแต่ละด้าน หรือเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 60 เซ็นติเมตร ผิวภายในเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย และไม่มีส่วนใดที่จะทำให้มูลฝอยติดค้าง
- ประตูหรือช่องทิ้งมูลฝอยต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ และปิดได้สนิทเพื่อป้องกันมิให้มูลฝอยปลิวย้อนกลับและติดค้างได้
- ต้องมีการระบายอากาศเพื่อป้องกันกลิ่น
- ปลายล่างของปล่องทิ้งมูลฝอยต้องมีประตูปิดสนิทเพื่อป้องกันกลิ่น
- ทำความสะอาดได้สะดวก มีก๊อกจ่ายน้ำและรางหรือท่อระบายน้ำ

10. <u>ห้องน้ำส่วนกลาง</u> ควรมีลักษณะดังนี้

1. ผนังห้องน้ำปูด้วยกระเบื้องเคลือบผิวมัน พื้นปูกระเบื้องเซรามิคผิวหยาบยาแนวสีเข้ม
2. ผนังกั้นแบ่งส่วนโถอุจจาระเป็นแบบยึดติดกับผนัง หรือยึดแขวนมีขาตั้งรับกับพื้น ผนังลอยจากพื้น เพื่อทำความสะอาดพื้นได้สะดวก และระบายอากาศได้ดี
3. ที่ใส่กระดาษชำระ มีฝาครอบปิดล็อคได้ เพื่อป้องกันการใช้กระดาษอย่างสิ้นเปลือง
4. โถปัสสาวะแบบติดผนังท่อและข้อต่อเปลือยไม่ฝังกับผนัง สามารถรื้อและประกอบใหม่ได้โดยไม่ต้องทุบผนัง
5. โถปัสสาวะมีอุปกรณ์ชำระน้ำอัตโนมัติ
6. มีพัดลมระบายอากาศเพียงพอ มีแสงสว่างเข้าถึง ทำให้ไม่อับชื้น
7. มีอุปกรณ์จ่ายสบู่เหลวอย่างน้อย 1 ชุด ต่ออ่างล้างมือ 2 ชุด
8. มีเครื่องเป่าลมมือให้แห้ง
9. พื้นห้องน้ำมีระดับลาดลงไปสู่ท่อระบายน้ำ

สภาพปัจจัยด้านระบบของอาคาร

11. ระบบประปาและสุขาภิบาล ควรมีลักษณะดังนี้

1. มีสัญญลักษณ์ หรือสีแสดงบนท่อเป็นระยะ ๆ บอกประเภทของท่อทุกเส้น
2. ท่อและอุปกรณ์ติดตั้งไว้โดยมีพื้นที่เพียงพอให้ทำการบำรุงซ่อมแซมได้สะดวก
3. มีข้อต่อสามทางไว้สำหรับเปิดทำความสะอาดท่อได้เมื่ออุดตัน
4. มีวาล์วปิด-เปิดท่อเพื่อบำรุงซ่อมแซมได้เป็นช่วง ๆ
5. ช่องท่อมีประตูขนาดเพียงพอให้เข้าไปบำรุงซ่อมแซมได้สะดวก

12. ระบบไฟฟ้า ควรมีลักษณะดังนี้

1. ติดตั้งท่อหรือรางเปล่าไว้สำหรับร้อยหรือวางสายไฟฟ้าเพิ่มเติมได้ในอนาคต เมื่อจำเป็น
2. ไม่มีท่อจ่ายน้ำหรือท่อน้ำทิ้งหรือโสโครกเดินผ่านบริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า เพราะจะเกิดอันตรายเมื่อท่อน้ำรั่ว
3. โคมไฟมีแผ่นโปร่งแสงครอบแทนตะแกรงกระจายแสงเพื่อป้องกันฝุ่น
4. โคมไฟแสงสว่างในช่องบันได ติดตั้งกับผนังเหนือชานพักบันได ไม่ติดตั้งกับเพดานเหนือชั้นบันได เพราะไม่สะดวกในการบำรุงซ่อมแซม

13. ระบบเครื่องกล ควรมีลักษณะดังนี้

1. มีรอกและปั้นจั่นสำหรับยกเครื่องจักร เครื่องยนต์หนัก
2. มีบริเวณที่จัดไว้สำหรับล้างทำความสะอาด เปลี่ยนถ่ายน้ำมัน ล้างเครื่อง
3. มีรางและท่อระบายน้ำรอบแท่นปั๊มน้ำ มอเตอร์ และ เครื่องยนต์

14. ระบบปรับอากาศ ควรมีลักษณะดังนี้

1. มีพื้นที่โดยรอบเครื่องปรับอากาศเพียงพอให้สามารถทำการบำรุงซ่อมแซมได้สะดวก
2. หอระบายความร้อน (Cooling Tower) ไม่อยู่ใกล้กระจกหน้าต่างหรือผนังอาคาร จะทำให้น้ำกระเด็นถูกเป็นคราบได้

15. ระบบป้องกันเพลิงไหม้ ควรมีลักษณะดังนี้

1. มีระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น ๆ
2. มีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้นโดยมีทั้งอุปกรณ์ส่งสัญญาณและมีอุปกรณ์แจ้งเหตุในทุกชั้นด้วย
3. มีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ตามที่กำหนด
4. มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือชนิดฮาลอนขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม หนึ่งเครื่องต่อพื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตร.ม. ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร
5. มีการติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติหรือระบบอื่น ๆ ที่เทียบเท่าและทำงานเองโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดไฟไหม้
6. มีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดลงมาสู่พื้นดินอย่างน้อย 2 บันไดและไม่ใช่บันไดเวียน บานประตูหนีไฟและวงกบทำด้วยวัสดุทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชม.
7. มีดาดฟ้าสำหรับการหนีไฟทางอากาศได้ด้วย

สิ่งอำนวยความสะดวก

16. สระว่ายน้ำ ควรมีลักษณะดังนี้

1. มีรูปแบบเป็นสี่เหลี่ยมไม่เป็นอิสระ เพราะไม่สะดวกในการทำความสะอาด
2. กระเบื้องมีสีขาวและฟ้า มียาแนวสีขาว
3. เป็นระบบน้ำล้น

17. สนามเทนนิส ควรมีลักษณะดังนี้

1. พื้นมีความลาดเอียงออกไปสู่รางระบายน้ำทั้งสองข้าง เพื่อป้องกันน้ำขังนอง
2. มีรางระบายน้ำโดยรอบและมีตะแกรงปิดรางและท่อระบายน้ำ ป้องกันการอุดตันของท่อและลูกเทนนิสเปียกน้ำ

เพื่อความเข้าใจของผู้อ่านผู้จัดทำได้ถ่ายรูปมาตรฐานดังกล่าวไว้ในหัวข้อต่อไปด้วย

2.2ความสวยงามและการดูแลรักษาจากการวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้ทราบว่าอาคารสูงราคาแพงหลายอาคารมักจะเน้นความสวยงามของอาคารเป็นที่ตั้งเช่นการตกแต่งลิฟท์ การไม่ยอมให้ตั้งคอยล์ปรับอากาศ การตกแต่งสวนด้วยไม้สวยงามแต่มีไม้ดอกร่วงมาก การเน้นความสวยงามของโคมไฟ แต่ความสวยงามและการบำรุงรักษามักจะไม่ไปด้วยกัน นักออกแบบอาคารจึงควรที่จะตระหนักและคำนึงถึงผลที่เกิดขึ้นหลังจากการตกแต่งให้เกิดความสวยงามไปพร้อมๆกันด้วย

2.3วัฒนธรรมและพฤติกรรมการอยู่อาศัยกับการออกแบบ จากการศึกษาพบว่าวัฒนธรรมและพฤติกรรมการอยู่อาศัยน่าจะเป็นอีกปัจจัยที่ผู้ออกแบบควรนำมาพิจารณาด้วย เพราะอาคารสูงบางอาคารมีชาวต่างชาติอาศัยอยู่ทั้งอาคาร เป็นการเช่าหรือซื้อก็แล้วแต่ ซึ่งแต่ละชาติก็จะมีพฤติกรรมและความต้องการที่แตกต่างกันออกไปด้วย เช่นบางชาติไม่นิยมเล่นเทนนิส สนามเทนนิสก็อาจจะไม่จำเป็น หรือ บางชาติไม่ชอยการว่ายน้ำ หรือ ระบบปล่องขยะที่เป็นปัญหาในเรื่องของความไม่คุ้นเคยหรือการแยกขยะมัดถุงขยะก่อนทิ้งก็เป็นปัญหาเรื่องพฤติกรรมการอยู่อาศัยและวัฒนธรรมที่มีผลต่อการดูแลด้วย หากสามารถทราบถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมายของอาคารได้ และทราบถึงพฤติกรรมได้ก็จะสามารถออกแบบอาคารได้อย่างเหมาะสมต่อไปด้วย

2.4การสำรวจอาคารแบ่งตามกลุ่มราคาและผู้พักอาศัยต่อไป ผู้วิจัยขอเสนอแนะว่าหากจะมีผู้สนใจทำการวิจัยในเรื่องที่ใกล้เคียงกันนี้ก็ควรที่จะทำการสำรวจกลุ่มอาคารที่มีราคาแตกต่างกันออกไป หรือ ลักษณะอาคารที่เป็นผู้พักอาศัยกลุ่มอื่นๆที่ไม่ได้อยู่ในย่านถนนสุขุมวิทสาธร เพื่อเป็นการยืนยันและหาข้อสรุปสำหรับการดูแลรักษาอาคารในกลุ่มราคาที่แตกต่างกันไปและกลุ่มผู้อยู่อาศัยที่มีลักษณะแตกต่างกันไปด้วย

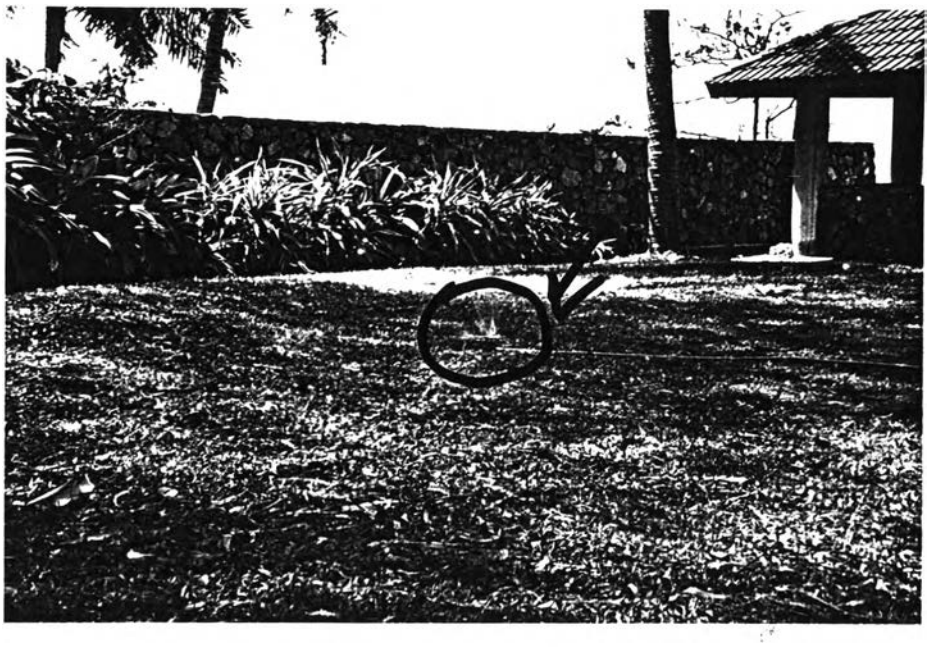
2.5 ควรมีการศึกษาเพื่อสร้างเกณฑ์ในแต่ละปัจจัยต่อไป จากงานวิจัยครั้งนี้ที่มีตัวแปรหลักถึง 17 ตัวแปรและตัวแปรย่อยอีกเป็นจำนวนมาก ทำให้การวิจัยไม่สามารถเจาะลึกถึงรายละเอียดอีกหลายประการเช่น ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพในด้านต่างๆ จึงขอเสนอแนะให้ผู้ที่สนใจทำงานวิจัยในครั้งต่อไปนำเอาปัจจัยบางประการข้างต้นที่ได้ทำการศึกษาเบื้องต้นแล้วมาทำการศึกษาเจาะลึกอีกครั้งหนึ่ง โดยพิจารณาในตัวชี้วัดในหลายๆด้านประกอบกันไปก็จะทำให้มีงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยนช์กับปัจจัยนั้นๆได้อย่างดีต่อไป

3.ภาพเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ประกอบการศึกษาครั้งนี้

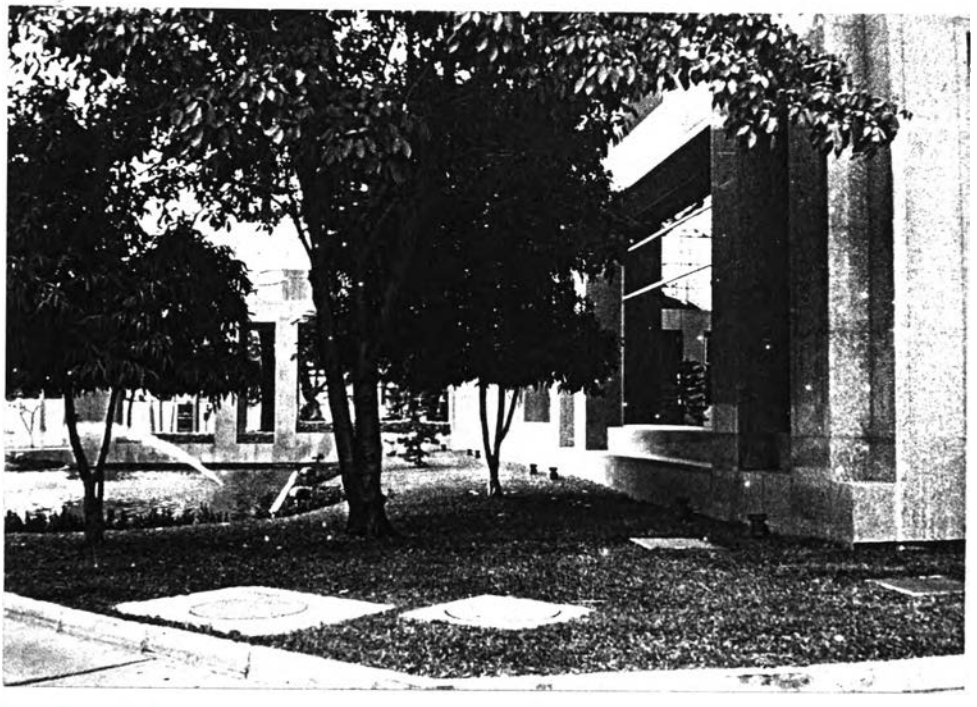
ปัจจัยภายนอกอาคาร

1.สวนและต้นไม้

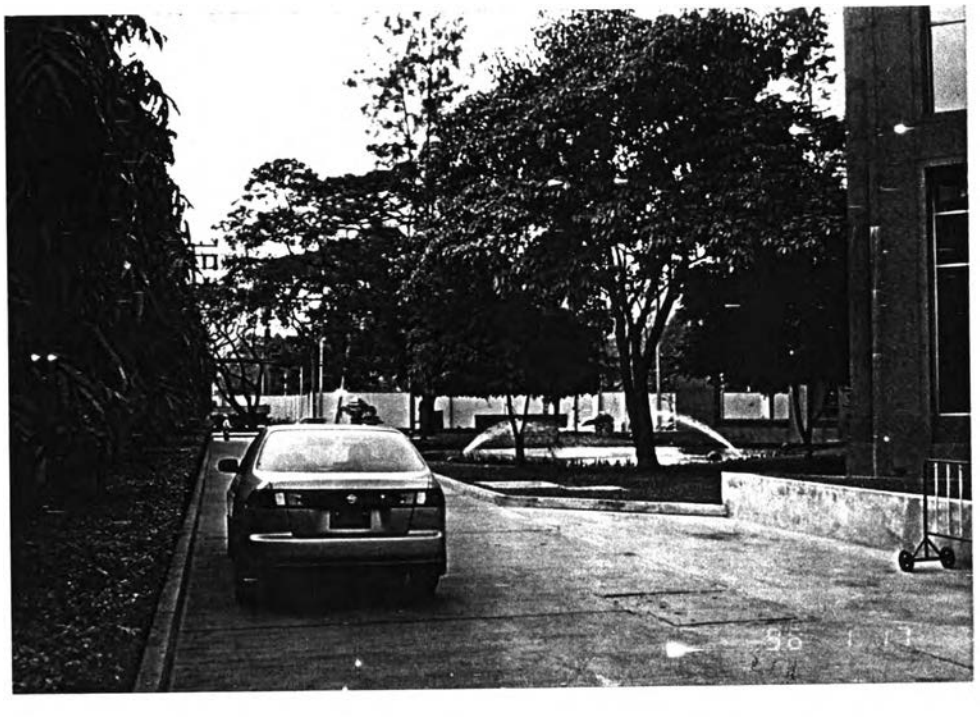
ภาพที่ 180 สนามหญ้ามีความลาดชันไม่เกินกว่าร้อยละ 2 เพื่อสะดวกในการตัดหญ้า



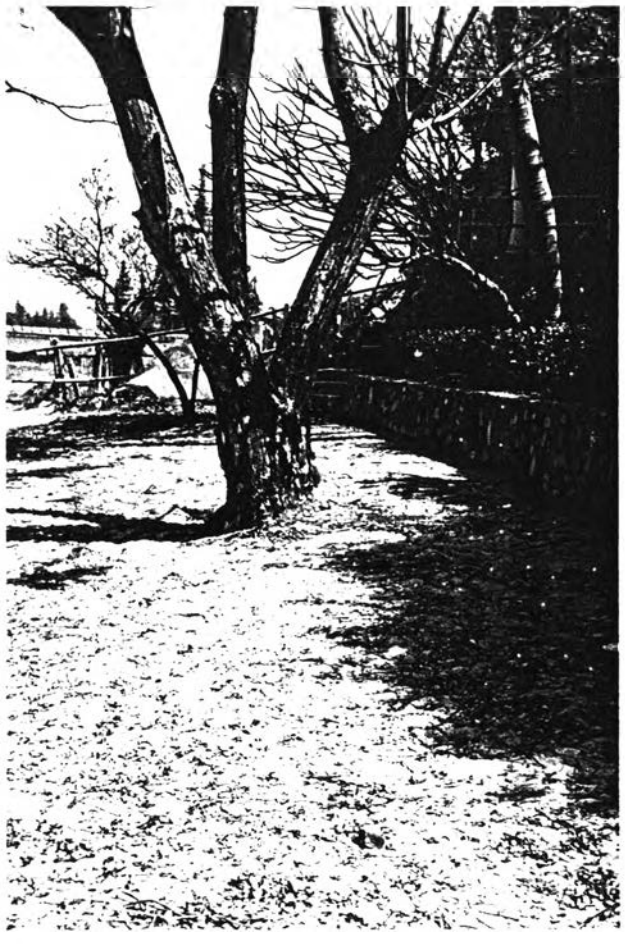
ภาพที่ 181 มีระบบรดน้ำอัตโนมัติ(Sprinkler) เพื่อสะดวกในการรดน้ำสนามหญ้า



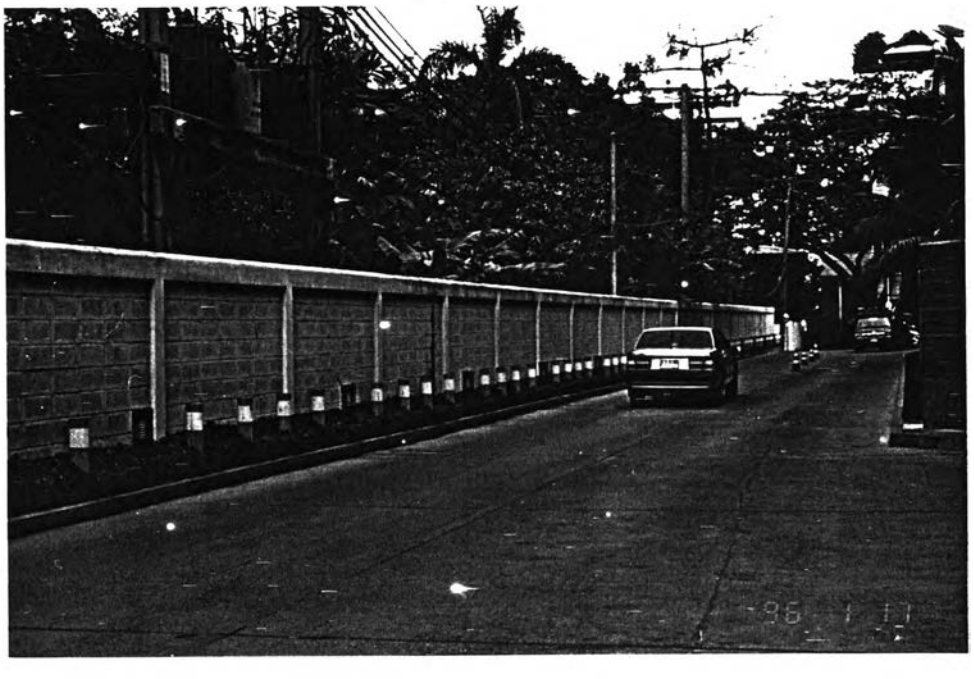
ภาพที่ 182 สนามหญ้าเป็นแปลงขนาดใหญ่มีรูปแบบไม่คดเคี้ยว ทำให้ตัดหญ้าได้สะดวก ไม่มีไม้ยืนต้นและไม้พุ่มจำนวนมากจนดูรก ครึ้มและไม่สะดวกในการดูแลรักษา



ภาพที่ 183 ไม้ยืนต้นและไม้พุ่มอยู่ห่างจากคันกันดินหรือ ขอบถนนประมาณ 6 ฟุต เพื่อป้องกันความเสียหายจากการถูกรถชน



ภาพที่ 184 ไม่มีไม้ดอก ต้นไม้ไม่ผลัดใบง่ายและไม่มีใบขนาดเล็กมาก เพื่อความสะดวกในการเก็บกวาดและการดูแลรักษา



2. ถนน ทางเดินและที่จอดรถ

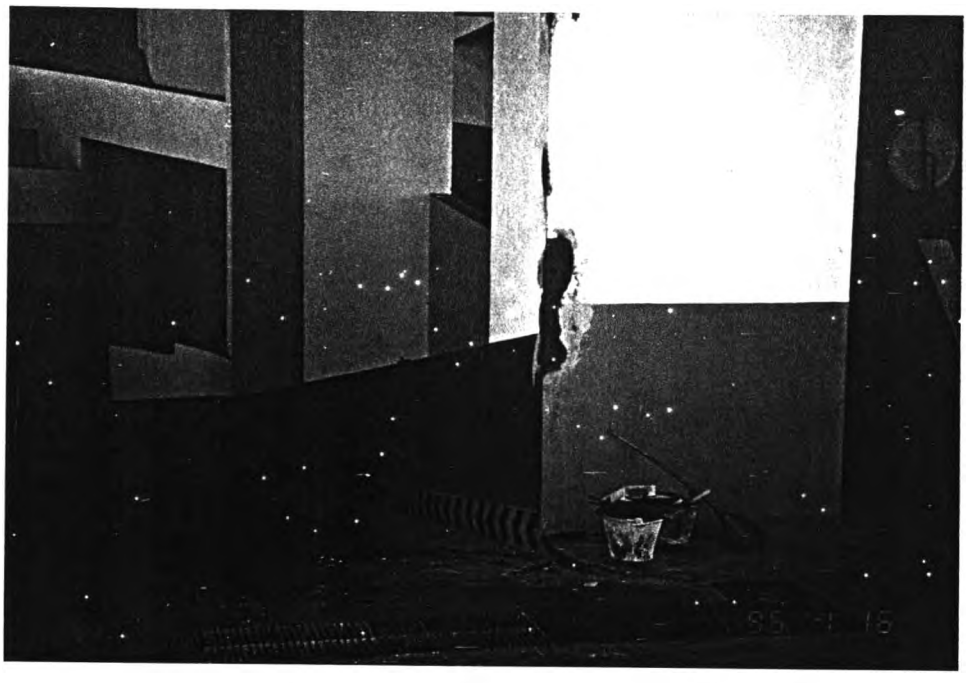
ภาพที่ 185 ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความลาดเอียงไปสู่รางระบายน้ำ เพื่อป้องกันน้ำขังนองบนผิวถนน

ภาพที่ 186 ถนนและทางเดินมีความกว้างเพียงพอ สำหรับการขนย้ายอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการบำรุงรักษาได้อย่างสะดวก

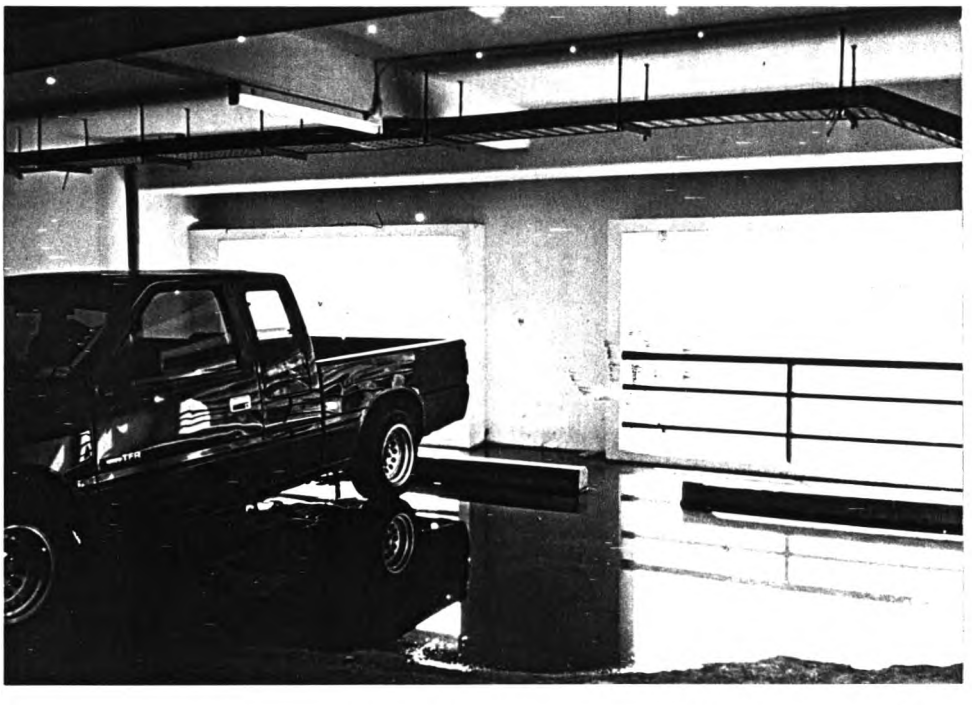
ภาพที่ 187 พื้นทางเดินมีความลาดเอียงลงทั้งสองข้างเพื่อป้องกันน้ำขังนองบนผิวพื้น

ภาพที่ 188 ทางเดินปูด้วยวัสดุชนิดเดียวกัน ไม่มีลวดลายและร่องแนวโดยไม่จำเป็น เพื่อหลีกเลี่ยงการสะสมของสิ่งสกปรกตามลวดลายและร่องแนว

ภาพที่ 189 ส่วนที่เป็นโครงสร้างหรือตัวอาคาร ที่อยู่ใกล้กับถนนหรือทางเดินรถ มีขอบถนนหรือคันคอนกรีตขวางกั้นเพื่อป้องกันความเสียหายจากการถูกรถชน



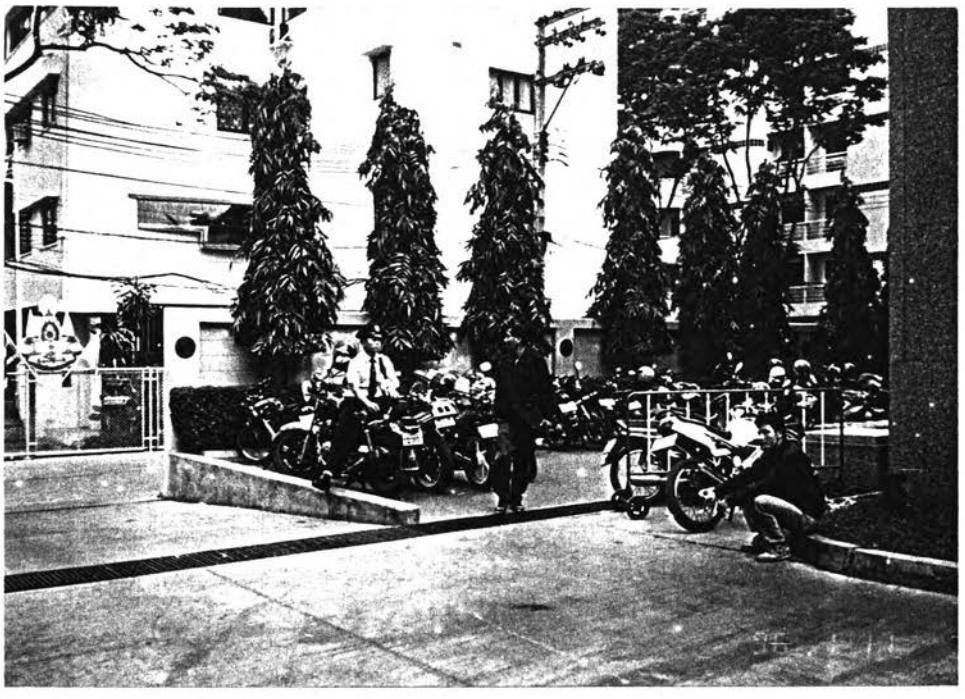
ภาพที่ 190 เหลี่ยมหรือมุมของผนังหรือเสาที่อยู่ตามถนนหรือทางเดินรถ มีวัสดุกันชนติดตั้งไว้เพื่อป้องกันความเสียหายจากการถูกรถชน



ภาพที่ 191 พื้นที่จอดรถและที่รับส่งของมีรางหรือท่อระบายน้ำเพียงพอเพื่อรับน้ำจากการล้างรถและป้องกันน้ำฝนท่วมขังพื้น

ภาพที่ 192 พื้นที่จอดรถและที่รับส่งของมีความลาดเอียงออกไปภายนอกอาคาร เพื่อป้องกันน้ำท่วมขังพื้นหากรางหรือท่อระบายน้ำอุดตัน

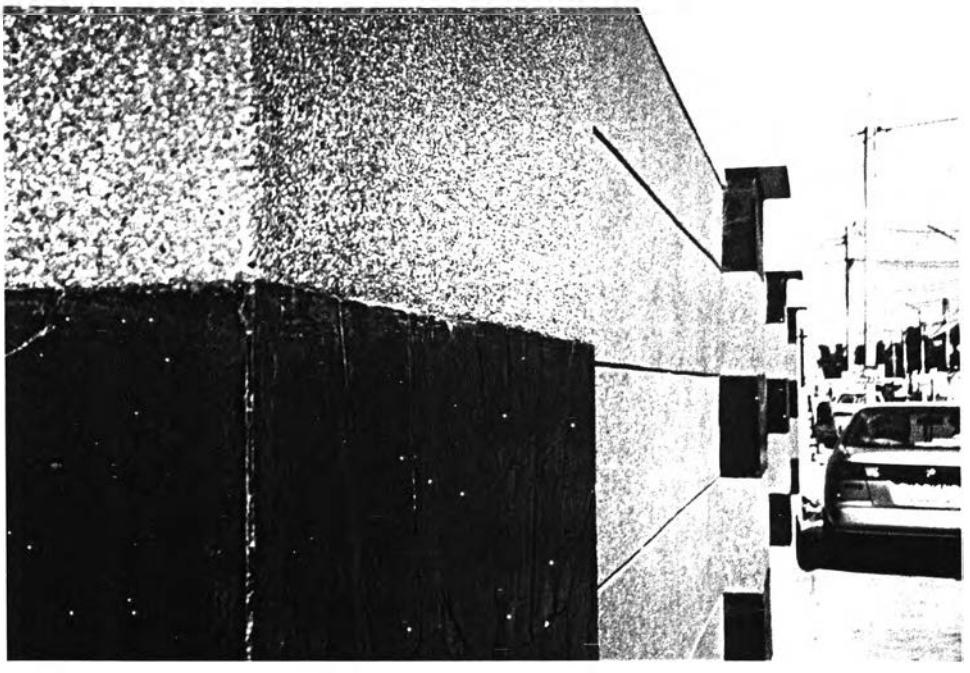
ภาพที่ 193 ขอบถนน หรือ ทางเดินบางจุดทำเป็นทางลาดสำหรับให้รถ/เก้าอี้ล้อเลื่อนผ่านไปได้และเพื่อความสะดวกในการขนย้ายอุปกรณ์และเครื่องมือและอำนวยความสะดวกแก่คนพิการ



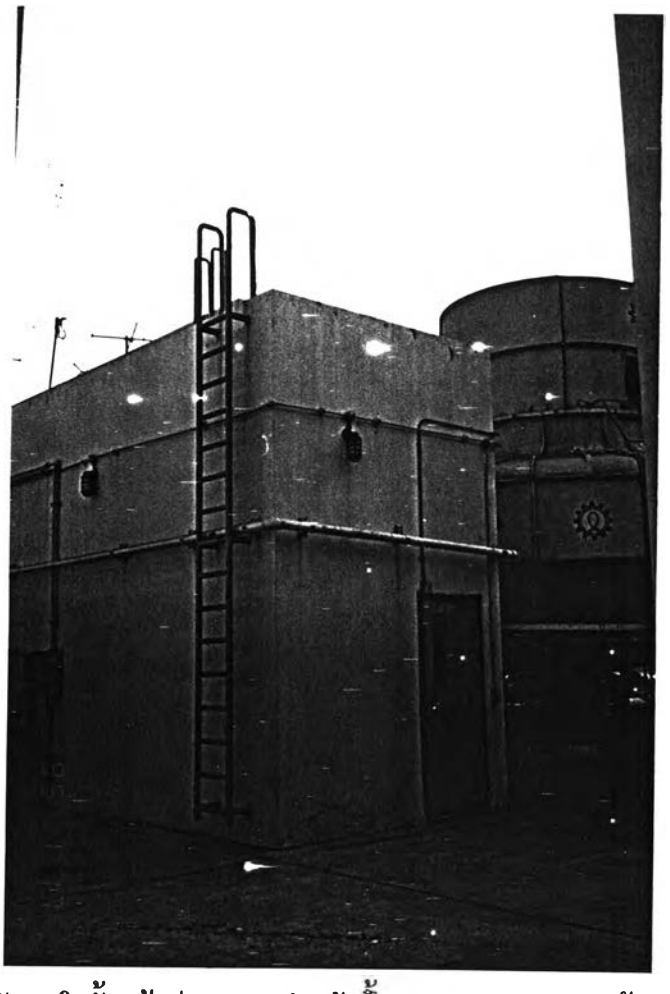
ภาพที่ 194 มีที่จอดรถสำหรับรถจักรยานยนต์ และ มีที่จอดรถสำหรับบุคคลภายนอก เฉพาะแยกจากที่จอดรถของเจ้าของร่วมหรือผู้อยู่อาศัย

3. ผนังภายนอกอาคาร

ภาพที่ 195 วัสดุที่มีพื้นผิวเรียบมันเช่น หินแกรนิต หินขัดมัน กระเบื้องเซรามิค กระเบื้องเคลือบสเต็นเลสสตีล อลูมิเนียม และ กระจก

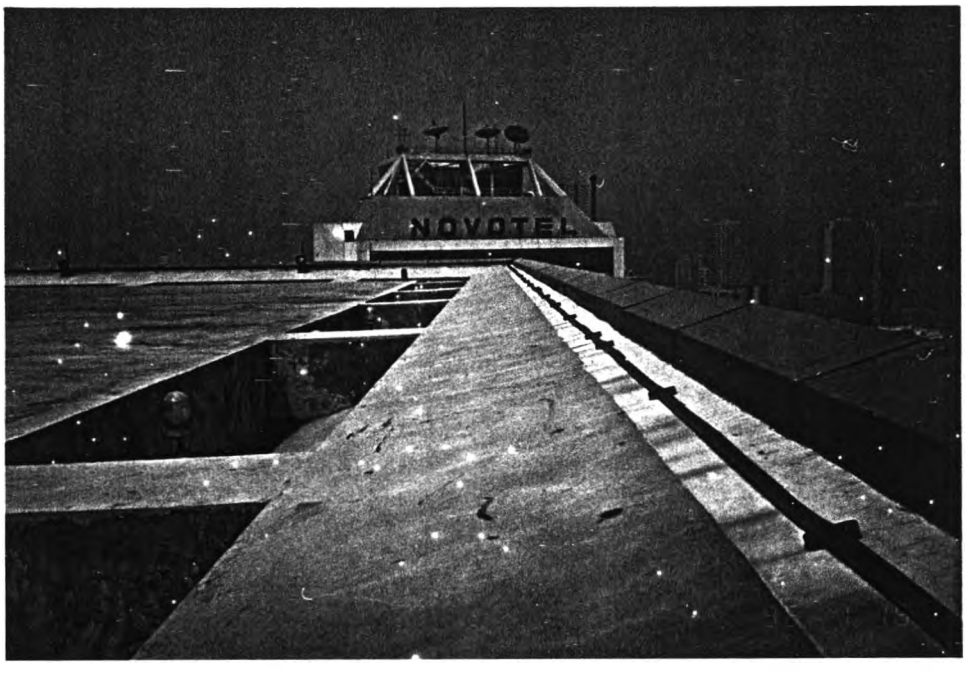


ภาพที่ 196 วัสดุธรรมชาติหรือกึ่งธรรมชาติได้แก่อิฐเผา คอนกรีตหล่อ คอนกรีตบล็อก หินล้างทรายล้างเป็นต้น



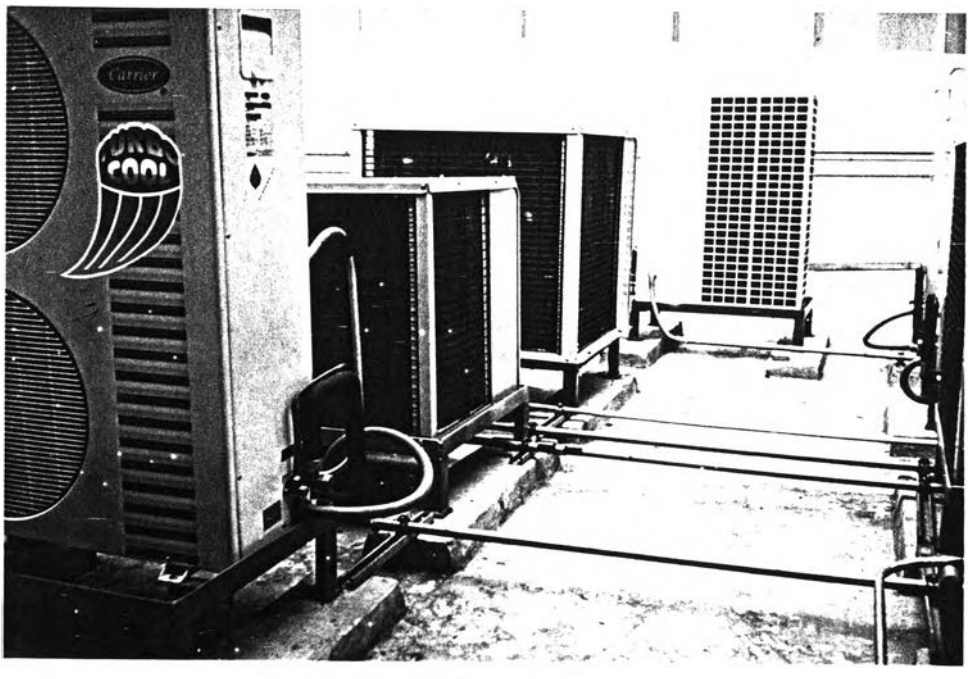
4. หลังคาและดาดฟ้า

ภาพที่ 197 มีบันไดติดตั้งไว้อย่างถาวรสำหรับขึ้นไปตรวจสอบสภาพหลังคาได้

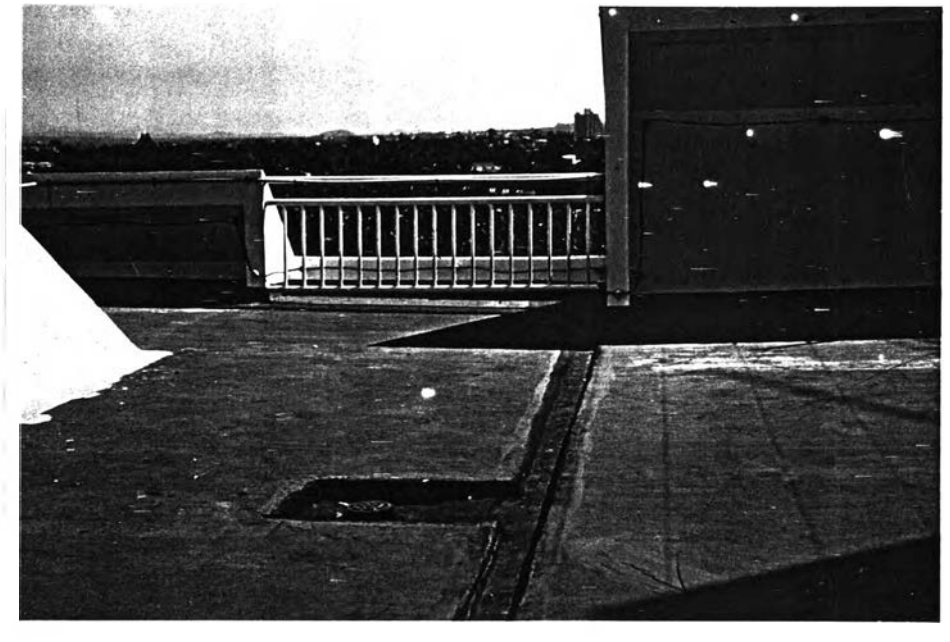


ภาพที่ 198 สันบนของผนังหรือกำแพงกันตกบนดาดฟ้า มีความลาดเอียงเพื่อไม่รองรับน้ำและป้องกันน้ำรั่วซึมได้

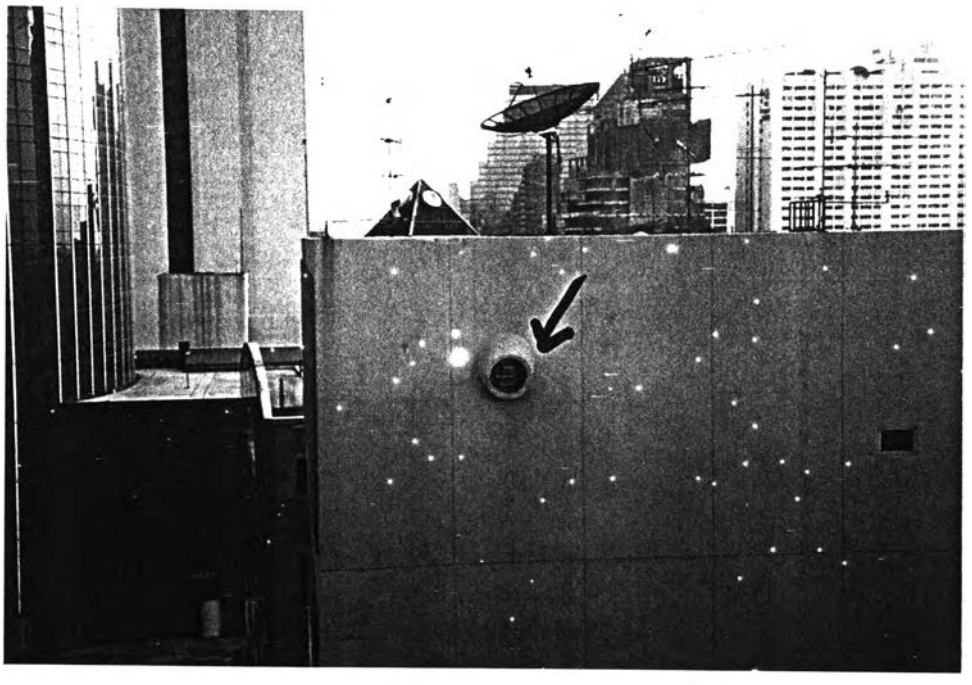
ภาพที่ 199 มีท่อและรางระบายน้ำที่เพียงพอและมีขนาดเหมาะสม



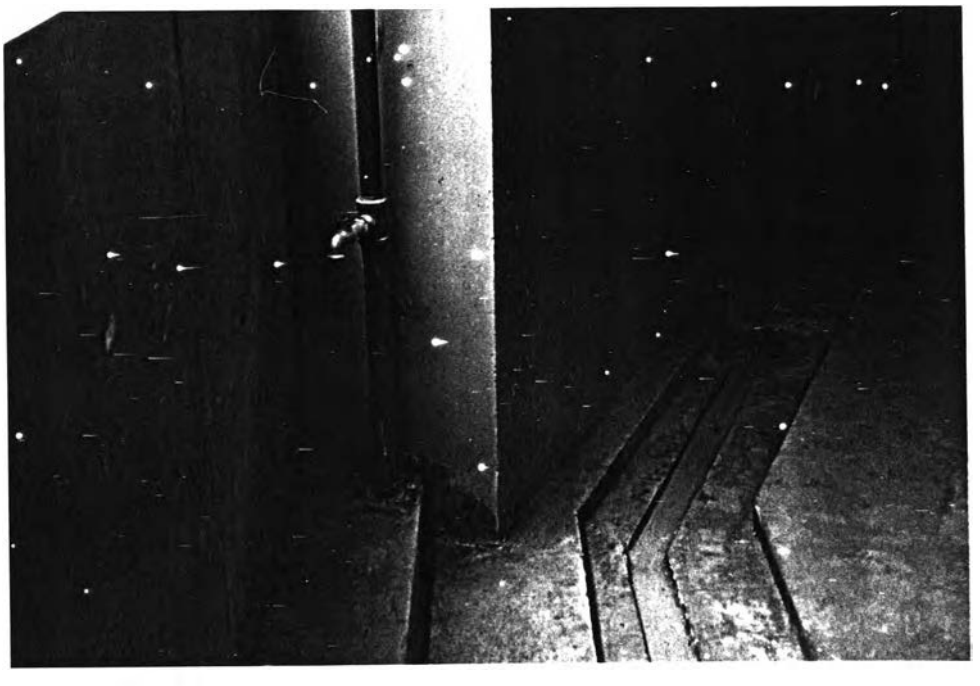
ภาพที่ 200 อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่ติดตั้งบนดาดฟ้า
ต้องได้รับการป้องกันความเสียหายหรือผุกร่อนจากฝนฟ้าและอากาศเป็นอย่างดี
ไม่มีอุปกรณ์หรือเครื่องจักรกลใดๆติดตั้งกับพื้นดาดฟ้าโดยตรง เพราะอาจทำให้เกิด
การรั่วซึมของน้ำฝนได้



ภาพที่ 201 มีวัสดุกันน้ำรั่วซึมและวัสดุกันความร้อนที่พื้นดาดฟ้าและหลังคา
รางระบายน้ำฝนและหัวรับน้ำฝนบนพื้นดาดฟ้ามีตะแกรงดักเศษขยะป้องกันการอุดตัน

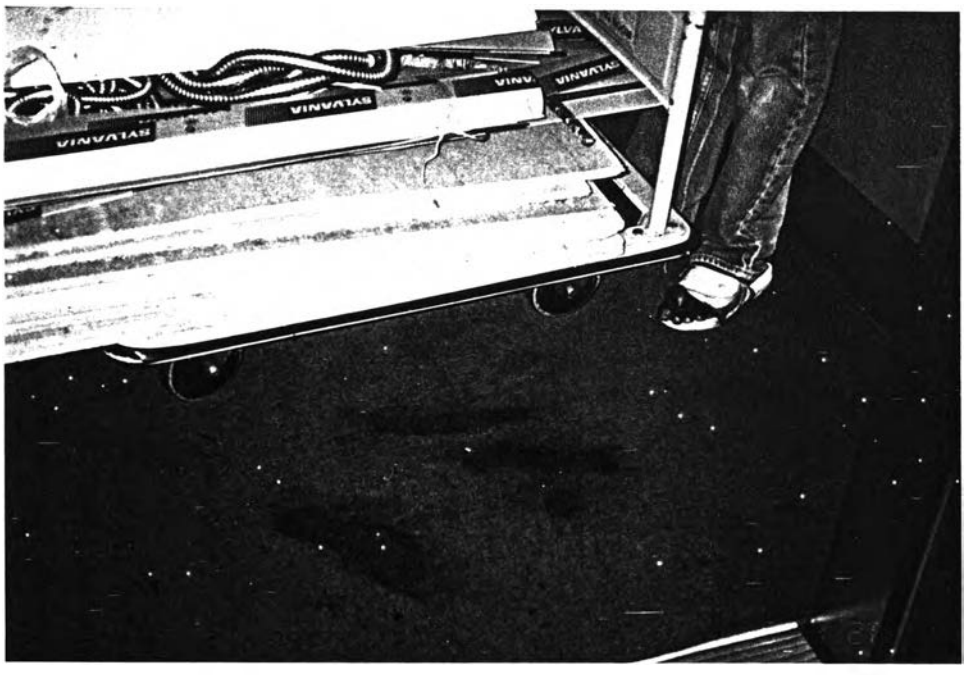


ภาพที่ 202 โครงสร้างหลังคาหรือสิ่งปลูกสร้างบนดาดฟ้าไม่เอื้ออำนวยต่อการสร้างรังของนกและแมลงต่างๆ



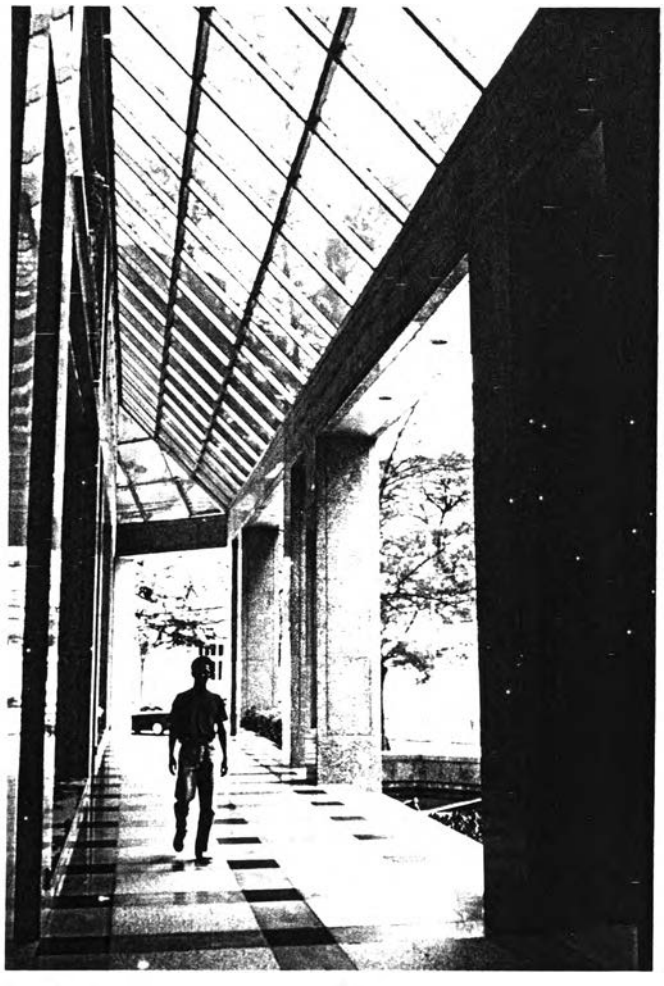
5. พื้น บันได และ วัสดุปูพื้น

ภาพที่ 203 บริเวณพื้นที่ใช้งานเปียกอยู่เสมอมีรางและท่อระบายน้ำและพื้นมีความลาดไปสู่รางระบายน้ำอย่างเพียงพอ



ภาพที่ 204 พรมปูพื้นมีสีกลาง(ไม่ใช่แม่สี) มีขนเป็นห่วง(Loop) แบบตันสำหรับ
ทางที่มีการสัญจรหนาแน่น

ภาพที่ 205 พื้นทางเดินร่วมปูด้วยกระเบื้องเซรามิคหรือหินขัดหรือหินแกรนิตยาแนวด้วยสีเข้ม



ภาพที่ 206 เพื่อป้องกันฝุ่นดินทรายและสิ่งสกปรกติดรองเท้าเข้าไปภายในอาคาร:-

- ทางเดินภายนอกอาคารมีหลังคาปกคลุม

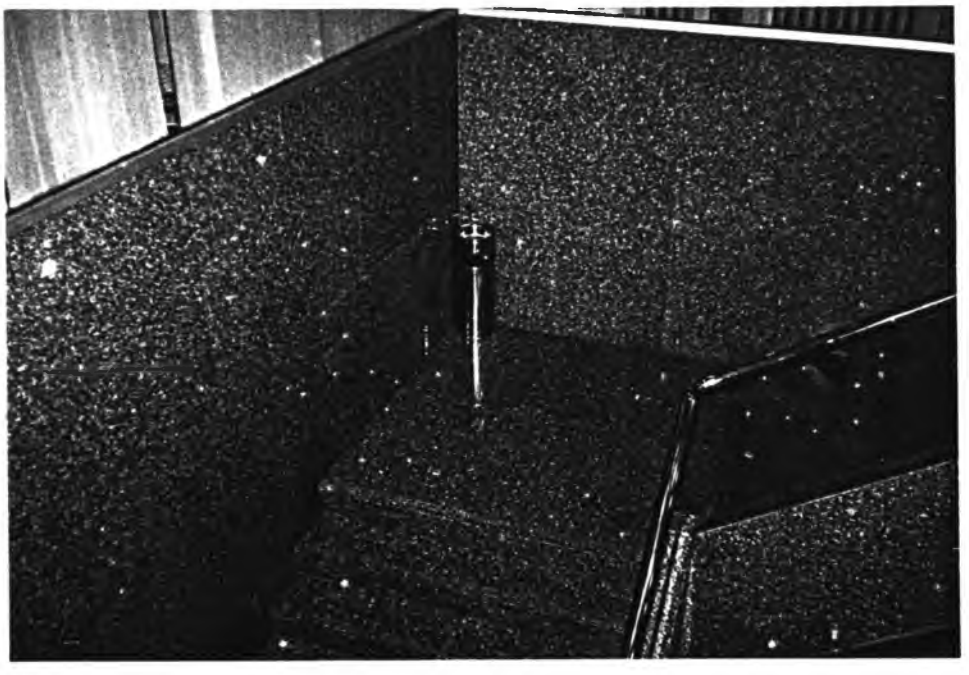
ภาพที่ 207 - ทางเดินมีผิวหยาบขรุขระช่วยเก็บกักฝุ่น

ภาพที่ 208 - มีตะแกรงและถาดโลหะฝังกับพื้นหน้าประตูทางเข้าอาคาร สำหรับรองรับฝุ่นดินทราย

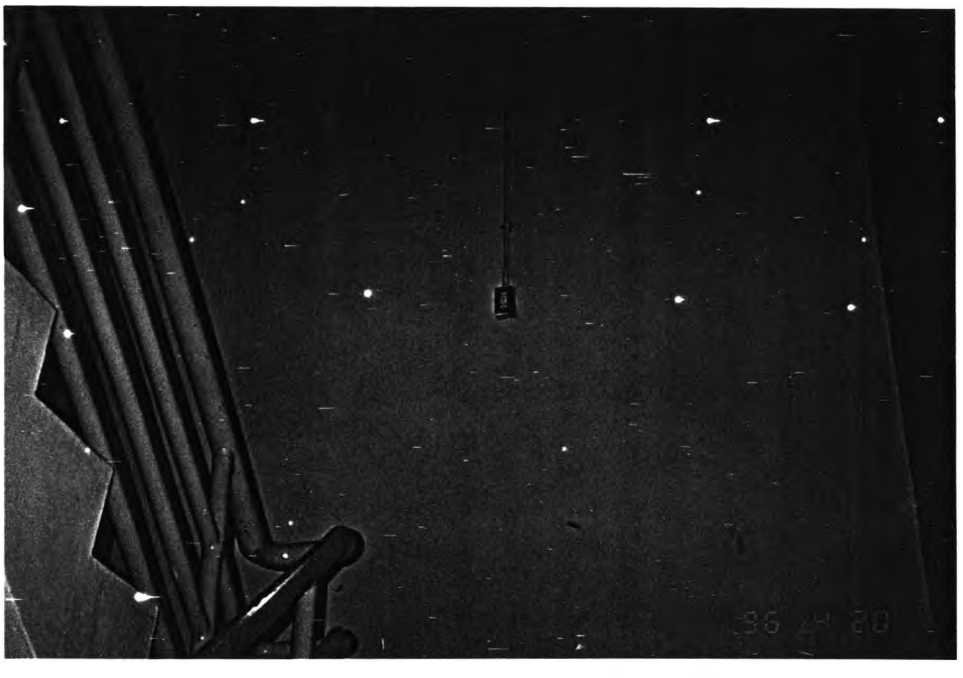
ภาพที่ 209 - มีพรมดักฝุ่น หรือ ผ้าเช็ดเท้าหน้าประตูทางเข้าอาคาร

ภาพที่ 210 - มีพรมปูลาดไปตลอดแนวทางเดินร่วมจากประตูทางเข้าอาคาร

ภาพที่ 211 พื้นขั้นบันไดเป็นหินขัดหรือกระเบื้องเซรามิค
ราวและลูกกรงราวบันไดเป็นสเต็นเลสสตีลสายตรง ไม่มีลวดลายโค้งงอ

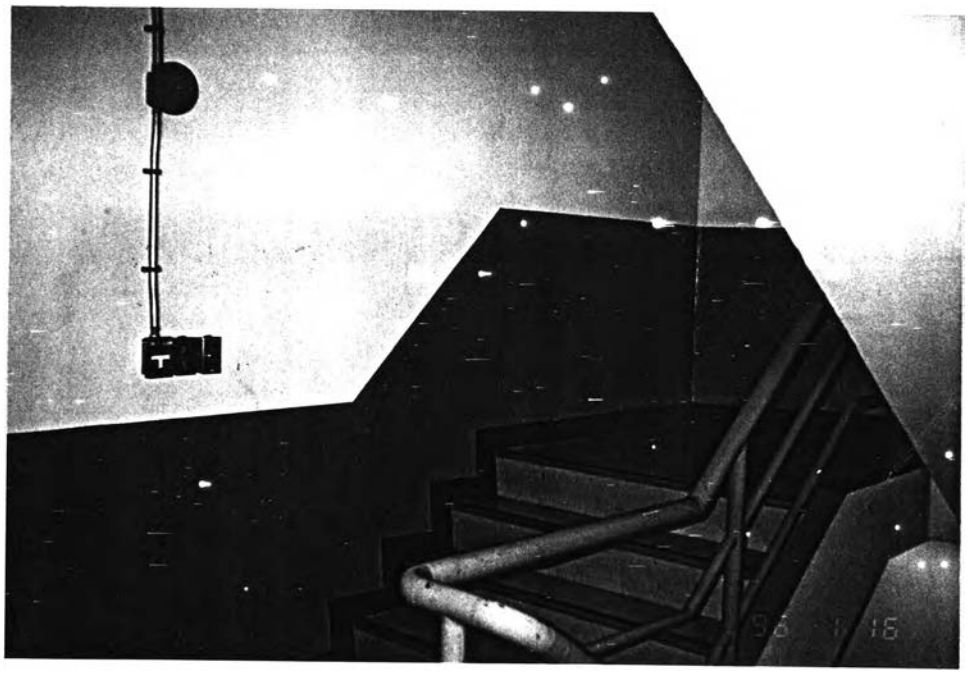


ภาพที่ 212 ที่ชานพักบันไดมีที่รองรับขยะและบุหรี่



ภาพที่ 213 ทุกชานพักบันไดมีเต้ารับไฟฟ้า เพื่อใช้อุปกรณ์ทำความสะอาด

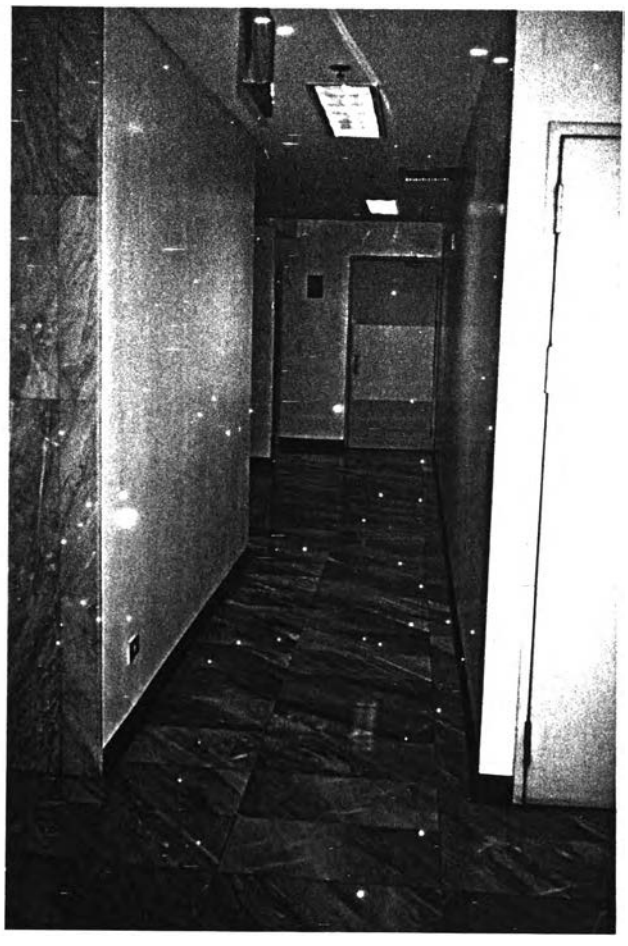
ภาพที่ 214 ปูพรมบนชานพักบันไดช่วยดักฝุ่น



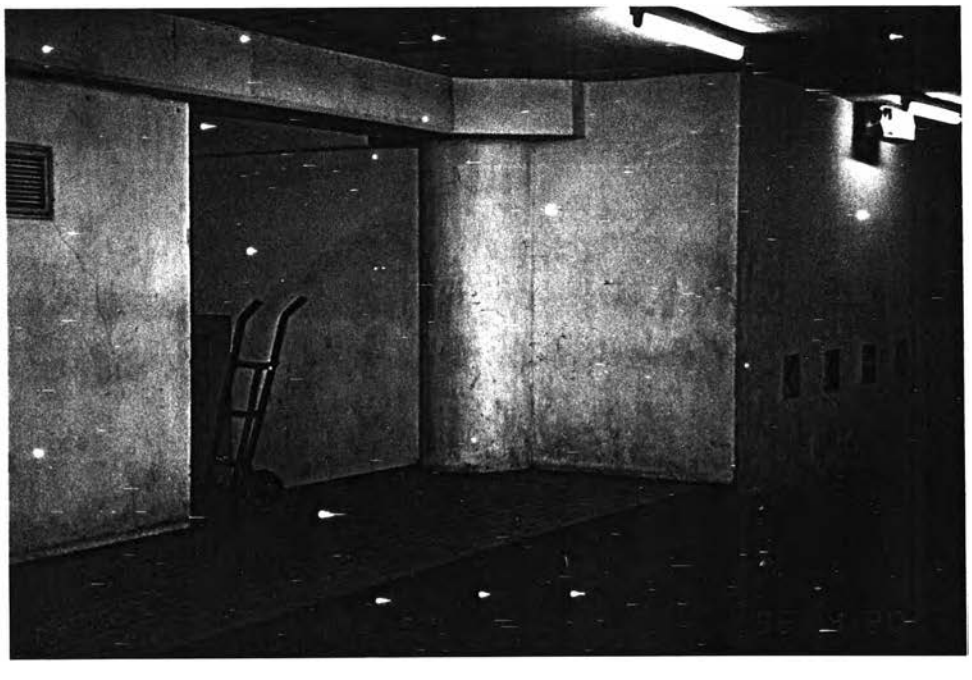
6. ผนังและเพดาน

ภาพที่ 215 เพื่อความทนทานและความสะดวกในการดูแลรักษา ผนังของช่องทางเดินต่อไปนี้ทาสีน้ำมัน หรือ สีอีพ็อกซี่ หรือ บุกระเบื้องเคลือบ หรือ กระเบื้องเซรามิค

- ช่องทางเดินร่วมที่มีการสัญจรหนาแน่น ช่องทางเดิน ช่องบันได



ภาพที่ 216 บัวเชิงล่างของผนังเป็นยางหรือไวนิล (ไม่เป็นไม้) เพราะดูแลรักษาได้สะดวก



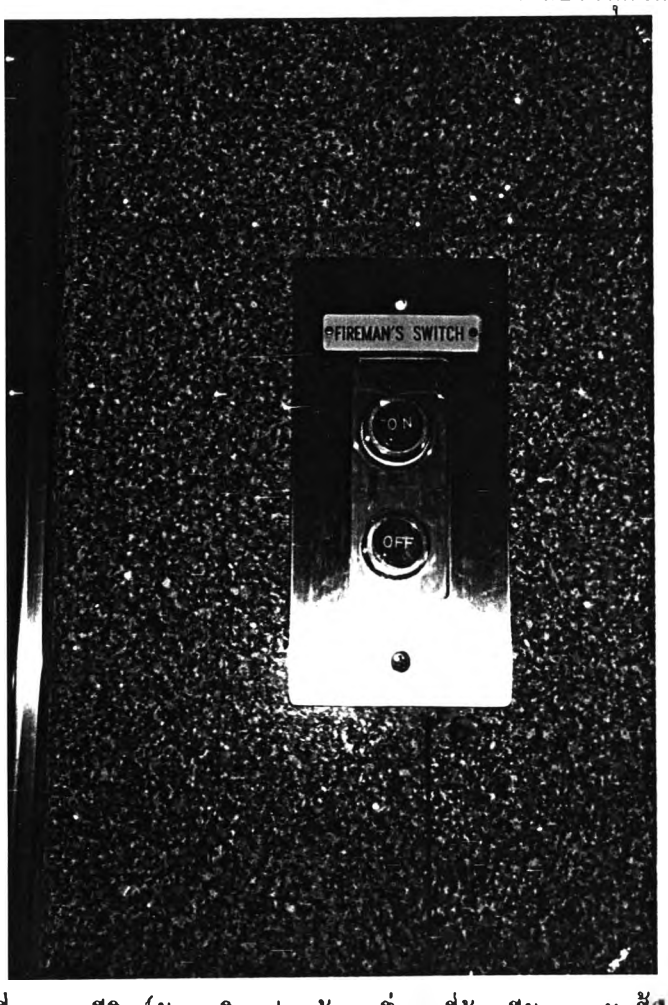
ภาพที่ 217 มุมของผนังบริเวณทางสัญจรหนาแน่นโค้งมนไม่เป็นเหลี่ยมเพื่อหลีกเลี่ยงการกระแทก

ภาพที่ 218 แผ่นฝ้าเพดานกันเสียงสะท้อนวางกับโครงฝ้าที-บาร์ ไม่ยึดติดตายตัวกับโครงคร่าวเพดาน เพื่อสะดวกในการซ่อมแซม

ภาพที่ 219 แผงจ่ายลมและแผงลมกลับของเครื่องปรับอากาศติดกับฝ้าเพดานฉาบเรียบหรือแผ่นโลหะเพื่อสะดวกในการทำความสะอาดคราบฝุ่นที่ติดรอบ ๆ

7. ระบบลิฟท์

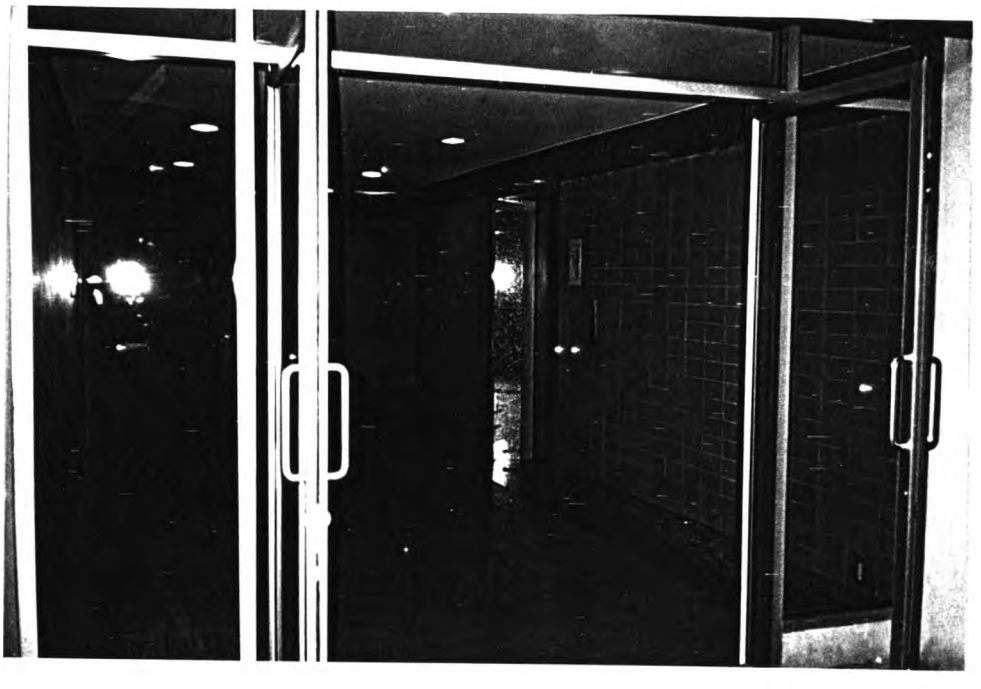
ภาพที่ 220 ลิฟต์โดยสารและลิฟท์ดับเพลิงมีขนาดมวลบรรทุกไม่น้อยกว่า 630 กิโลกรัม



ภาพที่ 221 มีลิฟท์ดับเพลิงอย่างน้อยหนึ่งชุดที่ต้องมีลักษณะดังนี้คือ

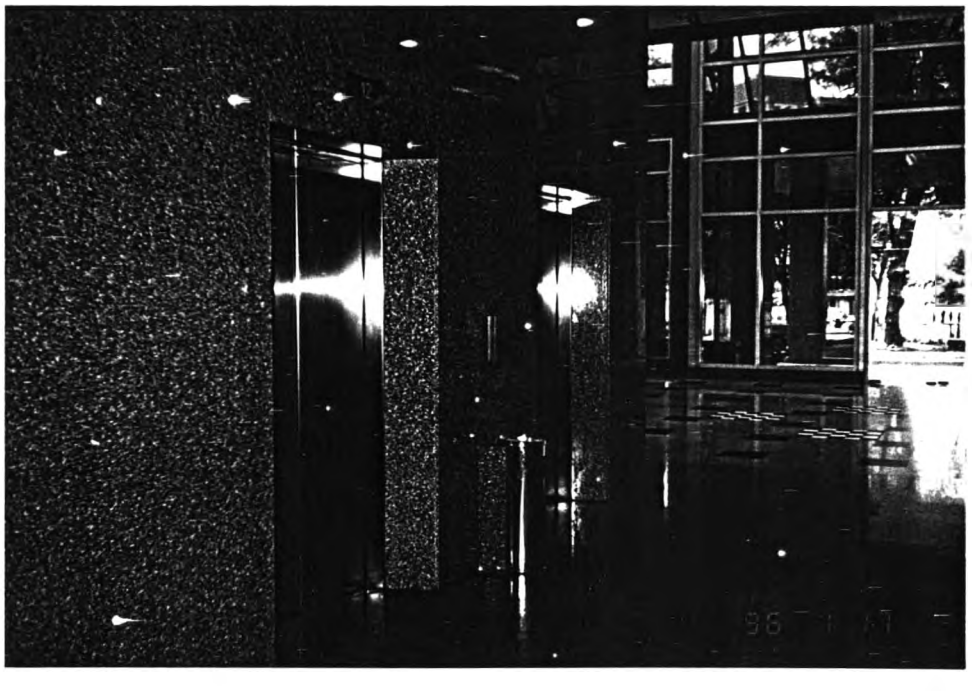
จอดได้ทุกชั้นของอาคารและต้องมีระบบควบคุมพิเศษสำหรับพนักงานดับเพลิงใช้ขณะเกิดเพลิงไหม้

ภาพที่ 222 - บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องติดตั้งตู้สายฉีดดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่นๆ



ภาพที่ 223 ลิฟท์ขนของอยู่ใกล้กับบริเวณที่กำหนดให้เป็นที่รับ-ส่งสิ่งของ และมีทางเข้าถึงได้สะดวก

ภาพที่ 224 มีลิฟท์สำหรับขนของเฉพาะแยกจากลิฟท์โดยสาร



ภาพที่ 225 มีที่รองรับขยะและบุหรี่จัดไว้ที่โถงลิฟท์ระหว่างลิฟท์ 2 ตัว ทุกชั้น

ภาพที่ 226 เพื่อความสะดวกในการดูแลรักษาวัสดุผิวภายในลิฟท์เป็นดังนี้ :-

- ประตู : พลาสติกเนื้อแข็งสำหรับบุผิว

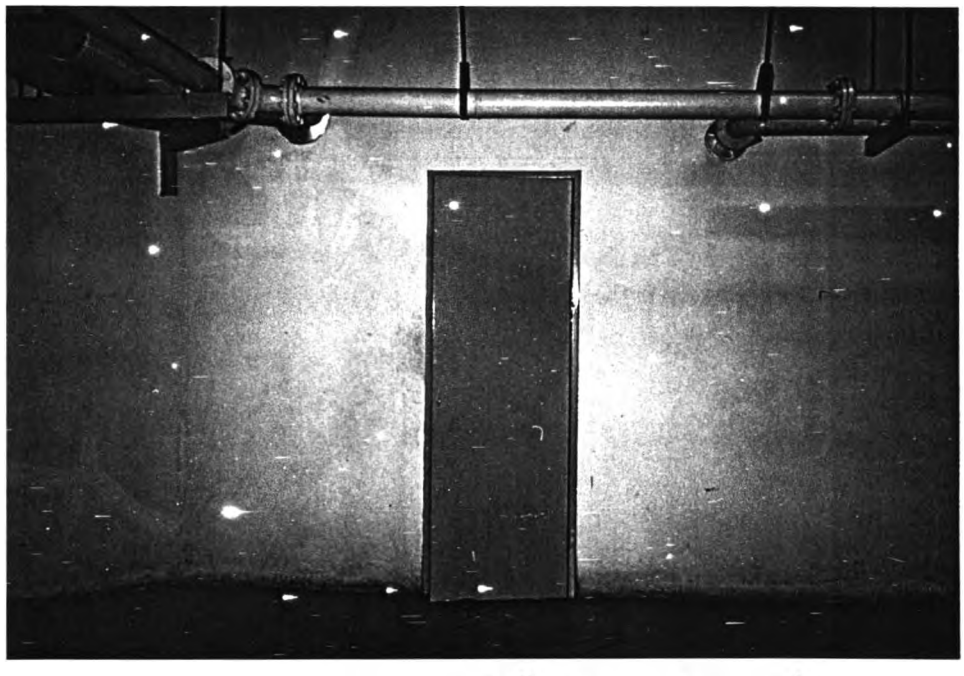
ภาพที่ 227 - เพดาน : พลาสติกโปร่งแสงไม่ยึดติดตายตัว

8. ประตูหน้าต่าง

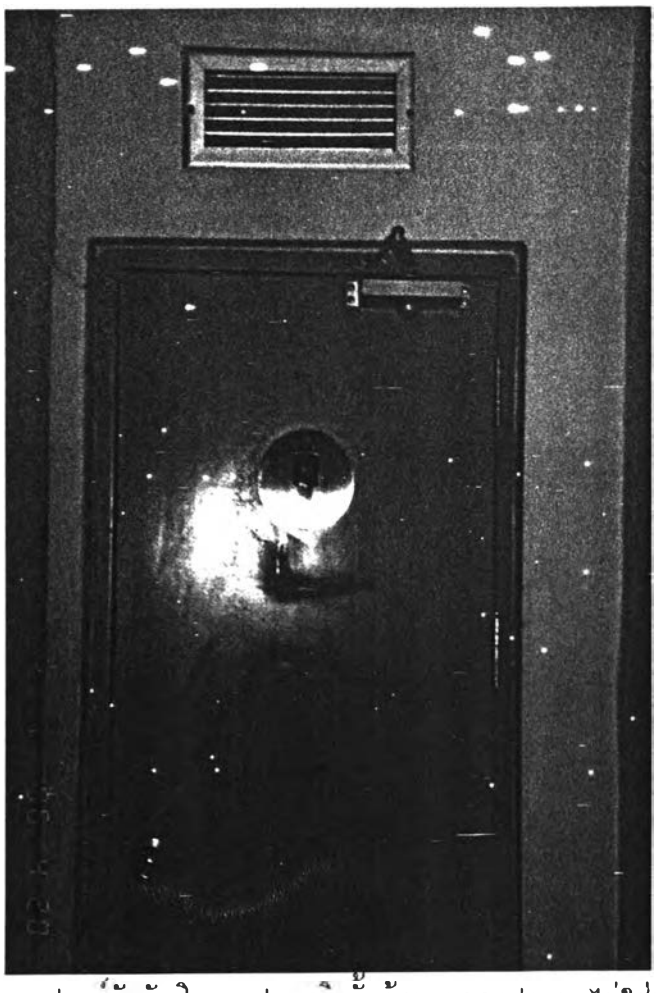
ภาพที่ 228 บานประตูเป็น เหล็ก หรือ กระจก กรอบเป็นเหล็ก หรือ อลูมิเนียม วงกบประตูเป็นเหล็กหรืออลูมิเนียม

ภาพที่ 229 บานหน้าต่างเป็นกระจก กรอบเป็นอลูมิเนียม วงกบหน้าต่างเป็นอลูมิเนียม

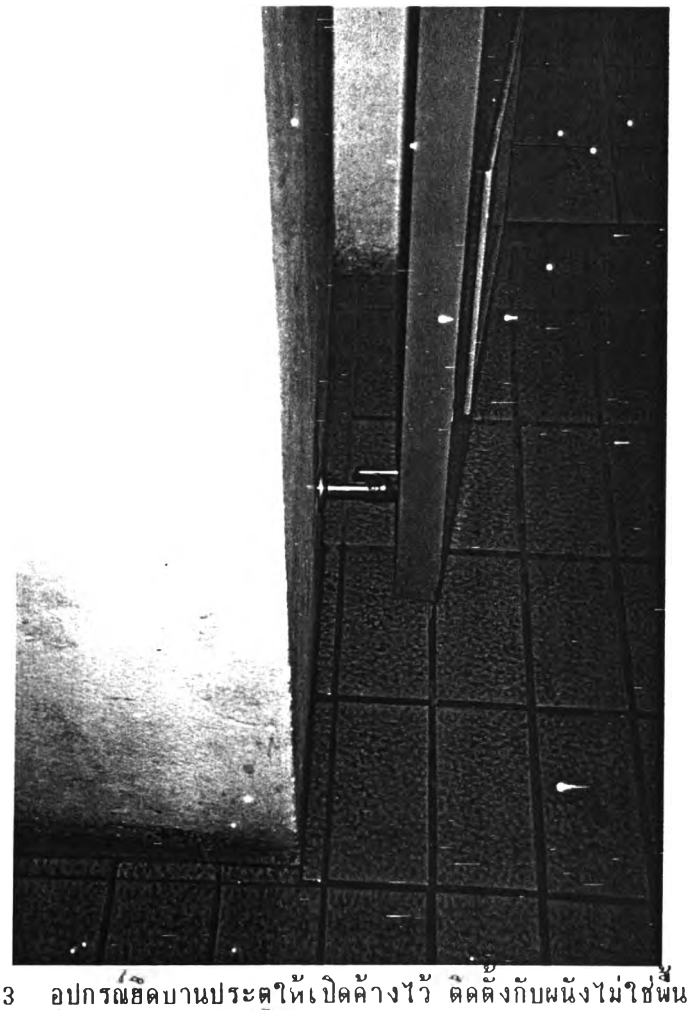
ภาพที่ 230 กระจกเคลือบสี ลดความร้อนและแสงแดด



ภาพที่ 231 บานประตูเรียบไม่มีขอบหรือคิ้วหรือลูกฟักหรือบานเกล็ด

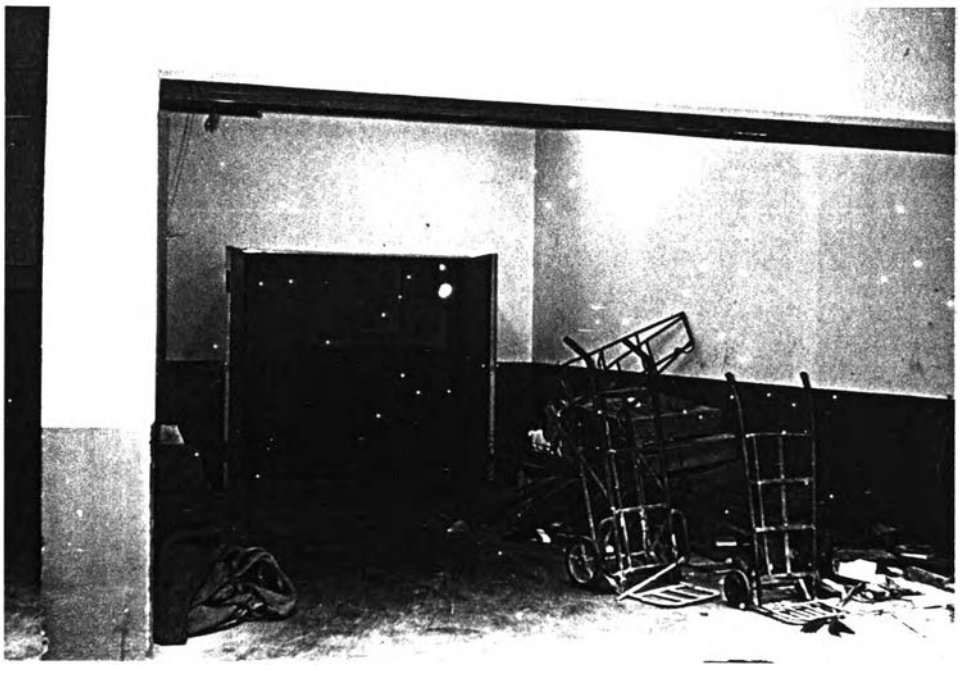


ภาพที่ 232 อุปกรณ์บังคับปิดบานประตูติดตั้งด้านบนของประตู ไม่ใช่แบบฝังพื้น



ภาพที่ 233 อุปกรณ์ยึดบานประตูให้เปิดค้างไว้ ติดตั้งกับผนังไม่ใช่พื้น

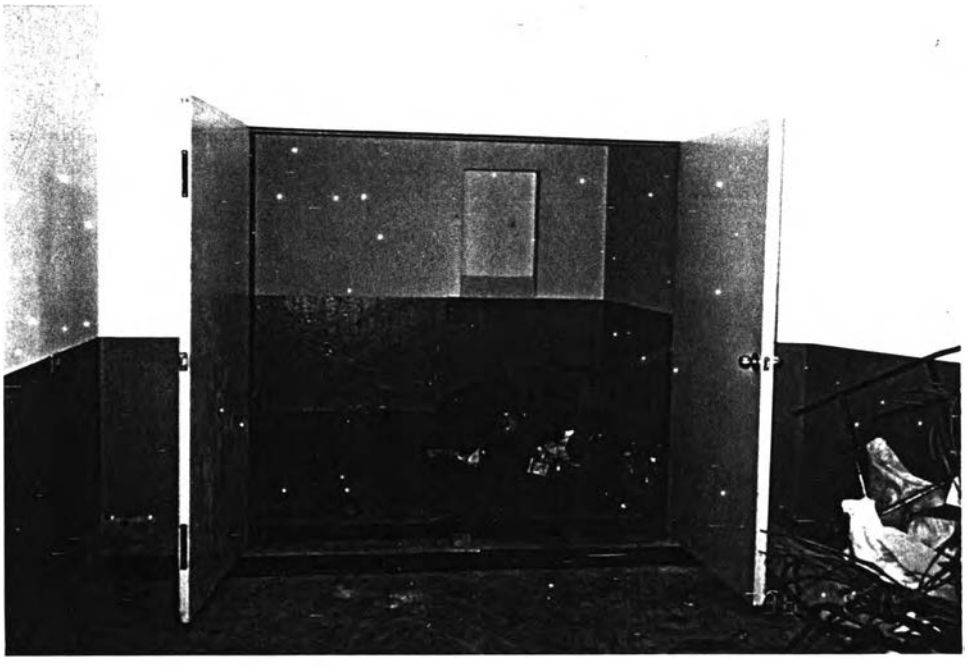
9. สถานที่เก็บและทิ้งขยะมูลฝอย



ภาพที่ 234 ที่พักรวมขยะมูลฝอยเพื่อรอการขนย้ายไปกำจัดต่อไปมีลักษณะดังต่อไปนี้ :-

- มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน
- ผนังต้องทำด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ
- พื้นผิวภายในต้องเรียบและกันน้ำซึม
- ต้องมีการป้องกันกลิ่นและน้ำฝน
- ฝาผนังและประตูต้องแข็งแรงทนทาน ประตูต้องปิดได้สนิทเพื่อป้องกันกลิ่น

ภาพที่ 235 ต้องมีการระบายน้ำเสียจากมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต้องมีการระบายอากาศและป้อง

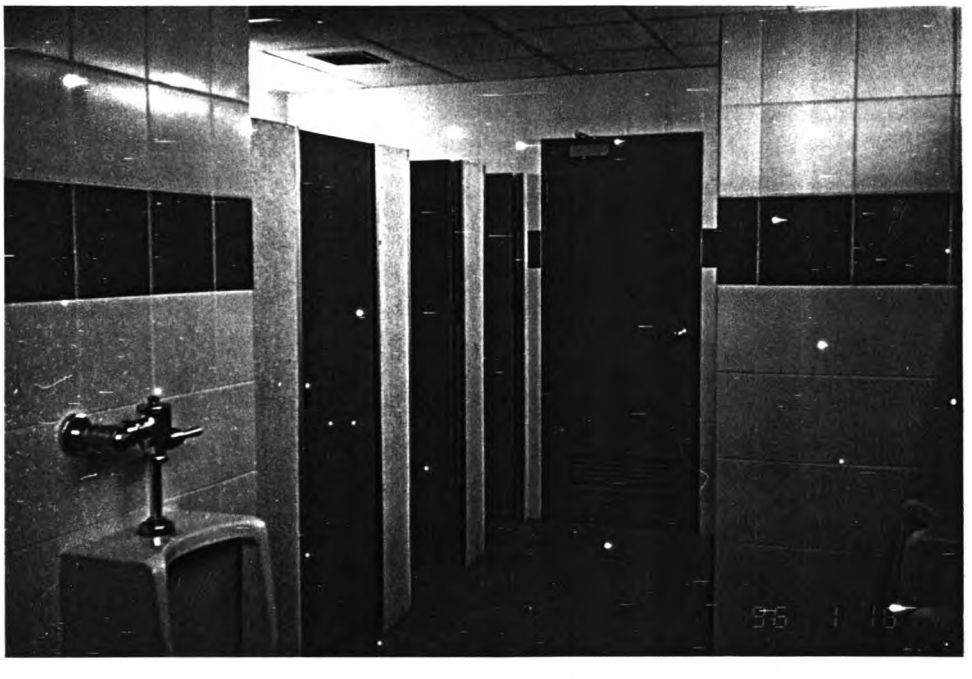


ภาพที่ 236 ปล่องทิ้งมูลฝอยต้องมี

- ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟมีขนาดกว้างแต่ละด้าน หรือเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 60 เซ็นติเมตร ผิวภายในเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย และไม่มีส่วนใดที่จะทำให้มูลฝอยติดค้าง
- ประตูหรือช่องทิ้งมูลฝอยต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ และปิดได้สนิทเพื่อป้องกันมิให้มูลฝอยปลิวย้อนกลับและติดค้างได้
- ต้องมีการระบายอากาศเพื่อป้องกันกลิ่น
- ปลายล่างของปล่องทิ้งมูลฝอยต้องมีประตูปิดสนิทเพื่อป้องกันกลิ่น
- ทำความสะอาดได้สะดวก มีก๊อกจ่ายน้ำและรางหรือท่อระบายน้ำ

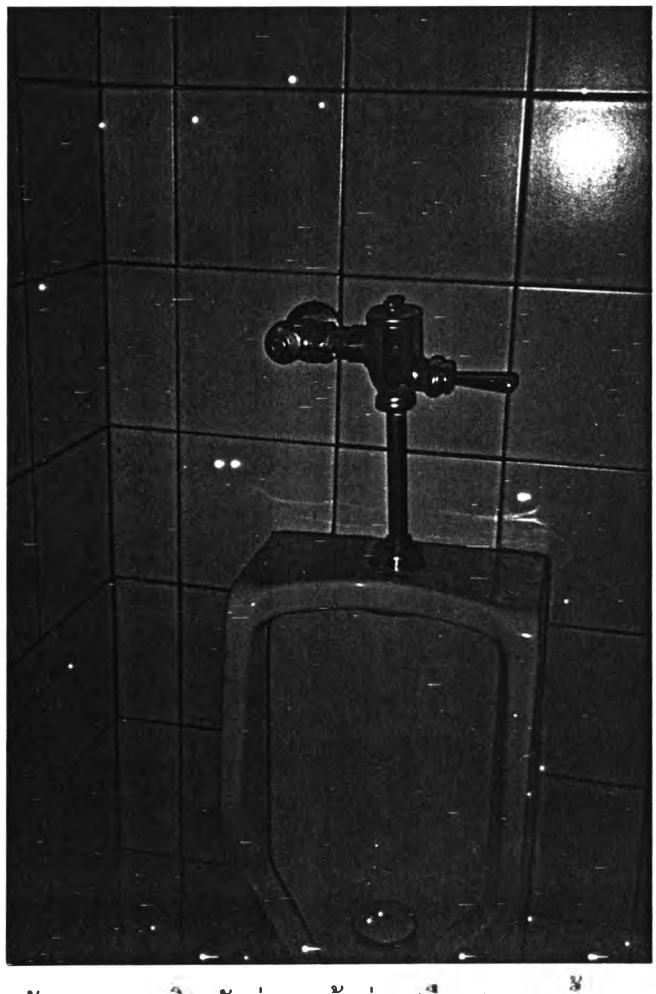
10. ห้องน้ำส่วนกลาง

ภาพที่ 237 ผนังห้องน้ำปูด้วยกระเบื้องเคลือบผิวมัน พื้นปูกระเบื้องเซรามิคผิวหยาบ ยาแนวสีเข้ม มีอุปกรณ์จ่ายสบู่เหลวอย่างน้อย 1 ชุด ต่ออ่างล้างมือ 2 ชุด มีเครื่องเป่าลมมือให้แห้ง



ภาพที่ 238 ผนังกั้นแบ่งส่วนโถอุจจาระเป็นแบบยึดติดกับผนัง หรือยึดแขวนมีขาตั้งรับกับพื้น ผนังลอยจากพื้น เพื่อทำความสะอาดพื้นได้สะดวก และระบายอากาศได้ดี

ภาพที่ 239 ที่ใส่กระดาษชำระ มีฝาครอบปิดล็อคได้ เพื่อป้องกันการใช้กระดาษอย่างสิ้นเปลือง

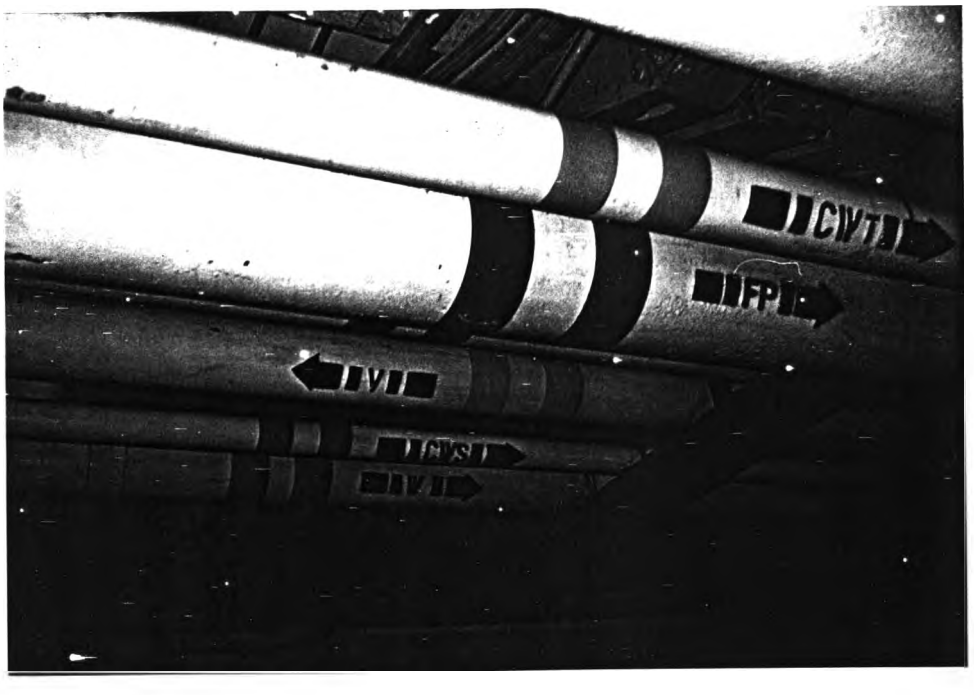


ภาพที่ 240 โถปัสสาวะแบบติดผนังท่อและข้อต่อเปลือยสามารถรื้อและประกอบได้โดยไม่ต้องทุบผนัง

ภาพที่ 241 โถปัสสาวะมีอุปกรณ์ชำระน้ำอัตโนมัติ

ภาพที่ 242 มีพัดลมระบายอากาศเพียงพอ มีแสงสว่างเข้าถึง ทำให้ไม่อับชื้น

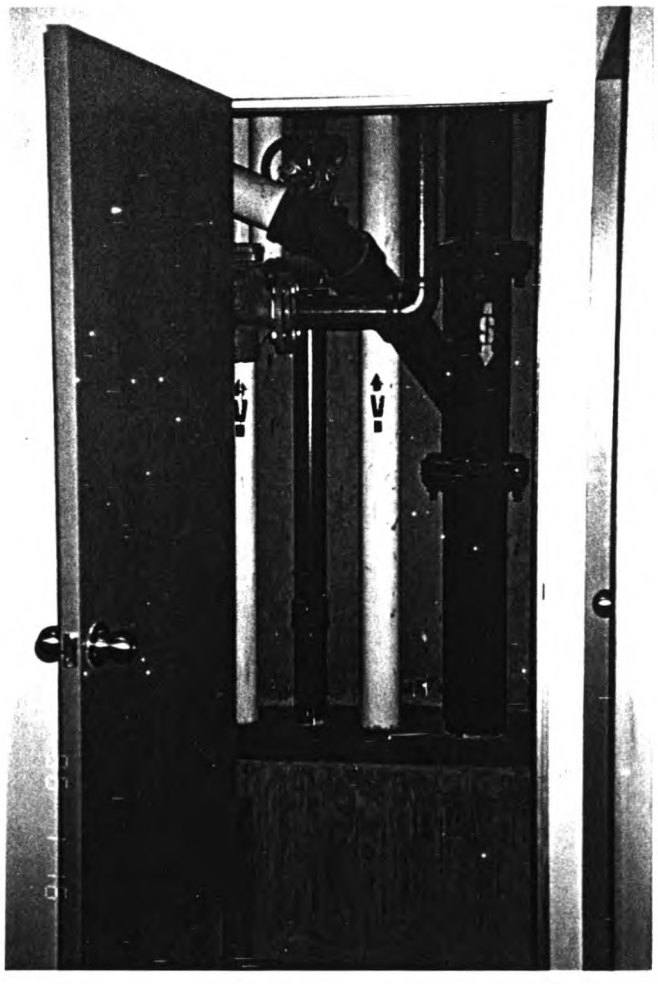
ภาพที่ 243 พื้นห้องน้ำมีระดับลาดลงไปสู่ท่อระบายน้ำ



สภาพปัจจัยด้านระบบของอาคาร

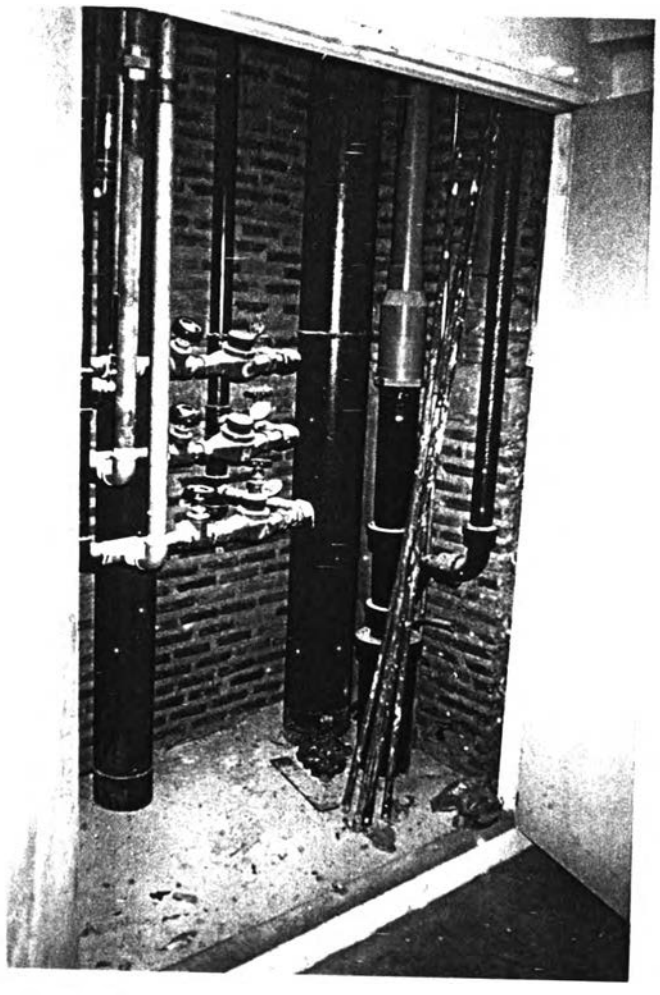
11. ระบบประปาและสุขาภิบาล

ภาพที่ 244 มีสัญลักษณ์ หรือสีแสดงบนท่อเป็นระยะ ๆ บอกประเภทของท่อทุกเส้น

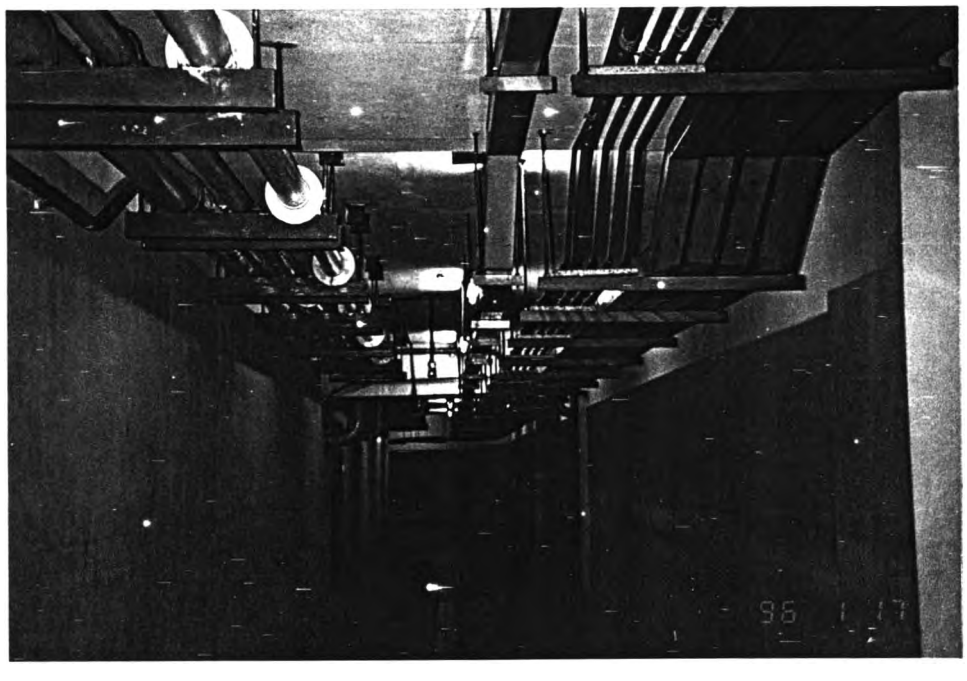


ภาพที่ 245 ท่อและอุปกรณ์ติดตั้งไว้โดยมีพื้นที่เพียงพอให้ทำการบำรุงซ่อมแซมได้สะดวก

ภาพที่ 246 มีข้อต่อสามทางไว้สำหรับเปิดทำความสะอาดท่อได้เมื่ออุดตัน

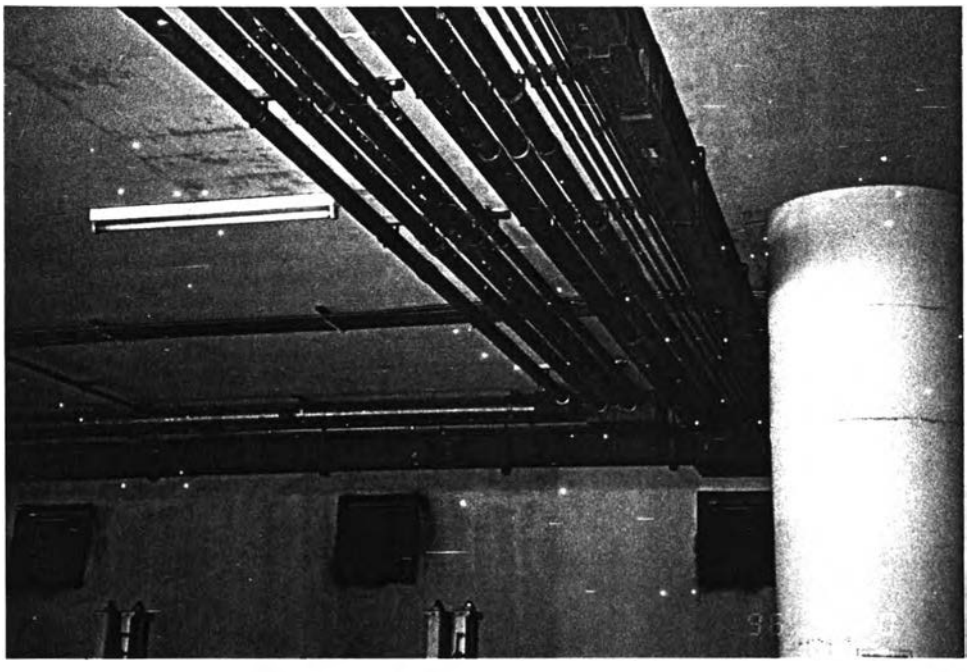


ภาพที่ 247 มีวาล์วปิด-เปิดท่อเพื่อบำรุงซ่อมแซมได้เป็นช่วง ๆ
ช่องท่อมีประตูขนาดเพียงพอให้เข้าไปบำรุงซ่อมแซมได้สะดวก

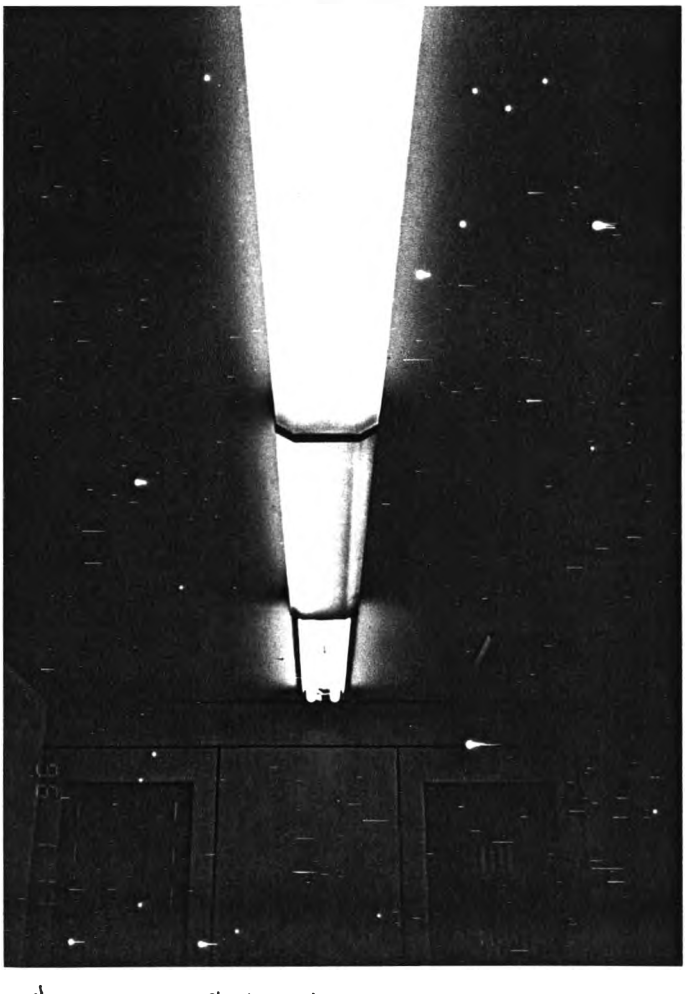


12. ระบบไฟฟ้า

ภาพที่ 248 ติดตั้งท่อหรือรางเปล่าไว้สำหรับร้อยหรือวางสายไฟฟ้าเพิ่มเติมได้ในอนาคตเมื่อจำเป็น

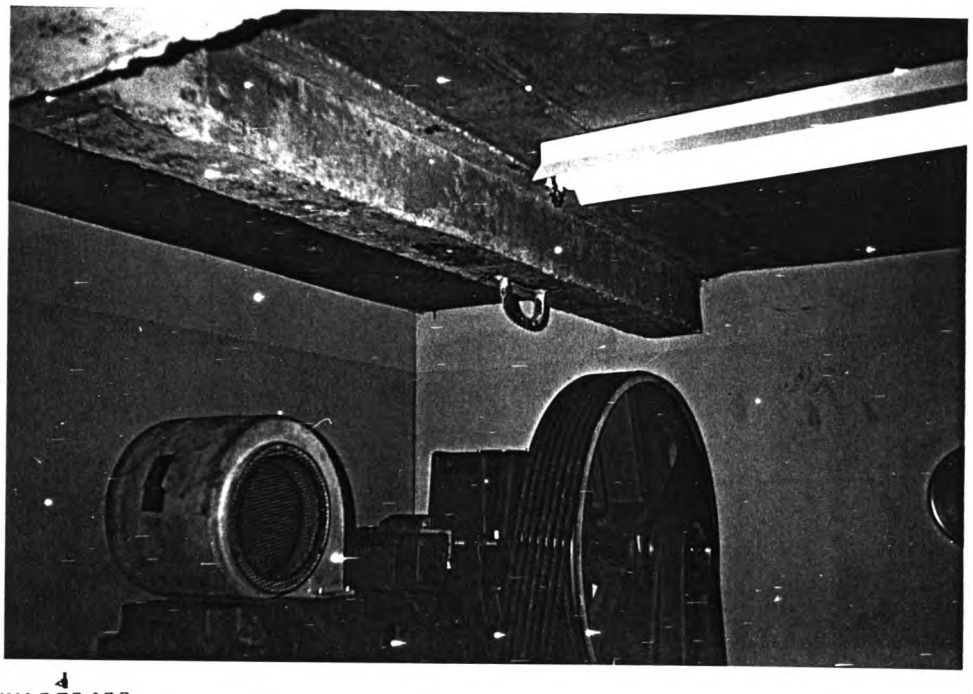


ภาพที่ 249 ไม่มีท่อจ่ายน้ำหรือท่อน้ำทิ้งหรือโสโครกเดินผ่านบริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า เพราะจะเกิดอันตรายเมื่อท่อน้ำรั่ว



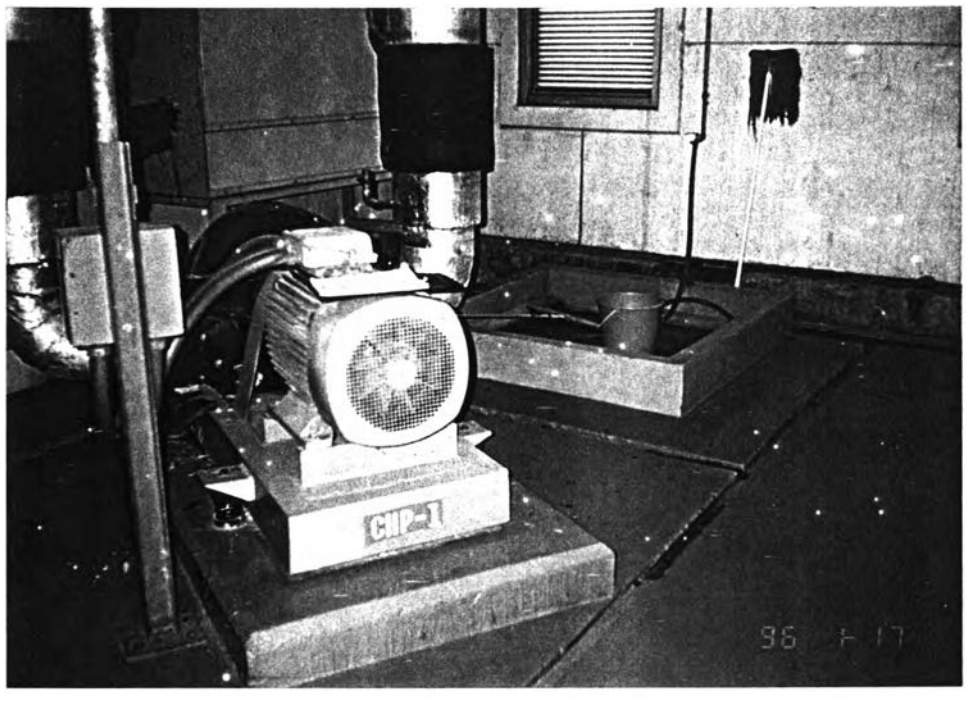
ภาพที่ 250 โคมไฟมีแผ่นโปร่งแสงครอบแทนตะแกรงกระจายแสงเพื่อป้องกันฝุ่น

ภาพที่ 251 โคมไฟแสงสว่างในช่องบันได ติดตั้งกับผนังเหนือชานพักบันได ไม่ติดตั้งกับเพดานเหนือชั้นบันได เพราะไม่สะดวกในการบำรุงซ่อมแซม

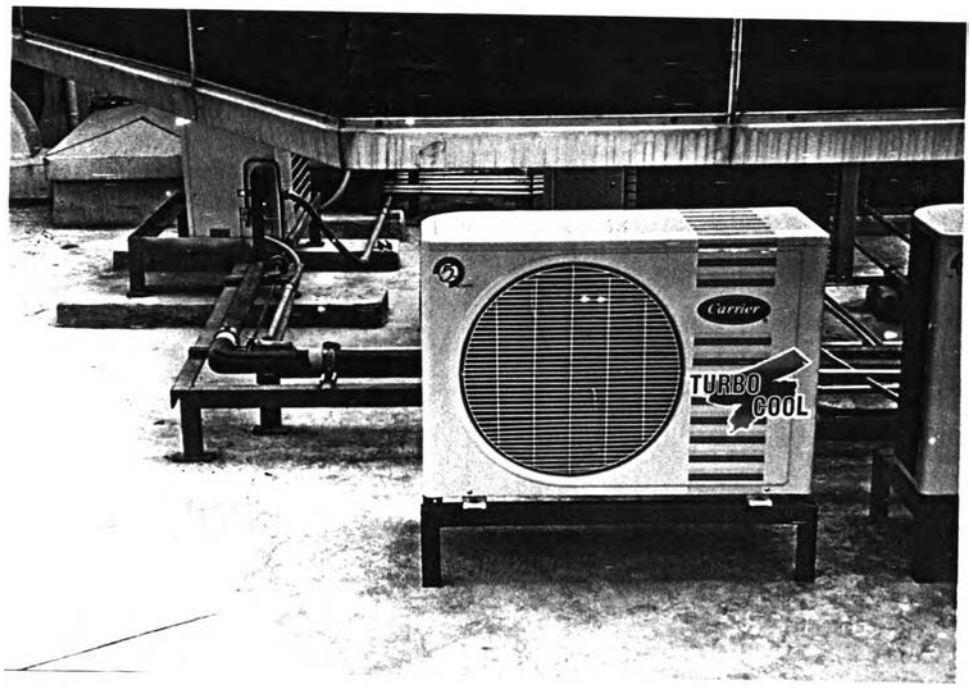


13. ระบบเครื่องกล

ภาพที่ 252 มีรอกและปั้นจั่นสำหรับยกเครื่องจักร เครื่องยนต์หนัก

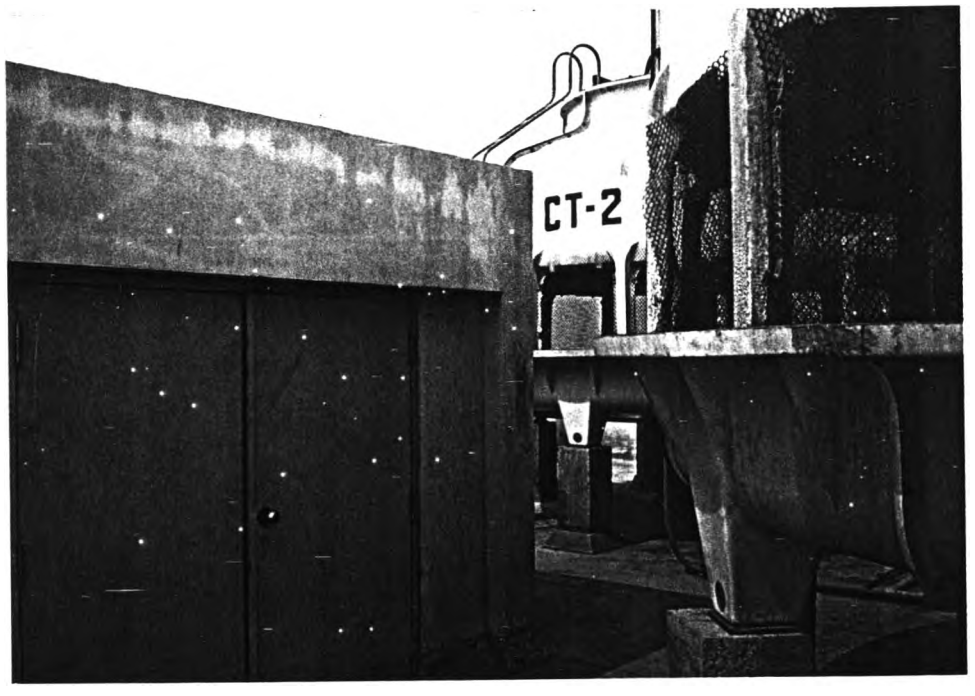


ภาพที่ 253 มีบริเวณที่จัดไว้สำหรับล้างทำความสะอาด เปลี่ยนถ่ายน้ำมัน ล้างเครื่อง มีรางและท่อระบายน้ำรอบแท่นปั๊มน้ำ มอเตอร์ และ เครื่องยนต์

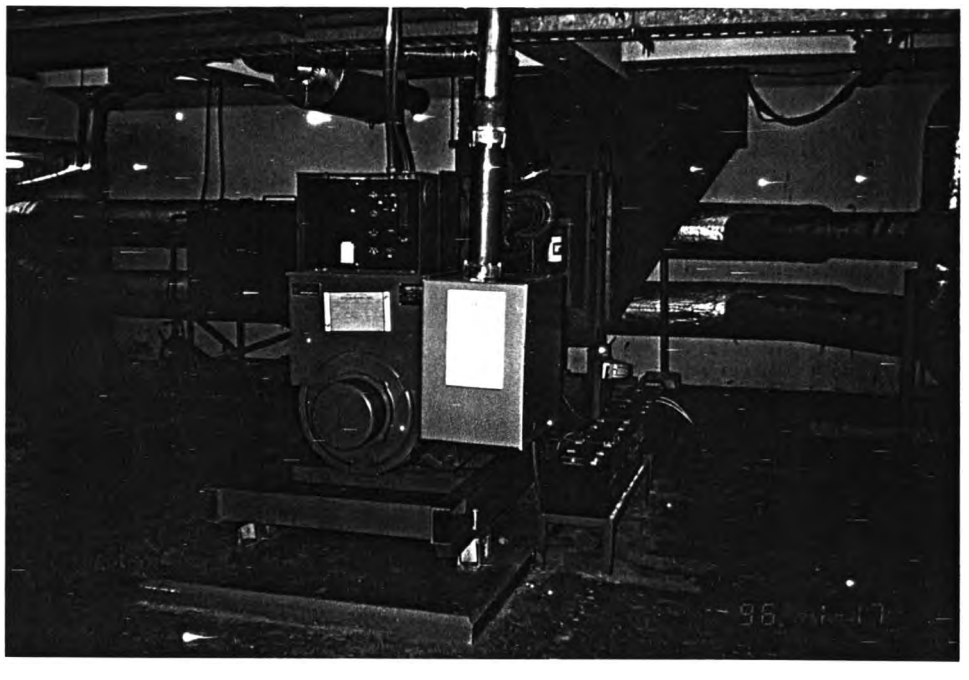


14. ระบบปรับอากาศ

ภาพที่ 254 มีพื้นที่โดยรอบเครื่องปรับอากาศเพียงพอให้สามารถทำการบำรุงซ่อมแซมได้สะดวก

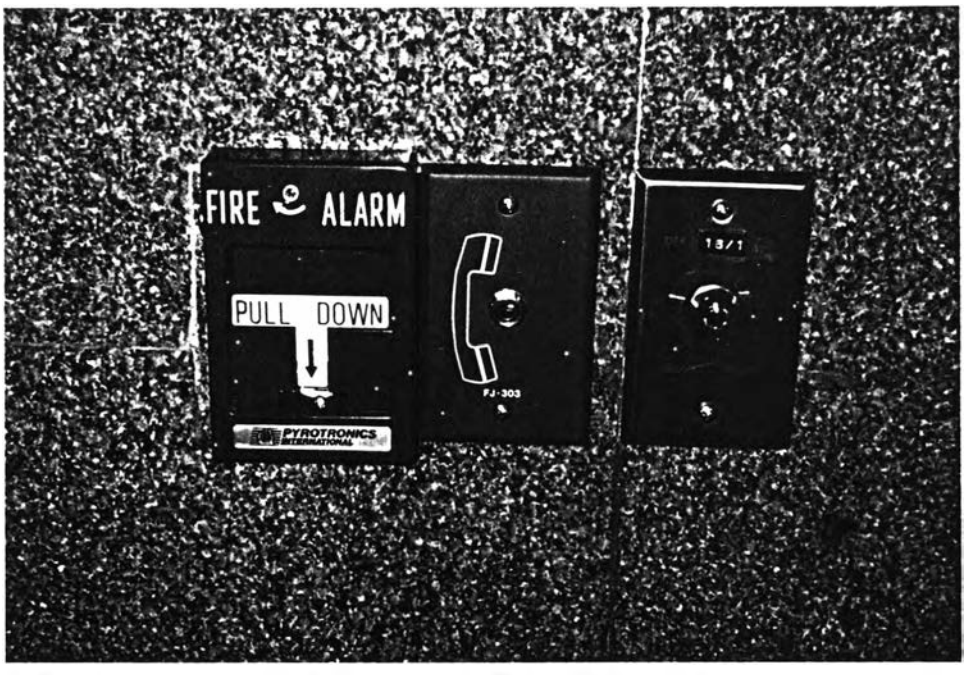


ภาพที่ 255 หอระบายความร้อน (Cooling Tower) ไม่อยู่ใกล้กระจกหน้าต่างหรือผนังอาคาร จะทำให้น้ำกระเด็นถูกเป็นคราบได้



15. ระบบป้องกันเหลิงไหม้

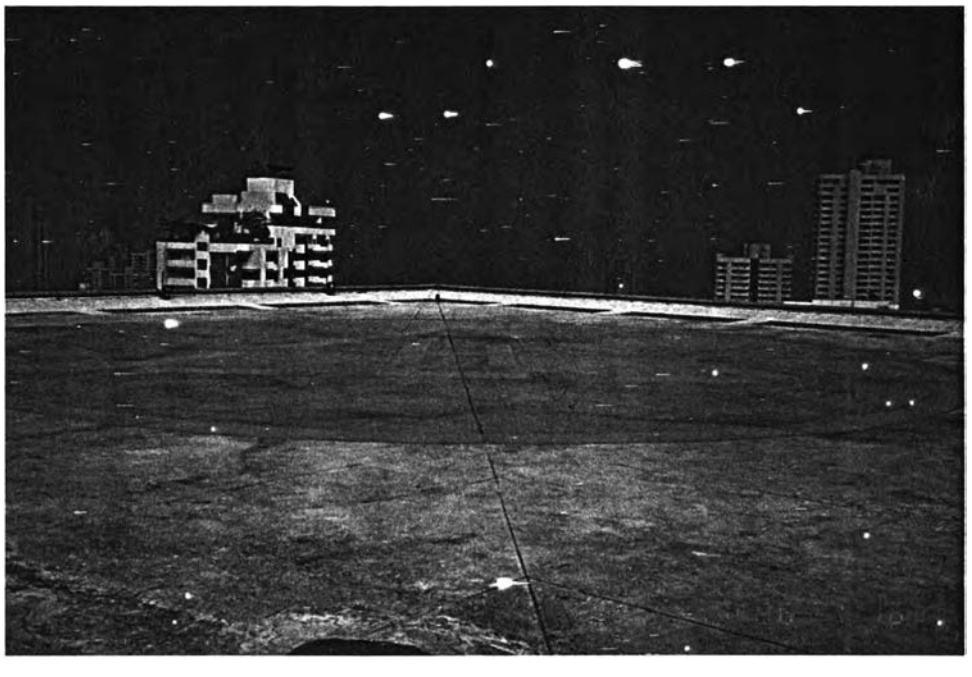
ภาพที่ 256 มีระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น ๆ



ภาพที่ 257 มีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้นโดยมีทั้งอุปกรณ์ส่งสัญญาณและมีอุปกรณ์แจ้งเหตุในทุกชั้นด้วย

ภาพที่ 258 มีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ตามที่กำหนดมีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือชนิดฮาลอน ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม หนึ่งเครื่องต่อพื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตร.ม. ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร มีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดลงมาสู่พื้นดินอย่างน้อย 2 บันได และไม่ใช่บันไดเวียนบานประตูหนีไฟและวงกบทำด้วยวัสดุทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชม.

ภาพที่ 259 มีการติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติหรือระบบอื่น ๆ ที่เทียบเท่าและทำงานเองโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดไฟไหม้

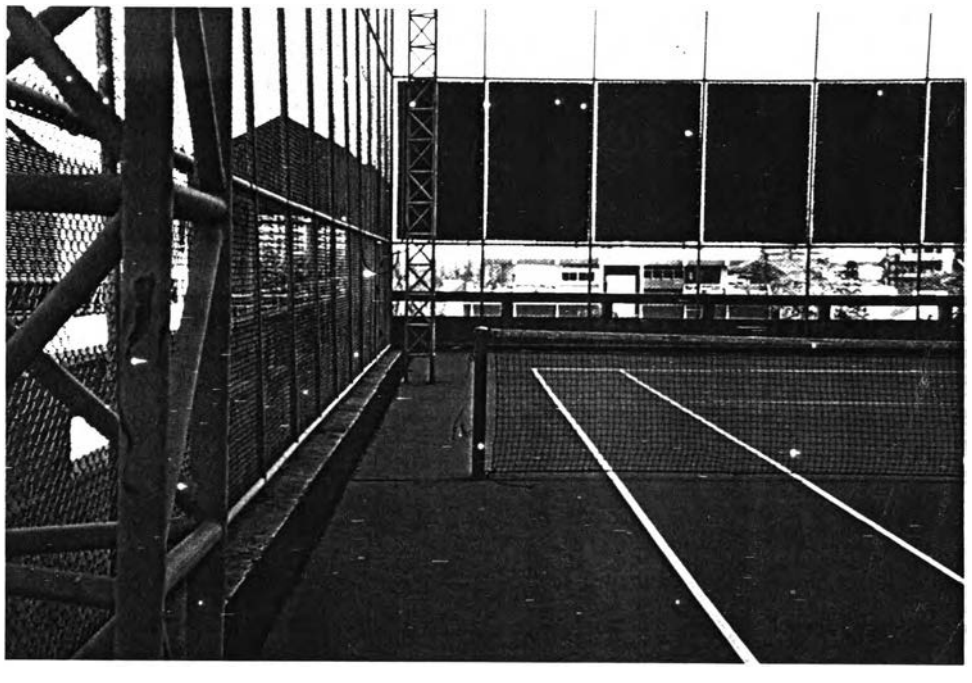


ภาพที่ 260 มีดาดฟ้าสำหรับการหนีไฟทางอากาศได้ด้วย

สิ่งอำนวยความสะดวก

16. สระว่ายน้ำ

ภาพที่ 261 สระว่ายน้ำมีรูปแบบเป็นสี่เหลี่ยมไม่เป็นอิสระ เพราะไม่สะดวกในการทำความสะอาดกระเบื้องมีสีขาวและฟ้า มีฮาแนวสีขาวเป็นระบบน้ำล้น



17. สนามเทนนิส

ภาพที่ 262 พื้นมีความลาดเอียงออกไปสู่รางระบายน้ำทั้งสองข้าง เพื่อป้องกันน้ำขังนอง มีรางระบายน้ำโดยรอบมีตะแกรงปิดรางและท่อระบายน้ำป้องกันการอุดตันของท่อและลูกเทนนิสเปียกน้ำ